AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT
WASHINGTON, D. C. 20523

BIBLIOGRAPHIC INPUT SHEET

FOR AID USE ONLY
Batch 53

1. SUBJECT CLASSIFICATION
A. PRIMARY
TEMPORARY
B. SECONDARY

2. TITLE AND SUBTITLE
Caracteristicas de la mortalidad en la ninez,informe de la Investigacion Interamerica de la Mortalidad en la Ninez

3. AUTHOR(S)
Puffer,R.R.; Serrano,C.V.

4. DOCUMENT DATE	5. NUMBER OF PAGES	6. ARC NUMBER
1973	510p.	ARC

7. REFERENCE ORGANIZATION NAME AND ADDRESS
PAHO

8. SUPPLEMENTARY NOTES *(Sponsoring Organization, Publishers, Availability)*
(In English and Spanish; English,490p.: PN-AAD-338)
(In Publicacion cientifica no.262)

9. ABSTRACT
(HEALTH R & D)

10. CONTROL NUMBER
PN-AAD-339

11. PRICE OF DOCUMENT

12. DESCRIPTORS

13. PROJECT NUMBER

14. CONTRACT NUMBER
CSD-1431 Res.

15. TYPE OF DOCUMENT

AID 590-1 (4-74)

CARACTERISTICAS DE LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

Ruth Rice Puffer
Carlos V. Serrano

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

1973

CARACTERISTICAS DE LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

Informe de la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez

Ruth Rice Puffer
Carlos V. Serrano

Publicación Científica No. 262

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
525 Twenty-Third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037, E.U.A.

1973

CARACTERISTICAS DE LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

*Informe de la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez**

DRA. RUTH RICE PUFFER y DR. CARLOS V. SERRANO

Preparado con la ayuda de Ann Dillon, Estadístico, en el análisis de datos, y de los Colaboradores Principales y otros mencionados a continuación.

Colaboradores Principales	*Proyectos*
Dr. Rubén A. Castro, Profesor de Higiene y Medicina Social, Universidad Nacional del Nordeste (Corrientes), y Asesor en Estadística del Director de Salud de la Provincia del Chaco, Resistencia	ARGENTINA Provincia del Chaco
Dr. Valois Martínez Colombres, ex Director de Salud de la Provincia de San Juan y Delegado del Ministerio Nacional de Salud a la Provincia, San Juan	ARGENTINA Provincia de San Juan
Dr. Gregorio Mendizábal L., Profesor de Medicina Preventiva y Social, Facultad de Medicina y Cirugía, Universidad Mayor de San Andrés, y Jefe del Departamento de Planificación de Salud, Ministerio de Previsión Social y Salud Pública, La Paz	BOLIVIA Proyecto
Dr. Fernando Figueira, Profesor de Pediatría en las dos Facultades de Medicina de Recife, y Secretario de Salud del Estado de Pernambuco, Recife	BRASIL Recife
Dr. José Romero Teruel, Departamento de Medicina Preventiva, Facultad de Medicina de Ribeirão Prêto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Prêto	BRASIL Ribeirão Prêto
Dr. Ruy Laurenti, Profesor de Estadísticas Vitales, Departamento de Epidemiología, Facultad de Higiene y Salud Pública, Universidad de São Paulo, São Paulo	BRASIL São Paulo
Sr. Louis Munan, Profesor y Director del Departamento de Epidemiología, Facultad de Medicina, Universidad de Sherbrooke, Sherbrooke	CANADA Sherbrooke

*Fue posible la realización de este proyecto de investigación gracias a un contrato concertado entre la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América y la Organización Panamericana de la Salud.

Colaboradores Principales	*Proyectos*
Dra. Adela Legarreta, Profesora, Departamento de Salud Pública y Medicina Social, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago	CHILE Proyecto
Dr. Francisco Villadiego, Profesor y ex Jefe del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad del Valle, Cali	COLOMBIA Cali
Dr. Abel Dueñas P., ex Decano de la División de Ciencias de la Salud, Universidad de Cartagena, y Director de Salud, Departamento Nacional de Planificación, Bogotá	COLOMBIA Cartagena
Dr. Julio León Trejos, Profesor de Administración de Salud Pública, Escuela de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín	COLOMBIA Medellín
Dr. Eduardo Suárez M., Profesor y Jefe del Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador, San Salvador	EL SALVADOR Proyecto
Dr. Kenneth Standard, Profesor y Jefe del Departamento de Medicina Preventiva y Social, Universidad de las Indias Occidentales, Mona, Kingston	JAMAICA Kingston-St. Andrew
Dr. Dionisio Aceves S., ex Jefe del Departamento de Medicina Preventiva y Social, Facultad de Medicina, Universidad de Nuevo León, Monterrey	MEXICO Monterrey
Dra. Helen M. Wallace, Profesor y Director, División de Salud Maternoinfantil, Escuela de Salud Pública, Universidad de California, Berkeley	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA California, proyecto
Dr. Ira W. Gabrielson, ex Profesor Clínico, División de Salud Maternoinfantil, Escuela de Salud Pública, Universidad de California, Berkeley	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA California, proyecto

Las siguientes personas prestaron su colaboración en la clasificación de causas múltiples:

Dr. Darío Curiel	Caracas, Venezuela
Dr. Ruy Laurenti	São Paulo, Brasil
Dr. Valois Martínez Colombres	San Juan, Argentina
Dr. Roberto Nunes	Recife, Brasil
Dr. José Rojas García	Cartagena, Colombia
Dr. Carlos A. Sagastume	San Salvador, El Salvador

Prólogo

Mucho queda aún por conocer de la dinámica de la salud y de las enfermedades en las Américas y en otras Regiones del mundo. No sabemos por qué ellas ocurren—o no ocurren—en tiempo y lugar. Menos aún, qué condiciones y circunstancias gobiernan su difusión en cada país y en otros de un Hemisferio. Una etiología precisa en realidad no informa la secuencia de los fenómenos que dan lugar a una enfermedad determinada. Aceptamos hoy que hay causas múltiples que concurren a su producción. Identificar cada una de ellas—en particular el agente causal—establecer cómo se integran o interfieren, es tarea de la epidemiología moderna. Más complejo es su cometido cuando investiga un mismo proceso en diversas sociedades, con propósitos de comparar los factores y los efectos que ellos tienen en morbilidad, en mortalidad, así como en salud y bienestar.

Los últimos diez años nos están obligando a todos a pensar y actuar ecológicamente, vale decir, a considerar las relaciones de los seres humanos con su ambiente mediato e inmediato. Así podemos interpretar mejor los fenómenos vitales y muchos de los acontecimientos del diario vivir como los de la vida en sociedad. Es una verdadera vuelta al pasado. A mediados del siglo pasado, "Spencer en su *Biología* analiza como su principio fundamental la concepción que él tiene de la vida, la que tendría como característica principal una continua adaptación del organismo a su ambiente, de sus relaciones internas a las externas. Así la estructura sigue a la función y a la necesidad funcional y la transmisión hereditaria le entrega a la generación siguiente los adelantos que ha hecho la anterior: La vida produce organización y no la organización, vida".*

Sirvan estas reflexiones de proemio a la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez, porque son todas atingentes a sus propósitos y resultados. Por años hemos repetido que se debe a una constelación de causas entre las que predominan las infecciones, la malnutrición, la falta de saneamiento básico, la ignorancia que es, a veces, más que analfabetismo y el bajo in-

---

* D'Arcy W. Thompson. "On Aristotle as a Biologist: with a Prooemion on Herbert Spencer". Conferencia Herbert Spencer pronunciada en la Universidad de Oxford el 14 de febrero de 1913. *Toward Modern Science. Studies in Ancient and Medieval Science.* Vol. I, Robert M. Palter (ed.), Nueva York, The Noonday Press, 1961, pág. 62.

greso promedio por familia que le impide beneficiarse de lo que la técnica moderna continuamente aporta. Hemos señalado que la mortalidad infantil es el indicador más sensible del estado de subdesarrollo de una comunidad. Por otra parte, no puede exigirse a la tecnología médica que resuelva problemas que son la consecuencia de situaciones sociales, sobre las cuales no tiene influencia. Reconocemos que estas han sido disquisiciones cualitativas y causales que no hemos podido evaluar en su real magnitud y en su proyección. A este propósito ha obedecido la Investigación que nos es muy grato presentar a la consideración de los Gobiernos, las Universidades y los estudiosos del problema de salud de más significado hoy en las Américas. Porque la mayor parte de los países lo constituyen sociedades jóvenes en las que los menores de quince años son no menos del 40 al 50% de la población y las madres y niños en conjunto, el 63% de la misma.

Hay conciencia hoy en los Gobiernos que la solución progresiva de este problema, con base a su múltiple causalidad, representa un aporte muy concreto al bienestar y al desarrollo económico. De aquí la gran importancia de esta publicación. Nos muestra en forma objetiva—con un enfoque ecológico—los factores que concurren a la morbilidad y la mortalidad de madres y niños y lo imprescindible de analizarlos y tratarlos en forma integrada. La deficiencia nutricional aparece como el más serio problema de salud, entre los casos analizados. Cuando coincide con el bajo peso al nacer, ponen en peligro la sobrevida y comprometen el crecimiento y desarrollo del recién nacido. Mientras más grave la desnutrición de las madres, más incierto el futuro de los hijos.

Se confirma de manera indiscutible la sinergia entre infección y estado nutricional, lo que realza la prioridad de los programas de inmunización específica. La lactancia materna, el nivel de educación de la madre, la disponibilidad de agua potable en el hogar, influyen de manera directa para disminuir la incidencia de enfermedades diversas, del retraso mental y de la mortalidad. Es lógico esperar una correlación inversa entre esta última en los niños y su atención perinatal, así como el cuidado prenatal de las madres.

Las estadísticas oficiales, señala el estudio, no alcanzan a revelar la magnitud real de los problemas de salud, lo cual se refleja en la formulación de planes, programas y proyectos. Procede intensificar los esfuerzos, por medio de la formación de estadísticos y sus auxiliares, para mejorar la calidad de los datos, precisar el uso más racional de los recursos, evaluar las acciones cumplidas y los efectos sociales logrados.

Una vez más aparece una diferencia significativa entre las tasas de enfermedad y muerte en el medio urbano y el rural, en detrimento de este último. Este hecho hay que valorarlo de acuerdo con la situación actual de las Américas No menos de un 37% de la población no tiene acceso a un servicio mínimo de salud. Son alrededor de 100 millones de habitantes que se hacinan en la periferia de la gran ciudad, atraídos por el espejismo de

ella, o viven en comunidades, viables o no, en el medio rural. Para resolver progresivamente esta situación, los Gobiernos cuentan con una estrategia racional que se consigna en el Plan Decenal de Salud para las Américas para el período 1971–1980.*

La publicación de esta Investigación no puede ser más oportuna porque le da una vivencia aún mayor a los objetivos concretos que los Gobiernos se han comprometido alcanzar en forma solidaria en dicho decenio en lo que respecta a salud de madres y niños. Es más, la información reunida y cuidadosamente analizada será de gran significado para la educación en ciencias de la salud, tanto de profesionales como de auxiliares, en el sentido de armonizar lo conceptual con lo pragmático, con una participación activa de los estudiantes en la identificación, conocimiento y solución de problemas en las comunidades.

Esta obra representa una verdadera continuidad con aquella dedicada a adultos, la que con el título de *Características de la mortalidad urbana*† publicamos en 1968. Ambas son auténticos estudios de epidemiología comparada, de naturaleza esencialmente internacional y cuya metodología ha servido de modelo para otros con propósitos comparables. Los datos cuidadosamente interpretados dan una visión más real de la dinámica de las enfermedades de alta frecuencia en las Américas, tanto en las sociedades tecnológicamente avanzadas como en aquellas en desarrollo. Enriquecen las estadísticas oficiales, orientan la aplicación de técnicas y procedimientos modernos y contribuyen al bienestar social.

Queremos agradecerle, por su apoyo y comprensión, a los Gobiernos y a los distintos investigadores que han participado con devoción en este proceso de tanta trascendencia. Al difundir la información aquí reunida, confiamos que ha de contribuir a nuevos estudios en las Américas u otras Regiones del mundo, a una reforma del proceso de enseñanza y aprendizaje en salud y a un mejor conocimiento de la realidad para progresar hacia el cumplimiento de los objetivos que los Gobiernos persiguen, en especial con relación a madres y niños.

ABRAHAM HORWITZ
Director, Oficina Sanitaria
Panamericana

* *Documento Oficial de la OPS 118* (1973).
† *Publicación Científica de la OPS 151* (1968).

DEDICADO A

ROBERT GOODWIN FIELD

Y A

LAS NUMEROSAS PERSONAS QUE PUEDAN

BENEFICIARSE DE ESTA INVESTIGACION

CONTENIDO

Página

PROLOGO v

PREFACIO xv

I. ORIGEN Y FASES INICIALES 1
Objetivos 2
Ensayos piloto y conferencias de planificación 4
Selección de las áreas 7
Los quince proyectos 9
Argentina 11
El proyecto de la Provincia del Chaco 11
El proyecto de la Provincia de San Juan 12
El proyecto de Bolivia 14
Brasil 15
El proyecto de Recife 16
El proyecto de Ribeirão Prêto 17
El proyecto de São Paulo 18
Canadá, el proyecto de Sherbrooke 19
El proyecto de Chile 20
Colombia 22
El proyecto de Cali 22
El proyecto de Cartagena 23
El proyecto de Medellín 23
El proyecto de El Salvador 24
Jamaica, el proyecto de Kingston-St. Andrew 25
México, el proyecto de Monterrey 26
Estados Unidos de América, el proyecto de California 27

II. ACOPIO Y CALIDAD DE DATOS VITALES 29
Acopio de datos 30
Registro de defunciones 34
Tasas de natalidad 37
Fuentes de datos médicos 39
Patología pediátrica 42

III. PESO AL NACER 44
Antecedentes 45
Disponibilidad de los pesos al nacer de niños fallecidos 50
Distribución de defunciones neonatales por peso al nacer 52
La mortalidad neonatal por peso al nacer, proyecto de California 57
Nacimientos múltiples 59

IV. MORTALIDAD EN LA NIÑEZ 63
Tasas de mortalidad en niños menores de 5 años 63
Mortalidad infantil 65
La mortalidad en la niñez temprana 70

Página

Comparaciones con datos oficiales 71
Argentina 72
Bolivia 72
Brasil 73
Canadá 74
Chile 74
Colombia 75
El Salvador 76
Jamaica 76
México 77
Estados Unidos, California 78

V. Mortalidad infantil 79
Causas múltiples de defunción 80
Mortalidad por grupo de edad 82
Causas básicas y asociadas 83
Función de la inmaturidad y la deficiencia nutricional 88
Causas básicas de mortalidad neonatal y posneonatal 91
Papel del peso al nacer en la mortalidad posneonatal 95

VI. Mortalidad neonatal 98
Magnitud de la mortalidad neonatal y papel de la inmaturidad 100
Mortalidad neonatal debida a las afecciones de la madre (760–763) 106
Afecciones no relacionadas con el embarazo (760, 761) 107
Toxemias (762) 108
Infecciones maternas *ante partum* e *intra partum* (763) 108
Relación entre la inmaturidad y las condiciones maternas 108
Mortalidad neonatal por otras complicaciones del embarazo y del parto (769) 110
Mortalidad neonatal por afecciones de la placenta y el cordón umbilical (770, 771) 113
Afecciones de la placenta (770) 113
Afecciones del cordón umbilical (771) 115
Mortalidad neonatal por parto distócico y por lesión ocurrida durante el nacimiento sin mención de causa (764–768, 772) 115
Mortalidad por afecciones anóxicas e hipóxicas (766) 118
Otras enfermedades del recién nacido (774, 775 y 778) 120
Relación entre la mortalidad neonatal y la edad materna y el orden de nacimiento del niño 122
Edad materna 122
Orden de nacimiento 126
Mortalidad neonatal por causas distintas de las perinatales 128

VII. Mortalidad en la niñez temprana 132
La mortalidad en niños de 1 a 4 años 133
La mortalidad en el segundo año de vida 137
La mortalidad en niños de 2 a 4 años 141

Página

VIII. ENFERMEDADES INFECCIOSAS 145
Enfermedad diarreica 148
Amibiasis y otras enfermedades intestinales infecciosas 152
Sarampión 154
Tuberculosis 160
Difteria, tos ferina y tétanos 162
Otras enfermedades infecciosas 164
Las enfermedades infecciosas como causas asociadas de defunción 165
Vacunaciones 166

IX. DEFICIENCIA NUTRICIONAL 169
Clasificación y evidencia diagnóstica 169
Función de la deficiencia nutricional y de la inmaturidad 172
Edad al fallecer 175
Tipos de deficiencia nutricional 181
Interrelación de causas 189

X. ANOMALIAS CONGÉNITAS 195
Anomalías congénitas en niños fallecidos 196
Evidencia diagnóstica 200
Anomalías congénitas específicas 202
Anomalías congénitas del sistema nervioso 202
Enfermedad de Down 210
Anomalías congénitas del aparato circulatorio 215
Anomalías congénitas del aparato digestivo 219
Anomalías congénitas del aparato genitourinario 223
Anomalías congénitas de otros sistemas 225
Mortalidad por anomalías congénitas por edad de la madre 225

XI. OTRAS ENFERMEDADES Y CAUSAS EXTERNAS 229
Tumores malignos 229
Enfermedades de las glándulas endocrinas y del metabolismo 234
Anemias por deficiencia y otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 235
Enfermedades de sistema nervioso y de los órganos de los sentidos 237
Enfermedades del aparato respiratorio 240
Enfermedades del aparato circulatorio 242
Enfermedades del aparato digestivo 243
Otras enfermedades 244
La mortalidad por causas externas 245
Muerte repentina 250

XII. CARACTERÍSTICAS DE LA REPRODUCCIÓN 253
Edad de la madre 254
Mortalidad neonatal e infantil por edad de la madre 256
Distribución de nacidos vivos por edad de la madre 258
Orden de nacimiento 260
Mortalidad neonatal e infantil por orden de nacimiento 262

Página

Distribución de nacidos vivos por orden de nacimiento 264
Resultado de los embarazos previos 265
La mortalidad infantil en productos de embarazos previos 268

XIII. LACTANCIA MATERNA 271
Variación en la práctica de la lactancia materna durante el primer año de vida 272
Edad al fallecer 274
La educación de la madre 278
La enfermedad diarreica y la lactancia materna 280
La deficiencia nutricional y la lactancia natural 282

XIV. FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y OTROS AFINES 288
La relación marital de los padres 289
Ocupación del padre 290
La educación de la madre 295
Mortalidad por grupo de edad 296
Mortalidad por causas 301

XV. ATENCIÓN MÉDICA 312
Atención prenatal 312
Lugar de nacimiento 317
Hospitalización por causa básica de defunción 320
Lugar de defunción 323

XVI. CONDICIONES AMBIENTALES 326
Abastecimientos de agua 327
Instalaciones sanitarias 333
Vivienda 338

XVII. CAMBIOS EN LA ASIGNACIÓN DE CAUSAS DE DEFUNCIÓN 343
Procedimientos para la clasificación de causas de defunción 343
Información disponible para las asignaciones 345
Concordancia con la causa básica derivada del certificado de defunción .. 346
Cambios en la asignación final, por causas 349
Enfermedades infecciosas y parasitarias 350
Deficiencia nutricional 354
Ciertas causas perinatales 356
Anomalías congénitas 360
Otras causas 361

XVIII. ASPECTOS MÁS DESTACADOS Y RECOMENDACIONES 364
Aspectos más destacados 364
Salud maternoinfantil y nutrición 370
Educación en las ciencias de la salud 372
Elaboración y mejoramiento de datos básicos y estadísticas de salud 373
Investigaciones epidemiológicas 375

APÉNDICES 379

REFERENCIAS 457

INDICE 464

Prefacio

En el decenio de 1880, Hirsch definió la patología geográfica en los términos siguientes:

> "Una ciencia . . . que, en primer lugar, ofrecerá una descripción de la frecuencia, la distribución y los tipos de las enfermedades de la humanidad, en épocas específicas y en diversos lugares de la superficie terrestre, y, en segundo lugar, dará cuenta de las relaciones de esas enfermedades con las condiciones externas que rodean al individuo y determinan su modo de vida".
>
> Dr. August Hirsch
> *Handbook of Geographical and Historical Pathology*, Londres: The New Sydenham Society, 1883 (Vol. I, págs. 1 y 2).

Aunque estas afirmaciones datan del siglo pasado, la definición es perfectamente aplicable a nuestros estudios sobre las características de las enfermedades en diversas partes de las Américas y su relación con las condiciones biológicas y socioeconómicas. Hirsch basó sus estudios en datos derivados de la información sobre defunciones; en nuestro estudio hemos obtenido información adicional de mayor alcance sobre los acontecimientos que condujeron a la muerte, los antecedentes de reproducción de la madre y las condiciones sociales y ambientales que afectan a la familia.

Las investigaciones internacionales coordinadas, mediante estudios geográficos, sin duda revisten importancia fundamental para poner de manifiesto los problemas de salud, así como las características y los métodos de propagación de las enfermedades. Queda todavía mucho por aprender acerca de la epidemiología de las enfermedades; y no sólo es necesario determinar los problemas sino también extender la búsqueda de las causas en diversas partes del mundo. ¿Cuáles son las causas de las anomalías congénitas, especialmente las del sistema nervioso? ¿Por qué contraen leucemia los niños? Es preciso que los estudiantes y el personal de salud tengan conciencia de la necesidad de adquirir un conocimiento lo más completo posible de las enfermedades en sus respectivas regiones, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados. No existe uniformidad en las características y es posible que inter-

venga más de una causa o factor ya que en la manifestación de una enfermedad entra en juego tanto la susceptibilidad del huésped como el agente causal.

Hace unos 40 años en Tennessee—donde el Dr. Wade Hampton Frost prestaba servicios como consultor del Director del Departamento de Salud del Estado en estudios epidemiológicos sobre la tuberculosis—uno de los autores del presente estudio (Puffer) llegó a reconocer la importancia de orientar las investigaciones hacia la determinación de la naturaleza exacta de un problema específico de salud, como base para planificar medidas preventivas eficaces. Tennessee acusaba entonces una de las tasas más altas de mortalidad por tuberculosis en los Estados Unidos de América, y los recursos financieros para hacer frente al problema eran escasos. Mediante los estudios de la tuberculosis en el Condado de Williamson, realizados con la asistencia financiera de la Fundación Rockefeller, se analizaron a fondo numerosos aspectos del problema. La excesiva calcificación observada en los pulmones de los residentes de la zona llevó al Dr. Amos Christie al descubrimiento de la sensibilidad a la histoplasmina. Ese programa de investigación basado en la comunidad, en el que se combinó un estudio longitudinal de la tuberculosis con un programa de prevención, aportó una contribución extraordinaria. Esta política de orientar las investigaciones en la comunidad hacia la prevención en determinadas áreas y países es una que debería desarrollarse en América Latina.

La Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez es el segundo proyecto coordinado de investigaciones de gran alcance emprendido por la Organización Panamericana de la Salud con el fin de obtener un mayor conocimiento de la epidemiología de las enfermedades como base para los programas de salud en las Américas. Las pronunciadas variaciones geográficas observadas en las tasas de mortalidad debidas a enfermedad arteriosclerótica del corazón, y en particular la cardiopatía arteriosclerótica, movió a la Organización a llevar a cabo el primero de estos programas en 1962–1964 en 12 ciudades, 11 en las Américas y uno en Bristol, Inglaterra. El objetivo primordial consistía en proporcionar un cuadro completo y exacto de la mortalidad en los adultos de 15 a 74 años de edad. Los hallazgos de esa Investigación pusieron claramente de manifiesto las amplias y verdaderas diferencias reales en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y tumores malignos que no podían atribuirse a diferencias de nosología o clasificación. Se señalaron muchas áreas que requieren más investigaciones, a fin de obtener un mayor conocimiento de la epidemiología de las enfermedades cardiovasculares, tumores malignos y otras afecciones tales como la cirrosis hepática y la diabetes mellitus.

Los resultados de aquella Investigación indicaron que la información adicional disponible en historias clínicas de hospitales y en protocolos de autopsia, junto con los datos clínicos, permitirían llegar a determinaciones más precisas de las causas de defunción. A menudo resultó difícil, cuando no imposible, seleccionar una sola causa. Por consiguiente, fue preciso concebir métodos apro-

piados para manejar las causas múltiples y las combinaciones de causas. Se recomendó, además, que se ensayaran las técnicas modernas de computación electrónica para estudiar la epidemiología de las enfermedades, no como entidades aisladas sino como combinaciones de estados patológicos.

La División de Ciencias Médicas Generales de los Institutos Nacionales de Salud (EUA) concedió una subvención (No. GM-08682) a la OPS para llevar a cabo aquel primer programa de investigaciones. Los resultados del estudio están contenidos en el volumen titulado *Características de la mortalidad urbana* (Publicación Científica de la OPS No. 151, 1968).

Por fortuna, se presentó la oportunidad de utilizar la experiencia obtenida en aquel primer importante estudio geográfico de las enfermedades en un programa mucho más ambicioso de investigaciones sobre la mortalidad en la niñez. A principios de 1966, la Organización Panamericana de la Salud preparó un protocolo y los procedimientos para una extensa investigación de la mortalidad en los menores de 1 año y en la niñez temprana en las Américas, y el Dr. Malcolm Merrill, Director de los Servicios de Salud de la Agencia para el Desarrollo Internacional, de los Estados Unidos, animó a la Organización para que presentara una propuesta con el fin de obtener fondos. Cuando el Comité de Investigaciones de la mencionada Agencia aprobó el plan del estudio, se concedieron fondos para llevar a cabo la fase de ensayo piloto. En aquellas fechas el Dr. Thomas D. Dublin, Asesor en Investigaciones de la Agencia, comprendió el gran valor potencial de un estudio de esta naturaleza como base para programas de nutrición y salud en la niñez, y participó en la planificación inicial y continuó prestando apoyo a la Investigación en sus diversas fases.

En 1966–1968 se llevaron a cabo ensayos piloto para el programa de investigaciones coordinadas en cinco áreas latinoamericanas. Ante la gravedad de los problemas de salud en la niñez observados en el nordeste del Brasil y el interés del personal de salud de aquella zona por fortalecer los servicios y la enseñanza de pediatría, se estableció un proyecto en Recife durante aquella fase. El proyecto piloto de Recife resultó muy valioso para la demostración de métodos para seleccionar personal de investigación y utilizar la metodología y los resultados de las investigaciones en programas docentes de las escuelas de medicina y enfermería. El consultor de la Organización en enseñanza de la pediatría, con sede en Recife, reconoció los enormes beneficios que aportaría este programa de investigaciones y continuó participando en todas las fases de la Investigación. Este consultor, después de colaborar en la ejecución de la fase piloto en Recife, fue asignado al personal de la Investigación de la Oficina de Washington y es uno de los autores del presente informe.

En enero de 1968 se aprobó la propuesta para la investigación de cerca de 35,000 defunciones de menores de 1 año y niños pequeños en áreas de las Américas muy distanciadas entre sí y se adjudicaron fondos para las actividades del primer año del programa. Se asignaron fondos anuales para la mayor parte de las actividades sobre el terreno, así como para la elaboración

y análisis de los datos hasta el 31 de marzo de 1973. En nuestra condición de funcionarios de la Organización Panamericana de la Salud, expresamos nuestro profundo reconocimiento a la Agencia para el Desarrollo Internacional de los E.U.A., y especialmente al Dr. Lee M. Howard y sus colaboradores.

El contrato con la Agencia para el Desarrollo Internacional comprendió, esencialmente, los 13 proyectos sobre el terreno en la América Latina y los análisis en la Sede en Washington. En varios de los proyectos, las universidades u organismos de salud locales proporcionaron los recursos adicionales necesarios para poder terminar con éxito las actividades sobre el terreno. Por ejemplo, en Medellín, Colombia, las asignaciones presupuestarias originales resultaron demasiado limitadas, y se añadieron recursos de la Universidad de Antioquia que ascendieron a casi las dos terceras partes del costo total. Asimismo, en otros proyectos el profesorado y otro personal de las universidades participantes colaboraron de diversas maneras en la ejecución de la labor.

Los Ministros de Salud de cada uno de los países en que se llevó a cabo la Investigación mostraron, desde un principio, un gran interés por el programa y prestaron su apoyo a los proyectos individuales. Su constante interés y apoyo garantizará la aplicación de los resultados en beneficio de la salud de las Américas.

Con arreglo al diseño original del programa (en igual forma que en el caso de la Investigación Interamericana de Mortalidad en los adultos) se desarrollarían proyectos en áreas de América Latina cuyas características de mortalidad eran completamente distintas. Las subvenciones recibidas de otras fuentes permitieron realizar otros dos proyectos en Norteamérica. En California la División de Salud Maternoinfantil de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de California en Berkeley llevó a cabo un proyecto con la ayuda de una subvención (No. MC–R–060052–04–0) de la Secretaría de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos (Servicios de Salud Maternoinfantil y de los Niños Lisiados). En el Canadá, un proyecto realizado por la nueva Facultad de Medicina de la Universidad de Sherbrooke recibió dos subvenciones (Nos. 604–7–680 y 604–7–626) de la Secretaría de Salud y Bienestar Nacional de ese país. Agradecemos las contribuciones de esos organismos así como la cooperación de los colaboradores principales y demás miembros de los equipos de esos proyectos.

Resultó muy provechosa para la Investigación la inclusión de estos dos proyectos, ya que aportaron la experiencia de áreas en que la mortalidad ha quedado reducida a niveles muy bajos y las defunciones de la niñez se concentran principalmente en los primeros días de vida. Las numerosas comparaciones que pueden establecerse entre las características de la mortalidad en esas áreas y las de América Latina resultan de gran valor no sólo para estas últimas áreas sino también para el personal de salud interesado en la mortalidad en la niñez en el Canadá, los Estados Unidos de América y otros países que acusan bajas tasas de mortalidad. Por ejemplo, los análisis realizados de causas múltiples y diversos factores indican claramente que hay que

obtener un conocimiento de la interrelación de causas—en lo que se refiere al agente, huésped y ambiente—mediante el estudio de causas asociadas y básicas de morbilidad y mortalidad, en el que puedan basarse firmemente los programas de salud en el futuro.

El Dr. Abraham Horwitz, Director de la Oficina Sanitaria Panamericana, ha prestado un vigoroso apoyo a ambas Investigaciones Interamericanas de Mortalidad. Para la presente Investigación se facilitaron en la medida necesaria, recursos de la Oficina de la Sede. El Departamento de Estadísticas de Salud prestó su ayuda en todas las fases de la labor. La Sección de Ciencias de las Computadoras desempeñó una importante función al elaborar los datos de la Investigación en la computadora y especialmente en la programación de las numerosas tabulaciones utilizadas para cada proyecto comprendido en este informe. Igualmente las Secciones de Finanzas y Presupuesto prestaron asistencia administrativa en todo momento. Por último, la valiosa colaboración del personal de los Servicios de Publicaciones ha hecho posible la publicación de la versión inglesa y española de este texto. Hacemos constar nuestro especial agradecimiento al personal de oficina de la Investigación por la dedicación mostrada en su servicio.

Además de las personas ya mencionadas, las contribuciones aportadas por los colaboradores principales y otros participantes (enumerados en las páginas ii y iii) y unos 200 miembros del personal de campo permitieron llevar la Investigación a su feliz término.

El éxito de esta Investigación dependerá de la máxima utilización de los resultados en tres campos de acción, a saber: mejoramiento y reorientación de los programas de salud; incorporación de los métodos, procedimientos y resultados en la enseñanza médica, así como en la de otras ciencias de la salud y disciplinas afines, y el desarrollo continuo de investigaciones en la comunidad como empresa común de las universidades y los servicios de salud para salvaguardar la salud y el bienestar de las poblaciones.

Ruth R. Puffer
Carlos V. Serrano

6 de marzo de 1973

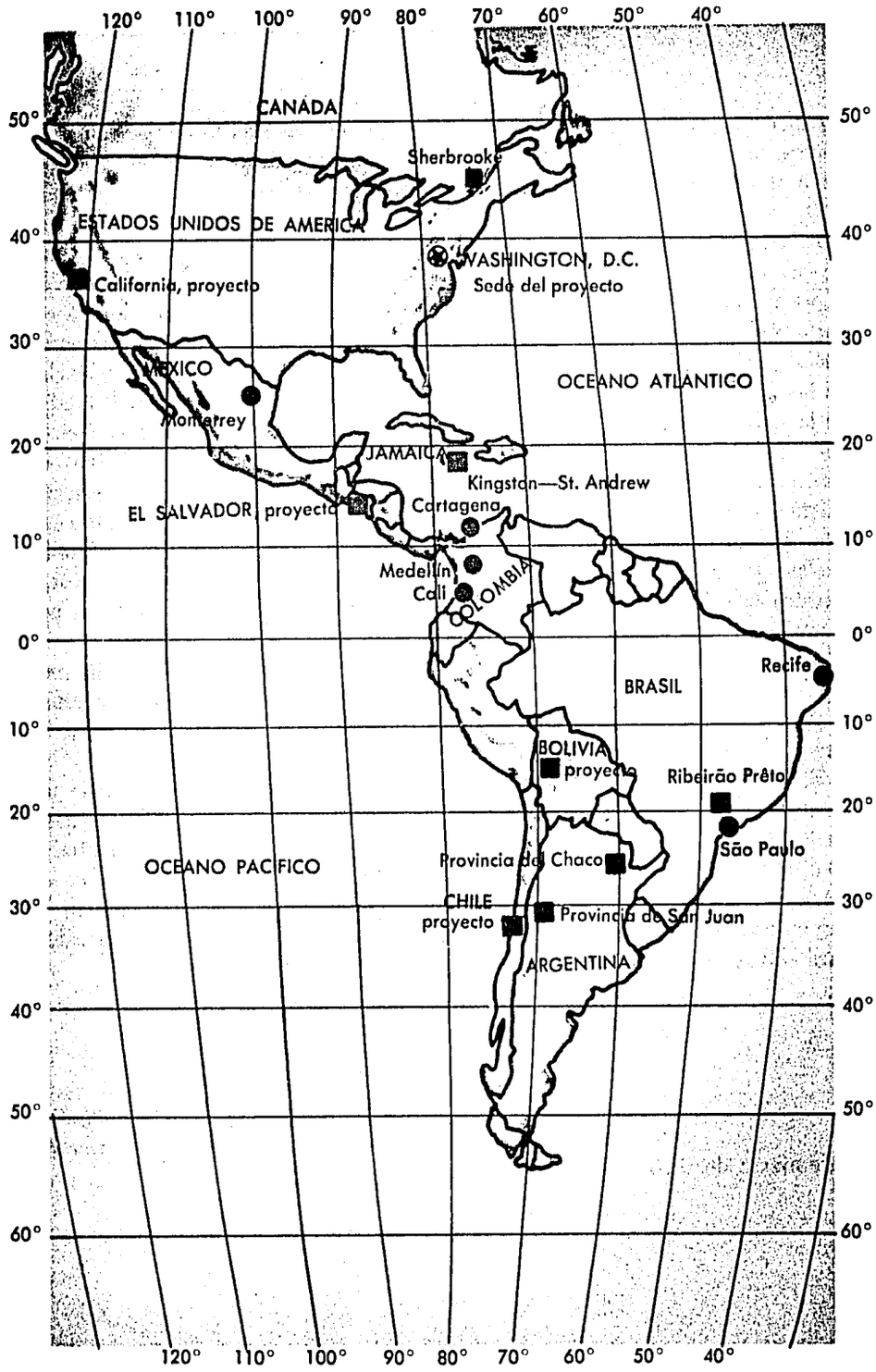


FIG. 1. Localización de los 15 proyectos en la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez.

Capítulo I

Origen y fases iniciales

Una de las metas establecidas por las naciones del Hemisferio en la Carta de Punta del Este (1961) fue la de reducir por lo menos a la mitad la mortalidad de los menores de 5 años en un plazo de 10 años. Este objetivo demostró ser un gran desafío en los años subsiguientes a la firma de la Carta.

La Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez, proyecto de investigación realizado en colaboración y coordinado por la Organización Panamericana de la Salud en escala continental, ha proporcionado un excelente medio para explorar a fondo las causas de mortalidad excesiva en la infancia y la niñez temprana en las Américas, así como la interrelación de las causas múltiples y factores asociados. Los hallazgos más importantes de este amplio programa de estudio de la comunidad, llevado a cabo en el período de 1968–1972, servirá de base para nuevos esfuerzos encaminados a mejorar las condiciones de salud en una importante proporción de las poblaciones de los países.

La Investigación Interamericana de Mortalidad (Puffer y Griffith, 1968), efectuada en los años 1962–1964, predecesora de este programa, se planeó con un objetivo primordial: proporcionar una amplia descripción, lo más exacta y comparable posible, de las causas de mortalidad en los adultos en poblaciones muy diversas y considerablemente distanciadas entre sí. Se observó que las características de la mortalidad variaban notablemente y se revelaron asombrosas e intrincadas diferencias en las tasas de mortalidad. Además de indicar campos específicos donde se puede ejercer una acción preventiva, los resultados sirvieron para definir las necesidades y oportunidades para realizar nuevas investigaciones epidemiológicas. Asimismo, indicaron claramente que las fichas hospitalarias y de autopsias contenían información adicional que, junto con los datos clínicos, permitía una definición más precisa de la causa de defunción. Y, puesto que la selección de una causa básica regida por normas arbitrarias significaba que se tendría que descartar valiosa información, se recomendó que se establecieran métodos apropiados para la asignación de causas múltiples y de grupos de causas, es decir, para identificar asociaciones etiológicamente significativas. Se recomendó también que se experimentara con las técnicas modernas de computación electrónica a fin de estudiar la epidemiología de las enfermedades en base a combinaciones de estados patológicos.

Ese primer programa cooperativo de investigación se llevó a cabo en áreas urbanas debido a la necesidad de obtener información completa sobre todas las defunciones, sin dejar de reconocer que las diferencias en las características de la mortalidad en

el medio rural también necesitaban investigarse. Además, si bien los problemas de salud de los adultos son causa de ansiedad especial en los países desarrollados, los de la infancia y la niñez siguen siendo de importancia primordial en más de la mitad de la población del mundo. Y en una época en que las presiones de la población son objeto de gran preocupación, la planificación para lograr niños sanos e inteligentes y para eliminar las pérdidas biológicas merece la más alta prioridad. Así pues, los colaboradores principales del primer estudio sobre la mortalidad en los adultos recomendaron que se emprendiera una investigación análoga de los problemas en la niñez, utilizando como base la experiencia obtenida en el primer programa y aplicando las recomendaciones con respecto al estudio de las causas múltiples y la experimentación con las técnicas modernas de la computación. De esta manera se establecieron objetivos mucho más ambiciosos para el nuevo programa continental de investigación.

OBJETIVOS

El objetivo general de la Investigación consistió en llevar a cabo, en comunidades seleccionadas de las Américas, proyectos de investigación encaminados a determinar las tasas de mortalidad en la infancia y la niñez con la mayor exactitud y comparabilidad posibles, teniendo en cuenta los factores biológicos así como los nutricionales, sociológicos y ambientales. A fin de analizar las causas básicas y asociadas de defunción y estudiar la interrelación de las enfermedades y otras condiciones, se obtendrían datos completos sobre las defunciones en niños menores de 5 años de acuerdo con definiciones y procedimientos uniformes. Para relacionar la mortalidad con factores biológicos y de otra naturaleza se requería información considerable con respecto al hogar, el ambiente, los padres, la práctica de la lactancia natural y la prestación de cuidados de la salud.

Un objetivo específico, como base para evaluar los numerosos factores incluidos, fue el de estudiar los antecedentes de reproducción de las madres, determinando las relaciones de factores tales como la edad de la madre, el orden de nacimiento del niño fallecido y las pérdidas anteriores en la reproducción. Otro objetivo consistió en estudiar y comparar las diferencias biológicas y sociales en los niños que fallecen en los primeros años de vida y los que sobreviven, mediante muestreos de probabilidad de familias y de niños vivos menores de 5 años.

Debido a las conocidas variaciones en el empleo de la terminología médica y las dificultades que han surgido en la obtención de clasificaciones comparables de causas, se incluyó entre los objetivos el de realizar un estudio intensivo de problemas de asignación y clasificación, a fin de establecer mejores procedimientos que podrían ser incorporados en la revisión de 1975 de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* de la Organización Mundial de la Salud. Este estudio suponía la asignación de causas asociadas así como de causas básicas.

Con el fin de comprender y planificar mejor la solución de los problemas de la niñez en las Américas, una de las metas fue la de estudiar la mortalidad tanto en las áreas rurales como urbanas. De acuerdo

con la nueva importancia concedida por las autoridades de salud al fortalecimiento de las investigaciones médicas, figuraba entre las finalidades la de estimular el interés de las escuelas de medicina y de salud pública y lograr su participación en los estudios.

De esta manera, al fijar esta serie de objetivos, la Investigación aspiraba a obtener un conocimiento más completo de los problemas de salud de la población infantil y así establecer unas bases firmes para nuevos enfoques y atención integrada de salud.

Los Capítulos II y III describen las medidas adoptadas para incluir todas las defunciones que ocurrieron y obtener información clínica y otra información de carácter diagnóstico con el fin de alcanzar el objetivo de obtener "datos lo más completos y comparables posibles". A continuación (Capítulo IV) se presenta un examen general de la mortalidad, con comparaciones entre los datos obtenidos en la Investigación y los que aparecen en publicaciones oficiales. La mortalidad infantil (menores de 1 año) y en la niñez temprana (1–4 años), que se analizan en los Capítulos V y VII muestran considerables variaciones, y la información recopilada indica las grandes reducciones que podrían lograrse en la América Latina, como lo revelan los niveles alcanzados en dos de los proyectos de estudio. Debido a los problemas especiales de salud característicos de los primeros días de vida—período que determina la supervivencia—la mortalidad en la fase neonatal se analiza a fondo en el Capítulo VI.

Después del estudio de la mortalidad por grupo de edad, se procede a un análisis completo de los datos sobre enfermedades infecciosas, deficiencia nutricional, anomalías congénitas y otras enfermedades y condiciones importantes tales como tumores malignos y muerte repentina (Capítulos VIII–XI).

El orden de nacimiento del niño fallecido y la edad de la madre, que influyen en el grado de mortalidad infantil, se analizan en el Capítulo XII, el cual se refiere a la reproducción y a las pérdidas en ese proceso.

Al evaluar otros factores que causan graves problemas de salud o que contribuyen a ellos, se concede atención a la práctica limitada de la lactancia natural como obstáculo que debe vencerse en la planificación de la salud (Capítulo XIII). Se consideró que el nivel de educación de la madre constituía una medida general satisfactoria del estado socioeconómico, y en el Capítulo XIV se examina su relación con la mortalidad en la niñez.

Los cuidados médicos y de salud ofrecidos y ciertos factores ambientales se estudian en los Capítulos XV y XVI, indicando los datos claramente la necesidad de ampliar los programas en estos campos.

El Capítulo XVII describe la medida en que la información adicional disponible en hospitales y la de los protocolos de autopsias contribuyó a mejorar la asignación de causas básicas.

Los complejos problemas de salud que afectan a la madre pueden dar lugar a un bajo peso al nacer y a un crecimiento y desarrollo insuficientes del niño, con la consecuente vulnerabilidad a las enfermedades infecciosas en el primer año de vida y en la niñez. Por lo tanto, el capítulo final expone las medidas para mejorar la salud materna así como la del niño, y para reducir la mortalidad mediante la planificación de programas de salud sobre una base multidisciplinaria. Igualmente, se llama la atención sobre la necesidad de orientar la enseñanza de las ciencias de la salud

hacia la solución de problemas locales revelados en los proyectos específicos.

Las características de la mortalidad existentes en 15 áreas ampliamente separadas del Hemisferio son tan diversas y asombrosas que no puede haber ninguna duda en cuanto a la necesidad de continuar las investigaciones en la comunidad, como instrumento para determinar los problemas de salud y planificar su solución.

Esta publicación es la primera de una serie de informes sobre los resultados obtenidos, e irá seguida de otras que presentarán los datos derivados de muestras de la población, con información sobre niños vivos menores de 5 años. Asimismo, ciertos aspectos específicos de los resultados serán objeto de un amplio análisis. Las importantes contribuciones de los colaboradores principales y sus ayudantes, y la necesidad de que tanto ellos como organismos internacionales dispongan de este informe como base para una acción en los países interesados en resolver los problemas identificados, justifican la inmediata publicación de esta exposición detallada de la mortalidad en la niñez.

ENSAYOS PILOTO Y CONFERENCIAS DE PLANIFICACION

Una importante característica de la Investigación fue la fase de planificación durante la cual se realizaron ensayos piloto de cuestionarios y procedimientos en varias áreas, tanto rurales como urbanas, y reuniones con los colaboradores locales. La propuesta original dispuso una duración de 18 meses para esta fase, y los fondos para la misma fueron adjudicados por la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América en julio de 1966.

Una vez determinados los posibles lugares para los ensayos piloto y la selección de colaboradores locales, se convocó la primera reunión de un grupo de trabajo en Washington, D.C., el 19 y 20 de octubre de 1966, para examinar el proyecto de cuestionario y discutir los procedimientos de ensayo. Doce participantes de Brasil, Colombia, Estados Unidos de América, Guatemala, Jamaica y Venezuela llegaron a un acuerdo sobre el cuestionario de ensayo y los procedimientos que se seguirían en cinco áreas: Recife y Ribeirão Prêto en el Brasil, un área urbana de Jamaica y áreas rurales y urbanas de Colombia y Guatemala. En enero de 1967, se iniciaron los ensayos sobre el terreno. En el mismo año los entrevistadores de la Encuesta Nacional de Morbilidad (EUA) ensayaron las preguntas en el Estado de Carolina del Norte.

En 1967 se analizaron los primeros 700 cuestionarios contestados procedentes de cinco proyectos piloto latinoamericanos. Este análisis reveló que faltaban datos en los registros de defunciones en el primer día de vida en dos áreas, lo cual indicó la necesidad de introducir la definición de la Organización Mundial de la Salud de nacimiento vivo. En varios sectores proporciones relativamente elevadas de las defunciones, así como de los nacimientos de los niños fallecidos, habían ocurrido en hospitales donde cabía esperar que se podrían obtener datos clínicos. Sin embargo, la insuficiencia de estos datos advirtió la necesidad de mejorar los sistemas de consignación de datos de los hospitales en áreas en que se llevaría a cabo la Investigación y también la de ofrecer cursillos al personal encargado de esos sistemas.

Las dificultades surgidas con respecto a la calidad de los trabajos sobre el terreno en dos áreas rurales se debieron principalmente a la falta de pruebas diagnósticas y atención médica. Los resultados indicaron que, con el personal planeado, no era aconsejable incluir áreas rurales que carecieran de asistencia médica. Se necesitarían entrevistadores médicos para realizar una investigación completa de las causas que condujeron a la defunción. Aun cuando se pudieran utilizar médicos para esta labor, estos profesionales no dispondrían de pruebas de laboratorio ni datos de autopsia para apoyar sus diagnósticos. Evidentemente el plan de la Investigación necesitaba una selección de áreas rurales que contaran con servicios locales de salud y que estuvieran cercanas a centros médicos a fin de disponer de datos clínicos satisfactorios sobre una alta proporción de defunciones. No podían incluirse los sectores situados a grandes distancias de ciudades y por consiguiente los lugares rurales seleccionados no serían realmente representativos de la población rural de los correspondientes países. Sin embargo, aun cuando las áreas seleccionadas cerca de ciudades disponían de mayores servicios de salud, los datos que ofrecieron sirvieron para indicar la clase de diferencias en las características de la mortalidad entre las poblaciones rurales y urbanas.

En conjunto los entrevistadores reunieron los datos sobre los antecedentes completos de los embarazos de la madre, hecho que indica la competencia de las enfermeras de salud pública y de los asistentes sociales en esta fase de la Investigación. Se obtuvieron los pesos al nacer en más de las tres cuartas partes de los nacimientos de los niños fallecidos en Recife y Ribeirão Prêto, pero en las otras áreas no se consiguieron esos datos en número suficiente. Por lo tanto, hubo que tratar por todos los medios de introducir la práctica de pesar a los recién nacidos como un procedimiento sistemático de los hospitales.

Aunque los datos reunidos sobre el grado de desnutrición resultaron útiles, tenían que elaborarse procedimientos uniformes para determinar el estado nutricional. Se trataba de un aspecto importante, ya que la Investigación aspiraba a aclarar la función de la deficiencia nutricional como factor contribuyente a la mortalidad.

Se revisaron los planes para las muestras probabilísticas de familias y se estableció un programa práctico de muestreo para obtener un registro de todos los miembros de las familias y reunir datos sobre los niños vivos menores de 5 años. Las unidades primarias de muestreo, generalmente de dos a cuatro por mes, servirían de base para los estudios llevados a cabo durante 24 meses consecutivos. Se exceptuaron tres casos, con la selección de ocho unidades por mes en São Paulo y Ribeirão Prêto y 15 por mes en el proyecto de Chile.

Un pequeño grupo de trabajo, cuyos miembros habían participado en las actividades sobre el terreno, estudió los resultados de los ensayos piloto en una reunión que tuvo lugar en Washington, D.C., del 4 al 8 de diciembre de 1967, e introdujo pequeñas modificaciones en el cuestionario para ensayarlo de nuevo en 1968. El grupo también preparó varias secciones del propuesto Manual de Procedimientos a fin de asegurar el rápido desarrollo de los proyectos una vez obtenidos los fondos. Así pues, la fase de planificación y ensayos piloto constituyó una valiosa contribución al diseño y ejecución del programa de investigación.

A principios de 1968 la Agencia para el Desarrollo Internacional (EUA) aprobó los planes del programa en la forma pro-

puesta para el período de cuatro años comprendido entre el 1 de abril de 1968 y el 31 de marzo de 1972, y adjudicó fondos a la Organización Panamericana de la Salud para el primero de esos años. Se anticipaba que el programa requeriría 27 meses de trabajo sobre el terreno para la recolección de datos sobre las defunciones ocurridas en 24 meses consecutivos y para el muestreo de familias en los mismos 24 meses. Se prepararon proyectos para 13 áreas de América Latina. Aunque uno de ellos se llevó a cabo en Jamaica, en el área del Caribe, por razones de simplicidad en este informe se hará referencia a estos 13 proyectos como latinoamericanos. Puesto que también se consideró deseable llevar a cabo proyectos en Norteamérica* investigadores de los Estados Unidos de América y del Canadá, que deseaban participar en este programa de colaboración, buscaron otras fuentes de financiamiento, llevándose a cabo proyectos en otras dos áreas, una de California en parte de 1969 y 1970 y otra de la Provincia de Quebec en 1970 y 1971. De esta manera la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez abarcó proyectos de investigación de 15 áreas distintas y muy separadas entre sí de 10 países de las Américas.

Con el objeto de llegar a un acuerdo sobre los procedimientos que se usarían en la Investigación, se celebró una Conferencia de Planificación de los colaboradores principales, en la Facultad de Medicina de la Universidad del Valle en Cali, Colombia, del 25 al 28 de marzo de 1968. El grupo examinó los cuestionarios para el acopio de datos sobre defunciones, así como varias secciones del Manual de Procedimientos. Un consultor en muestreo esbozó los planes para la obtención de muestras de familias y de niños vivos menores de 5 años. Además, especialistas en patología, pediatría, nutrición, medicina preventiva, epidemiología y estadística participaron en la discusión de fases específicas del programa, exponiendo las contribuciones que se aportarían en esos campos.

Puesto que el estado nutricional constituía una fase importante de la Investigación, la Conferencia de Planificación prestó atención especial a las normas que se emplearían para evaluar dicho estado. Se acordó que el grado de desnutrición, basado en el peso corporal y las observaciones clínicas y patológicas, se clasificaría con arreglo a la escala propuesta por Gómez *et al.* (1955) y utilizada por sus colaboradores Ramos-Galván *et al.* (1958), y las normas de peso de Harvard publicadas por Nelson *et al.* (1969). Se proporcionó como referencia a cada colaborador la publicación de Jelliffe (1968) titulada *Evaluación del estado de nutrición de la comunidad.*

Asistieron a la Conferencia de Planificación en Cali entrevistadores médicos de seis de los proyectos, y los pertenecientes a otros cinco, junto con tres colaboradores principales, participaron en una reunión sobre entrevistas, celebrada en el Departamento de Medicina Preventiva de la Universidad de São Paulo, en Ribeirão Prêto, Brasil, del 3 al 9 de abril de 1968. Ambas reuniones resultaron muy provechosas para el establecimiento de procedimientos uniformes de entrevista.

Uno de los objetivos de la Investigación fue el de establecer procedimientos para la clasificación de causas múltiples de defunción. Al objeto de garantizar la uniformidad y la comparabilidad, se acordó que las asignaciones se efectuarían en la Sede de la OPS en Washington, D.C., si bien los colaboradores principales aportarían im-

*En este informe se usa Norteamérica (el término empleado por las Naciones Unidas para designar la región del Hemisferio que se encuentra al norte de México) cuando se hace referencia a los proyectos de California y Canadá.

portantes contribuciones en cuanto a la información diagnóstica completa para dichas asignaciones. Corresponderían también a los colaboradores importantes funciones en la preparación de estadísticas sobre causas múltiples, no sólo para la propia Investigación sino también para la aplicación subsiguiente en las ciudades y países participantes. Se convocó una segunda Conferencia de Planificación de los colaboradores principales, que tuvo lugar del 6 al 10 de octubre de 1968 en Caracas, Venezuela, con el fin de estudiar las normas provisionales para la clasificación y codificación de las causas múltiples de acuerdo con un nuevo manual que abarca específicamente estos procedimientos. Además de los colaboradores de los 13 proyectos latinoamericanos, el director y el ex director del Centro Latinoamericano para la Clasificación de Enfermedades participaron en esta reunión, en la que se formularon otros principios y recomendaciones. En el curso de estas discusiones se puso de manifiesto la importancia de una información diagnóstica completa.

En los planes originales se estableció un orden cronológico para el programa de investigación. Durante 1968 los Ministros de Salud de los países participantes, los decanos de las facultades de medicina, también participantes, y el Director de la Oficina Sanitaria Panamericana firmaron acuerdos que comprendían las actividades de la Investigación. Durante 1968 se iniciaron los trabajos sobre el terreno de todos los proyectos latinoamericanos, y el primer mes de defunciones incluidas varió de junio a septiembre. El plan cronológico requería que todos los trabajos sobre el terreno quedaran terminados en 1970 y los análisis en 1971. Debido a las dificultades para obtener información sobre las defunciones ocurridas en las primeras etapas de la vida, los trabajos sobre el terreno se completaron un poco más tarde en casi todos los proyectos, de suerte que la elaboración de todos los datos no quedó terminada hasta 1972. En el Capítulo II se exponen los problemas surgidos a este respecto, así como las soluciones aplicadas. La demora en la preparación de este informe hasta 1972 permitió incluir los dos proyectos de Norteamérica, cuyos trabajos sobre el terreno empezaron en fecha más tardía.

La experiencia obtenida en la fase de planificación demuestra claramente la importancia fundamental de esta fase para lograr un elevado nivel de funcionamiento y resultados de alta calidad. Los problemas que se plantearon en la Investigación indican que las actividades futuras de esta naturaleza deberán incluir una fase preparatoria todavía más prolongada y ensayos piloto más extensos en cada área. Se comprobó que esta labor preliminar resultaría sumamente útil, ya que proporcionaría soluciones a las numerosas y variadas dificultades surgidas.

SELECCION DE LAS AREAS

En la propuesta original figuraba la realización de un estudio de aproximadamente 35,000 defunciones en un período de dos años en 13 áreas de América Latina muy distanciadas entre sí. En cada proyecto se investigarían entre 650 y 2,000 defunciones correspondientes a cada uno de los dos años. Se estudiarían comunidades situadas a una gran altitud, áreas afectadas por problemas graves de salud y poblaciones

tanto rurales como urbanas. Los proyectos se distribuyeron en Mesoamérica y en América del Sur, de suerte que toda clase de problemas estuvieran representados y los resultados tuvieran valor para las autoridades de salud de toda la Región.

Al seleccionar los lugares de estudio se consideró que primeramente debería encontrarse un dirigente de salud apropiado para servir de colaborador principal y asumir la responsabilidad de la dirección y ejecución de los trabajos sobre el terreno y, posteriormente, de que los servicios de salud y las escuelas de ciencias de la salud del área respectiva utilizaran los resultados. Los requisitos que debería reunir este colaborador incluían prestigio profesional que le permitiera obtener la cooperación de la profesión médica, y experiencia en la dirección de trabajos sobre el terreno. En vista del valor que supone la investigación con base en la comunidad para la enseñanza de la medicina, un profesor de una escuela de medicina o de salud pública estaría especialmente capacitado para actuar de colaborador principal, ya que podría interesar a otros miembros del profesorado en este proyecto de investigación y ellos, a su vez, podrían utilizar continuamente los resultados del proyecto para sus programas docentes. El personal de la Organización Panamericana de la Salud logró encontrar colaboradores bien capacitados en áreas apropiadas de la Región. Correspondía esencialmente al colaborador principal la responsabilidad de diseñar cada proyecto, planificar sus actividades y preparar y aplicar su presupuesto durante los 27 meses de trabajos sobre el terreno. Estos planes se unieron a la propuesta original sometida en julio de 1967 para la obtención de fondos. Con contadas excepciones, los proyectos se llevaron a cabo de acuerdo con los programas de los planes originales.

En las páginas ii–iii figuran los nombres y cargos de los colaboradores principales de los 15 proyectos de la Investigación. Merece destacarse la diversidad de esos cargos, así como el interés y aportaciones de estos colaboradores. Todos tenían un interés común en la salud de los niños del Hemisferio y todos aportaron tiempo y energía en muy distintas formas para lograr el éxito de la empresa. Los colaboradores recibieron asistencia de las autoridades e instituciones locales y se constituyeron en dirigentes del grupo multidisciplinario que prestaba servicio en cada proyecto.

Participaron en el acopio de datos sobre el terreno cerca de 200 personas (sin contar otro personal que desempeñó funciones administrativas, de oficina, transporte y otras actividades afines y cuyas contribuciones fueron también valiosas). En ese grupo había 120 médicos, incluidos los colaboradores principales, patólogos, consultores en obstetricia, pediatras y 68 médicos entrevistadores; 80 eran enfermeras de salud pública y asistentes sociales, quienes reunieron datos de las familias de niños fallecidos, oficinas de registro civil, familias incluidas en el muestreo, etc., y unos cuantos eran otros profesionales, incluyendo estadísticos y epidemiólogos adscritos a varios de los grupos pertenecientes a proyectos locales. Todo este personal trabajó intensamente en la recolección de datos y en lo relacionado a introducir procedimientos para mejorar la calidad de la información. El adiestramiento y la experiencia que este personal obtuvo durante los trabajos sobre el terreno fue una excelente consecuencia de la Investigación que beneficiará a las actividades futuras de salud.

LOS QUINCE PROYECTOS

La Investigación se llevó a cabo en 13 proyectos de América Latina durante el período de 1968–1971, en un proyecto adicional realizado en los Estados Unidos de América, en California en 1969–1970, y otro en el Canadá en la Provincia de Quebec en 1970 y 1971. Seis de los proyectos eran estrictamente urbanos, mientras que los nueve restantes abarcaron tanto áreas rurales como suburbanas y urbanas. Debido a la gran variedad de la topografía y las condiciones ambientales de estas áreas, es preciso describir su naturaleza y características para poder interpretar los resultados. Por consiguiente, se describe cada una en detalle, y en los mapas que se acompañan se indican los lugares y las concentraciones de población.

La exactitud de los datos para la planificación de la salud en los medios rurales de la Región reviste tal importancia que, en la medida de lo posible, se concede atención especial a la presentación de los resultados de los sectores rurales. Algunas de las áreas rurales y suburbanas son demasiado pequeñas para permitir la obtención de resultados concluyentes, y por lo tanto hay que proceder con cautela al interpretar los hallazgos. No obstante, la diversidad de las características de la mortalidad, así como los numerosos factores sociológicos y biológicos que intervienen, indican la excelencia del material reunido y las oportunidades para nuevas investigaciones cuando los resultados no sean concluyentes.

La extensa distribución de los 15 proyectos en las Américas puede observarse en el mapa de la figura 1 (frontispicio). El proyecto de Sherbrooke en la Provincia de Quebec es el más septentrional, y el de Chile el más meridional, situado al otro extremo del Hemisferio. Los seis proyectos indicados por círculos se numan a ciudades, mientras que los otros nueve, representados por cuadrados, comprenden áreas suburbanas o rurales.

A continuación se describen los proyectos por orden alfabético inglés* de los países en que están situados y este mismo orden se mantiene para la presentación de datos en todo el informe. En tres países —Argentina, Brasil y Colombia— hubo más de un proyecto. El cuadro 1 enumera las áreas incluidas en cada proyecto y las poblaciones estimadas y los nacimientos vivos utilizados para calcular las tasas de defunción y de nacimiento. Para las tasas en menores de 5 años sirve de base la población de este grupo de edad (denominador). Para la mortalidad infantil, se utilizan como denominador los nacimientos vivos. En el presente informe se emplea la palabra urbana para indicar una ciudad al clasificar las áreas de los proyectos. No obstante, se incluyen unas cuantas poblaciones rurales o suburbanas de las ciudades. En el proyecto de Ribeirão Prêto tuvo que emplearse el término ciudad para hacer una distinción entre el nombre del proyecto, la ciudad de Ribeirão Prêto, la ciudad interior de Franca y las comunidades.

Se especifica el tamaño de las ciudades, pequeñas comunidades y distritos rurales (en kilómetros cuadrados) para poder comprender mejor la gran diversidad del material. Por ejemplo, la ciudad de San Francisco cubre una extensión de 123 km², mientras que la de São Paulo abarca un área mucho mayor, es decir, 842 km². La Provincia de San Juan en la Argentina tiene 96,493 km² y constituye el área geográfica más grande de la Investigación.

*Se mantuvo el orden alfabético inglés para poder utilizar la mayor parte del material ilustrativo y los cuadros, contribuyendo así a ganar tiempo y publicar este informe a la mayor brevedad.

CUADRO 1. Areas específicas, método de selección de defunciones, período y población-base calculada para dos años[a] para 15 proyectos.[b]

País, ciudad central y otra área	Selección de def. de residentes	Período[a]	Población-base calculada (dos años)				
			Menores de 5 años	1-4 años			Nacidos vivos
				Total	1 año	2-4 años	
ARGENTINA							
1. **Provincia del Chaco, Proyecto — Total**	.....	.....	76,800	60,320	15,940	44,380	17,600
Resistencia (urbano), Departamento de San Fernando	Todas	Ago. 1968—jul. 1970	41,740	32,530	8,940	23,590	9,800
Deptos. rurales: Comandante Fernández, Gen. Donovan, Libertad, Presidencia de la Plaza, 1 de Mayo, Quitilipi	Todas	Ago. 1968—jul. 1970	35,060	27,790	7,000	20,790	7,800
2. **Provincia de San Juan, Proyecto —Total**	.....	.....	104,460	84,180	21,040	63,140	23,360
San Juan (urbano), Departamento Capital	Todas	Ago. 1968—jul. 1970	25,240	20,220	5,060	15,160	5,820
Deptos. suburbanos: Chimbas, Rawson, Rivadavia, Santa Lucía	Todas	Ago. 1968—jul. 1970	35,540	28,620	7,160	21,460	7,920
Deptos. rurales: Resto de Provincia	Todas	Ago. 1968—jul. 1970	43,680	35,340	8,820	26,520	9,620
3. **BOLIVIA, Proyecto**							
La Paz (urbano)	Todas	Jul. 1968—jun. 1970	154,700	120,100	33,100	87,000	36,760
Viacha (comunidad rural)	Todas	Jul. 1968—jun. 1970	3,350	2,580	710	1,870	850
BRASIL							
4. **Recife, Proyecto**—Tres dist. urbanos: Beberibe, Casa Amarela, Encruzilhada	Todas	Jul. 1968—jun. 1970	123,910	95,810	26,820	68,990	30,400
5. **Ribeirão Prêto, Proyecto**							
Ribeirão Prêto (ciudad)	Todas	Jul. 1968—jun. 1970	42,630	33,670	8,810	24,860	9,310
Franca (ciudad interior)	Todas	Jul. 1968—jun. 1970	22,340	17,550	4,650	12,900	5,090
Comunidades (suburb.-rurales): Batatais, Brodosqui, Cravinhos, Jardinópolis, Sertãozinho	Todas	Jul. 1968—jun. 1970	17,530	13,850	3,610	10,240	3,840
6. **São Paulo, Proyecto** (urbano)	1 en 4.25	Jun. 1968—mayo 1970	243,710	188,400	54,140	134,260	58,160
CANADA							
7. **Sherbrooke, Proyecto**[c]	Todas	Ene. 1970—dic. 1971	91,060	74,320	17,000	57,320	16,970
8. **CHILE, Proyecto**							
Santiago (urbano)	1 en 5 1 en 3	Jul. 1968—feb. 1969 Mar. 1969—jun. 1970	191,650	154,500	37,130	117,370	40,180
Comunas (suburb.-rurales): Colina, Lampa, Quilicura, Til-Til	Todas	Jul. 1968—jun. 1970	16,120	13,000	3,120	9,880	3,400
COLOMBIA							
9. **Cali, Proyecto** (urbano)	1 en 2 1 en 3	Jul. 1968—jun. 1969 Jul. 1969—jun. 1970	101,200	80,900	20,200	60,700	21,100
10. **Cartagena, Proyecto** (urbano)	Todas	Jul. 1968—jun. 1970	86,000	68,800	17,200	51,600	17,900
11. **Medellín, Proyecto** (urbano)	1 en 3	Jul. 1968—jun. 1970	93,300	74,600	18,600	56,000	19,400
12. **EL SALVADOR, Proyecto**							
San Salvador (urbano)	Todas	Sept. 1968—ago. 1970	103,860	80,040	22,850	57,190	25,620
Municipios rurales: Apopa, Nejapa, Quezaltepeque	Todas	Sept. 1968—ago. 1970	21,430	16,550	4,510	12,040	5,400
JAMAICA							
13. **Kingston-St. Andrew, Proyecto—Total**	.....	.....	183,240	143,570	39,110	104,460	40 960
Kingston metropolitano (urbano)	Todas	Jun. 1968—mayo 1970	167,530	131,260	35,770	95,490	37 450
St. Andrew rural	Todas	Jun. 1968—mayo 1970	15,710	12,310	3,340	8,970	3,510
MEXICO							
14. **Monterrey, Proyecto** (urbano)	All 2 en 3 1 en 2	Ago. 1968—jul. 1969 Ago. 1969—ene. 1970 Feb. 1970—jul. 1970	217,940	169,820	45,020	124,800	53,010
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA							
15. **California, Proyecto**							
San Francisco (urbano)	Todas	Jun. 1969—mayo 1970	43,050	32,800	8,500	24,300	11,310
Condados de Alameda, Contra Costa y San Mateo, *secciones suburbanas* de	Todas	Jun. 1969—mayo 1970	160,610	128,180	31,530	96,650	33,430

[a] Dos años con excepción del proyecto de California (un año).

[b] Los 15 proyectos (letra en negrilla) aparecen en el orden en que se hará referencia a ellos a lo largo de este informe. Para cuatro proyectos—de Bolivia, Chile, El Salvador y California—se usarán estos nombres al hacer referencia a la combinación de áreas urbanas, suburbanas y rurales incluidas en esos proyectos.

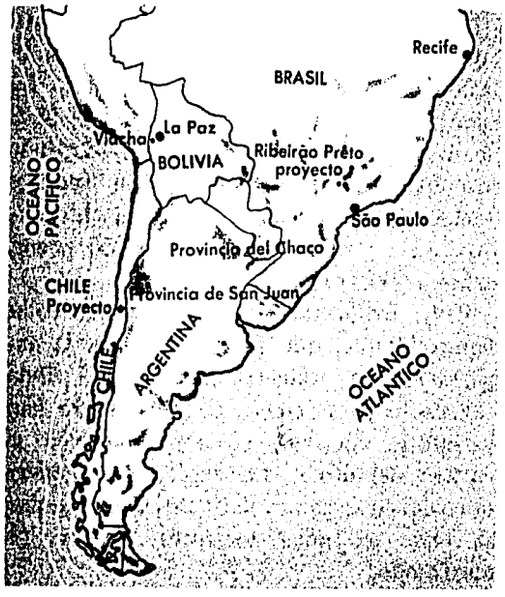
[c] El proyecto de Sherbrooke incluye una extensa área rural, pero el número de defunciones es demasiado pequeño para ser subdividido, por lo que se ha incluido el proyecto con las ciudades.

El proyecto de Sherbrooke en el Canadá es también muy extenso, abarcando 20,200 km².

ARGENTINA

Se seleccionaron para la Investigación dos áreas de la Argentina—un sector de la Provincia del Chaco y toda la Provincia de San Juan—en parte por la disponibilidad de colaboradores principales apropiados y en parte para incluir grandes áreas rurales con características completamente distintas. Estos dos proyectos representaron las poblaciones rurales más numerosas de la Investigación. Asimismo incluyen pequeñas ciudades centrales que permitieron comparar las características de la mortalidad en la niñez en poblaciones urbanas y rurales. La figura 2 muestra las grandes áreas geográficas abarcadas por los dos proyectos y su situación en la Argentina. En este mismo mapa de Sudamérica meridional se presenta el lugar de los proyectos en los países vecinos del Brasil, Chile y Bolivia.

FIG. 2. Localización de los proyectos en Argentina, Bolivia, Brasil y Chile.

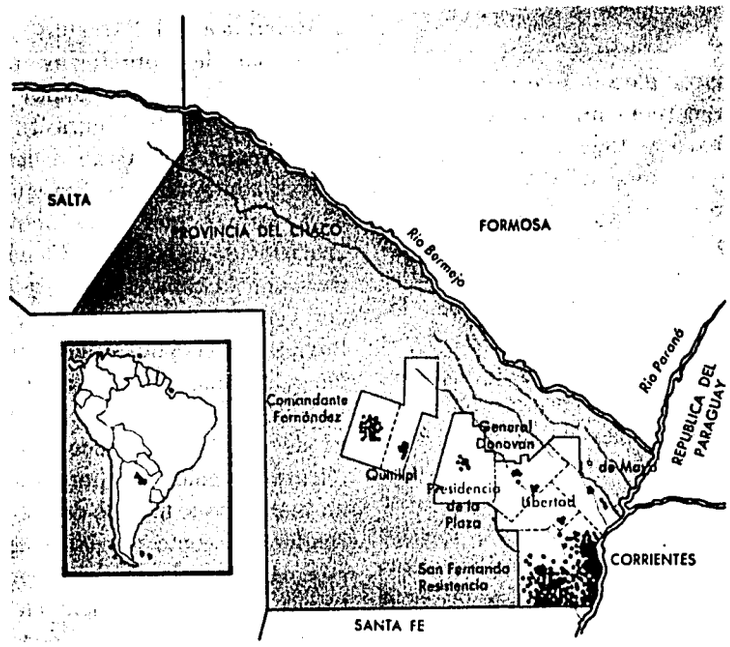


El proyecto de la Provincia del Chaco

La Provincia del Chaco limita al este con la República del Paraguay y está circundada por las provincias argentinas de Formosa, Corrientes, Santa Fe, Santiago del Estero y Salta (figura 2). Forma parte de la región del Gran Chaco que cubre tierras contiguas del Paraguay y Bolivia para formar una gran planicie con una extensión de 99,633 km². Es una región limítrofe con la zona tropical, y en la estación del verano, que es cálida y húmeda, las lluvias torrenciales, junto con el terreno llano, producen numerosas inundaciones. El clima en el invierno es benigno y seco. El desarrollo económico del Chaco se ha retrasado debido al clima desfavorable y a un mercadeo y medios de transporte inadecuados, así como por las plagas tropicales, especialmente la de la langosta. Los recursos de la región incluyen el quebracho (fuente de tanino), el algodón y la ganadería.

El 1 de agosto de 1969, a la mitad del proyecto, la Provincia contaba con una población estimada de 564,091 habitantes. Se incluyeron en el proyecto siete de los 24 departamentos de la Provincia (figura 3) que en total abarcaban una extensión de 13,257 km² y tenían una población calculada en 260,920 habitantes (46.3% de la población total de la Provincia). Resistencia es la capital provincial y comprende casi toda la población del Departamento de San Fernando, distrito esencialmente urbano. Por consiguiente, en este informe se ha hecho una división entre el área urbana (principalmente Resistencia, con una población calculada en 151,620 habitantes) y la rural (los seis departamentos restantes, con 109,300 habitantes). Aunque estos últimos departamentos cuentan con ciudades pequeñas, la división de los datos para el

Fig. 3. Siete departamentos de la Provincia del Chaco, Argentina, incluidos en la Investigación.



período de dos años sólo pudo hacerse para estas dos áreas.

El colaborador principal fue el profesor de higiene y medicina social de la Universidad Nacional del Nordeste y asesor en estadística del Director de Salud de la Provincia del Chaco. El proyecto tuvo su sede en Resistencia, aunque la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste se encuentra al otro lado del Río Paraná en Corrientes.

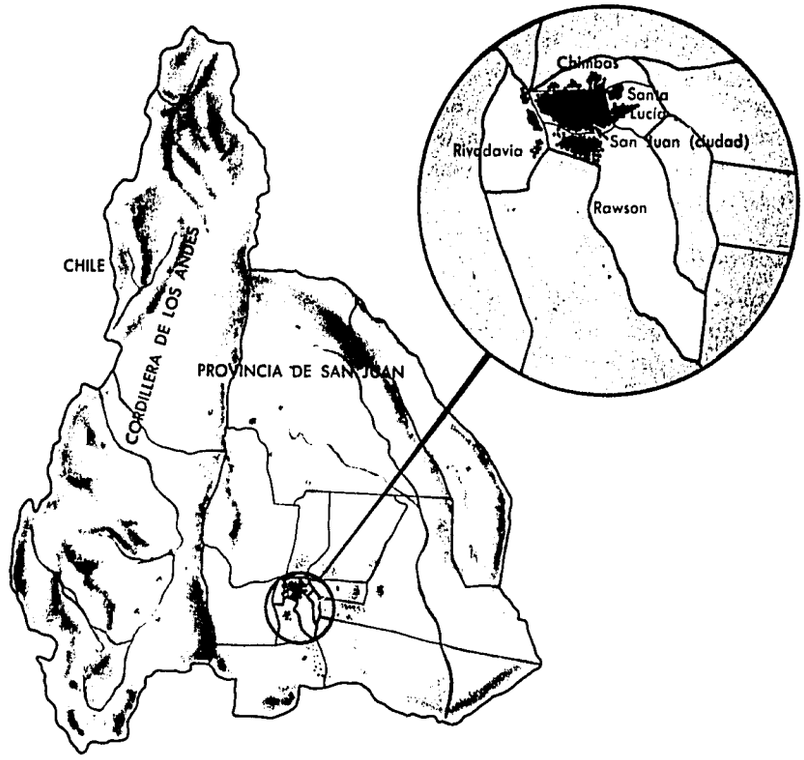
El proyecto de la Provincia de San Juan

La Provincia de San Juan, en la región centro-occidental de la Argentina (figuras 2 y 4) está separada de la República de Chile por la Cordillera de los Andes. La Provincia cubre una extensión de 96,493 km², de los cuales 10,228 km² (10.6% del total) constituyen valles habitados, 8,000 km² de valles sin riego y el resto zonas montañosas. Los valles están situados a una altitud de 600 a 3,000 metros sobre el nivel del mar.

Aunque la precipitación pluvial es escasa (menos de 100 mm al año) la economía de la Provincia se basa en la agricultura. La zona de regadío—en la que habita el 98% de la población de la Provincia—depende principalmente de los Ríos San Juan y Jackal y sus afluentes; el sistema hidráulico, que se nutre de más de 4,000 pozos, cubre 1,500 km² de esta zona.

Entre los principales productos agrícolas figura la uva, que se cultiva para la exportación y la industria vinícola. El clima favorable y las condiciones del suelo han permitido ampliar considerablemente el cultivo del olivo. La explotación minera procede en escala relativamente pequeña, si bien en años recientes se ha ido ampliando.

FIG. 4. Departamentos urbanos, suburbanos y rurales de la Provincia de San Juan, Argentina.



La Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Cuyo, en la Provincia vecina de Mendoza, se encuentra en la ciudad de San Juan. Los establecimientos médicos y de salud de la Provincia están distribuidos en las ciudades, localidades suburbanas y pequeñas comunidades. Un gran hospital general presta servicio a la capital provincial y a los departamentos suburbanos, así como a algunas zonas rurales.

La población de la Provincia (1 de agosto de 1969) se calculó en 384,020 habitantes. Para esta Investigación se hicieron tres subdivisiones de los 16 departamentos: el departamento de la capital, incluida la ciudad de San Juan con 111,740 habitantes; cuatro departamentos suburbanos alrededor de la capital (Chimbas, Rawson, Rivadavia y Santa Lucía), con 130,750 habitantes, y los siete departamentos restantes, considerados rurales, con una población de 141,530 habitantes.

Esta última representa la población rural más grande de la Investigación, correspondiendo el segundo lugar al Chaco (109,300 habitantes) y el tercero a El Salvador (tres municipios rurales con 61,590 habitantes). Los cálculos de la población para los proyectos de San Juan y Chaco se basan en los censos levantados el 30 de septiembre de 1960 y el 30 de septiembre de 1970, respectivamente.

El colaborador principal fue el Director de Salud de la Provincia y Delegado del Ministerio Nacional de Salud de la Pro-

vincia. En consecuencia, las aportaciones de este proyecto fueron diferentes de las de otros que estaban a cargo de profesores universitarios. Por ejemplo, las disposiciones creadas para mejorar los procedimientos pudieron ser introducidas inmediatamente para subsanar las deficiencias en el registro descubiertas durante el primer año de la Investigación.

El proyecto de BOLIVIA

Se seleccionó el proyecto de Bolivia para incluir un área ubicada a una gran altitud, con sus problemas y características definidos. La ciudad de La Paz está situada a una altitud de 3,632 metros en un valle de erosión al borde del Monte Illimani coronado de nieve. Cerca de esta se encuentra el aeropuerto internacional más alto del mundo, a 4,020 metros sobre el nivel del mar. En años recientes la ciudad se ha extendido hacia el altiplano, a sectores nuevos que comprenden más de 100,000 habitantes. Ha llegado más allá de la comunidad de Obrajes y en la actualidad abarca 51 km^2. La topografía irregular y abrupta de esta zona rige las condiciones que la caracterizan. Las temperaturas medias oscilan entre 18.8°C máxima en verano y 2.0°C mínima en invierno.

La población de La Paz a la mitad del proyecto (1 de julio de 1969) se calculaba en 539,400 habitantes, cifra basada en el censo de 1950, y para 1971 ascendía a 562,600 habitantes según un cálculo oficial.

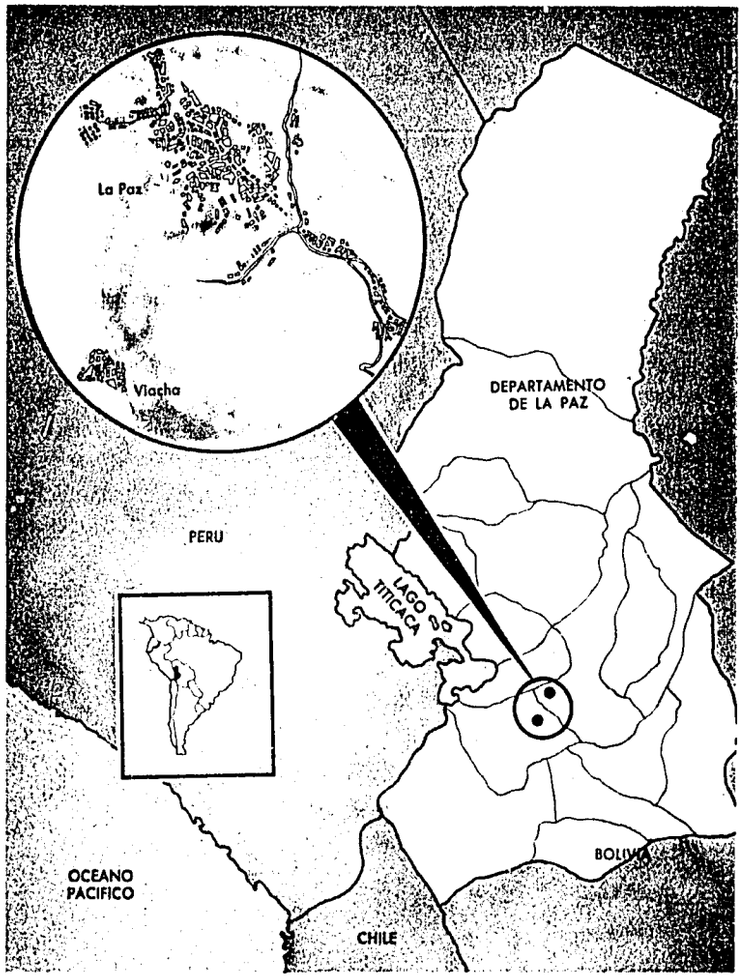
La ciudad es la capital del Departamento de La Paz y la sede del Gobierno de Bolivia y constituye el centro administrativo y comercial más importante de la República. No existe industria pesada pero hay fábricas textiles, cervecerías, tabacaleras y otros establecimientos manufactureros, así como artesanías.

Se incluyó en el estudio la pequeña ciudad de Viacha, capital de la Sección I de la Provincia de Ingavi en el Departamento de La Paz, con el fin de obtener datos de una comunidad rural típica entre las que se encuentran en las inmediaciones de la gran ciudad (figura 5). Viacha está situada a 32 km de La Paz en el altiplano, a 4,020 metros sobre el nivel del mar, y se comunica con la ciudad por carretera y ferrocarril. En esta comunidad se encuentran dos importantes unidades militares, una fábrica de cemento y la estación ferrocarrilera principal del Departamento, y constituye el centro de atracción comercial de unas 15 localidades rurales vecinas. Su población es casi totalmente indígena y mestiza. Los datos sobre la población calculada de Viacha en los dos años de la Investigación fueron facilitados por el Ministerio de Previsión Social y Salud Pública a base del censo de 1950. La población en la mitad del período (1 de julio de 1969) se calculó en 10,320 habitantes.

El Departamento de Medicina Preventiva de la Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad de San Andrés, lo mismo que el Ministerio de Previsión Social y Salud Pública, estuvieron involucrados en este proyecto de Bolivia, ya que el colaborador principal ocupaba puestos en ambos organismos (jefe del mencionado Departamento y de la Oficina de Planificación de Salud del Ministerio).

La ciudad de la Paz contaba con 14 hospitales oficiales y semioficiales y 29 privados, con un total de 2,416 camas, 308 de las cuales correspondían a pediatría. En 1971 había 678 médicos, incluidos 50 pediatras. Asimismo había 112 enfermeras y 96 auxiliares de enfermería. Viacha disponía también de un centro de salud-hospital provisto de 20 camas, 4 médicos, 2 enfermeras y 4 auxiliares de enfermería.

FIG. 5. La Paz y Viacha, en el proyecto de Bolivia.



BRASIL

Desde que comenzó la planificación de la Investigación se consideró conveniente incluir un proyecto en el nordeste del Brasil puesto que esta extensa región en desarrollo está afectada por graves problemas de salud. Esta zona ha sido objeto de considerable atención en los planes de desarrollo económico y social del Brasil, y fue posible disponer de los servicios de un colaborador bien capacitado, profesor de pediatría y director del nuevo Instituto de Medicina Infantil de Pernambuco (IMIP). Existía información de que la mortalidad infantil en dicha área era excesivamente elevada.

La Investigación Interamericana de Mortalidad en adultos se había llevado a cabo en las ciudades de Ribeirão Prêto y São Paulo en el Estado de este mismo nombre, y en ambos lugares se encontraron colaboradores bien capacitados. Así se llevaron a cabo dos grandes proyectos—uno en Re-

cife y otro en São Paulo—y otro más pequeño en Ribeirão Prêto para obtener diversas experiencias de este extenso país, cuya población excedía, en 1970, los 94 millones de habitantes.

En la figura 2 se indica la ubicación de los tres proyectos. El 1 de septiembre de 1970 se levantó un censo en el Brasil y de esta manera se pudo disponer de cifras demográficas provisionales.

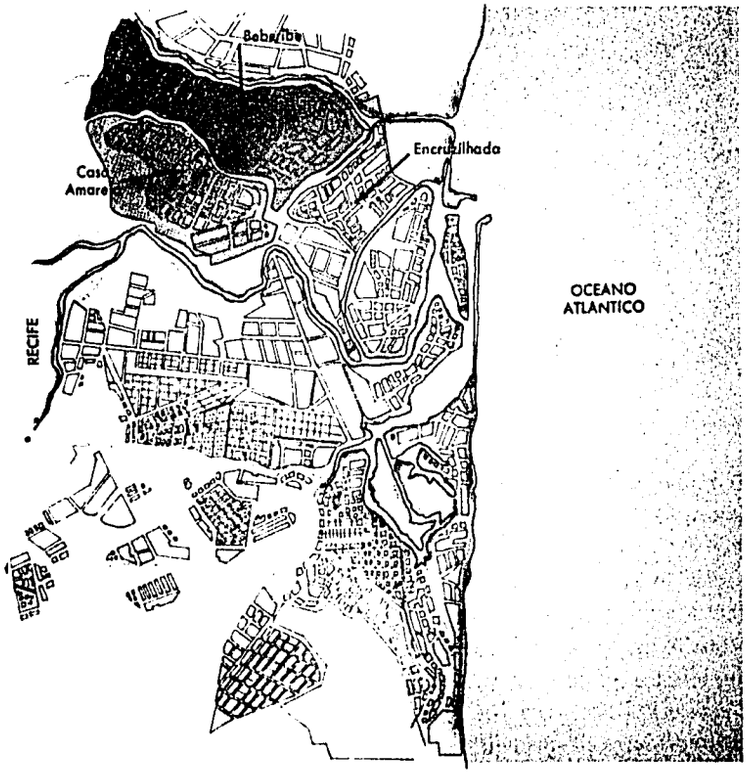
El proyecto de Recife

Recife es la capital de Pernambuco, uno de los principales estados del nordeste (figura 2). La ciudad abarca un área de 209 km² en la costa Atlántica y está dividida por dos ríos y por canales marítimos (figura 6). La temperatura media es de 22–23°C, con oscilaciones entre 17° y 33°C. Este sector está sujeto a una fuerte precipitación pluvial que alcanza entre 1,700 y 2,300 mm por año.

En 1969 la población de la ciudad se calculaba en 1,060,542 con una densidad de 5,074 habitantes por km². En ese mismo año las unidades de vivienda se calcularon en 202,000, de las cuales un 31.4% disponía de agua corriente a domicilio. Las unidades restantes se abastecían de 180 fuentes públicas y de otra naturaleza. Sólo el 29% de las casas disponía de instalaciones de alcantarillado.

Se considera que Recife es uno de los principales centros comerciales del nordeste del Brasil y está experimentando un rápido desarrollo industrial, contando en la actuali-

FIG. 6. Localización de tres distritos en el proyecto de Recife, Brasil.



dad con unas 595 instalaciones industriales importantes. Sin embargo, el ingreso *per capita* es bajo, calculándose un promedio de 1,630 cruzeiros al año.

En 1969 la ciudad contaba con 45 hospitales, 25 de los cuales eran de carácter privado. En 36 hospitales se atendían tanto a adultos como niños y en los nueve restantes únicamente a pacientes infantiles. Correspondían a los casos pediátricos aproximadamente 600 camas hospitalarias de las 7,796 existentes. Sólo 18 hospitales tenían departamentos de consulta externa.

El Servicio de Salud mantiene también cuatro centros de salud y 17 de atención maternoinfantil. Una gran proporción de los casos pediátricos agudos son atendidos en centros especializados de urgencia y rehidratación administrados por el Servicio de Salud. La ciudad cuenta con cerca de 2,000 médicos, 200 enfermeras, 450 auxiliares de enfermería, 150 asistentas sociales en servicio profesional activo y otro numeroso personal de salud, profesional y no profesional. En 1969, las parteras diplomadas que prestaban servicios en hospitales ascendían a 61, y las parteras empíricas se calculaban en 500.

La Investigación se llevo a cabo en tres distritos densamente poblados: Beberibe, Encruzilhada y Casa Amarela, cuya población el 1 de julio de 1969 se había calculado en 365,680 habitantes, o sea el 34% del total de la ciudad. Se consideró que estos distritos reunían unas condiciones socioeconómicas y culturales representativas de las del resto de la ciudad, y sus poblaciones tenían acceso a todos los servicios de salud disponibles en el centro urbano.

El nuevo Instituto de Medicina Infantil y el Departamento de Pediatría de la Universidad Federal de Pernambuco sirvieron de sede del proyecto. Actuó como colaborador principal el profesor de pediatría de las dos facultades de medicina de Recife, quien fue nombrado Secretario de Salud del Estado a principios de 1971. El colaborador asociado es actualmente director del Servicio Estatal de Salud Maternoinfantil.

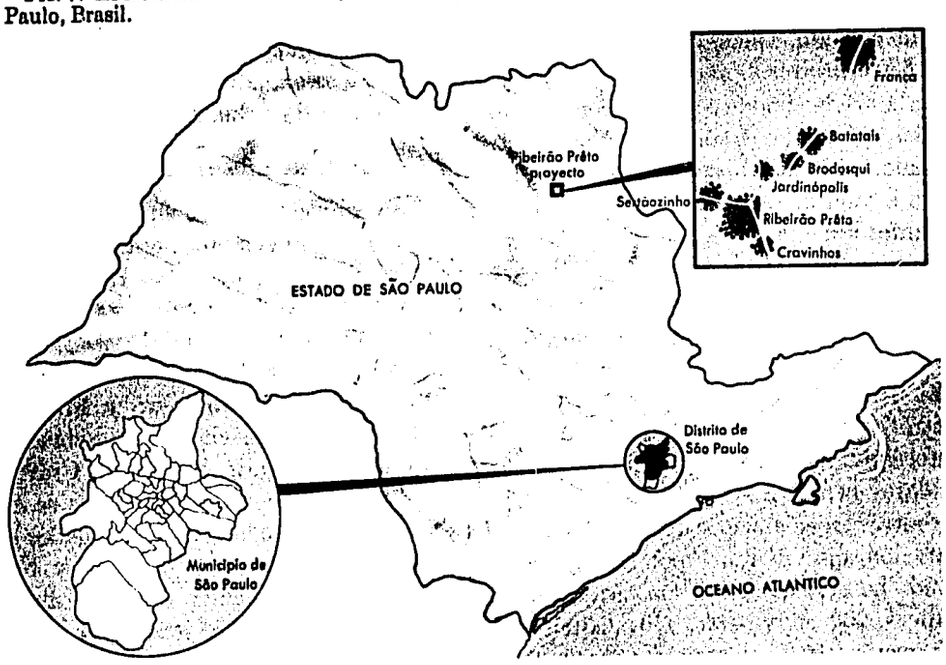
El proyecto de Ribeirão Prêto

Este proyecto estuvo situado en el Brasil meridional, en el sector nordeste del Estado de São Paulo. La ciudad de Ribeirão Prêto, lugar principal del proyecto, se encuentra a unos 300 km de la capital del estado. La Investigación se llevó a cabo en sectores urbanos de Ribeirão Prêto y Franca, así como en otros de cinco comunidades más pequeñas: Batatais, Brodosqui, Cravinhos, Jardinópolis y Sertãozinho. Como se indica en la figura 7, todas estas localidades están bien comunicadas por carretera, y Franca es la que se encuentra a mayor distancia (200 km) de Ribeirão Prêto. La población calculada a la mitad del proyecto (1 de julio de 1969) ascendía a 182,180 habitantes en la ciudad de Ribeirão Prêto, 82,450 en Franca y 67,290 en las otras cinco comunidades.

La región goza de un clima benigno y el terreno ondulado se presta a las actividades agrícolas. Los productos principales son el café, la caña de azúcar y la ganadería. La industria principal de Franca es la de calzado, que ha atraído a un gran número de inmigrantes de los estados vecinos.

En Ribeirão Prêto se encuentra una de las facultades de medicina de la Universidad de São Paulo, a la que está adscrito un hospital general, y en la propia ciudad se concentran las instalaciones de salud al servicio de la región circunvecina. Tienen acceso a estos servicios cinco comunidades pequeñas, si bien estas disponen también de sus propias instituciones de salud. Sin embargo, Franca debe satisfacer sus necesidades con sus propios recursos de asistencia

FIG. 7. El Distrito de São Paulo y áreas del proyecto de Ribeirão Prêto en el Estado de São Paulo, Brasil.



médica porque se encuentra a una gran distancia de Ribeirão Prêto. En 1968, esta última ciudad contaba con 439 médicos y nueve hospitales con 1,495 camas. Franca disponía de dos hospitales con 413 camas, un centro de servicios de urgencia y 54 médicos en 1966; en las otras cinco comunidades había un hospital en cada una de ellas y un total de 349 camas y 29 médicos.

La sede del proyecto estuvo en el Departamento de Medicina Preventiva de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo en Ribeirão Prêto. El colaborador principal fue un profesor de este departamento.

El proyecto de São Paulo

En estos últimos decenios la ciudad de São Paulo ha experimentado cambios extraordinarios. En efecto, esta ciudad, que a fines del siglo pasado constituía un pequeño centro comercial, se ha convertido en un gran complejo industrial y comercial y en una importante comunidad científica y cultural. De 30,000 habitantes en 1870, la población aumentó a 2,198,096 según el censo de 1920, y a más de 5.9 millones según el del 1 de septiembre de 1970.

El municipio de São Paulo, capital del estado del mismo nombre, se divide en ocho distritos, uno de los cuales—el de São Paulo—fue seleccionado para la Investigación (figuras 2 y 7). La población del Distrito a la mitad del proyecto (1 de junio de 1969) se calculaba en 4,979,740 en un área de 842 km^2, o sea el 56% del total del municipio (1,516 km^2). Se seleccionó este Distrito por las cuatro razones siguientes: había sido incluido en la Investigación de la Mortalidad en los adultos; comprendía un 90% de la población total del municipio; la mortalidad infantil y las tasas totales de

natalidad y mortalidad presentaban las mismas características que las del municipio, y los demás distritos no estaban tan bien provistos de carreteras, lo que hubiera dificultado las visitas domiciliarias. Se seleccionó sistemáticamente una muestra de defunciones (1 en 4.25), y la población correspondiente a dicha muestra calculada a la mitad del proyecto ascendía a 1,171,700 habitantes.

El crecimiento excesivo del Distrito, con la afluencia de población procedente de diversas y variadas regiones del Brasil, no ha ido acompañada del correspondiente aumento de los servicios, especialmente los de abastecimiento de agua, alcantarillado y vivienda. Evidentemente, esta situación ha repercutido gravemente en el sector salud, con la gran densidad de población y la falta de saneamiento que influye adversamente en muchos aspectos de la salud en ciertos sectores.

Las industrias de São Paulo son muy diversas—metalúrgicas, textiles, farmacéuticas, químicas, alimentarias, etc.—lo que ofrece muchas oportunidades de empleo a los trabajadores, especializados o no. Al mismo tiempo, el rápido crecimiento de la ciudad ha dado lugar a importantes obras de construcción—casas y grandes edificios, carreteras, puentes y viaductos, un tren subterráneo, etc.—las cuales han requerido de un gran número de trabajadores, especialmente peones. Estos trabajadores han procedido en su mayor parte del nordeste del Brasil o de zonas rurales del interior del Estado de São Paulo. Muchos viven en la periferia, o en sectores fuera de la ciudad donde no existen viviendas adecuadas, servicios de saneamiento y de otra clase. Esta población contribuye considerablemente a la elevada mortalidad infantil de esta área.

La ciudad está situada a una altitud de 810 metros, a 50 kilómetros de la costa Atlántica. El clima es templado, con un invierno relativamente seco. Los meses más fríos son los de junio a agosto, con temperaturas mínimas de 5° a 8°C. Los veranos son húmedos, con temperaturas que llegan a 30° y 34°C.

El Distrito de São Paulo consta de 48 subdistritos, cada uno de los cuales tiene una oficina del registro civil (*cartório*) donde se inscriben los acaecimientos vitales de acuerdo con el lugar en que ocurren. Los datos oficiales no han sido corregidos en cuanto a residencia.

La sede del proyecto fue la Facultad de Higiene y Salud Pública de la Universidad de São Paulo. El colaborador principal, profesor titular de estadísticas vitales de dicha Facultad, había sido anteriormente miembro de la Facultad de Medicina.

CANADA, *el proyecto de Sherbrooke**

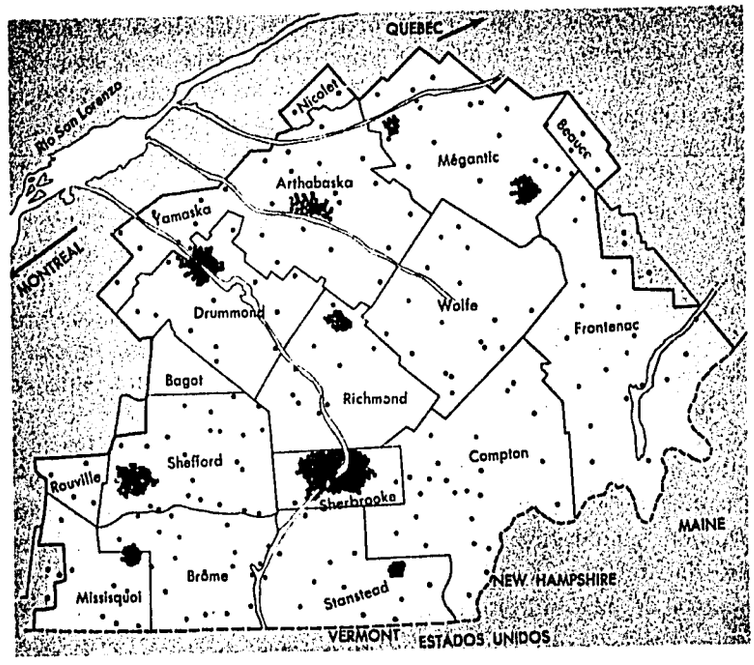
En la parte del sureste de la Provincia de Quebec, los *townships*† (municipalidades) orientales abarcan una extensión de 20,200 km² al sur del Río San Lorenzo. La zona limita al sur con los Estados de Maine, New Hampshire, Vermont y Nueva York, de los Estados Unidos (figura 8). En esta región, situada al pie de los Montes Apalaches en la zona templada fría, abundan los ríos y los lagos. La población incluida en el proyecto se calculó en 559,490 habitantes, el 1 de enero de 1971, a la mitad del período de dos años. El 90% de los habitantes son de habla francesa.

La región en su conjunto es agrícola, si bien una tercera parte de la población

*Este proyecto se considera en su totalidad (y como una ciudad) ya que es demasiado pequeño para dividirlo en áreas urbanas y rurales.

†La expresión *townships*, en la forma en que se emplea en el Canadá significa una subdivisión de algunas provincias que poseen ciertos poderes específicos de gobierno local.

FIG. 8. Municipalidades orientales del proyecto de Sherbrooke, Provincia de Quebec, Canadá.



habita en centros comerciales e industriales. La ciudad de Sherbrooke es la más grande, con una población calculada en 84,100 habitantes el 1 de enero de 1971, y está situada aproximadamente en el punto medio entre los centros urbanos de Montreal y Quebec, al sur; constituye además un centro universitario. Entre sus industrias figuran las fábricas de papel, tejidos y muebles y vehículos para la nieve ("snowmobile"). La región cuenta también con importantes depósitos de minerales, especialmente asbesto (el 40% del suministro mundial procede de las minas de Thetford).

Según el Servicio de Investigación de las municipalidades orientales, en 1970 había en la región 523 médicos, o sea 91.8 por 100,000 habitantes. El número de enfermeras, 2,312, era más de cuatro veces mayor que el de médicos. Además, prestaban servicio 791 asistentas y auxiliares de enfermería.

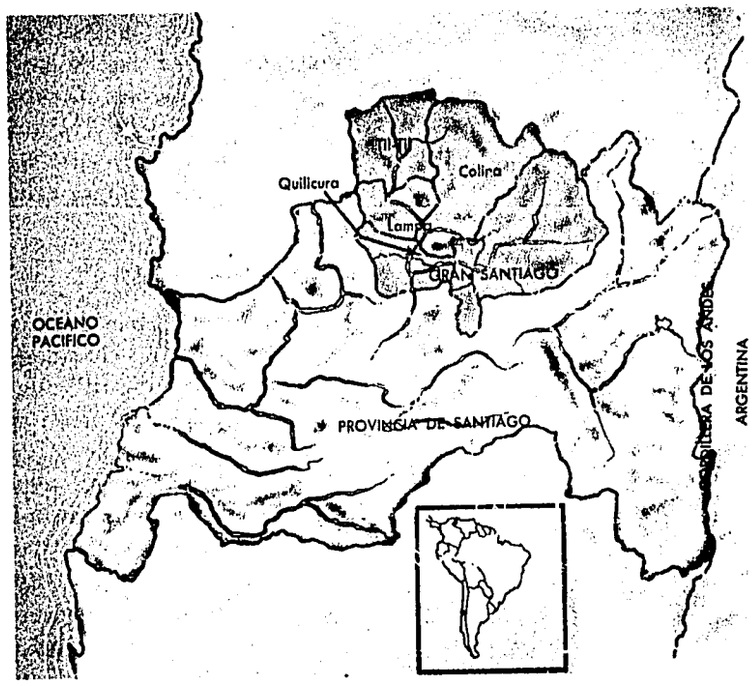
La Investigación fue llevada a cabo por el Departamento de Epidemiología de la nueva Facultad de Medicina de la Universidad de Sherbrooke que ofrece sus enseñanzas en francés. El colaborador principal fue el profesor y jefe de ese Departamento.

El proyecto de CHILE

Este proyecto se llevó a cabo en la zona metropolitana de Santiago (el Gran Santiago) y en cuatro comunas: Colina, Lampa, Quilicura y Til-Til al norte y oeste de la ciudad (figura 9). La población del Gran Santiago* aumentó de 1,933,453, según el

*El Gran Santiago consta de 18 circunscripciones: Recoleta, Portales, Moneda, Universidad, Estación, Independencia, Franklin, Conchali, Providencia, Ñuñoa, San Miguel, Quinta Normal, Renca, Barrancas, La Cisterna, Los Condes, La Granja y La Reina.

FIG. 9. Localización de Santiago y cuatro comunas incluidas en la Investigación, Provincia de Santiago, Chile.



censo del 29 de noviembre de 1960, a 2,638,-110 el 1 de julio de 1969 (a la mitad del proyecto). La población calculada de las cuatro comunas era de 61,990 habitantes.

Santiago, la capital de Chile, está situada en la región nortecentral de la Provincia de Santiago, a una altitud de 500 metros. La ciudad ha crecido rápidamente hacia el nordeste en años recientes. Las estaciones están perfectamente definidas. El clima del verano (octubre-marzo) es cálido y las temperaturas del invierno, aunque no muy bajas, producen un frío penetrante debido a la fuerte humedad relativa. La niebla es común en el invierno y durante todo el año se percibe la contaminación del aire ("bruma") en la ciudad. La precipitación pluvial ocurre principalmente en el invierno, abundando las nevadas en la vecina cordillera de los Andes. La ciudad se abastece de agua fluvial y fuentes superficiales, complementadas por pozos de profundidad. Las principales industrias son la metalúrgica y la textil, así como las fábricas de prendas de vestir y zapatos, productos químicos y comestibles.

La atención médica está a cargo principalmente del Servicio Nacional de Salud, que aporta 9,647 camas de hospital de las 11,026 existentes y la mayor parte de los servicios de consulta externa y de la comunidad. En el área del proyecto las camas destinadas a pacientes pediátricos ascendían a 2,204.

La colaboradora principal fue una profesora del Departamento de Salud Pública y Medicina Social de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, sede del proyecto. Había desempeñado la misma

función en la Investigación de la Mortalidad en los adultos.

COLOMBIA

Los tres proyectos de Colombia tuvieron por objeto obtener datos de tres regiones distintas del país: el Pacífico, el Caribe y las regiones centrales (figuras 10 y 11). Estos proyectos se llevaron a cabo, respectivamente, en los sectores urbanos de las ciudades de Cali, Cartagena y Medellín. La selección de estos lugares permitió a las facultades de medicina de las dos primeras ciudades y a la escuela de salud pública de la tercera, participar activamente en la Investigación, con lo cual los resultados del estudio resultaron más valiosos para los fines docentes.

FIG. 10. Localización de tres proyectos en Colombia: Cali, Cartagena y Medellín.

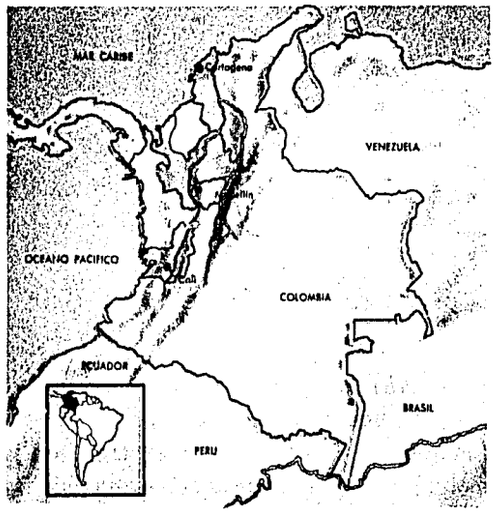


FIG. 11. Localización de proyectos en Colombia, El Salvador, Jamaica y México.

El proyecto de Cali

Cali ocupa el tercer lugar en orden de importancia entre las ciudades de Colombia y está situado en el fértil Valle del Cauca a 1,000 metros sobre el nivel del mar. Su temperatura media es de 24°C, llegando al máximo en los meses de sequía, es decir julio y agosto. En esta ciudad se ha establecido uno de los mayores conglomerados industriales del país, y a esto se debe en buena parte la gran afluencia de trabajadores y el acelerado crecimiento demográfico. En efecto, si bien Cali necesitó casi cuatro siglos para llegar a los 25,000 habitantes (a principios de siglo), el 1 de julio de 1969 (a la mitad del proyecto) su población se calculaba en un total de 818,880 habitantes. Este crecimiento excesivo ha producido un desequilibrio entre las necesidades y los recursos de salud disponibles.

Las Secretarías de Salud Pública del Departamento y de la ciudad, y el Instituto Colombiano de Seguros Sociales proporcionan la mayor parte de la atención médica y preventiva. El Hospital Universitario presta servicio a más del 50% de la población de Cali.

El colaborador principal fue uno de los profesores del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad del Valle, sede del proyecto.

El proyecto de Cartagena

La región del Caribe de Colombia abarca siete departamentos con una población que, en 1964, excedía de 3,000,000 de habitantes. Las características étnicas, geográficas, ecológicas y culturales de la región han definido a sus habitantes (costeños) como distintos de los del resto del país. Cartagena, importante puerto marítimo y capital del Departamento de Bolívar se encuentra en esta región. La parte antigua de la ciudad, típicamente colonial, rodeada de murallas y fortalezas, constituye un importante centro turístico. Las temperaturas oscilan entre 23° y 32°C. La estación de lluvia, mayo-octubre, es la época más peligrosa para la salud de la niñez.

La población del área urbana de Cartagena se calculaba, a la mitad del proyecto (1 de julio de 1969), en 275,500 habitantes, de los cuales el 45% era menor de 15 años. Debido a las elevadas tasas de natalidad y de la inmigración, la ciudad ha experimentado un rápido crecimiento. La distribución de habitantes por categoría socioeconómica en 1965, según la clasificación local, era de 7.5% en la categoría más alta, 27.7% en la mediana y 64.8% en la baja. La administración pública, el comercio, el turismo, la construcción, la pesca, las industrias generales y de extracción y las actividades portuarias representan las principales fuentes de trabajo.

La ciudad constituye un distrito de salud que ofrece servicios preventivos y curativos integrados y está dividido en ocho sectores, cada uno de los cuales está provisto de puestos o centros de salud que se encargan de los servicios de consulta externa del hospital de la ciudad (que se utiliza como hospital universitario). También hay centros especializados, como un hospital de maternidad y un hospital infantil, ambas instituciones afiliadas a la Universidad.

El colaborador principal, antiguo decano de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad de Cartagena (sede del proyecto) y presidente de la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina, es el actual Director de Salud del Departamento Nacional de Planificación de Colombia.

El proyecto de Medellín

La ciudad de Medellín, capital del Departamento de Antioquia, está situada a una altitud de 1,450 a 1,700 metros sobre el nivel del mar. Cubre un área de 58 km^2 en ambas márgenes del Río Medellín en el Valle de Aburrá, extendiéndose por un terreno en pendiente hacia las montañas. La precipitación pluvial registrada en 1966 fue de 1,261 mm, con una humedad relativa media de 65 por ciento.

El sector del proyecto fue el área urbana de la ciudad, que abarca una población de 938,900 habitantes, o sea el 93.5% de la población total del municipio de Medellín;* el 54% de la población pertenecía al sexo femenino. El crecimiento demográfico anual fue, como término medio, de 6.0% en el período comprendido entre el censo de 1951 y el de 1964; en cambio, el correspondiente al Departamento de Antioquia fue de sólo 3.5 por ciento. Por otra parte, el crecimiento natural de la ciudad fue de 2.9%, en comparación con el 3.1% registrado en el Departamento. Esto indica que la inmigración de trabajadores atraídos por la gran actividad industrial (Medellín es el segundo centro industrial y comercial más importante del país) determina principalmente el aumento de población.

Según el censo de 1964, las unidades de vivienda en la zona urbana se aproximaban a 110,000. En 1968 esta cifra alcanzó a

*Cálculo correspondiente a julio de 1969, facilitado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

116,400, de las cuales el 85% disponía de agua corriente a domicilio, y el 80% de instalaciones de alcantarillado conectadas al sistema central.

Las Secretarías de Salud Pública y el Instituto Colombiano de Seguros Sociales ofrecen atención médica y preventiva. Los centros de salud ascendían a 19 y los hospitales a 18.

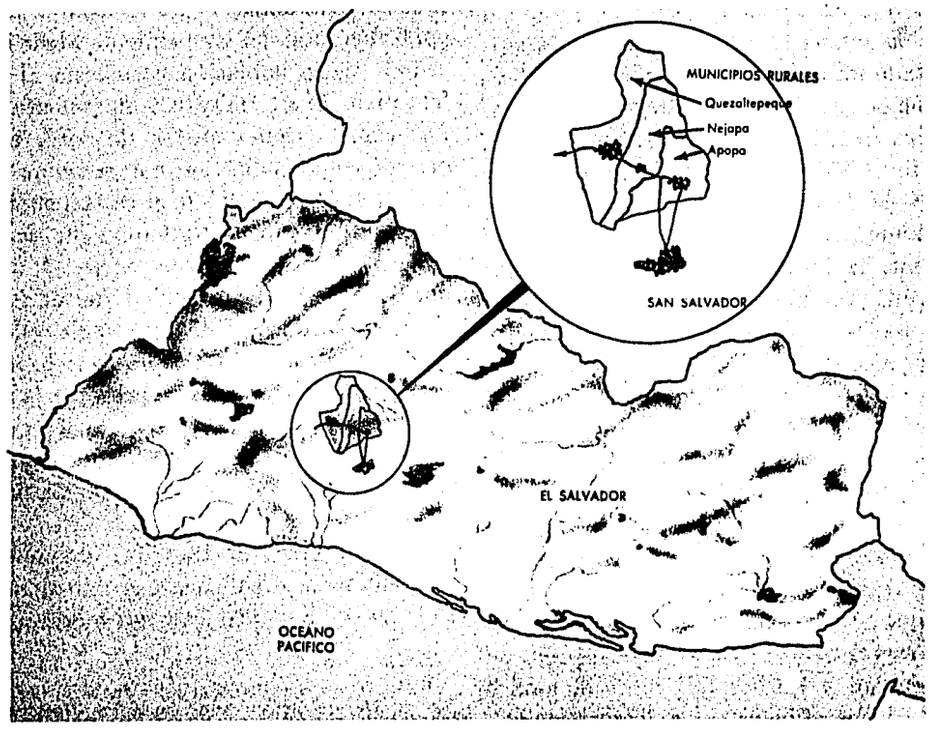
La sede del proyecto estuvo en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Antioquia y el colaborador principal fue un profesor de administración de salud pública de la propia Escuela.

El proyecto de EL SALVADOR

Este proyecto se llevó a cabo en el municipio de San Salvador, área que cubre una extensión de 62.4 km², cuya población es casi totalmente urbana, y en tres municipios rurales (Apopa, Nejapa y Quezaltepeque), que abarcan 273.3 km² (figura 12). Se obtuvieron datos demográficos provisionales del censo levantado el 27 de junio de 1971.

El municipio de San Salvador que, a la mitad del proyecto (1 de septiembre de 1969) contaba con 322,550 habitantes, forma parte de una gran área metropolitana en la que están incluidos seis municipios. Está situado en un valle a 682 metros sobre el nivel del mar. El clima es cálido, con temperaturas que oscilan entre 22° y 29°C. La industria y el comercio del país, que se han estado desarrollando a un ritmo acelerado, se concentran en su mayor parte en la ciudad de San Salvador, capital de la República.

FIG. 12. San Salvador y tres municipios rurales en El Salvador.



San Salvador cuenta con las mejores instituciones de atención de la salud, incluido el Hospital Rosales con 743 camas, dedicado a la medicina general y a todas las especialidades excepto pediatría, obstetricia, tuberculosis y psiquiatría. El Hospital Pediátrico Benjamin Bloom tiene capacidad para 400 camas. Hay también seis unidades periféricas de salud para atención de consulta externa. Además de estas instituciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, está el hospital general, el hospital de maternidad y los consultorios del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, así como el hospital militar y hospitales privados.

La población total de los municipios rurales de Apopa, Nejapa y Quezaltepeque ascendía a 61,590 habitantes a la mitad del proyecto. Estos municipios están situados cerca de San Salvador, el más distante a 20 km de la capital (figura 12). Están comunicados por buenas carreteras, con excepción de los sectores del interior en los que se requieren vehículos de tracción pesada. Las unidades de salud de las cabeceras de los municipios están atendidas por médicos, enfermeras e inspectores sanitarios; hay además en cada una de ellas un consultorio del seguro social.

El colaborador principal fue el jefe del Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador (sede del proyecto), y el colaborador asociado fue el jefe de la División de Estadística del Servicio Nacional de Salud.

JAMAICA, *el proyecto de Kingston-St. Andrew*

La isla de Jamaica, en el Caribe, abarca un área de 10,962 km², con una longitud y anchura máximas de 235 y 82 km, respectivamente (figura 11). La isla está dividida en tres condados y 14 *parishes* (parroquias). El terreno es montañoso y regado por numerosos ríos y arroyos. La precipitación pluvial media es de unos 1,955 mm, oscilando entre 762 mm en el centro meridional a más de 2,539 mm en el nordeste. La temperatura diaria media varía de 27° a 32°C en la región costera y de 4° a 10°C en la cumbre de las montañas.

Una gran proporción de los trabajadores de la industria manufacturera, el comercio y los medios de transporte residen en Kingston-St. Andrew, en la costa sudoccidental.

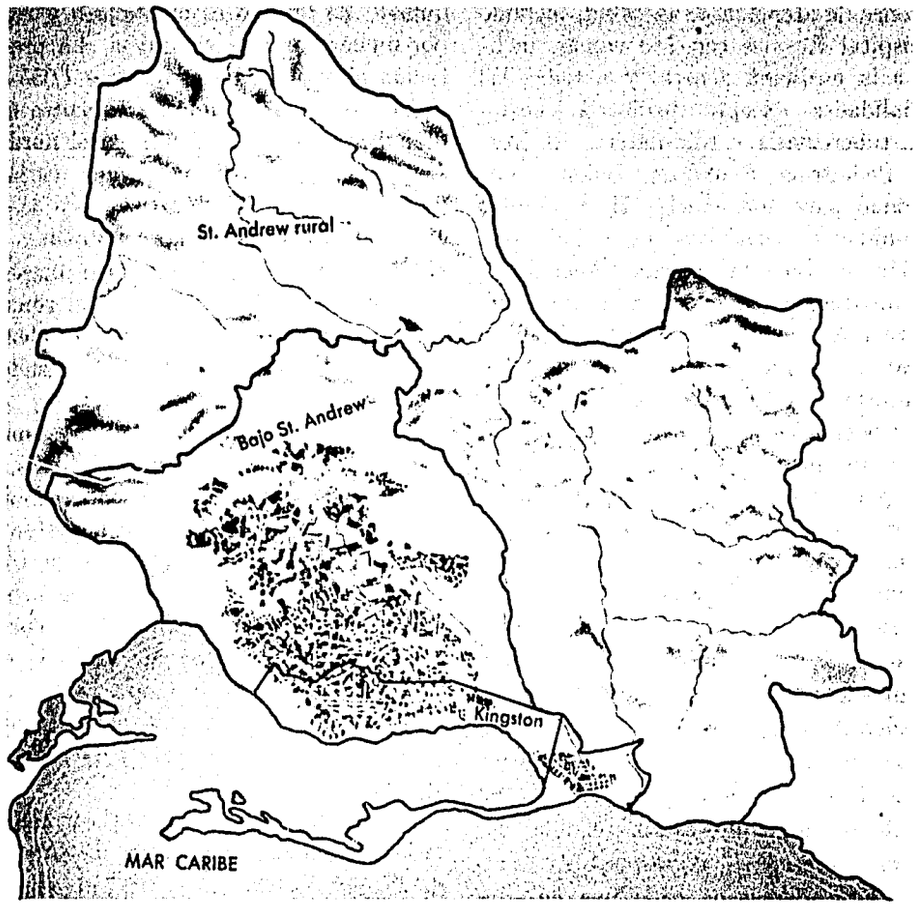
El proyecto comprendió el área metropolitana de Kingston, capital del país, y el sector rural de St. Andrew, abarcando en total 497 km². La ciudad de Kingston sólo ocupa 26 km², pero, debido a su rápido crecimiento, los límites de las áreas urbanas se han extendido más allá de los confines originales y dentro de St. Andrew, como puede observarse en la figura 13. La parte restante de la parroquia de St. Andrew constituye un medio rural y el terreno es en gran parte montañoso.

A la mitad del proyecto (1 de junio de 1969) la población del área metropolitana de Kingston se calculó en 492,740 habitantes y la de St. Andrew rural en 46,210, población que en conjunto asciende a 538,950 habitantes, o sea el 29% del total calculado del país (1,837,000).

El gran hospital de maternidad (Victoria Jubilee) ofrece servicios de asistencia a una elevada proporción de partos en el área. Otros importantes centros de atención pediátrica son el Hospital Infantil y el Hospital General de la Universidad de las Indias Occidentales.

Esta Universidad llevó a cabo el proyecto, actuando como colaborador principal el profesor y jefe del Departamento de Medicina Social y Preventiva.

Fig. 13. Kingston metropolitano y St. Andrew rural, Jamaica.

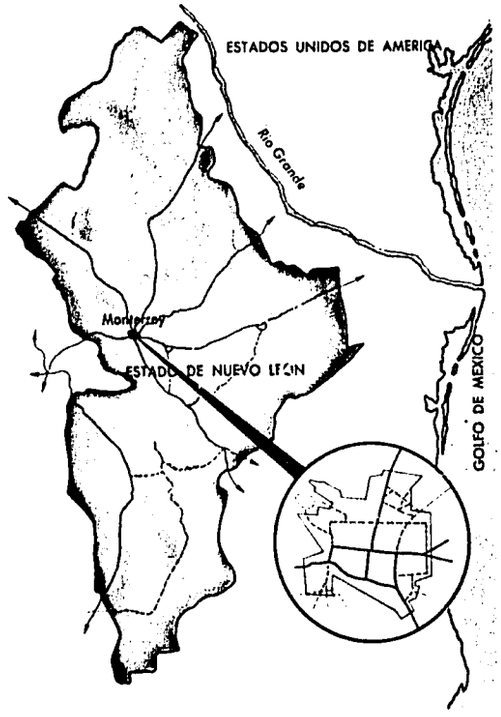


MEXICO, *el proyecto de Monterrey*

Monterrey ocupa el tercer lugar entre las ciudades del país en cuanto a población e importancia comercial y el segundo en lo que se refiere al desarrollo industrial. Situado a una altitud de 538 metros al pie de la Sierra Madre Occidental y del Cerro de la Silla, en el Estado de Nuevo León (figura 14), cruza la ciudad el Río Santa Catarina, que actualmente suele estar seco pero que en el pasado causó graves inundaciones. Las temperaturas oscilan entre 41.5° y 5.4°C y la estación de lluvias corresponde al otoño. El municipio de Monterrey se abastece de agua procedente de pozos profundos y superficiales.

La ciudad es moderna, con todas las comodidades de un centro metropolitano; su desarrollo se ha producido a un ritmo muy rápido y la cultura indígena casi ha desaparecido. Como capital del Estado de Nuevo León, está muy bien comunicada por carretera, ferrocarril y por vía aérea con el resto del país y los Estados Unidos de América. Monterrey, que constituye uno de los centros industriales más activos y

FIG. 14. Localización de Monterrey en el Estado de Nuevo León, México.



modernos del Hemisferio, ha sido llamado el "Pittsburgh de México". Además de su industria pesada, cuenta con centenares de industrias manufactureras que producen automóviles, sustancias químicas, loza, vidrio, tejidos, cemento, alimentos elaborados, etc.

El Instituto Tecnológico de Monterrey y la Universidad de Nuevo León constituyen las instituciones principales de enseñanza superior. El Departamento Estatal de Salud y el Instituto Mexicano del Seguro Social prestan atención médica a la mayor parte de la población. Los principales servicios pediátricos se concentran en el Hospital Infantil (afiliado a la Facultad de Medicina) y en el hospital de la Universidad.

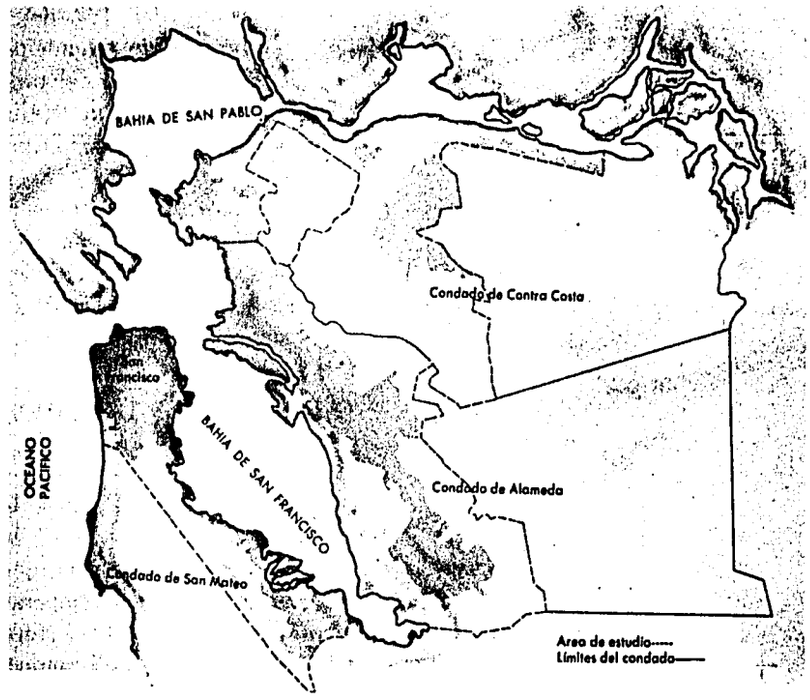
El proyecto se llevó a cabo en todo el municipio de Monterrey, que comprende la ciudad propiamente dicha y 40 localidades circunvecinas, donde la población rural representa menos del 1% del total de 844,990 habitantes del municipio (1 de agosto de 1969). La sede del proyecto fue la Facultad de Medicina de la Universidad de Nuevo León. El jefe del Departamento de Medicina Preventiva y Social de la Facultad (quien actualmente es el jefe del departamento del mismo nombre del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado) se encargó de la dirección del proyecto.

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, *el proyecto de California*

El proyecto en los Estados Unidos de América se llevó a cabo en el área de la bahía del norte de California, que goza de un clima moderado, con temperaturas que fluctúan entre 10° y 16°C durante todo el año. En esta área está comprendido el puerto de San Francisco, importante centro comercial aunque con poca industria pesada. La población es heterogénea, con una gran diversidad étnica y una buena representación de todos los grupos socioeconómicos. San Francisco fue una de las 12 ciudades incluidas en la primera Investigación Interamericana de Mortalidad en adultos.

El sector de la bahía de San Francisco-Oakland incluye la ciudad de San Francisco y cuatro condados circunvecinos. La Investigación abarcó San Francisco y las áreas urbanas y suburbanas de los condados de Alameda, Contra Costa y San Mateo (figura 15), que representan el 89% de la población total del área. A la mitad del proyecto (1 de diciembre de 1969), los habitantes de San Francisco se calculaban en 716,500, y los de las áreas suburbanas de los tres condados en 2,027,900. Las ciudades de San Francisco y Oakland y el

FIG. 15. San Francisco y secciones de tres condados incluidos en el proyecto de California, E.U.A.



sector marginal urbano cubren una extensión de 744 km². San Francisco (123 km²) está rodeada por tres costados por el Pacífico y la bahía.

El proyecto fue llevado a cabo por el Departamento de Salud Maternoinfantil de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de California en Berkeley, siendo sus colaboradores principales el jefe y un miembro del personal de dicho Departamento.

Capítulo II

Acopio y calidad de datos vitales

La meta fundamental de obtener estadísticas de mortalidad lo más exactas y comparables posible demostró ser una tarea de mucha más envergadura que lo que se había previsto. Se descubrieron muchas deficiencias en los documentos y procedimientos hospitalarios y en los sistemas de registro. También se observó que la falta de uniformidad en el empleo de términos tales como aborto, nacido muerto y nacimiento vivo alcanzaba proporciones suficientes para invalidar muchas comparaciones anteriores de la mortalidad neonatal e infantil, lo mismo que de la esperanza de vida en los países del mundo.

El uso impropio tan extendido de la terminología indica la necesidad de que los organismos internacionales y la profesión médica en general tomen una mayor iniciativa tanto en el establecimiento de definiciones como en el fomento de su empleo. Por consiguiente, las investigaciones basadas en la comunidad, como la presente, revisten gran importancia para identificar los problemas y establecer las bases de una buena planificación de los servicios de salud, así como para preparar el terreno para el desarrollo continuo de la investigación en el futuro.

Una de las primeras acciones de la Organización Mundial de la Salud fue la de constituir un Comité de Expertos en Estadísticas Sanitarias. En su segunda reunión en 1949, el Comité aprobó las siguientes definiciones de *nacimiento vivo* y *defunción fetal* (OMS, 1950) que fueron adoptadas por la Asamblea Mundial de la Salud en función del Artículo 23 de la Constitución de la OMS:

"*Nacimiento vivo* es la expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre, independientemente de la duración del embarazo, de un producto de concepción que, después de dicha separación, respire o dé cualquier otra señal de vida, tal como palpitaciones del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical y está o no desprendida la placenta. Cada producto de un nacimiento que reúna esas condiciones se considera como un niño vivo".

"*Defunción fetal* es la muerte de un producto de concepción, antes de la expulsión o la extracción completa del cuerpo de la madre, independientemente de la duración del embarazo; indica la defunción la circunstancia de que después de la separación, el feto no respira ni da ninguna otra señal de vida, como palpitaciones del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria".

A fin de obtener tasas comparables de mortalidad en la infancia, los colaboradores

principales introducirían estas definiciones y se usarían estrictamente en todas las áreas de la Investigación, independientemente de las leyes y reglamentos locales o nacionales. Tendrían que investigarse las defunciones fetales, y si hubiese alguna señal de vida después de la expulsión total del producto de la concepción, se consideraría como nacimiento vivo y defunción neonatal. La aplicación de este requisito de uniformidad no sólo exigía un examen minucioso de la información disponible sobre las defunciones fetales sino que las parteras y los obstetras de las áreas del proyecto tenían que estar enterados en todo momento acerca de la diferencia y obtener evidencia clínica de la condición del producto del embarazo al nacer.

En Jamaica este problema se descubrió durante la fase de planificación, cuando se halló que los productos de concepción con un peso menor de 908 gramos (2 libras inglesas) se consideraban no viables y se registraban como defunciones fetales. En un seminario celebrado en 1968 en el gran hospital de maternidad de Kingston, un consultor de la OPS explicó la definición adoptada por la OMS y, de esta manera, se introdujo la distinción entre nacimiento vivo y defunción fetal a tiempo para que pudiera ser aceptada y aplicada por los obstetras y las parteras del proyecto. Lo ideal hubiera sido que en una fase de planificación se llevara a cabo un programa educativo en cada proyecto que incluyera estos aspectos específicos. Sin embargo, se hizo todo esfuerzo por obtener datos lo más completos y comparables posible en cada proyecto. En este capítulo se describen los procedimientos para el acopio de datos sobre todas las defunciones, las dificultades surgidas y las soluciones aplicadas.

ACOPIO DE DATOS

En cada proyecto el colaborador principal asumió la dirección de un grupo de entrevistadores médicos, enfermeras de salud pública o asistentes sociales y otro personal que colaboró en los trabajos sobre el terreno. (En São Paulo se utilizaron educadoras en salud que habían entrevistado a mujeres en un estudio anterior sobre fecundidad.) Cada colaborador determinó sus propias necesidades en cuanto al personal para realizar la Investigación.

El plan de 27 meses para las actividades sobre el terreno se dividió de la manera siguiente: un mes para los trabajos preliminares y ensayos de entrevistas; 24 meses para el acopio de datos sobre defunciones y muestreo de familias, y dos meses para terminar el programa. Las tres clases de datos reunidos fueron las siguientes: 1) información sobre defunciones ocurridas en menores de 5 años entre los residentes del área durante 24 meses consecutivos y consignada en los cuestionarios; 2) muestras de familias, utilizando cuestionarios para obtener datos sobre las mismas y sobre los niños vivos menores de 5 años, completándose entre dos y cuatro unidades de muestreo por mes en los mismos 24 meses consecutivos, y 3) archivos completos de nacidos vivos entre los residentes del área durante los mismos dos años. La primera categoría de datos fue la que ocupó la mayor parte del tiempo del personal y aportó casi toda la información contenida en este informe.

En 10 proyectos se investigaron todas las defunciones ocurridas en menores de 5 años y se completaron los cuestionarios corres-

pondientes. En otros cinco se seleccionaron muestras para su estudio, debido al tamaño de las áreas y al gran número de defunciones. En Medellín se seleccionó una de cada tres defunciones y en São Paulo una de cada 4.25, en el período de los 24 meses. En tres proyectos se cambiaron los procedimientos de muestreo durante la ejecución del estudio: en Santiago la muestra se amplió de 1 entre 5 defunciones en los primeros ocho meses, a 1 entre 3 en los siguientes 16 meses; en Cali y Monterrey el número de defunciones resultó excesivo para el personal, por lo que el número objeto de investigación se redujo en el segundo año. En el cuadro 1 del Capítulo I figuran las razones de muestreo.

En cuanto ocurría una defunción y llegaba a conocimiento del personal del proyecto, una enfermera o asistente social visitaba el domicilio de la familia a fin de obtener datos acerca de: las condiciones de vivienda, los miembros de la familia, los padres del niño fallecido, los antecedentes de reproducción de la madre, la atención prenatal, el parto, la lactancia natural y la provisión de alimentos y asistencia médica al niño que constituía el caso índice. Una vez completa esta parte del cuestionario (las tres primeras páginas), un entrevistador médico trataba de obtener información clínica y patológica de los hospitales, centros de salud o consultorios de médicos particulares donde se prestó asistencia médica. Si no se disponía de información o esta no era satisfactoria, el entrevistador médico visitaba el domicilio para obtener la historia clínica, generalmente relatada por la madre, a fin de completar la sección pertinente del cuestionario (páginas 6 y 7). En el Apéndice 1 se reproduce el cuestionario.

En general el certificado de defunción constituía el punto de partida de la investigación. En el proyecto de Kingston-St. Andrew, una enfermera de salud pública obtenía diariamente información sobre las defunciones ocurridas en hospitales a fin de que pudieran hacerse las visitas domiciliarias inmediatamente antes de tener acceso al certificado de defunción. En Sherbrooke también se investigaron las defunciones antes de facilitar los certificados de defunción al personal del proyecto.

En fase temprana del programa se notaron en varios proyectos deficiencias en el registro de defunciones ocurridas el primer día de vida. En uno de ellos el colaborador principal llegó a sospechar que había un "cementerio clandestino" en su área de investigación en vista del gran número de defunciones que faltaban. Este colaborador se quedó asombrado al saber que dicho "cementerio clandestino" existía en su propio hospital central. Mejoró los procedimientos en esa institución inmediatamente y se logró un acopio más completo en el segundo año del proyecto.

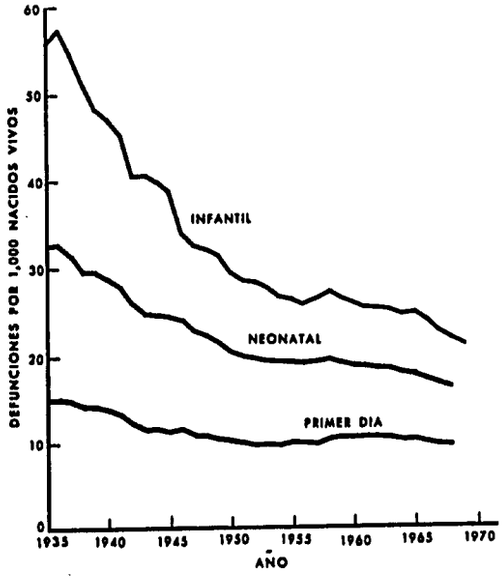
En los tres proyectos de Colombia surgieron dificultades debido a una modificación de los procedimientos del registro introducida por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). A partir de 1969 se suprimió la supervisión local del registro, permaneciendo únicamente la regional. En los tres proyectos se observó un registro incompleto de defunciones en los primeros meses de vida. Si bien los colaboradores principales procuraron detectar las defunciones no registradas, y encontraron muchas, probablemente otras pasaron inadvertidas.

A principios de la Investigación se introdujeron medidas para evaluar la integridad del registro. Shapiro, Schlesinger y Nesbitt (1968) mostraron que la tasa de defunción en el primer día de vida en los Estados Unidos de América se redujo de 15.0 por

1,000 nacidos vivos en 1935, a 10.2 en 1950 y que continuó alrededor de 10 en el período de 1950 a 1964 (figura 16). Esta tasa de 10 por 1,000 nacimientos vivos sirvió para juzgar la integridad de la captación de las defunciones ocurridas en las primeras 24 horas de vida, que es el período crítico y probablemente el que mejor indica la integridad del registro y el uso de la definición de nacimiento vivo adoptada por la OMS. Para el análisis de la mortalidad infantil se utilizó otra norma basada en la experiencia obtenida anteriormente en países desarrollados: si la tasa de mortalidad infantil excedía de 50 por 1,000 nacidos vivos, cabía esperar que la tasa neonatal llegaría por lo menos a 30 por 1,000 nacidos vivos (por lo común la mortalidad posneonatal disminuye antes que la mortalidad neonatal).

Asimismo, se utilizaron tabulaciones de las unidades completadas de muestreo de familias para evaluar las tasas locales de nacimiento y de defunción. Este empleo de muestras para calcular las tasas requiere una población (número de familias), nacimientos y defunciones suficientes. En varios proyectos (como los de Monterrey, Recife y São Paulo) el análisis actualizado de las muestras resultó valioso en diversos aspectos. Ante los problemas descubiertos en esta Investigación, se recomienda un mayor uso de la técnica de muestreo (OPS, 1971-a) como un medio para mejorar las estadísticas vitales que se necesitan con tanta urgencia para la planificación de la salud.

FIG. 16. Mortalidad infantil y neonatal y en el primer día de vida en los Estados Unidos, 1935-1969.



En casi todos los proyectos se investigaron sistemáticamente las defunciones fetales registradas para diferenciar las que habían mostrado señales de vida después del nacimiento. En La Paz se calificaban de *mortinatos* a los niños fallecidos en el primer día de vida, ya que jurídicamente no se consideraba que habían nacido vivos; también se investigaron todas estas defunciones. En São Paulo se utilizaron las defunciones fetales registradas como fuente de defunciones infantiles, y fueron investigadas de acuerdo con la razón de muestreo de 1 por 4.25 defunciones fetales.

A pesar de los esfuerzos intensivos realizados para obtener información sobre todas las defunciones en los primeros momentos de la vida, los análisis provisionales indican que los datos eran incompletos en muchos proyectos. Se procedió a otras indagaciones para encontrar las defunciones no registradas. Las historias clínicas de las mujeres ingresadas en las salas de obstetricia de los hospitales y los "libros de partos" demostraron ser una excelente fuente para localizar las muertes ocurridas poco después del nacimiento. Desgraciadamente en varios lugares eran poco estrictas las prácticas locales de registro. El término "aborto" se empleaba impropiamente en

muchos sectores; a veces se diagnosticaba el aborto aun cuando el producto de la gestación hubiera vivido unas cuantas horas. Es más, ciertos hospitales enterraban los cadáveres sin expedir los certificados oficiales de defunción. Por lo menos en dos áreas, los hospitales llenaban los certificados de defunción, pero en ocasiones no se archivaban en el registro civil. A veces fue difícil determinar si se trataba o no de un certificado oficial de defunción.

Los grupos locales de la Investigación estaban conscientes de estos problemas, y gracias a sus esfuerzos, las madres sabían de antemano que las enfermeras las visitarían para obtener información sobre los niños menores de 5 años fallecidos. Por ejemplo, en uno de los proyectos dos madres le comentaron a la enfermera de salud pública que ella no las había visitado y que recientemente habían sufrido la pérdida de un niño pequeño, lo cual les daba derecho a recibir esas visitas. Estas y otras defunciones no registradas también fueron incluidas.

El análisis de las defunciones neonatales a base del peso al nacer proporcionó otro método para evaluar la comparabilidad de los resultados. Se esperaba que la proporción de defunciones en el grupo de menor peso (1,000 gramos o menos) llegaría por lo menos al 10 por ciento. Por consiguiente, los resultados sobre el peso al nacer constituyeron otro medio para localizar defunciones que no habían sido incluidas. En el Capítulo III se examina en detalle el peso al nacer.

Se procedió a una búsqueda sistemática para obtener información sobre todo producto de embarazos múltiples. Con frecuencia se observó que cuando los dos mellizos fallecían en un plazo breve sólo se expedía un certificado de defunción. Este procedimiento resultó eficaz y relativamente sencillo, aunque su empleo se limitó esencialmente a aquellos proyectos en los cuales se incluyeron todas las defunciones en la Investigación.

Se describen estas medidas para evaluar la integridad del registro de defunciones por la utilidad que suponen para obtener estadísticas vitales de mejor calidad y comparabilidad. Es preciso establecer métodos para consignar con exactitud el resultado de cada parto, y tramitar los nacimientos y defunciones tanto en los hospitales como en oficinas de registro de acuerdo a las definiciones aceptadas. Incluso a los efectos de comparación de la esperanza de vida al nacer, deben registrarse todas las defunciones de menores de 1 año.

Los esfuerzos del personal por obtener resultados lo más completos posible fueron intensos y también motivo de gratificación. Otros esfuerzos realizados en 1971 y a principios de 1972—a pesar de que retrasaron la terminación de los trabajos sobre el terreno y por consiguiente el presente informe—fueron completamente justificados, ya que ofrecieron la presentación más acorde a la realidad de la mortalidad en el período neonatal así como en el posneonatal y la niñez temprana. Las soluciones aplicadas y recomendadas pueden utilizarse en todas partes de las Américas y probablemente en otras muchas regiones del mundo.

En programas futuros de investigación en los que se estudie la mortalidad infantil se deberá introducir en la fase de planificación un método para obtener datos sobre el resultado de cada embarazo. En los proyectos de investigación que la OMS viene llevando a cabo en Africa, siguiendo en parte el modelo de la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez, se proyectan entrevistas en los hogares a inter-

valos de tres meses. De esta manera se pueden detectar sistemáticamente los embarazos y los resultados—nacimientos vivos y defunciones fetales—así como la población total de las familias. De este modo se vencerán muchas de las dificultades surgidas en esta Investigación.

El establecimiento de métodos para obtener datos sobre el resultado de cada embarazo, incluidos el estado y condición al nacer, peso al nacer y otros parámetros fundamentales, pueden facilitar considerablemente los estudios sobre el estado nutricional de la madre en relación con el producto del embarazo. Además, la notificación del resultado de cada embarazo, ya sea la defunción fetal o el nacido vivo, así como la condición y supervivencia de los nacidos vivos, pueden facilitar la evaluación administrativa de las actividades de un hospital. El parámetro de 10 defunciones por 1,000 nacidos vivos, utilizado en este estudio, podría emplearse en hospitales para evaluar la mortalidad en el primer día de vida.

Al planificar las medidas que garanticen productos sanos de la reproducción y eliminen los riesgos y las complicaciones de deficiencia nutricional y de un ambiente desfavorable, es preciso hacer hincapié en la calidad de las estadísticas de natalidad y mortalidad.

REGISTRO DE DEFUNCIONES

Durante los dos años de la Investigación se estudiaron en los 15 proyectos 35,095 defunciones de niños menores de 5 años. Los resultados más significativos derivados de los análisis de datos sobre estas defunciones se presentan en este informe especialmente para dar a conocer los hechos a las autoridades de salud y a los educadores en ciencias de la salud y para que se puedan emplear inmediatamente.

El número de defunciones incluidas en los 15 proyectos osciló entre 371 en Sherbrooke y 4,312 en São Paulo y 4,276 en Bolivia (cuadro 2). Esta diversidad en el número de defunciones se debe al tamaño del proyecto así como a las variaciones en las tasas de nacimiento y de mortalidad infantil. Por ejemplo, el proyecto de Sherbrooke abarcó una extensa región geográfica en las municipalidades orientales de la Provincia de Quebec en el Canadá; puesto que la tasa de nacimiento así como la de mortalidad infantil eran bajas, fue pequeño

CUADRO 2. Defunciones de menores de 5 años y número y porcentaje registrado en 15 proyectos.

Proyecto	Defunciones menores de 5 años	Registrado	
		No.	%
Total	35,095	32,700	93.2
ARGENTINA			
Chaco, Provincia	1,701	1,616	95.0
San Juan, Provincia	2,156	1,934	89.7
BOLIVIA, proyecto	4,276	3,778	88.4
BRASIL			
Recife	3,635	3,534	97.2
Ribeirão Prêto	1,126	1,122	99.6
São Paulo	4,312	4,286	99.4
CANADA			
Sherbrooke	371	350	94.3
CHILE, proyecto	2,714	2,370	87.3
COLOMBIA			
Cali	1,627	1,567	96.3
Cartagena	1,255	1,002	79.8
Medellín	1,348	1,297	96.2
EL SALVADOR, proyecto	3,820	3,494	91.5
JAMAICA			
Kingston-St. Andrew	1,903	1,687	88.6
MEXICO			
Monterrey	3,953	3,765	95.2
ESTADOS UNIDOS			
California, proyecto	898	898	100.0

el número de defunciones obtenido. Por el contrario, el proyecto de Recife (donde hubo 3,635 defunciones) se limitó a tres distritos de la ciudad, y la tasa de natalidad fue casi tres veces mayor que la de Sherbrooke y la de mortalidad infantil unas cinco veces más elevada. Por consiguiente, en todo este informe deben tenerse en cuenta estas variables al interpretar los resultados.

Además de São Paulo, Bolivia y Recife, en otros dos proyectos ocurrieron más de 3,500 defunciones: Monterrey con 3,953 y El Salvador con 3,820. Sólo en dos proyectos las defunciones no alcanzaron a 1,000: Sherbrooke y California, que acusaron las tasas más bajas de natalidad y mortalidad infantil, aunque son regiones geográficas relativamente extensas. En el proyecto de California se reunieron datos para sólo un año. De conformidad con el plan aprobado, los proyectos de Ribeirão Prêto, Cali, Cartagena y Medellín fueron relativamente pequeños, oscilando las defunciones entre 1,126 y 1,627.

Se consideró que 32,700, o sea el 93.2%, del total de 35,095 defunciones habían sido registradas* y, por consiguiente, incluidas en las estadísticas oficiales (cuadro 2). En los 13 proyectos latinoamericanos el porcentaje varió de 79.8 a 99.6, siendo menor del 90% en cinco proyectos. Cada colaborador principal localizó las defunciones que no habían sido registradas; algunos emprendieron búsquedas intensivas para encontrar esas defunciones. En Sherbrooke se registró el 94.3% de las defunciones, y en California los certificados de defunción constituyeron la única fuente de información utilizada, ya que se consideró innecesaria la búsqueda de defunciones no registradas. En el presente informe están incluidas todas las defunciones conocidas, registradas y sin registrar.

El cuadro 3 sirve para ilustrar el problema del registro y especifica la edad en el momento de la defunción. La situación de la mortalidad infantil resultó ser especialmente grave (figura 17). En seis proyectos no se registró el 10% o más de las defunciones infantiles. Dentro del período neonatal (figura 18), las defunciones en el primer día de vida fueron las más afectadas, llegando en 10 proyectos al 10% o más las no registradas. En cinco proyectos el 10% o más de las defunciones ocurridas en el plazo de 1 a 27 días no estaban registradas. Sólo en un proyecto, el de Kingston-St. Andrew, el registro de defunciones de niños de 1 a 4 años mostró una deficiencia de más del 10% (figura 17). En nueve proyectos se encontraron una o varias defunciones no registradas en ese grupo de edad. En los proyectos latinoamericanos se llevaron a cabo indagaciones especialmente sobre las defunciones neonatales no registradas y sobre las "defunciones fetales" con señales de vida.

El problema afecta principalmente a la mortalidad neonatal y, dada la importancia de mejorar el registro en ese período de edad, recibió atención especial. Con frecuencia se establecen las comparaciones internacionales sin considerar debidamente la calidad de los datos básicos. La estabilización de la tasa de mortalidad infantil en los Estados Unidos de América a un nivel mayor que el de varios países europeos ha sido objeto de gran preocupación por parte de las autoridades de salud. Para obtener comparabilidad es preciso aplicar la definición de nacimiento vivo y defunción fetal adoptada por la OMS. Mientras se continúe usando "abortos" o mortinatos para

*En La Paz y en San Salvador los certificados de defunción se prepararon en los hospitales, y con respecto a algunas de ellas no había ninguna evidencia de que se hubieran registrado. En caso de duda se supuso que la defunción había sido registrada.

CUADRO. 3. Número y porcentaje de defunciones de niños menores de 5 años sin registro, por grupo de edad, en 15 proyectos.

Grupo de edad	Total defunciones	Sin registro		Total defunciones	Sin registro		Total defunciones	Sin registro		Total defunciones	Sin registro	
		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%
	ARGENTINA Chaco, Provincia			ARGENTINA San Juan, Provincia			BOLIVIA proyecto			BRASIL Recife		
Menores de 5 años	1,701	85	5.0	2,156	222	10.3	4,276	498	11.6	3,635	101	2.8
Menores de 1 año	1,410	77	5.5	1,900	219	11.5	2,790	367	13.2	2,773	78	2.8
Neonatal	568	50	8.8	906	169	18.7	1,091	230	21.1	1,073	32	3.0
Menores de 1 día	186	36	19.4	258	81	31.4	317	124	39.1	357	14	3.9
1-27 días	382	14	3.7	648	88	13.6	774	106	13.7	716	18	2.5
Posneonatal	842	27	3.2	994	50	5.0	1,699	137	8.1	1,700	46	2.7
1-4 años	291	8	2.7	256	3	1.2	1,486	131	8.8	862	23	2.7
	BRASIL Ribeirão Prêto			BRASIL São Paulo			CANADA Sherbrooke			CHILE proyecto		
Menores de 5 años	1,126	4	0.4	4,312	26	0.6	371	21	5.7	2,714	344	12.7
Menores de 1 año	959	4	0.4	3,788	26	0.7	310	21	6.8	2,404	344	14.3
Neonatal	515	4	0.8	1,958	26	1.3	229	19	8.3	1,160	343	29.6
Menores de 1 día	209	4	1.9	625	26	4.2	146	13	8.9	425	194	45.6
1-27 días	306	—	—	1,333	—	—	83	6	7.2	735	149	20.3
Posneonatal	444	—	—	1,830	—	—	81	2	2.5	1,244	1	0.1
1-4 años	167	—	—	524	—	—	61	—	—	310	—	—
	COLOMBIA Cali			COLOMBIA Cartagena			COLOMBIA Medellín			EL SALVADOR proyecto		
Menores de 5 años	1,627	60	3.7	1,255	253	20.2	1,348	51	3.8	3,820	326	8.5
Menores de 1 año	1,153	60	5.2	856	229	26.8	924	45	4.9	2,742	290	10.6
Neonatal	536	60	11.2	401	200	49.9	383	37	9.7	917	237	25.8
Menores de 1 día	220	44	20.0	146	95	65.1	136	18	13.2	305	126	41.3
1-27 días	316	16	5.1	255	105	41.2	247	19	7.7	612	111	18.1
Posneonatal	617	—	—	455	29	6.4	541	8	1.5	1,825	53	2.9
1-4 años	474	—	—	399	24	6.0	424	6	1.4	1,078	36	3.3
	JAMAICA Kingston-St. Andrew[a]			MEXICO Monterrey			ESTADOS UNIDOS California, proyecto					
Menores de 5 años	1,903	216	11.4	3,953	188	4.8	898	—	—			
Menores de 1 año	1,589	160	10.1	3,220	187	5.8	784	—	—			
Neonatal	990	79	8.0	1,377	181	13.1	570	—	—			
Menores de 1 día	323	36	11.1	563	166	29.5	327	—	—			
1-27 días	667	43	6.4	814	15	1.8	243	—	—			
Posneonatal	599	81	13.5	1,843	6	0.3	214	—	—			
1-4 años	314	56	17.8	733	1	0.1	114	—	—			

[a] En Kingston-St. Andrew se consideró que las defunciones registradas eran aquellas para las cuales había un certificado de defunción disponible dentro de un período de 18 meses después de la defunción.

los productos nacidos vivos no existirá comparabilidad. Y esta seguirá siendo dudosa mientras no se realizen investigaciones completas de los procedimientos hospitalarios así como de los partos en el hogar y no se sigan definiciones uniformes. Ello conduce a otro aspecto que requiere urgentemente investigaciones operativas—la distribución de nacimientos vivos por peso al nacer (Capítulo III).

FIG. 17. Porcentaje de defunciones de niños menores de 1 año y de 1 a 4 años, sin registro, en 15 proyectos.

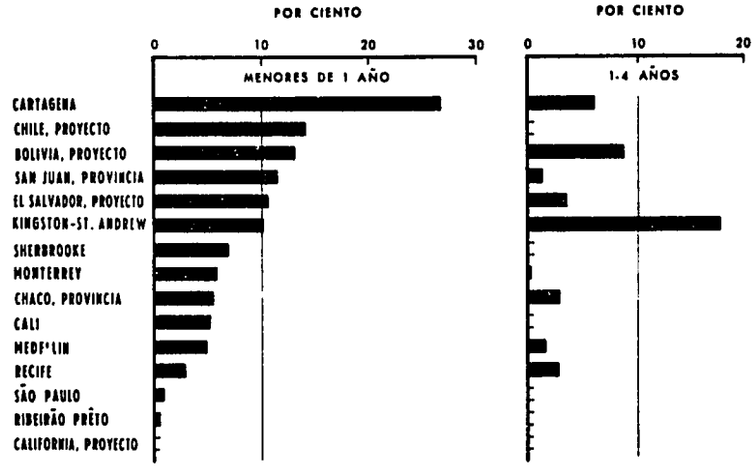
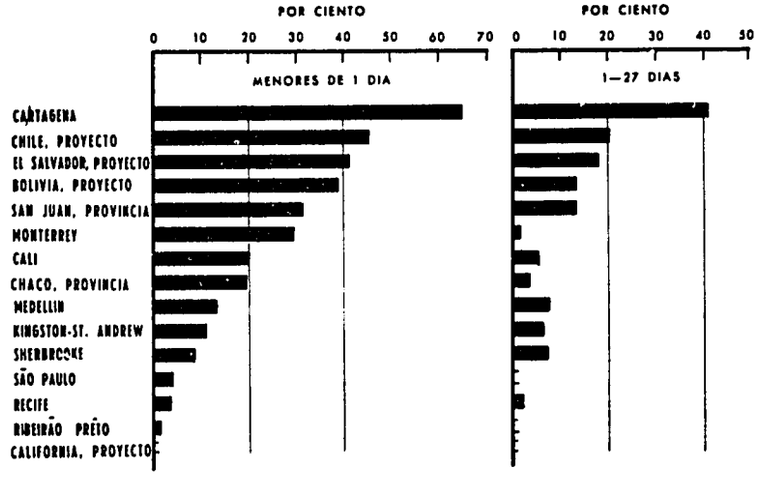


FIG. 18. Porcentaje de defunciones neonatales, sin registro, en dos grupos de edad en 15 proyectos.



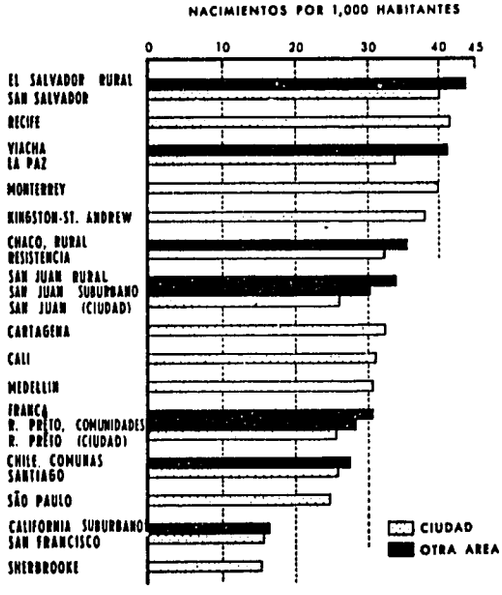
TASAS DE NATALIDAD

La propuesta original requería la obtención de datos de actualidad sobre todos los nacimientos ocurridos entre residentes de las áreas del proyecto, lo cual resultó una tarea difícil. En un proyecto en el que se sabía que no era completo el registro de nacimientos, las enfermeras visitaban diariamente los servicios de maternidad a fin de llenar fichas individuales sobre los nacimientos vivos, y también obtenían

información sobre los partos en el hogar atendidos por parteras. La primera información relacionada con ese proyecto indicó que los nacimientos que se sabía habían ocurrido en el hogar representaban sólo el 5%, mientras que los datos de la muestra de familias indicaron una mayor frecuencia de esos partos. En consecuencia, se establecieron nuevos procedimientos y medidas intensivas que aumentaron el porcentaje, aunque seguía siendo más bajo que el de la muestra. En varios proyectos los archivos sobre nacimientos constituyeron la fuente del número de estos hechos utilizados para calcular las tasas de natalidad y como denominadores para calcular la mortalidad infantil en este informe. En varios proyectos se utilizaron tanto los archivos hospitalarios de nacimientos y los cálculos de nacimientos ocurridos en el hogar. En Colombia se ha usado tradicionalmente como fuente de datos sobre nacimientos la fe de bautismo, pero los registros de bautismos con frecuencia se efectúan tardíamente y algunos niños no son bautizados; por consiguiente, los cálculos de nacimientos vivos tuvieron que hacerse de otra forma.

Para este informe se utilizaron todas las fuentes de información relativas a nacimientos. En el cuadro 4 y en la figura 19 aparecen los cálculos de tasas anuales de natalidad para los dos años de la Investiga-

FIG. 19. Cálculos de tasas anuales de natalidad para dos años[a] de la Investigación en 24 áreas de 15 proyectos.



[a] Excepto para California (un año).

CUADRO 4. Cálculos de tasas anuales de natalidad para dos años[a] de la Investigación en 24 áreas de 15 proyectos.

Area	Nacimientos por 1,000 habitantes
ARGENTINA	
Chaco, Provincia	33.7
Resistencia	32.3
Deptos. rurales	35.7
San Juan, Provincia	30.4
San Juan (cd.)	26.0
Deptos. suburbanos	30.3
Deptos. rurales	34.0
BOLIVIA	
La Paz	34.1
Viacha	41.2
BRASIL	
Recife	41.6
Ribeirão Prêto	
Ribeirão Prêto (cd.)	25.6
Franca	30.9
Comunidades	28.5
São Paulo	24.8
CANADA	
Sherbrooke	15.2
CHILE	
Santiago	26.0
Comunas	27.4
COLOMBIA	
Cali	31.1
Cartagena	32.5
Medellín	31.0
EL SALVADOR	
San Salvador	39.7
Municipios rurales	43.8
JAMAICA	
Kingston-St. Andrew	38.0
MEXICO	
Monterrey	39.8
ESTADOS UNIDOS	
San Francisco	15.8
California suburbano	16.5

[a] Excepto para el proyecto de California (1 año).

ción. Estas tasas oscilan entre 15.2 por 1,000 habitantes en el proyecto de Sherbrooke y 41.6 en Recife y 43.8 en los municipios rurales de El Salvador. En todos los proyectos que incluían áreas rurales estas acusaron tasas más elevadas que las de las áreas urbanas. Por ejemplo, en la Provincia de San Juan, la tasa calculada para la ciudad del mismo nombre fue de 26.0, la de los departamentos suburbanos de 30.3 y la de los rurales de 34.0. Asimismo, en el proyecto de El Salvador la tasa de 43.8 en los municipios rurales fue un 10% más elevada que la correspondiente a la ciudad de San Salvador (39.7). Para interpretar los análisis que figuran a continuación, especialmente en el Capítulo XII sobre la reproducción, la tasa de natalidad es un importante factor que debe tenerse en cuenta.

FUENTES DE DATOS MEDICOS

Se trató con todo empeño de obtener los antecedentes completos de la historia clínica y enfermedad mortal del niño, los resultados del laboratorio y de otros exámenes, así como los de la autopsia, con el fin de determinar la causa básica y las causas asociadas, es decir, las causas múltiples. Este procedimiento ha permitido establecer una importante interrelación y una medida precisa de las condiciones que implican un gran riesgo, tales como la inmadurez y la deficiencia nutricional.

Los entrevistadores médicos obtuvieron información de hospitales, consultorios, médicos particulares y protocolos de autopsias; si no se había prestado atención médica o si los datos disponibles no eran satisfactorios, se efectuaba una visita a la familia para obtener la información pertinente.

El cuadro 5 presenta el número y porcentaje de defunciones sobre las cuales había información clínica (con o sin autopsia) en hospitales, servicios de consulta externa y consultorios particulares; las que carecían de datos salvo los de la autopsia; las que sólo pudieron investigarse mediante entrevistas médicas de la familia, y las que no contaban con otra fuente de información excepto el certificado de defunción o un documento incompleto de defunción (sin certificado oficial).

La figura 20 muestra (a la izquierda) los porcentajes de defunciones para las que los datos clínicos, con autopsia o sin ella, sirvieron de base para asignar los diagnósticos. En 13 áreas se dispuso de esta información para más del 80% de todas las defunciones. Las áreas rurales de la Provincia del Chaco, El Salvador y Bolivia mostraron los porcentajes más bajos de defunciones con información clínica (44.3, 32.4 y 21.7, respectivamente). Los porcentajes con información clínica también resultaron bajos en La Paz (54.8) y Recife (57.0). La figura también indica (en la parte del medio) las defunciones respecto a las cuales la autopsia fue la única base para la asignación (California acusó los mayores porcentajes, seguida de Recife). En 10 áreas se requirieron entrevistas médicas domiciliarias (parte a la derecha de la figura) para más del 20% de las defunciones. La Paz, Recife y San Salvador presentaron los mayores porcentajes en lo que se refiere a la entrevista médica domiciliaria como única fuente de información.

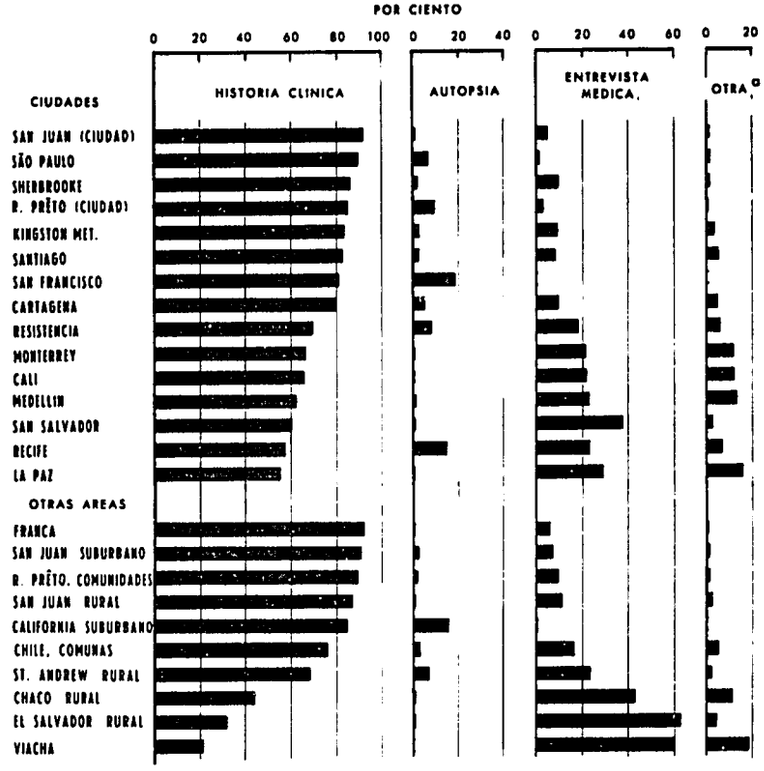
CUADRO 5. Fuentes de información médica para la asignación de causas de defunción de niños menores de 5 años en 25 áreas de 15 proyectos.

Area	Total de defunciones	Información clínica						Autopsia sin datos clínicos		Entrevista médica únicamente		Certificado de def. u otro documento	
		Total		Clínica y autopsia		Clínica sin autopsia							
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	35,095	24,649	70.2	4,592	13.1	20,057	57.2	1,340	3.8	6,711	19.1	2,395	6.8
ARGENTINA													
Chaco, Provincia													
Resistencia	864	609	70.5	122	14.1	487	56.4	63	7.3	145	16.8	47	5.4
Deptos. rurales	837	371	44.3	19	2.3	352	42.1	6	0.7	360	43.0	100	11.9
San Juan, Provincia													
San Juan (cd.)	326	300	92.0	82	25.2	218	66.9	5	1.5	17	5.2	4	1.2
Deptos. suburbanos	780	703	90.1	211	27.1	492	63.1	17	2.2	49	6.3	11	1.4
Deptos. rurales	1,050	913	87.0	178	17.0	735	70.0	4	0.4	108	10.3	25	2.4
BOLIVIA													
La Paz	4,115	2,254	54.8	69	1.7	2,185	53.1	16	0.4	1,176	28.6	669	16.3
Viacha	161	35	21.7	—	—	35	21.7	—	—	97	60.2	29	18.0
BRASIL													
Recife	3,635	2,071	57.0	480	13.2	1,591	43.8	477	13.1	822	22.6	265	7.3
Ribeirão Prêto													
Ribeirão Prêto (cd.)	464	400	86.2	146	31.5	254	54.7	45	9.7	17	3.7	2	0.4
Franca	434	401	92.4	8	1.8	393	90.6	3	0.7	24	5.5	6	1.4
Comunidades	228	203	89.0	22	9.6	181	79.4	4	1.8	20	8.8	1	0.4
São Paulo	4,312	3,881	90.0	578	13.4	3,303	76.6	289	6.7	92	2.1	50	1.2
CANADA													
Sherbrooke	371	323	87.1	174	46.9	149	40.2	7	1.9	34	9.2	7	1.9
CHILE													
Santiago	2,489	2,091	84.0	395	15.9	1,696	68.1	72	2.9	210	8.4	116	4.7
Comunas	225	172	76.4	34	15.1	138	61.3	5	2.2	35	15.6	13	5.8
COLOMBIA													
Cali	1,627	1,078	66.3	153	9.4	925	56.9	9	0.6	345	21.2	195	12.0
Cartagena	1,255	1,011	80.6	289	23.0	722	57.5	63	5.0	123	9.8	58	4.6
Medellín	1,348	854	63.4	61	4.5	793	58.8	16	1.2	298	22.1	180	13.4
EL SALVADOR													
San Salvador	2,738	1,656	60.5	189	6.9	1,467	53.6	10	0.4	1,012	37.0	60	2.2
Municipios rurales	1,082	351	32.4	20	1.8	331	30.6	2	0.2	684	63.2	45	4.2
JAMAICA													
Kingston metropolitano	1,754	1,478	84.3	575	32.8	903	51.5	60	3.4	155	8.8	61	3.5
St. Andrew rural	149	101	67.8	43	28.9	58	38.9	10	6.7	35	23.5	3	2.0
MEXICO													
Monterrey	3,953	2,635	66.7	148	3.7	2,487	62.9	18	0.5	852	21.6	448	11.3
ESTADOS UNIDOS													
San Francisco	234	191	81.6	157	67.1	34	14.5	43	18.4	—	—	—	—
California suburbano	664	567	85.4	439	66.1	128	19.3	96	14.5	1	0.2	—	—

En el proyecto de California, cuando la muerte ocurría fuera de un hospital, el examinador médico solía practicar la autopsia y de esta manera se dispuso de los correspondientes protocolos para todas las defunciones sin datos clínicos (con una sola excepción).

Los porcentajes de defunciones sin más información que el certificado de defunción u otro documento figuran también en el cuadro 5 y en la figura 20 (últimas columnas). En La Paz se observó un porcentaje elevado—16.3 (en este proyecto un miembro del personal trabajó en el gran cementerio

FIG. 20. Fuentes de información médica para la asignación de causas de defunción de niños menores de 5 años en 25 áreas de 15 proyectos.



[a] Certificado de defunción u otro documento

central y obtuvo información diaria relativa al sepelio de niños fallecidos y copió los datos de los certificados de defunción). A menudo no figuraba la dirección de la familia o estaba incompleta y tenían que hacerse nuevas indagaciones para encontrarla. Este problema resultó especialmente difícil en los proyectos de Colombia, en los que se tuvo que hacer una serie de complejas averiguaciones. En Ribeirão Prêto las actividades encaminadas a localizar las familias resultaron satisfactorias y se obtuvo información sobre todas las defunciones con excepción de nueve. En la Provincia de San Juan, a pesar de las deficientes carreteras rurales, se obtuvo información sobre todas las defunciones, excepto 40 (1.9 por ciento). También en el proyecto de El Salvador los repetidos esfuerzos para localizar los domicilios tuvieron su recompensa; todas las defunciones, menos el 2.2% ocurrido en la ciudad y el 4.2% en los municipios rurales, tenían información clínica o informes de visitas domiciliarias.

En ciertas áreas, aun cuando la muerte acaeció en un hospital, algunas de las historias habían desaparecido o contenían escasa información. En contraste con ello, en varios proyectos, como los de San Juan, Argentina, y Cartagena, Colombia, las historias clínicas resultaron ser de excelente calidad. Estas diferencias en la facilidad

de obtener datos adicionales y la variación en la calidad de los expedientes médicos se han tomado en consideración al interpretar los datos.

PATOLOGIA PEDIATRICA

En la fase de planificación, lo mismo que en el curso de la Investigación, se hizo hincapié en el valor de la patología pediátrica. Durante el estudio mejoraron notablemente, en calidad y cantidad, las autopsias en varios proyectos. Por ejemplo, en la Provincia de San Juan se observó un aumento del 4.0% (25 autopsias en 620 defunciones) en los primeros seis meses al 30.6% (325 en 1,063 defunciones) en el segundo año; durante los dos años se efectuaron autopsias en el 23.1% de defunciones en ese proyecto.

En el cuadro 6 y la figura 21 se presentan los datos sobre el porcentaje de defunciones en que se practicaron autopsias, correspondientes a las áreas de los 15 proyectos. De las 35,095 defunciones en todos los proyectos, se practicaron autopsias en 5,932 (16.9 por ciento). Como se observará, hubo una considerable variación, desde el 2.0% en áreas rurales de El Salvador a 41.2% en la ciudad de Ribeirão Prêto, 48.8% en el proyecto de Sherbrooke y 85.5% en San Francisco. Tal como se había previsto, los porcentajes generalmente fueron más elevados en las ciudades que en los medios rurales.

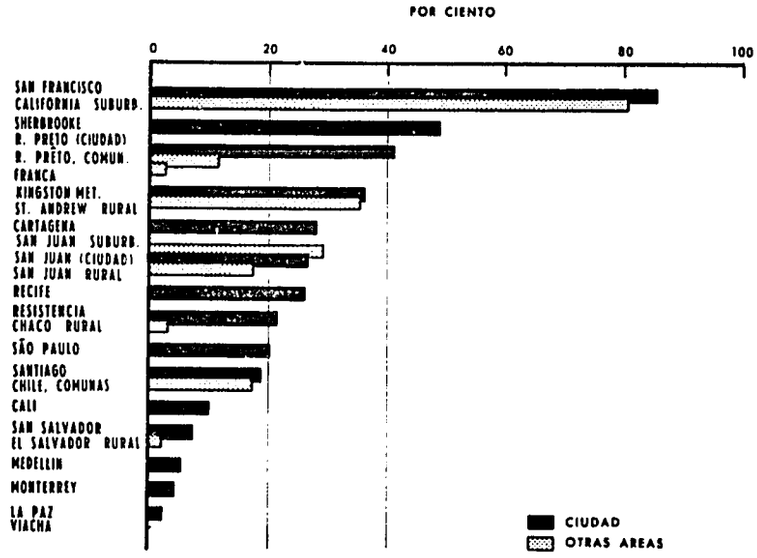
Al comienzo de la fase de acopio de datos se organizó un curso práctico sobre patología pediátrica en el que participaron patólogos de casi todos los proyectos. El curso tuvo un efecto asombroso en unos cuantos proyectos donde se logró un mejoramiento inmediato de las autopsias.

En varios proyectos, como el de la Provincia de San Juan, se practicaron con más frecuencia autopsias en niños menores de 1 año fallecidos que en niños de 1 a 4 años de edad (24.9 y 10.2%, respectiva-

CUADRO 6. Defunciones de niños menores de 5 años, con autopsia, en 25 áreas de 15 proyectos.

Area	Defunciones	Autopsias	
		No.	%
Total	35,095	5,932	16.9
ARGENTINA			
Chaco, Provincia			
Resistencia	864	185	21.4
Deptos. rurales	837	25	3.0
San Juan, Provincia			
San Juan (cd.)	326	87	26.7
Deptos. suburbanos	780	228	29.2
Deptos. rurales	1,050	182	17.3
BOLIVIA			
La Paz	4,115	85	2.1
Viacha	161	—	—
BRASIL			
Recife	3,635	957	26.3
Ribeirão Prêto			
Ribeirão Prêto (cd.)	464	191	41.2
Franca	434	11	2.5
Comunidades	228	26	11.4
São Paulo	4,312	867	20.1
CANADA			
Sherbrooke	371	181	48.8
CHILE			
Santiago	2,489	467	18.8
Comunas	225	39	17.3
COLOMBIA			
Cali	1,627	162	10.0
Cartagena	1,255	352	28.0
Medellín	1,348	77	5.7
EL SALVADOR			
San Salvador	2,738	199	7.3
Municipios rurales	1,082	22	2.0
JAMAICA			
Kingston metropolitano	1,754	635	36.2
St. Andrew rural	149	53	35.6
MEXICO			
Monterrey	3,953	166	4.2
ESTADOS UNIDOS			
San Francisco	234	200	85.5
California suburbano	664	535	80.6

FIG. 21. Porcentaje de defunciones de niños menores de 5 años, con autopsia, en 25 áreas de 15 proyectos.



mente). En cambio ocurrió lo contrario en Monterrey, México, donde los porcentajes fueron 8.7 para los niños de 1 a 4 años y de 3.2 para los menores de 1 año, lo mismo que en São Paulo, Brasil, y Medellín, Colombia.

No cabe duda de que la disponibilidad de autopsias completas constituye un factor decisivo para determinar la calidad de los datos sobre la presencia, especificidad y localización de ciertas enfermedades y afecciones, así como para medir las tasas de defunción por esas causas. Por consiguiente, la falta de este importante instrumento de diagnóstico indica la necesidad de proceder con cautela al interpretar los resultados, especialmente cuando se hacen comparaciones.

Por otro lado, la Investigación ha demostrado no sólo la urgente necesidad de mejorar la enseñanza y la práctica de la patología pediátrica en América Latina sino también la factibilidad de lograr un progreso rápido cuando se hace un esfuerzo concertado a fin de mejorar la calidad de los datos y procedimientos de diagnóstico.

Además de los diversos factores mencionados que afectan la calidad, se considerarán en otros capítulos otros como el lugar de nacimiento y defunción y la evaluación del estado nutricional. En el Capítulo III se presentan los datos sobre el peso al nacer (parámetro esencial para evaluar la condición de un niño al nacer) como base para comprender los problemas fundamentales de salud y la calidad de la información básica.

Capítulo III

Peso al nacer

Uno de los resultados sorprendentes de la Investigación con respecto a la mortalidad neonatal fue la proporción extraordinariamente elevada de defunciones de niños de bajo peso al nacer. De hecho, los porcentajes de niños fallecidos en el período neonatal, que al nacer pesaron 2,500 gramos o menos, resultaron asombrosamente elevados, y los observados en grupos de mayor peso (2,501 gramos o más) fueron muy inferiores a los consignados en los Estados Unidos de América en 1950 (Shapiro y Unger, 1965) y en la Encuesta Británica de Mortalidad Perinatal (Butler y Bonham, 1963).

Indudablemente la integridad del registro de defunciones de niños de bajo peso al nacer es el primer factor y el más importante que debe considerarse al evaluar los resultados. El informe de Chase (1969) reveló un cambio ocurrido en los Estados Unidos de 1950 a 1960, período en que el porcentaje de defunciones neonatales de niños que al nacer pesaron 2,500 gramos o menos aumentó de 64.0 a 72.7. No cabe duda de que había mejorado el registro de niños nacidos con bajo peso y que la mortalidad había disminuido, especialmente en los que pesaban más al nacer.

Para evaluar la mortalidad por peso al nacer, es preciso establecer los denominadores, es decir, los nacimientos vivos por peso al nacer. Desgraciadamente, rara vez se reúnen o publican las distribuciones de nacimientos vivos por peso al nacer en una ciudad o país. Y sin embargo, estos datos revisten una gran importancia para comprender e interpretar las diferencias en la mortalidad en niños menores de 1 año.

El peso al nacer depende de la duración de la gestación. Asimismo, hay indicaciones de que este parámetro varía según los distintos grupos étnicos. Hay una posibilidad bien definida de que el estado nutricional de la madre afecta el crecimiento y desarrollo del feto y por consiguiente el peso al nacer. Como resultado de un programa de investigación que lleva a cabo el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), la provisión de alimentos suplementarios (20,000 calorías o más) a mujeres gestantes de dos aldeas de Guatemala causó un aumento del peso medio al nacer de 2,960 a 3,220 gramos (Lechtig *et al.*, 1972). Este aumento no se observó en los niños de dos aldeas vecinas en las que no se introdujeron esos alimentos complementarios en las dietas de las embarazadas.

Birch (1972)—en su reciente estudio de los progresos realizados en el campo de la deficiencia nutricional, el aprendizaje y la inteligencia—se refiere a la relación entre el estado nutricional de la madre y el cre-

cimiento y desarrollo de su hijo y se expresa en los siguientes términos: "Hemos señalado también los efectos de la nutrición sobre el desarrollo mental de una generación a otra. El grado de desarrollo alcanzado por la madre guarda una estrecha relación con el riesgo que corre su hijo. Una nutrición deficiente y un mal estado de salud de la madre en su infancia se traduce en un elevado riesgo en la reproducción en la edad madura. Sufre más perturbaciones durante su embarazo y su hijo muestra un bajo peso al nacer con más frecuencia. Ese niño corre un mayor riesgo de manifestar anormalidades neurológicas y un cociente de inteligencia y rendimiento escolar deficientes".

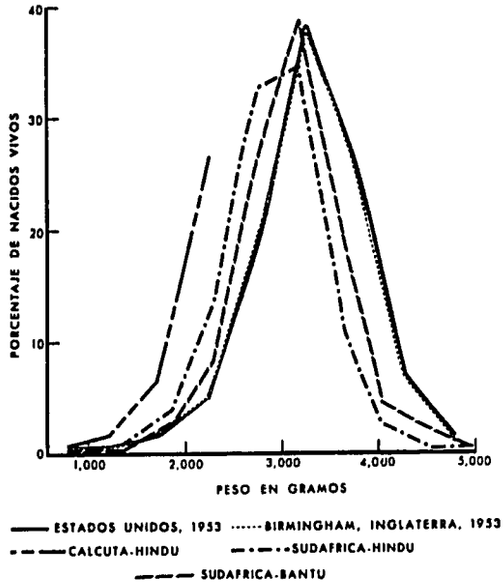
Los datos sobre el peso al nacer reunidos en esta Investigación merecen un minucioso estudio e indican la necesidad de ampliar las investigaciones para aclarar la función que desempeña el estado nutricional de las madres (y posiblemente otros factores como el grupo étnico, la altitud y la infección materna) sobre el peso del producto de la concepción. La evaluación del estado nutricional de los niños menores de 1 año y aún mayores debe empezar con su estado al nacer, y la medición más satisfactoria y esencial es el peso al nacer.

ANTECEDENTES

En la Sexta Revisión de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* de la OMS (1948-a), en la Sección XV, Ciertas enfermedades de la primera infancia, figura la siguiente definición: "Para el propósito de esta clasificación se considera como nacido con desarrollo defectuoso a un niño nacido vivo con un peso de 5½ libras (2,500 gramos) o de menos, o especificado taxativamente como prematuro". En julio de 1948 la 1ª Asamblea Mundial de la Salud adoptó el reglamento que rige la aplicación de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* por los Países Miembros de la Organización. De esta manera se estableció una definición de inmadurez en función del peso al nacer, que automáticamente debía aplicarse en los países que utilizaran la *Clasificación*. En esta Investigación se trató de obtener datos sobre la duración del embarazo en cada nacimiento, pero los datos no eran tan completos y fidedignos como los relativos al peso al nacer; por lo tanto, se ha mantenido la definición en que se utiliza exclusivamente el peso, aunque sin dejar de reconocer las limitaciones que implica el definir la inmadurez sólo en base al peso al nacer.

En los Estados Unidos de América, cuando se revisó en 1949 el certificado modelo de nacimiento, se introdujeron en muchos estados unos formularios nuevos de certificado en los que se debería consignar el peso al nacer. Uno de los autores (Puffer) colaboró en la introducción del nuevo certificado en el Estado de Tennessee, y destacó la importancia de anotar el dato del peso al nacer. Fue necesario no sólo obtener la cooperación del personal hospitalario sino también facilitar básculas a las parteras para pesar a los recién nacidos. En 1949 se registraron pesos al nacer de 2,500 gramos o menos en el 7.6% de los nacidos vivos en Tennessee y en el 62% de las defunciones neonatales. Las tasas de mortalidad neonatal se calcularon según el grupo de peso al nacer. En un trabajo sobre la utilización de estadísticas sobre la

FIG. 22. Distribución porcentual de nacidos vivos, por peso al nacer, para cinco áreas seleccionadas o grupos.



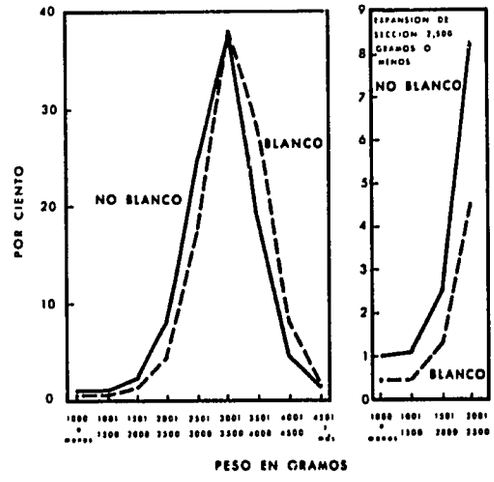
Fuente: Adaptado de Verhoestraete y Puffer (1958-a).

prematuridad en Tennessee (Hutcheson y Puffer, 1951), figura la afirmación siguiente: "Se está avanzando rápidamente en la obtención de datos comparables y útiles sobre la prematuridad". En una serie de seminarios, a los que asistió personal del mencionado estado, se utilizó material que demostraba la naturaleza y la magnitud del problema de la prematuridad sobre la base del peso al nacer.

Shapiro y Unger (1965) y Loeb (1965) analizaron a fondo datos de los Estados Unidos de América correspondientes a tres meses de 1950. El Centro Nacional de Estadísticas de Salud, en sus informes anuales sobre la natalidad, da a conocer las distribuciones de nacimientos por peso al nacer. Asimismo, existen informes y análisis correspondientes a Baltimore (Taback, 1951), la ciudad de Nueva York (Departamento de Salud, 1963) y el Estado de Nueva York (Chase, 1961–1963).

Verhoestraete y Puffer (1958-a), miembros del personal de la Organización Panamericana de la Salud, se interesaron en la distribución de los nacidos vivos por peso al nacer en los países del mundo. Aunque los datos disponibles eran limitados, se reunió información de varias fuentes que indicaba las variaciones observadas en varios grupos étnicos (figura 22). Si bien la distribución de nacidos vivos en los Estados Unidos y en Birmingham, Inglaterra, revelaron las mismas distribuciones generales de peso, los nacimientos en otros grupos étnicos parecían desviarse hacia la izquierda, es decir, hacia pesos menores. Sin embargo, aun en las distribuciones por peso al nacer en las poblaciones estadounidenses blancas y de color se observaron diferencias, con porcentajes menores de población no blanca en los grupos de mayor peso (figura 23). Asimismo, aunque en los Estados Unidos el 0.47% de los nacimientos en la población blanca correspondía al

FIG. 23. Distribución porcentual de nacidos vivos, por peso al nacer y por grupo étnico, Estados Unidos, 1960.



Fuente: Vital Statistics of the United States (1960).

grupo de los que al nacer pesaban 1,000 gramos o menos en 1950, en Birmingham, Inglaterra, en 1953, sólo el 0.29% se encontraba en ese grupo.

Chase (1967), en su trabajo titulado *International Comparisons of Perinatal and Infant Mortality*, se refiere a los países que acusaban tasas bajas, en los que niños que pesaban 2,500 gramos o menos constituían el 5% de los nacidos vivos; tal era el caso de los Países Bajos, Suecia y Nueva Zelanda. Según las notificaciones de niños prematuros enviadas al Ministerio Británico de Salud en 1963, el 7.4% de estos niños pesaban 2,500 gramos o menos. Butler y Alberman (1969) informaron acerca de una frecuencia de 7.9% en los nacidos vivos y mortinatos en la semana del 3 al 9 de marzo de 1958, en la Encuesta Británica de Mortalidad Perinatal; sólo el 0.36% mostró un peso al nacer inferior a 1,001 gramos, comparado con 0.57 en los Estados Unidos en 1960.

Las autoridades de salud (Departamento de Salud) de la ciudad de Nueva York han publicado con regularidad datos por peso al nacer. Igualmente han reunido desde hace muchos años datos sobre defunciones fetales, interpretando esta expresión en el sentido de defunción fetal tanto temprana como tardía (Erhardt, 1952). Así, en dicha ciudad los nacimientos vivos y las defunciones fetales generalmente se registran de acuerdo con las definiciones de la OMS.

Una investigación llevada a cabo en cinco hospitales de la ciudad de Nueva York en 1967 (Chase *et al.*, 1972) reveló que de 2,565 nacidos vivos clasificados por señales de vida de acuerdo con la definición de la OMS, todos menos cuatro (o sea 0.16%) fueron registrados oficialmente como nacidos vivos. Entre estos 2,565 había 299 (11.7%) cuyo peso al nacer era de 2,500 gramos o menos. Este porcentaje fue superior al 8.2% registrado en los Estados Unidos en 1967.

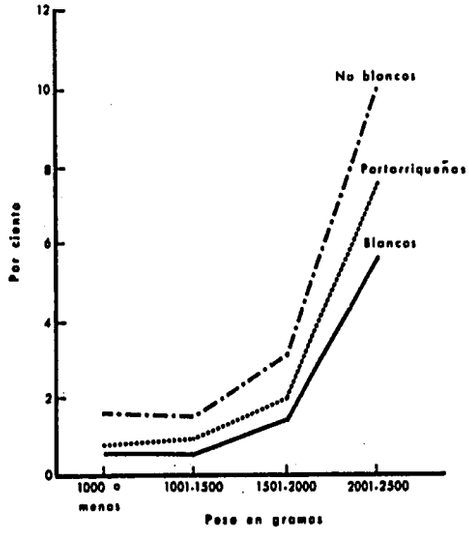
El programa de investigaciones sobre señales de vida al nacer llevado a cabo en la ciudad de Nueva York es de importancia para esta Investigación y para todos los estudios futuros de la mortalidad perinatal, neonatal e infantil. Uno de los objetivos consistió en "determinar el efecto cuantitativo del empleo de distintas combinaciones de señales de vida para definir los nacimientos vivos". El estudio documentó las señales de vida observadas al nacer y reveló en todos los casos la existencia de contracción cardiaca con una sola excepción, y que las tasas de mortalidad basadas en datos para los que se utilizó sólo esta señal dieron casi el mismo resultado que la definición de la OMS que incluye cualquiera de las cuatro señales de vida (respiración, palpitación del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria). Los autores afirman también que "si se aplican debidamente las definiciones de la OMS de nacimiento vivo y defunción fetal, tenderán a fomentar estadísticas más uniformes que cualesquiera de las definiciones consideradas en la presente ocasión. . . . El estudio pone de relieve la importancia de la información básica para el registro y las estadísticas vitales, importancia que no se limita a los procedimientos hospitalarios internos sino que se extiende a problemas de prácticas de registro y a la comparabilidad de las estadísticas vitales. No sólo afectan estas consideraciones básicas a las estadísticas locales, estatales y nacionales, sino que influyen también en las comparaciones estadísticas internacionales".

En la presente Investigación las actividades del personal de campo se concen-

traron en la localización de todas las defunciones de acuerdo con la definición de la OMS de nacimiento vivo. Sin embargo, la introducción de un formulario de anotación (Apéndice I del informe de Chase *et al.*, 1972) para su empleo sistemático en las salas de parto hubiera facilitado la obtención de información básica para determinar los nacimientos vivos. Se recomienda este formulario para estudios futuros.

En tres grupos étnicos de la ciudad de Nueva York se han observado diferencias bien definidas en las frecuencias de bajo peso al nacer. La figura 24 muestra los porcentajes de nacimientos en cuatro grupos de peso correspondientes a poblaciones blancas, portorriqueñas y de color de la ciudad de Nueva York en 1966. En el grupo de peso de 1,000 gramos o menos se registraron porcentajes de 0.43 para la población blanca, 0.69 para la portorriqueña y 1.54 para la de color. En un 7.9% de nacimientos vivos en la población blanca, 10.9% en la portorriqueña y 15.9% en la de color se observaron pesos de 2,500 gramos o menos. Así pues, parecen existir diferencias étnicas en las distribuciones de peso de los nacidos vivos, las que a su vez pueden ser debidas al estado de salud de las madres. Algunas de las variaciones en las distribuciones de defunciones neonatales y posneonatales por peso al nacer encontradas en los proyectos latinoamericanos pueden deberse a diferencias étnicas y a sus factores causales. En esta Investigación no se trató de obtener información sobre grupos étnicos, y el material referente a la ciudad de Nueva York y a los Estados Unidos de América se presenta principalmente con el objeto de que sirva para ilustrar los numerosos factores que deben considerarse al interpretar los resultados y también para destacar el valor del acopio de datos sobre el peso al nacer en cada país.

Fig. 24. Porcentaje de nacidos vivos en cuatro grupos de peso, por grupo étnico, ciudad de Nueva York, 1966.



Fuente: Datos de Jones (1971).

Una de las razones para incluir el proyecto de Bolivia fue la de estudiar la relación entre la altitud y el peso al nacer. Un estudio longitudinal realizado en la pequeña comunidad de Masma en el altiplano peruano (3,552 metros sobre el nivel del mar) reveló una mayor frecuencia de nacimientos de bajo peso y una media de peso al nacer menor que la correspondiente a la comunidad costera de Lurín, Perú (Deck, 1971). En el mismo país McClung (1969) observó que el peso del niño nacido en Cuzco a una altitud de 3,333 metros era de 200 gramos menos que el nacido al nivel del mar (3,093 gramos en Cuzco y 3,312 en Lima). Lichty *et al.* (1957) informaron de una frecuencia mayor de prematuridad en el Condado de Lake, Colorado, a una altitud de 3,000 a 3,333 metros (30.8% con pesos al nacer de 2,500 gramos o menos) que la del Estado de Colorado en conjunto

(10.4%) durante los cinco años de 1949 a 1953. Estudios como estos sugieren la probabilidad de que ocurran variaciones en el peso al nacer debidas a la altitud.

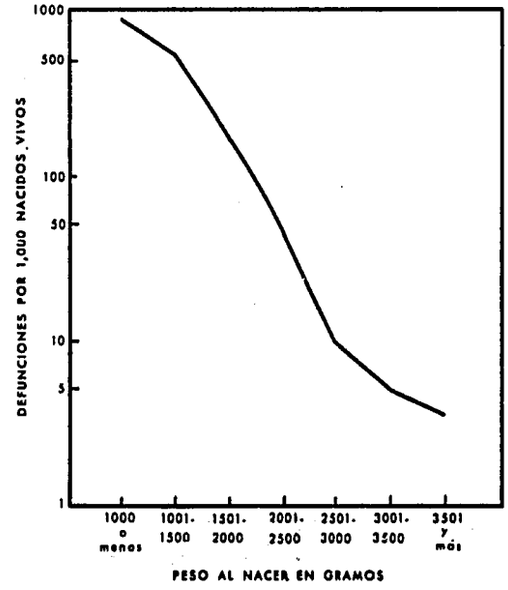
En la Conferencia sobre Metodología de las Investigaciones y Necesidades de Estudios Perinatales, Terris (1966) examinó las publicaciones en su informe sobre la epidemiología de la prematuridad. El resumió los estudios sobre factores específicos relacionados con la prematuridad, tales como la ilegitimidad, la atención prenatal y la clase social, examinó los relativos a la nutrición materna y llegó a la conclusión de que la relación entre la nutrición materna y la prematuridad seguían sin determinar.

Los datos sobre los pesos al nacer en los proyectos, según se presentan en este capítulo (así como en otros), son enigmáticos y sin embargo indican el posible gran valor de este tipo de información. El peso al nacer, como elemento importante del estado de salud del niño al nacer, debe obtenerse sistemáticamente, ya que determina las posibilidades de supervivencia así como el tratamiento que requiere en términos de asistencia médica. El primer requisito para el acopio de datos de esta clase, si se desean comparaciones internacionales, es el de atenerse a las mismas definiciones de nacimiento vivo y defunción fetal. Si se determinan diferencias verdaderas y significativas, el paso siguiente consiste en explorar a fondo las causas de esas diferencias.

La magnitud de la mortalidad neonatal depende en gran medida de la frecuencia de nacimientos de bajo peso. En 1960, cuando se registraron en los Estados Unidos 24,323 nacimientos con peso de 1,000 gramos o menos (Chase, 1969), 22,202 (91.3%) terminaron en defunciones neonatales. En el siguiente grupo con una diferencia de 500 gramos (1,001–1,500) se convirtieron en defunciones neonatales 14,475 de 27,756 nacimientos (o sea 52.1 por ciento). En 1960, 56,859 de las defunciones neonatales (72.7%) correspondieron a niños que pesaban 2,500 gramos o menos, es decir, inmaduros según la definición de la OMS. La figura 25 muestra la tasa de defunción neonatal de acuerdo con siete grupos de peso en los Estados Unidos en 1960, y la figura 26 presenta la distribución de nacidos vivos en el mismo año. En la sección de la derecha* de la figura 26 se ha ampliado la parte de la distribución de nacidos vivos que es decisiva para la mortalidad neonatal (es decir, los nacimientos con un peso de 2,500 gramos o menos). Los valores señalados por cruces en la figura indican los porcentajes de nacimientos vivos en varios grupos de peso que se convirtieron en defunciones neonatales. A me-

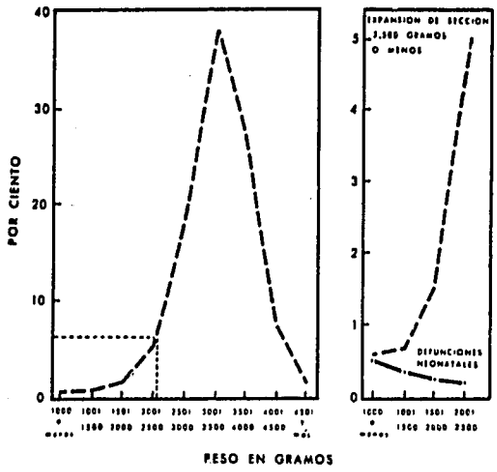
*En el Apéndice 3 se presentan los datos básicos de los Estados Unidos utilizados para preparar estas curvas.

FIG. 25. Mortalidad neonatal, por peso al nacer, Estados Unidos, 1960.



Fuente: Datos de Chase (1969).

FIG. 26. Distribución porcentual de nacidos vivos, por peso al nacer, Estados Unidos, 1960.



Fuente: Datos de Chase (1969).

dida que disminuye el peso al nacer aumentan los porcentajes de nacimientos que terminan en defunciones neonatales, y se alcanzaría la proporción de 100% en algún punto en el grupo de 1,000 gramos o menos. La comparabilidad de la mortalidad depende principalmente de la integridad de la información sobre nacimientos vivos y defunciones neonatales en estos grupos de bajo peso.

En Inglaterra y Gales la tasa de mortalidad en el primer día de vida (Hirst *et al.*, 1968) permaneció relativamente constante en el período de 1950 a 1963, oscilando entre 7.2 y 7.6 por 1,000 nacidos vivos. En ese mismo período en los Estados Unidos de América la tasa fluctuó entre 9.7 y 10.2, y en la población blanca entre 9.0 y 9.7. Por consiguiente, la tasa de mortalidad en el primer día de vida fue por lo menos un 27.6% más elevada en los Estados Unidos. Es preciso obtener una explicación de esa diferencia.

Las comparaciones con países europeos se dificultan debido a la falta de datos por peso al nacer. Utilizando los porcentajes del informe de Hirst *et al.* (1968), se observó que en 1960 en Inglaterra y Gales sólo un 0.7% de los nacidos vivos pertenecían al grupo de peso de 1,500 gramos o menos, en comparación con el 1.3% registrado en los Estados Unidos de América. Asimismo, sólo un 32.0% de las defunciones neonatales ocurrieron en este grupo de peso, en comparación con el 46.9% observado en los Estados Unidos. ¿A qué se deben estas diferencias? ¿Nacen con menos frecuencia niños de bajo peso en Inglaterra y Gales que en los Estados Unidos? ¿Se aplica la definición de la OMS con la misma rigidez en ambos países? Las investigaciones sobre la frecuencia de nacidos vivos de bajo peso al nacer constituyen una importante necesidad no sólo para establecer comparaciones sino para encontrar una explicación de las causas, como base para una acción preventiva.

DISPONIBILIDAD DE LOS PESOS AL NACER DE NIÑOS FALLECIDOS

Puesto que el peso al nacer constituye un elemento clave para evaluar el estado de salud del recién nacido, en todos los proyectos se trató de obtener estos pesos. En ciertas áreas ocurrieron numerosos nacimientos en el hogar, y en varios hospitales no se pesaba sistemáticamente a los recién nacidos. El cuadro 7 presenta información sobre niños fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal con respecto a los cuales se obtuvo el peso al nacer. En 12 de las 15 ciudades y otras siete áreas se ob-

CUADRO 7. Número y porcentaje de niños fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal, con peso al nacer consignado, en 25 áreas de 15 proyectos.

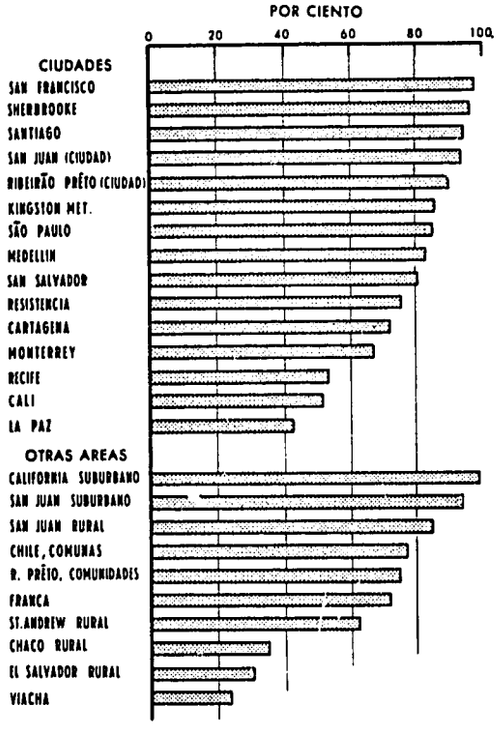
Area	Def. menores de 1 año			Def. neonatales			Def. posneonatales		
	Total	Peso consignado		Total	Peso consignado		Total	Peso consignado	
		No.	%		No.	%		No.	%
ARGENTINA									
Chaco, Provincia									
Resistencia	747	486	65.1	327	248	75.8	420	238	56.7
Deptos. rurales	663	173	26.1	241	85	35.3	422	88	20.9
San Juan, Provincia									
San Juan (cd.)	295	273	92.5	172	162	94.2	123	111	90.2
Deptos. suburbanos	696	620	89.1	353	333	94.3	343	287	83.7
Deptos. rurales	909	713	78.4	381	324	85.0	528	389	73.7
BOLIVIA									
La Paz	2,685	725	27.0	1,049	445	42.4	1,636	280	17.1
Viacha	105	12	11.4	42	10	23.8	63	2	3.2
BRASIL									
Recife	2,773	1,278	46.1	1,073	574	53.5	1,700	704	41.4
Ribeirão Prêto									
Ribeirão Prêto (cd.)	400	324	81.0	223	201	90.1	177	123	69.5
Franca	364	223	61.3	188	135	71.8	176	88	50.0
Comunidades	195	136	69.7	104	78	75.0	91	58	63.7
São Paulo	3,788	2,788	73.6	1,958	1,678	85.7	1,830	1,110	60.7
CANADA									
Sherbrooke	310	291	93.9	229	222	96.9	81	69	85.2
CHILE									
Santiago	2,207	1,958	88.7	1,094	1,038	94.9	1,113	920	82.7
Comunas	197	158	80.2	66	51	77.3	131	107	81.7
COLOMBIA									
Cali	1,153	372	32.3	536	278	51.9	617	94	15.2
Cartagena	856	486	56.8	401	290	72.3	455	196	43.1
Medellín	924	614	66.5	383	319	83.3	541	295	54.5
EL SALVADOR									
San Salvador	2,094	1,530	73.1	722	582	80.6	1,372	948	69.1
Municipios rurales	648	199	30.7	195	61	31.3	453	138	30.5
JAMAICA									
Kingston metropolitano	1,478	1,176	79.6	937	809	86.3	541	367	67.8
St. Andrew rural	111	59	53.2	53	33	62.3	58	26	44.8
MEXICO									
Monterrey	3,220	2,081	64.6	1,377	925	67.2	1,843	1,156	62.7
ESTADOS UNIDOS									
San Francisco	209	203	97.1	147	145	98.6	62	58	93.5
California suburbano	575	566	98.4	423	420	99.3	152	146	96.1

tuvieron los pesos al nacer en más de la mitad de los niños que murieron en el primer año de vida. En La Paz numerosos nacimientos tuvieron lugar en el hogar. En todos los proyectos ciertas denunciones de niños menores de 1 año correspondían a niños nacidos con anterioridad al período de la Investigación y por consiguiente antes de que se destacara la importancia del peso.

La consignación de peso al nacer en niños fallecidos durante el período neonatal fue más satisfactoria que el de los que murieron en el período posneonatal. En nueve ciudades y otras tres áreas se había registrado el peso al nacer del 80% o más de los niños fallecidos en el período neonatal (las otras tres áreas son el sector suburbano de San Francisco y los departamentos suburbanos

y rurales de la Provincia de San Juan). La figura 27 demuestra la integridad de los datos sobre el peso al nacer en defunciones neonatales ocurridas en 25 áreas de los 15 proyectos. En unas cuantas áreas sólo se obtuvieron datos limitados, como en Bolivia, municipios rurales de El Salvador y departamentos rurales de la Provincia del Chaco.

FIG. 27. Porcentaje de niños fallecidos en el período neonatal, con peso al nacer consignado, en 25 áreas de 15 proyectos.



Los pesos se utilizaron únicamente si habían sido tomados el día del nacimiento en hospitales y clínicas. En unas cuantas áreas (como en la Provincia de San Juan) los niños nacidos en el hogar fueron trasladados inmediatamente al hospital para recibir atención médica y en esa forma se obtuvieron sus pesos. En varias ciudades (como en La Paz y Cali) cerca de la mitad de los niños fallecidos habían nacido en el hogar (56% de las defunciones de menores de 1 año con lugar de nacimiento conocido en La Paz y 48% en Cali), por lo que se desconocían los pesos al nacer. En este capítulo se limita el análisis de los pesos al nacer a las defunciones neonatales.

Las tabulaciones similares según la duración de la gestación indicaron que los datos no eran suficientemente completos para emplearse en el presente informe. Si bien lo ideal sería evaluar la condición del niño teniendo en cuenta la gestación y el peso al nacer, por lo menos dentro de un futuro próximo, el peso al nacer seguirá siendo el parámetro más apropiado para medir la inmaturidad en estudios en numerosos países del mundo.

DISTRIBUCION DE DEFUNCIONES NEONATALES POR PESO AL NACER

Este análisis de pesos al nacer se refiere a niños fallecidos en el período neonatal y cuyo nacimiento ocurrió en hospitales, y se limita a las ciudades (incluido el proyecto de Sherbrooke como ciudad), con dos excepciones: en el proyecto de California en el cual se combinan los datos referentes a San Francisco y condados suburbanos, y los datos de los departamentos suburbanos y rurales de la Provincia de San Juan que fueron lo suficientemente completos para su empleo por separado.

La distribución de las defunciones neonatales en siete grupos de peso al nacer

correspondientes a 15 áreas (cuadro 8) revela importantes diferencias. En el grupo de bajo peso al nacer (2,500 gramos o menos) se observa una variación de 53.9% en Monterrey a 78.4% en Kingston metropolitano. La figura 28 muestra las distribuciones porcentuales en las 15 áreas, en orden descendente de acuerdo con las proporciones comprendidas en el grupo de bajo peso de 2,500 gramos o menos.

Con excepción de Kingston metropolitano, los proyectos latinoamericanos mos-

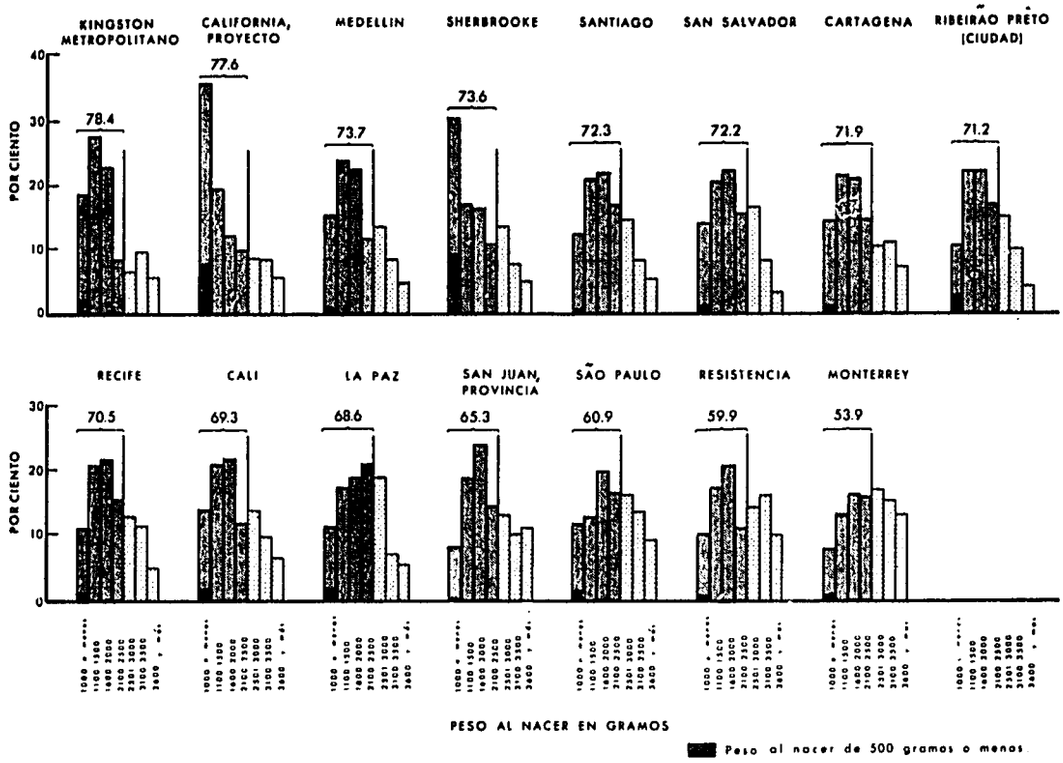
CUADRO 8. Distribución de niños nacidos en hospitales y fallecidos en el período neonatal, por grupos de peso al nacer[a] en 13 ciudades y dos proyectos.

Peso al nacer en gramos	ARGENTINA				BOLIVIA La Paz		BRASIL						CANADA Sherbrooke		CHILE Santiago	
	Resistencia		San Juan, Provincia				Recife		Ribeirão Prêto (ciudad)		São Paulo					
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	242	100.0	773	100.0	433	100.0	566	100.0	198	100.0	1,632	100.0	220	100.0	1,012	100.0
1000 o menos	25	10.3	60	7.8	50	11.5	62	11.0	21	10.6	193	11.8	66	30.0	127	12.5
1100-1500	42	17.4	149	19.3	75	17.3	122	21.6	43	21.7	208	12.7	36	16.4	215	21.2
1600-2000	51	21.1	185	23.9	80	18.5	125	22.1	43	21.7	324	19.9	35	15.9	221	21.8
2100-2500	27	11.2	111	14.4	92	21.2	90	15.9	34	17.2	269	16.5	25	11.4	169	16.7
2500 o menos	145	59.9	505	65.3	297	68.6	399	70.5	141	71.2	994	60.9	162	73.6	732	72.3
2501-3000	34	14.0	100	12.9	80	18.5	74	13.1	30	15.2	262	16.1	30	13.6	145	14.3
3100-3500	39	16.1	80	10.3	31	7.2	64	11.3	19	9.6	224	13.7	17	7.7	80	7.9
3600 y más	24	9.9	88	11.4	25	5.8	29	5.1	8	4.0	152	9.3	11	5.0	55	5.4
2501 y más	97	40.1	268	34.7	136	31.4	167	29.5	57	28.8	638	39.1	58	26.4	280	27.7

Peso al nacer en gramos	COLOMBIA						EL SALVADOR San Salvador		JAMAICA Kingston metropolitano		MEXICO Monterrey		ESTADOS UNIDOS California, proyecto	
	Cali		Cartagena		Medellín									
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	264	100.0	278	100.0	315	100.0	571	100.0	756	100.0	909	100.0	563	100.0
1000 o menos	38	14.4	40	14.4	49	15.6	81	14.2	142	18.8	73	8.0	202	35.9
1100-1500	55	20.8	60	21.6	76	24.1	117	20.5	212	28.0	123	13.5	110	19.5
1600-2000	59	22.3	59	21.2	71	22.5	126	22.1	174	23.0	151	16.6	68	12.1
2100-2500	31	11.7	41	14.7	36	11.4	88	15.4	65	8.6	143	15.7	57	10.1
2500 o menos	183	69.3	200	71.9	232	73.7	412	72.2	593	78.4	490	53.9	437	77.6
2501-3000	37	14.0	28	10.1	42	13.3	94	16.5	48	6.3	156	17.2	47	8.3
3100-3500	26	9.8	30	10.8	27	8.6	45	7.9	74	9.8	142	15.6	47	8.3
3600 y más	18	6.8	20	7.2	14	4.4	20	3.5	41	5.4	121	13.3	32	5.7
2501 y más	81	30.7	78	28.1	83	26.3	159	27.8	163	21.6	419	46.1	126	22.4

[a] Con peso consignado; pesos redondeados a cientos de gramos, excepto 2501-2549, que han sido incluidos en el grupo de peso 2501-3000 gramos.

FIG. 28. Distribución de niños nacidos en hospitales y fallecidos en el período neonatal, por grupos de peso al nacer, en 13 ciudades y dos proyectos.[a]



[a] Los porcentajes de peso al nacer de 2,500 gramos o menos se indican encima del corchete de los grupos de bajo peso

traron proporciones relativamente bajas de defunciones neonatales en el grupo de menor peso, es decir 1,000 gramos o menos. El porcentaje correspondiente a Kingston fue de 18.8 y en los demás osciló entre 7.8 en la Provincia de San Juan y 8.0 en Monterrey, hasta 15.6 en Medellín. En los proyectos de California y Sherbrooke, el 35.9 y el 30.0%, respectivamente, de las defunciones neonatales correspondían a estos grupos de bajo peso. A los efectos de ilustrar las diferencias entre estos dos proyectos y los otros 13, la figura 28 subdivide este grupo de peso en 500 gramos o menos (porción inferior de la barra) y 600–1,000 gramos. En los proyectos de Sherbrooke y California (cuadro 9), los porcentajes del subgrupo de 500 gramos o menos fueron de 8.6 y 7.5, respectivamente, mientras que en las otras áreas sólo estaba incluido en ese subgrupo entre un 0.4 a 2.5 por ciento. Así pues, además de posibles deficiencias que pueda haber en la consignación de señales de vida, es probable que los partos de niños inmaduros se hayan registrado con más frecuencia en los proyectos del Canadá y California como nacidos vivos y no como defunciones fetales que en los otros proyectos. Shapiro *et al.* (1968), al explorar las diferencias en las comparaciones internacionales de la mortalidad neonatal, sugieren que "algunos embarazos destinados

CUADRO 9. Niños nacidos en hospitales y fallecidos en el período neonatal, con peso al nacer de 1,000 gramos o menos, en 13 ciudades y dos proyectos.

Proyecto o ciudad	Defunciones neonatales (peso consignado)	1000 gramos o menos[a]					
		Total		600-1,000 gramos		500 gramos o menos	
		No.	%	No.	%	No.	%
ARGENTINA							
Resistencia	242	25	10.3	24	9.9	1	0.4
San Juan, Provincia	773	60	7.8	56	7.2	4	0.5
BOLIVIA							
La Paz	433	50	11.5	42	9.7	8	1.8
BRASIL							
Recife	566	62	11.0	57	10.1	5	0.9
Ribeirão Prêto (ciudad)	198	21	10.6	16	8.1	5	2.5
São Paulo	1,632	193	11.8	171	10.5	22	1.3
CANADA							
Sherbrooke	220	66	30.0	47	21.4	19	8.6
CHILE							
Santiago	1,012	127	12.5	121	12.0	6	0.6
COLOMBIA							
Cali	264	38	14.4	34	12.9	4	1.5
Cartagena	278	40	14.4	37	13.3	3	1.1
Medellín	315	49	15.6	47	14.9	2	0.6
EL SALVADOR							
San Salvador	571	81	14.2	75	13.1	6	1.1
JAMAICA							
Kingston metropolitano	756	142	18.8	129	17.1	13	1.7
MEXICO							
Monterrey	909	73	8.0	67	7.4	6	0.7
ESTADOS UNIDOS							
California, proyecto	563	202	35.9	160	28.4	42	7.5

[a] Pesos redondeados a cientos de gramos.

a terminar en una defunción neonatal o de la primera semana en los Estados Unidos podrían dar lugar a una defunción fetal en otros países".

En muchos proyectos latinoamericanos los porcentajes de defunciones neonatales en los grupos de peso al nacer de 1,100 a 1,500 gramos y de 1,600 a 2,000 gramos resultaron relativamente elevados. Estas distribuciones difirieron notablemente de las observadas en California y Sherbrooke. Asimismo, intriga el número relativamente pequeño de defunciones neonatales en niños que al nacer pesaban 2,501 gramos o más.

El número de defunciones neonatales en las tres divisiones de la Provincia de San Juan bastaron para que se pudieran considerar diferencias (cuadro 10 y figura 29). En los departamentos rurales, el 67.1% de esos niños fallecidos pesaba al nacer 2,500 gramos o menos, mientras que la cifra correspondiente a la ciudad de San Juan fue de 59.5 por ciento. En el grupo de menos peso (1,000 gramos o menos) tal vez haya una ligera deficiencia en el número registrado en esos departamentos rurales, ya que el porcentaje de 6.4 fue menor que en las otras áreas; es posible que se hubieran pasado por alto algunas defunciones si los niños nacieron en el hogar y no se expidieron los certificados de defunción. Si se obtuvieran datos completos, quizá el porcentaje de niños de bajo peso al nacer sería todavía mayor en el área rural.

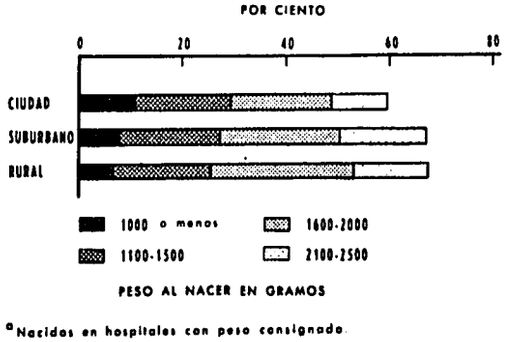
CUADRO 10. Distribución de niños nacidos en hospitales y fallecidos en el período neonatal, por grupo de peso al nacer, en tres áreas de la Provincia de San Juan, Argentina.

Peso al nacer en gramos[a]	San Juan (ciudad)		Deptos. suburbanos		Deptos. rurales	
	No.	%	No.	%	No.	%
Total	161		321		307	
Peso al nacer consignado	158	100.0	317	100.0	298	100.0
1000 o menos	17	10.8	24	7.6	19	6.4
1100-1500	29	18.4	63	19.9	57	19.1
1600-2000	31	19.6	72	22.7	82	27.5
2100-2500	17	10.8	52	16.4	42	14.1
2500 o menos	94	59.5	211	66.6	200	67.1
2501-3000	20	12.7	37	11.7	43	14.4
3100-3500	24	15.2	31	9.8	25	8.4
3600 y más	20	12.7	38	12.0	30	10.1
2501 y más	64	40.5	106	33.4	98	32.9

[a] Pesos redondeados a cientos de gramos excepto 2501-2549, que han sido incluidos en el grupo de peso de 2501-3000 gramos.

Estos resultados sugieren que los nacimientos de bajo peso, que a su vez se convierten en defunciones neonatales, pueden ser más frecuentes en el medio rural que en la ciudad. Puesto que en los centros urbanos hay mayores facilidades para salvar a los niños prematuros, estos porcentajes menores de las áreas rurales indican que posiblemente otros factores puedan ocasionar el bajo peso al nacer. Como señaló Birch (1972) y se ha observado también en los poblados rurales del estudio de Guatemala (Lechtig *et al.*, 1972), el estado nutricional de la madre constituye uno de esos factores. El Capítulo IX sobre deficiencia nutricional da cuenta de que esta condición se observó con más frecuencia en el área rural que en la urbana en la Provincia de San Juan. Otros factores afectan el peso al nacer y por consiguiente no existe una relación estricta entre estas dos variables. Por ejemplo, Monterrey mostró una mayor proporción de defunciones neonatales de niños con pesos al nacer de 3,600 gramos y más (13.3%); en este proyecto se estudiaron 121 defunciones de esta clase. En Monterrey algunos de los niños excesivamente grandes nacieron de madres diabéticas, y es posible que otros también hayan sido grandes al nacer por causa de una diabetes insospechada de la madre. Según lo revelado por la Investigación Interamericana de la Mortalidad en adultos (Puffer y Griffith, 1968) la diabetes constituyó una importante causa de defunción en México, D. F. Se sabe desde hace tiempo que la diabetes en las gestantes aumenta el peso al nacer del producto de la concepción (Miller y Wilson, 1943). Por consiguiente, si bien la tasa de mortalidad por deficiencia nutricional es relativamente elevada en Monterrey, condiciones tales como la diabetes y el estado nutricional de la madre pueden influir en el peso medio al nacer.

FIG. 29. Porcentaje de defunciones neonatales con bajo peso al nacer, en tres áreas de la Provincia de San Juan, Argentina.



[a] Nacidos en hospitales con peso consignado.

Para encontrar una explicación de las diferencias en la distribución de defunciones neonatales por peso al nacer se podría recurrir a tres grupos principales de factores, a saber:

1) La calidad de los datos sobre peso al nacer, según

- el grado en que se observan las definiciones internacionales de nacimiento vivo y defunción fetal;
- la proporción de nacimientos en hospitales, y
- la proporción y calidad de pesos consignados.

2) Factores biológicos y ambientales, tales como

- la nutrición materna antes y durante el embarazo;
- la morbilidad materna antes y durante el embarazo;
- el grupo étnico y factores ambientales, como la altitud, y
- la edad de la madre y orden de nacimiento del niño.

3) La calidad, lo oportuno y la continuidad de la atención médica durante el embarazo y el período neonatal.

Los datos presentados sobre el peso al nacer de los niños que fallecieron en el período neonatal son un tanto extraños e indican la necesidad de consignar y analizar esos pesos en todos los nacidos vivos en las áreas urbanas y rurales del Hemisferio. De esta manera se podría realizar un estudio de la mortalidad teniendo en cuenta esos factores causantes de verdaderas diferencias. Los datos indican que existen lagunas en nuestros conocimientos y que hay importantes campos para nuevas investigaciones en la América Latina.

LA MORTALIDAD NEONATAL POR PESO AL NACER, PROYECTO DE CALIFORNIA

En el proyecto de California la mortalidad neonatal puede analizarse, afortunadamente, por peso al nacer. La distribución de nacidos vivos en San Francisco y en los Condados de Alameda, Contra Costa y San Mateo para 1969 se obtuvo del Departamento de Salud del Estado de California. Esta distribución (total de 47,655 nacimientos) se aplicó al número de nacimientos incluidos en el proyecto de California (44,740).* En el cuadro 11 se presentan las defunciones neonatales por 1,000 nacidos vivos correspondientes a siete grupos de peso.

Como era de esperar, la tasa de mortalidad de los niños que al nacer pesaron 1,000 gramos o menos fue considerable, a saber, 940.0 por 1,000 nacidos vivos. En el grupo siguiente (1,001–1,500 gramos) se obtuvo una tasa mucho menor, 434.8 por 1,000 na-

CUADRO 11. Mortalidad neonatal, por peso al nacer, en el proyecto de California.

Peso en gramos	Cálculo de nacidos vivos	Def. neonatales[a]	
		No.	Tasa[b]
Total	44,740	570	12.7
1000 o menos	200	188	940.0
1001-1500	276	120	434.8
1501-2000	664	71	106.9
2001-2500	2,271	64	28.2
2500 o menos	3,411	443	129.9
2501-3000	8,550	46	5.4
3001-3500	17,061	45	2.5
3501 y más	15,118	36	2.4
2501 y más	41,329	127	3.1

[a] Se presentan las defunciones neonatales en los mismos grupos de peso que los nacidos vivos, sin redondear, con cálculos de peso para aquellos en que no se consignó el peso.
[b] Defunciones por 1,000 nacidos vivos.

*El proyecto de California incluyó San Francisco y los sectores urbanos y suburbanos de los tres condados (92% de la población total), y se consideró que la distribución de nacidos vivos era satisfactoria para emplearse al hacer el cálculo de la distribución de nacimientos por peso al nacer en el proyecto.

cidos vivos, que compara favorablemente con la de 521.5 hallada en los Estados Unidos* en 1960. En los grupos de peso de 1,501–2,000 y 2,001–2,500 gramos, se observaron tasas de mortalidad neonatal mucho más bajas (106.9 y 28.2 por 1,000 nacidos vivos) y muy inferiores a las de los Estados Unidos en los mismos grupos de peso en 1960 (180.6 y 41.4).

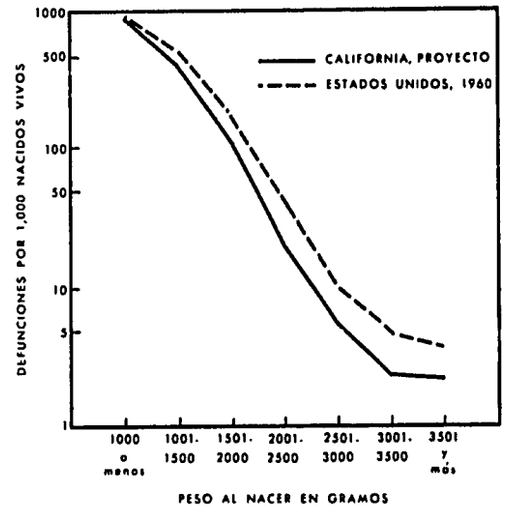
En cuanto a los niños que pesaron 2,501 gramos y más, la tasa de mortalidad de 3.1 por 1,000 nacidos vivos en el proyecto de California resultó baja, lo cual indica que cuando el peso al nacer es satisfactorio el riesgo de morir es bajo. La tasa comparable en los Estados Unidos en 1960 fue de 5.4 por 1,000 nacidos vivos. En la figura 30 la línea continua representa estas tasas de mortalidad neonatal en el proyecto de California, y la línea interrumpida indica las correspondientes a los Estados Unidos en 1960.

Si bien se dispuso de datos sobre el peso en el proyecto de Sherbrooke, el número de nacidos vivos en el grupo de menor peso fue mucho más elevado que el de las defunciones neonatales, hecho que probablemente indica una deficiencia en el registro de defunciones neonatales de niños que pesaron poco al nacer. En base a estadísticas de los Estados Unidos no cabe esperar que sobreviva más del 10% de los niños cuyo peso es de 1,000 gramos o menos. En ese país en 1960, sólo sobrevivió un 8.7% de esos niños, y en el proyecto de California la proporción no excedió de 6.0 por ciento.

Para evaluar la mortalidad de los niños nacidos con bajo peso, es preciso determinar el resultado de cada uno de ellos. En ausencia de un examen sistemático del estado al nacer, pueden pasar inadvertidas varias defunciones. En el Capítulo II se describen

*Los datos correspondientes a los Estados Unidos de América figuran en el Apéndice 3.

Fig. 30. Mortalidad neonatal por peso al nacer, proyecto de California y Estados Unidos, 1960.



las actividades del personal local de la Investigación encaminadas a localizar esas defunciones.

En el proyecto de Sherbrooke se registraron 58 defunciones neonatales entre 15,472 nacidos vivos que al nacer pesaron 2,501 gramos o más, lo que indica una tasa de mortalidad de 3.7 por 1,000 nacidos vivos. Esta tasa es un tanto mayor que la que corresponde al mismo grupo de peso en el proyecto de California (3.1 por 1,000 nacidos vivos), lo cual indica que la tasa global de mortalidad neonatal probablemente sería mucho mayor en el proyecto de Sherbrooke si se conocieran todas las defunciones neonatales.

La experiencia de California demuestra una vez más el papel decisivo del bajo peso al nacer en la mortalidad neonatal y la importancia de conocer la distribución de los nacidos vivos y todas las defunciones neonatales por peso al nacer en la América Latina—o cuando menos en varios de los países y áreas seleccionadas de otros.

NACIMIENTOS MULTIPLES

En las actividades sobre el terreno se concedió atención especial a la obtención de datos de todas las defunciones de productos de partos múltiples. Este aspecto era importante porque a veces son sepultados en el mismo féretro los niños mellizos y se expide un solo certificado de defunción. El cuadro 12 ofrece información sobre los nacimientos múltiples entre las defunciones neonatales ocurridas en 25 áreas. Los porcentajes obtenidos en las 15 ciudades oscilaron entre 7.9 en San Salvador a 15.7 en Ribeirão Prêto. En las otras 10 áreas la variación fue de 6.1 en las comunas de Chile a 16.0 en los departamentos rurales de la Provincia de San Juan.

CUADRO 12. Número y porcentaje de nacimientos múltiples entre niños fallecidos en el período neonatal en 25 áreas de 15 proyectos.

Area	Total def. neonat.	Nacimientos multiples	
		No.	%
ARGENTINA			
Chaco, Provincia			
Resistencia	327	40	12.2
Deptos. rurales	241	31	12.9
San Juan, Provincia			
San Juan (cd.)	172	20	11.6
Deptos. suburbanos	353	53	15.0
Deptos. rurales	381	61	16.0
BOLIVIA			
La Paz	1,049	84	8.0
Viacha	42	5	11.9
BRASIL			
Recife	1,073	142	13.2
Ribeirão Prêto			
Ribeirão Prêto (cd.)	223	35	15.7
Franca	188	14	7.4
Comunidades	104	13	12.5
São Paulo	1,058	218	11.1
CANADA			
Sherbrooke	229	25	10.9
CHILE			
Santiago	1,094	102	9.3
Comunas	66	4	6.1
COLOMBIA			
Cali	536	44	8.2
Cartagena	401	39	9.7
Medellín	383	49	12.8
EL SALVADOR			
San Salvador	722	57	7.9
Municipios rurales	195	16	8.2
JAMAICA			
Kingston metropolitano	937	128	13.7
St. Andrew rural	53	5	9.4
MEXICO			
Monterrey	1,377	137	9.9
ESTADOS UNIDOS			
San Francisco	147	17	11.6
California suburbano	423	59	13.9

Son muchos los factores que influyen en estos resultados, siendo fundamental la integridad de los datos, así como la frecuencia de nacimientos múltiples entre todos los nacidos vivos del área, debido a las diferencias genéticas de las poblaciones. Asimismo influye en la mortalidad neonatal la calidad del tratamiento médico que reciben los productos de partos múltiples, que generalmente muestran un bajo peso al nacer.

Para el estudio de la mortalidad neonatal en productos de partos múltiples, los datos por peso al nacer contenidos en el cuadro 13 se limitan a los nacimientos ocurridos en el hospital. Igualmente los datos quedan restringidos a las ciudades (incluido el proyecto de Sherbrooke como ciudad), con excepción de la Provincia de San Juan y el proyecto de California en que los datos se presentan para los proyectos en su totalidad.

Los porcentajes de nacimientos múltiples en estas defunciones neonatales con los pesos consignados oscilaron entre 8.6 en San Salvador y 15.7 en Resistencia, 16.3 en la Provincia de San Juan y 17.3 en Recife (figura 31). Es probable que todos los nacidos vivos conocidos que terminaron en defunción neonatal se incluyeran en San Salvador y en la Provincia de San Juan, las áreas que representan porcentajes muy altos así como muy bajos. Se llevaron a cabo minuciosas investigaciones en ambas áreas cuando los antecedentes de reproduc-

CUADRO 13. Número de niños nacidos en hospitales y fallecidos en el período neonatal, y de productos de nacimientos múltiples, por peso al nacer, en 13 ciudades y dos proyectos.

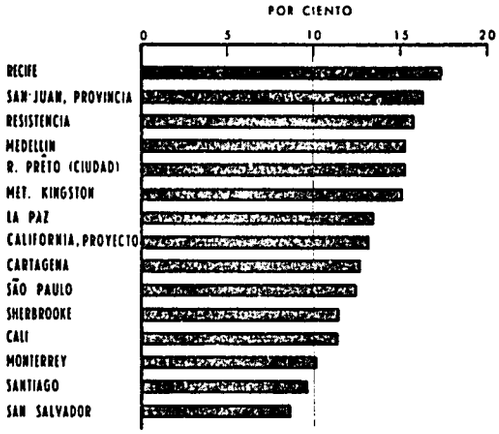
Peso en gramos[a]	Total def. neonat.	Nac. múltiples		Total def. neonat.	Nac. múltiples		Total def. neonat.	Nac. múltiples		Total def. neonat.	Nac. múltiples		Total def. neonat.	Nac. múltiples	
		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%
	ARGENTINA						BOLIVIA			BRASIL					
	Resistencia			San Juan, Provincia			La Paz			Recife			Ribeirão Prêto (ciudad)		
Defunciones, total	269	39	14.5	789	127	16.1	473	65	13.7	868	130	15.0	213	34	16.0
Peso consignado	242	38	15.7	773	126	16.3	433	58	13.4	566	98	17.3	198	30	15.2
1000 o menos	25	9	36.0	60	14	23.3	50	10	20.0	62	19	30.6	21	5	23.8
1100-1500	42	18	42.9	149	34	22.8	75	15	20.0	122	33	27.0	43	11	25.6
1600-2000	51	7	13.7	185	45	24.3	80	20	25.0	125	23	18.4	43	10	23.3
2100-2500	27	2	7.4	111	26	23.4	92	9	9.8	90	15	16.7	34	4	11.8
2500 o menos	145	36	24.8	505	119	23.6	297	54	18.2	399	90	22.6	141	30	21.3
2501-3000	34	2	5.9	100	7	7.0	80	3	3.8	74	7	9.5	30	—	—
3100-3500	39	—	—	80	—	—	31	1	3.2	64	1	1.6	19	—	—
3600 y más	24	—	—	88	—	—	25	—	—	29	—	—	8	—	—
	BRASIL			CANADA			CHILE			COLOMBIA					
	São Paulo			Sherbrooke			Santiago			Cali			Cartagena		
Defunciones, total	1,762	210	11.9	226	25	11.1	1,037	102	9.8	310	34	11.0	291	36	12.4
Peso consignado	1,632	203	12.4	220	25	11.4	1,012	98	9.7	264	30	11.4	278	35	12.6
1000 o menos	193	47	24.4	66	12	18.2	127	22	17.3	38	8	21.1	40	10	25.0
1100-1500	208	53	25.5	36	4	11.1	215	40	18.6	55	10	18.2	60	9	15.0
1600-2000	324	62	19.1	35	5	14.3	221	29	13.1	59	8	13.6	59	11	18.6
2100-2500	269	31	11.5	25	4	16.0	169	5	3.0	31	4	12.9	41	2	4.9
2500 o menos	994	193	19.4	162	25	15.4	732	96	13.1	183	30	16.4	200	32	16.0
2501-3000	262	8	3.1	30	—	—	145	2	1.4	37	—	—	28	2	7.1
3100-3500	224	2	0.9	17	—	—	80	—	—	26	—	—	30	1	3.3
3600 y más	152	—	—	11	—	—	55	—	—	18	—	—	20	—	—
	COLOMBIA			EL SALVADOR			JAMAICA			MEXICO			ESTADOS UNIDOS		
	Medellín			San Salvador			Kingston met.			Monterrey			California, proyecto		
Defunciones, total	333	49	14.7	597	52	8.7	836	123	14.7	1,171	129	11.0	566	74	13.1
Peso consignado	315	48	15.2	571	49	8.6	756	114	15.1	909	93	10.2	563	74	13.1
1000 o menos	49	13	26.5	81	13	16.0	142	36	25.4	73	20	27.4	202	41	20.3
1100-1500	76	19	25.0	117	12	10.3	212	38	17.9	123	30	24.4	110	21	19.1
1600-2000	71	12	16.9	126	12	9.5	174	28	16.1	151	25	16.6	68	5	7.4
2100-2500	36	3	8.3	88	7	8.0	65	8	12.3	143	10	7.0	57	5	8.8
2500 o menos	232	47	20.3	412	44	10.7	593	110	18.5	490	85	17.3	437	72	16.5
2501-3000	42	1	2.4	94	5	5.3	48	4	8.3	156	7	4.5	47	1	2.1
3100-3500	27	—	—	45	—	—	74	—	—	142	1	0.7	47	1	2.1
3600 y más	14	—	—	20	—	—	41	—	—	121	—	—	32	—	—

[a] Pesos redondeados a cientos de gramos excepto 2501-2549, que han sido incluidos en el grupo de peso de 2501-3000 gramos.

ción de la madre indicaron un parto múltiple. Así pueden existir verdaderas diferencias en la frecuencia de nacimientos múltiples de bajo peso al nacer que terminaron en defunciones neonatales.

Entre los niños de bajo peso al nacer (2,500 gramos o menos) que terminaron en defunciones neonatales, una proporción que osciló entre 10.7% en El Salvador y 24.8% en Resistencia fueron productos de partos

FIG. 31. Porcentaje de defunciones múltiples[a] entre niños fallecidos en el período neonatal en 13 ciudades y dos proyectos.



[a] Ocurridos en hospitales y con pesos consignados.

múltiples. El cuadro 13 permite estudiar las distribuciones por peso de las defunciones neonatales, con exclusión de los nacimientos múltiples, que es el método empleado por algunos autores. Por ejemplo, Butler y Alberman (1969) presentaron los datos por peso al nacer correspondientes a nacimientos simples en la Encuesta Británica de Mortalidad Perinatal. A los efectos de la planificación nacional de salud, y a diferencia de las investigaciones, se aconseja estudiar las distribuciones de todos los nacidos vivos y defunciones neonatales por peso al nacer.

En el proyecto de California, y en base a las distribuciones de nacidos vivos en los tres condados y San Francisco, 885 del total calculado serían nacimientos múltiples. Se encontraron 76 defunciones neonatales de productos de partos múltiples (cuadro 12), y por consiguiente la tasa de mortalidad neonatal de 85.9 por 1,000 nacidos vivos es mucho mayor que la correspondiente a la de los nacimientos simples, 11.3 (cuadro 14). En realidad 72 de los nacimientos múltiples ocurridos en hospitales y dos que tuvieron lugar en el hogar mostraron un peso bajo al nacer (2,500 gramos o menos). La tasa de mortalidad neonatal en los nacimientos múltiples de bajo peso al nacer—156.1 por 1,000 nacidos vivos—excedió de la correspondiente a los nacimientos vivos simples debido a la mayor frecuencia de nacimientos múltiples en los grupos de menor peso. Puesto que sólo se registraron dos defunciones neonatales entre los nacimientos múltiples con pesos de 2,501 gramos o más, la cifra no es lo suficientemente elevada para evaluar las diferencias de mortalidad en ese grupo de peso. La experiencia de California revela que los productos de partos múltiples acusan una elevada morta-

CUADRO 14. Mortalidad neonatal de productos de nacimientos simples y múltiples, por peso al nacer, en el proyecto de California.

Tipo de nacimiento	Cálculo de nacidos vivos	Defunciones neonatales		Peso al nacer en gramos					
				2,500 o menos			2,501 y más		
				Nacidos vivos	Defunciones neonatales		Nacidos vivos	Defunciones neonatales	
		No.	Tasa		No.	Tasa		No.	Tasa
Total	44,740	570	12.7	3,411	443	129.9	41,329	127	3.1
Simple	43,855	494	11.3	2,939	369	125.6	40,916	125	3.1
Múltiple	885	76	85.9	472	74	156.8	413	2	4.8

lidad neonatal debido, entre otros factores, al bajo peso al nacer.

* * *

La frecuencia de niños con bajo peso al nacer se ha presentado como información básica porque este factor tiene importantes repercusiones en el futuro crecimiento y desarrollo del niño, su susceptibilidad a la infección y posibilidades de supervivencia. Algunas de estas consecuencias se consideran en capítulos posteriores. Los conocimientos actuales de las diferencias reales en la distribución de peso al nacer en todos los nacimientos y defunciones de niños menores de 1 año en ciudades y países son limitados. Tampoco puede establecerse la relación del bajo peso al nacer con otros factores porque se carece de datos de buena calidad. Por consiguiente, es preciso realizar una labor constante para consignar toda la información importante de cada nacimiento y defunción. Además, es preciso llevar a cabo investigaciones en este campo que abarquen poblaciones tanto rurales como urbanas, a fin de establecer las bases para una acción preventiva apropiada.

Capítulo IV

Mortalidad en la niñez

El examen global de las tasas de mortalidad en la niñez en los 15 proyectos, según se presenta en este capítulo, revela considerables variaciones en la mortalidad que requieren de un estudio a fondo. Asimismo, el análisis de las tasas por grupo de edad en el primer año de vida señala los problemas que deben resolverse para obtener datos completos y comparables no sólo en las Américas sino en el mundo entero. Para la planificación en salud es indispensable contar con datos oficiales de mejor calidad que la de los que se encuentran disponibles actualmente. Además, para relacionar los hallazgos en el niño con el estado de salud de la madre, es preciso llevar a cabo investigaciones sobre el bajo peso al nacer, estado nutricional, inteligencia y condición mental y anomalías congénitas, lo que exige datos completos y comparables sobre el resultado de todos los embarazos.

El primer año es un período decisivo de la vida para contar con poblaciones sanas e inteligentes, por lo que se debería disponer de datos básicos de la mejor calidad sobre ese período. En una época en que se logran progresos tan espectaculares en otros campos, como los viajes al espacio, no se pueden tolerar las presentes deficiencias. Mediante la aplicación de la tecnología médica se podría garantizar el bienestar de cada niño. El primer paso para lograrlo, no obstante, es la definición de los problemas.

TASAS DE MORTALIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

La mortalidad en el período comprendido entre el nacimiento y los 5 años de edad se examina primero de un modo general para dar a conocer las variaciones observadas en las áreas urbanas, suburbanas y rurales de los 15 proyectos (cuadro 15). Hay 25 áreas bien definidas y estas se presentan en la figura 32 de acuerdo con la magnitud de las tasas de mortalidad, que descienden desde un máximo de 50.5 por 1,000 habitantes a la cifra de 4.1.

Las dos áreas que acusaron tasas excesivamente elevadas fueron los municipios rurales de El Salvador (50.5) y la comunidad rural de Viacha, Bolivia (48.1). Siguieron en orden descendente las tasas correspondientes a las ciudades de Recife, Brasil (29.3), La Paz, Bolivia (26.6) y San Salvador, El Salvador (26.4). Otras áreas que mostraron tasas de mortalidad superiores a 20 por 1,000 habitantes fueron los departamentos rurales y suburbanos de

CUADRO 15. Tasas de mortalidad[a] en menores de 5 años, en dos grupos de edad, en 25 áreas de 15 proyectos.

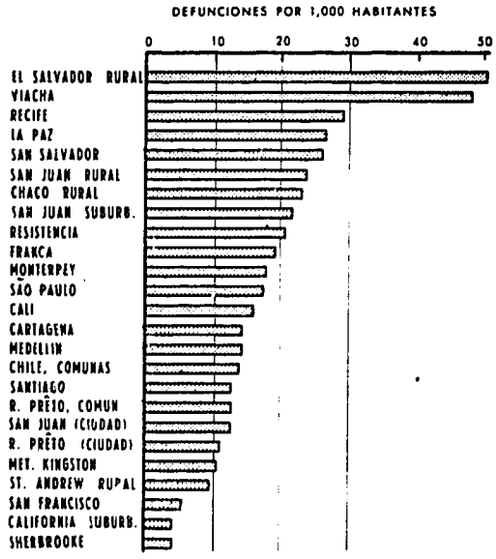
Area	Menores 5 años	Menores 1 año	1–4 años
ARGENTINA			
Chaco, Provincia			
Resistencia	20.7	76.2	3.6
Deptos. rurales	23.9	85.0	6.3
San Juan, Provincia			
San Juan (cd.)	12.9	50.7	1.5
Deptos. suburbanos	21.9	87.9	2.9
Deptos. rurales	24.0	94.5	4.0
BOLIVIA			
La Paz	26.6	73.0	11.9
Viacha	48.1	123.5	21.7
BRASIL			
Recife	29.3	91.2	9.0
Ribeirão Prêto			
Ribeirão Prêto (cd.)	10.9	43.0	1.9
Franca	19.4	71.5	4.0
Comunidades	13.0	50.8	2.4
São Paulo	17.7	65.1	2.8
CANADA			
Sherbrooke	4.1	18.3	0.8
CHILE			
Santiago	13.0	54.9	1.8
Comunas	14.0	67.9	2.2
COLOMBIA			
Cali	16.1	54.6	5.9
Cartagena	14.6	47.8	5.8
Medellín	14.4	47.6	5.7
EL SALVADOR			
San Salvador	26.4	81.7	8.0
Municipios rurales	50.5	120.0	26.2
JAMAICA			
Kingston metropolitano	10.5	39.5	2.1
St. Andrew rural	9.5	31.6	3.1
MEXICO			
Monterrey	18.1	60.7	4.3
ESTADOS UNIDOS			
San Francisco	5.4	18.5	0.8
California suburbano	4.1	17.2	0.7

[a] Para menores de un año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.

la Provincia de San Juan, Argentina (24.0 y 21.9) y los departamentos rurales y la ciudad de Resistencia en la Provincia del Chaco, Argentina (23.9 y 20.7). En el extremo opuesto de la escala figuran tres áreas con tasas muy bajas: dos en California, en los Estados Unidos (5.4 y 4.1) y el proyecto de Sherbrooke en el Canadá (4.1).

Los municipios rurales de El Salvador y Viacha en Bolivia acusaron tasas de

FIG. 32. Mortalidad en menores de 5 años de edad en 25 áreas de 15 proyectos.



mortalidad dos veces mayores que las correspondientes a las ciudades vecinas. Igualmente en la Provincia de San Juan la mortalidad en los departamentos rurales y suburbanos fue casi el doble de la observada en la ciudad de San Juan. Es probable que en muchos sectores de América Latina las tasas de mortalidad en el medio rural sean por lo menos dos veces mayores que las correspondientes a las ciudades.

Las diferencias de mortalidad entre las áreas urbanas y rurales fueron menores en la Provincia del Chaco y en Jamaica. Las tasas del Chaco resultaron elevadas en la ciudad de Resistencia así como en los departamentos rurales y (como se observará más adelante) hubo muy poca diferencia entre los dos en cuanto a servicios de salud y condiciones ambientales. El sector rural de St. Andrew acusó el menor número de defunciones (sólo 149 en menores de 5 años) y, a juzgar por la baja tasa de 3.4 por 1,000 nacidos vivos en el primer día de vida y la tasa neonatal de 15.1, parece ser deficiente el número de las defunciones

ocurridas poco tiempo después del nacimiento. Esta deficiencia puede ser debida en parte a la falta de registro o tal vez al hecho de que varias defunciones de residentes de St. Andrew rural se incluyeron entre las de Kingston metropolitano. Por consiguiente, en muchos de los cuadros se consideran Kingston y St. Andrew conjuntamente.

En California la tasa de mortalidad de 4.1 en los condados suburbanos fue ligeramente menor que la de 5.4 encontrada en San Francisco, una relación opuesta a la observada en varios otros proyectos de la Investigación.

Se notará también que varias de las ciudades latinoamericanas, como Recife, La Paz y São Paulo acusaron tasas de mortalidad igual de elevadas o aún más que las de algunas áreas rurales. Al mismo tiempo, las tasas de todas las ciudades latinoamericanas fueron por lo menos dos veces mayores que las de los proyectos de California y Sherbrooke. Resulta evidente, por lo tanto, que la mortalidad podría reducirse por lo menos a la mitad.

En las tres áreas que presentan las tasas de mortalidad más bajas, en los niños menores de 5 años se registraron también las tasas más bajas de natalidad, así como de mortalidad en menores de 1 año. Por otro lado, en las que acusaron las mayores tasas de mortalidad en menores de 5 años se observaron también las tasas más elevadas de natalidad y de mortalidad infantil. Esta mortalidad excesiva puede explicarse en parte por el hecho de que las elevadas tasas de natalidad suponen la presencia de muchos niños precedidos por numerosos nacimientos (orden elevado de nacimiento) y entre los cuales es alta la mortalidad. También intervienen en esas variaciones otros factores (tales como limitada alimentación al seno, escasos cuidados prenatales y la falta de abastecimiento de agua), que se evaluarán en el presente informe.

Con el fin de demostrar los períodos de edad con mortalidad excesiva, se presentan en detalle en el cuadro 16 el número de defunciones y las tasas en el primer año así como las correspondientes a los otros dos grupos de edad (1 y 2–4 años). Para los proyectos de las Provincias de San Juan y del Chaco y el de Kingston-St. Andrew, se ofrecen los datos globales referentes a esos proyectos así como a sus subdivisiones, ya que los datos serán de más utilidad para los encargados de los programas de salud. En las secciones que figuran a continuación se presenta una breve descripción general de la mortalidad por grupo de edad en niños menores de 5 años.

Como se observará, este examen general de la mortalidad en menores de 5 años revela diferencias pronunciadas no sólo entre ciudades sino también entre ciudades y las áreas rurales correspondientes. A medida que la mortalidad desciende a bajos niveles tienden a desaparecer estas diferencias entre poblaciones urbanas y rurales.

MORTALIDAD INFANTIL

De las 35,095 defunciones en niños menores de 5 años estudiadas en la Investigación 27,602, o sea el 78.6%, ocurrieron en niños menores de 1 año; el 12.4% en niños de 1 año, y el 8.9% restante en los de 2 a 4 años (cuadro 17). Por consiguiente, la mortalidad en el primer año de vida debe ser objeto de mayor atención.

En el cuadro 18 figuran en orden descendente las tasas de mortalidad infantil

CUADRO 16. Mortalidad* en menores de 5 años, por grupo de edad y área, en 15 proyectos.

Grupo de edad	ARGENTINA, Chaco, Provincia						ARGENTINA, San Juan, Provincia							
	Total		Resistencia		Departamentos rurales		Total		San Juan (ciudad)		Deptos. suburbanos		Deptos. rurales	
	Def.	Tasa	Def.	Tasa	Def.	Tasa	Def.	Tasa	Def.	Tasa	Def.	Tasa	Def.	Tasa
Menores de 5 años	1,701	22.1	864	20.7	837	23.9	2,156	20.6	326	12.9	780	21.9	1,050	24.0
Menores de 1 año	1,416	80.1	747	76.2	663	85.0	1,903	81.3	295	50.7	696	87.9	909	94.5
Neonatal	568	32.3	327	33.4	241	30.9	906	38.8	172	29.6	353	44.6	381	39.6
Menores de 7 días	399	22.7	236	24.1	163	20.9	577	24.7	119	20.4	231	29.2	227	23.6
Menores de 1 día	186	10.6	117	11.9	69	8.8	258	11.0	52	8.9	109	13.8	97	10.1
1-6 días	213	12.1	119	12.1	94	12.1	319	13.7	67	11.5	122	15.4	130	13.5
7-27 días	169	9.6	91	9.3	78	10.0	329	14.1	53	9.1	122	15.4	154	16.0
Posneonatal	842	47.8	420	42.9	422	54.1	994	42.6	123	21.1	343	43.3	528	54.9
1-4 años	291	4.8	117	3.6	174	6.3	256	3.0	31	1.5	84	2.9	141	4.0
1 año	197	12.4	83	9.3	114	16.3	153	7.3	20	4.0	50	7.0	83	9.4
2-4 años	94	2.1	34	1.4	60	2.9	103	1.6	11	0.7	34	1.6	58	2.2

Grupo de edad	BOLIVIA				BRASIL Recife		BRASIL, Ribeirão Prêto						BRASIL São Paulo	
	La Paz		Vinchu				Ribeirão Prêto (cd.)		Franca		Comunidades			
Menores de 5 años	4,115	26.6	161	48.1	3,635	29.3	464	10.9	434	19.4	228	13.0	4,312	17.7
Menores de 1 año	2,685	73.0	105	123.5	2,773	91.2	469	43.0	364	71.5	195	50.8	3,788	65.1
Neonatal	1,049	28.5	42	49.4	1,073	35.3	223	24.0	188	36.9	104	27.1	1,958	33.7
Menores de 7 días	608	16.5	32	37.6	769	25.3	175	18.8	131	25.7	86	22.4	1,183	20.3
Menores de 1 día	305	8.3	12	14.1	357	11.7	95	10.2	68	13.4	46	12.0	625	10.7
1-6 días	303	8.2	20	23.5	412	13.6	80	8.6	63	12.4	40	10.4	558	9.6
7-27 días	441	12.0	10	11.8	304	10.0	48	5.2	57	11.2	18	4.7	775	13.3
Posneonatal	1,636	44.5	63	74.1	1,700	55.9	177	19.0	176	34.6	91	23.7	1,830	31.5
1-4 años	1,430	11.9	56	21.7	862	9.0	64	1.9	70	4.0	33	2.4	524	2.8
1 año	899	27.2	36	50.7	515	19.2	34	3.9	32	6.9	13	3.6	282	5.2
2-4 años	531	6.1	20	10.7	347	5.0	30	1.2	38	2.9	20	2.0	242	1.8

Grupo de edad	CANADA Sherbrooke		CHILE				COLOMBIA						EL SALVADOR San Salvador	
			Santiago		Comunas		Cali		Cartagena		Medellín			
Menores de 5 años	371	4.1	2,489	13.0	225	14.0	1,627	16.1	1,255	14.6	1,348	14.4	2,738	26.4
Menores de 1 año	310	18.3	2,207	54.9	197	57.9	1,153	54.6	856	47.8	924	47.6	2,094	81.7
Neonatal	229	13.5	1,094	27.2	66	19.4	536	25.4	401	22.4	383	19.7	722	28.2
Menores de 7 días	208	12.3	801	19.9	44	12.9	429	20.3	308	17.2	315	16.2	491	19.2
Menores de 1 día	146	8.6	403	10.0	22	6.5	220	10.4	146	8.2	136	7.0	237	9.3
1-6 días	62	3.7	398	9.9	22	6.5	209	9.9	162	9.1	179	9.2	254	9.9
7-27 días	21	1.2	293	7.3	22	6.5	107	5.1	93	5.2	68	3.5	231	9.0
Posneonatal	81	4.8	1,113	27.7	131	38.5	617	29.2	455	25.4	541	27.9	1,372	53.6
1-4 años	01	0.8	282	1.8	28	2.2	47[illegible]	5.9	399	5.8	424	5.7	644	8.0
1 año	20	1.2	149	4.0	17	5.4	271	13.4	266	15.5	233	12.5	398	17.4
2-4 años	41	0.7	133	1.1	11	[illegible]	203	3.3	133	2.6	191	3.4	246	4.3

Grupo de edad	EL SALVADOR Municipios rurales		JAMAICA						MEXICO Monterrey		ESTADOS UNIDOS			
			Kingston-St. Andrew		Kingston metropolitano		St. Andrew rural				San Francisco		California suburbano	
Menores de 5 años	1,082	50.5	1,903	10.4	1,754	10.5	149	9.5	3,953	18.1	234	5.4	664	4.1
Menores de 1 año	648	120.0	1,589	38.8	1,478	39.5	111	31.6	3,220	60.7	209	18.5	575	17.2
Neonatal	195	36.1	990	24.2	937	25.0	53	15.1	1,377	26.0	147	13.0	423	12.7
Menores de 7 días	114	21.1	729	17.8	692	18.5	37	10.5	982	18.5	128	11.3	368	11.0
Menores de 1 día	68	12.6	323	7.9	311	8.3	12	3.4	563	10.6	81	7.2	246	7.4
1-6 días	46	8.5	406	9.9	381	10.2	25	7.1	419	7.9	47	4.2	122	3.6
7-27 días	81	15.0	261	6.4	245	6.5	16	4.6	395	7.5	19	1.7	55	1.6
Posneonatal	453	83.9	599	14.6	541	14.4	58	16.5	1,843	34.8	62	5.5	152	4.5
1-4 años	434	26.2	314	2.2	276	2.1	38	3.1	733	4.3	25	0.8	89	0.7
1 año	217	48.1	175	4.5	154	4.3	21	6.3	421	9.4	8	0.9	25	0.8
2-4 años	217	18.0	139	1.3	122	1.3	17	1.9	312	2.5	17	0.7	64	0.7

* Tasas para menores de 1 año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.

CUADRO 17. Distribución de defunciones por grupo de edad para 15 proyectos combinados.

Grupo de edad	Defunciones	%
Menores de 5 años	35,095	100.0
Menores de 1 año	27,602	78.6
Neonatal	12,674	36.1
Posneonatal	14,928	42.5
1–4 años	7,493	21.4
1 año	4,361	12.4
2–4 años	3,132	8.9

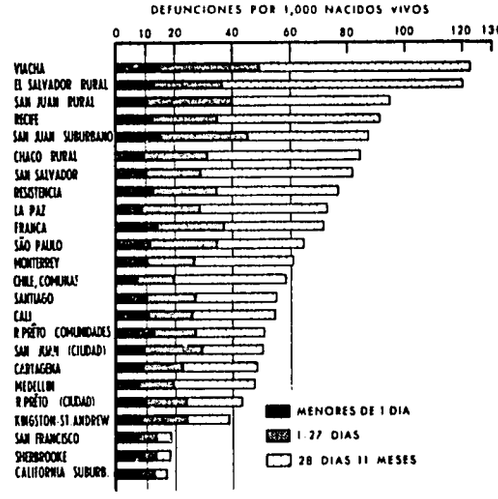
correspondientes a 24 áreas. En la figura 33 el período neonatal (menos de 28 días) se divide en el primer día de vida y el resto, 1–27 días de edad. Estas tasas de mortalidad infantil muestran grandes variaciones, desde 17.2 por 1,000 nacidos vivos en los condados suburbanos de California a tasas

CUADRO 18. Mortalidad infantil[a] por grupo de edad en 24 áreas de 15 proyectos.

Area	Menores 1 año	Neonatal	Menores 1 día
Viacha	123.5	49.4	14.1
El Salvador rural	120.0	36.1	12.6
San Juan rural	94.5	39.6	10.1
Recife	91.2	35.3	11.7
San Juan suburbano	87.9	44.6	13.8
Chaco rural	85.0	30.9	8.8
San Salvador	81.7	28.2	9.3
Resistencia	76.2	33.4	11.9
La Paz	73.0	28.5	8.3
Franca	71.5	36.9	13.4
São Paulo	65.1	33.7	10.7
Monterrey	60.7	26.0	10.6
Chile, comunas	57.9	19.4	6.5
Santiago	54.9	27.2	10.0
Cali	54.6	25.4	10.4
Ribeirão Prêto, comunidades	50.8	27.1	12.0
San Juan (ciudad)	50.7	29.6	8.9
Cartagena	47.8	22.4	8.2
Medellín	47.6	19.7	7.0
Ribeirão Prêto (ciudad)	43.0	24.0	10.2
Kingston-St. Andrew	38.8	24.2	7.9
San Francisco	18.5	13.0	7.2
Sherbrooke	18.3	13.5	8.6
California suburbano	17.2	12.7	7.4

[a] Defunciones por 1,000 nacidos vivos.

FIG. 33. Mortalidad en menores de 1 año, por grupo de edad, en 24 áreas de 15 proyectos.



que exceden de 100 por 1,000 en dos áreas rurales (Viacha en Bolivia y los municipios rurales de El Salvador). Casi todas estas variaciones se observan en las tasas de defunciones posneonatales (28 días–11 meses), oscilando entre 4.5 en los condados suburbanos de California a 83.9 en los municipios rurales de El Salvador. Esta elevada mortalidad posneonatal se debe principalmente a las enfermedades infecciosas y a deficiencia nutricional e indica las repercusiones que tienen esos graves problemas de salud. En el Capítulo V se aclararán las causas múltiples involucradas en esas tasas excesivas de mortalidad.

La mortalidad en el período neonatal reveló una variación mucho menor, de 12.7 por 1,000 nacidos vivos en los condados suburbanos de California a tasas tres o cuatro veces mayores, a saber, 44.6 en los departamentos suburbanos de la Provincia de San Juan y 49.4 en Viacha. Las cuatro primeras semanas de vida constituyen un período crítico para el desarrollo y crecimiento del niño; los programas de salud para niños de este grupo de edad pueden

ser eficaces no sólo para reducir la mortalidad neonatal sino también para prevenir una grave morbilidad y reducir las tasas de mortalidad en períodos posteriores de la niñez.

El primer día de vida es el momento más peligroso, y más de la mitad de las defunciones neonatales en los proyectos de California y el Canadá ocurrieron en el plazo de 24 horas después del nacimiento. Asimismo, este es el período decisivo para obtener información comparable sobre las defunciones de todos los nacidos vivos de acuerdo con la definición de la OMS. Como se señaló en el Capítulo II, para calcular la integridad de los datos en cada proyecto se utilizó la norma de 10 defunciones en las primeras 24 horas de vida por 1,000 nacidos vivos. Como resultado del empeño con que los colaboradores principales trataron de obtener información sobre esas defunciones a fin de distinguir entre los nacidos vivos y los nacidos muertos (defunciones fetales) y obtener datos completos sobre el resultado de los embarazos (incluidos los abortos), se descubrieron numerosas defunciones que ocurrieron poco después del nacimiento y posiblemente casi todas las no registradas de ese período de edad. De hecho, mediante estas indagaciones se localizaron 977 defunciones, o sea el 21.5% de las 4,543 ocurridas en el primer día de vida en los 15 proyectos.

Las tasas de mortalidad en el primer día de vida en las 24 áreas variaron de 6.5 por 1,000 nacidos vivos en las comunas de Chile y 7.0 en Medellín a 14.1 en Viacha. Este es un margen relativamente estrecho si se compara con el que se observó en la mortalidad después del primer día.

En años recientes, las comparaciones de la mortalidad infantil en los países del mundo han sido objeto de examen crítico en las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1972-a), la Organización Panamericana de la Salud (1971-b) y el Centro Nacional de Estadísticas de Salud de los Estados Unidos de América (Chase, 1967). Esta última autora (1972-a) examinó las comparaciones internacionales a base de la integridad y exactitud de las estadísticas vitales utilizando el *Demographic Yearbook* (Naciones Unidas, 1968) como la fuente para las tasas. Señala las dificultades para clasificar la mortalidad infantil debido a las diferentes prácticas de registro, y al mismo tiempo hace hincapié en el valor de las comparaciones de la mortalidad en el primer año de vida. A base de datos relativamente completos, ella limitó sus comparaciones a 15 países: Canadá y los Estados Unidos en las Américas, Japón en Asia, Australia y Nueva Zelanda, y 10 países europeos. Se requiere una labor concertada para que en las comparaciones internacionales se incluyan muchos más países, especialmente del Hemisferio Occidental.

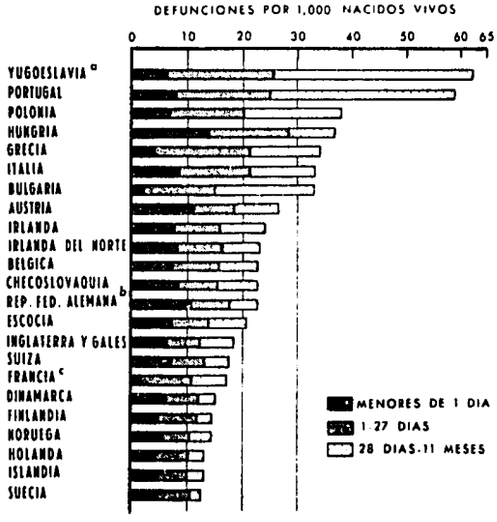
A título de ilustración de los problemas y para destacar la necesidad de que exista comparabilidad, el cuadro 19 y la figura 34 presentan información correspondiente a 23 países europeos, obtenida en parte de datos de una reciente publicación de la OMS titulada *La prevención de la morbilidad y mortalidad perinatales* (OMS, 1972-a) y de las estadísticas vitales anuales de la OMS. En la figura 34 las tasas de mortalidad infantil en estos países se presentan de la misma manera que las correspondientes a las 24 áreas de la Investigación que se indican en la figura 33. La mortalidad en el primer día de vida fue menor de 10 por 1,000 nacidos vivos en todos los países con excepción de tres, y de hecho, no llegó a cinco en siete de ellos. Incluso países como Noruega y Suecia, con un largo historial de estadísticas vitales, acusaron tasas de sólo 5.6 y 4.4 por 1,000, e Inglaterra y

CUADRO 19. Mortalidad infantil[a] por grupo de edad en 23 países europeos, 1967.

País	Menores 1 año	Neonatal	Menores 1 día
Yugoslavia[b]	62.1	26.3	6.2
Portugal	59.2	25.2	7.8
Polonia	38.1	20.4	6.6
Hungría	37.0	28.6	14.2
Grecia	34.3	21.4	4.6
Italia	33.2	21.3	8.3
Bulgaria	33.1	15.0	1.9
Austria	26.4	18.7	10.9
Irlanda	24.4	16.0	7.3
Irlanda del Norte	23.5	16.3	8.0
Bélgica	22.9	16.0	7.3
Checoslovaquia	22.9	15.5	8.2
Rep. Fed. Alemana	22.9	17.8	10.8
Escocia	21.0	13.8	6.9
Inglaterra y Gales	18.3	12.5	6.3
Suiza	17.5	13.5	7.3
Francia[c]	17.1	10.9	2.0
Dinamarca	15.8	12.1	5.7
Finlandia	14.8	11.8	4.8
Noruega	14.8	11.1	5.6
Holanda	13.4	10.4	4.0
Islandia	13.3	9.9	4.3
Suecia	12.9	10.5	4.4

[a] Defunciones por 1,000 nacidos vivos.
[b] Por año de registro.
[c] Excluye nacidos vivos fallecidos antes de registrar.
Fuente: World Health Statistics Annual (OMS, 1970-a).

FIG. 34. Mortalidad en menores de 1 año, por grupo de edad, en 23 países europeos, 1967.



a Provisional.
b Defunciones de menores de 29 días para período neonatal.
c Excluye nacidos vivos fallecidos antes de registro.

Gales mostraron una tasa de 6.3. Como sugieren estas cifras, es probable que la definición de la OMS de nacimiento vivo no se haya aplicado consistentemente en todos esos países. A propósito, se sabe que existen variaciones en las prácticas de registro en varios de ellos (Chase, 1967). Probablemente las tasas de mortalidad infantil en muchos de esos países hubieran resultado más elevadas si se hubiese aplicado con consistencia la definición de la OMS.

Por otro lado también merece consideración la posibilidad de que en las áreas muy desarrolladas se prevengan algunas de las defunciones en el primer día de vida. Es posible que la frecuencia de niños de bajo peso al nacer sea menor en algunos de estos países. Una explicación de las diferencias ayudaría a formular programas preventivos y a reducir pérdidas biológicas innecesarias.

Evidentemente, es preciso tratar con todo empeño de consignar el resultado de los embarazos de acuerdo con la definición de nacimiento vivo aceptada por la OMS. Los ingleses (Butler y Bonham, 1963) han estudiado la mortalidad perinatal mediante la combinación de las defunciones fetales tardías (más de 28 semanas de gestación) y las defunciones en la primera semana de vida, y la OMS (1972-b) tiene proyectado un estudio de los factores que determinan la mortalidad perinatal en siete países basado en las estadísticas oficiales. Si bien en estos estudios la duración del embarazo es una de las medidas, en la mayoría de los países del mundo este factor no se conoce ni se consigna suficientemente. La distinción entre nacimiento vivo y defunción fetal es conveniente para muchos propósitos, tanto en estudios sociales como de salud. El cálculo de la esperanza de vida al nacer—medida empleada con fre-

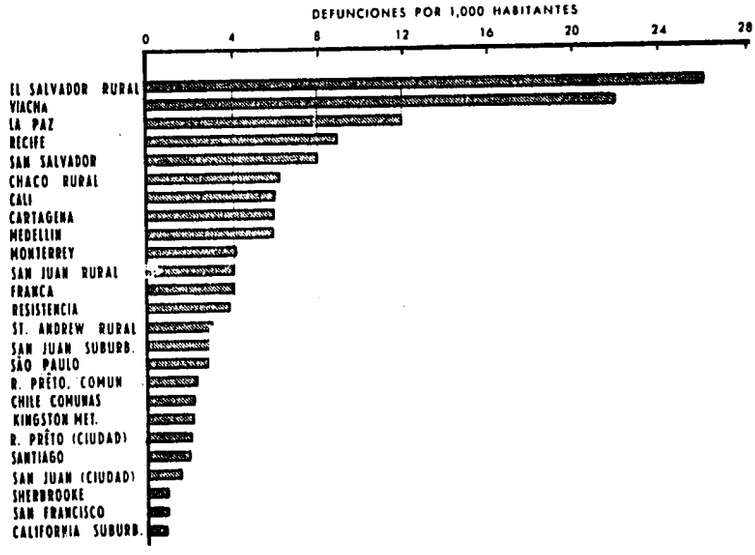
cuencia para evaluar progreso—requiere un conocimiento de los nacidos vivos y de las defunciones de los que nacieron vivos. Mientras no haya consistencia en las definiciones establecidas, no habrá comparabilidad de los datos sobre la mortalidad o la esperanza de vida al nacer.

Además de las ventajas mencionadas de aplicar las definiciones establecidas, su necesidad es también inmediata para poder evaluar el resultado de los productos de la concepción. A medida que avanza la tecnología, más eficaces resultarán las medidas para evitar los nacimientos prematuros y para mejorar la probabilidad de supervivencia y el pronóstico para los niños nacidos con bajos pesos. A pesar de que se han logrado estas mejoras en centros especializados, extensas zonas (estados y países) están experimentando importantes cambios de política en los programas de planificación familiar y aborto legalizado. No cabe duda que los datos exactos y comparables son indispensables para medir la contribución de los programas de salud maternoinfantil en la reducción de la morbilidad y mortalidad de los menores de 1 año y en la niñez temprana.

LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ TEMPRANA

En las 25 áreas comprendidas en la Investigación se observaron considerables variaciones en las tasas de mortalidad en la niñez temprana (1–4 años). Estas variaciones oscilaron entre 20 por 1,000 habitantes en el medio rural de El Salvador y Viacha en Bolivia, y las bajas tasas de 0.8 y 0.7 en Sherbrooke y California (cuadro 15 y figura 35). La tasa máxima fue 38 veces mayor que la más baja. Las áreas rurales de El Salvador y Bolivia acusaron tasas 2 ó 3 veces mayores que las

FIG. 35. Mortalidad en niños de 1 a 4 años de edad en 25 áreas de 15 proyectos.



de tres ciudades que mostraron las siguientes cifras más altas (La Paz, Recife y San Salvador). Estas áreas rurales están situadas cerca de centros médicos, y por consiguiente es probable que la mortalidad sea todavía mayor en las poblaciones rurales alejadas.

En orden descendente, las tasas de los departamentos rurales de la Provincia del Chaco ocuparon el sexto lugar (6.3 por 1,000 habitantes), seguidas de otras ligeramente inferiores correspondientes a tres ciudades de Colombia. En 10 de las 25 áreas se encontraron tasas de 4.3 (Monterrey) a 2.1 (Kingston metropolitano). Tres ciudades latinoamericanas mostraron bajas tasas: Ribeirão Prêto 1.9, Santiago 1.8 y San Juan 1.5.

Esta gran variabilidad de las tasas de mortalidad indican las diferencias considerables en las condiciones de las áreas urbanas, suburbanas y rurales y demuestra también que las tasas pueden reducirse a niveles muy bajos.

COMPARACIONES CON DATOS OFICIALES

Son varios los factores que afectan a las comparaciones de las tasas de mortalidad obtenidas en la Investigación con las que se han publicado en informes oficiales de los países, provincias o departamentos o ciudades. En primer lugar, los datos de la Investigación se basan en el lugar de residencia de la persona fallecida, tanto en lo que concierne a las defunciones (el numerador) como a los nacidos vivos (el denominador de las tasas de mortalidad infantil). Además, estos datos se refieren a las áreas específicas descritas en el Capítulo I. En cuanto a ciudades como Cali, Cartagena y Medellín, los datos incluyen únicamente los sectores urbanos de la ciudad. En São Paulo, lo mismo que en Santiago, los datos se refieren a áreas específicamente definidas. Las poblaciones-base tal vez difieran de las que se utilizan en informes oficiales, debido a la disponibilidad de datos censales en la fecha de publicación de los resultados de la Investigación y a los métodos empleados para calcular la población de menores de 5 años. En todos los proyectos, excepto el de California, las defunciones no registradas quedaron incluidas en los datos de la Investigación. Así, pueden observarse diferencias entre las tasas oficiales para las áreas de los proyectos y las que se obtuvieron en la Investigación. Estas diferencias están determinadas en parte por factores que afectan a los datos oficiales, tales como deficiencias en el registro de nacimientos y de defunciones y la inclusión de defunciones de no residentes de las áreas. Parecería apropiado presentar y discutir los resultados de la Investigación en relación con las tasas oficiales a fin de estimular una acción basada en esos resultados.

Las tasas de mortalidad en menores de 1 año y la niñez temprana para 1969 o un año reciente, correspondientes a ocho países* en los que se llevaron a cabo los proyectos figuran en los cuadros de esta sección, junto con los datos obtenidos en la Investigación (la cobertura de los sistemas de estadísticas vitales de Bolivia y el Brasil no es suficiente para la presentación de tasas de mortalidad para todo el país). Estos ocho países varían considerablemente en la composición de su población urbana

*Datos facilitados por los Ministerios de Salud a la Organización Panamericana de la Salud.

y rural, lo cual afecta la magnitud de las tasas de mortalidad. Igualmente debe considerarse si tanto la cobertura como los sistemas de registro son adecuados en relación con los hallazgos de la Investigación. En la medida de lo posible se facilitan otros datos oficiales de las provincias, departamentos o estados.

Argentina

En el cuadro 20 se presentan las tasas de mortalidad de los departamentos urbanos, suburbanos y rurales de las dos provincias incluidas en la Investigación, junto con las correspondientes a todo el país. Se observan claramente grandes variaciones en la Provincia de San Juan, siendo las tasas de los departamentos rurales casi dos veces mayores que las de la ciudad de San Juan. En el proyecto del Chaco las tasas fueron elevadas tanto en las áreas urbanas como en las rurales.

La mortalidad correspondiente a todo el país, de niños menores de 5 años y menores de 1 año fue más baja que la de estas provincias pero más elevada que la de la ciudad de San Juan. En cuanto al grupo de edad de 1 a 4 años, la tasa de mortalidad de 3.5 por 1,000 habitantes registrada en la Argentina fue superior a la de la Provincia de San Juan pero inferior a la de la Provincia del Chaco. La Argentina cuenta con una densa población urbana en la zona metropolitana de Buenos Aires y por consiguiente es de esperar que las tasas de mortalidad para todo el país sean menores que las de las provincias que abarcan extensas áreas rurales.

CUADRO 20. Tasas de mortalidad[a] en menores de 5 años, por grupo de edad, en áreas de dos provincias de Argentina incluidas en la Investigación y para el país.

Area	Menores 5 años	Menores 1 año	1-4 años
Investigación			
Chaco, Provincia			
7 departamentos	22.1	80.1	4.8
Resistencia	20.7	76.2	3.6
Seis deptos. rurales	23.9	85.0	6.3
San Juan, Provincia	20.6	81.3	3.0
San Juan (ciudad)	12.9	50.7	1.5
Deptos. suburbanos	21.9	87.9	2.9
Deptos. rurales	24.0	94.5	4.0
Datos oficiales, 1968			
Argentina	14.7	57.8	3.5

[a] Para menores de un año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.

En el período de la Investigación mejoró el registro de defunciones en la Provincia de San Juan, lo que se refleja en parte en el aumento de la mortalidad infantil por 1,000 nacidos vivos en la Provincia, como se indica a continuación:

1966	63.8
1967	65.4
1968	68.3
1969	69.0
1970	77.9

Durante la Investigación el Director del Servicio Provincial de Salud editó un manual en el que figuran las normas y procedimientos para el sistema de registro en hospitales de San Juan. Estas mejoras del registro deberían introducirse lo más pronto posible en áreas en que son deficientes los sistemas actuales, a fin de que permitan obtener datos que describan correctamente la situación como base para la planificación y para poder medir los verdaderos progresos realizados en cuanto a la reducción de la mortalidad.

Bolivia

La mortalidad en la pequeña comunidad rural de Viacha fue mucho mayor que en la ciudad de La Paz en los niños menores de 5 años (cuadro 21). Puesto que esta comunidad se encuentra cerca de dicha ciudad, es probable que las tasas en las áreas

CUADRO 21. Tasas de mortalidad[a] en menores de 5 años, por grupo de edad, en la Investigación en Bolivia.

Area	Menores 5 años	Menores 1 año	1–4 años
La Paz	26.6	73.0	11.9
Viacha	48.1	123.5	21.7

[a] Para menores de un año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.

CUADRO 22. Tasas de mortalidad[a] en menores de 5 años, por grupo de edad, en áreas de tres proyectos de la Investigación en Brasil.

Area	Menores 5 años	Menores 1 año	1–4 años
Recife	29.3	91.2	9.0
Ribeirão Prêto			
Ribeirão Prêto (ciudad)	10.9	43.0	1.9
Franca	19.4	71.5	4.0
Comunidades	13.0	50.8	2.4
São Paulo	17.7	65.1	2.8

[a] Para menores de 1 año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.

rurales alejadas sean todavía mucho mayores. Así pues, la mortalidad infantil correspondiente a todo el país probablemente es muy alta. En este proyecto, el 11.6% de las defunciones no habían sido registradas y fueron localizadas mediante el examen de las historias clínicas y visitas diarias al cementerio. Es preciso establecer un sistema satisfactorio de registro en virtud del cual se transmitan, como medida habitual, todos los certificados a una oficina central, con el objeto de que proporcionen los datos básicos necesarios para la planificación.

Hay pruebas de que los pesos al nacer son relativamente bajos, y por lo tanto la inclusión en los certificados de nacimiento de detalles como el peso al nacer y la edad de la madre y el orden de nacimiento del niño proporcionarían datos necesarios para un análisis de la reproducción entre las poblaciones que habitan a una gran altitud en dicho país.

Brasil

Las tasas de mortalidad en las cinco áreas de los proyectos del Brasil variaron de manera considerable, desde una cifra relativamente baja en la ciudad de Ribeirão Prêto hasta otra muy elevada en Recife (cuadro 22). Se observó una marcada variación en cuatro áreas del Estado de São Paulo distintas en todos sentidos, obteniéndose tasas mucho mayores en la pequeña ciudad interior de Franca que en la de Ribeirão Prêto.

La mortalidad infantil del Estado de São Paulo en el período de 1966–1970, indicada a continuación, muestra un decidido aumento en 1969 y 1970:

1966	75.9
1967	77.5
1968	73.7
1969	84.2
1970	83.6

Las tasas oficiales del estado son mucho mayores que las correspondientes a las áreas del proyecto, debiéndose la diferencia en parte, probablemente, a las elevadas tasas de las áreas rurales no incluidas en la Investigación. También es posible que se haya incluido en las cifras oficiales las defunciones de residentes de otros estados. No se encontraron certificados de nacimiento para el 9.5% de los niños menores de 1 año fallecidos en el Distrito de São Paulo (Laurenti *et al.*, 1971) y por consiguiente es posible que el denominador de las tasas de mortalidad infantil sea demasiado bajo. La elaboración de estadísticas de natalidad y mortalidad por residencia sería muy conveniente para fines de planificación de la salud. También son importantes las medidas encaminadas a garantizar el registro sistemático de todos los nacimientos.

La tasa oficial de natalidad en el Estado de São Paulo disminuyó de 33.5 por 1,000 habitantes en 1961 a 26.3 en 1970, una reducción del 21% en un término de 10 años.

Canadá

Las tasas de mortalidad en el proyecto de Sherbrooke (cuadro 23) resultaron ligeramente menores que las del Canadá en conjunto. Puesto que en este proyecto el registro de defunciones neonatales fue incompleto, puede haber también algunas deficiencias en otras áreas del país. De todas maneras el Canadá muestra tasas bajas de mortalidad en menores de 1 año y la niñez temprana.

CUADRO 23. Tasas de mortalidad[a] en menores de 5 años, por grupo de edad, en el proyecto de Sherbrooke de la Investigación y en Canadá.

Area	Menores 5 años	Menores 1 año	1-4 años
Investigación Sherbrooke	4.1	18.3	0.8
Datos oficiales, 1969 Canadá	4.4	19.3	0.9

[a] Para menores de 1 año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.

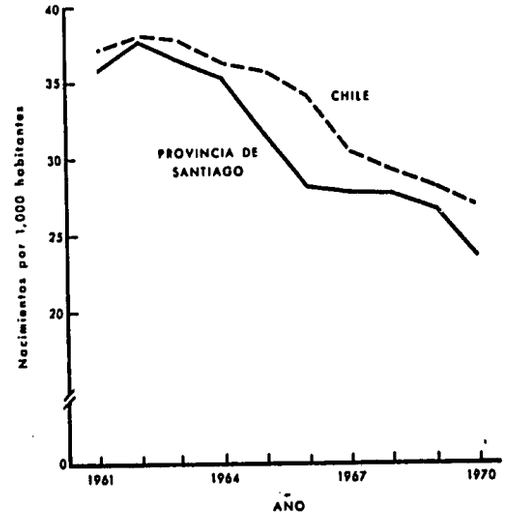
Chile

En el momento actual en que la tasa de natalidad en Chile está disminuyendo rápidamente, son de gran valor los análisis de la mortalidad infantil. En los 10 años comprendidos entre 1961 y 1970 disminuyó la natalidad en la Provincia de Santiago (Chile, Servicio Nacional de Salud, Zona V, 1970) así como en todo el país (Chile, Servicio Nacional de Salud, 1971) (figura 36). Las tasas de natalidad por 1,000 habitantes fueron las siguientes:

	País	*Provincia*
1961	37.0	35.6
1962	38.0	37.6
1963	37.7	36.4
1964	36.2	35.2
1965	35.6	31.5
1966	34.0	28.2
1967	30.4	27.8
1968	29.2	27.7
1969	28.1	26.6
1970	26.9	23.5

En este período de 10 años la reducción de la natalidad fue de alrededor del 30%, tanto en el país como en la Provincia de Santiago (27 y 34%, respectivamente), pero comenzó un poco antes en la Provincia. Estas reducciones de la natalidad se deben a los cambios en las tasas de fecundidad en las mujeres de distintas edades y en el orden de nacimiento de los niños, siendo más jóvenes las madres y menos numerosos los nacimientos. Estos cambios dieron lugar a una mortalidad infantil más baja. La mortalidad infantil por 1,000 nacidos vivos correspondiente al país (Chile, Servi-

FIG. 36. Tasas de natalidad en la Provincia de Santiago y en Chile, 1961–1970.



cio Nacional de Salud, 1971) y a la Provincia (Chile, Servicio Nacional de Salud, Zona V, 1966–1970) disminuyó entre 1966 y 1970, en la siguiente forma:

	País	*Provincia*
1966	97.7	76.4
1967	94.3	69.8
1968	83.5	56.5
1969	78.7	55.0
1970	79.3	54.1

Las tasas de mortalidad en menores de 5 años obtenidas en la Investigación en la ciudad de Santiago y comunas suburbanas y rurales (cuadro 24) fueron inferiores a las observadas en todo el país. La mortalidad infantil en la ciudad resultó similar a la notificada en el informe oficial de la Provincia de Santiago. Sin embargo, la tasa en la Provincia hubiera sido más elevada si se hubiera utilizado la definición de la OMS de nacimiento vivo, como lo indica el hecho de que el 14.3% de las defunciones de menores de 1 año incluidas en la Investigación no se habían registrado.

CUADRO 24. Tasas de mortalidad[a] en menores de 5 años, por grupo de edad, en dos áreas de la Investigación en Chile y tasas oficiales para Chile y la Provincia de Santiago.

Area	Menores 5 años	Menores 1 año	1–4 años
Investigación			
Santiago	13.0	54.9	1.8
Comunas	14.0	57.9	2.2
Datos oficiales, 1969			
Chile	18.0	78.7	3.3
Santiago, Provincia	...	55.0	2.3

[a] Para menores de 1 año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.

Se realizó una búsqueda intensiva de las defunciones neonatales no registradas en Santiago, y se localizaron 344 que fueron incluidas en la muestra de defunciones de la Investigación. La excelente labor realizada para obtener información completa de la mortalidad infantil en este proyecto será objeto de un informe por separado que se publicará como guía de los procedimientos para mejorar el registro de defunciones en hospitales.

En este proyecto la disponibilidad de información oficial sobre la distribución de nacidos vivos por edad de la madre y orden de nacimiento en la Provincia de Santiago permitió analizar la mortalidad neonatal e infantil en relación con estos dos factores. El acopio y publicación de esta clase de datos básicos de los nacimientos son indispensables para evaluar los cambios experimentados en la mortalidad infantil por causas en relación con las características de la reproducción.

Colombia

Las tasas de mortalidad en las tres ciudades de la Investigación (cuadro 25) fueron inferiores a las observadas en el país en conjunto en 1968. Así pues, es probable que la mortalidad en la niñez sea mucho mayor en las áreas rurales y que contribuya con mucho a las elevadas tasas de mortalidad del país.

La Investigación puso de manifiesto problemas relacionados con el registro de

CUADRO 25. Tasas de mortalidad[a] en menores de 5 años, por grupo de edad, en tres proyectos de la Investigación en Colombia y tasas oficiales para Colombia.

Area	Menores 5 años	Menores 1 año	1–4 años
Investigación			
Cali	16.1	54.6	5.9
Cartagena	14.6	47.8	5.3
Medellín	14.4	47.6	5.7
Datos oficiales, 1968			
Colombia	21.1	75.0	9 7

[a] Para menores de 1 año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.

defunciones. En realidad, no se había registrado el 20.2% de las defunciones estudiadas en Cartagena.

A pesar de la localización de defunciones no registradas durante la Investigación, las tasas oficiales de mortalidad infantil correspondientes a las tres ciudades en 1967 fueron superiores a las que reveló la Investigación, como se indica a continuación:

	Tasas oficiales 1967	*Tasas de la Investigación*
Cali	71.6	54.6
Cartagena	55.4	47.8
Medellín	63.2	47.6

Estas diferencias pueden ser debidas a una disminución de la mortalidad infantil o bien los datos oficiales pueden incluir defunciones de individuos no residentes de áreas rurales y otras zonas, y debidas también a que existe un subregistro de nacimientos. Los tres proyectos de Colombia se limitaron a las áreas urbanas de las tres ciudades. Fue necesario hacer cálculos de nacimientos (las bases para las tasas de mortalidad infantil) puesto que no se disponía de esos datos por lugar de residencia.

El subregistro observado en estas ciudades indica la necesidad de mejorar los procedimientos en hospitales, así como en las oficinas del registro civil de Colombia.

El Salvador

La mortalidad infantil encontrada en la Investigación en la ciudad de San Salvador y en los municipios rurales (cuadro 26) fue mucho más elevada que la correspondiente a todo el país. La tasa de 120.0 por 1,000 nacidos vivos en los municipios rurales resultó ser 47% mayor que la de San Salvador (81.7), la que a su vez fue más elevada en un 29% que la correspondiente a todo el país en 1969 (63.4). Los municipios rurales (Apopa, Nejapa y Quezaltepeque) están situados cerca de la ciudad de San Salvador y no representan a las poblaciones rurales del país, ya que tienen acceso a los servicios disponibles en la capital. Por consiguiente, es posible que la mortalidad en el área rural de El Salvador sea todavía más elevada.

CUADRO 26. Tasas de mortalidad[a] en menores de 5 años, por grupo de edad, en dos áreas de la Investigación en El Salvador y tasas oficiales para El Salvador.

Area	Menores 5 años	Menores 1 año	1-4 años
Investigación			
San Salvador	26.4	81.7	8.0
Municipios rurales	50.5	120.0	26.2
Datos oficiales, 1969			
El Salvador	24.4	63.4	13.2

[a] Para menores de 1 año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.

El problema del registro de defunciones (especialmente las ocurridas poco después del nacimiento) identificado durante la Investigación probablemente se presente en todo el país. En los últimos tres años del estudio se observó en El Salvador un aumento de las tasas oficiales de mortalidad infantil, como se indica a continuación y que puede ser debido a un mejor registro:

1968	59.2
1969	63.4
1970	66.6

No obstante, la mortalidad infantil en todo el país debe ser mucho mayor, ya que San Salvador, la ciudad más grande, acusó una tasa de 81.7 por 1,000 nacidos vivos.

Jamaica

La tasa de mortalidad infantil de 38.8 por 1,000 nacidos vivos en Kingston-St.

Andrew, obtenida en la Investigación, resultó mayor que la de 34.7 correspondiente a todo el país (cuadro 27). Puesto que un 10.1% de las defunciones infantiles encontradas durante la Investigación no habían sido registradas a tiempo, es posible que existiera una deficiencia de registro similar en otras áreas del país. En el sector rural de St. Andrew se observó una deficiencia en relación con las defunciones neonatales, a pesar de que se habían establecido procedimientos para que el personal local notificara las defunciones oportunamente.

CUADRO 27. Tasas de mortalidad[a] en menores de 5 años, por grupo de edad, en dos áreas de la Investigación en Jamaica y tasas oficiales para Jamaica.

Area	Menores 5 años	Menores 1 año	1-4 años
Investigación			
Kingston-St. Andrew	10.4	38.8	2.2
Kingston metropolitano	10.5	39.5	2.1
St. Andrew rural	9.5	31.6	3.1
Datos oficiales, 1968			
Jamaica	11.5	34.7	5.4

[a] Para menores de 1 año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.

La tasa de 2.2 por 1,000 habitantes en niños de 1 a 4 años obtenida en Kingston-St. Andrew equivalía a menos de la mitad de la de 5.4 correspondiente a todo el país. Esta mayor tasa en la niñez temprana en Jamaica sugiere que la mortalidad puede ser más elevada en las áreas rurales que en la capital y que si fuera completo el registro la mortalidad infantil resultaría superior.

Es necesario que se extienda al resto de la isla el uso de mejores procedimientos como los que permitieron la introducción de la definición de la OMS de nacimiento vivo en el curso de la Investigación en Kingston. Asimismo deberían establecerse medidas para actualizar el registro de todas las defunciones.

México

La tasa de mortalidad infantil en Monterrey de 60.7 por 1,000 nacidos vivos obtenida en la Investigación fue superior a la tasa oficial de 51.7 en la misma área (cuadro 28). Entre los factores que contribuyeron a esa tasa más elevada de la Investigación figura la inclusión de las defunciones no registradas en el numerador y la exclusión de los nacimientos de no residentes en el denominador de la tasa de mortalidad infantil. Es significativo observar que en los hospitales de Monterrey se presta asistencia a partos de no residentes que proceden de una extensa zona periférica.

La tasa oficial para Monterrey resultó menor que la correspondiente a todo el país (66.7). No cabe duda de que la tasa de mortalidad en menores de 1 año en el medio rural es mucho mayor que la de esa ciudad, como ocurrió en las áreas rurales de El Salvador, Bolivia y la Provincia de San Juan en la Argentina.

En cuanto a los niños de 1 a 4 años, la tasa de 4.3 por 1,000 habitantes obtenida para Monterrey en la Investigación resultó ser menos de la mitad de la tasa de 9.7 en

CUADRO 28. Tasas de mortalidad[a] en menores de 5 años, por grupo de edad, para Monterrey en la Investigación y tasas oficiales para Monterrey, el Estado de Nuevo León y México.

Area	Menores 5 años	Menores 1 año	1-4 años
Investigación			
Monterrey	18.1	60.7	4.3
Datos oficiales, 1969			
Monterrey	...	51.7	5.4
Nuevo León	...	50.0	5.1
México	22.0	66.7	9.7

[a] Para menores de 1 año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.

todo el país. Esa diferencia podría atribuirse igualmente a las elevadas tasas de mortalidad en las áreas rurales.

Estados Unidos, California

Los datos del proyecto de California fueron extraordinariamente favorables, con una mortalidad infantil ligeramente inferior a la correspondiente a los Estados Unidos de América (cuadro 29). Los condados suburbanos acusaron una tasa todavía más baja (17.2 por 1,000 nacidos vivos) que la de San Francisco (18.5), la cual fue similar a la del Estado de California (18.3).

El informe final del estudio de California (Universidad de California, 1972) proporcionó datos por grupo étnico que revelaron una mayor tasa de mortalidad en la población negra que en la blanca y en el grupo denominado *otras poblaciones*, en el que están incluidos las de origen chino y japonés (cuadro 30).

El Departamento de Salud del Estado de California proporcionó datos sobre la distribución de nacidos vivos por edad de la madre, orden de nacimiento y peso al nacer, por lo que el proyecto de California ha resultado de valor excepcional para analizar la mortalidad, teniendo en cuenta estas variables.

CUADRO 29. Tasas de mortalidad[a] en menores de 5 años, por grupos de edad, en dos áreas de la Investigación en California y tasas oficiales para California y los Estados Unidos.

Area	Menores 5 años	Menores 1 año	1-4 años
Investigación			
San Francisco	5.4	18.5	0.8
California suburbano	4.1	17.2	0.7
Datos oficiales, 1969			
California	...	18.3	0.8
Estados Unidos	4.9	20.7[b]	0.8

[a] Para menores de 1 año por 1,000 nacidos vivos; las otras por 1,000 habitantes.
[b] Provisional.

CUADRO 30. Mortalidad infantil,[a] por grupo étnico, en el proyecto de California.

Grupo de edad	Total	Blanco	Negro	Otro
Total	17.5	15.7	28.8	11.2
Neonatal	12.7	11.6	20.5	7.6
Posneonatal	4.8	4.1	8.2	3.5

[a] Defunciones por 1,000 nacidos vivos.
Fuente: Final Report of California Study, Universidad de California, 1972.

* * *

Estas comparaciones de los resultados de la Investigación con datos oficiales indican varios campos de acción, a saber:

1. Deberían establecerse procedimientos para garantizar el registro de todas las defunciones y nacimientos a nivel local.

2. Para obtener un conocimiento exacto de la mortalidad en las ciudades es preciso disponer de datos por lugar de residencia, tanto en lo que se refiere a las defunciones como a los nacimientos, ya que los residentes de otras comunidades urbanas y áreas rurales utilizan los servicios hospitalarios de las ciudades.

3. Las tasas excesivas de mortalidad en las áreas rurales indican la necesidad de ampliar el sistema de registro para incluir esas áreas o de obtener datos mediante otros métodos como el muestreo, a fin de disponer de la información básica requerida para resolver graves problemas de salud.

Capítulo V

Mortalidad infantil

La característica más destacada del niño en su primer año de vida (lo mismo que durante el resto de la niñez) es el dinámico y complejo proceso de crecimiento y desarrollo. Este proceso—continuo únicamente en condiciones normales—comienza con un estado de dependencia total de la madre durante la vida intrauterina y continúa en un medio complejo y a veces desfavorable durante y después del nacimiento. Son innumerables los factores que pueden interferir con la evolución normal de este proceso y por ende en la salud del niño.

La interrelación de los factores que afectan a la madre, el feto, el nacimiento y el desarrollo posnatal constituye un aspecto sumamente importante para el análisis en el estudio de causas múltiples y condiciones a las que se debe la morbilidad y la mortalidad. Para comprender estas interrelaciones y asociaciones es preciso tener en cuenta también la cadena de acontecimientos que conducen a la muerte.

Intimamente relacionado con estas consideraciones está el hecho de que las enfermedades y sus efectos no son estáticos. Las repercusiones que puede tener un estado morboso sobre la salud dependen en gran medida del estado del huésped, es decir, la fase de desarrollo alcanzado, de las enfermedades anteriores y de la presencia de procesos patológicos concomitantes. En un grupo de edad en que el crecimiento y el desarrollo constituyen necesidades biológicas, los episodios recurrentes de una o varias enfermedades ejercen efectos *aditivos* o compuestos; la repetición de un proceso aparentemente moderado puede llevar a un estado crítico de salud e incluso a la muerte. Pueden citarse como ejemplos típicos los problemas comunes de la enfermedad diarreica y las infecciones respiratorias que, a través de episodios repetidos, aumentan la susceptibilidad hasta el punto en que un episodio que en otras condiciones sería insignificante para un niño sano se convierte en un caso mortal. Por último, sabido es que las condiciones morbosas pueden ejercer efectos recíprocos e incluso sinérgicos y que, por consiguiente, las medidas eficaces encaminadas a reducir la mortalidad, además de salvar vidas, indudablemente desempeñan una función esencial en cuanto mejoran el futuro de los supervivientes.

En el presente capítulo se describe en primer lugar el procedimiento seguido para la asignación de las causas múltiples y luego se presentan datos sobre la mortalidad infantil por causas, básicas y asociadas, y sobre la mortalidad en los períodos neonatal y posneonatal. En el Capítulo VI se analiza más a fondo la mortalidad neonatal.

CAUSAS MULTIPLES DE DEFUNCION

En la Investigación se emplea el término "causa" para designar cualquier enfermedad, síndrome, estado morboso o condición patológica que intervenga directa o indirectamente en el proceso de la muerte.

Teniendo en cuenta las graves dificultades que pueden surgir al hacer las asignaciones, se consideró importante establecer las interrelaciones entre las causas asignadas en cada defunción. Se esperaba que de esa manera se obtendría un conocimiento acerca de las verdaderas asociaciones y de su papel causal, directo o indirecto. El conocimiento de estas relaciones y asociaciones permite recomendar una acción eficaz en el campo de la salud, con atención especial a la prevención.

La asignación de causas se basó en toda la información disponible para cada defunción. El punto de partida fue la selección de la *causa básica* de acuerdo con la definición* y las normas para la selección y modificación establecidas en la *Clasificación Internacional de Enfermedadas* (OMS, 1968).

Una vez determinada la causa básica y las enfermedades o estados morbosos intermedios y terminales se determinaron las *causas contribuyentes.*†

En todos los análisis de esta Investigación se han clasificado las causas múltiples de defunción en dos grupos principales: básicas y asociadas. La definición de las primeras indica que el número de causas básicas es igual al de defunciones. El segundo comprende tanto las causas contribuyentes como las *consecuencias,* es decir, estados morbosos que comúnmente están incluidos en la cadena de acontecimientos provocada por la causa básica (es decir, condiciones intermedias y terminales).

El fundamento lógico de esta clasificación es similar al del formulario internacional de certificado médico de causa de defunción, en el que la causa básica y su cadena de acontecimientos se especifican en la Parte I (incisos a, b y c) y las condiciones contribuyentes en la Parte II. Sin embargo, a juzgar por el estudio de las interrelaciones de causas en la Investigación, las causas intermedias y terminales (complicaciones o consecuencias) no son el resultado exclusivamente de la causa básica, sino que es el *complejo causa básica-causas contribuyentes* el que origina las complicaciones mortales (Serrano, 1969). Este concepto resulta sumamente importante desde el punto de vista preventivo porque si las condiciones contribuyentes persisten no bastarán las medidas encaminadas a evitar la causa básica. Ejemplo de ello es la asociación común de la deficiencia nutricional y la infección, que exige la prevención de ambos elementos del complejo, sin la cual puede entrar en juego el fenómeno de "sustitución", es decir, una muerte evitada al suprimir una causa básica (generalmente una infección) puede sobrevenir posteriormente a consecuencia de otra causa básica (otra infección) si persiste la condición contribuyente (deficiencia nutricional). En este y otros capítulos subsiguientes se aportan otras pruebas que servirán para aclarar los efectos sinérgicos entre la defi-

---

**Causa básica* es "a) la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o b) las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal".

†*Causa contribuyente* es "cualquiera otra entidad morbosa significativa que hubiera influido desfavorablemente en el curso del proceso patológico, contribuyendo así al resultado letal, pero que no estuviera relacionada con la enfermedad o estado patológico que causó la muerte directamente".

ciencia nutricional y la infección (Scrimshaw *et al.*, 1968) y se examinan otras asociaciones importantes.

En el grupo de edad neonatal revisten gran importancia las asociaciones e interrelaciones de causas de defunción. Las defunciones ocurridas en este período pueden ser debidas a factores prenatales (maternos o fetales), condiciones presentes durante el nacimiento, condiciones posnatales o combinaciones de cualquiera de estos factores. Entre los factores prenatales maternos, algunos están relacionados con el propio embarazo y algunos con otras afecciones. No obstante, estas otras afecciones de la madre pueden estar íntimamente relacionadas con un estado obstétrico o prenatal mórbido para el feto o recién nacido. Por ejemplo, una madre diabética podría tener un hijo de un tamaño excesivo, con un parto difícil y más propenso a hipoglicemia y a dificultad respiratoria.

El siguiente ejemplo, tomado de la Investigación, sirve para ilustrar la complejidad de las causas múltiples de defunción en ese grupo de edad. Un niño que falleció a la edad de tres días era el producto de una gestación de siete meses de una madre preeclámptica que antes del parto había experimentado un desprendimiento parcial de la placenta. Al nacer el niño pesaba 1,030 gramos y su estado no era completamente satisfactorio. El curso clínico se caracterizó por dificultad respiratoria progresiva y la muerte sobrevino al tercer día después de un episodio hemorrágico de los aparatos respiratorio y digestivo.

Las causas múltiples asignadas fueron las siguientes:

Preeclampsia del embarazo	762.1	Causa básica
Desprendimiento prematuro de la placenta	770.1	Consecuencias
Inmaturidad	777	Consecuencias
Síndrome de dificultad respiratoria	776.2	Consecuencias
Enfermedad hemorrágica del recién nacido (terminal)	778.2	Consecuencias

En el momento del fallecimiento no actuaban sobre este niño las condiciones maternas ni placentarias. La inmaturidad fue una consecuencia de la preeclampsia y sus complicaciones (desprendimiento prematuro de la placenta) y al mismo tiempo constituyó un importante factor en la manifestación de dificultad respiratoria y hemorragia. La única causa mencionada en el certificado médico de defunción fue prematuridad, a pesar de que en la ficha hospitalaria se disponía de toda la información necesaria sobre la causa básica y sus consecuencias. El factor secuencia es muy importante para comprender la relación de causa y efecto dentro de la serie de causas múltiples en este período de edad, y es indispensable tener en cuenta los factores maternos, fetales, obstétricos y posnatales para ofrecer la asistencia médica apropiada.

Indudablemente, si todos los diagnósticos especificados en el certificado se utilizaran en los análisis de causas de defunción, las estadísticas oficiales de mortalidad mejorarían considerablemente. En octubre de 1969 un grupo consultivo convocado por la Organización Mundial de la Salud formuló recomendaciones análogas con respecto a análisis y tabulaciones básicas de causas múltiples de mortalidad, utilizando como fuente de datos los certificados de defunción (OMS, 1969).

Aún más provechosa sería la práctica de que por lo menos centros seleccionados reunieran sistemáticamente información que complementara la contenida en el certificado médico de defunción, utilizando datos de historias clínicas y autopsias (Puffer, 1970). Todas las actividades encaminadas a mejorar la calidad de las historias clínicas, autopsias y certificados de defunción contribuirán a mejorar la información necesaria para un estudio satisfactorio de las causas múltiples de mortalidad.

Unicamente con el método de causas múltiples se podrá medir la verdadera magnitud de los graves problemas de salud que han permanecido ocultos porque los estudios realizados se han basado sólo en causas únicas. El método empleado en esta Investigación implica una interrelación sucesiva o cronológica que a veces es difícil de establecer. Sin embargo, se recomienda el mismo esfuerzo para otras investigaciones basadas en la comunidad puesto que ofrece una excelente experiencia epidemiológica en aspectos que escapan al análisis de causa única. Los conocimientos adquiridos en esa forma, complementados por el estudio de diversos otros factores que intervienen en la mortalidad, deberían de servir de base para la planificación en salud y enseñanza con un criterio multidisciplinario integrado.

MORTALIDAD POR GRUPO DE EDAD

El niño corre el mayor riesgo de morir en las primeras horas y los primeros días de vida y la mortalidad disminuye rápidamente desde elevadas tasas en el primer día hasta las más bajas posteriormente en la niñez. De las 35,095 defunciones de menores de 5 años sujetos a un estudio completo de causas múltiples y factores afines, 27,602, o sea casi cuatro quintas partes (78.6%), correspondieron a niños menores de 1 año. El primer año de vida se divide en período neonatal (0–27 días de edad) y posneonatal (28 días a 11 meses de edad). Más de la tercera parte de las defunciones de niños menores de 5 años fueron neonatales (12,674, o sea 36.1 por ciento).

En varias áreas las defunciones de menores de 5 años se concentraron en gran parte en el período neonatal, llegando a más del 60% en tres áreas del Canadá y California:

	Porcentaje
California, condados suburbanos	63.7
San Francisco	62.8
Sherbrooke	61.7

En el otro extremo, las cuatro áreas indicadas a continuación mostraron porcentajes muy bajos en el período neonatal:

	Porcentaje
San Salvador	26.4
Viacha	26.1
La Paz	25.5
El Salvador rural	18.0

Esta gran diversidad en la distribución de defunciones por edad, así como por causa, indica la complejidad del proceso de analizar e interpretar datos sobre la mortalidad infantil en áreas que experimentan problemas de salud muy divergentes.

CUADRO 31. Tasas de mortalidad[a] en menores de 1 año, y en períodos neonatal y posneonatal, en 24 áreas de 15 proyectos.

Proyecto y área	Menores 1 año	Neonatal	Posneonatal
ARGENTINA			
Chaco, Provincia			
Resistencia	76.2	33.4	42.9
Deptos. rurales	85.0	30.9	54.1
San Juan, Provincia			
San Juan (cd.)	50.7	29.6	21.1
Deptos. suburbanos	87.9	44.6	43.3
Deptos. rurales	94.5	39.6	54.9
BOLIVIA			
La Paz	73.0	28.5	44.5
Viacha	123.5	49.4	74.1
BRASIL			
Recife	91.2	35.3	55.9
Ribeirão Prêto			
Ribeirão Prêto (cd.)	43.0	24.0	19.0
Franca	71.5	36.9	34.6
Comunidades	50.8	27.1	23.7
São Paulo	65.1	33.7	31.5
CANADA			
Sherbrooke	18.3	13.5	4.8
CHILE			
Santiago	54.9	27.2	27.7
Comunas	57.9	19.4	38.5
COLOMBIA			
Cali	54.6	25.4	29.2
Cartagena	47.8	22.4	25.4
Medellín	47.6	19.7	27.9
EL SALVADOR			
San Salvador	81.7	28.2	53.6
Municipios rurales	120.0	36.1	83.9
JAMAICA			
Kingston-St. Andrew	38.8	24.2	14.6
MEXICO			
Monterrey	60.7	26.0	34.8
ESTADOS UNIDOS			
San Francisco	18.5	13.0	5.5
California suburbano	17.2	12.7	4.5

[a] Por 1,000 nacidos vivos.

La mortalidad infantil correspondiente a 24 áreas (cuadro 31) varió de manera considerable, desde menos de 20 por 1,000 nacidos vivos en tres áreas a 120 o más en dos áreas rurales (con una tasa máxima 7.2 veces mayor que la mínima). En la mortalidad neonatal no se observó tanta variación, oscilando entre 12.7 y 49.4 por 1,000 nacidos vivos, pero en la posneonatal la variación fue mucho mayor, a saber, de 4.5 a 83.9 por 1,000.

El estudio de las defunciones en el primer año de vida por edad y por causas revela una gran diversidad en sus características. Cada una de las 24 áreas muestra diferencias bien definidas, aunque también existen similitudes. Las diversas características pueden considerarse desde un punto de vista crítico en función de las posibilidades de reducir la mortalidad por medio de programas preventivos.

CAUSAS BASICAS Y ASOCIADAS

En el cuadro 32 se presentan las causas básicas y asociadas de mortalidad infantil en importantes grupos de causas correspondientes a 24 áreas.* La figura 37 muestra cinco grupos de causas para estas mismas áreas, en orden descendente de la mortalidad infantil por todas las causas.

*St. Andrew rural se incluye junto con Kingston metropolitano en el proyecto de Kingston-St. Andrew.

El amplio grupo de ciertas causas de mortalidad perinatal (categorías 760–778 de la *Clasificación Internacional de Enfermedades*) reviste importancia especial durante el período neonatal e incluye condiciones que se originaron antes o durante el embarazo en la madre o durante el parto o poco después. Las afecciones de este grupo actuaron como causas básicas de

Cuadro 32. Causas básicas y asociadas de defunciones[a] de menores de 1 año en 24 áreas de 15 proyectos.

Causa	BASICA No.	BASICA Tasa	ASOCIADA No.	ASOCIADA Tasa	BASICA No.	BASICA Tasa	ASOCIADA No.	ASOCIADA Tasa	BASICA No.	BASICA Tasa	ASOCIADA No.	ASOCIADA Tasa
	ARGENTINA, Chaco, Provincia								ARGENTINA San Juan (ciudad)			
	Resistencia				Deptos. rurales							
Todas las causas	747	76.2	968	98.8	663	85.0	650	83.3	295	50.7	587	100.9
Enfermedades infecciosas 000-136	296	30.2	97	9.9	302	38.7	59	7.6	81	13.9	80	13.7
Deficiencia nutricional 260-269	20	2.0	250	25.5	10	1.3	205	26.3	4	0.7	51	8.8
Enferm. del sistema nervioso 310-389	13	1.3	21	2.1	23	2.9	25	3.2	11	1.9	8	1.4
Enferm. del aparato respiratorio 460-519	104	10.6	134	13.7	133	17.1	95	12.2	43	7.4	69	11.9
Anomalías congénitas 740-759	35	3.6	14	1.4	11	1.4	5	0.6	18	3.1	8	1.4
Ciertas causas perinatales 760-778	236	24.1	257	26.2	135	17.3	128	16.4	123	21.1	230	39.5
Afecciones maternas 760-763	16	1.6	1	0.1	9	1.2	1	0.1	13	2.2	4	0.7
Lesiones debidas al parto 764-768, 772	56	5.7	18	1.8	26	3.3	3	0.4	43	7.4	15	2.6
Afecciones de placenta y cordón 770, 771	17	1.7	3	0.3	7	0.9	2	0.3	12	2.1	12	2.1
Enfermedad hemolítica 774, 775	8	0.8	—	—	4	0.5	—	—	5	0.9	1	0.2
Afecciones anóxicas e hipóxicas 776	56	5.7	51	5.2	29	3.7	26	3.3	19	3.3	47	8.1
Inmaturidad 777	22	2.2	169	17.2	29	3.7	85	10.9	4	0.7	104	17.9
Otras 769, 778	61	6.2	15	1.5	31	4.0	11	1.4	27	4.6	47	8.1
Otras causas Resto	43	4.4	195	19.9	49	6.3	133	17.1	15	2.6	141	24.2
	ARGENTINA, San Juan, Provincia								BOLIVIA La Paz			
	Deptos. suburbanos				Deptos. rurales							
Todas las causas	696	87.9	1,468	185.4	909	94.5	1,730	179.8	2,685	73.0	2,841	77.3
Enfermedades infecciosas 000-136	220	27.8	207	26.1	334	34.7	241	25.1	835	22.7	239	6.5
Deficiencia nutricional 260-269	22	2.8	165	20.8	29	3.0	240	24.9	36	1.0	710	19.3
Enferm. del sistema nervioso 310-389	15	1.9	36	4.5	25	2.6	43	4.5	22	0.6	28	0.8
Enferm. del aparato respiratorio 460-519	137	17.3	198	25.0	214	22.2	259	26.9	996	27.1	600	16.3
Anomalías congénitas 740-759	37	4.7	37	4.7	31	3.2	14	1.5	47	1.3	26	0.7
Ciertas causas perinatales 760-778	229	28.9	480	60.6	239	24.8	462	48.0	548	14.9	710	19.3
Afecciones maternas 760-763	12	1.5	11	1.4	15	1.6	13	1.4	53	1.4	11	0.3
Lesiones debidas al parto 764-768, 772	50	6.3	46	5.8	69	7.2	30	3.1	129	3.5	31	0.8
Afecciones de placenta y cordón 770, 771	16	2.0	13	1.6	22	2.3	11	1.1	42	1.1	26	0.7
Enfermedad hemolítica 774, 775	10	1.3	—	—	8	0.8	2	0.2	6	0.2	1	0.0
Afecciones anóxicas e hipóxicas 776	59	7.4	84	10.6	53	5.5	78	8.1	158	4.3	121	3.3
Inmaturidad 777	4	0.5	233	29.4	8	0.8	241	25.1	43	1.2	432	11.8
Otras 769, 778	78	9.8	93	11.7	64	6.7	87	9.0	117	3.2	88	2.4
Otras causas Resto	36	4.5	345	43.6	37	3.8	471	49.0	201	5.5	528	14.4
	BOLIVIA Vincha				BRASIL Recife				BRASIL Ribeirão Prêto (ciudad)			
Todas las causas	105	123.5	82	96.5	2,773	91.2	5,084	167.2	400	43.0	773	83.0
Enfermedades infecciosas 000-136	32	37.6	10	11.8	1,411	46.4	711	23.4	138	14.8	49	5.3
Deficiencia nutricional 260-269	—	—	25	29.4	47	1.5	1,033	34.0	2	0.2	114	12.2
Enferm. del sistema nervioso 310-389	2	2.4	—	—	44	1.4	107	3.5	13	1.4	23	2.5
Enferm. del aparato respiratorio 460-519	39	45.9	18	21.2	316	10.4	901	29.6	35	3.8	121	13.0
Anomalías congénitas 740-759	—	—	—	—	111	3.7	81	2.7	38	4.1	24	2.6
Ciertas causas perinatales 760-778	29	34.1	24	28.2	725	23.8	1,095	36.0	159	17.1	274	29.4
Afecciones maternas 760-763	3	3.5	—	—	28	0.9	13	0.4	9	1.0	2	0.2
Lesiones debidas al parto 764-768, 772	4	4.7	1	1.2	136	4.5	44	1.4	27	2.9	9	1.0
Afecciones de placenta y cordón 770, 771	—	—	—	—	58	1.9	20	0.7	14	1.5	6	0.6
Enfermedad hemolítica 774, 775	1	1.2	—	—	10	0.3	—	—	1	0.1	—	—
Afecciones anóxicas e hipóxicas 776	15	17.6	6	7.1	260	8.6	188	6.2	58	6.2	61	6.6
Inmaturidad 777	1	1.2	16	18.8	59	1.9	675	22.2	1	0.1	163	17.5
Otras 769, 778	5	5.9	1	1.2	174	5.7	155	5.1	49	5.3	33	3.5
Otras causas Resto	3	3.5	5	5.9	119	3.9	1,156	38.0	15	1.6	168	18.0
	BRASIL, Ribeirão Prêto								BRASIL São Paulo			
	Franca				Comunidades							
Todas las causas	364	71.5	625	122.8	195	50.8	328	85.4	3,788	65.1	7,651	131.6
Enfermedades infecciosas 000-136	144	28.3	36	7.1	68	17.7	21	5.5	1,411	24.3	1,067	18.3
Deficiencia nutricional 260-269	9	1.8	110	21.6	—	—	64	16.7	61	1.0	1,001	17.2
Enferm. del sistema nervioso 310-389	9	1.8	6	1.2	5	1.3	9	2.3	177	3.0	195	3.4
Enferm. del aparato respiratorio 460-519	40	7.9	68	13.4	23	6.0	39	10.2	604	10.4	1,045	18.0
Anomalías congénitas 740-759	20	3.9	15	2.9	10	2.6	6	1.6	213	3.7	144	2.5
Ciertas causas perinatales 760-778	122	24.0	205	40.3	85	22.1	108	28.1	1,148	19.7	2,205	37.9
Afecciones maternas 760-763	6	1.2	2	0.4	5	1.3	3	0.8	107	1.8	61	1.0
Lesiones debidas al parto 764-768, 772	27	5.3	8	1.6	8	2.1	4	1.0	222	3.8	109	1.9
Afecciones de placenta y cordón 770, 771	9	1.8	1	0.2	2	0.5	—	—	98	1.7	27	0.5
Enfermedad hemolítica 774, 775	2	0.4	—	—	1	0.3	—	—	26	0.4	15	0.3
Afecciones anóxicas e hipóxicas 776	60	11.8	49	9.6	47	12.2	24	6.2	364	6.3	388	6.7
Inmaturidad 777	3	0.6	117	23.0	1	0.3	64	16.7	46	0.8	1,178	20.3
Otras 769, 778	15	2.9	28	5.5	21	5.5	13	3.4	285	4.9	427	7.3
Otras causas Resto	20	3.9	185	36.3	4	1.0	81	21.1	174	3.0	1,994	34.3

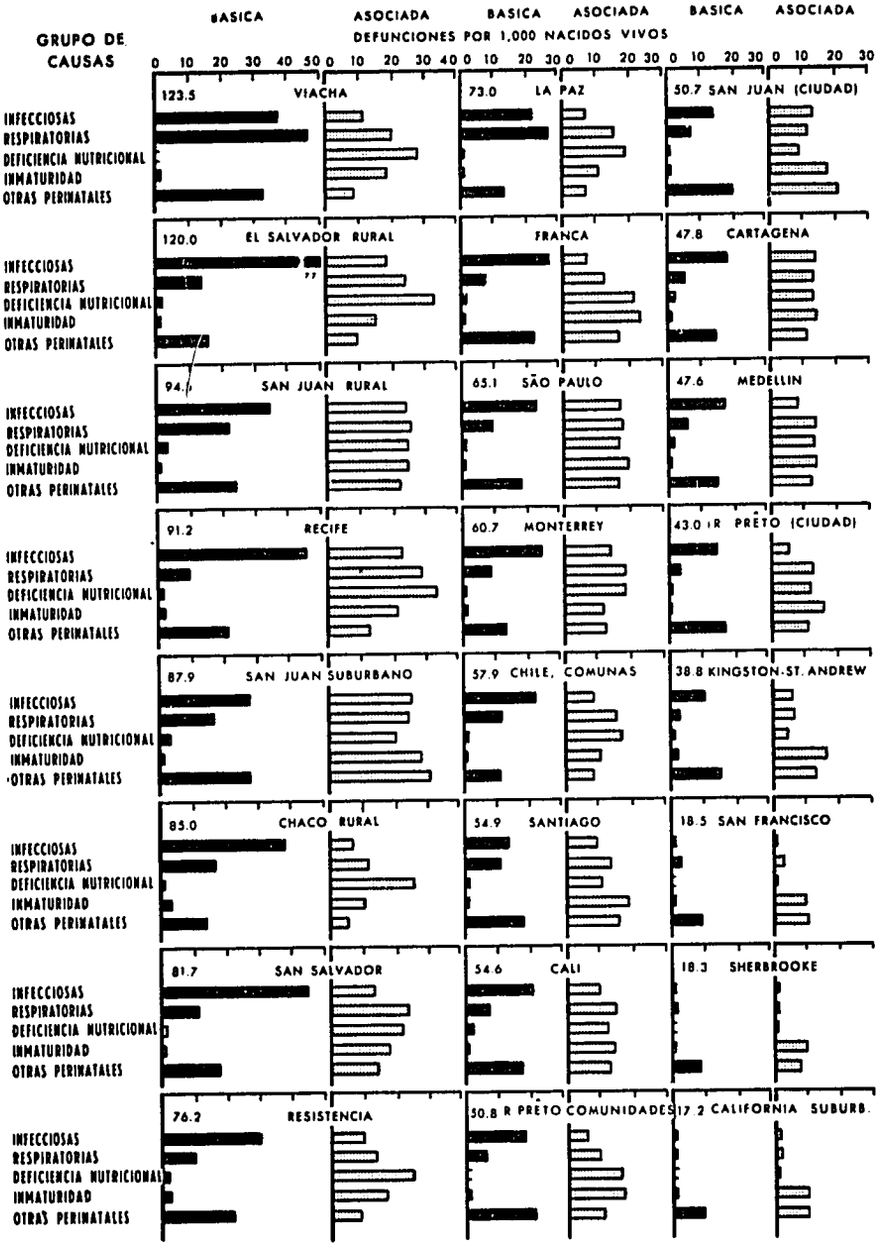
[a] Con tasas por 1,000 nacidos vivos.

CUADRO 32. Causas básicas y asociadas de defunciones[a] de menores de 1 año en 24 áreas de 15 proyectos (*cont.*).

Causa	BASICA No.	BASICA Tasa	ASOCIADA No.	ASOCIADA Tasa	BASICA No.	BASICA Tasa	ASOCIADA No.	ASOCIADA Tasa	BASICA No.	BASICA Tasa	ASOCIADA No.	ASOCIADA Tasa
	CANADA Sherbrooke				CHILE Santiago				CHILE Comunas			
Todas las causas	310	18.3	446	26.3	2,207	54.9	3,635	90.5	197	57.9	303	89.1
Enfermedades infecciosas ... 000-136	4	0.2	8	0.5	577	14.4	405	10.1	77	22.6	32	9.4
Deficiencia nutricional ... 260-269	—	—	6	0.4	36	0.9	458	11.4	4	1.2	62	18.2
Enferm. del sistema nervioso ... 310-389	1	0.1	10	0.6	73	1.8	92	2.3	11	3.2	11	3.2
Enferm. del aparato respiratorio ... 460-519	27	1.6	25	1.5	453	11.3	557	13.9	41	12.1	53	15.6
Anomalías congénitas ... 740-759	98	5.8	81	4.8	155	3.9	111	2.8	13	3.8	11	3.2
Ciertas causas perinatales ... 760-778	152	9.0	283	16.7	781	19.4	1,408	35.0	39	11.5	69	20.3
Afecciones maternas ... 760-763	20	1.2	8	0.5	85	2.1	85	2.1	3	0.9	5	1.5
Lesiones debidas al parto ... 764-768, 772	18	1.1	17	1.0	128	3.2	104	2.6	5	1.5	4	1.2
Afecciones de placenta y cordón. 770, 771	20	1.2	8	0.5	80	2.0	20	0.5	4	1.2	2	0.6
Enfermedad hemolítica ... 774, 775	13	0.8	1	0.1	40	1.0	12	0.3	4	1.2	2	0.6
Afecciones anóxicas e hipóxicas ... 776	26	1.5	58	3.4	181	4.5	259	6.4	12	3.5	12	3.5
Inmaturidad ... 777	9	0.5	158	9.3	30	0.7	762	19.0	1	0.3	39	11.5
Otras ... 769, 778	46	2.7	33	1.9	237	5.9	166	4.1	10	2.9	5	1.5
Otras causas ... Resto	28	1.6	33	1.9	132	3.3	604	15.0	12	3.5	65	19.1
	COLOMBIA Cali				COLOMBIA Cartagena				COLOMBIA Medellín			
Todas las causas	1,153	54.6	1,723	81.7	856	47.8	1,587	88.7	924	47.6	1,621	83.6
Enfermedades infecciosas ... 000-136	440	20.9	206	9.8	326	18.2	244	13.6	344	17.7	171	8.8
Deficiencia nutricional ... 260-269	44	2.1	262	12.4	40	2.2	238	13.3	23	1.2	285	14.7
Enferm. del sistema nervioso ... 310-389	26	1.2	28	1.3	18	1.0	36	2.0	25	1.3	29	1.5
Enferm. del aparato respiratorio ... 460-519	161	7.6	290	13.7	82	4.6	231	12.9	123	6.3	281	14.5
Anomalías congénitas ... 740-759	56	2.7	52	2.5	57	3.2	54	3.0	69	3.6	49	2.5
Ciertas causas perinatales ... 760-778	377	17.9	578	27.4	281	15.7	435	24.3	294	15.2	516	26.6
Afecciones maternas ... 760-763	51	2.4	12	0.6	33	1.8	11	0.6	38	2.0	28	1.4
Lesiones debidas al parto ... 764-768, 772	66	3.1	46	2.2	59	3.3	23	1.3	58	3.0	57	2.9
Afecciones de placenta y cordón. 770, 771	33	1.6	9	0.4	40	2.2	6	0.3	38	2.0	4	0.2
Enfermedad hemolítica ... 774, 775	11	0.5	1	0.0	7	0.4	—	—	9	0.5	—	—
Afecciones anóxicas e hipóxicas ... 776	117	5.5	144	6.8	56	3.1	107	6.0	63	3.2	112	5.8
Inmaturidad ... 777	19	0.9	302	14.3	13	0.7	241	13.5	4	0.2	261	13.5
Otras ... 769, 778	80	3.8	64	3.0	73	4.1	47	2.6	84	4.3	54	2.8
Otras causas ... Resto	49	2.3	307	14.5	52	2.9	349	19.5	46	2.4	290	14.9
	EL SALVADOR San Salvador				EL SALVADOR Municipios rurales				JAMAICA Kingston-St. Andrew			
Todas las causas	2,094	81.7	3,658	142.8	648	120.0	942	174.4	1,589	38.8	2,510	61.3
Enfermedades infecciosas ... 000-136	1,148	44.8	335	13.1	416	77.0	104	19.3	452	11.0	239	5.8
Deficiencia nutricional ... 260-269	29	1.1	568	22.2	13	2.4	185	34.3	37	0.9	206	5.0
Enferm. del sistema nervioso ... 310-389	20	0.8	48	1.9	5	0.9	14	2.6	29	0.7	54	1.3
Enferm. del aparato respiratorio ... 460-519	283	11.0	603	23.5	78	14.4	135	25.0	118	2.9	269	6.6
Anomalías congénitas ... 740-759	92	3.6	62	2.4	24	4.4	18	3.3	130	3.2	112	2.7
Ciertas causas perinatales ... 760-778	446	17.4	824	32.2	94	17.4	139	25.7	714	17.4	1,225	29.9
Afecciones maternas ... 760-763	68	2.7	32	1.2	16	3.0	2	0.4	111	2.7	41	1.0
Lesiones debidas al parto ... 764-768, 772	116	4.5	71	2.8	19	3.5	3	0.6	87	2.1	68	1.7
Afecciones de placenta y cordón. 770, 771	34	1.3	20	0.8	9	1.7	1	0.2	30	0.7	13	0.3
Enfermedad hemolítica ... 774, 775	11	0.4	4	0.2	—	—	1	0.2	16	0.4	2	0.0
Afecciones anóxicas e hipóxicas ... 776	94	3.7	130	5.1	24	4.4	31	5.7	184	4.5	235	5.7
Inmaturidad ... 777	6	0.2	463	18.1	5	0.9	81	15.0	63	1.5	692	16.9
Otras ... 769, 778	117	4.6	104	4.1	21	3.9	20	3.7	223	5.4	174	4.2
Otras causas ... Resto	76	3.0	1,218	47.5	18	3.3	347	64.3	109	2.7	405	9.9
	MEXICO Monterrey				ESTADOS UNIDOS San Francisco				ESTADOS UNIDOS California suburbano			
Todas las causas	3,220	60.7	5,859	110.5	209	18.5	356	31.5	575	17.2	997	29.8
Enfermedades infecciosas ... 000-136	1,364	25.7	770	14.5	16	1.4	13	1.1	27	0.8	36	1.1
Deficiencia nutricional ... 260-269	44	0.8	959	18.1	—	—	7	0.6	—	—	14	0.4
Enferm. del sistema nervioso ... 310-389	74	1.4	165	3.1	7	0.6	6	0.5	8	0.2	16	0.5
Enferm. del aparato respiratorio ... 460-519	523	9.9	985	18.6	33	2.9	24	2.1	44	1.3	60	1.8
Anomalías congénitas ... 740-759	227	4.3	126	2.4	32	2.8	57	5.0	115	3.4	158	4.7
Ciertas causas perinatales ... 760-778	812	15.3	1,390	26.2	106	9.4	231	20.4	321	9.6	653	19.5
Afecciones maternas ... 760-763	81	1.5	59	1.1	13	1.1	9	0.8	39	1.2	19	0.6
Lesiones debidas al parto ... 764-768, 772	169	3.2	98	1.8	11	1.0	18	1.6	31	0.9	54	1.6
Afecciones de placenta y cordón. 770, 771	116	2.2	41	0.8	24	2.1	4	0.4	79	2.4	16	0.5
Enfermedad hemolítica ... 774, 775	21	0.4	4	0.1	2	0.2	—	—	3	0.1	4	0.1
Afecciones anóxicas e hipóxicas ... 776	141	2.7	342	6.5	24	2.1	57	5.0	49	1.5	160	4.8
Inmaturidad ... 777	62	1.2	663	12.5	3	0.3	112	9.9	16	0.5	322	9.6
Otras ... 769, 778	222	4.2	183	3.5	29	2.6	31	2.7	104	3.1	78	2.3
Otras causas ... Resto	176	3.3	1,464	27.6	15	1.3	18	1.6	60	1.8	60	1.8

[a] Con tasas por 1,000 nacidos vivos.

FIG. 37. Amplios grupos de causas básicas y asociadas de mortalidad infantil[a] en 24 áreas de 15 proyectos.



[a] La mortalidad infantil se expresa en la esquina superior izquierda de cada área.

9.0 a 34.1 de defunciones por 1,000 nacidos vivos en Sherbrooke, Canadá, y en Viacha, Bolivia, respectivamente. Las tasas como causas asociadas correspondientes al mismo grupo oscilaron entre 16.4 en Chaco rural y 60.6 en los departamentos suburbanos de la Provincia de San Juan. La función de la inmaturidad (categoría 777) como causa básica es relativamente insignificante porque las reglas de clasificación especifican que no debe emplearse si se hace constar cualquier otra causa de mortalidad perinatal. Sin embargo, la contribución de esta afección a la mortalidad como causa asociada es evidente, como se observa en la figura 37 y en el cuadro 32, con tasas que varían entre 9.3 por 1,000 nacidos vivos (Sherbrooke) y 29.4 (San Juan suburbano). En 14 de las 24 áreas se encontraron tasas de mortalidad de 15.0 o más debido a la inmaturidad como causa asociada. Sólo en los proyectos de Sherbrooke y California las tasas fueron menores de 10 por 1,000 nacidos vivos. De esta manera, la función de la inmaturidad como un importante factor contribuyente a la mortalidad se aclara en el presente informe.

La mortalidad por otros seis grupos de causas perinatales se indica también. Puesto que casi todas los defunciones por estas causas ocurren en el período neonatal, la mortalidad por cada uno de estos grupos se analiza a fondo en el Capítulo VI (Mortalidad neonatal).

El amplio grupo de enfermedades infecciosas y parasitarias (000–136) está constituido esencialmente por enfermedades infecciosas. Su función como causas básicas varió considerablemente, causando más de la mitad de todas las defunciones de menores de 1 año en ambas áreas del proyecto de El Salvador y sólo 4 de las 310 en Sherbrooke, es decir, 0.2 defunciones por 1,000 nacidos vivos. En todos los proyectos latinoamericanos las tasas de mortalidad por enfermedades infecciosas resultaron más bajas como causas asociadas que como causas básicas. Sin embargo, se observó que numerosas enfermedades infecciosas actuaron como causas asociadas—algunas asociadas a otras enfermedades infecciosas y otras a causas básicas no infecciosas. Así, el empleo del procedimiento de causas múltiples proporciona conocimientos acerca de la contribución de estas enfermedades como causas asociadas y también como causas básicas de defunción.

Las enfermedades del aparato respiratorio (460–519), que comprenden las de las vías respiratorias superiores, influenza, bronquitis, bronconeumonía, neumonía y otras afecciones, constituyeron causas básicas de 45.9 defunciones de niños menores de 1 año por 1,000 nacidos vivos en Viacha, 27.1 por 1,000 en La Paz y 22.2 en los departamentos rurales de la Provincia de San Juan. Con excepción de los departamentos rurales de la Provincia del Chaco y ambas áreas del proyecto de Bolivia, todas las áreas latinoamericanas acusaron mayores tasas de mortalidad por enfermedades del aparato respiratorio como causas asociadas que como causas básicas. En Sherbrooke y San Francisco las tasas correspondientes a estas enfermedades, como causas básicas y asociadas, difirieron sólo ligeramente; las tasas resultaron bajas (inferiores a 3 por 1,000 nacidos vivos) en ambas clases de causas en estas dos áreas, así como en los condados suburbanos de California.

Las anomalías congénitas (740–759) fueron causas básicas de una elevada proporción de defunciones de menores de 1 año en Sherbrooke (98 defunciones, o sea el 31.6 por ciento). La tasa de 5.8 por 1,000 nacidos vivos resultó superior a la de los demás proyectos. No obstante, se observaron

también tasas relativamente elevadas en los departamentos suburbanos de San Juan (4.7), en los municipios rurales de El Salvador (4.4) y en Monterrey (4.3). En tres de estas áreas las tasas de mortalidad por anomalías congénitas del sistema nervioso central resultaron elevadas. En el proyecto de California se notificaron más anomalías como causas asociadas que como causas básicas, debido al diagnóstico de varios de estos trastornos en un mismo niño. En todos los demás proyectos ocurrió generalmente lo contrario, siendo mayores las tasas de causas básicas. La mortalidad por tipos específicos de anomalías congénitas se examina en el Capítulo X.

La deficiencia nutricional (260–269), que incluye las diversas formas de desnutrición proteico-calórica, constituye otro importante grupo de causas. En el pasado, la observancia del principio de causa básica ha ocultado el papel que desempeña la deficiencia nutricional y la inmaturidad en la mortalidad, asignándose por lo común ambas condiciones como causas asociadas. En la figura 37 se observará que estas dos afecciones acusan elevadas tasas de mortalidad como causas asociadas en muchos de los proyectos latinoamericanos, especialmente los que muestran una elevada mortalidad infantil.

FUNCION DE LA INMATURIDAD Y LA DEFICIENCIA NUTRICIONAL

La inmaturidad y la deficiencia nutricional significan crecimiento y desarrollo insuficientes durante la vida intrauterina y la edad temprana. Los datos sobre estas causas se han elaborado a fin de proceder a una sola asignación para cada una de ellas, inmaturidad (777) o deficiencia nutricional (260–269). De esta manera se puede obtener el número de defunciones de menores de 1 año en que actuó una de estas causas (cuadro 33).

Como indican los datos del Capítulo III, la frecuencia de defunciones neonatales con bajo peso al nacer (2,500 gramos o menos) resultó relativamente elevada en muchos de los proyectos. En seis de las 24 áreas se consignó la inmaturidad como causa básica o asociada en por lo menos 20 defunciones por 1,000 nacidos vivos ocurridas en menores de 1 año, lo cual contrasta con las dos áreas de California que mostraron tasas de sólo 10.1 y 10.2.

Los niños de bajo peso al nacer que sobreviven el primer mes de vida manifiestan a menudo un estado de deficiencia nutricional superpuesto. Asimismo, se observa deficiencia nutricional en muchos niños que pesaron 2,501 gramos o más como consecuencia de ataques repetidos de enfermedad diarreica u otros estados mórbidos, acompañados por lo común de una ingestión insuficiente de proteínas y calorías. En las áreas latinoamericanas las defunciones ocurridas en el primer año de vida en las cuales la deficiencia nutricional actuó como causa básica o asociada oscilaron entre 5.9 por 1,000 nacidos vivos en Kingston-St. Andrew y 35.5 en Recife y 36.7 en los municipios rurales de El Salvador.

Si se suman las defunciones por estas dos causas (inmaturidad y deficiencia nutricional), se observará que en una proporción relativamente elevada de defunciones de menores de 1 año se encuentra esta

CUADRO 33. Inmaturidad y deficiencia nutricional como causa básica o asociada de defunción[a] en menores de 1 año en 24 áreas de 15 proyectos.

Proyecto y área	Total menores de 1 año		Causa básica o asociada					
			Inmaturidad o deficiencia nutricional		Inmaturidad		Deficiencia nutricional	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
ARGENTINA								
Chaco, Provincia								
Resistencia	747	76.2	461	47.0	191	19.5	270	27.6
Deptos. rurales	663	85.0	329	42.2	114	14.6	215	27.6
San Juan, Provincia								
San Juan (cd.)	295	50.7	163	28.0	108	18.6	55	9.5
Deptos. suburbanos	696	87.9	424	53.5	237	29.9	187	23.6
Deptos. rurales	909	94.5	518	53.8	249	25.9	269	28.0
BOLIVIA								
La Paz	2,685	73.0	1,221	33.2	475	12.9	746	20.3
Viacha	105	123.5	42	49.4	17	20.0	25	29.4
BRASIL								
Recife	2,773	91.2	1,814	59.7	734	24.1	1,080	35.5
Ribeirão Prêto								
Ribeirão Prêto (cd.)	400	43.0	280	30.1	164	17.6	116	12.5
Franca	364	71.5	239	47.0	120	23.6	119	23.4
Comunidades	195	50.8	129	33.6	65	16.9	64	16.7
São Paulo	3,788	65.1	2,286	39.3	1,224	21.0	1,062	18.3
CANADA								
Sherbrooke	310	18.3	173	10.2	167	9.8	6	0.4
CHILE								
Santiago	2,207	54.9	1,286	32.0	792	19.7	494	12.3
Comunas	197	57.9	106	31.2	40	11.8	66	19.4
COLOMBIA								
Cali	1,153	54.6	627	29.7	321	15.2	306	14.5
Cartagena	856	47.8	532	29.7	254	14.2	278	15.5
Medellín	924	47.6	573	29.5	265	13.7	308	15.9
EL SALVADOR								
San Salvador	2,094	81.7	1,066	41.6	469	18.3	597	23.3
Municipios rurales	648	120.0	284	52.6	86	15.9	198	36.7
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	1,589	38.8	998	24.4	755	18.4	243	5.9
MEXICO								
Monterrey	3,220	60.7	1,728	32.6	725	13.7	1,003	18.9
ESTADOS UNIDOS								
San Francisco	209	18.5	122	10.8	115	10.2	7	0.6
California suburbano	575	17.2	352	10.5	338	10.1	14	0.4

[a] Con tasas por 1,000 nacidos vivos.

importante evidencia de crecimiento y desarrollo insuficiente. En realidad, en nueve áreas el número de defunciones de menores de 1 año en que estas condiciones figuraron como una de las causas ascendió por lo menos a 40 por 1,000 nacidos vivos. En Recife la tasa fue muy superior (59.7 por 1,000). Estas elevadas tasas advierten claramente la necesidad de adoptar medidas preventivas para combatir estas graves afecciones.

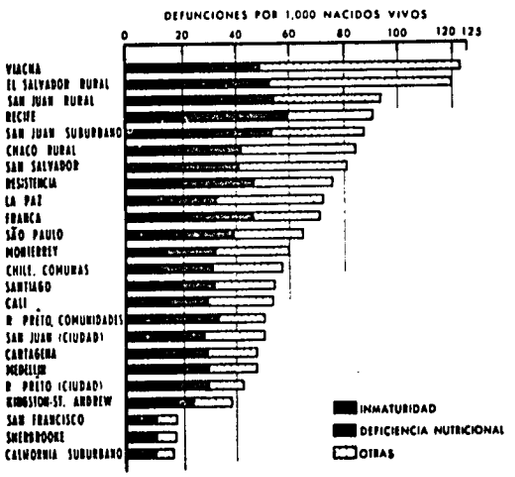
En las tres áreas de Norteamérica la inmaturidad figuró como causa en más de la mitad de las defunciones de menores de 1 año: 53.9% en Sherbrooke, 55.0% en San Francisco y 58.8% en los condados de Cali-

fornia. Las defunciones en que se asignó la deficiencia nutricional fueron raras en estos tres lugares.

En dos proyectos con datos relativamente completos—la Provincia de San Juan y El Salvador—se observaron diferencias evidentes en la magnitud de estos problemas entre las áreas urbanas y rurales. Las tasas de 53.8 y 53.5 para las dos causas juntas en los departamentos rurales y suburbanos fueron 1.9 veces mayores que la de la ciudad de San Juan (28.0). En El Salvador la tasa correspondiente a los municipios rurales (52.6) resultó mayor que la de la ciudad de San Salvador, donde también fue alta (41.6). Ello indica claramente la probabilidad de que muchas áreas rurales experimenten problemas más graves a este respecto que las ciudades de los mismos países.

La figura 38 muestra una notable variación en la mortalidad infantil en la que la inmaturidad y la deficiencia nutricional constituyeron causas. Los menores de 1 año con estas deficiencias manifiestas son sumamente susceptibles a las enfermedades infecciosas. Por lo tanto, no cabe duda de que las actividades para mejorar el estado nutricional de los menores de 1 año deberían de incluir la prevención del bajo peso al nacer, así como medidas para asegurar un crecimiento satisfactorio después del nacimiento. En otras palabras, la prevención a nivel primario debe caracterizarse por una concentración de esfuerzos en la debida atención de las mujeres expuestas a un mayor riesgo de tener un producto de la concepción de bajo peso. Las medidas orientadas exclusivamente hacia el cuidado intensivo de los niños de bajo peso al nacer, aunque son importantes, no deben recibir la más alta prioridad. De igual forma, el niño que corre un gran riesgo de llegar a un estado de desnutrición es el que debe ser objeto de atención.

Fig. 38. Inmaturidad y deficiencia nutricional como causa básica o asociada de mortalidad infantil en 24 áreas de 15 proyectos.



Varias áreas que acusaron elevadas tasas de mortalidad y en las que la inmaturidad figuró como causa también mostraron elevadas tasas de deficiencia nutricional, como puede observarse en la figura 38. No se dispuso de datos sobre el peso de los niños nacidos en el hogar (como se advirtió en el Capítulo III), pero a pesar de las pronunciadas variaciones en cuanto al material disponible en estas áreas tan ampliamente separadas, parece haber cierta correlación de estos dos indicadores de deficiencia de crecimiento y desarrollo. Por consiguiente, debería hacerse un esfuerzo concertado para obtener datos de buena calidad a fin de ampliar los estudios sobre estas relaciones y establecer bases firmes para planificar la labor preventiva.

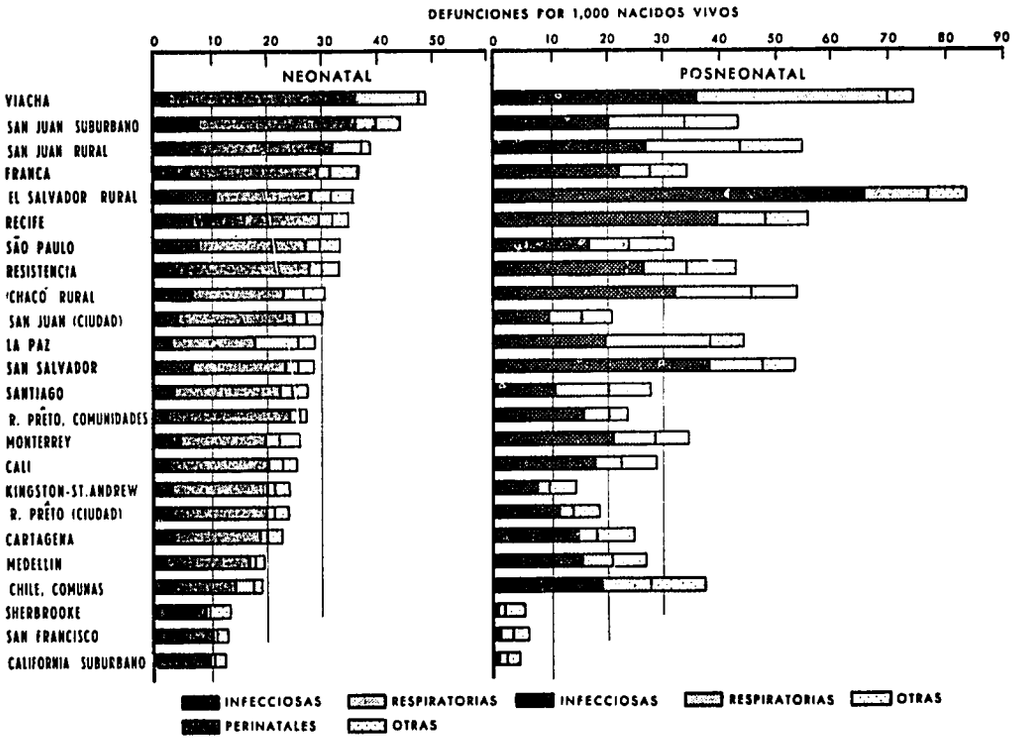
CAUSAS BASICAS DE MORTALIDAD NEONATAL Y POSNEONATAL

Las causas básicas de mortalidad en el período neonatal son bien distintas de las que se observan en el período posneonatal. En la sección de la izquierda de la figura 39 se presentan las tasas de mortalidad neonatal correspondientes a 24 áreas, por orden descendente. Las tasas posneonatales (que aparecen en la sección a la derecha) no llegan a demostrar una relación consecuente con las tasas neonatales, si bien las tres áreas que acusan la mortalidad neonatal más baja muestran también las tasas más bajas de defunciones posneonatales.

En el cuadro 34 se presentan las causas básicas para esos dos grupos de edad, y la figura 39 muestra los dos grupos principales de causas.

En el período neonatal más de la mitad de las defunciones se incluyeron en el grupo de ciertas causas perinatales. Sin embargo, las enfermedades infecciosas produjeron tasas de mortalidad por lo menos de 5 por 1,000 nacidos vivos en ocho áreas (Chaco rural 6.3, San Juan suburbano 7.7, San Juan rural 7.9, Recife 6.5, Franca 6.5, São Paulo 7.5, San Salvador 6.3 y El Salvador rural 11.3). La enfermedad diarreica constituyó la causa principal en este grupo en todas las áreas salvo las de Sherbrooke, California, Jamaica y El Salvador rural. En el proyecto de Sherbrooke no se debió ninguna defunción neonatal a la enfermedad diarreica, pero la causa de una fue la septicemia. En San Francisco, dos de estas

FIG. 39. Ciertas causas de mortalidad neonatal y posneonatal en 24 áreas de 15 proyectos.



CUADRO 34. Causas básicas de defunciones[a] neonatales y posneonatales en 24 áreas de 15 proyectos.

Causa	NEO-NATAL		POS-NEO-NATAL		NEO-NATAL		POS-NEO-NATAL		NEO-NATAL		POS-NEO-NATAL		NEO-NATAL		POS-NEO-NATAL	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
	ARGENTINA, Chaco, Provincia								ARGENTINA, San Juan, Provincia							
	Resistencia				Deptos. rurales				San Juan (ciudad)				Deptos. suburbanos			
Todas las causas	327	33.4	420	42.9	241	30.9	422	54.1	172	29.6	123	21.1	353	44.6	343	43.3
Enfermedad diarreica	24	2.4	224	22.9	22	2.8	223	28.6	18	3.1	44	7.6	48	6.1	122	15.4
Sarampión	—	—	9	0.9	—	—	14	1.8	—	—	5	0.9	—	—	18	2.3
Otras enferm. infec.	12	1.2	27	2.8	27	3.5	16	2.1	6	1.0	8	1.4	13	1.6	19	2.4
Deficiencia nutricional	—	—	20	2.0	—	—	10	1.3	1	0.2	3	0.5	—	—	22	2.8
Enferm. respiratorias	27	2.8	77	7.9	27	3.5	106	13.6	10	1.7	33	5.7	29	3.7	108	13.6
Anomalías congénitas	15	1.5	20	2.0	8	1.0	3	0.4	10	1.7	8	1.4	22	2.8	15	1.9
Causas perinatales	236	24.1	—	—	134	17.2	1	0.1	122	21.0	1	0.2	229	28.9	—	—
Otras	13	1.3	43	4.4	23	2.9	49	6.3	5	0.9	21	3.6	12	1.5	39	4.9
	ARGENTINA, San Juan, Provincia, Deptos. rurales				BOLIVIA								BRASIL			
					La Paz				Viacha				Recife			
Todas las causas	381	39.6	528	54.9	1,049	28.5	1,636	44.5	42	49.4	63	74.1	1,073	35.3	1,700	55.9
Enfermedad diarreica	62	6.4	216	22.5	81	2.2	510	13.9	2	2.4	17	20.0	146	4.8	995	32.7
Sarampión	—	—	20	2.1	1	0.0	150	4.1	—	—	11	12.9	1	0.0	129	4.2
Otras enferm. infec.	14	1.5	22	2.3	26	0.7	67	1.8	—	—	2	2.4	51	1.7	39	2.9
Deficiencia nutricional	1	0.1	28	2.9	1	0.0	35	1.0	—	—	—	—	—	—	47	1.5
Enferm. respiratorias	49	5.1	165	17.2	298	8.1	698	19.0	10	11.8	29	34.1	62	2.0	254	8.4
Anomalías congénitas	11	1.1	20	2.1	27	0.7	20	0.5	—	—	—	—	55	1.8	56	1.8
Causas perinatales	239	24.8	—	—	543	14.8	5	0.1	29	34.1	—	—	721	23.7	4	0.1
Otras	5	0.5	57	5.9	72	2.0	151	4.1	1	1.2	4	4.7	37	1.2	126	4.1
	BRASIL, Ribeirão Prêto												BRASIL			
	Ribeirão Prêto (ciudad)				Franca				Comunidades				São Paulo			
Todas las causas	223	24.0	177	19.0	188	36.9	176	34.6	104	27.1	91	23.7	1,958	33.7	1,830	31.5
Enfermedad diarreica	22	2.4	93	10.0	32	6.3	102	20.0	5	1.3	54	14.1	356	6.1	793	13.6
Sarampión	—	—	8	0.9	—	—	3	0.6	—	—	2	0.5	—	—	52	0.9
Otras enferm. infec.	5	0.5	10	1.1	1	0.2	6	1.2	2	0.5	5	1.3	82	1.4	128	2.2
Deficiencia nutricional	—	—	2	0.2	—	—	9	1.8	—	—	—	—	2	0.0	59	1.0
Enferm. respiratorias	12	1.3	23	2.5	11	2.2	29	5.7	6	1.6	17	4.4	184	3.2	420	7.2
Anomalías congénitas	19	2.0	19	2.0	12	2.4	8	1.6	4	1.0	6	1.6	117	2.0	96	1.7
Causas perinatales	159	17.1	—	—	122	24.0	—	—	85	22.1	—	—	1,133	19.5	15	0.3
Otras	6	0.6	22	2.4	10	2.0	19	3.7	2	0.5	7	1.8	84	1.4	267	4.6
	CANADA				CHILE								COLOMBIA			
	Sherbrooke				Santiago				Comunas				Cali			
Todas las causas	229	13.5	81	4.8	1,094	27.2	1,113	27.7	66	19.4	131	38.5	536	25.4	617	29.2
Enfermedad diarreica	—	—	2	0.1	65	1.6	385	9.6	6	1.8	42	12.4	25	1.2	337	16.0
Sarampión	—	—	—	—	—	—	9	0.2	—	—	1	0.3	—	—	14	0.7
Otras enferm. infec.	1	0.1	1	0.1	60	1.5	58	1.4	5	1.5	23	6.8	32	1.5	32	1.5
Deficiencia nutricional	—	—	—	—	—	—	36	0.9	—	—	4	1.2	—	—	44	2.1
Enferm. respiratorias	5	0.3	22	1.3	79	2.0	374	9.3	10	2.9	31	9.1	54	2.6	107	5.1
Anomalías congénitas	65	3.8	33	1.9	74	1.8	81	2.0	5	1.5	8	2.4	27	1.3	29	1.4
Causas perinatales	152	9.0	—	—	772	19.2	9	0.2	38	11.2	1	0.3	375	17.8	2	0.1
Otras	6	0.4	23	1.4	44	1.1	161	4.0	2	0.6	21	6.2	23	1.1	52	2.5
	COLOMBIA								EL SALVADOR							
	Cartagena				Medellín				San Salvador				Municipios rurales			
Todas las causas	401	22.4	455	25.4	383	19.7	541	27.9	722	28.2	1,372	53.6	195	36.1	453	83.9
Enfermedad diarreica	23	1.3	199	11.1	23	1.2	266	13.7	105	4.1	856	33.4	27	5.0	310	57.4
Sarampión	—	—	24	1.3	—	—	17	0.9	1	0.0	45	1.8	—	—	16	3.0
Otras enferm. infec.	31	1.7	49	2.7	10	0.5	28	1.4	55	2.1	86	3.4	34	6.3	29	5.4
Deficiencia nutricional	—	—	40	2.2	1	0.1	22	1.1	—	—	29	1.1	—	—	13	2.4
Enferm. respiratorias	25	1.4	57	3.2	21	1.1	102	5.3	51	2.0	232	9.1	18	3.3	60	11.1
Anomalías congénitas	23	1.3	34	1.9	26	1.3	43	2.2	47	1.8	45	1.8	15	2.8	9	1.7
Causas perinatales	280	15.6	1	0.1	291	15.0	3	0.2	443	17.3	3	0.1	94	17.4	—	—
Otras	19	1.1	51	2.8	11	0.6	60	3.1	20	0.8	76	3.0	7	1.3	16	3.0
	JAMAICA				MEXICO				ESTADOS UNIDOS							
	Kingston-St. Andrew				Monterrey				San Francisco				California suburbano			
Todas las causas	990	24.2	599	14.6	1,377	26.0	1,843	34.8	147	13.0	62	5.5	423	12.7	152	4.5
Enfermedad diarreica	45	1.1	289	7.1	130	2.5	820	15.5	2	0.2	7	0.6	—	—	3	0.1
Sarampión	—	—	4	0.1	—	—	120	2.3	—	—	—	—	—	—	—	—
Otras enferm. infec.	83	2.0	31	0.8	96	1.8	198	3.7	6	0.5	1	0.1	8	0.2	16	0.5
Deficiencia nutricional	—	—	37	0.9	1	0.0	43	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—
Enferm. respiratorias	36	0.9	82	2.0	139	2.6	384	7.2	6	0.5	27	2.4	7	0.2	37	1.1
Anomalías congénitas	73	1.8	57	1.4	121	2.3	106	2.0	24	2.1	8	0.7	81	2.4	34	1.0
Causas perinatales	706	17.2	8	0.2	804	15.2	8	0.2	106	9.4	—	—	318	9.5	3	0.1
Otras	47	1.1	91	2.2	86	1.6	164	3.1	3	0.3	19	1.7	9	0.3	59	1.8

[a] Con tasas por 1,000 nacidos vivos.

defunciones se debieron a enfermedad diarreica, dos a septicemia y otras dos a poliomielitis (en el grupo de otras). En los condados suburbanos de California no se encontró ninguna defunción neonatal por enfermedad diarreica, pero seis se debieron a septicemia. En los municipios rurales de El Salvador el tétanos causó más defunciones (28) que la enfermedad diarreica (27). En Kingston-St. Andrew las defunciones por septicemia fueron superiores a las causadas por enfermedad diarreica (57 y 45). En este mismo proyecto el tétanos también fue la causa de 16 defunciones.

Así pues, además de la enfermedad diarreica, el tétanos y la septicemia ocasionaron numerosas defunciones en varios proyectos. El tétanos causó ocho defunciones neonatales en Resistencia, 15 en el Chaco rural, 22 en Recife, 9 en Cali, 15 en Cartagena y 16 en San Salvador, además de las que ocurrieron en los sectores rurales de El Salvador y Kingston-St. Andrew. En otros proyectos también se produjeron unas pocas defunciones por la misma enfermedad.

La septicemia como causa básica causó defunciones en el período neonatal en casi todas las áreas, pero las tasas excedieron de 1 por 1,000 nacidos vivos sólo en cinco áreas, a saber, el sector suburbano de San Juan, Santiago, las comunas de Chile, Kingston-St. Andrew y Monterrey.

Muchas áreas mostraron elevadas tasas de defunción en el período posneonatal debidas a enfermedades infecciosas. Estas tasas excedieron de 20 por 1,000 nacidos vivos en cuatro ciudades: Recife (39.9), Resistencia (26.5), San Salvador (38.5) y Monterrey (21.5), así como en otras seis áreas: Viacha (35.3), San Juan suburbano (20.1), San Juan rural (26.8), Franca (21.8), El Salvador rural (65.7) y Chaco rural (32.4). Estas tasas resultaron excesivamente elevadas. En todas estas, con excepción de Franca, el sarampión fue un importante factor contribuyente a la mortalidad. Puesto que el sarampión ocupó el segundo lugar después de la enfermedad diarreica, en el capítulo relativo a las enfermedades infecciosas se dedica una sección al análisis de este problema.

Las enfermedades del aparato respiratorio ocasionaron tasas elevadas en el período posneonatal en La Paz y Viacha (19.0 y 34.1 por 1,000 nacidos vivos, respectivamente). Las tasas excedieron de 10 en las áreas suburbanas y rurales de los proyectos de la Argentina (Chaco rural 13.6, San Juan suburbano 13.6 y San Juan rural 17.2) y en los municipios rurales de El Salvador (11.1).

Las tasas de mortalidad posneonatal en lo que a la deficiencia nutricional se refiere fueron elevadas, especialmente como causa asociada (cuadro 35). Las tasas de Recife y El Salvador rural excedieron de 30 por 1,000 nacidos vivos como causa asociada (32.6 y 33.0, respectivamente), mientras que las de otras seis áreas fueron superiores a 20 por 1,000. Debido a la importancia que revisten estas defunciones por deficiencia nutricional se estudian a fondo en el Capítulo IX.

En el cuadro 35 también se presentan las tasas posneonatales debidas a enfermedad diarreica. Al estudiar las historias clínicas de los niños que fallecieron por esta causa se observó que muchos de ellos habían sufrido anteriormente episodios repetidos de esta enfermedad, que pudieron haber conducido a un deterioro de su estado nutricional. Se analizó la relación entre estos

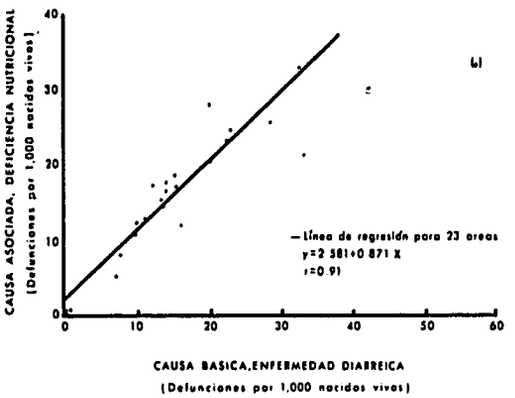
CUADRO 35. Deficiencia nutricional y enfermedad diarreica como causas básicas o asociadas de mortalidad posneonatal[a] en 24 áreas de 15 proyectos.

Proyecto y área	Deficiencia nutricional				Enfermedad diarreica			
	Básica		Asociada		Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
ARGENTINA								
Chaco, Provincia								
Resistencia	20	2.0	242	24.7	224	22.9	41	4.2
Deptos. rurales	10	1.3	201	25.8	223	28.6	37	4.7
San Juan, Provincia								
San Juan (cd.)	3	0.5	47	8.1	44	7.6	16	2.7
Deptos. suburbanos	22	2.8	151	19.1	122	15.4	69	8.7
Deptos. rurales	28	2.9	223	23.2	216	22.5	79	8.2
BOLIVIA								
La Paz	35	1.0	644	17.5	510	13.9	153	4.2
Vincha	—	—	24	28.2	17	20.0	10	11.8
BRASIL								
Recife	47	1.5	991	32.6	995	32.7	279	9.2
Ribeirão Prêto								
Ribeirão Prêto (cd.)	2	0.2	114	12.2	93	10.0	24	2.6
Franca	9	1.8	105	20.6	102	20.0	18	3.5
Comunidades	—	—	63	16.4	54	14.1	7	1.8
São Paulo	59	1.0	895	15.4	793	13.6	349	6.0
CANADA								
Sherbrooke	—	—	6	0.4	2	0.1	2	0.1
CHILE								
Santiago	36	0.9	439	10.9	385	9.6	126	3.1
Comunas	4	1.2	59	17.4	42	12.4	10	2.9
COLOMBIA								
Cali	44	2.1	256	12.1	337	16.0	76	3.6
Cartagena	40	2.2	228	12.7	199	11.1	94	5.3
Medellín	22	1.1	281	14.5	266	13.7	49	2.5
EL SALVADOR								
San Salvador	29	1.1	546	21.3	856	33.4	143	5.6
Municipios rurales	13	2.4	178	33.0	310	57.4	49	9.1
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	37	0.9	200	4.9	289	7.1	73	1.8
MEXICO								
Monterrey	43	0.8	910	17.2	820	15.5	192	3.6
ESTADOS UNIDOS								
San Francisco	—	—	7	0.6	7	0.6	1	0.1
California suburbano	—	—	14	0.4	3	0.1	2	0.1

[a] Con tasas por 1,000 nacidos vivos.

dos estados morbosos y se encontró una correlación entre la mortalidad por enfermedad diarreica como causa básica y deficiencia nutricional como causa asociada, relación que se observa en la línea de regresión de la figura 40. Los municipios rurales de El Salvador acusaron una tasa excesiva de mortalidad por enfermedad diarreica (57.4 como causa básica), pero aunque la tasa de deficiencia nutricional

FIG. 40. Mortalidad posneonatal por enfermedad diarreica como causa básica, y con deficiencia nutricional como causa asociada, en 24 áreas de 15 proyectos.



(según la información disponible) resultó muy elevada (33.0 como causa asociada), no fue suficientemente alta para aproximarse a una línea de regresión trazada a través de otros puntos. Por consiguiente, la línea de regresión de la figura 40 excluye esta área. El coeficiente de correlación de 0.91 de las tasas de defunción de estas dos variables (enfermedad diarreica y deficiencia nutricional) es muy significativo. Así pues, los datos demuestran una estrecha relación entre la enfermedad diarreica como causa básica y la deficiencia nutricional como causa asociada.

PAPEL DEL PESO AL NACER EN LA MORTALIDAD POSNEONATAL

Como puede observarse en el cuadro 36 y la figura 41 los resultados relativos a la distribución de defunciones por peso al nacer en el período posneonatal son enigmáticos. Tomando la cifra de 3,000 gramos como una división arbitraria de los pesos al nacer, los porcentajes de niños que fallecieron en el período de edad de 28 días a 5 meses y nacieron con un peso de 3,000 gramos o menos, variaron de 73.6 en El Salvador rural a 45.8 en la Provincia de San Juan. En las dos áreas de El Salvador y también en La Paz y la ciudad de Ribeirão Prêto más del 70% de los niños fallecidos en este período de edad pesaron al nacer 3,000 gramos o menos. En cuanto a los niños que fallecieron en la segunda mitad del primer año de vida, los porcentajes oscilaron entre 68.2 en El Salvador rural y 65.6 en La Paz y 33.9 en La Provincia de San Juan. En La Paz y en las áreas de El Salvador una baja proporción de estos niños que fallecieron en el período posneonatal pertenecían al grupo de peso al nacer de 3,600 gramos y más (menos del 10 por ciento). En contraste, en siete proyectos una proporción de 20.6 a 32.4% de los niños estaban comprendidos en este grupo de pesos. Aunque es posible que existan diferencias étnicas y que en ciertas áreas niños bien desarrollados pesen menos, la frecuencia de deficiencia nutricional como causa asociada, junto con un menor peso al nacer, indica la necesidad de un estudio completo del estado del recién nacido.

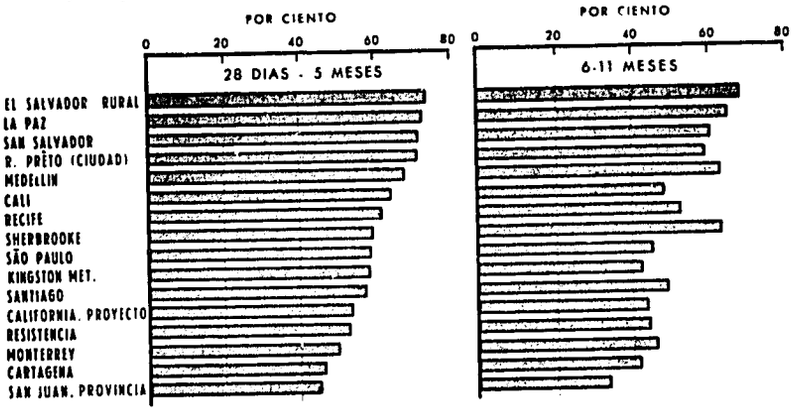
Estos análisis se han efectuado utilizando los pesos disponibles y no representan la totalidad de las defunciones posneonatales en cada proyecto. Las cifras fueron pequeñas en varias áreas y hubo que limitar los datos a las ciudades, salvo el caso de la Provincia de San Juan, El Salvador y California. A pesar de estas limitaciones y admitiendo la posibilidad de que en ciertas áreas los niños que pesan muy poco al nacer tengan mejores posibilidades de sobrevivir después de los 28 días de vida,

CUADRO 36. Distribución de defunciones posneonatales, por peso al nacer,[a] en dos grupos de edad para 16 áreas de 15 proyectos.

Peso al nacer en gramos	28 días—5 meses		6-11 meses		28 días—5 meses		6-11 meses		28 días—5 meses		6-11 meses		28 días—5 meses		6-11 meses	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
	ARGENTINA								BOLIVIA La Paz				BRASIL Recife			
	Resistencia				San Juan, Provincia											
Total	175	100.0	63	99.9	598	100.0	189	100.0	184	100.0	96	100.0	461	100.0	243	100.0
2500 o menos	34	19.4	8	12.7	118	19.7	16	8.5	53	28.8	16	16.7	159	34.5	36	14.8
2501-3000	59	33.7	20	31.7	156	26.1	48	25.4	81	44.0	47	49.0	127	27.5	91	37.4
3000 o menos	93	53.1	28	44.4	274	45.8	64	33.9	134	72.8	63	65.6	286	62.0	127	52.3
3100-3500	50	28.6	22	34.9	198	33.1	77	40.7	39	21.2	26	27.1	122	26.5	80	32.9
3600 y más	32	18.3	13	20.6	126	21.1	48	25.4	11	6.0	7	7.3	53	11.5	36	14.8
	BRASIL								CANADA Sherbrooke				CHILE Santiago			
	Ribeirão Prêto (cd.)				São Paulo											
Total	220	99.9	49	100.0	903	100.0	207	100.0	50	100.0	19	100.1	720	100.0	200	100.0
2500 o menos	96	43.6	7	14.3	288	31.9	33	15.9	19	38.0	3	15.8	175	24.3	35	17.5
2501-3000	61	27.7	22	44.9	246	27.2	61	29.5	11	22.0	9	47.4	242	33.6	63	31.5
3000 o menos	157	71.4	29	59.2	534	59.1	94	45.4	30	60.0	12	63.2	417	57.9	98	49.0
3100-3500	43	19.5	9	18.4	221	24.5	77	37.2	10	20.0	3	15.8	198	27.5	66	33.0
3600 y más	20	9.1	11	22.4	148	16.4	36	17.4	10	20.0	4	21.1	105	14.6	36	18.0
	COLOMBIA												EL SALVADOR San Salvador			
	Cali				Cartagena				Medellín							
Total	57	100.0	37	99.9	96	100.0	100	100.0	176	100.1	119	99.9	600	99.9	348	100.0
2500 o menos	23	40.4	7	18.9	27	28.1	13	13.0	61	34.7	37	31.1	178	29.7	62	17.8
2501-3000	14	24.6	11	29.7	18	18.8	29	29.0	59	33.5	38	31.9	253	42.2	149	42.8
3000 o menos	37	64.9	18	48.6	45	46.9	42	42.0	120	68.2	75	63.0	431	71.8	211	60.6
3100-3500	13	22.8	7	18.9	34	35.4	42	42.0	42	23.9	21	17.6	143	23.8	110	31.6
3600 y más	7	12.3	12	32.4	17	17.7	16	16.0	14	8.0	23	19.3	26	4.3	27	7.8
	EL SALVADOR Municipios rurales				JAMAICA Kingston metropolitano				MEXICO Monterrey				ESTADOS UNIDOS California, proyecto			
Total	72	100.0	66	100.0	202	100.0	165	100.0	829	100.1	327	100.0	154	100.0	50	100.0
2500 o menos	23	31.9	15	22.7	67	33.2	30	18.2	184	22.2	67	20.5	41	26.6	11	22.0
2501-3000	30	41.7	30	45.5	52	25.7	40	24.2	231	27.9	84	25.7	42	27.3	11	22.0
3000 o menos	53	73.6	45	68.2	119	58.9	70	42.4	415	50.1	151	46.2	83	53.9	22	44.0
3100-3500	16	22.2	16	24.2	48	23.8	66	40.0	232	28.0	93	28.4	41	26.6	17	34.0
3600 y más	3	4.2	5	7.6	35	17.3	29	17.6	182	22.0	83	25.4	30	19.5	11	22.0

[a] Con pesos consignados; pesos redondeados a cientos de gramos excepto 2501-2549, que han sido incluidos en el grupo de peso de 2501-3000 gramos.

FIG. 41. Porcentaje de menores de 1 año fallecidos en el período posneonatal, con peso al nacer de 3,000 gramos o menos, en 16 áreas de 15 proyectos.



las diferencias indican la urgente necesidad de llevar a cabo estudios sobre el peso al nacer y su relación con supervivencia. Tal vez en estos estudios y en los programas de atención de la salud los niños en el grupo de peso de 2,501–3,000 gramos necesiten más atención de la que han recibido en el pasado.

En áreas en que es común la deficiencia nutricional y se observan condiciones ambientales desfavorables y elevadas tasas de natalidad, las madres pueden tener hijos de tamaño pequeño. Estos niños pueden continuar corriendo un mayor riesgo de fallecer en el período posneonatal (si no mueren antes) debido a la reducción de su vitalidad y a un ambiente desfavorable.

* * *

En resumen, la mortalidad infantil en los proyectos latinoamericanos resultó excesiva. Las enfermedades infecciosas y del aparato respiratorio, así como ciertas causas perinatales constituyen los grupos principales de causas básicas de defunción. Sin embargo, el análisis de las causas múltiples claramente pone de manifiesto la importante función de la deficiencia nutricional y la inmaturidad como causas asociadas. La distribución de las defunciones de menores de 1 año por peso al nacer sugiere que la salud de la madre, inclusive su estado nutricional, puede ser un factor que influya en la supervivencia del hijo aun después del período neonatal. Por lo tanto, es evidente la necesidad de investigar la interrelación del estado de salud y nutrición de la madre, el resultado del embarazo y la supervivencia del niño, por lo menos durante el primer año de vida.

Capítulo VI

Mortalidad neonatal

El período de edad neonatal comprende los primeros 28 días de vida y por lo tanto la parte posnatal (los primeros siete días de vida) del período perinatal (que cubre desde la 28ª semana de la gestación hasta la primera semana después del nacimiento, inclusive). Por consiguiente, el contexto de la morbilidad y mortalidad neonatales es sumamente complejo e implica la acción de múltiples factores que pueden remontarse hasta la gestación, e incluso antes, y tener repercusiones que se prolongan hasta después del período neonatal y con frecuencia duran toda la vida.

El estado de salud de la madre antes y durante el embarazo, así como los riesgos de todo el proceso del parto, constituyen importantes factores determinantes de la salud del producto de la concepción. Aunque por lo común el curso del embarazo y del parto es normal, pueden surgir numerosos y diversos peligros. La intrincada interrelación de la salud materna y la del feto o del niño obligan a adoptar el procedimiento de causas múltiples para el estudio de la mortalidad, con el fin de determinar los vínculos entre las condiciones morbosas de la madre y su efecto sobre el recién nacido y, de manera similar, entre las complicaciones del parto y sus efectos.

A partir del nacimiento la función que desempeña el ambiente externo adquiere una importancia cada vez mayor y directa. Los efectos de los factores ecológicos sobre el recién nacido dependen del grado de vulnerabilidad del niño, lo que a su vez está determinado por el estado de salud y la madurez del niño, medidos por el grado de crecimiento y desarrollo al nacer. Una anormalidad materna durante el embarazo o el parto puede originar un estado de mayor vulnerabilidad (como el bajo peso al nacer), y por consiguiente debe determinarse esta relación. Por otro lado, durante el período prenatal (o durante el parto) cualquiera de los mecanismos conocidos de infección intrauterina pueden provocar infecciones que comúnmente ocurren en condiciones ambientales desfavorables.

La calidad de la información sobre las tasas de mortalidad neonatal, especialmente en lo que se refiere a las denominadas "ciertas causas de mortalidad perinatal", depende en gran parte de la proporción de nacimientos acaecidos en hospitales y de la integridad de las historias clínicas, en las que deben figurar datos sobre el peso y el estado del niño al nacer. Además, como se señaló en el Capítulo II, el hecho de que no se incluyan todas las defunciones ocurridas en los primeros días de vida puede entorpecer seriamente la medición de la mortalidad neonatal y la determinación de sus causas.

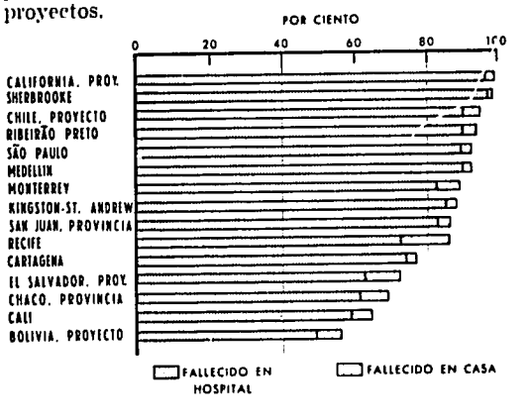
En el cuadro 37 y en la figura 42 se presentan las proporciones de niños falle-

CUADRO 37. Lugar[a] de nacimiento y defunción de niños fallecidos en el período neonatal en 15 proyectos.

Proyecto	Total defunciones	Nacido y fallecido en hospital		Nacido en hospital, fallecido en casa		Nacido en casa, fallecido en hospital		Nacido y fallecido en casa		Lugar no especificado
		No.	%[b]	No.	%[b]	No.	%[b]	No.	%[b]	No.
ARGENTINA										
Chaco, Provincia	568	345	61.1	45	8.0	83	14.7	92	16.3	3
San Juan, Provincia	906	739	82.3	48	5.3	78	8.7	33	3.7	8
BOLIVIA, proyecto	1,091	421	48.4	62	7.1	50	5.8	336	38.7	222
BRASIL										
Recife	1,073	729	72.5	135	13.4	39	3.9	102	10.1	68
Ribeirão Prêto	515	457	89.4	21	4.1	18	3.5	15	2.9	4
São Paulo	1,958	1,712	89.5	50	2.6	101	5.3	49	2.6	46
CANADA										
Sherbrooke	229	223	97.4	3	1.3	2	0.9	1	0.4	—
CHILE, proyecto	1,160	1,024	89.9	58	5.1	25	2.2	32	2.8	21
COLOMBIA										
Cali	536	281	58.5	28	5.8	54	11.2	117	24.4	56
Cartagena	401	280	74.1	11	2.9	52	13.8	35	9.3	23
Medellín	383	325	89.8	8	2.2	12	3.3	17	4.7	21
EL SALVADOR, proyecto	917	562	62.4	90	10.0	36	4.0	213	23.6	16
JAMAICA										
Kingston-St. Andrew	990	831	84.9	29	3.0	78	8.0	41	4.2	11
MEXICO										
Monterrey	1,377	1,076	82.3	88	6.7	58	4.4	85	6.5	70
ESTADOS UNIDOS										
California, proyecto	570	551	96.7	15	2.6	3	0.5	1	0.2	—

[a] "En casa" incluye defunciones consignadas como ocurridas en casa así como las que ocurrieron en lugares que no fueron hospitales.
[b] Basados en defunciones con lugar especificado en que tuvo lugar el nacimiento y defunción.

FIG. 42. Porcentaje de niños fallecidos en el período neonatal nacidos en hospitales en 15 proyectos.



cidos en el período neonatal y que se supo de hecho que habían nacido en hospitales. En seis de los 15 proyectos, más del 90% de los neonatos fallecidos habían nacido en hospitales, y en otros cuatro la proporción excedía del 80 por ciento. Los porcentajes en Bolivia y Cali no pasaron de 55.6 y 64.4.

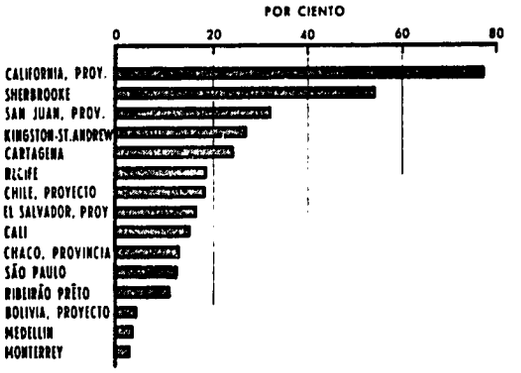
En algunos proyectos la gran proporción de neonatos fallecidos que no nacieron en hospitales limitó la disponibilidad de datos básicos sobre peso al nacer y morbilidad. Aumentó esta limitación el hecho de que una serie de defunciones neonatales de niños nacidos en hospitales ocurrieron fuera de estas instituciones (de 1.3 a 13.4%), lo que supone una pérdida de valiosa información sobre las causas de defunción. Por otro lado, esta pérdida fue compensada en parte por la circunstancia de que una proporción análoga (de 0.5 a 14.7%) de defunciones neonatales correspondía a niños nacidos en el hogar pero fallecidos en hospitales.

En el cuadro 38 y la figura 43 se presentan los porcentajes de defunciones neonatales en las que se practicó autopsia. En

CUADRO 38. Número de defunciones neonatales, con autopsia, en 15 proyectos.

Proyecto	Defunciones	Con autopsia	
		No.	%
Total	12,074	2,354	18.6
ARGENTINA			
Chaco, Provincia	568	75	13.2
San Juan, Provincia	906	294	32.5
BOLIVIA, proyecto	1,091	46	4.2
BRASIL			
Recife	1,073	203	18.9
Ribeirão Prêto	515	56	10.9
São Paulo	1,958	251	12.8
CANADA			
Sherbrooke	229	124	54.1
CHILE, proyecto	1,160	213	18.4
COLOMBIA			
Cali	536	78	14.6
Cartagena	401	98	24.4
Medellín	383	13	3.4
EL SALVADOR, proyecto	917	156	17.0
JAMAICA			
Kingston-St. Andrew	990	265	26 8
MEXICO			
Monterrey	1,377	40	2.9
ESTADOS UNIDOS			
California, proyecto	570	442	77.5

FIG. 43. Porcentaje de defunciones neonatales, con autopsia, en 15 proyectos.



sólo tres proyectos excedió el porcentaje de 30 (California 77.5%, Sherbrooke 54.1 y la Provincia de San Juan 32.5). En otros tres (Bolivia, Medellín y Monterrey) se efectuaron autopsias en menos del 5% de los neonatos fallecidos. Las repercusiones de este déficit en cuanto al número de autopsias (sin tener en cuenta la calidad tan diversa) son evidentes, especialmente cuando hay que medir la mortalidad por ciertas causas, tales como traumatismo, infecciones y anomalías congénitas que afectan a los órganos internos.

MAGNITUD DE LA MORTALIDAD NEONATAL Y PAPEL DE LA INMATURIDAD

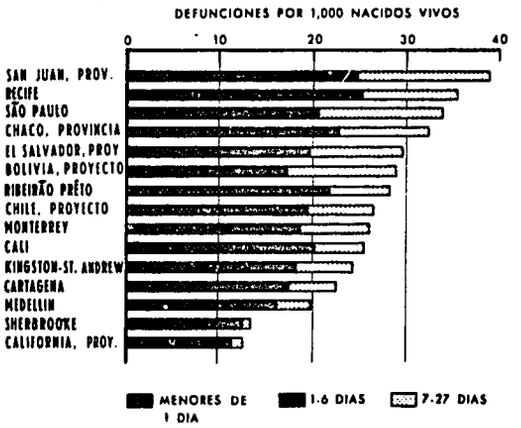
La mortalidad en el período neonatal varió considerablemente, con tasas por 1,000 nacidos vivos de 12.7 y 13.5 en los proyectos de California y Sherbrooke a 38.8 y 35.3 en los de la Provincia de San Juan y Recife (cuadro 39 y figura 44). Estas cifras muestran claramente que incluso en este período de edad se podría lograr un notable mejoramiento. Y aun en el grupo menor de 7 días de edad—el más afectado por el subregistro y considerado comúnmente como el menos susceptible a la reducción de la mortalidad—podrían reducirse las tasas de mortalidad casi a la mitad en varios proyectos. En las últimas tres semanas del período neonatal (7–27 días) se observaron variaciones proporcionalmente mayores, fluctuando entre 1.2 y 1.7 por 1,000 nacidos vivos en Sherbrooke y California y 14.1 y 13.3 en la Provincia de San Juan y São Paulo. En este grupo de edad, sujeto a los crecientes efectos del ambiente, las tasas podrían reducirse a una pequeña fracción de las que se encuentran

CUADRO 39. Mortalidad neonatal,[a] por grupo de edad, en 15 proyectos.

Proyecto	Total	Menores 1 día	1-6 días	7-27 días
ARGENTINA				
Chaco, Provincia	32.3	10.6	12.1	9.6
San Juan, Provincia	38.8	11.0	13.7	14.1
BOLIVIA, proyecto	29.0	8.4	8.6	12.0
BRASIL				
Recife	35.3	11.7	13.6	10.0
Ribeirão Prêto	28.2	11.5	10.0	6.7
São Paulo	33.7	10.7	9.6	13.3
CANADA				
Sherbrooke	13.5	8.6	3.7	1.2
CHILE, proyecto	20.6	9.8	9.6	7.2
COLOMBIA				
Cali	25.4	10.4	9.9	5.1
Cartagena	22.4	8.2	9.1	5.2
Medellín	19.7	7.0	9.2	3.5
EL SALVADOR, proyecto	29.6	9.8	9.7	10.1
JAMAICA				
Kingston-St. Andrew	24.2	7.9	9.9	6.4
MEXICO				
Monterrey	26.0	10.6	7.9	7.5
ESTADOS UNIDOS				
California, proyecto	12.7	7.3	3.8	1.7

[a] Defunciones por 1,000 nacidos vivos.

FIG. 44. Mortalidad neonatal, por grupo de edad, en 15 proyectos.



actualmente en ciertos proyectos de América Latina. Las actividades encaminadas a reducir la mortalidad en estos períodos críticos de edad ejercerían un enorme efecto sobre la futura salud de los niños que sobreviven las cuatro primeras semanas de vida. En el presente capítulo, que tratará de las causas de defunciones neonatales, se examinan en primer lugar "ciertas causas de la morbilidad y la mortalidad perinatales", por la destacada función que desempeñan y su significado cronológico.

El estudio de las causas básicas en los dos grupos de edad del período neonatal (menores de 7 días y 7 a 27 días) revela importantes diferencias (cuadro 40* y figura 45). Como era de esperar, se encontró que las causas perinatales desempeñaban un papel predominante en la mortalidad en la primera semana de vida. Las condiciones anormales incluidas en la sección de "ciertas causas de la morbilidad y la mortalidad perinatales" (categorías 760–778 de la *Clasificación Internacional de Enfermedades*) se han agrupado de la manera siguiente:

- Afecciones maternas (760–763), incluidas las relacionadas con el embarazo y otras independientes de la gestación.
- Otras complicaciones del embarazo y del parto (769), tales como ruptura prematura de las membranas, hidramnios, embarazo múltiple y hemorragia *ante partum*.
- Parto distócico (764–768) y lesiones durante el nacimiento (772), en que el tipo de distocia y el efecto sobre el producto de la gestación también se especifican, así como la lesión ocurrida durante el nacimiento sin mención de causa.
- Afecciones de la placenta y del cordón umbilical (770, 771).
- Enfermedad hemolítica del recién nacido (774, 775).
- Afecciones anóxicas e hipóxicas no clasificadas en otra parte (776), que incluyen la enfermedad de la membrana hialina, el síndrome de dificultad respiratoria, el sufrimiento fetal y otros trastornos.
- Inmaturidad (777).
- Otras afecciones del recién nacido (778).

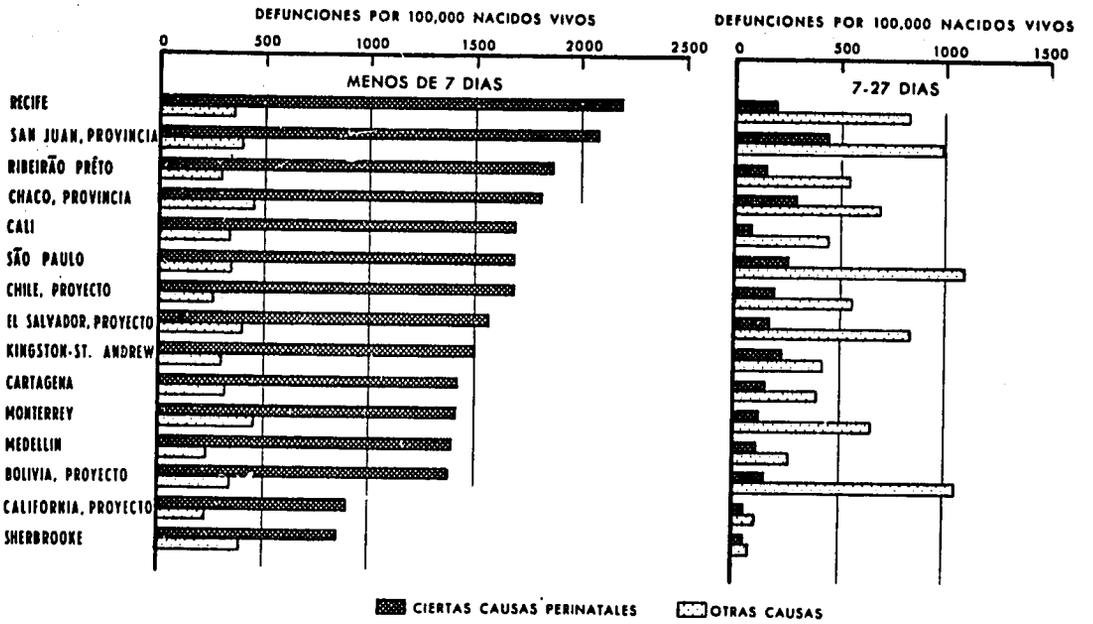
*A partir de este cuadro, las tasas de mortalidad se presentan por 100,000 nacidos vivos, como se acostumbra con respecto a las tasas por causas específicas, y se utilizará esta unidad para casi todos los cuadros restantes de este informe, excepto para las tasas por grupo de edad.

CUADRO 40. Causas básicas de defunciones neonatales, con tasas[a] para dos grupos de edad, en 15 proyectos

Causa básica	Menores 7 días		7-27 días		Menores 7 días		7-27 días		Menores 7 días		7-27 días		Menores 7 días		7-27 días	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
	ARGENTINA								BOLIVIA, proyecto				BRASIL Recife			
	Chaco, Provincia				San Juan, Provincia											
Todas las causas	399	2,267.0	160	960.2	577	2,470.0	329	1,408.4	640	1,701.7	451	1,199.1	769	2,529.6	304	1,000.0
Enfermedad diarreica	5	28.4	41	233.0	13	55.7	115	492.3	10	26.6	73	194.1	7	23.0	139	457.2
Otras enfermedades infecciosas	17	96.6	22	125.0	9	38.5	24	102.7	7	18.6	20	53.2	22	72.4	30	98.7
Enferm. del aparato respiratorio	16	90.9	38	215.9	26	111.3	62	265.4	61	162.2	247	656.7	21	69.1	41	134.9
Anomalías congénitas	15	85.2	8	45.5	30	128.4	13	55.7	14	37.2	13	34.6	36	118.4	19	62.5
Ciertas causas perinatales	322	1,820.5	48	272.7	488	2,089.0	102	436.6	516	1,372.0	56	148.9	666	2,190.8	55	180.9
Afecciones maternas	23	130.7	2	11.4	34	145.5	6	25.7	49	130.3	6	16.0	25	82.2	3	9.9
Complicaciones del embarazo[b]	65	369.3	12	68.2	110	470.9	30	128.4	81	215.4	11	29.2	117	384.9	11	36.2
Parto distócico, lesión al nacer	74	420.5	8	45.5	133	569.3	29	124.1	126	335.0	7	18.6	122	401.3	13	42.8
Afec. de placenta y cordón	22	125.0	2	11.4	43	184.1	7	30.0	38	101.0	4	10.6	57	187.5	1	3.3
Enfermedad hemolítica	7	39.8	5	28.4	11	47.1	12	51.4	7	18.6	—	—	8	26.3	2	6.6
Afec. anóxicas e hipóxicas	79	448.9	6	34.1	119	509.4	12	51.4	166	441.4	7	18.6	247	812.5	13	42.8
Inmaturidad	40	227.3	10	56.8	15	64.2	—	—	31	82.4	12	31.9	58	190.8	1	3.3
Otras	12	68.2	3	17.0	23	98.5	6	25.7	18	47.9	9	23.9	32	105.3	11	36.2
Otras causas	24	136.4	12	68.2	11	47.1	13	55.7	32	85.1	42	111.7	17	55.9	20	65.8
	BRASIL								CANADA Sherbrooke				CHILE, proyecto			
	Ribeirão Prêto				São Paulo											
Todas las causas	392	2,149.1	123	674.3	1,183	2,034.0	775	1,332.5	208	1,225.7	21	123.7	845	1,939.0	315	722.8
Enfermedad diarreica	5	27.4	54	296.1	19	32.7	337	579.4	—	—	—	—	2	4.6	69	158.3
Otras enfermedades infecciosas	4	21.9	4	21.9	20	34.4	62	106.6	—	—	1	5.9	17	39.0	48	110.1
Enferm. del aparato respiratorio	11	60.3	18	98.7	61	104.9	123	211.5	3	17.7	2	11.8	20	45.9	69	158.3
Anomalías congénitas	25	137.1	10	54.8	70	120.4	47	80.8	56	330.0	9	53.0	51	117.0	28	64.2
Ciertas causas perinatales	341	1,869.5	25	137.1	991	1,703.9	142	244.2	144	848.6	8	47.1	735	1,686.6	75	172.1
Afecciones maternas	18	98.7	2	11.0	93	159.9	13	22.4	19	112.0	1	5.9	73	167.5	15	34.4
Complicaciones del embarazo[b]	76	416.7	4	21.9	219	376.5	31	53.3	42	247.5	2	11.8	198	454.3	30	68.8
Parto distócico, lesión al nacer	58	318.0	4	21.9	191	328.4	23	39.5	15	88.4	3	17.7	124	284.5	8	18.4
Afec. de placenta y cordón	25	137.1	—	—	86	147.9	11	18.9	19	112.0	1	5.9	81	185.9	1	2.3
Enfermedad hemolítica	2	11.0	2	11.0	8	13.8	17	29.2	12	70.7	1	5.9	30	68.8	10	22.9
Afec. anóxicas e hipóxicas	156	855.3	9	49.3	336	577.7	28	48.1	26	153.2	—	—	183	419.9	9	20.7
Inmaturidad	2	11.0	3	16.4	31	53.3	13	22.4	9	53.0	—	—	30	68.8	—	—
Otras	4	21.9	1	5.5	27	46.4	6	10.3	2	11.8	—	—	16	36.7	2	4.6
Otras causas	6	32.9	12	65.8	22	37.8	64	110.0	5	29.5	1	5.9	20	45.9	26	59.7
	COLOMBIA												EL SALVADOR, proyecto			
	Cali				Cartagena				Medellín							
Todas las causas	429	2,033.2	107	507.1	308	1,720.7	93	519.6	315	1,623.7	68	350.5	605	1,950.4	312	1,005.8
Enfermedad diarreica	2	9.5	23	109.0	1	5.6	22	122.9	2	10.3	21	108.2	9	29.0	123	396.5
Otras enfermedades infecciosas	11	52.1	21	99.5	9	50.3	22	122.9	6	30.9	4	20.6	28	90.3	62	199.9
Enferm. del aparato respiratorio	22	104.3	32	151.7	13	72.6	12	67.0	14	72.2	7	36.1	26	83.8	43	138.6
Anomalías congénitas	19	90.0	8	37.9	16	89.4	7	39.1	17	87.6	9	46.4	39	125.7	23	74.1
Ciertas causas perinatales	360	1,706.2	15	71.1	255	1,424.6	25	139.7	271	1,396.9	20	103.1	486	1,566.7	51	164.4
Afecciones maternas	50	237.0	—	—	30	167.6	2	11.2	36	185.6	1	5.2	75	241.8	9	29.0
Complicaciones del embarazo[b]	69	327.0	7	33.2	55	307.3	6	33.5	67	345.4	8	41.2	100	322.4	17	54.8
Parto distócico, lesión al nacer	65	308.1	1	4.7	56	312.8	3	16.8	54	278.4	4	20.6	124	399.7	10	32.2
Afec. de placenta y cordón	32	151.7	1	4.7	37	206.7	3	16.8	34	175.3	4	20.6	40	128.9	3	9.7
Enfermedad hemolítica	8	37.9	2	9.5	5	27.9	2	11.2	8	41.2	1	5.2	4	12.9	7	22.6
Afec. anóxicas e hipóxicas	116	549.8	1	4.7	50	279.3	6	33.5	61	314.4	2	10.3	115	370.7	3	9.7
Inmaturidad	17	80.6	2	9.5	12	67.0	1	5.6	4	20.6	—	—	11	35.5	—	—
Otras	3	14.2	1	4.7	10	55.9	2	11.2	7	36.1	—	—	17	54.8	2	6.4
Otras causas	15	71.1	8	37.9	14	78.2	5	27.9	5	25.8	7	36.1	17	54.8	10	32.2
	JAMAICA Kingston-St. Andrew				MEXICO Monterrey				ESTADOS UNIDOS California, proyecto							
Todas las causas	729	1,779.8	261	637.2	982	1,852.5	395	745.1	496	1,108.6	74	165.4				
Enfermedad diarreica	4	9.8	41	100.1	10	18.9	120	226.4	—	—	2	4.5				
Otras enfermedades infecciosas	19	46.4	64	156.2	24	45.3	72	135.8	8	17.9	6	13.4				
Enferm. del aparato respiratorio	17	41.5	19	46.4	45	84.9	94	177.3	5	11.2	8	17.9				
Anomalías congénitas	46	112.3	27	65.9	83	156.6	38	71.7	78	174.3	27	60.3				
Ciertas causas perinatales	615	1,501.5	91	222.2	749	1,412.9	55	103.8	399	891.8	25	55.9				
Afecciones maternas	89	217.3	21	51.3	76	143.4	5	9.4	48	107.3	3	6.7				
Complicaciones del embarazo[b]	151	368.7	38	92.8	190	358.4	18	34.0	119	266.0	8	17.9				
Parto distócico, lesión al nacer	81	197.8	5	12.2	159	299.9	10	18.9	40	89.4	2	4.5				
Afec. de placenta y cordón	26	63.5	4	9.8	109	205.6	7	13.2	95	212.3	8	17.9				
Enfermedad hemolítica	13	31.7	3	7.3	19	35.8	2	3.8	4	8.9	1	2.2				
Afec. anóxicas e hipóxicas	178	434.6	6	14.6	131	247.1	9	17.0	70	156.5	3	6.7				
Inmaturidad	55	134.3	6	14.6	57	107.5	1	1.9	19	42.5	—	—				
Otras	22	53.7	8	19.5	8	15.1	3	5.7	4	8.9	—	—				
Otras causas	28	68.4	19	46.4	71	133.9	16	30.2	6	13.4	6	13.4				

[a] Por 100,000 nacidos vivos.
[b] Otras complicaciones del embarazo y del parto (769).

FIG. 45. Mortalidad neonatal por ciertas causas perinatales y por otras causas básicas para dos grupos de edad en 15 proyectos.



El cuadro 40 es básico y contiene datos correspondientes a los principales grupos de ciertas causas perinatales y otras cinco causas o grupos de causas de defunción en el período neonatal temprano y tardío.

Las tasas de mortalidad por causas perinatales en la primera semana de vida oscilaron entre 848.6 y 891.8 por 100,000 nacidos vivos en Sherbrooke y California y 2,190.8 y 2,089.0 en Recife y la Provincia de San Juan. Tomando como patrón los dos primeros de estos proyectos se observará que por lo menos la mitad de las defunciones ocurridas en la primera semana de vida y debidas a causas perinatales podrían evitarse en varios de los proyectos latinoamericanos.

En cuanto a las tres últimas semanas del período neonatal, la mortalidad debida al amplio grupo de ciertas causas perinatales resultó mucho menor, si bien se observaron todavía considerables diferencias entre los proyectos. Las tasas por 100,000 nacidos vivos fluctuaron entre 47.1 y 55.9 en Sherbrooke y California y 436.6 y 272.7 en la Provincia de San Juan y la del Chaco, respectivamente.

En el período neonatal tardío las tasas por otras causas excedieron las correspondientes a causas perinatales en todos los 15 proyectos, como puede observarse en la sección de la derecha de la figura 45, que muestra las tasas excesivas encontradas en los proyectos latinoamericanos.

Los resultados de la Investigación revelaron que la *inmaturidad* constituye un problema muy grave en muchos sectores de América Latina. Este estado puede considerarse como el factor más importante en la vulnerabilidad a la enfermedad, aumentando el riesgo a la muerte en el período neonatal. Se encontró que su intervención como causa básica o asociada de defunción se limita principalmente a ese período de

edad. La inmaturidad se asignó como causa de defunción en los casos en que el peso al nacer fue de 2,500 gramos o menos o se consignó el diagnóstico clínico o patológico de inmaturidad o de prematuridad. El cuadro 41 ofrece información sobre la inmaturidad en las defunciones neonatales. En nueve de los 15 proyectos más del 60% de las defunciones neonatales correspondieron a niños con inmaturidad conocida. En todos los proyectos, salvo el de Bolivia, en el que muchos de los nacimientos tenían lugar en el domicilio y no se disponía de datos clínicos, se encontró que más de la mitad de las defunciones neonatales ocurrieron en niños inmaturos.

Las relaciones entre la inmaturidad y las demás causas perinatales de morbilidad y mortalidad son sumamente importantes desde el punto de vista de la medición del grado de riesgo atribuido a esas condiciones. Siempre que se diagnosticó inmaturidad, en la forma en que se ha definido en el Capítulo III, como un estado patológico asociado en una defunción neonatal, se trató de establecer la relación de causa y efecto con otras afecciones perinatales, es decir, si la inmaturidad fue consecuencia de otras causas o contribuyó al proceso de muerte.

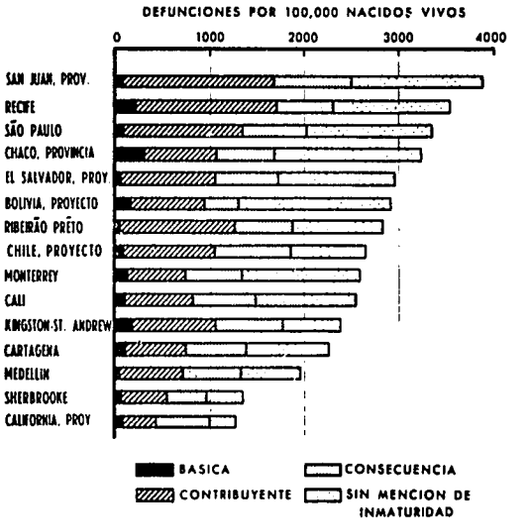
La mortalidad neonatal en que la inmaturidad constituyó una causa básica o asociada se presenta en el cuadro 41 y la figura 46, y las causas asociadas se dividen según si la inmaturidad actuó como un factor contribuyente o fue una consecuencia

CUADRO 41. Inmaturidad como causa básica o asociada de mortalidad neonatal[a] en 15 proyectos.

Proyecto	Total defunciones neonatales		Total con inmaturidad		Inmaturidad							
					Causa básica		Causa asociada					
							Total		Contribuyente		Consecuencia	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	568	3,227.3	294	1,670.5	50	284.1	244	1,386.4	136	772.7	108	613.6
San Juan, Provincia	906	3,878.4	578	2,474.3	15	64.2	563	2,410.1	374	1,601.0	189	809.1
BOLIVIA, proyecto	1,091	2,900.8	483	1,284.2	43	114.3	440	1,169.9	294	781.7	146	388.2
BRASIL												
Recife	1,073	3,529.6	699	2,299.3	59	194.1	640	2,105.3	465	1,529.6	175	575.7
Ribeirão Prêto	515	2,823.5	339	1,858.6	5	27.4	334	1,831.1	225	1,233.6	109	597.6
São Paulo	1,958	3,366.6	1,164	2,001.4	44	75.7	1,120	1,925.7	730	1,255.2	390	670.6
CANADA												
Sherbrooke	229	1,249.4	166	978.2	9	53.0	157	925.2	80	471.4	77	453.7
CHILE, proyecto	1,160	2,661.8	800	1,835.7	30	68.8	770	1,766.9	415	952.3	355	814.6
COLOMBIA												
Cali	536	2,540.3	310	1,469.2	19	90.0	291	1,379.1	156	739.3	135	639.8
Cartagena	401	2,240.2	248	1,385.5	13	72.6	235	1,312.8	117	653.6	118	659.2
Medellín	383	1,974.2	253	1,304.1	4	20.6	249	1,283.5	130	670.1	119	613.4
EL SALVADOR, proyecto	917	2,956.2	531	1,711.8	11	35.5	520	1,676.3	313	1,009.0	207	667.3
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	990	2,417.0	724	1,767.6	61	148.9	663	1,618.7	369	900.9	294	717.8
MEXICO												
Monterrey	1,377	2,597.6	700	1,320.5	58	109.4	642	1,211.1	326	615.0	316	596.1
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	570	1,274.0	443	990.2	19	42.5	424	947.7	164	366.6	260	581.1

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 46. Inmaturidad como causa básica o asociada de mortalidad neonatal en 15 proyectos.



de la condición materna o de otra naturaleza en el embarazo.

Las tasas de inmaturidad como causa básica o asociada oscilaron entre 978.2 por 100,000 nacidos vivos en Sherbrooke y 2,474.3 en la Provincia de San Juan, cifra 2.5 veces mayor. En todos los proyectos latinoamericanos las tasas resultaron más elevadas que en los proyectos de Norteamérica. Esas diferencias podrían atribuirse a varios factores, tales como la frecuencia de niños de bajo peso al nacer y a variaciones en cuanto a la calidad de los servicios médicos.

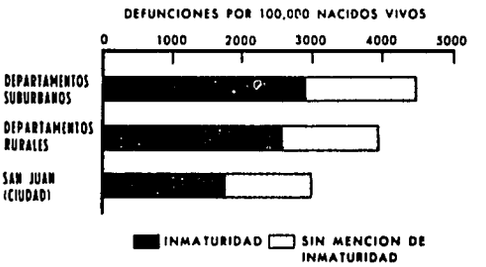
A título de ilustración de las diferencias entre las poblaciones urbanas y rurales, en el cuadro 42 y la figura 47 se presentan datos de las tres áreas de la Provincia de San Juan. En la ciudad de San Juan la inmaturidad figuró como causa en 1,786.9 defunciones neonatales por 100,000 nacidos vivos, mientras que las tasas de las áreas suburbanas y rurales ascendieron a 2,904.0 y 2,536.4, respectivamente. También se observó una diferencia entre la ciudad de Ribeirão Prêto y la comunidad más interior de Franca, esta última con una tasa más elevada.

CUADRO 42. Inmaturidad como causa básica o asociada de mortalidad neonatal[a] en tres áreas de la Provincia de San Juan.

Area	Defunciones neonatales			
	Total		Con inmaturidad	
	No.	Tasa	No.	Tasa
San Juan (ciudad)	172	2,955.3	104	1,786.9
Departamentos suburbanos	353	4,457.1	230	2,904.0
Departamentos rurales	381	3,060.5	244	2,536.4

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 47. Inmaturidad como causa básica o asociada de mortalidad neonatal en tres áreas de la Provincia de San Juan.



Se desconocen las razones de estos interesantes hallazgos. Los datos sobre deficiencia nutricional indican claramente que este estado de gran susceptibilidad a enfermar también se encuentra a menudo como causa básica o asociada en esas mismas áreas suburbanas y rurales. Por consiguiente, existe la posibilidad de que en esas áreas los bajos pesos al nacer sean más comunes que en las áreas urbanas de los mismos proyectos debido al estado nutricional desfavorable de las madres.

MORTALIDAD NEONATAL DEBIDA A LAS AFECCIONES DE LA MADRE (760-763)

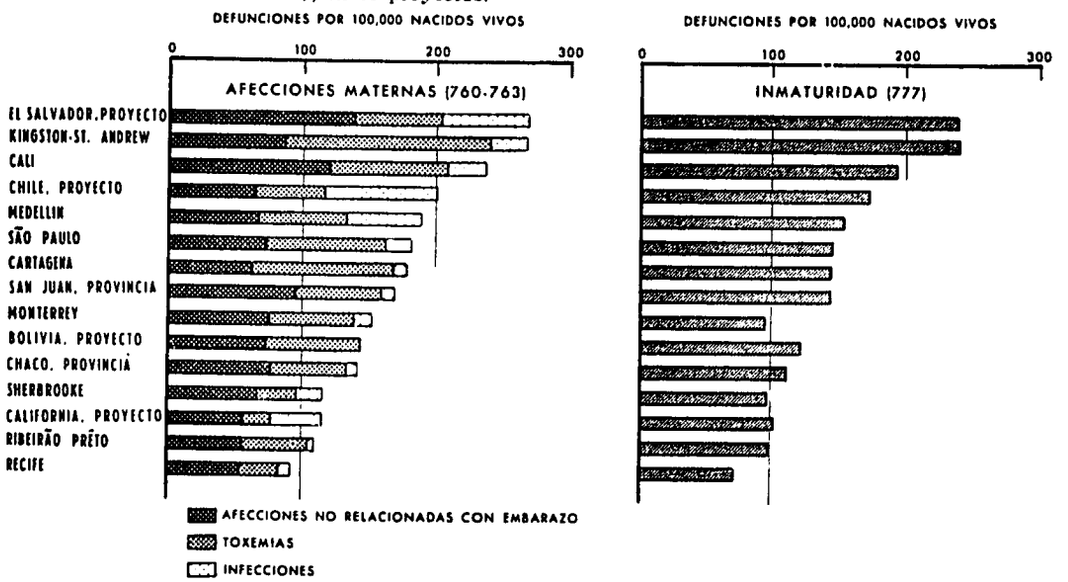
El grupo de afecciones maternas que repercuten en la salud del producto de la concepción y la supervivencia del niño se divide en tres subgrupos principales: afecciones no relacionadas con el embarazo (760, 761), toxemias (762) e infecciones maternas antes y durante el parto (763). El grupo en conjunto fue causa de 827 defunciones neonatales en los 15 proyectos. El cuadro 43 y la figura 48 muestran las tasas por proyecto. La mortalidad por estas causas presenta un gran margen de variación, desde 92.1 defunciones por 100,000 nacidos vivos en Recife a 270.8 en el proyecto de El Salvador. Es posible que los factores determinantes de estas variaciones sean las diferencias de la calidad de datos de acuerdo con el lugar de nacimiento y defunción y la integridad de las historias clínicas. Sin embargo, las notables diferencias entre los proyectos de Norteamérica y algunos de América Latina constituyen una indicación de las graves condiciones de salud de la madre en estos últimos.

CUADRO 43. Mortalidad neonatal[a] por afecciones maternas específicas como causas básicas, y con inmaturidad como causa asociada (consecuencia), en 15 proyectos.

Proyecto	Causa básica												Causa asociada	
	Total (760-763)		Afecciones no relacionadas con el embarazo (760-761)						Toxemias (762)		Infección materna (763)		Inmaturidad como consecuencia (777)	
			Total		Sífilis (761.0)	Diabetes (761.1)	Traumatismo (761.5)	Otras						
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	No.	No.	No.	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	827	174.5	360	75.9	27	44	100	189	334	70.5	133	28.1	681	143.7
ARGENTINA														
Chaco, Provincia	25	142.0	13	73.9	1	—	4	8	11	62.5	1	5.7	20	113.6
San Juan, Provincia	40	171.2	22	94.2	1	2	10	9	16	68.5	2	8.6	34	145.5
BOLIVIA, proyecto	55	146.2	27	71.8	4	1	16	6	28	74.4	—	—	45	119.6
BRASIL														
Recife	28	92.1	16	52.6	1	1	9	5	9	29.6	3	9.9	22	72.4
Ribeirão Prêto	20	109.6	10	54.8	1	—	—	9	9	49.3	1	5.5	18	98.7
São Paulo	106	182.3	42	72.2	2	4	11	25	53	91.1	11	18.9	85	146.1
CANADA														
Sherbrooke	20	117.9	11	64.8	—	3	6	2	5	29.5	4	23.6	16	94.3
CHILE, proyecto	88	201.9	28	64.2	1	4	5	18	23	52.8	37	84.9	76	174.4
COLOMBIA														
Cali	50	237.0	25	118.5	2	2	8	13	19	90.0	6	28.4	41	194.3
Cartagena	32	178.8	11	61.5	—	1	2	8	19	106.1	2	11.2	26	145.3
Medellín	37	190.7	13	67.0	1	—	4	8	13	67.0	11	56.7	30	154.6
EL SALVADOR, proyecto	84	270.8	43	138.6	7	—	3	33	21	67.7	20	64.5	74	238.6
JAMAICA														
Kingston-St. Andrew	110	268.6	35	85.4	4	5	15	11	64	156.2	11	26.9	98	239.3
MEXICO														
Monterrey	81	152.8	39	73.6	2	15	6	16	35	66.0	7	13.2	50	94.3
ESTADOS UNIDOS														
California, proyecto	51	114.0	25	55.9	—	6	1	18	9	20.1	17	38.0	46	102.8

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 48. Mortalidad neonatal por afecciones maternas como causas básicas, y con inmaturidad como causa asociada (consecuencia), en 15 proyectos.



Afecciones no relacionadas con el embarazo (760, 761)

Existe un importante grupo de estados morbosos que pueden alterar el curso normal del embarazo o del parto o bien afectar la salud del producto de la concepción, aunque su manifestación no esté relacionada con el estado de embarazo. Se incluyen en este grupo las enfermedades cardiovasculares y renales crónicas, la diabetes materna, los traumatismos y las infecciones específicas (sífilis, rubéola, influenza, toxoplasmosis) manifestadas durante el embarazo, y cualquier otra anormalidad que influye en la salud de la madre o del feto, o de ambos. Las tasas de mortalidad por este grupo de afecciones maternas (cuadro 43 y figura 48) variaron de 52.6 por 100,000 nacidos vivos en Recife a 138.6 en El Salvador.

En el cuadro 44 se presentan ciertas afecciones maternas específicas como causas básicas o asociadas, correspondientes a los 15 proyectos analizados en conjunto. En todos los proyectos latinoamericanos con excepción de uno se encontró la presencia de sífilis materna y constituyó la causa básica de 27 defunciones. No obstante, es preciso advertir que la mortalidad debida a la sífilis no se incluyó entre las afecciones maternas cuando el niño manifestó la enfermedad; en esos casos se asignó la causa a la infección específica, y aunque la madre podía haber padecido la enfermedad, se

CUADRO 44. Afecciones maternas específicas como causas básicas o asociadas de defunción en 15 proyectos combinados.

Causa	Básica	Asociada
Total (760-763)	827	424
Afecciones no relacionadas con el embarazo (760, 761)	360	123
Sífilis (761.0)	27	19
Diabetes (761.1)	44	16
Traumatismo (761.5)	100	8
Otras (resto de 760 y 761)	189	80
Toxemia (762)	334	94
Infección materna (763)	133	207

empleó un solo código. En 19 defunciones la sífilis materna figuró como causa asociada, aumentando a 46 el número de defunciones neonatales en que esta infección de la madre constituyó una causa.

Una tercera parte de las 44 defunciones neonatales debidas a diabetes mellitus materna como causa básica ocurrió en Monterrey. En otras 16 defunciones neonatales la enfermedad actuó como causa asociada, con lo cual ascienden a 60 las defunciones en que esta afección constituyó una causa.

Los traumatismos sufridos por la madre durante el embarazo fueron la causa básica de 100 defunciones neonatales en todos los 15 proyectos y una causa asociada en otros ocho. Se asignó esta categoría en todos los casos en que un traumatismo (accidental o provocado) fue el factor que indujo el parto prematuro que causó la muerte del recién nacido o acompañó a otras causas básicas.

Toxemias (762)

Este grupo de afecciones maternas representa una gran amenaza tanto para la madre como para el producto de la concepción. Sin embargo, la amenaza puede reducirse de manera significativa mediante una debida atención médica durante el embarazo, el parto y el puerperio. Los productos de madres afectadas por estos trastornos corren un gran riesgo de asfixia *ante partum* e *intra partum;* entre los que nacen vivos, con frecuencia se observa un bajo peso al nacer, y las posibilidades de complicaciones hipóxicas son mayores que en circunstancias normales. El diagnóstico de toxemia sin convulsiones o con ellas (eclampsia) se basó en los resultados clínicos de hipertensión, edema, proteinuria, y en la especificación de este diagnóstico en las historias clínicas.

Las tasas de mortalidad neonatal debida a toxemias como causa básica oscilaron entre 156.2 por 100,000 nacidos vivos en Kingston-St. Andrew y 20.1 en el proyecto de California (cuadro 43). Además de las 334 defunciones neonatales por toxemia como causa básica en todos los 15 proyectos, se encontraron 94 en que estos estados patológicos se asignaron como causas asociadas (cuadro 44).

Infecciones maternas ante partum e intra partum (763)

En esta categoría están incluidas las infecciones del aparato genitourinario (pielitis y pielonefritis), corioamniotitis y diversas otras infecciones aparecidas durante el embarazo y el parto.

Además de las 133 defunciones neonatales en que estos estados morbosos actuaron como causas básicas en todos los proyectos, en otras 207 constituyeron causas asociadas, por lo común como consecuencias de la ruptura prematura de membranas. Por ejemplo, en el proyecto de Chile ocurrieron 37 defunciones en las que se asignó como causa básica infecciones antes y durante el parto, y 62 en las que figuraron estas infecciones como causas asociadas.

Relación entre la inmaturidad y las condiciones maternas

Las afecciones maternas recién mencionadas y la inmaturidad están íntimamente relacionadas, como puede observarse en el cuadro 43 y la figura 48, en que se presentan, a la izquierda, las defunciones neonatales debidas a trastornos maternos por 100,000 nacidos vivos y, a la derecha, las defunciones en que la inmaturidad fue una causa asociada. En los casos en que se halló una infección específica (sífilis, toxoplasmosis, etc.) en el neonato, la asignación se hizo a la enfermedad infecciosa; y si el

niño nació inmaturo, se consideró esta condición como causa contribuyente y no como una consecuencia de la enfermedad infecciosa. En otras palabras, sólo cuando se asignó el estado morboso a la madre fue considerada la inmaturidad como una consecuencia.

Como se observará en el cuadro 40, muy pocas defunciones neonatales en que las afecciones maternas fueron causa básica de defunción ocurrieron después de la primera semana de vida.

Cuando las defunciones neonatales debidas a afecciones maternas como causa básica se distribuyen por grupos de peso al nacer, se observan interesantes diferencias (cuadro 45). Aunque en el caso de un determinado número de niños que fallecieron por estas causas en el período neonatal no se registraron los pesos al nacer y los totales eran reducidos, merecen mencionarse las diferencias en los porcentajes de algunos proyectos. Así, mientras que en Monterrey el 37.7% de estas defunciones ocurrió en neonatos que al nacer pesaron más de 2,500 gramos y el 13.2% en los que pesaban 1,000 gramos o menos, los porcentajes del proyecto de California fueron de 10.0 y 40.0, o sea casi a la inversa. No se ha encontrado una explicación clara de estas diferencias. Aparte de la integridad de los datos sobre defunciones de recién nacidos con bajo peso, podrían intervenir factores tales como la calidad de la atención médica y la incidencia de enfermedades como la diabetes materna, y estas

CUADRO 45. Defunciones neonatales por afecciones maternas como causas básicas, por peso al nacer,[a] en 15 proyectos.

Peso al nacer en gramos[b]	ARGENTINA				BOLIVIA, proyecto		BRASIL						CANADA Sherbrooke		CHILE, proyecto	
	Chaco, Provincia		San Juan, Provincia				Recife		Ribeirão Prêto		São Paulo					
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	25	100.0	40	100.0	55	100.0	28	100.0	20	100.0	106	100.0	20	100 0	88	100.1
1000 o menos	4	22.2	10	27.8	4	10.3	4	25.0	5	27.8	16	17.4	7	35.0	21	23.9
1100-1500	3	16.7	8	22.2	9	23.1	6	37.5	2	11.1	22	23.9	5	25.0	27	30.7
1600-2000	5	27.8	9	25.0	11	28.2	2	12.5	8	44.4	20	21.7	2	10.0	20	22.7
2100-2500	4	22.2	3	8.3	10	25.6	1	6.2	1	5.6	16	17.4	2	10.0	8	9.1
2501 y más	2	11.1	6	16.7	5	12.8	3	18.8	2	11.1	18	19.6	4	20.0	12	13.7
Desconocido	7		4		16		12		2		14					

	COLOMBIA						EL SALVADOR, proyecto		JAMAICA Kingston-St. Andrew		MEXICO Monterrey		ESTADOS UNIDOS California, proyecto	
	Cali		Cartagena		Medellín									
Total	50	99.9	32	99.9	37	100.0	84	100.1	110	99.9	81	100.0	51	100.0
1000 o menos	4	10.8	5	17.2	8	21.2	18	24.0	26	25.5	7	13.2	20	40.0
1100-1500	12	32.4	4	13.8	9	27.3	23	30.7	34	33.3	9	17.0	12	24.0
1600-2000	10	27.0	8	27.6	7	21.2	20	26.7	23	22.5	10	18.9	9	18.0
2100-2500	4	10.8	7	24.1	3	9.1	5	6.7	10	9.8	7	13.2	4	8.0
2501 y más	7	18.9	5	17.2	6	18.2	9	12.0	9	8.8	20	37.7	5	10.0
Desconocido	13		3		4		9		8		28		1	

[a] Distribuciones porcentuales basadas en defunciones con peso conocido.
[b] Pesos redondeados a cientos de gramos excepto 2501-2549, que han sido incluidos en el grupo de peso de 2501 gramos y más.

posibilidades justifican una aclaración mediante la consignación de datos básicos exactos sobre el peso al nacer y sobre la condición del producto de la concepción en el momento de nacer y en los días subsiguientes.

MORTALIDAD NEONATAL POR OTRAS COMPLICACIONES DEL EMBARAZO Y DEL PARTO (769)

La categoría 769, otras complicaciones del embarazo y del parto, comprende un grupo de importantes afecciones diversas tales como embarazo múltiple, ruptura prematura de las membranas, hidramnios, amenaza de aborto, hemorragia antes y durante el parto no especificada y otras. El cuadro 46 y la figura 49 ilustran la magnitud de la mortalidad por esos trastornos en los diversos proyectos. Las tasas de mortalidad neonatal por todas estas afecciones en conjunto oscilaron entre 599.3 por 100,000 nacidos vivos en la Provincia de San Juan y 244.6 en el proyecto de Bolivia. El cuadro 47 contiene los totales de los 15 proyectos.

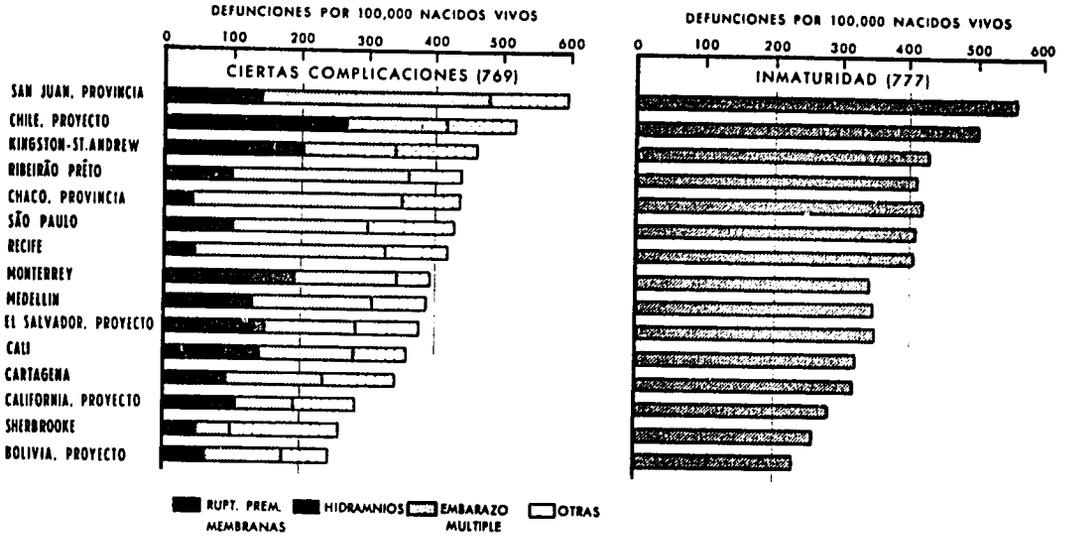
La *ruptura prematura de las membranas*, es decir, la que ocurre antes de iniciarse el parto, constituyó la causa básica de 550

CUADRO 46. Mortalidad neonatal[a] debida a ciertas complicaciones del embarazo y del parto como causas básicas, y con inmaturidad como causa asociada (consecuencia), en 15 proyectos.

Proyecto	Causa básica										Causa asociada	
	Total (769)		Ruptura prematura de las membranas (769.1)		Hidramnios (769.2)		Embarazo múltiple (769.4)		Otras complicaciones (769.0,769.3, 769.9)		Inmaturidad como consecuencia (777)	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	1,892	399.1	550	116.0	72	15.2	815	171.9	455	96.0	1,779	375.3
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	77	437.5	5	28.4	2	11.4	55	312.5	15	85.2	74	420.5
San Juan, Provincia	140	599.3	29	124.1	4	17.1	79	338.2	28	119.9	131	560.8
BOLIVIA, proyecto	92	244.6	18	47.9	3	8.0	47	125.0	24	63.8	85	226.0
BRASIL												
Recife	128	421.1	10	32.9	3	9.9	85	279.6	30	98.7	123	404.6
Ribeirão Prêto	80	438.6	15	82.2	3	16.4	48	263.2	14	76.8	75	411.2
São Paulo	250	429.8	50	86.0	7	12.0	117	201.2	76	130.7	240	412.7
CANADA												
Sherbrooke	44	259.3	7	41.2	1	5.9	9	53.0	27	159.1	44	259.3
CHILE, proyecto	228	523.2	108	247.8	10	22.9	68	156.0	42	96.4	221	507.1
COLOMBIA												
Cali	76	360.2	25	118.5	4	19.0	30	142.2	17	80.6	68	322.3
Cartagena	61	340.8	14	78.2	2	11.2	26	145.3	19	106.1	57	318.4
Medellín	75	386.6	25	128.9	—	—	35	180.4	15	77.3	68	350.5
EL SALVADOR, proyecto	117	377.2	39	125.7	6	19.3	42	135.4	30	96.7	109	351.4
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	189	461.4	80	195.3	3	7.3	56	136.7	50	122.1	178	434.6
MEXICO												
Monterrey	208	392.4	80	150.9	22	41.5	80	150.9	26	49.0	182	343.3
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	127	283.9	45	100.6	2	4.5	38	84.9	42	93.9	124	277.2

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 49. Mortalidad neonatal por ciertas complicaciones del embarazo y del parto como causas básicas, y con inmaturidad como causa asociada (consecuencia), en 15 proyectos.



defunciones neonatales en los 15 proyectos y la causa asociada en otras 162 (cuadro 47). La importancia de este trastorno como causa básica o asociada estriba principalmente en su función como factor que induce al parto prematuro (ruptura espontánea o provocada de las membranas) y como causa muy común de infección intrauterina ascendente cuando la ruptura es prolongada (Ferguson *et al.*, 1963). Las tasas de mortalidad por este estado patológico variaron desde 247.8 por 100,000 nacidos vivos en el proyecto de Chile a 28.4 en el de la Provincia del Chaco.

El *hidramnios* es un estado anormal relacionado por lo general con anomalías congénitas graves (anencefalia, espina bífida, atresia del esófago, anomalías de las vías urinarias y otras), así como con otros problemas maternos (toxemia, embarazo múltiple, diabetes, sífilis, enfermedades renales y cardiacas) y con la obstrucción del cordón umbilical y la eritroblastosis fetal (Murray, 1964). Se observó que el hidramnios constituyó la causa básica

CUADRO 47. Ciertas complicaciones del embarazo y del parto como causas básicas o asociadas de defunciones neonatales en 15 proyectos combinados.

Causa	Básica	Asociada
Total (769)	1,892	785
Ruptura prematura de las membranas (769.1)	550	162
Hidramnios (769.2)	72	67
Embarazo múltiple (769.4)	815	440
Otras (resto de 769)	455	107

de 72 defunciones neonatales en 14 proyectos. Se asignó como causa asociada sólo en 67 defunciones.

El *embarazo múltiple*—que comúnmente origina el nacimiento antes de tiempo y un mayor riesgo de mortalidad, morbilidad y complicaciones del embarazo—requiere atención especial desde el punto de vista del diagnóstico precoz y tratamiento (Behrman, 1965). En 815 defunciones neonatales se asignó el embarazo múltiple como la causa básica. Las tasas fluctuaron entre 338.2 por 100,000 nacidos vivos en la Pro-

vincia de San Juan y 53.0 en Sherbrooke. En el Capítulo III ya se hizo referencia a la estrecha relación entre el embarazo múltiple y el bajo peso al nacer.

Otras complicaciones del embarazo y el parto. Con frecuencia se encontraron tres de estos estados morbosos como causa básica o asociada: incompetencia del cuello uterino (769.0), hemorragia antes y durante el parto no especificada y amenaza de aborto (769.9 para ambas). La falta de información suficiente no ha permitido asignar estos dos últimos trastornos a categorías más específicas, como el desprendimiento parcial prematuro de la placenta, placenta previa, embarazo complicado por anormalidades pélvicas, etc.

Las afecciones incluidas en la categoría 769, antes descrita, están íntimamente relacionadas con la inmaturidad, como puede observarse en las divisiones de la derecha de la figura 49 y el cuadro 46. En todos los casos se consideró que la inmaturidad en los neonatos que fallecieron de esas afecciones como causa básica era una consecuencia, lo que indica la necesidad de prevención y tratamiento especial. En varios casos la ruptura artificial de las membranas por procedimientos "abortivos" (seguida generalmente de infección intrauterina) precipitó el nacimiento prematuro y, por consiguiente, la prevención de la mortalidad en esas circunstancias requiere medidas de distinta índole.

En el cuadro 48 se presenta para todos los proyectos la distribución porcentual por peso al nacer de las defunciones debidas a estados morbosos incluidos en la categoría

CUADRO 48. Defunciones neonatales debidas a ciertas complicaciones del embarazo y del parto como causas básicas, por peso al nacer,[a] en 15 proyectos.

Peso al nacer en gramos[b]	ARGENTINA				BOLIVIA, proyecto		BRASIL						CANADA Sherbrooke		CHILE, proyecto	
	Chaco, Provincia		San Juan, Provincia				Recife		Ribeirão Prêto		São Paulo					
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	77	100.0	140	100.1	92	100.1	128	99.9	80	100.0	250	100.0	44	100.1	228	99.9
1000 o menos	14	23.3	30	22.1	19	28.4	22	28.9	17	24.6	84	36.7	30	68.2	59	26.9
1100-1500	24	40.0	48	35.3	26	38.8	25	32.9	24	34.8	60	26.2	5	11.4	81	37.0
1600-2000	16	26.7	39	28.7	13	19.4	20	26.3	20	29.0	57	24.9	8	18.2	57	26.0
2100-2500	5	8.3	11	8.1	5	7.5	6	7.9	6	8.7	20	8.7	1	2.3	16	7.3
2501 y más	1	1.7	8	5.9	4	6.0	3	3.9	2	2.9	8	3.5	—	—	6	2.7
Desconocido	17		4		25		52		11		21		—		9	

	COLOMBIA						EL SALVADOR, proyecto		JAMAICA Kingston-St. Andrew		MEXICO Monterrey		ESTADOS UNIDOS California, proyecto	
	Cali		Cartagena		Medellín									
Total	76	100.0	61	100.1	75	100.0	117	100.0	189	99.9	208	99.9	127	100.0
1000 o menos	17	31.5	20	36.4	21	29.2	37	37.0	58	32.6	32	21.3	73	58.4
1100-1500	17	31.5	18	32.7	26	36.1	26	26.0	72	40.4	50	33.3	31	24.8
1600-2000	12	22.2	10	18.2	15	20.8	23	23.0	34	19.1	30	20.0	13	10.4
2100-2500	4	7.4	4	7.3	6	8.3	8	8.0	4	2.2	18	12.0	5	4.0
2501 y más	4	7.4	3	5.5	4	5.6	6	6.0	10	5.6	20	13.3	3	2.4
Desconocido	22		6		3		17		11		58		2	

[a] Distribuciones porcentuales basadas en defunciones con peso conocido.
[b] Pesos redondeados a cientos de gramos excepto 2501-2549 que han sido incluidos en el grupo de peso de 2501 gramos y más.

769. En una proporción de 75 a 98% de todas las defunciones neonatales por estas causas los niños pesaron al nacer 2,000 gramos o menos. En los proyectos de Sherbrooke y California, el 68.2 y 58.4%, respectivamente, pesaron al nacer 1,000 gramos o menos. Si bien en esta categoría está incluido el parto múltiple, que se considera la causa única más importante del bajo peso al nacer, en algunos proyectos una proporción significativa de estas defunciones neonatales con pesos muy bajos al nacer se deben a otras causas de interrupción espontánea o provocada del embarazo.

MORTALIDAD NEONATAL POR AFECCIONES DE LA PLACENTA Y EL CORDON UMBILICAL (770, 771)

Ciertas afecciones de la placenta y del cordón umbilical constituyeron la causa básica de 801 defunciones y se asignaron como causas asociadas en 265 defunciones, como muestra el resumen del cuadro 49.

Afecciones de la placenta (770)

Estas incluyen principalmente la placenta previa (770.0) y el desprendimiento prematuro (770.1), ambas causantes de graves complicaciones tales como la hemorragia antes y durante el parto, el sufrimiento fetal y parto prematuro. Como se observará en el cuadro 50 y la figura 50, se encontraron con mucha menos frecuencia otras anormalidades de la placenta y las membranas (el resto de la categoría 770).

Las tasas de mortalidad neonatal por placenta previa, como causa básica, oscilaron entre 145.3 por 100,000 nacidos vivos en Cartagena y 16.4 en Ribeirão Prêto. Esta afección intervino como causa asociada sólo en 17 defunciones neonatales. Entre las causas de hemorragia antes del parto, la placenta previa suele ser menos común (Butler y Alberman, 1969). No obstante, puesto que se trata de la afección en la que son más fáciles de prevenir las complicaciones graves (incluida la muerte fetal y neonatal), es importante su identificación temprana y tratamiento adecuado.

El desprendimiento prematuro de la placenta (normalmente implantada) es la ablación de la placenta que ocurre antes de la tercera etapa del proceso del parto (período de expulsión). La hemorragia (oculta o manifiesta) es un signo constante. La *abruptio placentae* es una separación considerable y ciertos estudios dan cuenta de este trastorno en cerca de un 20% de las pacientes con desprendimiento prematuro de la placenta (Babson y Benson, 1966). La mortalidad neonatal por desprendimiento prematuro de la placenta como causa básica varió de 160.9 por 100,000 nacidos vivos en California a 5.3 en el proyecto de Bolivia y 4.9 en Kingston-St. Andrew. En 59 defunciones esta afección constituyó una causa asociada.

CUADRO 49. Ciertas afecciones de la placenta y del cordón como causas básicas o asociadas de defunciones neonatales en 15 proyectos combinados.

Causa	Básica	Asociada
Total (770, 771)	801	265
Afecciones de la placenta (770)	590	84
Placenta previa (770.0)	305	17
Despren. prematuro (770.1)	261	59
Otras (resto de 770)	24	8
Afecciones del cordón (771)	211	181

CUADRO 50. Mortalidad neonatal[a] debida a ciertas afecciones de la placenta y del cordón como causas básicas, y con inmaturidad como causa asociada, en 15 proyectos.

Proyecto	Causa básica										Causa asocida			
	Afecciones de la placenta (770)								Afecciones del cordón (771)		Inmaturidad (777)			
	Total		Placenta previa (770.0)		Desprendimiento prematuro (770.1)		Otras (resto de 770)				Consecuencia de afecciones de la placenta (770)		Contribuyente a afecciones del cordón (771)	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	590	124.5	305	64.3	261	55.1	24	5.1	211	44.5	513	108.2	80	16.9
ARGENTINA														
Chaco, Provincia	17	96.6	13	73.9	4	22.7	—	—	7	39.8	13	73.9	—	—
San Juan, Provincia	26	111.3	13	55.7	9	38.5	4	17.1	24	102.7	22	94.2	10	42.8
BOLIVIA, proyecto	18	47.9	16	42.5	2	5.3	—	—	24	63.8	16	42.5	12	31.9
BRASIL														
Recife	33	108.6	18	59.2	15	49.3	—	—	25	82.2	30	98.7	16	52.6
Ribeirão Prêto	18	98.7	3	16.4	13	71.3	2	11.0	7	38.4	15	82.2	2	11.0
São Paulo	73	125.5	39	67.1	33	56.7	1	1.7	24	41.3	61	104.9	10	17.2
CANADA														
Sherbrooke	18	106.1	11	64.8	7	41.2	—	—	2	11.8	16	94.3	1	5.9
CHILE, proyecto	64	146.9	52	119.3	8	18.4	4	9.2	18	41.3	53	121.6	8	18.4
COLOMBIA														
Cali	26	123.2	14	66.4	11	52.1	1	4.7	7	33.2	24	113.7	—	—
Cartagena	36	201.1	26	145.3	10	55.9	—	—	4	22.3	33	184.4	—	—
Medellín	33	170.1	17	87.6	16	82.5	—	—	5	25.8	29	149.5	1	5.2
EL SALVADOR, proy.	27	87.0	17	54.8	7	22.6	3	9.7	16	51.6	24	77.4	7	22.6
JAMAICA														
Kingston-St. Andrew	19	46.4	16	39.1	2	4.9	1	2.4	11	26.9	18	43.9	4	9.8
MEXICO														
Monterrey	91	171.7	34	64.1	52	98.1	5	9.4	25	47.2	73	137.7	4	7.5
ESTADOS UNIDOS														
California, proyecto	91	203.4	16	35.8	72	160.9	3	6.7	12	26.8	86	192.2	5	11.2

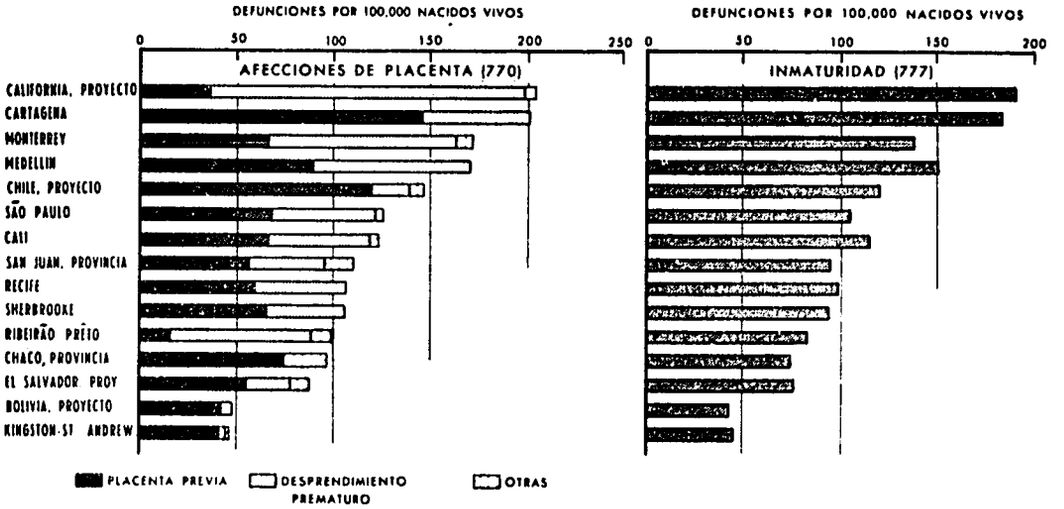
[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

Otras anormalidades de la placenta y las membranas (el resto de la categoría 770) mostraron tasas bajas, y en seis de los 15 proyectos no se diagnosticaron; la tasa más elevada se observó en la Provincia de San Juan, 17.1 por 100,000 nacidos vivos.

Las afecciones de la placenta (placenta previa, desprendimiento prematuro y otras anormalidades) constituyen importantes causas de bajo peso al nacer, debido al nacimiento prematuro, a desnutrición intrauterina o ambos. En todos los casos en que esos trastornos constituían la causa básica de una defunción neonatal y estaba presente la inmaturidad, esta última se consideró como una consecuencia.

Sin embargo, cuando se observó inmaturidad como causa asociada en las defunciones neonatales debidas a afecciones del cordón umbilical como causas básicas, se consideró como una condición contribuyente, no como una consecuencia. La figura 50 muestra, en la parte de la izquierda, las tasas correspondientes a las afecciones de la placenta como causas básicas, y en la de la derecha, las tasas para inmaturidad como una consecuencia. Las características de las tasas totales en las dos partes son asombrosamente similares. En realidad, 513 de las 590 defunciones, o sea el 86.9%, por esos estados morbosos ocurrieron en neonatos inmaturos. Además, se observó

FIG. 50. Mortalidad neonatal por afecciones de la placenta como causas básicas, y con inmaturidad como causa asociada (consecuencia), en 15 proyectos.



claramente que casi todas las defunciones por estas causas ocurrieron en la primera semana de vida (cuadro 40).

Cuando las defunciones neonatales por afecciones de la placenta y el cordón umbilical como causas básicas y con indicación del peso al nacer se distribuyeron por este peso, sólo los proyectos de California y Sherbrooke revelaron porcentajes superiores a 40 en el grupo de 1,000 gramos o menos. En la mayoría de los proyectos las cifras totales fueron bajas y en unos cuantos (como en Recife y Monterrey) en una considerable proporción de las defunciones por estas causas no se había consignado el peso, por lo que no se incorporaron los datos en el presente informe.

Afecciones del cordón umbilical (771)

En estas afecciones están incluidos compresión, prolapso y otros accidentes y anormalidades del cordón umbilical (nudos, circulares del cordón alrededor del cuello o de las extremidades, várices, etc.), y en todos los proyectos se consideraron causas básicas de un número reducido de defunciones neonatales. Las tasas por 100,000 nacidos vivos oscilaron entre 102.7 en la Provincia de San Juan y 11.8 en Sherbrooke (cuadro 50). En otras 181 defunciones las afecciones del cordón umbilical se asignaron como causas asociadas por su contribución al resultado mortal por asfixia (cuadro 49). Las anomalías congénitas del cordón umbilical quedan excluidas de esta categoría.

MORTALIDAD NEONATAL POR PARTO DISTOCICO Y POR LESION OCURRIDA DURANTE EL NACIMIENTO SIN MENCION DE CAUSA (764–768, 772)

Este grupo comprende las distintas clases de parto distócico por anormalidad de los huesos, órganos o tejidos de la pelvis (764), por desproporción fetopélvica sin mención de anormalidad de la pelvis (765), mala posición del feto (766), anormalidad dinámica del trabajo del parto (767) y otras complicaciones y no especificadas (768). Se

emplea en cada categoría un cuarto dígito para especificar el tipo de lesión o el efecto sobre el producto de la concepción, como lesión del sistema nervioso central (.0), médula espinal (.1), huesos o nervios (.2) u otras lesiones no especificadas (.3), con asfixia (.4) y sin mención de lesión o anoxia (.9). En este grupo se incluye también la lesión del feto sin mención de causa (772). Sólo se asignó a cada defunción un tipo de parto distócico como causa básica o asociada.

Se debieron a parto distócico y lesión durante el nacimiento como causas básicas 1,552 de todas las defunciones neonatales. Las tasas variaron de 693.5 por 100,000 nacidos vivos en la Provincia de San Juan a 93.9 en el proyecto de California (cuadro 51 y figura 51). En 863 defunciones estos trastornos constituyeron causas asociadas (cuadro 52).

Dos categorías de parto distócico—764 (con anormalidad de los huesos, órganos o tejidos de la pelvis) y 765 (con desproporción fetopélvica pero sin mención de anormalidad de la pelvis)—fueron la causa de 127 defunciones neonatales en todos los proyectos. Estas afecciones intervinieron como causas asociadas en sólo 27 defunciones adicionales.

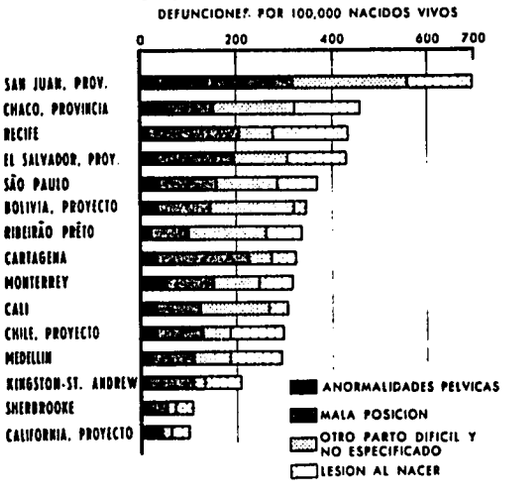
Entre todos los tipos de parto distócico (764–768), la mala posición del feto (766)

CUADRO 51. Mortalidad neonatal[a] debida a tipos específicos de parto distócico y lesión al nacer como causas básicas, y con inmaturidad como causa asociada, en 15 proyectos.

Proyecto	Causa básica										Causa asociada			
	Total (764–768, 772)		Anormalidad de la pelvis, desproporción (764–765)		Mala posición del feto (766)		Otros y parto distócico no especificado (767–768)		Lesión al nacer no especificada (772)		Inmaturidad (777)			
											Contribuyente		Consecuencia	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	1,552	327.4	127	26.8	550	116.0	475	100.2	400	84.4	661	139.4	22	4.6
ARGENTINA														
Chaco, Provincia	82	465.9	7	39.8	19	108.0	31	176.1	25	142.0	22	125.0	1	5.7
San Juan, Provincia	162	693.5	7	30.0	68	291.1	55	235.4	32	137.0	69	295.4	2	8.6
BOLIVIA, proyecto	133	353.6	11	29.2	42	111.7	67	178.1	13	34.6	51	135.6	—	—
BRASIL														
Recife	135	444.1	4	13.2	59	194.1	20	65.8	52	171.1	69	227.0	—	—
Ribeirão Prêto	62	339.9	3	16.4	15	82.2	30	164.5	14	76.8	18	98.7	—	—
São Paulo	214	368.0	20	34.4	71	122.1	76	130.7	47	80.8	91	156.5	2	3.4
CANADA														
Sherbrooke	18	106.1	2	11.8	7	41.2	3	17.7	6	35.4	8	47.1	1	5.9
CHILE, proyecto	132	302.9	13	29.8	43	98.7	26	59.7	50	114.7	77	176.7	1	2.3
COLOMBIA														
Cali	66	312.8	6	28.4	19	90.0	32	151.7	9	42.7	20	94.8	1	4.7
Cartagena	59	329.6	5	27.9	35	195.5	10	55.9	9	50.3	21	117.3	—	—
Medellín	58	299.0	3	15.5	19	97.9	15	77.3	21	108.2	28	144.3	2	10.3
EL SALVADOR, proyecto	134	432.0	9	29.0	51	164.4	37	119.3	37	119.3	80	257.9	—	—
JAMAICA														
Kingston-St. Andrew	86	210.0	4	9.8	40	97.7	11	26.9	31	75.7	39	95.2	—	—
MEXICO														
Monterrey	169	318.8	26	49.0	51	96.2	53	100.0	39	73.6	47	88.7	8	15.1
ESTADOS UNIDOS														
California, proyecto	42	93.9	7	15.6	11	24.6	9	20.1	15	33.5	21	46.9	4	8.9

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 51. Mortalidad neonatal por tipos específicos de parto distócico y lesión al nacer como causas básicas en 15 proyectos.



produjo las tasas mayores de mortalidad en nueve proyectos, con una fluctuación de 291.1 por 100,000 nacidos vivos en la Provincia de San Juan a 24.6 en California. En el presente momento no se dispone de una explicación de estas grandes diferencias. En 408 defunciones neonatales de todos los proyectos este grupo de parto distócico intervino como causa asociada.

La categoría 767 (con anormalidad dinámica del trabajo del parto) y 768 (con otras complicaciones y las no especificadas) constituyeron causas básicas de 475 defunciones en todos los proyectos. Las tasas variaron de 235.4 en las Provincia de San Juan a 17.7 en Sherbrooke. Es probable que en varios casos las defunciones asignadas a estos tipos de parto distócico hubieran podido asignarse a tipos mejor definidos si se hubiera contado con más datos sobre las circunstancias del parto.

CUADRO 52. Tipos específicos de parto distócico y lesión al nacer como causas básicas o asociadas de defunciones neonatales en 15 proyectos combinados.

Causa	Básica	Asociada
Total (764-768, 772)	1,552	863
Anormalidad de la pelvis y desproporción (764, 765)	127	27
Mala posición del feto (766)	550	408
Otros y parto distócico no especificado (767-768)	475	157
Lesión al nacer no especificada (772)	400	271

En todos los proyectos se encontraron defunciones neonatales debidas a lesión durante el nacimiento sin mención de causa (772), con tasas que oscilaron entre 171.1 en Recife y 33.5 en California.

La relación de la mortalidad por varios tipos de parto distócico (764–768) y lesión durante el nacimiento (772) con la inmaturidad no se observó con tanta frecuencia como en las afecciones maternas. Como se indica en el cuadro 51, sólo en cuatro proyectos (Recife, Chile, El Salvador y California) el 50% o más de las defunciones neonatales por estas causas ocurrieron en niños inmaturos.

En casi todas las defunciones por parto distócico y lesión durante el nacimiento acompañadas de inmaturidad, se consideró esta última condición como causa contribuyente. En unas cuantas defunciones la causa básica se asignó a una anormalidad del útero (como malformación, mala posición, fibromioma, u otras condiciones que originan un parto prematuro) y en estos casos la inmaturidad se consideró secundaria a la anormalidad uterina.

La distribución de las defunciones neonatales por parto distócico y lesión durante el nacimiento por peso al nacer revela interesantes diferencias, a pesar del reducido número en algunos proyectos y las proporciones significativas de defunciones en que no se registró el peso al nacer (cuadro 53). En nueve de los 15 proyectos, el 50% o más de las defunciones por estas causas ocurrieron en niños que pesaron más de 2,500 gramos. El porcentaje más

CUADRO 53. Defunciones neonatales por parto distócico y lesión al nacer como causas básicas, por peso al nacer,[a] en 15 proyectos.

Peso al nacer en gramos[b]	ARGENTINA				BOLIVIA, proyecto		BRASIL						CANADA Sherbrooke		CHILE, proyecto	
	Chaco, Provincia		San Juan, Provincia				Recife		Ribeirão Prêto		São Paulo					
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	82	100.0	162	100.0	133	100.0	135	100.1	62	100.0	214	100.0	18	100.1	132	100.1
1000 o menos	1	1.7	1	0.6	2	2.2	1	1.3	2	4.0	14	7.3	2	11.8	3	2.4
1100-1500	1	1.7	24	15.5	9	10.0	13	16.7	—	—	14	7.3	4	23.5	21	16.5
1600-2000	8	13.6	26	16.8	16	17.8	17	21.8	7	14.0	28	14.6	1	5.9	27	21.3
2100-2500	5	8.5	18	11.6	16	17.8	11	14.1	5	10.0	28	14.6	2	11.8	27	21.3
2501 y más	44	74.6	86	55.5	47	52.2	36	46.2	36	72.0	108	56.2	8	47.1	49	38.6
Desconocido	23		7		43		57		12		22		1		5	

Peso al nacer en gramos[b]	COLOMBIA						EL SALVADOR, proyecto		JAMAICA Kingston-St. Andrew		MEXICO Monterrey		ESTADOS UNIDOS California, proyecto	
	Cali		Cartagena		Medellín									
Total	66	100.0	59	100.0	58	99.9	134	100.0	86	99.9	169	100.0	42	99.9
1000 o menos	—	—	1	2.2	2	3.8	13	11.3	10	12.8	3	2.5	10	23.8
1100-1500	2	7.4	7	15.6	10	19.2	21	18.3	10	12.8	7	5.9	8	19.0
1600-2000	4	14.8	5	11.1	9	17.3	25	21.7	14	17.9	15	12.6	3	7.1
2100-2500	4	14.8	5	11.1	9	17.3	18	15.7	5	6.4	15	12.6	4	9.5
2501 y más	17	63.0	27	60.0	22	42.3	38	33.0	39	50.0	79	66.4	17	40.5
Desconocido	39		14		6		19		8		50		—	

[a] Distribuciones porcentuales basadas en defunciones con peso conocido.
[b] Pesos redondeados a cientos de gramos excepto 2501-2549, que han sido incluidos en el grupo de peso de 2501 gramos y más.

bajo en este grupo de peso se observó en El Salvador (33.0). En el grupo de peso de 1,000 gramos o menos no se observaron defunciones en Cali, mientras que en el proyecto de California el porcentaje fue de 23.8.

MORTALIDAD NEONATAL POR AFECCIONES ANOXICAS E HIPOXICAS (776)

La anoxia y la hipoxia durante las diversas etapas del parto o en el período neonatal temprano constituyen graves problemas por varias razones. Se trata de afecciones agudas que por lo común son complicaciones de una gran variedad de causas, y con frecuencia el diagnóstico exacto y precoz resulta difícil debido al carácter urgente de la situación. Por consiguiente, a menudo se desconocen las causas exactas necesarias para una acción preventiva. Por otro lado, al mismo tiempo que en sí constituyen complicaciones, originan diversas otras consecuencias graves y progresivas que, si no se detienen, causan la muerte o considerables daños permanentes. Por último, su manifestación empeora los mecanismos de adaptación ya deficientes, especialmente los de los niños de bajo peso al nacer, y limita el éxito de las medidas correctivas.

Las afecciones anóxicas o hipóxicas después del nacimiento pueden ser la consecuencia de una serie de causas obstétricas,

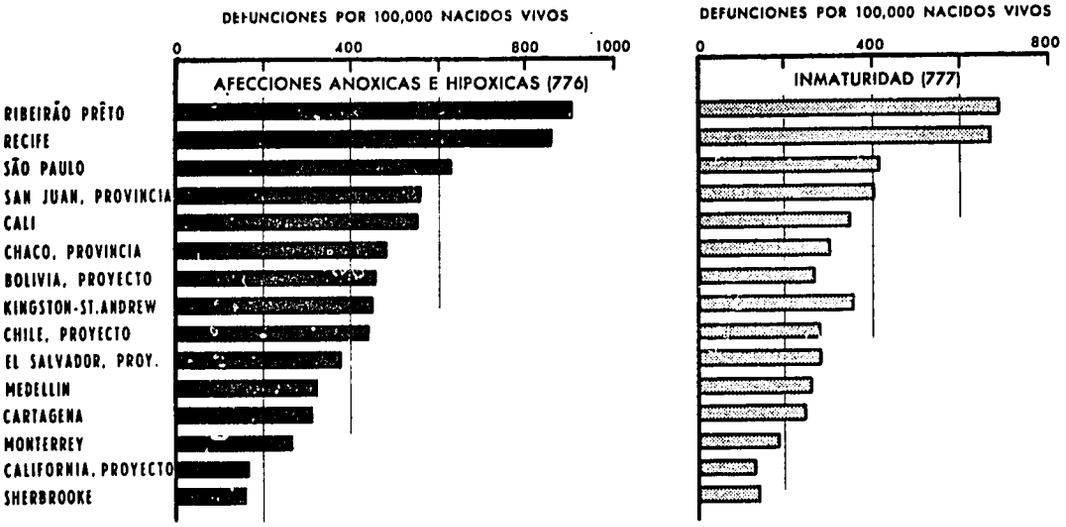
de estados morbosos adquiridos o congénitos del recién nacido u otras causas y factores, algunos de los cuales actúan a través de mecanismos que no se comprenden bien todavía. El cuadro 54 y la figura 52 (parte izquierda) muestran las defunciones neonatales debidas a condiciones anóxicas e hipóxicas (no especificadas en otra parte) como causas básicas. Las tasas variaron de 904.6 y 855.3 por 100,000 nacidos vivos en Ribeirão Prêto y Recife a 163.2 y 153.2 en los proyectos de California y Sherbrooke. Dentro de esta categoría (776), las afecciones conocidas como el síndrome de dificultad respiratoria y la enfermedad de la membrana hialina (776.2 y 776.1) se han agrupado porque esta última no siempre fue confirmada por rayos X o estudios de autopsia y las dos presentan un cuadro clínico muy similar. Las subcategorías 776.4 y 776.9 deben considerarse como causas básicas mal definidas, siendo su frecuencia un signo de falta de datos diagnósticos. En varios casos en que la única información disponible consistía en que el recién nacido era prematuro y sufría de alguna forma de dificultad respiratoria o hipoxia, la causa básica se asignó a la condición hipóxica y se consideró la prematuridad como causa contribuyente. Se adoptó este procedimiento porque las reglas internacionales excluyen

CUADRO 54. Mortalidad neonatal[a] debida a afecciones anóxicas e hipóxicas como causas básicas, y con inmaturidad como causa asociada (contribuyente), en 15 proyectos.

Proyecto	Causa básica										Causa asociada	
	Total (776)		Sufrimiento fetal, anoxia (776.3, 776.4)		Aspiración del contenido del conducto del parto (776.0)		Dificultad respiratoria (776.1, 776.2)		Asfixia del recién nacido (776.9)		Inmaturidad como contribuyente (777)	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	2,147	452.9	206	43.5	209	44.1	1,075	226.8	657	138.6	1,524	321.5
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	85	483.0	6	34.1	10	56.8	20	113.6	49	278.4	54	306.8
San Juan, Provincia	131	560.8	14	59.9	14	59.9	81	346.7	22	94.2	94	402.4
BOLIVIA, proyecto	173	460.0	3	8.0	11	29.2	47	125.0	112	297.8	101	268.5
BRASIL												
Recife	260	855.3	25	82.2	15	49.3	105	345.4	115	378.3	204	671.1
Ribeirão Prêto	165	904.6	30	164.5	28	153.5	91	498.9	16	87.7	125	685.3
São Paulo	364	625.9	41	70.5	32	55.0	152	261.3	139	239.0	239	410.9
CANADA												
Sherbrooke	26	153.2	—	—	2	11.8	18	106.1	6	35.4	24	141.4
CHILE, proyecto	192	440.6	44	101.0	23	52.8	105	240.9	20	45.9	122	279.9
COLOMBIA												
Cali	117	554.5	6	28.4	15	71.1	68	322.3	28	132.7	74	350.7
Cartagena	56	312.8	4	22.3	9	50.3	35	195.5	8	44.7	44	245.8
Medellín	63	324.7	1	5.2	4	20.6	46	237.1	12	61.9	51	262.9
EL SALVADOR, proyecto	118	380.4	15	48.4	3	9.7	66	212.8	34	109.6	87	280.5
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	184	449.2	7	17.1	20	48.8	92	224.6	65	158.7	146	356.4
MEXICO												
Monterrey	140	264.1	7	13.2	22	41.5	94	177.3	17	32.1	99	186.8
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	73	163.2	3	6.7	1	2.2	55	122.9	14	31.3	60	134.1

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 52. Mortalidad neonatal por afecciones anóxicas e hipóxicas como causas básicas, y con inmaturidad como causa contribuyente, en 15 proyectos.



la asignación de inmaturidad como causa básica cuando existe otra causa de mortalidad perinatal.

La figura 52 muestra una correspondencia bastante aproximada entre las tasas de mortalidad neonatal por afecciones anóxicas e hipóxicas (776) como causas básicas y las pertenecientes a la inmaturidad como causa contribuyente, si bien estas últimas fueron menores. Por ejemplo, en Ribeirão Prêto y Recife, donde las tasas por esas afecciones llegaban a 904.6 y 855.3 por 100,000 nacidos vivos, las correspondientes a la inmaturidad como causa contribuyente fueron de 685.3 y 671.1 (cuadro 54); y en el proyecto de California las tasas fueron de 163.2 y 134.1, respectivamente.

Los mencionados factores, que posiblemente intervienen en las distintas pautas de distribución de las defunciones neonatales por peso al nacer rigen también para las defunciones por afecciones anóxicas e hipóxicas como causas básicas. Sin embargo, hay otro factor relacionado con los procedimientos de clasificación y que es afectado por la disponibilidad de los datos diagnósticos: muchas defunciones neonatales de niños de bajo peso al nacer se asignan a esta categoría porque no hay ninguna otra causa específica para explicar la inmaturidad o la afección hipóxica aguda y porque en presencia de cualquier afección específica (incluida la hipoxia) y la inmaturidad, se selecciona la primera como causa básica de defunción.

OTRAS ENFERMEDADES DEL RECIEN NACIDO (774, 775 y 778)

La eritroblastosis fetal, trastorno hemolítico común del feto y el recién nacido, es la consecuencia de la isoinmunización materna a los antígenos del factor Rh y de grupos sanguíneos fetales. La *Clasificación Internacional de Enfermedades* establece dos categorías para la enfermedad hemolítica del recién nacido: la 774, cuando

está complicada por kernicterus, y la 775 sin mención de kernicterus.

En los 15 proyectos se asignaron 213 defunciones neonatales a la enfermedad hemolítica como causa básica, y en sólo 45 defunciones se consideró como causa asociada una de estas condiciones (cuadro 55). Las tasas como causas básicas o asociadas oscilaron entre 119.3 y 107.0 por 100,000 nacidos vivos en el proyecto de Chile y en la Provincia de San Juan y 20.1 en el de California. Estas diferencias pudieran ser el resultado de varios factores, incluida la frecuencia de incompatibilidades de tipos sanguíneos en varios grupos de población y el éxito del tratamiento terapéutico.

Sólo en cuatro defunciones el trastorno conocido por posmaturidad (778.1) figuró como causa básica, pero en 80 fue una causa asociada (cuadro 56). La posmaturidad no se utiliza como causa básica cuando se diagnostica otra causa perinatal. En Monterrey ocurrieron 28 de las 84 defunciones neonatales por posmaturidad, dos como causa básica y 26 como causa asociada.

En la subcategoría 778.2, las afecciones que se caracterizan por hemorragia interna o externa se incluyen bajo el rubro de enfermedad hemorrágica del recién nacido. En los 15 proyectos se asignaron 181 defunciones neonatales a estas afecciones como causa básica y en otras 380 como causa asociada. En muchos casos se había observado hemorragia en la autopsia, y por consiguiente no se asignó ningún origen traumático (resultando imposible determinar el verdadero origen). En varias de estas defunciones, la hemorragia en un órgano (pulmones, cápsulas suprarrenales e incluso el tubo digestivo) pudo haber sido el efecto de profundas alteraciones del metabolismo inducidas por asfixia grave.

CUADRO 55. Mortalidad neonatal[a] por enfermedad hemolítica del recién nacido como causa básica o asociada en 15 proyectos.

Proyecto	Total (774, 775)		Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	258	54.4	213	44.9	45	9.5
ARGENTINA						
Chaco, Provincia	12	68.2	12	68.2	—	—
San Juan, Provincia	25	107.0	23	98.5	2	8.6
BOLIVIA, proyecto	8	21.3	7	18.6	1	2.7
BRASIL						
Recife	10	32.9	10	32.9	—	—
Ribeirão Prêto	4	21.9	4	21.9	—	—
São Paulo	38	65.3	25	43.0	13	22.4
CANADA						
Sherbrooke	14	82.5	13	76.6	1	5.9
CHILE, proyecto	52	119.3	40	91.8	12	27.5
COLOMBIA						
Cali	11	52.1	10	47.4	1	4.7
Cartagena	7	39.1	7	39.1	—	—
Medellín	9	46.4	9	46.4	—	—
EL SALVADOR, proyecto	16	51.6	11	35.5	5	16.1
JAMAICA						
Kingston-St. Andrew	18	43.9	16	39.1	2	4.9
MEXICO						
Monterrey	25	47.2	21	39.6	4	7.5
ESTADOS UNIDOS						
California, proyecto	9	20.1	5	11.2	4	8.9

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

CUADRO 56. Otras afecciones del recién nacido como causas básicas o asociadas de defunción en 15 proyectos combinados.

Causa	Básica	Asociada
Otras afec. del recién nacido (778)	259	1,132
Posmaturidad (778.1)	4	80
Enfermedad hemorrágica del recién nacido (778.2)	181	380
Otras (resto de 778)	74	672

RELACION ENTRE LA MORTALIDAD NEONATAL Y LA EDAD MATERNA Y EL ORDEN DE NACIMIENTO DEL NIÑO

Edad materna

En dos de los países latinoamericanos con proyectos en la investigación (Chile y El Salvador) las distribuciones de nacimientos vivos se notificaron por edad de la madre, por subdivisiones geográficas, y en tres proyectos (Provincia del Chaco, São Paulo y Monterrey) los colaboradores principales facilitaron estos datos básicos. En el proyecto de Sherbrooke se obtuvo información análoga del colaborador principal y en el de San Francisco y los cuatro condados de California del Departamento de Salud del Estado. Sin embargo, debido al reducido número de nacidos vivos y defunciones en los grupos específicos de causas en dos de estos siete proyectos (Provincia del Chaco y Sherbrooke), los datos se presentan únicamente para los otros cinco (São Paulo, Chile, El Salvador, Monterrey y California). Como se observará por los ejemplos que figuran a continuación, estos datos son de gran valor para el análisis de factores relacionados con la salud y la supervivencia de los productos de la concepción.

En cuatro de los cinco proyectos se percibió una característica constante en la relación entre la mortalidad neonatal debida a ciertas causas perinatales (760–778) y la edad de la madre, siendo más altas las tasas de mortalidad neonatal en el caso de madres menores de 20 años (de 2,807.6 a 1,286.5 por 100,000 nacidos vivos). Por otro lado, en todos los cinco proyectos las madres comprendidas en los grupos de edad de 20–24 años y 25–29 años mostraron las tasas más favorables por estas causas. Por último, la mortalidad neonatal aumentó de manera significativa a medida que aumentó la edad de la madre, oscilando las tasas para niños de madres de 35 años o más entre 2,297.0 y 1,025.1 por 100,000 nacidos vivos en São Paulo y California, respectivamente (cuadro 57 y figura 53). El patrón encontrado en el proyecto de Chile, donde la tasa correspondiente a las madres menores de 20 años (1,914.7) fue inferior a la de las madres de 35 años y mayores (2,068.8) puede ser debido a una serie de factores, incluidas las prácticas de planificación familiar.

El análisis de la mortalidad neonatal debida a la inmaturidad como causa básica o asociada por edad de la madre también revela interesantes relaciones. Se observó una pauta constante en los cinco proyectos respecto a los cuales se utilizaron los datos

CUADRO 57. Mortalidad neonatal[a] debida a ciertas causas perinatales como causas básicas, por edad de la madre, en cinco proyectos.

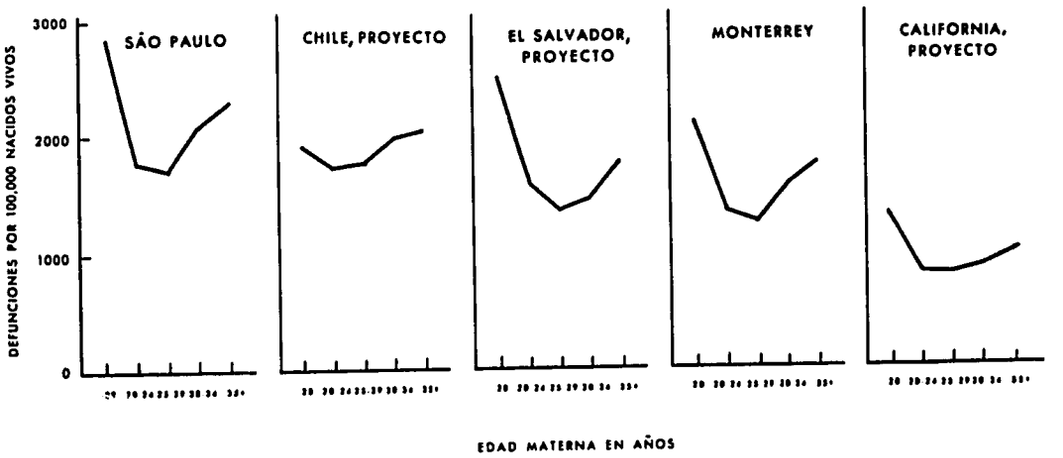
Edad de la madre	BRASIL São Paulo	CHILE, proyecto	EL SALVADOR, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	1,948.1	1,858.7	1,731.1	1,516.7	947.7
Menores de 20 años	2,807.6	1,914.7	2,522.2	2,113.5	1,286.5
20–24 años	1,768.7	1,752.5	1,612.4	1,356.6	864.4
25–29 años	1,706.4	1,781.2	1,368.5	1,290.8	856.0
30–34 años	2,065.5	1,999.8	1,484.2	1,600.0	935.1
35 años y más	2,297.0	2,068.8	1,811.0	1,768.5	1,025.1

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

sobre la edad materna (cuadro 58 y figura 54): las tasas de inmaturidad fueron invariablemente mayores en el caso de madres jóvenes (menores de 20 años) que en el de los restantes grupos de edad, y variaron de 3,682.9 a 1,456.0 por 100,000 nacidos vivos en São Paulo y California, respectivamente. En todos los proyectos las tasas más favorables fueron las correspondientes a productos de madres de edad intermedia, y se observaron aumentos significativos respecto de neonatos de madres de 35 años o más.

El cuadro 59 y la figura 55 muestran las relaciones entre la edad de la madre y la mortalidad neonatal debida a afecciones maternas (760–763) como causas básicas en cinco proyectos. A juzgar por estos análisis es evidente que el riesgo de fallecer en el período neonatal por esas afecciones es menor para los niños nacidos de madres comprendidas en el grupo de edad de 20–29 años que en los nacidos de madres muy jóvenes o de más edad.

FIG. 53. Mortalidad neonatal debida a ciertas causas perinatales como causas básicas, por edad de la madre, en cinco proyectos.

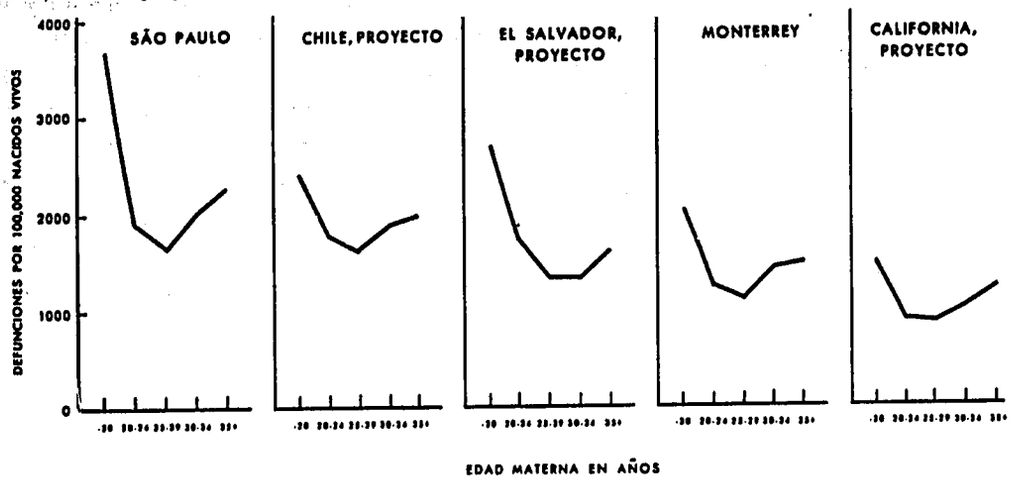


CUADRO 58. Mortalidad neonatal[a] debida a inmaturidad como causa básica o asociada, por edad de la madre, en cinco proyectos.

Edad de la madre	BRASIL São Paulo	CHILE, proyecto	EL SALVADOR, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	2,001.4	1,835.7	1,711.8	1,320.5	990.2
Menores de 20 años	3,682.9	2,364.9	2,658.0	1,993.0	1,456.0
20–24 años	1,867.3	1,735.8	1,701.2	1,222.6	882.5
25–29 años	1,613.0	1,601.4	1,305.0	1,075.0	824.5
30–34 años	1,998.4	1,859.4	1,297.0	1,398.7	988.0
35 años y más	2,223.5	1,946.2	1,575.9	1,483.7	1,208.0

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 54. Mortalidad neonatal debida a inmaturidad como causa básica o asociada, por edad de la madre, en cinco proyectos.

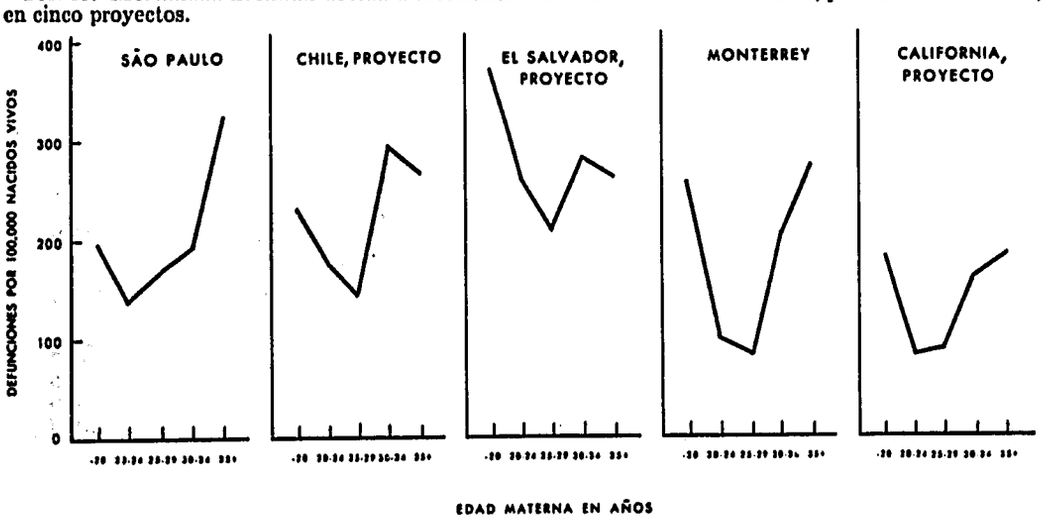


CUADRO 59. Mortalidad neonatal[a] debida a afecciones maternas como causas básicas, por edad de la madre, en cinco proyectos.

Edad de la madre	BRASIL São Paulo	CHILE, proyecto	EL SALVADOR, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	182.3	201.9	270.8	152.8	114.0
Menores de 20 años	195.4	229.1	369.7	256.6	183.4
20–24 años	136.8	171.5	257.7	97.1	78.9
25–29 años	166.3	145.9	209.9	80.5	86.2
30–34 años	191.2	290.0	279.1	203.1	158.4
35 años y más	323.9	263.6	259.8	272.3	182.6

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 55. Mortalidad neonatal debida a afecciones maternas como causas básicas, por edad de la madre, en cinco proyectos.



CUADRO 60. Mortalidad neonatal[a] debida a complicaciones del embarazo y del parto como causas básicas, por edad de la madre, en cinco proyectos.

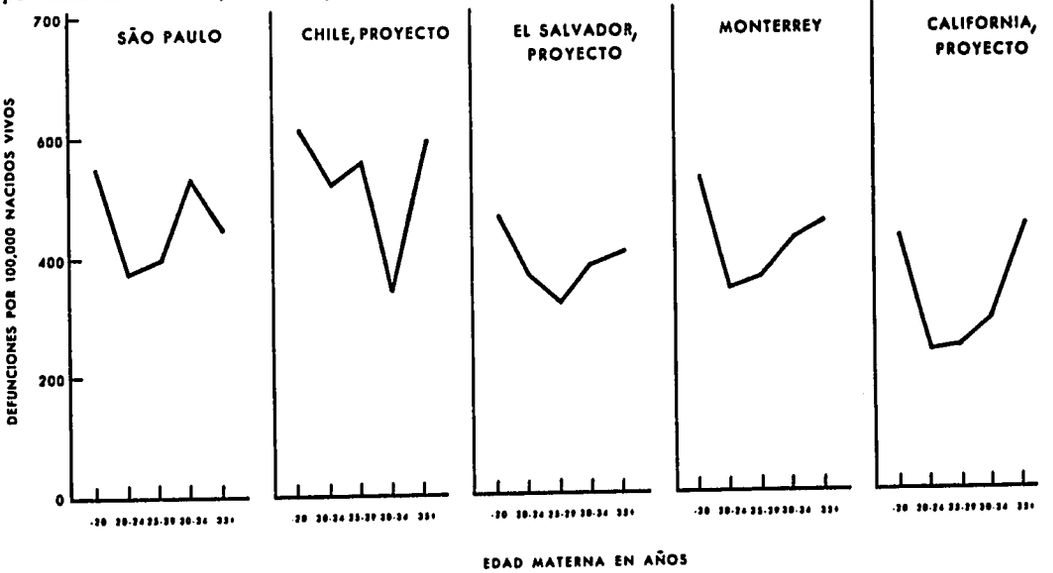
Edad de la madre	BRASIL São Paulo	CHILE, proyecto	EL SALVADOR, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	429.8	523.2	377.2	392.4	283.0
Menores de 20 años	547.8	610.4	461.7	527.1	426.5
20–24 años	375.5	518.8	360.9	335.2	232.6
25–29 años	393.5	551.6	316.8	356.1	236.9
30–34 años	528.1	341.1	379.9	418.4	283.9
35 años y más	445.8	588.4	399.4	452.5	441.7

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

En cuanto a las defunciones debidas a otras complicaciones del embarazo y del parto (769) se observa una relación similar con respecto a la edad materna (cuadro 60 y figura 56), corriendo un mayor riesgo de fallecer por esas afecciones los niños nacidos de madres comprendidas en los grupos de edad más joven y los de las madres de edad más avanzada.

Las afecciones anóxicas e hipóxicas no clasificadas en otra parte (776) muestran una interesante característica en los diversos proyectos incluidos en este análisis. La mortalidad por esas afecciones resultó invariablemente más elevada en los neonatos del grupo de madres más jóvenes y tenía tendencia a aumentar ligeramente en los de las madres de más edad (por lo menos en tres de los cinco proyectos estudiados), como puede observarse en el cuadro 61 y la figura 57. Aun en los grupos de edad materna más favorables se observan dife-

FIG. 56. Mortalidad neonatal debida a complicaciones del embarazo y del parto como causas básicas, por edad de la madre, en cinco proyectos.



rencias en estas tasas según los proyectos. También merecen mención las enormes diferencias entre las tasas correspondientes a neonatos de madres comprendidas en el grupo más joven: la mortalidad en São Paulo fue cinco veces mayor que la del proyecto de California (figura 57 y cuadro 61).

Orden de nacimiento

Los datos disponibles sobre la distribución de nacidos vivos por orden de nacimiento pudieron utilizarse sólo en tres proyectos (Chile, Monterrey y California). En el cuadro 62 y la figura 58 se indica la relación entre el orden de nacimiento y la mortalidad neonatal por ciertas causas perinatales. Las tasas de mortalidad aumentaron rápidamente después del primer nacimiento en dos de los tres proyectos y después del tercero en el proyecto de Monterrey. Los niños que ocupaban el quinto lugar u otro posterior en el orden de nacimiento corrían el mayor riesgo de fallecer por causas perinatales durante el período neonatal.

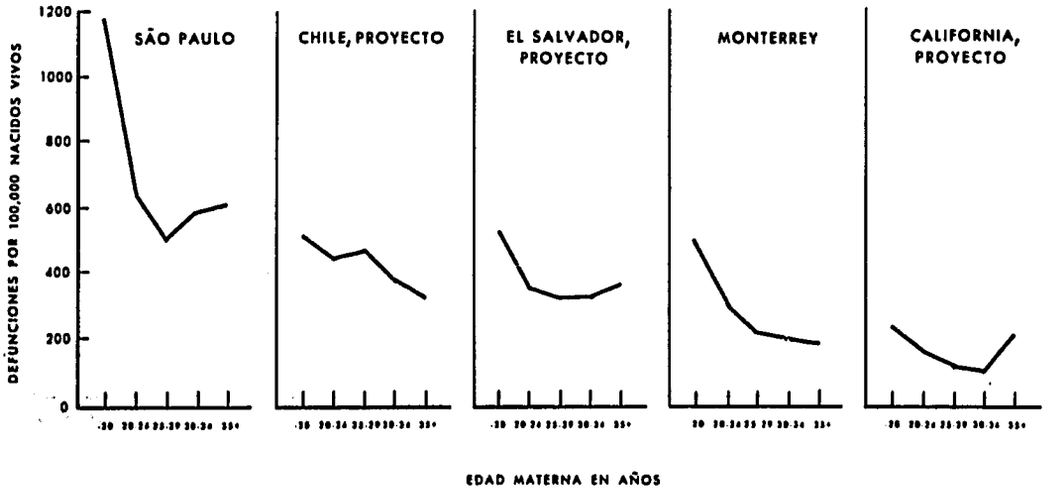
Se observó una relación aún más estrecha en los mismos tres proyectos entre el orden

CUADRO 61. Mortalidad neonatal[a] debida a afecciones anóxicas e hipóxicas como causas básicas, por edad de la madre, en cinco proyectos.

Edad de la madre	BRASIL São Paulo	CHILE, proyecto	EL SALVADOR, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	625.9	440.6	380.4	264.1	163.2
Menores de 20 años	1,171.9	514.6	528.1	504.6	239.8
20–24 años	636.0	449.5	357.9	302.3	170.0
25–29 años	499.9	468.3	328.4	221.6	125.4
30–34 años	585.0	388.4	332.3	199.8	105.6
35 años y más	611.4	335.5	371.2	189.0	219.1

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 57. Mortalidad neonatal debida a afecciones anóxicas e hipóxicas como causas básicas, por edad de la madre, en cinco proyectos.



CUADRO 62. Mortalidad neonatal[a] debida a ciertas causas perinatales como causas básicas, por orden de nacimiento, en tres proyectos.

Orden de nacimiento	CHILE, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	1,858.7	1,516.7	947.7
1	1,361.9	1,218.8	646.1
2	1,626.9	1,201.7	853.8
3	1,999.9	1,151.4	1,239.4
4	2,168.1	1,335.1	1,703.0
5 y más	2,958.4	2,125.0	1,894.7

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

CUADRO 63. Mortalidad neonatal[a] debida a inmaturidad como causa básica o asociada, por orden de nacimiento, en tres proyectos.

Orden de nacimiento	CHILE, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	1,835.7	1,320.5	990.2
1	1,378.5	902.8	692.8
2	1,606.9	1,127.4	923.3
3	1,975.2	1,153.2	1,143.8
4	2,423.1	1,305.2	1,802.7
5 y más	2,713.2	1,793.8	2,024.7

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 58. Mortalidad neonatal debida a ciertas causas perinatales como causas básicas, por orden de nacimiento, en tres proyectos.

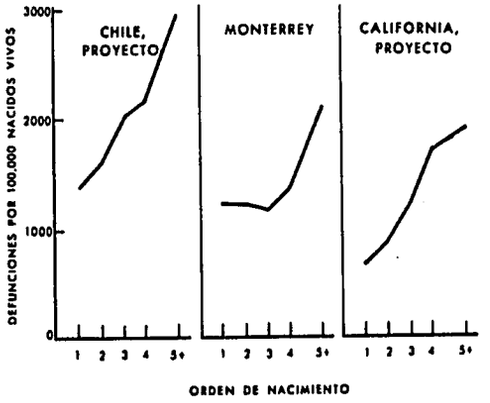
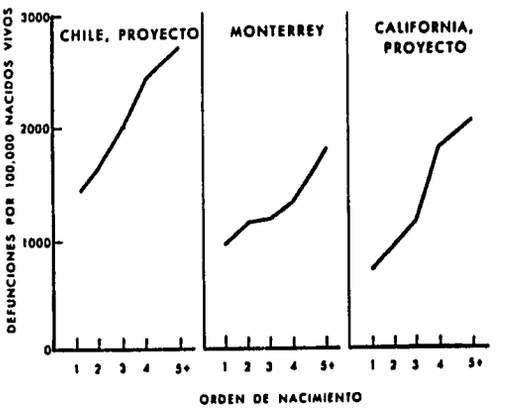


FIG. 59. Mortalidad neonatal debida a inmaturidad como causa básica o asociada, por orden de nacimiento, en tres proyectos.



de nacimiento y la mortalidad neonatal por inmaturidad como causa básica o asociada (cuadro 63 y figura 59). Las tasas de mortalidad por inmaturidad en el primer nacimiento oscilaron entre 1,378.5 por 100,000 nacidos vivos en Chile y 692.8 en el proyecto de California. Las tasas correspondientes a los mismos dos proyectos para el quinto lugar o posterior por orden de nacimiento fueron de 2,713.2 y 2,024.7.

Las relaciones descritas entre la mortalidad neonatal y la edad materna y el orden de nacimiento del niño demuestran la enorme importancia de obtener, consignar y utilizar la información sobre la edad de las madres y el orden de todos los nacimientos. Los limitados datos presentados sobre la mortalidad por varias causas perinatales indican la medida en que varía según estos dos factores. Es más, los niños de bajo peso al nacer se observan con más frecuencia entre madres jóvenes, y por lo tanto también es preciso obtener datos sobre peso al nacer para poder analizar la mortalidad general y específica. El conocimiento de estas relaciones sería sumamente útil como base para establecer y evaluar programas en el campo de la salud maternoinfantil.

MORTALIDAD NEONATAL POR CAUSAS DISTINTAS DE LAS PERINATALES

Las tasas de mortalidad neonatal por las otras cinco causas o grupos de causas presentados en el cuadro 40 (enfermedad diarreica, otras enfermedades infecciosas, enfermedades del aparato respiratorio, anomalías congénitas y otras) variaron según los proyectos, de 1,418.5 por 100,000 nacidos vivos en São Paulo a 326.3 en California (cuadro 64 y figura 60). Estas diferencias se deben principalmente a las elevadas tasas por enfermedad diarreica y enfermedades del aparato respiratorio, que en casi todos los proyectos latinoamericanos adquieren creciente importancia después de la primera semana de vida, como indica el cuadro 40. Las diferencias demuestran también que en ciertos sectores podrían lograrse reducciones significativas de estas causas de mortalidad neonatal, revelando, por lo tanto, la necesidad de mejorar la atención médica y la educación para la salud.

Las *anomalías congénitas* constituyeron causas importantes de mortalidad neonatal y acusaron tasas de magnitud similar en los diversos proyectos, con excepción de Sherbrooke, donde la cifra resultó muy elevada debido a la frecuencia de anomalías graves del sistema nervioso central, y Bolivia, que acusó una tasa muy baja. En el Capítulo X se analizan en detalle las anomalías congénitas.

Entre las *enfermedades infecciosas*, la enfermedad diarreica constituyó, con mucho, la causa básica más importante de defunción en el período neonatal. Las tasas oscilaron entre 612.1 y 547.9 por 100,000 nacidos vivos en São Paulo y la Provincia de San Juan y 4.5 en California. No se encontraron defunciones por enfermedad diarreica en Sherbrooke. En los 14 proyectos restantes, este estado morboso causó 1,269 defunciones neonatales como causa básica (cuadro 40), de las cuales sólo 89 ocurrieron en la primera semana de vida. En otras 439 defunciones neonatales, la enfermedad diarreica intervino como causa asociada, con lo que ascienden a un total de 1,708 las defunciones en que esta enfermedad se asignó como causa básica o asociada en 14 proyectos. Entre las 1,269 defunciones en que esta afección constituyó la causa básica, había 628 (49.5%) en las que la inmaturidad figuró como causa contribuyente. Muchas de estas últimas defunciones ocurrieron durante la hospitalización para atender a recién nacidos de bajo peso, lo que indica la necesidad de mejorar las instalaciones y servicios para prevenir las defunciones por enfermedad diarreica en el hospital.

Se observó que ciertas otras infecciones específicas intervinieron con más frecuencia como causas básicas de defunción en el período neonatal que en el resto de los primeros 5 años de vida. Entre ellas figura el tétanos, que fue la causa básica de 172 defunciones, 155 de las cuales acaecieron en el período neonatal. La sífilis congénita constituyó la causa básica de 95 defunciones de niños menores de 5 años, 49 de los cuales eran neonatos. La sífilis materna como causa básica originó 27 defunciones neonatales, con lo que se elevó a 76 el total correspondiente a esta enfermedad como causa básica. Asimismo, 24 defunciones de las 33 debidas a moniliasis en niños menores de 5 años como causa básica ocurrieron en el período neonatal.

Las *enfermedades del aparato respiratorio* constituyeron las causas básicas de 1,176 defunciones neonatales en todos los

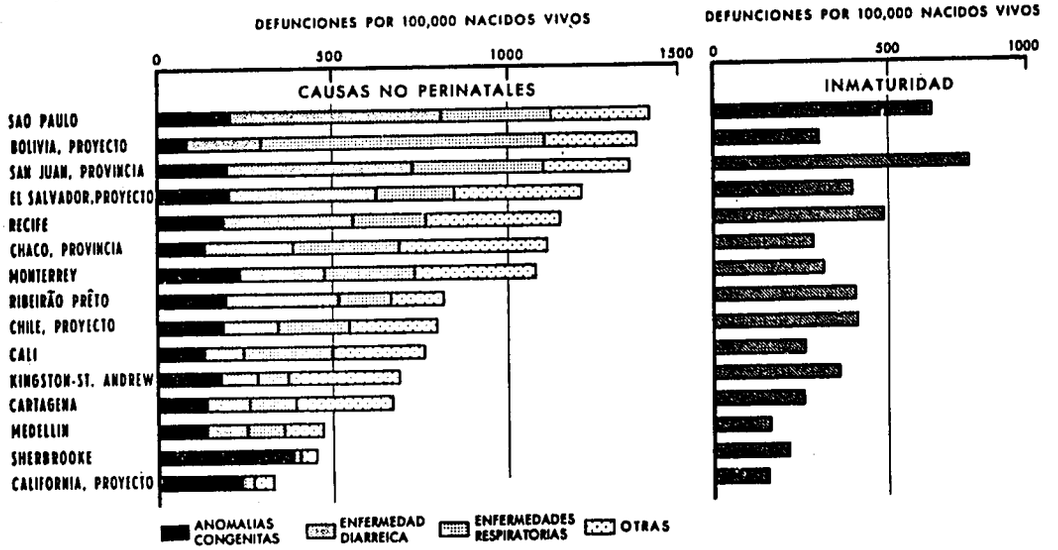
Cuadro 64. Causas básicas y asociadas de defunciones neonatales[a] e inmaturidad como causa asociada a causas básicas específicas en 15 proyectos.

Causa	Causa básica		Causa asociada				Causa básica		Causa asociada				Causa básica		Causa asociada			
			Total		Inmaturidad				Total		Inmaturidad				Total		Inmaturidad	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
	ARGENTINA, Chaco, Provincia						ARGENTINA, San Juan, Provincia						BOLIVIA, proyecto					
Todas las causas	568	3,227.3	487	2,767.0	244	1,386.4	906	3,878.4	1,808	7,739.7	563	2,410.1	1,091	2,900.8	1,072	2,850.3	440	1,169.9
Ciertas causas perinat.	370	2,102.3	375	2,130.7	193	1,096.6	590	2,525.7	1,154	4,940.1	390	1,669.5	572	1,520.9	721	1,917.0	324	861.5
Otras causas	198	1,125.0	112	636.4	51	289.8	316	1,352.7	654	2,799.7	173	740.6	519	1,380.0	351	933.3	116	308.4
Enf. diarreica	46	261.4	4	22.7	13	73.9	128	547.9	68	291.1	97	415.2	83	220.7	20	53.2	23	61.2
Otras enf. infec.	39	221.6	19	108.0	9	51.1	33	141.3	148	633.6	21	89.9	27	71.8	38	101.0	14	37.2
Enf. respiratorias	54	306.8	37	210.2	20	113.6	88	376.7	161	689.2	41	175.5	308	818.9	120	319.1	68	180.8
Anomalías congénitas	23	130.7	8	45.5	4	22.7	43	184.1	29	124.1	9	38.5	27	71.8	21	55.8	4	10.6
Otras	36	204.5	44	250.0	5	28.4	24	102.7	248	1,061.6	5	21.4	74	196.8	152	404.1	7	18.6
	BRASIL, Recife						BRASIL, Ribeirão Prêto						BRASIL, São Paulo					
Todas las causas	1,073	3,529.6	1,554	5,111.8	640	2,105.3	515	2,823.5	761	4,172.1	334	1,831.1	1,958	3,366.6	3,433	5,902.7	1,120	1,925.7
Ciertas causas perinat.	721	2,371.7	1,053	3,463.8	490	1,611.8	366	2,006.6	575	3,152.4	258	1,414.5	1,133	1,948.1	2,131	3,664.0	755	1,298.1
Otras causas	352	1,157.9	501	1,648.0	150	493.4	149	816.9	186	1,019.7	76	416.7	825	1,418.5	1,302	2,238.7	365	627.6
Enf. diarreica	146	480.3	37	121.7	58	190.8	59	323.5	7	38.4	39	213.8	356	612.1	127	218.4	185	318.1
Otras enf. infec.	52	171.1	108	355.3	22	72.4	8	43.9	17	93.2	4	21.9	82	141.0	215	369.7	41	70.5
Enf. respiratorias	62	203.9	133	437.5	35	115.1	29	159.0	56	307.0	16	87.7	184	316.4	334	574.3	82	141.0
Anomalías congénitas	55	180.9	42	138.2	26	85.5	35	191.9	23	126.1	14	76.8	117	201.2	61	104.9	31	53.3
Otras	37	121.7	181	595.4	9	29.6	18	98.7	83	455.0	3	16.4	86	147.9	565	971.5	26	44.7
	CANADA, Sherbrooke						CHILE, proyecto						COLOMBIA, Cali					
Todas las causas	229	1,349.4	366	2,156.7	157	925.2	1,160	2,661.8	2,009	4,609.9	770	1,766.9	536	2,540.3	780	3,696.7	291	1,379.1
Ciertas causas perinat.	152	895.7	282	1,661.8	119	701.2	810	1,858.7	1,434	3,290.5	586	1,344.7	375	1,777.3	563	2,668.2	234	1,109.0
Otras causas	77	453.7	84	495.0	38	223.9	350	803.1	575	1,319.4	184	422.2	161	763.0	217	1,028.4	57	270.1
Enf. diarreica	—	—	—	—	—	—	71	162.9	53	121.6	42	96.4	25	118.5	6	28.4	11	52.1
Otras enf. infec.	1	5.9	3	17.7	1	5.9	65	149.2	136	312.1	42	96.4	32	151.7	55	260.7	15	71.1
Enf. respiratorias	5	29.5	5	29.5	2	11.8	89	204.2	180	413.0	47	107.8	54	255.9	77	364.9	24	113.7
Anomalías congénitas	65	383.0	63	371.2	31	182.7	79	181.3	66	151.4	39	89.5	27	128.0	29	137.4	2	9.5
Otras	6	35.4	13	76.6	4	23.6	46	105.6	140	321.2	14	32.1	23	109.0	50	237.0	5	23.7
	COLOMBIA, Cartagena						COLOMBIA, Medellín						EL SALVADOR, proyecto					
Todas las causas	401	2,240.2	629	3,514.0	235	1,312.8	383	1,974.2	666	3,433.0	249	1,283.5	917	2,956.2	1,462	4,713.1	520	1,676.3
Ciertas causas perinat.	280	1,564.2	429	2,396.6	188	1,050.3	291	1,500.0	498	2,567.0	217	1,118.6	537	1,731.1	935	3,014.2	394	1,270.1
Otras causas	121	676.0	200	1,117.3	47	262.6	92	474.2	168	866.0	32	164.9	380	1,225.0	527	1,698.9	126	406.2
Enf. diarreica	23	128.5	9	50.3	14	78.2	23	118.6	7	36.1	10	51.5	132	425.5	27	87.0	43	138.6
Otras enf. infec.	31	173.2	41	229.1	6	33.5	10	51.5	51	262.9	5	25.8	90	290.1	92	296.6	34	109.6
Enf. respiratorias	25	139.7	45	251.4	15	83.8	21	108.2	54	278.4	7	36.1	69	222.4	185	596.4	25	80.6
Anomalías congénitas	23	128.5	34	189.9	6	33.5	26	134.0	18	92.8	8	41.2	62	199.9	38	122.5	18	58.0
Otras	19	106.1	71	396.6	6	33.5	12	61.9	38	195.9	2	10.3	27	87.0	185	596.4	6	19.3
	JAMAICA, Kingston-St. Andrew						MEXICO, Monterrey						ESTADOS UNIDOS, California, proyecto					
Todas las causas	990	2,417.0	1,606	3,920.9	663	1,618.7	1,377	2,597.6	2,178	4,108.7	642	1,211.1	570	1,274.0	1,163	2,599.5	424	947.7
Ciertas causas perinat.	706	1,723.6	1,193	2,912.6	511	1,247.6	804	1,516.7	1,354	2,554.2	471	888.5	424	947.7	872	1,949.0	351	784.5
Otras causas	284	693.4	413	1,008.3	152	371.1	573	1,080.9	824	1,554.4	171	322.6	146	326.3	291	650.4	73	163.2
Enf. diarreica	45	109.9	20	48.8	36	87.9	130	245.2	51	96.2	55	103.8	2	4.5	3	6.7	2	4.5
Otras enf. infec.	83	202.6	107	261.2	61	148.9	96	181.1	156	294.3	48	90.5	14	31.3	29	64.8	7	15.6
Enf. respiratorias	36	87.9	104	253.9	24	58.6	139	262.2	218	411.2	32	60.4	13	29.1	45	100.6	4	8.9
Anomalías congénitas	73	178.2	74	180.7	25	61.0	121	228.3	60	113.2	33	62.3	105	234.7	170	380.0	54	120.7
Otras	47	114.7	108	263.7	6	14.6	87	164.1	339	639.5	3	5.7	12	26.8	44	98.3	6	13.4

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

proyectos y ocasionaron tasas de 818.9 por 100,000 nacidos vivos en el proyecto de Bolivia a 29.5 en Sherbrooke y 29.1 en California (cuadro 64). La magnitud de estas tasas es una indicación del importante papel de estas enfermedades en la mortalidad neonatal. Sin embargo, su intervención aumenta considerablemente

FIG. 60. Mortalidad neonatal debida a causas básicas diferentes a ciertas causas perinatales, y con inmaturidad como causa asociada, en 15 proyectos.



cuando se estudian las defunciones neonatales por causas múltiples. Las tasas de mortalidad correspondientes a esas afecciones como causas asociadas variaron de 689.2 y 596.4 en la Provincia de San Juan y en El Salvador a 29.5 en Sherbrooke. De las 1,176 defunciones neonatales por enfermedades del aparato respiratorio, 361 ocurrieron en la primera semana de vida, y el estudio de esta información reveló que la infección intrauterina o la aspiración de líquido amniótico constituyeron dos importantes factores determinantes de estas afecciones mortales de las vías respiratorias en los neonatos. Por último, en 442 (37.6%) de las defunciones neonatales debidas a enfermedades respiratorias, se asignó la inmaturidad como causa contribuyente.

Como indica el cuadro 40, las elevadas tasas de mortalidad en el período neonatal por estados morbosos distintos de ciertas causas de mortalidad perinatal se observan principalmente después de la primera semana de vida. Las causas son similares a las que se encuentran en el período posneonatal y se deben a la exposición de los niños a los peligros de un ambiente desfavorable en los hospitales o en los hogares. Además, estos mismos niños son sumamente vulnerables, como lo indican las elevadas tasas de inmaturidad como causa básica o asociada de defunción.

Para reducir la mortalidad neonatal, la salud de la madre merece la primera atención. Un peso satisfactorio al nacer es indispensable para la supervivencia y la salud del niño, y Lechtig *et al.* (1972) y Birch (1972) ya han reunido evidencia que indica la relación del peso al nacer con el estado nutricional y la salud de la madre. Muchos factores derivados de condiciones ambientales desfavorables ejercen efectos sobre el producto de la concepción durante su vida intrauterina, a través de influencias sobre la madre. Esos mismos factores continúan ejerciendo sus efectos adversos sobre el niño directamente, como en el caso de

infección, o indirectamente, como en presencia de una nutrición deficiente. Por consiguiente, la inmaturidad comúnmente constituye una consecuencia de los complejos factores maternos y un estado de mayor vulnerabilidad que puede contribuir a las enfermedades y la muerte dentro de este proceso continuo de interrelaciones.

Capítulo VII

La mortalidad en la niñez temprana

La mortalidad excesiva en la niñez temprana (lo mismo que en el primer año de vida) registrada en la América Latina dio lugar a las recomendaciones específicas que los países aprobaron en la Carta de Punta del Este (Organización de los Estados Americanos, 1961). En este período de la niñez (de 1 a 4 años de edad) la mortalidad puede reducirse a niveles muy bajos mediante la aplicación de los conocimientos existentes. Sin embargo, en los estudios de mortalidad en ese grupo de edad se debe tener en cuenta la experiencia de los niños en el primer año de vida, que en gran medida determina sus posibilidades de supervivencia y futura salud. El niño no está necesariamente sano al cumplir su primer año, y en especial, es posible que muchos niños ya padezcan de deficiencia nutricional al llegar al último período de la infancia y a la niñez temprana como resultado de una ingestión insuficiente de nutrientes o de episodios repetidos de enfermedades infecciosas, cuando no ambos.

Horwitz (1960) utilizó datos correspondientes a ocho países de las Américas como ejemplo de la mortalidad excesiva observada en el período de edad de 1 a 4 años, y destacó cuatro valores socioeconómicos que guardan una relación inversa con la mortalidad: los países que acusan tasas elevadas de mortalidad mostraron valores bajos en función de la disponibilidad de proteína animal, abastecimiento de agua, ingreso *per capita* y grado de alfabetismo. Aun los datos brutos de los países, sin tener en cuenta las diferencias entre las áreas rurales y urbanas, revelaron claramente las interrelaciones. El propio autor señaló que la solución de los problemas dependía de un amplio programa de desarrollo socioeconómico así como de programas específicos de salud.

Los datos proporcionados por esta Investigación sobre la mortalidad en relación con esos valores socioeconómicos son mucho más completos y fidedignos que los que se encontraban disponibles anteriormente. Sin embargo, en la fase piloto de la Investigación se encontró que los datos sobre los ingresos *per capita* obtenidos de las familias eran insuficientes, por lo que no quedaron incluidos. El análisis de la mortalidad por causas múltiples ha revelado información sobre el efecto de la carencia de proteínas y calorías, según se refleja en los datos relativos a la deficiencia nutricional como causa de defunción.

Los estudios recientes de Kitagawa y Hauser (1968) y Rosenwaike (1971) indican la utilidad de hacer referencia al grado de educación de la madre como medida general de las variables socioeconómicas en relación con la mortalidad en la niñez. En el Capítulo XIV se analiza la mortalidad

en la niñez temprana en relación con el grado de educación de la madre, y en el Capítulo XVI en relación con los factores ambientales, especialmente el abastecimiento de agua.

Este capítulo ofrece en primer lugar una idea general de la mortalidad en este grupo de cuatro años y a continuación un análisis de la mortalidad en el segundo año de vida, período de edad crítico en los países en desarrollo, como lo han indicado claramente Gordon *et al.* (1967). En muchos de estos países la mortalidad en la edad de 2 a 4 años es relativamente baja, y por consiguiente se examina conjuntamente, en lugar de hacerlo año por año.

LA MORTALIDAD EN NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS

En todas las áreas de los proyectos latinoamericanos, con dos excepciones, más de la mitad de las defunciones en este grupo de 4 años ocurrieron en el segundo año de vida, es decir, a la edad de 1 año. Las excepciones fueron la ciudad de Franca en el interior del Estado de São Paulo y El Salvador rural.

En la figura 35 (Capítulo IV) se presentaron las enormes variaciones de la mortalidad en este grupo de edad.

En los casos en que hubo una elevada mortalidad, generalmente más de la mitad de las defunciones se debió al grupo de enfermedades infecciosas. El cuadro 65 presenta las cifras y tasas correspondientes a todas las causas y a las enfermedades infecciosas como causas básicas, con subdivisiones para la enfermedad diarreica, el sarampión y otras enfermedades infecciosas y parasitarias. Estos datos sobre las 25 áreas se presentan en dos figuras: la figura 61, en la cual aparecen las 13 áreas que acusan tasas más altas, y la figura 62, que presenta las 12 con tasas más bajas (en menor escala).

En estos dos grupos de áreas el papel de las enfermedades infecciosas difiere notablemente; en el primero, más de la mitad de las defunciones por todas las causas se debió a estas enfermedades (con la excepción de Franca). De hecho, más de las dos terceras partes de las defunciones ocurridas en los municipios rurales de El Salvador fueron causadas por enfermedades infecciosas.

En las 12 áreas que mostraron tasas inferiores (figura 62) las enfermedades infecciosas ocasionaron la mitad de las defunciones sólo en un área, la ciudad de Ribeirão Prêto. En ciudades como San Juan y Santiago sólo corresponde a este grupo de causas el 29 y 23% de las defunciones. En San Francisco únicamente en una de las 25 defunciones de niños de 1 a 4 años de edad figuraba una enfermedad infecciosa como causa básica, y en los condados suburbanos de California la proporción no excedió de 4 entre 89.

Si bien la enfermedad diarreica fue la causante de elevadas tasas de mortalidad en este grupo de edad en varios sectores, el sarampión también contribuyó notablemente a la mortalidad. En Recife y São Paulo esta enfermedad causó un número de defunciones dos veces mayor que el de la enfermedad diarreica. En Viacha y La Paz las tasas por sarampión se aproximaron a las de enfermedad diarreica.

Al analizar la función de las enfermedades infecciosas como causas básicas en este grupo de edad, es preciso considerar

CUADRO 65. Mortalidad[a] en niños de 1 a 4 años de edad, por todas las causas y por enfermedades infecciosas como causas básicas, en 25 áreas de 15 proyectos.

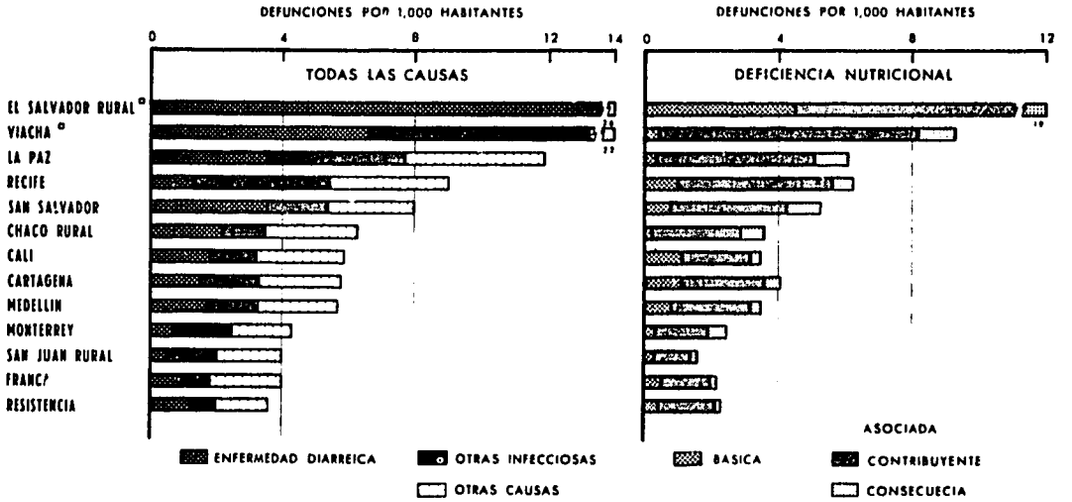
Area	Todas las causas		Enfermedades infecciosas							
			Total		Enfermedad diarreica		Sarampión		Otras	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
ARGENTINA										
Chaco, Provincia										
Resistencia	117	3.6	66	2.0	39	1.2	14	0.4	13	0.4
Deptos. rurales	174	6.3	98	3.5	62	2.2	16	0.6	20	0.7
San Juan, Provincia										
San Juan (cd.)	31	1.5	9	0.4	2	0.1	5	0.2	2	0.1
Deptos. suburbanos	84	2.9	24	0.8	7	0.2	13	0.5	4	0.1
Deptos. rurales	141	4.0	72	2.0	19	0.5	35	1.0	18	0.5
BOLIVIA										
La Paz	1,430	11.9	922	7.7	420	3.5	403	3.4	99	0.8
Vlacha	56	21.7	34	13.2	17	6.6	14	5.4	3	1.2
BRASIL										
Recife	862	9.0	518	5.4	127	1.3	267	2.8	124	1.3
Ribeirão Prêto										
Ribeirão Prêto (cd.)	64	1.9	34	1.0	6	0.2	21	0.6	7	0.2
Franca	70	4.0	31	1.8	16	0.9	7	0.4	8	0.5
Comunidades	33	2.4	14	1.0	7	0.5	5	0.4	2	0.1
São Paulo	524	2.8	218	1.2	51	0.3	104	0.6	63	0.3
CANADA										
Sherbrooke	61	0.8	3	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0
CHILE										
Santiago	282	1.8	64	0.4	36	0.2	11	0.1	17	0.1
Comunas	28	2.2	11	0.8	10	0.8	—	—	1	0.1
COLOMBIA										
Cali	474	5.9	261	3.2	149	1.8	66	0.8	46	0.6
Cartagena	399	5.8	224	3.3	101	1.5	81	1.2	42	0.6
Medellín	424	5.7	244	3.3	128	1.7	72	1.0	44	0.6
EL SALVADOR										
San Salvador	644	8.0	436	5.4	279	3.5	81	1.0	76	0.9
Municipios rurales	434	26.2	295	17.8	222	13.4	35	2.1	38	2.3
JAMAICA										
Kingston metropolitano	276	2.1	84	0.6	53	0.4	5	0.0	26	0.2
St. Andrew rural	38	3.1	12	1.0	9	0.7	—	—	3	0.2
MEXICO										
Monterrey	733	4.3	426	2.5	113	0.7	177	1.0	136	0.8
ESTADOS UNIDOS										
San Francisco	25	0.8	1	0.0	—	—	1	0.0	—	—
California suburbano	89	0.7	4	0.0	—	—	—	—	4	0.0

[a] Tasas por 1,000 habitantes.

también el papel que desempeña la deficiencia nutricional como causa básica o asociada. Estos datos figuran en el cuadro 66. Las causas asociadas se han dividido según la intervención de la deficiencia nutricional como un factor contribuyente o como una consecuencia.

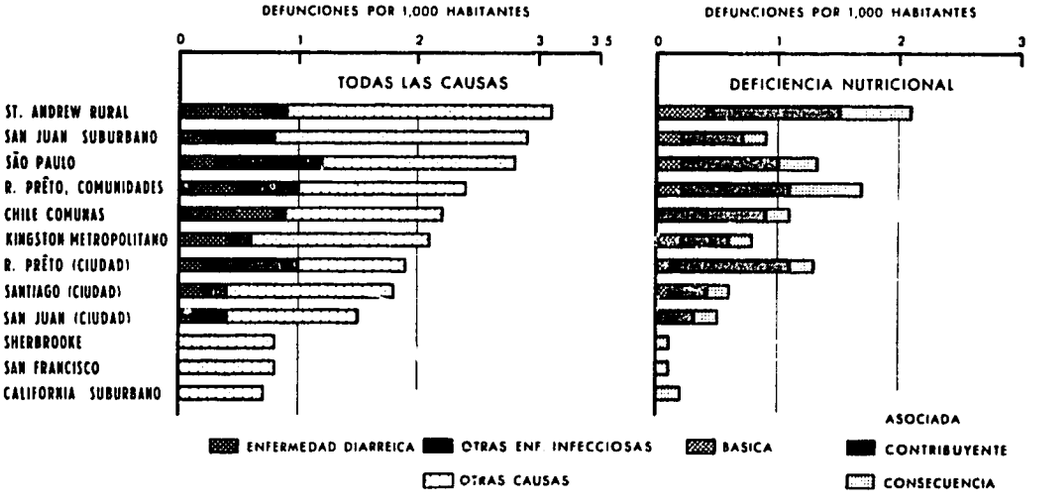
La estrecha relación entre las tasas de mortalidad por deficiencia nutricional y las de todas las causas puede observarse claramente en la figura 61. Las tasas por esta deficiencia como causa contribuyente resultaron elevadas. Por consiguiente, parece indudable que para reducir la mortalidad por todas las causas, es indispensable prevenir esta condición, lo mismo que las enfermedades infecciosas; las defunciones por estas enfermedades a menudo ocurren

FIG. 61. Mortalidad en niños de 1 a 4 años de edad por enfermedades infecciosas como causas básicas, y por deficiencia nutricional como causa básica o asociada, en 13 áreas con tasas más elevadas.



° Para tamaño y divisiones de tasas muy elevadas de El Salvador rural y Viacha, véanse los cuadros 66 y 67

FIG. 62. Mortalidad en niños de 1 a 4 años de edad por enfermedades infecciosas como causas básicas, y por deficiencia nutricional como causa básica o asociada, en 12 áreas con tasas más bajas.



precisamente en los niños más susceptibles, es decir, los afectados por la deficiencia nutricional.

En 10 áreas, la deficiencia nutricional figuró entre las causas en más del 60% de las defunciones:

	Porcentaje
El Salvador rural	71.2
Cartagena	70.9
Ribeirão Prêto, comunidades	69.7
Recife	69.5
Ribeirão Prêto (ciudad)	68.8
St. Andrew rural	68.4
San Salvador	65.4
Resistencia	65.0
Medellín	61.8
Cali	60.5

CUADRO 66. Mortalidad[a] en niños de 1 a 4 años de edad con deficiencia nutricional como causa básica o asociada en 25 áreas de 15 proyectos.

Area	Total		Causa básica		Causa asociada					
					Total		Contribuyente		Consecuencia	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
ARGENTINA										
Chaco, Provincia										
Resistencia	76	2.3	12	0.4	64	2.0	54	1.7	10	0.3
Deptos. rurales	100	3.6	6	0.2	94	3.4	74	2.7	20	0.7
San Juan, Provincia										
San Juan (cd.)	11	0.5	—	—	11	0.5	7	0.3	4	0.2
Deptos. suburbanos	27	0.9	7	0.2	20	0.7	13	0.5	7	0.2
Deptos. rurales	58	1.6	10	0.3	48	1.4	39	1.1	9	0.3
BOLIVIA										
La Paz	737	6.1	33	0.3	704	5.9	575	4.8	129	1.1
Viacha	24	9.3	1	0.4	23	8.9	20	7.8	3	1.2
BRASIL										
Recife	599	6.3	100	1.0	499	5.2	436	4.6	63	0.7
Ribeirão Prêto										
Ribeirão Prêto (cd.)	44	1.3	5	0.1	39	1.2	32	1.0	7	0.2
Franca	39	2.2	8	0.5	31	1.8	28	1.6	3	0.2
Comunidades	23	1.7	3	0.2	20	1.4	12	0.9	8	0.6
São Paulo	251	1.3	38	0.2	213	1.1	143	0.8	70	0.4
CANADA										
Sherbrooke	6	0.1	—	—	6	0.1	—	—	6	0.1
CHILE										
Santiago	95	0.6	15	0.1	80	0.5	53	0.3	27	0.2
Comunas	14	1.1	—	—	14	1.1	12	0.9	2	0.2
COLOMBIA										
Cali	287	3.5	85	1.1	202	2.5	169	2.1	33	0.4
Cartagena	283	4.1	73	1.1	210	3.1	169	2.5	41	0.6
Medellín	262	3.5	50	0.7	212	2.8	178	2.4	34	0.5
EL SALVADOR										
San Salvador	421	5.3	62	0.8	359	4.5	282	3.5	77	1.0
Municipios rurales	309	18.7	75	4.5	234	14.1	197	11.9	37	2.2
JAMAICA										
Kingston metropolitano	101	0.8	25	0.2	76	0.6	53	0.4	23	0.2
St. Andrew rural	26	2.1	5	0.4	21	1.7	13	1.1	8	0.6
MEXICO										
Monterrey	425	2.5	47	0.3	378	2.2	269	1.6	109	0.6
ESTADOS UNIDOS										
San Francisco	3	0.1	—	—	3	0.1	—	—	3	0.1
California suburbano	20	0.2	—	—	20	0.2	1	0.0	19	0.1

[a] Tasas por 1,000 habitantes.

La relación entre la deficiencia nutricional y la mortalidad por todas las causas no fue tan estrecha en las 12 áreas que acusaron tasas inferiores de mortalidad (figura 62). En Santiago y la ciudad de San Juan se observaron tasas bajas por este estado morboso. En San Francisco la deficiencia nutricional figuró como una causa asociada en sólo tres defunciones (como una consecuencia), mientras que en los condados suburbanos de California se asignó en 20 defunciones (en 19 como una consecuencia). En el proyecto de Sherbrooke se clasificó como una consecuencia en seis defunciones.

En las secciones subsiguientes se presentan con más detalle las causas básicas y asociadas de defunción de niños de 1 y de 2 a 4 años, y en los cuadros del Apéndice 2 figura una lista completa.

LA MORTALIDAD EN EL SEGUNDO AÑO DE VIDA

Dentro del grupo de edad de 1 a 4 años, se considera el segundo año como el de mayor peligro. En particular es un período de riesgo especial para aquellos que no han alcanzado un estado normal de nutrición, lo cual los hace más vulnerables a las enfermedades infecciosas. Más de la mitad (4,361) de las 7,493 defunciones ocurridas en el grupo de edad de 1 a 4 años correspondieron a niños en el segundo año de vida, es decir, de 1 año de edad.

La diversidad de tasas de mortalidad en esos niños (cuadro 67 y figura 63) fue la mayor de todos los períodos de edad. Se observaron variaciones entre 0.8 por 1,000 habitantes en los condados suburbanos de California y 50.7 en Viacha, Bolivia. Los sectores rurales y suburbanos de América Latina acusaron tasas superiores a las de las ciudades en los mismos proyectos, con una excepción (Ribeirão Prêto). En los proyectos de Argentina, Bolivia y El Salvador, las tasas rurales fueron mucho más elevadas que las correspondientes a las ciudades. Chile y Jamaica mostraron diferencias menos pronunciadas, y las tasas fueron ligeramente mayores en las comunas próximas a Santiago y en St. Andrew rural cerca de Kingston metropolitano. En el proyecto de California se encontraron casi las mismas tasas en San Francisco y los condados suburbanos (0.94 y 0.79 por 1,000 habitantes). Al parecer, las diferencias entre las tasas de las áreas rurales y urbanas disminuyen a medida que se reduce la mortalidad.

En 10 áreas las defunciones fueron pocas (menos de 50) y por esta razón en el análisis por causas se consideran los proyectos sin subdivisiones (cuadro 68). La única excepción es El Salvador, que reveló un número de defunciones en los municipios rurales (217) suficiente para poder hacer la división por causas. Asimismo, las marcadas diferencias encontradas en El Salvador indican las grandes variaciones en las áreas urbanas y rurales cuando son elevadas las tasas de mortalidad.

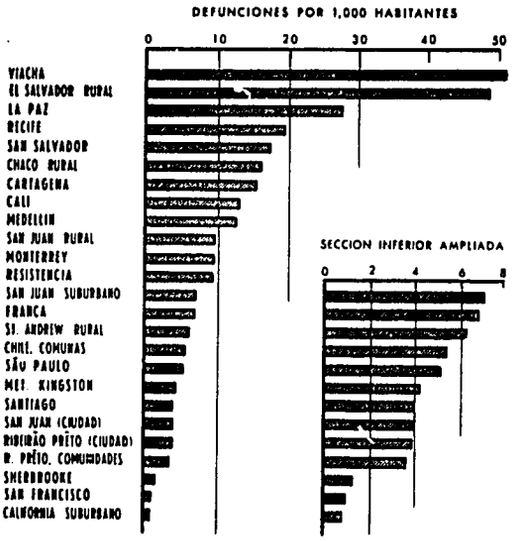
Las causas básicas y asociadas de mortalidad de niños de 1 y de 2 a 4 años se presentan en el cuadro 68.

CUADRO 67. Mortalidad[a] en niños de 1 año de edad por todas las causas en 25 áreas de 15 proyectos.

Area	Defunciones	Tasa
ARGENTINA		
Chaco, Provincia		
Resistencia	83	9.3
Deptos. rurales	114	16.3
San Juan, Provincia		
San Juan (cd.)	20	4.0
Deptos. suburbanos	50	7.0
Deptos. rurales	83	9.4
BOLIVIA		
La Paz	899	27.2
Viacha	36	50.7
BRASIL		
Recife	515	19.2
Ribeirão Prêto		
Ribeirão Prêto (cd.)	34	3.9
Franca	32	6.9
Comunidades	13	3.6
São Paulo	282	5.2
CANADA		
Sherbrooke	20	1.2
CHILE		
Santiago	149	4.0
Comunas	17	5.4
COLOMBIA		
Cali	271	13.4
Cartagena	266	15.5
Medellín	233	12.5
EL SALVADOR		
San Salvador	398	17.4
Municipios rurales	217	48.1
JAMAICA		
Kingston metropolitano	154	4.3
St. Andrew rural	21	6.3
MEXICO		
Monterrey	421	9.4
ESTADOS UNIDOS		
San Francisco	8	0.9
California suburbano	25	0.8

[a] Tasas por 1,000 habitantes.

FIG. 63. Mortalidad en niños de 1 año de edad por todas las causas en 25 áreas de 15 proyectos.



Las tasas* relativas a dos causas específicas (enfermedad diarreica y sarampión) y otros cinco grupos de causas, tanto básicas como asociadas, están contenidas en la figura 64 para 14 proyectos, en orden descendente de la tasa de mortalidad de niños de 1 año (indicada en la esquina superior izquierda). Las diferencias entre las tasas del proyecto de Bolivia (mostradas en primer lugar) y las del proyecto de California (en último lugar) son extraordinariamente pronunciadas e indican la medida en que la mortalidad en este período de edad puede reducirse mediante la aplicación de los conocimientos existentes y los métodos de prevención. A la enfermedad diarreica, el sarampión y las enfermedades del aparato respiratorio como causas básicas, se debió la elevada mortalidad observada en el proyecto de Bolivia. En Recife, el sarampión (segunda barra) originó más defunciones como causa básica que la enfermedad diarreica o cualquiera de los otros cinco grupos. Otros proyectos en que el sarampión causó más defunciones que la enfermedad diarreica fueron los de Monterrey, la Provincia de San Juan y São Paulo.

En los primeros siete proyectos indicados en la figura 64, las enfermedades infecciosas constituyeron causas básicas de más de la mitad de las defunciones; la deficiencia nutricional, como causa asociada, estuvo implicada en más de la mitad de las defunciones por todas las causas en todos los proyectos con excepción de Cali.

Los siete proyectos con tasas inferiores de mortalidad muestran una característica claramente distinta. Menos de la mitad de las defunciones en todos los proyectos, salvo el de Ribeirão Prêto, se debió a enfermedades infecciosas como causa básica. Chile acusó la tasa más baja de América Latina; las causas externas, como causa básica, originaron más defunciones en ese proyecto que la enfermedad diarreica, y el grupo de otras causas (que incluye las anomalías congénitas y las enfermedades del sistema nervioso) fue el mayor.

En Sherbrooke y en California se observaron tasas de mortalidad muy bajas y las causas externas y las del grupo "otras causas" constituyeron casi todas las causas básicas (16 de 20 defunciones en Sherbrooke y 30 de 33 en California).

Las tasas de mortalidad en las dos áreas de El Salvador, presentadas en la figura 65 sirven de ilustración de la mortalidad excesiva de un área rural comparada con la de una ciudad vecina: la tasa de los municipios rurales—4,811.5 por 100,000 habi-

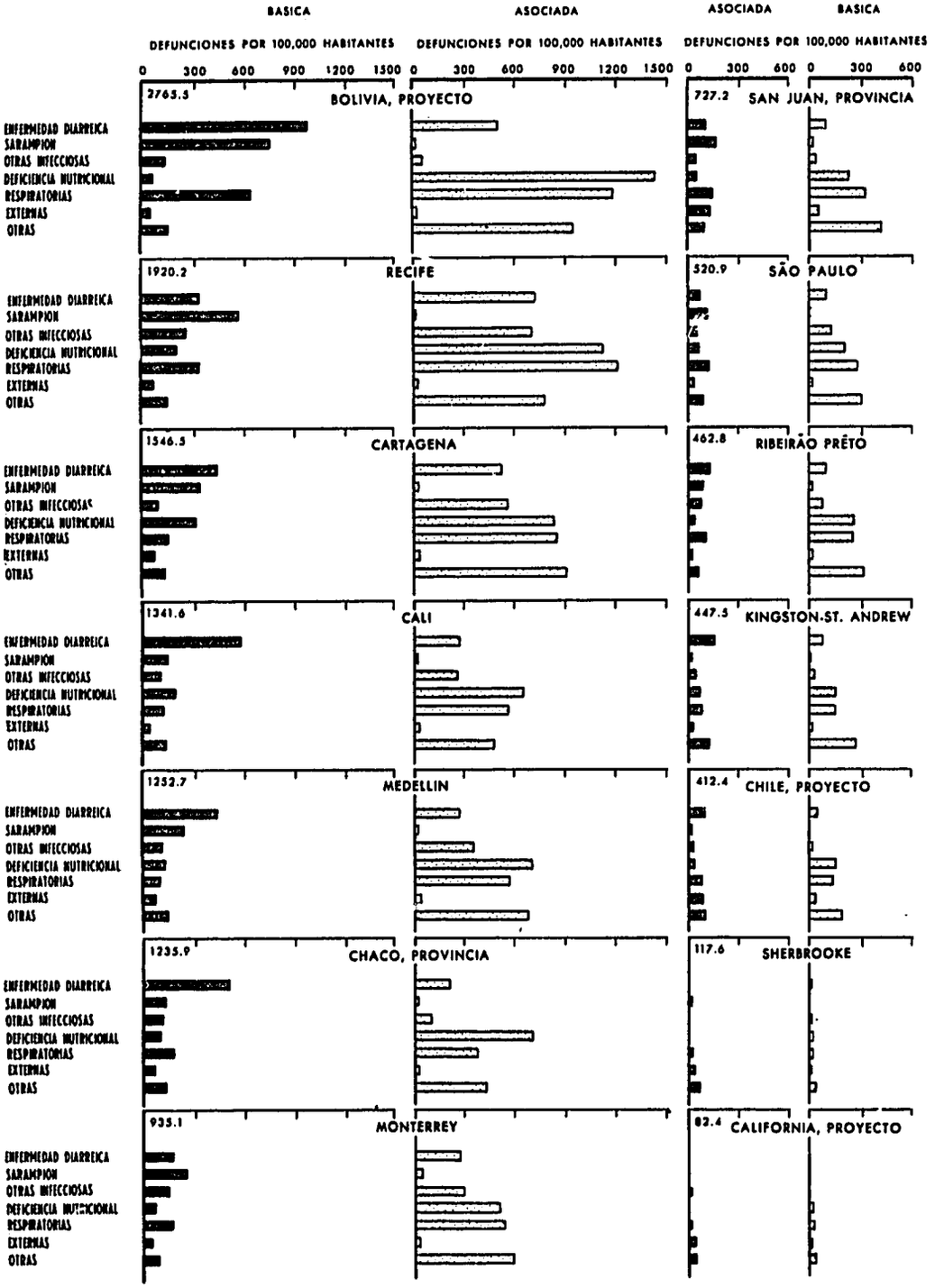
*En este informe generalmente se presentan las tasas de mortalidad por 1,000 habitantes, por grupo de causas. Sin embargo, las tasas por causas específicas (comparadas con las tasas por grupos) se indican casi siempre por 100,000 habitantes en los diversos grupos de edad. Se prefiere la base de 100,000 habitantes cuando se trata de números reducidos, como en el caso de una enfermedad específica, y por esto el cuadro 68 y la mayoría de los cuadros de este capítulo y de los siguientes presentan tasas por 100,000 habitantes o por 100,000 nacidos vivos.

CUADRO 68. Causas básicas y asociadas de defunción[a] de niños de 1, y 2 a 4 años de edad en 15 proyectos.[b]

Causa	1 año				2-4 años				1 año				2-4 años			
	Básica		Asociada		Básica		Asociada		Básica		Asociada		Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
	ARGENTINA, Chaco, Provincia								ARGENTINA, San Juan, Provincia							
Todas las causas	197	1,235.9	284	1,781.7	94	211.8	123	277.2	153	727.2	256	1,216.7	103	163.1	135	213.8
Enfermedad diarreica	81	508.2	31	194.5	20	45.1	20	45.1	23	109.3	22	104.6	5	7.9	9	14.3
Sarampión	20	125.5	1	6.3	10	22.5	2	4.5	34	161.6	2	9.5	19	30.1	3	4.8
Otras enf. infecciosas	18	112.9	14	87.8	15	33.8	4	9.0	9	42.8	8	38.0	15	23.8	4	6.3
Deficiencia nutricional	16	100.4	111	696.4	2	4.5	47	105.9	11	52.3	52	247.1	6	9.5	27	42.8
Enf. respiratorias	30	188.2	59	370.1	12	27.0	21	47.3	29	137.8	73	347.0	8	12.7	42	66.5
Causas externas	10	62.7	1	6.3	10	22.5	1	2.3	26	123.6	10	47.5	26	41.2	3	4.8
Otras	22	138.0	67	420.3	25	56.3	28	63.1	21	99.8	89	423.0	24	38.0	47	74.4
	BOLIVIA, proyecto								BRASIL, Recife							
Todas las causas	935	2,765.5	1,417	4,191.1	551	620.0	702	789.9	515	1,920.2	1,219	4,545.1	347	503.0	875	1,268.3
Enfermedad diarreica	331	979.0	173	511.7	106	119.3	95	106.9	92	343.0	195	727.1	35	50.7	137	198.6
Sarampión	253	748.3	4	11.8	164	184.5	5	5.6	153	570.5	1	3.7	114	165.2	4	5.8
Otras enf. infecciosas	45	133.1	20	59.2	57	64.1	26	29.3	68	253.5	185	689.8	56	81.2	142	205.8
Deficiencia nutricional	21	62.1	487	1,440.4	13	14.6	240	270.1	54	201.3	300	1,118.6	46	66.7	199	288.4
Enf. respiratorias	217	641.8	404	1,194.9	117	131.7	221	248.7	90	335.6	322	1,200.6	39	56.5	199	288.4
Causas externas	17	50.3	4	11.8	38	42.8	3	3.4	16	59.7	4	14.9	14	20.3	2	2.9
Otras	51	150.8	325	961.3	56	63.0	112	126.0	42	156.6	212	790.5	43	62.3	192	278.3
	BRASIL, Ribeirão Prêto								BRASIL, São Paulo							
Todas las causas	79	462.8	179	1,048.6	88	183.3	166	345.8	282	520.9	576	1,063.9	242	180.2	449	334.4
Enfermedad diarreica	20	117.2	17	99.6	9	18.8	17	35.4	37	68.3	56	103.4	14	10.4	36	26.8
Sarampión	13	76.2	1	5.9	20	41.7	—	—	61	112.7	—	—	43	32.0	2	1.5
Otras enf. infecciosas	12	70.3	14	82.0	5	10.4	25	52.1	28	51.7	69	127.4	35	26.1	58	43.2
Deficiencia nutricional	5	29.3	45	263.6	11	22.9	45	93.8	30	55.4	116	214.3	8	6.0	97	72.2
Enf. respiratorias	17	99.6	44	257.8	5	10.4	37	77.1	63	116.4	159	293.7	42	31.3	113	84.2
Causas externas	3	17.6	2	11.7	10	20.8	1	2.1	17	31.4	5	9.2	33	24.6	5	3.7
Otras	9	52.7	56	328.1	28	58.3	41	85.4	46	85.0	171	315.8	67	49.9	138	102.8
	CANADA, Sherbrooke								CHILE, proyecto							
Todas las causas	20	117.6	17	100.0	11	71.5	21	36.6	166	412.4	236	586.3	144	113.2	154	121.0
Enfermedad diarreica	—	—	1	5.9	1	1.7	—	—	34	84.5	17	42.2	12	9.4	10	7.9
Sarampión	1	5.9	—	—	—	—	—	—	5	12.4	—	—	6	4.7	—	—
Otras enf. infecciosas	—	—	1	5.9	1	1.7	2	3.5	7	17.4	3	7.5	11	8.6	9	7.1
Deficiencia nutricional	—	—	4	23.5	—	—	2	3.5	10	24.8	65	161.5	5	3.9	29	22.8
Enf. respiratorias	3	17.6	4	23.5	2	3.5	6	10.5	31	77.0	59	146.6	16	12.6	39	30.6
Causas externas	6	35.3	1	5.9	22	38.4	1	1.7	38	94.4	12	29.8	38	29.9	7	5.5
Otras	10	58.8	6	35.3	15	26.2	10	17.4	41	101.9	80	198.8	56	44.0	60	47.2
	COLOMBIA, Cali								COLOMBIA, Cartagena							
Todas las causas	271	1,341.6	441	2,183.2	203	334.4	340	560.1	266	1,546.5	635	3,691.9	133	257.8	335	649.2
Enfermedad diarreica	118	584.2	52	257.4	31	51.1	56	92.3	77	447.7	88	511.6	24	46.5	35	67.8
Sarampión	33	163.4	1	5.0	33	54.4	2	3.3	60	348.8	3	17.4	21	40.7	1	1.9
Otras enf. infecciosas	23	113.9	49	242.6	23	37.9	38	62.6	16	93.0	95	552.3	26	50.4	70	135.7
Deficiencia nutricional	39	193.1	130	643.6	46	75.8	72	118.6	54	314.0	143	831.4	19	36.8	67	129.8
Enf. respiratorias	25	123.8	111	549.5	17	28.0	83	136.7	26	151.2	145	843.0	15	29.1	64	124.0
Causas externas	7	34.7	5	24.8	23	37.9	6	9.9	10	58.1	5	29.1	7	13.6	2	3.9
Otras	26	128.7	93	460.4	30	49.4	83	136.7	23	133.7	156	907.0	21	40.7	96	186.0
	COLOMBIA, Medellín								EL SALVADOR, San Salvador							
Todas las causas	233	1,252.7	481	2,586.0	191	341.1	339	605.4	398	1,741.8	857	3,750.5	246	430.1	492	860.3
Enfermedad diarreica	82	440.9	49	263.4	46	82.1	32	57.1	184	805.3	87	380.7	95	166.1	45	78.7
Sarampión	46	247.3	2	10.8	26	46.4	1	1.8	55	240.7	1	4.4	26	45.5	1	1.7
Otras enf. infecciosas	20	107.5	64	344.1	24	42.9	59	105.4	37	161.9	91	398.2	39	68.2	78	136.4
Deficiencia nutricional	25	134.4	129	693.5	25	44.6	83	148.2	44	192.6	218	954.0	18	31.5	141	246.5
Enf. respiratorias	19	102.2	105	564.5	13	23.2	62	110.7	41	179.4	155	678.3	17	29.7	71	124.1
Causas externas	14	75.3	6	32.3	28	50.0	3	5.4	6	26.3	1	4.4	18	31.5	3	5.2
Otras	27	145.2	126	677.4	29	51.8	99	176.8	31	135.7	304	1,330.4	33	57.7	153	267.5
	EL SALVADOR, Municipios rurales								JAMAICA, Kingston-St. Andrew							
Todas las causas	217	4,811.5	431	9,556.5	217	1,802.3	445	3,696.0	175	447.5	283	723.6	139	133.1	161	154.1
Enfermedad diarreica	115	2,549.9	45	997.8	107	888.7	65	539.9	55	140.6	28	71.6	7	6.7	5	4.8
Sarampión	21	465.6	—	—	14	116.3	1	8.3	2	5.1	1	2.6	3	2.9	—	—
Otras enf. infecciosas	22	487.8	67	1,485.6	16	132.9	80	664.5	13	33.2	13	33.2	16	15.3	10	9.6
Deficiencia nutricional	25	554.3	122	2,705.1	50	415.3	112	930.2	25	63.9	65	166.2	5	4.8	32	30.6
Enf. respiratorias	17	376.9	69	1,529.9	8	66.4	57	473.4	28	71.6	64	163.6	20	19.1	41	39.2
Causas externas	5	110.9	2	44.3	5	41.5	1	8.3	8	20.5	3	7.7	26	24.9	4	3.8
Otras	12	266.1	126	2,793.8	17	141.2	129	1,071.4	44	112.5	109	278.7	62	59.4	69	66.1
	MEXICO, Monterrey								ESTADOS UNIDOS, California, proyecto							
Todas las causas	421	935.1	967	2,147.9	312	250.0	704	564.1	33	82.4	39	97.4	81	67.0	78	64.5
Enfermedad diarreica	75	166.6	113	251.0	38	30.4	70	56.1	—	—	—	—	—	—	1	0.8
Sarampión	113	251.0	15	33.3	64	51.3	11	8.8	—	—	—	—	1	0.8	—	—
Otras enf. infecciosas	65	144.4	122	271.0	71	56.9	115	92.1	1	2.5	—	—	3	2.5	7	5.8
Deficiencia nutricional	28	62.2	219	486.5	19	15.2	159	127.4	—	—	8	20.0	—	—	15	12.4
Enf. respiratorias	80	177.7	229	508.7	39	31.2	155	124.2	2	5.0	12	30.0	3	2.5	13	10.7
Causas externas	17	37.8	10	22.2	28	22.4	9	7.2	14	35.0	3	7.5	33	27.3	5	4.1
Otras	43	95.5	259	575.3	53	42.5	185	148.2	16	40.0	16	40.0	41	33.9	37	30.6

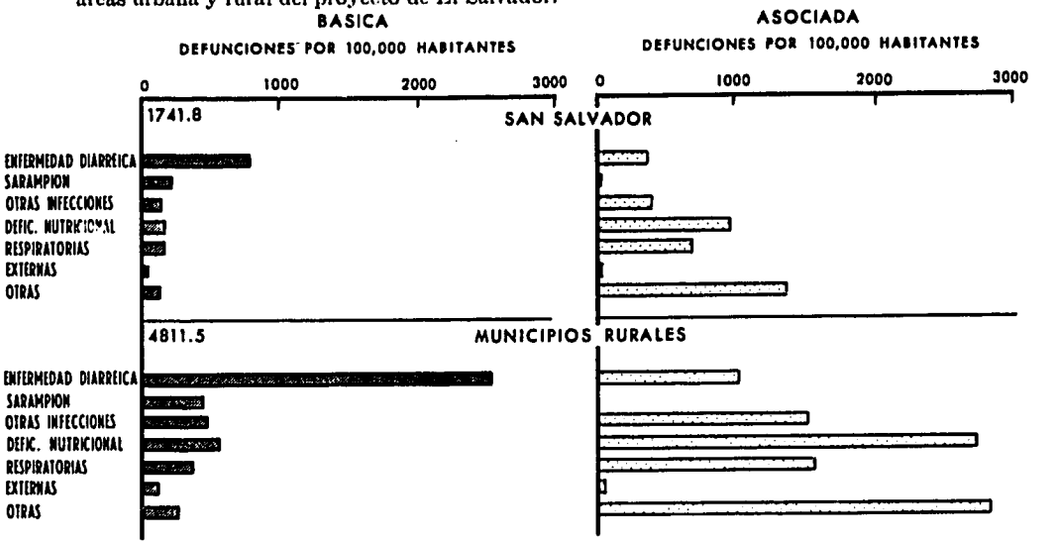
[a] Tasas por 100,000 habitantes.
[b] Se presentan las dos áreas, urbana y rural, del proyecto de El Salvador.

FIG. 64. Causas básicas y asociadas de mortalidad[a] de niños de 1 año de edad en 14 proyectos.



[a] La tasa de defunción por 100,000 habitantes se expresa en la esquina superior izquierda de cada proyecto.

FIG. 65. Causas básicas y asociadas de mortalidad[a] de niños de 1 año de edad en las áreas urbana y rural del proyecto de El Salvador.



[a] La tasa de defunción por 100,000 habitantes se expresa en la esquina superior izquierda de cada área.

tantes—fue casi el triple de la correspondiente a la ciudad de San Salvador (1,741.8). En realidad, comparándola con las ciudades de otros proyectos, la tasa de San Salvador ocupó el tercer lugar, después de La Paz (2,716.0) y Recife (1,902.2).

En ambas áreas de El Salvador la enfermedad diarreica constituyó la causa principal. La tasa por sarampión (que aparece en segundo lugar en la figura 65) fue superior en el medio rural que en la ciudad. La tasa por deficiencia nutricional (cuarta barra) resultó elevada, lo mismo como causa básica que como causa asociada, en el área rural y también en la ciudad como causa asociada. Estas elevadas tasas de mortalidad en los niños de 1 año en los municipios rurales, en un área cercana a San Salvador atendida por servicios de salud, sugieren la presencia de problemas todavía más graves en áreas rurales más alejadas.

LA MORTALIDAD EN NIÑOS DE 2 A 4 AÑOS

A diferencia de las tasas de mortalidad en los niños de 1 año que oscilaron entre 0.8 y 50.7 por 1,000 habitantes, en el período restante de la niñez temprana se observó una variación mucho menor, o sea de 0.7 a 18.0 (cuadro 69 y figura 66). La mortalidad más elevada en niños de 2 a 4 años de edad se observó en dos áreas rurales, a saber, Viacha (10.7) y los municipios de El Salvador (18.0).

En este período de edad, la mortalidad observada en ciertas áreas latinoamericanas se aproxima a las tasas bajas de los proyectos de Sherbrooke y California. En realidad, las tasas llegaron a la baja cifra de 0.7 a 1.4 por 1,000 habitantes en nueve áreas (incluyendo las de Norteamérica):

Resistencia	1.4
Kingston metropolitano	1.3

Ribeirão Prêto (ciudad)	1.2
Chile, comunas	1.1
Santiago	1.1
San Juan (ciudad)	0.7
Sherbrooke	0.7
San Francisco	0.7
California suburbano	0.7

Las tasas de mortalidad debidas a causas específicas, por 100,000 habitantes y correspondientes a 15 proyectos figuran en el cuadro 68, junto con los datos de los niños de 1 año de edad. Son asombrosas las diferencias en los proyectos que acusan tasas altas y bajas.

CUADRO 69. Mortalidad[a] en niños de 2 a 4 años de edad por todas las causas en 25 áreas de 15 proyectos.

Area	Defunciones	Tasa
ARGENTINA		
Chaco, Provincia		
Resistencia	34	1.4
Deptos. rurales	60	2.9
San Juan, Provincia		
San Juan (cd.)	11	0.7
Deptos. suburbanos	34	1.6
Deptos. rurales	58	2.2
BOLIVIA		
La Paz	531	6.1
Viacha	20	10.7
BRASIL		
Recife	347	5.0
Ribeirão Prêto		
Ribeirão Prêto (cd.)	30	1.2
Franca	38	2.9
Comunidades	20	2.0
São Paulo	242	1.8
CANADA		
Sherbrooke	41	0.7
CHILE		
Santiago	133	1.1
Comunas	11	1.1
COLOMBIA		
Cali	203	3.3
Cartagena	133	2.6
Medellín	191	3.4
EL SALVADOR		
San Salvador	246	4.3
Municipios rurales	217	18.0
JAMAICA		
Kingston metropolitano	122	1.3
St. Andrew rural	17	1.9
MEXICO		
Monterrey	312	2.5
ESTADOS UNIDOS		
San Francisco	17	0.7
California suburbano	64	0.7

[a] Tasas por 1,000 habitantes.

En siete proyectos el sarampión (segunda barra de la figura 67) como causa básica causó más defunciones en el grupo de edad de 2 a 4 años que la enfermedad diarreica. Estos proyectos, con las tasas de mortalidad por 100,000 habitantes, fueron los siguientes:

Bolivia	184.5
Recife	165.2
Cali	54.4
Monterrey	51.3
Ribeirão Prêto	41.7
São Paulo	32.0
San Juan, Provincia	30.1

En Sherbrooke se encontró una defunción por sarampión, ocurrida en un niño de 1 año, y en el proyecto de California otra en un niño de 3 años en San Francisco.

En los primeros nueve proyectos presentados en la figura 67, la deficiencia nutricional contribuyó a la mortalidad en el grupo de 2 a 4 años, como causa asociada,

FIG. 66. Mortalidad de niños de 2 a 4 años de edad por todas las causas en 25 áreas de 15 proyectos.

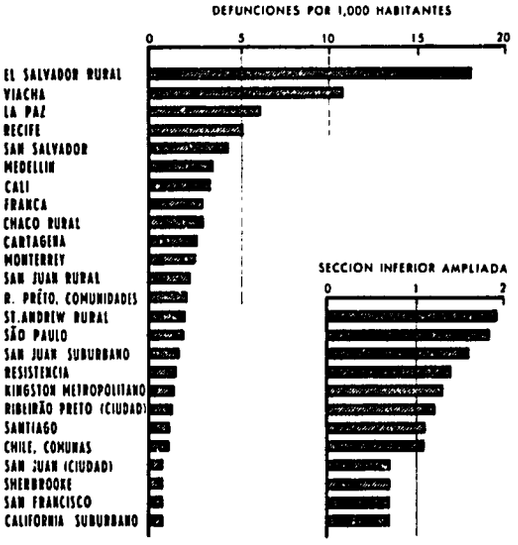
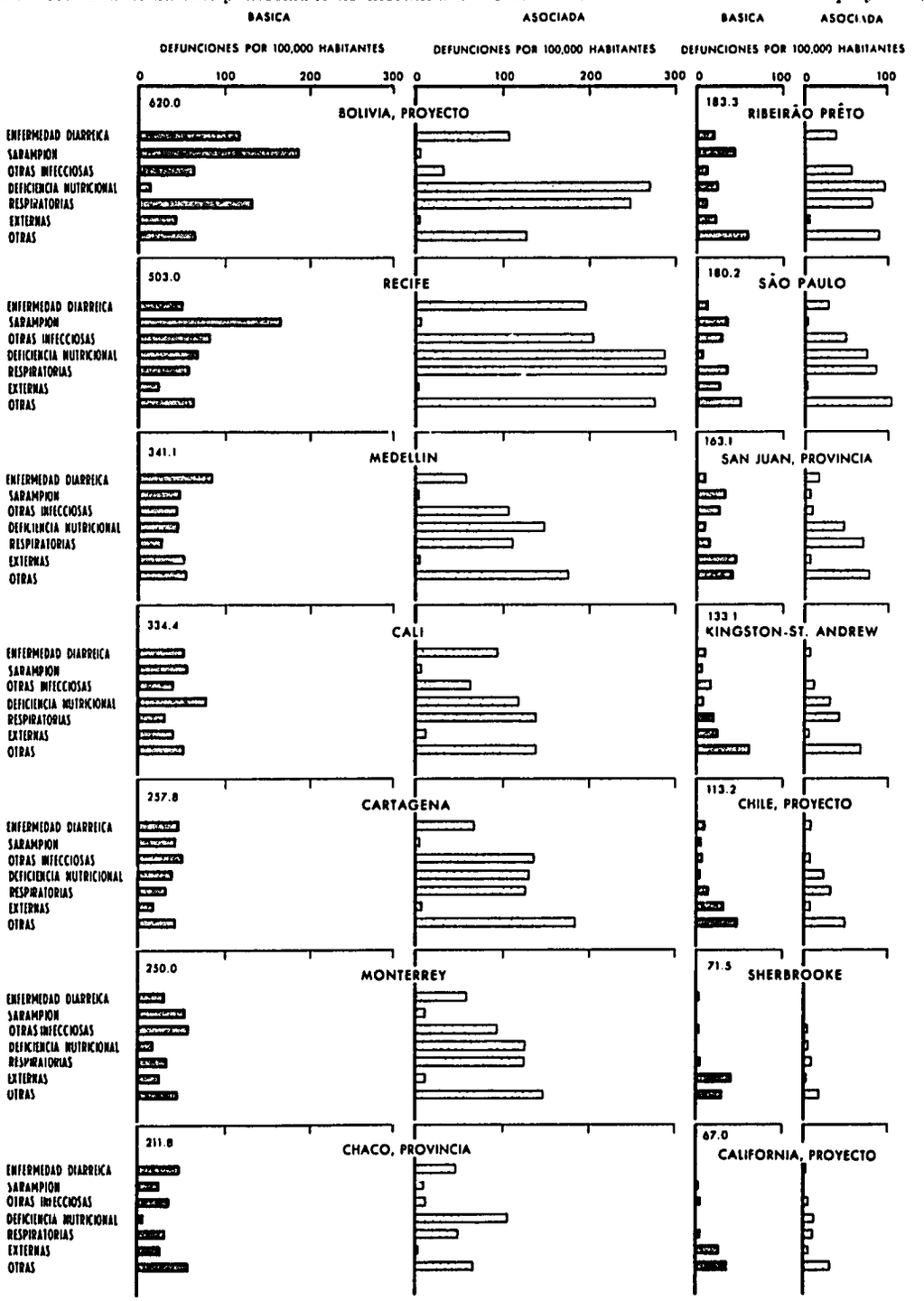
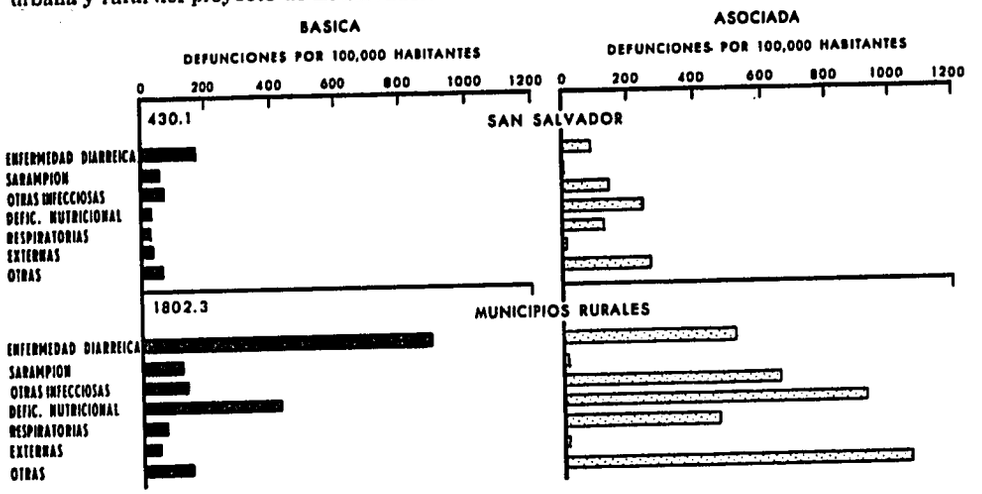


FIG. 67. Causas básicas y asociadas de mortalidad[a] de niños de 2 a 4 años de edad en 14 proyectos.



[a] La tasa de defunción por 100,000 habitantes se expresa en la esquina superior izquierda de cada proyecto

FIG. 68. Causas básicas y asociadas de mortalidad[a] de niños de 2 a 4 años de edad en las áreas urbana y rural del proyecto de El Salvador.



[a] La tasa de defunción por 100,000 habitantes se expresa en la esquina superior izquierda de cada área.

con tasas elevadas. La cifra más baja de los proyectos de América Latina se observó en el de Chile. Elevadas proporciones de defunciones en los proyectos de Chile, Sherbrooke y California se debieron a causas externas y al grupo de otras causas. También ocuparon uno de los primeros lugares en el grupo de otras causas las neoplasias malignas.

En la figura 68 se presentan las tasas de mortalidad en dos áreas del proyecto de El Salvador. En este grupo de edad la tasa de 1,802.3 por 100,000 habitantes en los municipios rurales resultó más de cuatro veces mayor que la de San Salvador (430.1). La tasa por enfermedad diarreica en dichos municipios fue elevada, tanto como causa básica como asociada, lo mismo que la tasa por deficiencia nutricional. Una vez más, esas cifras indican la gravedad de la mortalidad en las áreas rurales.

* * *

En resumen, la mortalidad en el período de edad de 1 a 4 años muestra enormes variaciones en los 15 proyectos, desde tasas muy elevadas hasta otras muy bajas. Sin embargo, la mortalidad en los niños de 2 a 4 años se aproxima en ciertas áreas a las tasas bajas obtenidas en los proyectos del Canadá y California. Las diferencias observadas en las dos áreas de El Salvador indican claramente que las poblaciones rurales experimentan tasas muy superiores, incluso en el período de edad de 2 a 4 años. Para reducir la mortalidad en la niñez en América Latina, debe prestarse más atención a las áreas rurales de muchos de los países. Debido a la falta de registro de numerosas defunciones—como lo revela esta Investigación—el alcance y la gravedad de los problemas de salud en la mayoría de las áreas rurales siguen sin ser aclarados. Y para mejorar la salud y reducir la mortalidad es preciso determinar la verdadera magnitud del problema.

Capítulo VIII

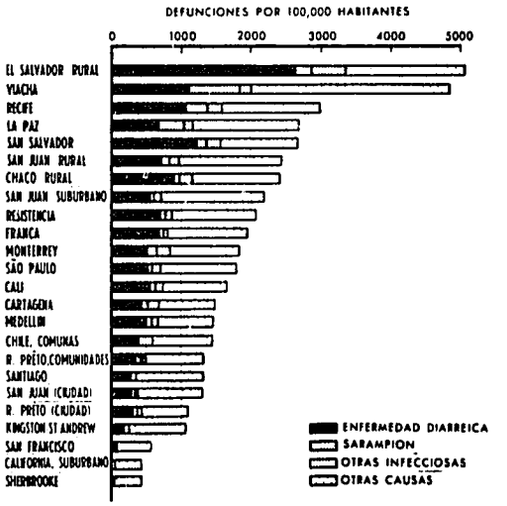
Enfermedades infecciosas*

Las enfermedades infecciosas y parasitarias siguen siendo importantes causas de mortalidad en la niñez en muchos lugares del mundo. La Investigación revela que en casi todos los proyectos de América Latina podrían lograrse notables reducciones de las tasas de mortalidad debida a algunas de estas enfermedades si se llevaran a cabo programas de vacunación y se aplicaran otras medidas de salud pública. Además, se ha comprobado que niños muy vulnerables que se restablecen de una enfermedad infecciosa con frecuencia fallecen de otra. Un ejemplo de esta interrelación causal es el del niño quien, después de un prolongado ataque de tos ferina que debilitó su estado nutricional, contrae el sarampión y sucumbe a las complicaciones pulmonares. En esta defunción, la deficiencia nutricional constituyó una de las causas múltiples. Como indican claramente los resultados de la Investigación, es preciso tener en cuenta tanto las causas asociadas como las básicas para proyectar los programas de salud.

El Capítulo IX relativo a la deficiencia nutricional contiene datos que muestran interrelaciones de las causas de defunción. En el presente capítulo las enfermedades infecciosas se consideran principalmente como causas básicas, aunque también se analiza su intervención como causas asociadas con respecto a otras enfermedades.

La figura 69 y el cuadro 70 muestran el papel que desempeña el grupo de enfermedades infecciosas como causas básicas en niños menores de 5 años. Cuando la tasa de mortalidad por todas las causas es elevada, lo suele ser también la de enfermedades infecciosas. Por ejemplo, en los

Fig. 69. Mortalidad por todas las causas y por enfermedades infecciosas en niños menores de 5 años en 24 áreas de 15 proyectos.



*La denominación de esta sección en la *Clasificación* es la de enfermedades infecciosas y parasitarias. Puesto que el número de defunciones debidas a las enfermedades parasitarias es relativamente limitado, estas causas se incluyen en la presente ocasión como enfermedades infecciosas a los efectos de abreviar el título.

CUADRO 70. Defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias específicas como causas básicas,[a] en niños menores de 5 años, en 25 áreas de 15 proyectos.

Area	Total (000-136) No.	Total (000-136) Tasa	Amibiasis (006) No.	Amibiasis (006) Tasa	Enfermedad diarreica (009) No.	Enfermedad diarreica (009) Tasa	Otras enf. intestinales (resto de 000-009) No.	Otras enf. intestinales (resto de 000-009) Tasa	Tuberculosis (010-019) No.	Tuberculosis (010-019) Tasa	Difteria (032) No.	Difteria (032) Tasa	Tosferina (033) No.	Tosferina (033) Tasa
Total	14,568	694.1	303	14.4	10,052	478.9	291	13.9	330	15.7	91	4.3	290	13.8
ARGENTINA, Resistencia	362	867.3	—	—	287	687.6	1	2.4	25	59.9	—	—	1	2.4
Chaco rural	400	1,140.9	—	—	307	875.6	1	2.9	12	34.2	—	—	20	57.0
San Juan (ciudad)	90	356.6	—	—	64	253.6	—	—	—	—	—	—	3	11.9
San Juan suburbano	244	686.6	—	—	177	498.0	1	2.8	3	8.4	—	—	4	11.3
San Juan rural	406	929.5	—	—	297	679.9	2	4.6	9	20.6	—	—	13	29.8
BOLIVIA, La Paz	1,757	1,135.7	2	1.3	1,011	653.5	11	7.1	64	41.4	—	—	57	36.8
Viacha	66	1,970.1	—	—	36	1,074.6	—	—	1	29.9	—	—	4	119.4
BRASIL, Recife	1,929	1,556.8	1	0.8	1,268	1,023.3	16	12.9	63	50.8	29	23.4	31	25.0
Ribeirão Prêto (ciudad)	172	403.5	—	—	121	283.8	2	4.7	1	2.3	—	—	3	7.0
Franca	175	783.3	—	—	150	671.4	2	9.0	—	—	—	—	3	13.4
Ribeirão Prêto, comunidades	82	467.8	—	—	66	376.5	2	11.4	1	5.7	—	—	1	5.7
São Paulo	1,629	668.4	1	0.4	1,200	492.4	68	27.9	26	10.7	7	2.9	35	14.4
CANADA, Sherbrooke	7	7.7	—	—	3	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—
CHILE, Santiago	641	334.5	—	—	486	253.6	32	16.7	7	3.7	2	1.0	4	2.1
Comunas	88	545.9	—	—	58	359.8	15	93.1	1	6.2	—	—	3	18.6
COLOMBIA, Cali	701	692.7	7	6.9	511	504.9	15	14.8	17	16.8	9	8.9	12	11.9
Cartagena	550	639.5	32	37.2	323	375.6	6	7.0	9	10.5	—	—	18	20.9
Medellín	588	630.2	17	18.2	417	446.9	10	10.7	15	16.1	3	3.2	3	3.2
EL SALVADOR, San Salvador	1,584	1,525.1	65	62.6	1,240	1,193.9	34	32.7	7	6.7	19	18.3	13	12.5
Municipios rurales	711	3,317.8	22	102.7	559	2,608.5	6	28.0	3	14.0	5	23.3	17	79.3
JAMAICA	513	306.2	—	—	370	220.9	11	6.6	4	2.4	14	8.4	17	10.1
Kingston metropolitano	35	222.8	—	—	26	165.5	—	—	—	—	—	—	1	6.4
St. Andrew rural	1,790	821.3	156	71.6	1,063	487.7	56	25.7	62	28.4	3	1.4	26	11.9
MEXICO, Monterrey	17	39.5	—	—	9	20.9	—	—	—	—	—	—	—	—
ESTADOS UNIDOS, San Francisco	31	19.3	—	—	3	1.9	—	—	—	—	—	—	1	0.6

Area	Tétanos (037) No.	Tétanos (037) Tasa	Septicemia (038) No.	Septicemia (038) Tasa	Sarampión (055) No.	Sarampión (055) Tasa	Sífilis congénita (090) No.	Sífilis congénita (090) Tasa	Moniliasis (112) No.	Moniliasis (112) Tasa	Helmintiasis (120-129) No.	Helmintiasis (120-129) Tasa	Otras (resto de 000-136) No.	Otras (resto de 000-136) Tasa
Total	172	8.2	424	20.2	2,108	100.4	95	4.5	33	1.6	69	3.3	310	14.8
ARGENTINA, Resistencia	9	21.6	3	7.2	23	55.1	3	7.2	3	7.2	—	—	7	16.8
Chaco rural	15	42.8	7	20.0	30	85.6	6	17.1	—	—	—	—	2	5.7
San Juan (ciudad)	1	4.0	6	23.8	10	39.6	1	4.0	—	—	—	—	5	19.8
San Juan suburbano	1	2.8	12	33.8	31	87.2	2	5.6	—	—	—	—	13	36.6
San Juan rural	1	2.3	10	22.9	55	125.9	3	6.9	3	6.9	—	—	13	29.8
BOLIVIA, La Paz	—	—	22	14.2	554	358.1	3	1.9	1	0.6	1	0.6	31	20.0
Viacha	—	—	—	—	25	746.3	—	—	—	—	—	—	—	—
BRASIL, Recife	29	23.4	28	22.6	397	320.4	22	17.8	2	1.6	16	12.9	27	21.8
Ribeirão Prêto (ciudad)	—	—	3	7.0	29	68.0	—	—	1	2.3	—	—	12	28.1
Franca	—	—	3	13.4	10	44.8	—	—	—	—	—	—	7	31.3
Ribeirão Prêto, comunidades	1	5.7	—	—	7	39.9	1	5.7	—	—	1	5.7	2	11.4
São Paulo	7	2.9	41	16.8	156	64.0	26	10.7	9	3.7	5	2.1	48	19.7
CANADA, Sherbrooke	—	—	1	1.1	1	1.1	—	—	—	—	—	—	2	2.2
CHILE, Santiago	—	—	60	31.3	20	10.4	6	3.1	—	—	—	—	24	12.5
Comunas	—	—	7	43.4	1	6.2	—	—	—	—	—	—	3	18.6
COLOMBIA, Cali	11	10.9	14	13.8	80	79.1	5	4.9	1	1.0	5	4.9	14	13.8
Cartagena	19	22.1	19	22.1	105	122.1	1	1.2	—	—	10	11.6	8	9.3
Medellín	1	1.1	8	8.6	89	95.4	3	3.2	—	—	6	6.4	16	17.1
EL SALVADOR, San Salvador	17	16.4	31	29.8	127	122.3	6	5.8	3	2.9	10	9.6	12	11.6
Municipios rurales	29	135.3	8	37.3	51	238.0	—	—	2	9.3	4	18.7	5	23.3
JAMAICA	15	9.0	58	34.6	9	5.4	5	3.0	4	2.4	—	—	6	3.6
Kingston metropolitano	2	12.7	3	19.1	—	—	—	—	—	—	3	19.1	—	—
St. Andrew rural	14	6.4	68	31.2	297	136.3	2	0.9	4	1.8	8	3.7	31	14.2
MEXICO, Monterrey	—	—	2	4.6	1	2.3	—	—	—	—	—	—	5	11.6
ESTADOS UNIDOS, San Francisco	—	—	10	6.2	—	—	—	—	—	—	—	—	17	10.6

[a] Tasas por 100,000 habitantes.

municipios rurales de El Salvador, donde la tasa correspondiente a todas las causas en ese grupo de edad fue de 5,049.0 por 100,000 habitantes, la tasa por enfermedades infecciosas ascendió a 3,317.8, o sea dos terceras partes de todas las defunciones

ocurridas en menores de 5 años. En las áreas con bajas tasas de mortalidad, indicadas en la parte inferior de la figura 69, estas enfermedades acusaron tasas muy bajas; de hecho, en el proyecto de California sólo el 5.3% de las defunciones de menores de 5 años se atribuyó a una enfermedad infecciosa.

Como se observará en la misma figura, la mortalidad por enfermedades infecciosas resultó generalmente mayor en las áreas rurales que en las urbanas; por ejemplo, la tasa observada en los departamentos rurales de la Provincia de San Juan (929.5) fue dos veces y media mayor que la de la ciudad del mismo nombre (356.6). En el proyecto de California ocurrió lo contrario pues la tasa, aunque muy reducida, fue mayor en San Francisco que en los condados suburbanos. En otros capítulos subsiguientes se aclaran los numerosos factores que intervienen en estas variaciones.

En el cuadro 70 se presentan las defunciones por 13 enfermedades infecciosas, en 25 áreas de los 15 proyectos. Además, el cuadro 71 contiene datos sobre otras enfermedades infecciosas que sólo causaron unas cuantas defunciones (última columna del cuadro 70).

Las dos enfermedades infecciosas principales como causas básicas de defunción en las áreas de América Latina fueron la enfermedad diarreica y el sarampión (figura 69). Las tasas de mortalidad por sarampión fueron relativamente insignificantes sólo en tres de estas áreas (Kingston-St. Andrew, Santiago y comunas de Chile). A continuación se presentan datos detallados sobre estas importantes causas.

CUADRO 71. Número de defunciones de niños menores de 5 años por enfermedades infecciosas y parasitarias específicas como causas básicas, en 15 proyectos.

Proyecto	Angina estreptocócica (034)	Infecciones meningocócicas (036)	Poliomielitis (040-046)	Sarampión (050)	Varicela (052)	Hepatitis infecciosa (070)	Rabia (071)	Parotiditis (072)	Otras víricas (053-079)	Enf. de Chagas (086)	Toxoplasmosis (130)	Otras infecciosas y parasitarias (resto de 000-136)[a]
Total	3	30	31	4	55	44	4	9	62	13	18	37
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	—	—	—	—	5	—	—	—	1	1	1	1
San Juan, Provincia	—	1	—	—	6	3	1	1	10	7	—	2
BOLIVIA, proyecto	—	1	2	—	6	3	—	—	8	—	1	10
BRASIL												
Recife	—	—	5	—	5	4	1	2	7	—	—	3
Ribeirão Prêto	1	2	2	3	1	2	—	—	3	3	3	1
São Paulo	1	11	1	1	11	7	—	1	2	—	8	5
CANADA												
Sherbrooke	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CHILE, proyecto	—	—	1	—	2	4	—	—	12	2	1	5
COLOMBIA												
Cali	—	—	4	—	1	3	2	—	2	—	1	1
Cartagena	—	2	5	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Medellín	1	1	2	—	3	4	—	2	1	—	1	1
EL SALVADOR, proyecto	—	1	—	—	3	4	—	3	1	—	1	4
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	—	—	—	—	—	1	—	—	4	—	—	1
MEXICO												
Monterrey	—	—	5	—	12	8	—	—	3	—	—	3
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	—	9	4	—	—	1	—	—	7	—	1	—

[a] El resto de las causas en 000-136 no se detallan en los cuadros 70 y 71.

ENFERMEDAD DIARREICA

La enfermedad diarreica, categoría 009 de la *Clasificación Internacional de Enfermedades,* constituyó la causa básica de 10,052 defunciones entre las 35,095 observadas en niños menores de 5 años. Ninguna otra categoría tuvo tantas defunciones.

Con anterioridad a la Revisión de 1965 de la *Clasificación,* las defunciones atribuidas a enfermedad diarreica se asignaban a varias distintas categorías. En los países de habla española y portuguesa, el término *toxicosis* y en portugués *toxicose,* se emplea con frecuencia para designar un síndrome clínico específico que es esencialmente el resultado de una grave y rápida deshidratación causada por enfermedades diarreicas. En las Revisiones de 1948 y 1955 de la *Clasificación,* cuando se especificaba la toxicosis como la causa de defunción, que significaba diarrea infantil, se clasificaba como 764.0 (diarrea del recién nacido) para las defunciones ocurridas en menores de cuatro semanas, dentro de la sección sobre "Enfermedades propias de la primera infancia". La inclusión de las defunciones debidas a la toxicosis en esta categoría (diarrea del recién nacido) contribuyó a las elevadas tasas de defunción de esa sección e igualmente a las bajas tasas por enfermedad diarreica incluidas en aquel entonces en las categorías 543, 571 y 572). En 1955, Chile notificó que el grupo de enfermedades de la primera infancia constituía la causa principal de defunción porque incluía a las defunciones por enfermedad diarreica; pero en Venezuela la toxicosis se clasificó en la categoría 571, y el grupo de gastritis-enteritis (543, 571 y 572) constituía la causa principal. Surgieron también dificultades en la asignación de la toxicosis para defunciones ocurridas en otros grupos de edad (Verhoestraete y Puffer, 1958-b).

En 1958 se preparó un análisis de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y en particular la cardiopatía arteriosclerótica en diferentes países del mundo para el Grupo de Estudio de la OMS sobre Clasificación de Lesiones Ateroscleróticas (OMS, 1958). Las pronunciadas diferencias geográficas en las tasas de mortalidad por esas causas señaladas en un documento de trabajo (Puffer y Verhoestraete, 1958) condujeron a la adopción de recomendaciones para mejorar las estadísticas de mortalidad sobre enfermedades cardiovasculares. El Grupo de Estudio sugirió que se realizaran estudios comparados de los certificados de defunción en distintos países, a fin de examinar la terminología empleada y fomentar la utilización de procedimientos comparables. El objetivo de la Investigación Interamericana de Mortalidad en adultos fue determinar si las tasas de mortalidad por enfermedad coronaria eran menores en los países latinoamericanos o si las diferencias se debían a la terminología en el uso y la clasificación de esas causas o bien a ambos factores. Por consiguiente, los problemas nosológicos y de clasificación condujeron al primer gran proyecto de investigación, y posteriormente a la presente Investigación.

Siempre que la evidencia clínica y los resultados de laboratorio indicaron la presencia de amibiasis (006) u otra enfermedad intestinal específica (000–008) se utilizaron esas categorías; no obstante, el número de defunciones en los 15 proyectos fue reducido (303 y 291, respectivamente), en comparación con la cifra de 10,052 correspondiente a la enfermedad diarreica.

Para el análisis de la función que desempeña la enfermedad diarreica como causa básica y causa asociada, en el cuadro 72 se presenta el número y tasas de defunciones en el primer año de vida, en niños de 1 año y de 2 a 4 años en los 15 proyectos. La mortalidad resultó mucho más grave en el primer año de vida que en los otros dos grupos de edad. Como puede observarse en la figura 70, en los niños menores de 1 año las tasas por enfermedad diarreica como causa básica fueron mucho mayores que como causa asociada, mientras que en el segundo año de vida esta diferencia se redujo e incluso llegó a invertirse (como en el caso de Recife).

Aparte de las diferencias debidas a terminología, surgieron otras dificultades en la clasificación de la enfermedad diarreica como causa de defunción. Por ejemplo, son muchos los niños con antecedentes de episodios repetidos de enfermedad diarreica que, junto con una ingestión alimentaria inadecuada, terminan en un estado de deficiencia nutricional. Estos niños, si sobreviven el primer año, están muy expuestos a fallecer más adelante por causa de otro episodio diarreico o de otras enfermedades infecciosas. Así, se establece con frecuencia un círculo vicioso, y es difícil saber cuál de las condiciones morbosas debe considerarse como causa básica (enfermedad diarreica o deficiencia nutricional) debido a las repercusiones recíprocas.

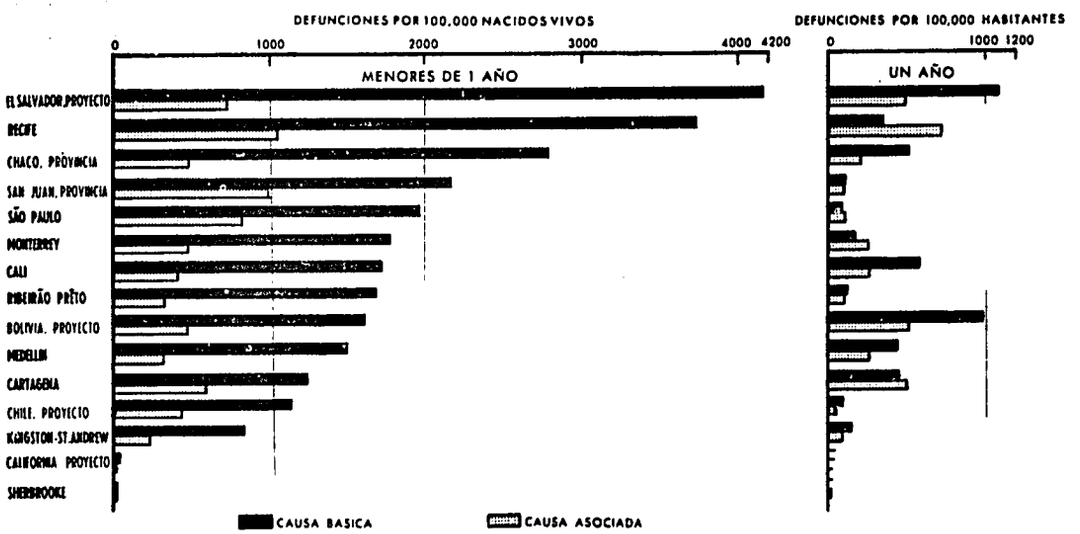
Con frecuencia se tropieza con otra dificultad cuando hay que determinar la duración del trastorno en casos de enfermedad diarreica recurrente en diversas ocasiones

CUADRO 72. Enfermedad diarreica como causa básica o asociada de defunción,[a] en tres grupos de edad, en 15 proyectos.

Proyecto	Total				Menores de 1 año				1 año				2-4 años			
	Básica		Asociada		Básica		Asociada		Básica		Asociada		Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
ARGENTINA																
Chaco, Provincia	594	773.4	133	173.2	493	2,801.1	82	465.9	81	508.2	31	194.5	20	45.1	20	45.1
San Juan, Provincia	538	515.0	263	251.8	510	2,183.2	232	993.2	23	109.3	22	104.6	5	7.9	9	14.3
BOLIVIA, proyecto	1,047	662.4	451	285.4	610	1,621.9	183	486.6	331	979.0	173	511.7	106	119.3	95	106.9
BRASIL																
Recife	1,268	1,023.3	648	523.0	1,141	3,753.3	316	1,039.5	92	343.0	195	727.1	35	50.7	137	198.6
Ribeirão Prêto	337	408.5	90	109.1	308	1,688.6	56	307.0	20	117.2	17	99.6	9	18.8	17	35.4
São Paulo	1,200	492.4	568	233.1	1,149	1,975.6	476	818.4	37	68.3	56	103.4	14	10.4	36	26.8
CANADA																
Sherbrooke	3	3.3	3	3.3	2	11.8	2	11.8	—	—	1	5.9	1	1.7	—	—
CHILE, proyecto	544	261.8	216	104.0	498	1,142.7	189	433.7	34	84.5	17	42.2	12	9.4	10	7.9
COLOMBIA																
Cali	511	504.9	190	187.7	362	1,715.6	82	388.6	118	584.2	52	257.4	31	51.1	56	92.3
Cartagena	323	375.6	226	262.8	222	1,240.2	103	575.4	77	447.7	88	511.6	24	46.5	35	67.8
Medellín	417	446.9	137	146.8	289	1,489.7	56	288.7	82	440.9	49	263.4	46	82.1	32	57.1
EL SALVADOR, proy.	1,799	1,435.9	461	367.9	1,298	4,184.4	219	706.0	299	1,092.8	132	482.5	202	291.8	110	158.9
JAMAICA																
Kingston-St. Andrew	396	2 3.1	126	68.8	334	815.4	93	227.1	55	140.6	28	71.6	7	6.7	5	4.8
MEXICO																
Monterrey	1,063	487.7	426	195.5	950	1,792.1	243	458.4	75	166.6	113	251.0	38	30.4	70	56.1
ESTADOS UNIDOS																
California, proyecto	12	5.9	7	3.4	12	26.8	6	13.4	—	—	—	—	—	—	1	0.8

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

FIG. 70. Mortalidad por enfermedad diarreica como causa básica o asociada de defunción en dos grupos de edad en 15 proyectos.



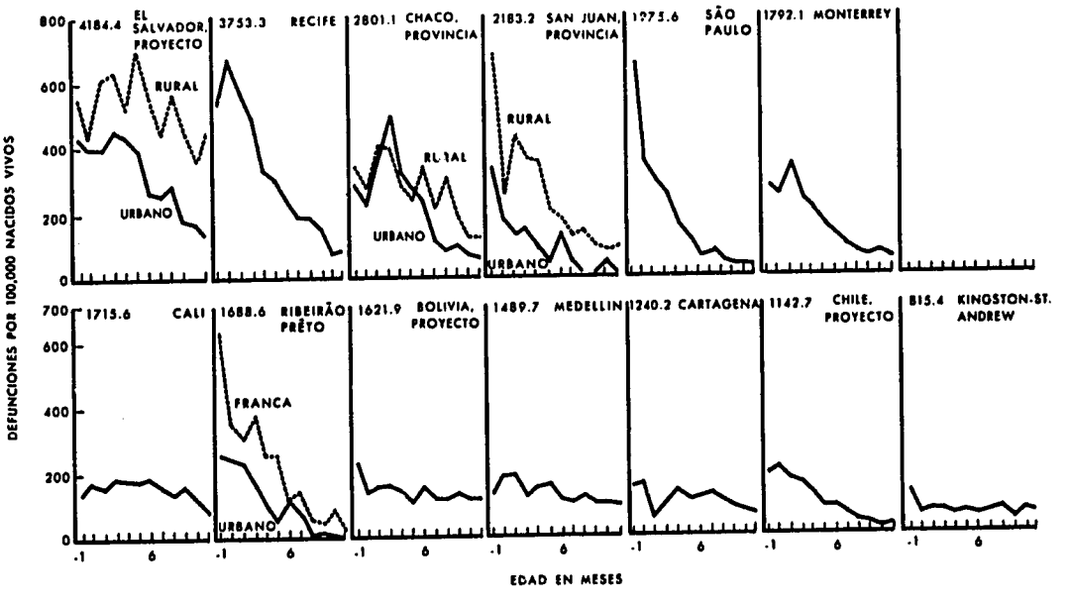
y a intervalos breves: para un informante el comienzo de la enfermedad pudo haber sido el del primer episodio, mientras que para otro tal vez fuera el último. Asimismo, el médico que trató al niño pudo haber declarado que sufría de gastroenteritis aguda o crónica, afecciones que se clasifican en diferentes categorías y están comprendidas en distintas secciones de la *Clasificación Internacional*. Por último, la asignación del agente etiológico se complica porque a menudo en los cultivos bacteriológicos se aísla más de un agente patógeno; asimismo, si se hacen cultivos y resultan positivos, es posible que correspondan a un episodio anterior y que las manifestaciones actuales no se deban al mismo agente. Es muy posible que a medida que mejore la frecuencia y calidad de los métodos diagnósticos se asigne a categorías más específicas un creciente número de las defunciones que ahora se incluyen en la categoría 009.

La mortalidad por enfermedad diarreica por mes de edad en el primer año de vida difirió notablemente en América Latina, como puede observarse en el cuadro 73 y la figura 71, donde los 13 proyectos se presentan en orden descendente con arreglo a la magnitud de la tasa total de la mortalidad infantil, apareciendo en primer lugar el proyecto de El Salvador. En seis proyectos es evidente que las defunciones por enfermedad diarreica se concentran en los primeros seis meses, aunque se observa cierta variación. Entre las ciudades, São Paulo acusó una tasa extraordinariamente elevada en el primer mes, con otras más bajas en el período restante del primer año. En dos proyectos, El Salvador y la Provincia de San Juan, las tasas en los medios rurales excedieron de las correspondientes a las ciudades, y en la comunidad interior de Franca la tasa fue superior a la de la ciudad de Ribeirão Prêto. Estas diferencias posiblemente se explican por los abastecimientos inadecuados de agua potable, prácticas alimentarias impropias y servicios médicos insuficientes en las áreas rurales. En la Provincia del Chaco las

CUADRO 73. Mortalidad por enfermedad diarreica, por mes de edad en el primer año de vida, en 19 áreas de 13 proyectos latinoamericanos.

Proyecto	No. de defunciones por mes de edad												Defunciones por 100,000 nacidos vivos por mes de edad												
	Total	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ARGENTINA																										
Chaco, Provincia																										
Resistencia	248	27	21	35	48	31	26	22	11	7	9	6	5	2,530.6	275.5	214.3	357.1	489.8	316.3	265.3	224.5	112.2	71.4	91.8	61.2	51.0
Deptos. rurales	245	26	21	31	30	22	18	26	16	23	14	9	9	3,141.0	333.3	269.2	397.4	384.6	282.1	230.8	333.3	205.1	204.9	179.5	115.4	115.4
San Juan, Provincia																										
San Juan (ciudad)	62	19	10	7	8	5	2	7	2	—	—	2	—	1,065.3	326.5	171.8	120.3	137.5	85.9	34.4	120.3	34.4	—	—	34.4	—
Deptos. suburbanos	170	49	19	17	24	16	11	12	10	4	3	2	3	2,146.5	618.7	239.9	214.6	303.0	202.0	138.9	151.5	126.3	50.5	37.9	25.3	37.9
Deptos. rurales	278	65	24	41	34	33	19	16	11	12	8	7	8	2,889.8	675.7	249.5	420.2	353.4	343.0	197.5	166.3	114.3	124.7	83.2	72.8	83.2
BOLIVIA, proyecto	610	85	51	56	59	51	38	54	43	43	17	45	40	1,621.9	226.0	135.6	148.9	156.9	135.6	101.0	143.6	114.3	111.3	125.0	114.3	106.4
BRASIL																										
Recife	1,141	162	203	175	147	99	89	72	55	52	42	22	23	3,753.3	532.9	667.8	575.7	483.6	325.7	292.8	236.8	180.9	171.1	138.2	72.4	75.7
Ribeirão Prêto																										
Ribeirão Prêto (ciudad)	115	23	22	21	15	9	4	10	7	1	2	1	—	1,235.2	247.0	236.3	225.6	161.1	96.7	43.0	107.4	75.2	10.7	21.5	10.7	—
Franca	134	32	18	16	19	13	13	6	7	3	2	4	1	2,632.6	628.7	353.6	314.3	373.3	255.4	255.4	117.9	137.5	58.9	39.3	78.6	19.6
Comunidades	59	5	6	13	11	11	3	3	4	—	2	1	—	1,536.5	130.2	156.3	338.5	286.5	286.5	78.1	78.1	104.2	—	52.1	26.0	—
São Paulo	1,149	376	203	163	140	86	61	27	35	21	13	13	11	1,975.6	646.5	349.0	280.3	240.7	147.9	104.9	46.4	60.2	36.1	22.4	22.4	18.9
CHILE, proyecto	498	79	87	70	65	55	34	38	24	13	13	7	13	1,142.7	181.3	199.6	160.6	149.2	126.2	78.0	87.2	55.1	29.8	29.8	16.1	29.8
COLOMBIA																										
Cali	362	26	34	31	37	36	35	37	31	26	30	23	16	1,715.6	123.2	161.1	146.9	175.4	170.6	165.9	175.4	146.9	123.2	142.2	109.0	75.8
Cartagena	222	26	28	9	17	23	19	21	22	19	14	13	11	1,240.2	145.3	156.4	50.3	95.0	128.5	106.1	117.3	122.9	106.1	78.2	72.6	61.5
Medellín	289	24	35	36	23	27	30	21	19	22	17	18	17	1,489.7	123.7	180.4	185.6	118.6	139.2	154.6	108.2	97.9	113.4	87.6	92.8	87.6
EL SALVADOR																										
San Salvador	961	111	102	102	116	109	99	67	65	72	44	42	32	3,751.0	433.3	398.1	398.1	452.8	425.4	380.4	261.5	253.7	281.0	171.7	163.9	124.9
Municipios rurales	337	30	23	33	34	28	38	30	24	30	24	19	21	6,240.7	555.6	425.9	611.1	629.6	518.5	703.7	555.6	444.4	555.6	444.4	351.9	444.4
JAMAICA																										
Kingston-St. Andrew	334	52	24	28	25	24	27	25	27	29	18	29	26	815.4	127.0	58.6	68.4	61.0	58.6	65.9	61.0	65.9	70.8	43.9	70.8	63.5
MEXICO																										
Monterrey	950	140	123	176	117	99	78	61	45	34	26	31	20	1,792.1	264.1	232.0	332.0	220.7	186.8	147.1	115.1	84.9	64.1	49.0	58.5	37.7

FIG. 71. Mortalidad infantil por enfermedad diarreica, por mes de edad en el primer año de vida, para 13 proyectos.[a]

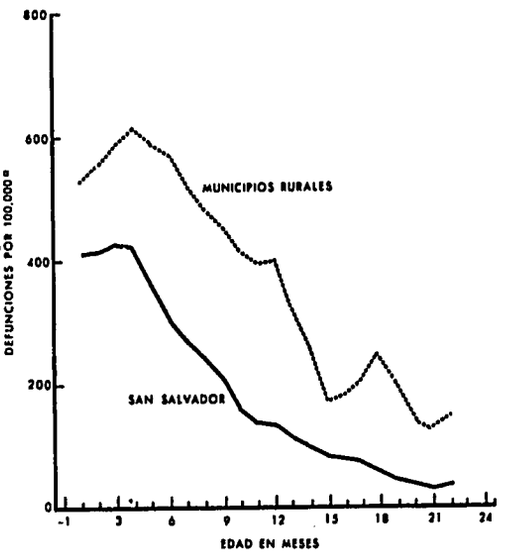


[a] La tasa total de defunción por enfermedad diarreica en menores de 1 año se expresa en la esquina superior izquierda de cada proyecto

diferencias no fueron tan claras. Una característica totalmente distinta de la mortalidad por enfermedad diarreica se observó en las tres ciudades de Colombia, en Bolivia y en Kingston-St. Andrew, las cuales tuvieron tasas relativamente bajas durante el primer año de vida. En estas áreas las madres amamantan a sus hijos durante un período más prolongado que en las áreas del Brasil y El Salvador. Si bien las defunciones en el proyecto de Chile se concentraron en un período precoz de la vida, la tasa de mortalidad fue baja.

El Salvador continuó acusando una mortalidad muy elevada por enfermedad diarreica al final del primer año de vida. De hecho, estas tasas empezaron a disminuir sólo al final del segundo año. La figura 72 muestra las tasas correspondientes a los municipios rurales y a San Salvador en los dos primeros años de edad (se usaron para el trazado los promedios suavizados para eliminar la variación por mes de edad debido a los números reducidos en los municipios). La mortalidad excesiva en los municipios rurales indica que la enfermedad diarreica constituye un grave problema de salud en los niños durante los primeros dos años de vida.

FIG. 72. Mortalidad[a] por enfermedad diarreica, por mes de edad en los primeros 2 años de vida, en dos áreas de El Salvador.



[a] Promedios suavizados de tasas de defunción, en menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos y de 12-23 meses por 100,000 habitantes.

AMIBIASIS Y OTRAS ENFERMEDADES INTESTINALES INFECCIOSAS

La amibiasis constituyó la causa básica de 303 defunciones (cuadro 70). Estas ocurrieron sólo en nueve de las 25 áreas — la mitad correspondió a Monterrey, México (donde la tasa llegó a 71.6 por 100,000 habitantes). Los municipios rurales de El Salvador y San Salvador también mostraron tasas elevadas (102.7 y 62.6, respectivamente). En las tres ciudades de Colombia ocurrieron defunciones por amibiasis.

Aunque se manifiestan brotes de amibiasis de origen hídrico, la infección generalmente se propaga de una persona a otra por la manipulación de alimentos. En las defunciones por amibiasis en el curso de la Investigación se observaron graves complicaciones, especialmente de tipo de absceso hepático. Igualmente, el hecho de que murieran niños en los comienzos de la vida (incluso en el período neonatal) indica la gran necesidad de aplicar medidas de saneamiento y ofrecer educación para la salud en esas áreas. En Monterrey ocho de las defunciones por amibiasis ocurrieron en el período neonatal y 60 en el comprendido entre los 28 días y los cinco meses de edad (cuadro 74).

Se observará en el cuadro 75 que en cuatro proyectos (São Paulo, Chile, El

CUADRO 74. Mortalidad* por amibiasis como causa básica, por grupo de edad, en cuatro proyectos.

Grupo de edad	COLOMBIA				EL SALVADOR, proyecto		MEXICO Monterrey	
	Cartagena		Medellín					
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	32	37.2	17	18.2	87	69.4	156	71.6
Menos de 28 días	—	—	—	—	—	—	8	15.1
28 días-5 meses	10	55.9	3	15.5	18	58.0	60	113.2
6-11 meses	11	61.5	3	15.5	29	93.5	42	79.2
1-4 años	11	16.0	11	14.7	40	41.4	46	27.1

* Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

CUADRO 75. Número de defunciones por enfermedades infecciosas específicas del tracto intestinal como causas básicas, por grupo de edad en cuatro proyectos.

Grupo de edad	Total	Fiebre tifoidea (001)	Fiebre paratifoidea (002)	Otras salmonelosis (003)	Disentería bacilar (004)	Enteritis debida a otros gérmenes esp. (008)
	São Paulo					
Total	68	—	2	31	—	35
Menos de 28 días	15	—	—	6	—	9
28 días-11 meses	49	—	2	22	—	25
1-4 años	4	—	—	3	—	1
	CHILE, proyecto					
Total	47	3	—	24	6	14
Menos de 28 días	7	1	—	—	—	6
28 días-11 meses	38	—	—	24	6	8
1-4 años	2	2	—	—	—	—
	EL SALVADOR, proyecto					
Total	40	1	—	3	11	25
Menos de 28 días	7	—	—	—	1	6
28 días-11 meses	25	1	—	3	5	16
1-4 años	8	—	—	—	5	3
	Monterrey					
Total	56	2	—	3	1	50
Menos de 28 días	14	—	—	—	—	14
28 días-11 meses	36	—	—	3	—	33
1-4 años	6	2	—	—	1	3

Salvador y Monterrey) ocurrieron por lo menos 40 defunciones debidas a otras enfermedades intestinales infecciosas (fiebre tifoidea, paratifoidea, otras salmonelosis, disentería bacilar y enteritis debida a otros gérmenes especificados). En estos proyectos, la fiebre tifoidea (001) constituyó la causa básica de sólo seis defunciones, tres de las cuales ocurrieron en Chile. Otras salmonelosis (003) y enteritis debidas a otros gérmenes especificados (008), entre las que se encontró la *Escherichia coli* patógena con más frecuencia, constituyeron la causa principal de defunción en este grupo de infecciones intestinales, excluida la enfermedad diarreica (categoría 009). Estas defunciones ocurrieron principalmente en niños menores de 1 año.

SARAMPION

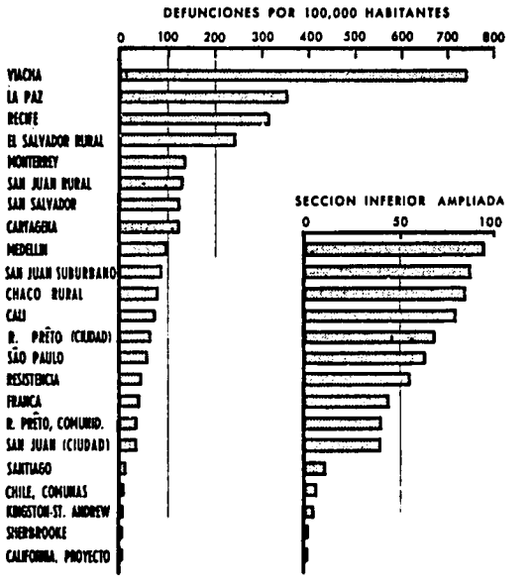
Poco después del comienzo del trabajo sobre el terreno en la Investigación en 1968, se notificaron numerosas defunciones por sarampión en dos proyectos: en Recife, donde se creía que se trataba de una situación normal y no de una epidemia, y en el proyecto de Bolivia. En el pasado se desconocía la magnitud de las tasas de defunción por sarampión en Recife porque comúnmente la causa que se asignaba era la terminal (por lo general una infección de las vías respiratorias inferiores). (El Capítulo XVII mostrará las diferencias en las asignaciones basadas en los certificados de defunción y los datos obtenidos durante la Investigación.) Además, en La Paz se produjo un problema de terminología que tuvo que resolverse para poder llegar a la interpretación exacta de los datos.

Un informe de estos primeros hallazgos con respecto al sarampión fue presentado durante la Reunión Especial de Ministros de Salud celebrada en Buenos Aires (octubre de 1968), lo cual dio origen a una recomendación en el sentido de que se establecieran programas de vacunación contra la enfermedad en todas las Américas (OPS, 1969). Por fortuna, se obtuvo vacuna para un programa en masa que se llevaría a cabo en Recife en el segundo año del estudio. En La Paz también se inició la vacunación antisarampionosa.

Se debieron al sarampión, como causa básica, 2,108, o sea el 6.0% de las 35,095 defunciones de menores de 5 años estudiadas en la Investigación. Si se excluye el período neonatal, el porcentaje llega a 9.4. En el segundo año de vida, correspondió al sarampión el 19.9% de las defunciones por todas las causas, proporción que en un proyecto (Recife) llegó a 29.7%.

En la figura 73 y en el cuadro 76 se presenta la mortalidad por sarampión en niños menores de 5 años en 23 áreas. El proyecto de Bolivia acusó las tasas más altas (746.3 por 100,000 habitantes en Viacha y 358.1 en La Paz), y la tasa de 320.4 correspondiente a Recife indicó también una mortalidad extraordinariamente alta por causa de esta enfermedad propia de la niñez. En general, la mortalidad por sarampión en las áreas rurales fue muy superior a la de las ciudades correspondientes. Por ejemplo, la tasa de Viacha resultó ser el doble de la correspondiente a La Paz, y en la Provincia de San Juan la tasa de 125.9 en los departamentos rurales resultó tres veces mayor que la encontrada en la ciudad del mismo nombre. Las diferencias en la mortalidad urbana y rural

FIG. 73. Mortalidad por sarampión en niños menores de 5 años en 23 áreas de 15 proyectos.



CUADRO 76. Defunciones por sarampión[a] en niños menores de 5 años en 23 áreas de 15 proyectos.

Proyecto	No.	Tasa
Total	2,108	100.4
ARGENTINA		
Chaco, Provincia	53	69.0
Resistencia	23	55.1
Departamentos rurales	30	85.6
San Juan, Provincia	96	91.9
San Juan (ciudad)	10	39.6
Departamentos suburbanos	31	87.2
Departamentos rurales	55	125.9
BOLIVIA, proyecto	579	366.3
La Paz	554	358.1
Viacha	25	746.3
BRASIL		
Recife	397	320.4
Ribeirão Prêto	46	55.8
Ribeirão Prêto (ciudad)	29	68.0
Franca	10	44.8
Comunidades	7	39.9
São Paulo	156	64.0
CANADA		
Sherbrooke	1	1.1
CHILE, proyecto	21	10.1
Santiago	20	10.4
Comunas	1	6.2
COLOMBIA		
Cali	80	79.1
Cartagena	105	122.1
Medellín	89	95.4
EL SALVADOR, proyecto	178	142.1
San Salvador	127	122.3
Municipios rurales	51	238.0
JAMAICA		
Kingston-St. Andrew	9	4.9
MEXICO		
Monterrey	297	136.3
ESTADOS UNIDOS		
California, proyecto	1	0.5

[a] Tasas por 100,000 habitantes.

probablemente se deban a la distinta susceptibilidad de la población. Como se indicó en capítulos anteriores, las tasas de mortalidad por deficiencia nutricional fueron mayores en las áreas rurales, y el niño que falleció de sarampión con frecuencia sufría de deficiencia nutricional como causa asociada.

En el proyecto de Chile, área en que se ha llevado a cabo un programa de vacunación satisfactorio (como se observará en el cuadro 86, pág. 167), la tasa de mortalidad resultó baja. Ristori *et al.* (1962) informaron acerca de la gravedad del sarampión en Chile y del aumento de las tasas de mortalidad en el decenio de 1950, y han destacado la importancia de introducir la vacunación. En 1963 se emprendió en Chile una campaña de inmunización en masa (Ristori *et al.*, 1964) seguida de un programa continuo cuyo resultado ha sido una espectacular reducción de la mortalidad por sarampión, como lo demuestra la baja tasa hallada en esta Investigación. La tasa en Kingston-St. Andrew fue también baja, pero el hecho de que seis de las nueve defunciones ocurrieran en el último mes de la Investigación podría indicar el comienzo de un aumento estacional. En el proyecto de California se notificó una defunción por sarampión, y otra ocurrió en el de Sherbrooke.

El sarampión constituyó una causa asociada sólo en 88 defunciones en los 15 pro-

yectos. En este total, el sarampión fue una causa contribuyente de 36 defunciones por todas las formas de tuberculosis (incluidas 17 en Monterrey, 7 en Bolivia y 6 en Recife); 14 defunciones por enfermedad diarreica; 12 por amibiasis (de las cuales 10 ocurrieron en Monterrey); 12 por otras infecciones específicas, como la difteria, la tos ferina y la poliomielitis; 4 por anomalías congénitas, y 10 por otras causas.

Ante la gravedad de esta enfermedad y la necesidad de llevar a cabo programas preventivos, se presentan en detalle los resultados de la Investigación a este respecto. El cuadro 77 proporciona el número de defunciones por meses. En varios proyectos, como en Cali y Medellín ocurrieron defunciones casi cada mes durante el período de los 24 meses de estudio. En el proyecto de Bolivia las defunciones fueron numerosas en los primeros meses, julio–noviembre de 1968, y también en el período de octubre, noviembre y diciembre de 1969 y enero de 1970, lo que indica una variación estacional (figura 74). Al parecer, la cobertura de la vacunación en 1969 no disminuyó el aumento estacional.

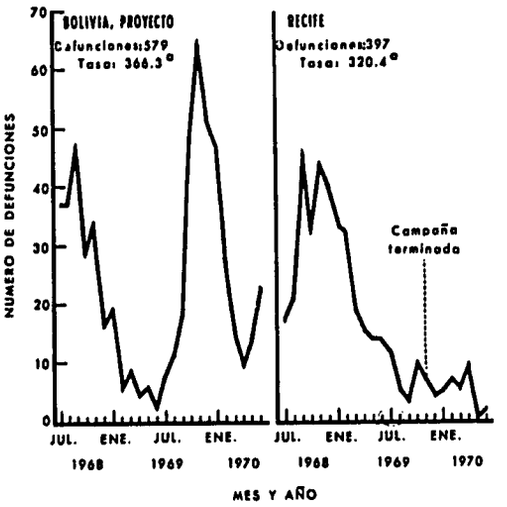
Sin embargo, en Recife en 1969–1970 (figura 74) no se observó un aumento estacional. La campaña de inmunización, que alcanzó entre el 80 y el 85% de la población susceptible del área de la Investiga-

CUADRO 77. Número de defunciones por sarampión por mes calendario en 15 proyectos.

Mes y año	Argentina		Bolivia, proyecto	Brasil			Canadá Sherbrooke	Chile, proyecto	Colombia			El Salvador, proyecto	Jamaica Kingston-St. Andrew	México Monterrey	Estados Unidos California, proyecto
	Chaco	San Juan		Recife	Ribeirão Prêto	São Paulo			Cali	Cartagena	Medellín				
Total	53	96	570	397	46	156	1	21	80	105	89	178	9	297	1
1968															
Junio						4							1		
Julio			37	17	2	9		—	2	3	1		—		
Agosto	11	—	37	21	7	3		—	1	3	1		1	17	
Septiembre	12	3	47	46	6	6		1	—	5	1	4	—	14	
Octubre	6	18	28	32	6	5		—	4	—	—	7	—	15	
Noviembre	5	19	34	44	3	6		—	3	1	2	9	—	14	
Diciembre	6	19	16	40	3	13		—	5	—	1	6	—	6	
1969															
Enero	5	9	19	33	4	6		1	6	—	6	8	—	8	
Febrero	1	2	5	32	2	8		1	5	—	6	16	—	6	
Marzo	—	—	9	19	1	3		1	4	1	3	13	—	25	
Abril	—	—	4	15	—	6		—	8	—	5	22	1	17	
Mayo	—	—	6	14	—	12		2	5	1	7	18	—	8	
Junio	—	—	2	14	2	8		1	6	3	4	12	—	9	—
Julio	1	—	8	12	5	15		1	5	2	3	11	—	12	—
Agosto	—	—	12	5	—	15		3	5	1	7	3	—	5	—
Septiembre	2	2	18	3	1	9		—	3	4	5	—	—	5	—
Octubre	—	—	49	10	—	7		—	4	1	4	1	—	8	—
Noviembre	1	2	65	7	1	8		2	2	2	1	3	—	4	—
Diciembre	—	2	51	4	1	3		3	4	5	5	5	—	7	—
1970															
Enero	1	—	46	5	—	—	—	1	1	5	3	3	—	13	1
Febrero	1	1	27	7	—	2	—	—	—	5	1	4	—	10	—
Marzo	—	—	14	5	1	3	—	—	3	16	4	10	—	13	—
Abril	—	2	9	10	—	3	—	1	2	16	4	8	—	14	—
Mayo	—	1	13	—	—	2	1	1	—	18	6	4	6	27	—
Junio	—	5	23	2	1		—	2	2	13	9	5		24	
Julio	1	11					—					5		16	
Agosto							—					1			

= Indica un cambio en muestreo que debe tomarse en cuenta al evaluar la distribución por meses.

FIG. 74. Número de defunciones por sarampión por mes calendario en dos proyectos.



a Tasa por 100,000 habitantes.

ción, se terminó en noviembre de 1969. A partir de esa fecha hubo relativamente pocas defunciones, y por lo menos la mitad de los niños eran demasiado pequeños para haber sido vacunados durante la campaña.

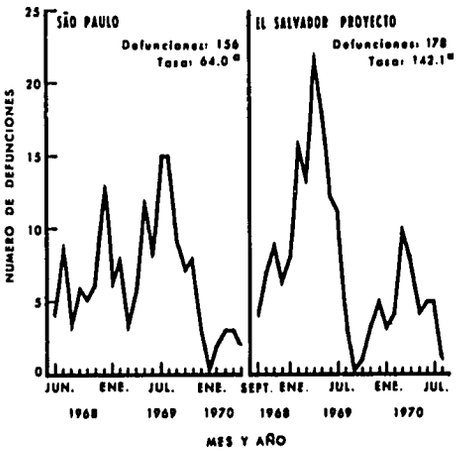
En la figura 75 se presentan las variaciones mensuales de las defunciones por sarampión en São Paulo y en el proyecto de El Salvador. La fluctuación estacional de El Salvador, con aumentos en abril y mayo, es similar a la de los Estados Unidos de América, mientras que en São Paulo no se percibe un patrón característico.

Algunas defunciones por sarampión ocurrieron precozmente (cuadro 78 y figura 76). Las tasas mayores se observaron en niños menores de 1 año o entre niños de 1 año de edad. En el cuadro 78 se presentan los datos correspondientes a grupos de edad de tres meses para indicar los que acusaron las tasas más elevadas de defunción. En varios proyectos (como El Salvador y Monterrey) niños de 9 a 11 meses acusaron las tasas más altas de mortalidad.

De las 674 defunciones por sarampión ocurridas en el primer año de vida, 357 sobrevinieron antes de que el niño cumpliera los 9 meses de edad. Puesto que la vacuna se recomienda normalmente para los niños que hayan cumplido nueve meses por lo menos, la campaña de vacunación no hubiera protegido a muchos niños de menos edad. Por consiguiente, en vista de las defunciones por sarampión que ocurren en niños menores de 9 meses convendría que, al emprender un programa de vacunación antisarampionosa, se incluyeran en la fase de ataque los niños a partir de la edad de 6 meses, cuando menos en América Latina. Ahora bien, durante la fase de mantenimiento del programa las vacunaciones podrían comenzar a la edad de 9 meses.

La mayor mortalidad por sarampión observada en edad muy temprana en las áreas rurales es otra indicación de la gravedad de los problemas de salud de estas

FIG. 75. Número de defunciones por sarampión por mes calendario en dos proyectos.



a Tasa por 100,000 habitantes.

CUADRO 78. Defunciones por sarampión como causa básica, por grupo de edad, en 20 áreas de 15 proyectos.

Area	Total menores 5 años	Menores de 1 año					1 año					2 años	3 años	4 años	Total menores 5 años	Menores de 1 año					1 año					2 años	3 años	4 años
		Total	Edad en meses				Total	Edad en meses								Total	Edad en meses				Total	Edad en meses						
			0-2	3-5	6-8	9-11		12-14	15-17	18-20	21-23						0-2	3-5	6-8	9-11		12-14	15-17	18-20	21-23			
	No. de defunciones														Defunciones por 100,000[a]													
Total	2,108	674	21	106	230	317	870	307	234	186	143	332	157	75	100.4	142.2	4.4	22.4	48.5	60.9	200.7	70.8	54.0	42.9	33.0	81.6	38.0	18.4
ARGENTINA																												
Chaco, Provincia	53	23	3	2	11	7	26	8	5	4	3	6	1	3	69.0	130.7	17.0	11.4	62.5	39.8	125.5	50.2	31.4	25.1	18.8	40.6	6.8	20.3
Resistencia	23	9	1	—	5	3	12	6	2	3	1	1	—	1	55.1	91.8	10.2	—	51.0	30.6	134.2	67.1	22.4	33.6	11.2	12.7	—	12.7
Deptos. rurales	30	14	2	2	6	4	8	2	3	1	2	5	1	2	85.6	170.5	25.6	25.6	76.9	51.3	114.3	28.6	42.9	14.3	28.6	72.2	14.4	28.9
San Juan, Provincia	96	43	1	9	16	17	34	11	11	6	3	8	8	3	91.9	184.1	4.3	38.5	68.5	72.8	161.6	66.5	52.3	28.5	14.3	38.0	38.0	14.3
San Juan (cd.)	10	5	—	1	2	2	4	1	1	1	1	—	1	—	39.6	85.9	-	17.2	34.4	34.4	79.1	19.8	19.8	19.8	19.8	—	19.8	—
Deptos. suburbanos	31	18	—	2	7	9	9	5	2	2	—	2	2	—	87.2	227.3	—	25.3	88.4	113.6	125.7	69.8	27.9	27.9	—	28.0	28.0	—
Deptos. rurales	55	20	1	6	7	6	21	4	8	3	2	6	5	3	125.9	207.9	10.4	62.4	72.8	62.4	238.1	90.7	90.7	34.0	22.7	67.9	56.6	33.9
BOLIVIA																												
La Paz	554	151	11	20	41	79	246	86	64	56	42	81	49	24	358.1	410.8	29.9	51.4	111.5	214.9	743.2	253.8	193.4	169.2	126.9	289.7	169.0	82.8
Viacha	25	11	—	2	3	6	7	4	2	1	—	4	3	—	746.3	1294.1	—	345.3	352.9	705.9	985.9	563.4	281.7	110.8	—	641.7	481.3	—
BRASIL																												
Recife	397	130	1	20	49	60	153	45	53	29	26	83	21	10	320.4	427.6	3.3	65.8	161.2	197.4	570.5	167.8	197.6	108.1	96.9	369.9	91.3	43.5
Ribeirão Prêto	46	13	—	4	3	6	13	4	6	1	2	11	8	1	55.8	71.3	—	21.9	16.4	32.9	76.2	23.4	35.1	5.9	11.7	68.8	50.0	6.2
São Paulo	156	52	—	6	23	23	61	26	13	14	8	27	9	7	61.0	89.4	—	10.3	39.5	39.5	112.7	48.0	24.0	25.9	14.8	60.3	20.1	15.6
CANADA																												
Sherbrooke	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1.1	—	—	—	—	—	5.9	—	—	5.9	—	—	—	—
CHILE, proyecto	21	10	—	4	3	3	5	1	1	1	2	—	4	2	10.1	22.9	—	9.2	6.9	6.9	12.4	2.5	2.5	2.5	5.0	—	9.4	4.7
COLOMBIA																												
Cali	80	14	—	3	5	6	33	16	6	6	3	22	7	4	79.1	66.4	—	14.2	23.7	28.4	163.4	89.1	29.7	29.7	14.9	108.7	31.6	19.8
Cartagena	105	24	—	—	8	16	60	23	15	10	12	12	4	5	122.1	134.1	—	—	44.7	89.4	348.8	133.7	87.2	58.1	69.8	69.8	23.3	29.1
Medellín	89	17	1	1	7	8	46	15	13	12	6	13	10	3	95.4	87.6	5.2	5.2	36.1	41.2	247.3	80.6	69.9	64.5	32.3	69.9	53.6	16.1
EL SALVADOR																												
San Salvador	127	46	2	5	12	27	55	21	16	11	7	11	11	4	122.3	170.5	7.8	19.5	46.8	105.4	210.7	91.9	70.0	48.1	30.6	57.7	57.7	21.0
Municipios rurales	51	16	1	1	6	8	21	6	5	5	5	8	2	4	238.0	296.3	18.5	18.5	111.1	148.1	465.6	133.0	110.9	110.9	110.9	199.3	49.8	99.7
JAMAICA																												
Kingston-St. Andrew	9	4	—	1	—	3	2	1	—	—	1	2	1	—	4.9	9.8	—	2.4	—	7.3	5.1	2.6	—	—	2.6	5.7	2.9	—
MEXICO																												
Monterrey	297	120	1	28	43	48	113	37	24	29	23	41	18	5	136.3	226.4	1.9	52.8	81.1	90.5	251.0	82.2	53.3	61.4	51.1	98.6	43.3	12.0
ESTADOS UNIDOS																												
California, proyecto	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.5	—

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

poblaciones. Así lo advierte la figura 77 con el proyecto de El Salvador, donde las tasas más elevadas por grupos de edad de tres meses se observaron en los niños de 9 a 11 meses en los municipios rurales.

El estudio de las causas asociadas en las defunciones debidas al sarampión como causa básica revela importantes relaciones e interacciones (cuadro 79). La enfermedad diarreica como complicación (consecuencia) figuró en 1,061 de las 2,106 defunciones (50.4%) debidas al sarampión en los 13 proyectos latinoamericanos. En sólo el 2.5% la enfermedad diarreica constituyó una condición contribuyente o ya existente al comienzo de la causa básica. Esta complicación se ha reconocido desde hace mucho tiempo y ha sido atribuida a alteraciones inflamatorias de la mucosa yeyunal (Sheehy *et al.*, 1964) y a la desnutrición que se encuentra generalmente en los niños enfermos de sarampión (Gosh y Dhatt, 1961). Diversos estudios indican que varias formas de desnutrición (especialmente la forma múltiple) y los cambios dietéticos pueden inducir alteraciones en el tipo, concentración, distribución y localización de las bacterias intestinales. Ello, unido a los cambios de la absorción y motilidad intestinales producidos por la desnutrición, constituyen otras explicaciones de la complicación diarreica (Scrimshaw *et al.*, 1966). Por otro lado, una de las consecuencias de esta complicación es la reducción de la ingestión de alimentos y el deterioro de su asimilación en los niños afectados, lo que explica en parte el comienzo de la desnutrición, o con más frecuencia, el empeoramiento de graves deficiencias nutricionales ya existentes en los

FIG. 76. Mortalidad por sarampión por años separados de edad en menores de 5 años en 10 proyectos.

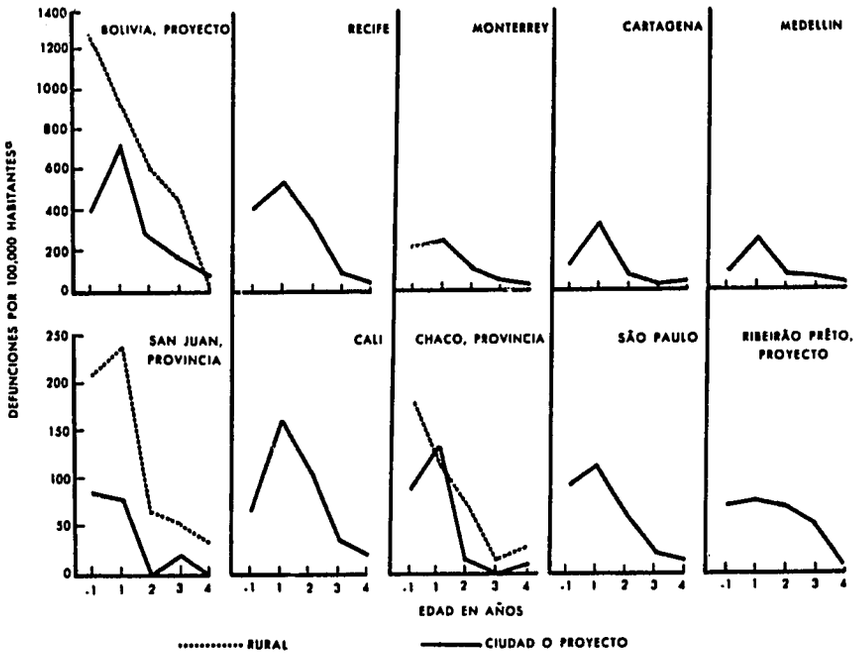
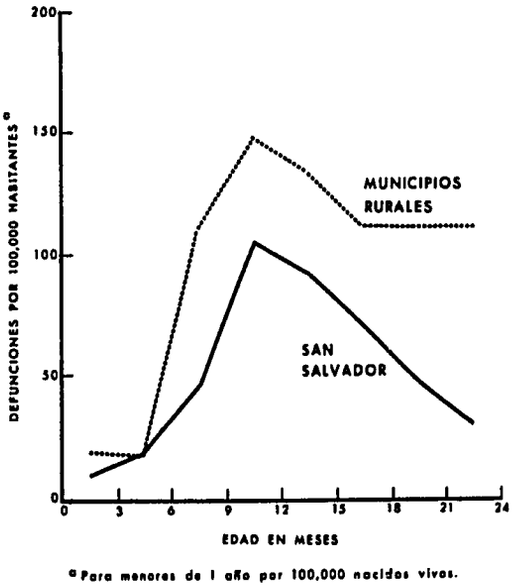


FIG. 77. Mortalidad por sarampión, por grupos de tres meses de edad en los primeros 2 años de vida, en los municipios rurales y San Salvador en El Salvador.



niños que sobreviven al sarampión (Morley, 1962). Asimismo, la anorexia y los cambios de la dieta ordinaria a la de líquidos empeoran el estado nutricional (Scrimshaw *et al.*, 1966).

Se observó que la deficiencia nutricional de tipo proteico-calórico fue una causa contribuyente o ya existente en 1,248, o sea el 59.3%, de todas las defunciones por sarampión, y en 65 (3.1%) se consideró que la desnutrición era una causa secundaria (consecuencia) de la básica. Los mayores porcentajes de defunciones por sarampión con la deficiencia nutricional como causa contribuyente se observaron en Cartagena (83.8), Medellín (76.4) y Recife (71.8). Lamentablemente no siempre se pudo evaluar el estado nutricional de estos niños debido a factores tales como la imposibilidad de encontrar el hogar o de obtener otra fuente de información.

CUADRO 79. Enfermedad diarreica, deficiencia nutricional y neumonía como consecuencias y como causas contribuyentes de defunciones por sarampión en 13 proyectos.[a]

Proyecto	Total def. sarampión	Enfermedad diarreica				Deficiencia nutricional				Neumonía			
		Consecuencia		Contribuyente		Consecuencia		Contribuyente		Consecuencia		Contribuyente	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	2,106	1,061	50.4	53	2.5	65	3.1	1,243	59.3	1,689	80.2	2	0.1
ARGENTINA													
Chaco, Provincia	53	33	62.3	3	5.7	3	5.7	29	54.7	28	52.8	—	—
San Juan, Provincia	96	30	31.2	1	1.0	5	5.2	29	30.2	80	83.3	—	—
BOLIVIA, proyecto	579	230	39.7	2	0.3	12	2.1	277	47.8	452	78.1	—	—
BRASIL													
Recife	397	249	62.7	16	4.0	9	2.3	285	71.8	341	85.9	1	0.3
Ribeirão Prêto	46	19	41.3	2	4.3	—	—	31	67.4	43	93.5	—	—
São Paulo	156	62	39.7	2	1.3	5	3.2	69	44.2	138	88.5	—	—
CHILE, proyecto	21	4	19.0	1	4.8	—	—	11	52.4	19	90.5	—	—
COLOMBIA													
Cali	80	36	45.0	5	6.2	2	2.5	49	61.2	73	91.2	—	—
Cartagena	105	67	63.8	4	3.8	3	2.9	88	83.8	67	63.8	—	—
Medellín	89	44	49.4	2	2.2	1	1.1	68	76.4	74	83.1	—	—
EL SALVADOR, proyecto	178	132	74.2	5	2.8	10	5.6	117	65.7	118	66.3	—	—
JAMAICA													
Kingston-St. Andrew	9	3	#	1	#	1	#	2	#	5	#	—	—
MEXICO													
Monterrey	297	152	51.2	9	3.0	14	4.7	193	65.0	251	84.5	1	0.3

[a] No se incluyen los proyectos de Sherbrooke y California (cada uno con una defunción).
No se ha calculado el porcentaje para bases menores de 10.

Las enfermedades incluidas en las categorías 480–486 de la *Clasificación Internacional de Enfermedades*, en las que se agrupan las neumonías y bronconeumonías, figuraron como complicaciones (generalmente como causas terminales) en 1,689 de las defunciones, o sea el 80.2%, debidas al sarampión, y sólo en dos casos se consideraron las neumonías como causa contribuyente. Esta elevada proporción de defunciones por sarampión, complicado con trastornos de las vías respiratorias, probablemente sea una indicación de la gravedad de la enfermedad determinada por el estado de menor resistencia del huésped.

El examen que antecede constituye un ejemplo de la complejidad de la mortalidad en la niñez. Si cada uno de los elementos principales—es decir, sarampión, enfermedad diarreica, deficiencia nutricional y trastornos respiratorios—se analizaran en su propio contexto y se omitiera el concepto de interacción de causas, se obtendría una idea desfigurada.

TUBERCULOSIS

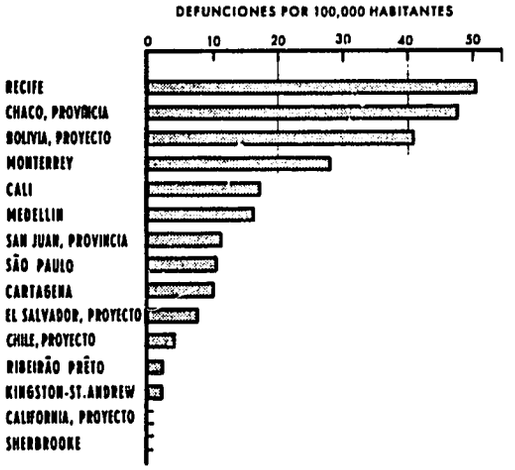
En 13 proyectos latinoamericanos las defunciones por tuberculosis como causa básica ascendieron a 330 (cuadro 80). Ni en California ni en Sherbrooke, Canadá, ocurrió defunción alguna por esta causa. En tres proyectos (Recife, Provincia del Chaco y Bolivia) se observaron tasas de defunción por tuberculosis superiores a 40 por 100,000 habitantes. En cambio los proyectos de Chile, Kingston-St. Andrew y Ribeirão Prêto revelaron tasas muy bajas (figura 78). Puesto que se trata de cifras

CUADRO 80. Defunciones por tuberculosis como causa básica[a] en tres grupos de edad de menores de 5 años en 15 proyectos.

Proyecto	No.				Tasas por 100,000 habitantes			
	Menores 5 años	Menores 1 año	1 año	2-4 años	Menores 5 años	Menores 1 año	1 año	2-4 años
Total	330	91	105	134	15.7	19.2	24.2	11.0
ARGENTINA								
Chaco, Provincia	37	16	11	10	48.2	90.9	69.0	22.5
San Juan, Provincia	12	4	1	7	11.5	17.1	4.8	11.1
BOLIVIA, proyecto	65	12	19	34	41.1	31.9	56.2	38.3
BRASIL								
Recife	63	18	21	24	50.8	59.2	78.3	34.8
Ribeirão Prêto	2	1	1	—	2.4	5.5	5.9	—
São Paulo	26	6	10	10	10.7	10.3	18.5	7.4
CANADA								
Sherbrooke	—	—	—	—	—	—	—	—
CHILE, proyecto	8	3	1	4	3.9	6.9	2.5	3.1
COLOMBIA								
Cali	17	5	9	3	16.8	23.7	44.6	4.9
Cartagena	9	5	1	3	10.5	27.9	5.8	5.8
Medellín	15	1	7	7	16.1	5.2	37.6	12.5
EL SALVADOR, proyecto	10	3	1	6	8.0	9.7	3.7	8.7
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	4	—	2	2	2.2	—	5.1	1.9
MEXICO								
Monterrey	62	17	21	24	28.4	32.1	46.6	19.2
ESTADOS UNIDOS								
California, proyecto	—	—	—	—	—	—	—	—

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

FIG. 78. Mortalidad por tuberculosis en niños menores de 5 años de edad en 15 proyectos.



reducidas, los datos se presentan para cada proyecto sin subdivisiones. El total de defunciones en el primer año fue similar al del segundo año de vida, 91 y 105, mientras que en los niños de 2 a 4 años ocurrieron 134 defunciones, o sea un promedio de 45 para cada año de edad. Se asignó la tuberculosis como causa asociada* (contribuyente a otras causas) en sólo 45 defunciones de los 13 proyectos latinoamericanos.

*Según los cuadros de los Apéndices el número de asignaciones como causas asociadas fue mayor debido a la codificación de más de un tipo, por ejemplo, meningitis tuberculosa y tuberculosis pulmonar.

DIFTERIA, TOS FERINA Y TETANOS

Fueron relativamente pocas las defunciones por causa de estas tres enfermedades evitables de la niñez:

Difteria	91
Tos ferina	290
Tétanos	172

Sólo en ocho de los 15 proyectos hubo defunciones por difteria (cuadro 81). Recife y El Salvador acusaron las tasas más elevadas.

Sin embargo, en todos los proyectos excepto Sherbrooke, ocurrieron defunciones por tos ferina, encontrándose la mayor tasa en Bolivia (cuadro 82 y figura 79).

El tétanos constituyó un problema extremadamente grave en menores de 1 año en la Provincia del Chaco, Recife, Cartagena y El Salvador, pero en todos los proyectos, salvo los de Bolivia, Sherbrooke, Chile y California ocurrió por lo menos una defunción (cuadro 83). Corespondieron a niños menores de 1 año 166 defunciones de las 172 debidas al tétanos, y casi todas ocurrieron en el período neonatal, lo que indica la necesidad de mejorar la atención del niño inmediatamente después de nacer.

CUADRO 81. Defunciones por difteria como causa básica[a] en niños menores de 5 años, en tres grupos de edad, en 15 proyectos.

Proyecto	Total		Menores de 1 año		1 año		2-4 años	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	91	4.3	16	3.4	35	8.1	40	3.3
ARGENTINA								
Chaco, Provincia	—	—	—	—	—	—	—	—
San Juan, Provincia	—	—	—	—	—	—	—	—
BOLIVIA, proyecto	—	—	—	—	—	—	—	—
BRASIL								
Recife	29	23.4	9	29.6	16	59.7	4	5.8
Ribeirão Prêto	—	—	—	—	—	—	—	—
São Paulo	7	2.9	2	3.4	1	1.8	4	3.0
CANADA								
Sherbrooke	—	—	—	—	—	—	—	—
CHILE, proyecto	2	1.0	—	—	1	2.5	1	0.8
COLOMBIA								
Cali	9	8.9	—	—	2	9.9	7	11.5
Cartagena	—	—	—	—	—	—	—	—
Medellín	3	3.2	—	—	—	—	3	5.4
EL SALVADOR, proyecto	24	19.2	1	3.2	10	36.5	13	18.8
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	14	7.6	4	9.8	5	12.8	5	4.8
MEXICO								
Monterrey	3	1.4	—	—	—	—	3	2.4
ESTADOS UNIDOS								
California, proyecto	—	—	—	—	—	—	—	—

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

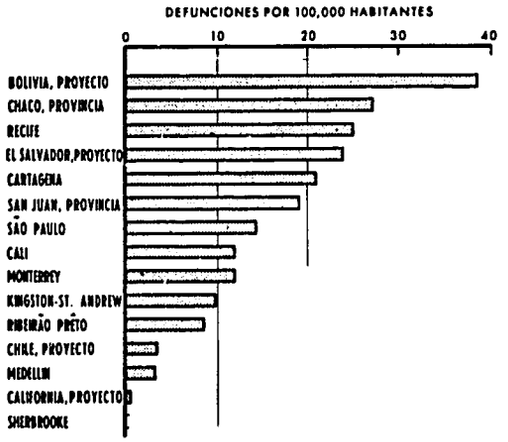
CUADRO 82. Defunciones por tos ferina como causa básica[a] en menores de 5 años, en tres grupos de edad, en 15 proyectos.

Proyecto	Total		Menores de 1 año		1 año		2-4 años	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	290	13.8	159	33.5	84	19.4	47	3.9
ARGENTINA								
Chaco, Provincia	21	27.3	12	68.2	5	31.4	4	9.0
San Juan, Provincia	20	19.1	14	59.9	5	23.8	1	1.6
BOLIVIA, proyecto	61	38.6	30	79.8	17	50.3	14	15.8
BRASIL								
Recife	31	25.0	16	52.6	8	29.8	7	10.1
Ribeirão Prêto	7	8.5	1	5.5	6	35.1	—	—
São Paulo	35	14.4	22	37.8	7	12.9	6	4.5
CANADA								
Sherbrooke	—	—	—	—	—	—	—	—
CHILE, proyecto	7	3.4	7	16.1	—	—	—	—
COLOMBIA								
Cali	12	11.9	5	23.7	6	29.7	1	1.6
Cartagena	18	20.9	7	39.1	6	34.9	5	9.7
Medellín	3	3.2	3	15.5	—	—	—	—
EL SALVADOR, proyecto	30	23.9	16	51.6	12	43.9	2	2.9
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	18	9.8	11	26.9	4	10.2	3	2.9
MEXICO								
Monterrey	26	11.9	14	26.4	8	17.8	4	3.2
ESTADOS UNIDOS								
California, proyecto	1	0.5	1	2.2	—	—	—	—

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

Estas defunciones por tétanos del recién nacido también justifican la inmunización de las gestantes en localidades en que un número significativo de partos tienen lugar en el domicilio.

FIG. 79. Mortalidad por tos ferina en niños menores de 5 años de edad en 15 proyectos.



CUADRO 83. Defunciones por tétanos como causa básica[a] en niños menores de 1 año y de 1 a 4 años de edad en 15 proyectos.

Proyecto	Menores 1 año		1-4 años	
	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	166	35.0	6	0.4
ARGENTINA				
Chaco, Provincia	24	136.4	—	—
San Juan, Provincia	3	12.8	—	—
BOLIVIA, proyecto	—	—	—	—
BRASIL				
Recife	27	88.8	2	2.1
Ribeirão Prêto	1	5.5	—	—
São Paulo	7	12.0	—	—
CANADA				
Sherbrooke	—	—	—	—
CHILE, proyecto	—	—	—	—
COLOMBIA				
Cali	10	47.4	1	1.2
Cartagena	17	95.0	2	2.9
Medellín	1	5.2	—	—
EL SALVADOR, proyecto	46	148.3	—	—
JAMAICA				
Kingston-St. Andrew	16	39.1	1	0.7
MEXICO				
Monterrey	14	26.4	—	—
ESTADOS UNIDOS				
California, proyecto	—	—	—	—

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

OTRAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS

En el cuadro 71 se presentan las defunciones debidas a otras enfermedades infecciosas y parasitarias específicas con el fin de completar los estados morbosos pertenecientes a este importante grupo.

En cuanto a las enfermedades bacterianas, se atribuyeron 30 defunciones a las infecciones meningocócicas (036), 11 de las cuales ocurrieron en São Paulo y 9 en el proyecto de California. Las infecciones estreptocócicas (034) se asignaron como causa básica únicamente en tres defunciones, en toda la Investigación.

Entre las enfermedades víricas, la poliomielitis (040–046) constituyó la causa básica en 31 defunciones (cuadro 84) en 10 de los 15 proyectos. En Cartagena, Recife y Monterrey se observaron, respectivamente, cinco defunciones, y en los demás proyectos entre 1 y 4. Sólo se identificaron cuatro defunciones debidas a la viruela (050) como causa básica, tres en Ribeirão Prêto y una en São Paulo. La hepatitis infecciosa (070) causó 44 defunciones en 12 de los 15 proyectos: ocho en Monterrey y siete en São Paulo. Correspondieron a la rabia (071) cuatro defunciones, dos en Cali, una en Recife y otra en la Provincia de San Juan. La parotiditis (072) originó nueve defunciones distribuidas en cinco proyectos. Otras 62 defunciones, 12 de las cuales ocurrieron en el proyecto de Chile, 10 en la Provincia de San Juan y ocho en Bolivia, se debieron también a enfermedades víricas, como la encefalitis vírica, enfermedad de inclusión citomegálica y otras.

Entre las enfermedades parasitarias, la enfermedad de Chagas (086) causó 13 defunciones: siete en la Provincia de San Juan, tres en Ribeirão Prêto, dos en Chile y una en la Provincia del Chaco.

CUADRO 84. Defunciones por poliomielitis como causa básica[a] en niños menores de 5 años en 15 proyectos.

Proyecto	No.	Tasa
Total	31	1.5
ARGENTINA		
Chaco, Provincia	—	—
San Juan, Provincia	—	—
BOLIVIA, proyecto	2	1.3
BRASIL		
Recife	5	4.0
Ribeirão Prêto	2	2.4
São Paulo	1	0.4
CANADA		
Sherbrooke	—	—
CHILE, proyecto	1	0.5
COLOMBIA		
Cali	4	4.0
Cartagena	5	5.8
Medellín	2	2.1
EL SALVADOR, proyecto	—	—
JAMAICA		
Kingston-St. Andrew	—	—
MEXICO		
Monterrey	5	2.3
ESTADOS UNIDOS		
California, proyecto	4	2.0

[a] Tasas por 100,000 habitantes.

La sífilis congénita (090) ocasionó 95 defunciones y figuró como causa asociada en otras 25, en todos los proyectos (cuadro 85). En estos totales no están comprendidas las defunciones en que la sífilis materna (761.0) constituyó la causa básica o una causa asociada de la muerte del niño, y por consiguiente se incluyó entre las denominadas causas de morbilidad y mortalidad perinatales examinadas en el Capítulo VI.

Por último, se debieron a la toxoplasmosis congénita (130) 18 defunciones, ocho de las cuales ocurrieron en São Paulo y tres en Ribeirão Prêto, mientras que otros siete proyectos sólo registraron una en cada uno de ellos.

LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS COMO CAUSAS ASOCIADAS DE DEFUNCION

Las enfermedades infecciosas y parasitarias como causas básicas de defunción han recibido considerable atención en este capítulo. No obstante, varias de estas afecciones suelen clasificarse como causas asociadas, como la moniliasis, la septicemia y las helmintiasis (cuadro 85). Sólo se atribuyeron 33 muertes a la moniliasis (categoría 112) como causa básica, pero esta enfermedad fue asignada como causa asociada en 1,038 defunciones. Por lo común las defunciones en que la moniliasis constituyó una causa fueron de niños pequeños y la afección era de tipo oral que impedía la ingestión de alimentos; en ciertos casos produjo lesiones en el esófago descubiertas en la autopsia y ocasionalmente fue de tipo sistémico.

En el grupo de las helmintiasis (120–129) la infestación por ascárides fue la entidad principal. En El Salvador 11 de las 14 defunciones debidas a helmintiasis como causa básica fueron producidas por *Ascaris lumbricoides*, y en siete de estas defunciones la obstrucción intestinal mecánica resultó ser una complicación grave.

CUADRO 85. Cinco enfermedades infecciosas como causas básicas o asociadas de defunción[a] en niños menores de 5 años en 15 proyectos.

Proyecto	Amibiasis (006)				Septicemia (038)				Sífilis (090)				Moniliasis (112)				Helmintiasis (120–129)			
	Básica		Asociada		Básica		Asociada		Básica		Asociada		Básica		Asociada		Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	303	14.4	80	3.8	424	20.2	1,889	90.0	95	4.5	25	1.2	33	1.6	1,038	49.5	69	3.3	1,076	51.3
ARGENTINA																				
Chaco, Provincia	—	—	—	—	10	13.0	30	39.1	9	11.7	—	—	3	3.9	42	54.7	—	—	—	—
San Juan, Provincia	—	—	—	—	28	26.8	94	90.0	6	5.7	—	—	3	2.9	204	195.3	—	—	—	—
BOLIVIA, proyecto	2	1.3	1	0.6	22	13.9	41	25.9	3	1.9	1	0.6	1	0.6	35	22.1	1	0.6	10	6.3
BRASIL																				
Recife	1	0.8	1	0.8	28	22.6	201	162.2	22	17.8	2	1.6	2	1.6	110	88.8	16	12.9	346	279.2
Ribeirão Prêto	—	—	—	—	6	7.3	31	37.6	1	1.2	3	3.6	1	1.2	17	20.6	1	1.2	32	38.8
São Paulo	1	0.4	—	—	41	16.8	190	78.0	26	10.7	2	0.8	9	3.7	362	148.5	5	2.1	92	37.7
CANADA																				
Sherbrooke	—	—	—	—	1	1.1	8	8.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CHILE, proyecto	—	—	—	—	67	32.2	226	108.8	6	2.9	4	1.9	—	—	8	3.9	—	—	—	—
COLOMBIA																				
Cali	7	6.9	2	2.0	14	13.8	104	102.8	5	4.9	2	2.0	1	1.0	32	31.6	5	4.9	51	50.4
Cartagena	32	37.2	18	20.9	19	22.1	98	114.0	1	1.2	1	1.2	—	—	32	37.2	10	11.6	120	139.5
Medellín	17	18.2	7	7.5	8	8.6	109	116.8	3	3.2	3	3.2	—	—	16	17.1	6	6.4	72	77.2
EL SALVADOR, proy.	87	69.4	10	8.0	39	31.1	142	113.3	6	4.8	4	3.2	5	4.0	61	48.7	14	11.2	268	213.9
JAMAICA																				
Kingston-St. Andrew	—	—	—	—	61	33.3	117	63.9	5	2.7	1	0.5	4	2.2	33	18.0	3	1.6	5	2.7
MEXICO																				
Monterrey	156	71.6	41	18.8	68	31.2	450	206.5	2	0.9	2	0.9	4	1.8	84	38.5	8	3.7	80	36.7
ESTADOS UNIDOS																				
California, proyecto	—	—	—	—	12	5.9	48	23.6	—	—	—	—	—	—	2	1.0	—	—	—	—

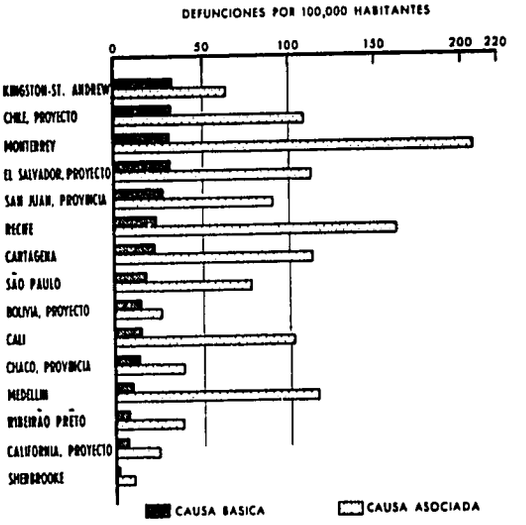
[a] Tasas por 100,000 habitantes.

En Recife 10 de las 16 defunciones por helmintiasis se debieron a ascárides y en seis hubo obstrucción intestinal. En Cartagena dos de los cuatro niños fallecidos de ascariasis manifestaron obstrucción intestinal. Las helmintiasis constituyeron la causa básica de 69 defunciones en todos los proyectos, pero se diagnosticaron como causa asociada en 1,076 defunciones (en varias de ellas figuró más de una enfermedad como causa asociada).

La septicemia (038) fue la causa básica de 424 defunciones en todos los proyectos, y la causa asociada de 1,889. A título de ilustración de la importancia de esta afección, se presentan en la figura 80 las tasas de mortalidad por septicemia como causa básica y asociada. La integridad de las historias clínicas influye en la magnitud de las tasas de septicemia como causa asociada y a ello pueden deberse en parte las bajas cifras de Ribeirão Prêto, Bolivia y la Provincia del Chaco. Las tasas correspondientes a los proyectos de Sherbrooke y California fueron muy bajas.

La amibiasis, además de constituir la causa básica de 303 defunciones en todos los proyectos, constituyó una causa asociada en 80. En Monterrey ocurrieron 41 defunciones debidas a la amibiasis como causa asociada, elevándose con ello a 197 las defunciones por esta enfermedad en el proyecto de Monterrey, o sea una tasa de mortalidad de 90.4 por 100,000 habitantes en niños menores de 5 años.

FIG. 80. Mortalidad por septicemia como causa básica o asociada de defunción en niños menores de 5 años en 15 proyectos.



VACUNACIONES

En las entrevistas de las familias de niños fallecidos se solicitó información sobre las inoculaciones que habían recibido esos niños. Si bien es posible que las familias se olvidaran de algunas vacunaciones, los datos obtenidos ofrecen una idea general de las inmunizaciones en la población estudiada. En el cuadro 86 figuran los datos sobre las vacunaciones contra seis enfermedades y un grupo denominado "otras" inmunizaciones de niños fallecidos de 1 a 4 años de edad. La figura 81, en la sección de la izquierda, muestra las tasas de mortalidad por sarampión, difteria y poliomielitis (escalas adaptadas a las tasas de mortalidad), y en la sección de la derecha el porcentaje de los niños fallecidos que habían sido vacunados. Lamentablemente no se dispone de estos datos respecto al proyecto de California porque no se llevaron a cabo entrevistas familiares.

En cuanto a los 14 proyectos restantes, la vacunación antisarampionosa había sido llevada a cabo en una proporción relativamente elevada de los niños fallecidos en Chile (ese proyecto mostró una de las menores tasas de mortalidad por sarampión). En La Paz y Recife los programas de

CUADRO 86. Vacunaciones notificadas para niños fallecidos de 1 a 4 años de edad en 14 proyectos.

Proyecto	Total niños[a]	Sarampión		Tos ferina		Difteria		Tétanos		Poliomielitis		Sarampión		Otras	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
ARGENTINA															
Chaco, Provincia	287	7	2.4	21	7.3	22	7.7	21	7.3	53	18.5	—	—	16	5.6
San Juan, Provincia	247	14	5.7	111	44.9	111	44.9	127	51.4	192	77.7	—	—	97	39.3
BOLIVIA, proyecto	972	193	19.9	52	5.3	49	5.0	50	5.1	20	2.1	73	7.5	227	23.4
BRASIL															
Recife	760	35	4.6	69	9.1	66	8.7	70	9.2	106	13.9	51	6.7	14	1.8
Ribeirão Prêto	146	50	34.2	77	52.7	78	53.4	77	52.7	124	84.9	1	0.7	38	26.0
São Paulo	436	76	17.4	132	30.3	141	32.3	129	29.6	296	67.9	16	3.7	116	26.6
CANADA															
Sherbrooke	53	2	3.8	25	47.2	25	47.2	25	47.2	22	41.5	10	18.9	22	41.5
CHILE, proyecto	252	62	24.6	169	67.1	170	67.5	21	8.3	147	58.3	91	36.1	187	74.2
COLOMBIA															
Cali	328	109	33.2	117	35.7	114	34.8	115	35.1	71	21.6	29	8.8	16	4.9
Cartagena	298	77	25.8	47	15.8	50	16.8	48	16.1	29	9.7	3	1.0	79	26.5
Medellín	327	171	52.3	165	50.5	165	50.5	163	49.8	100	30.6	6	1.8	45	13.8
EL SALVADOR, proy.	1,033	93	9.0	304	29.4	309	29.9	308	29.8	223	21.6	41	4.0	158	15.3
JAMAICA															
Kingston-St. Andrew	281	24	8.5	34	12.1	41	14.6	41	14.6	35	12.5	—	—	1	0.4
MEXICO															
Monterrey	605	41	6.8	156	25.8	150	24.8	153	25.3	453	74.9	21	3.5	53	8.8

[a] En familias en que se llevaron a cabo entrevistas y se obtuvo información.

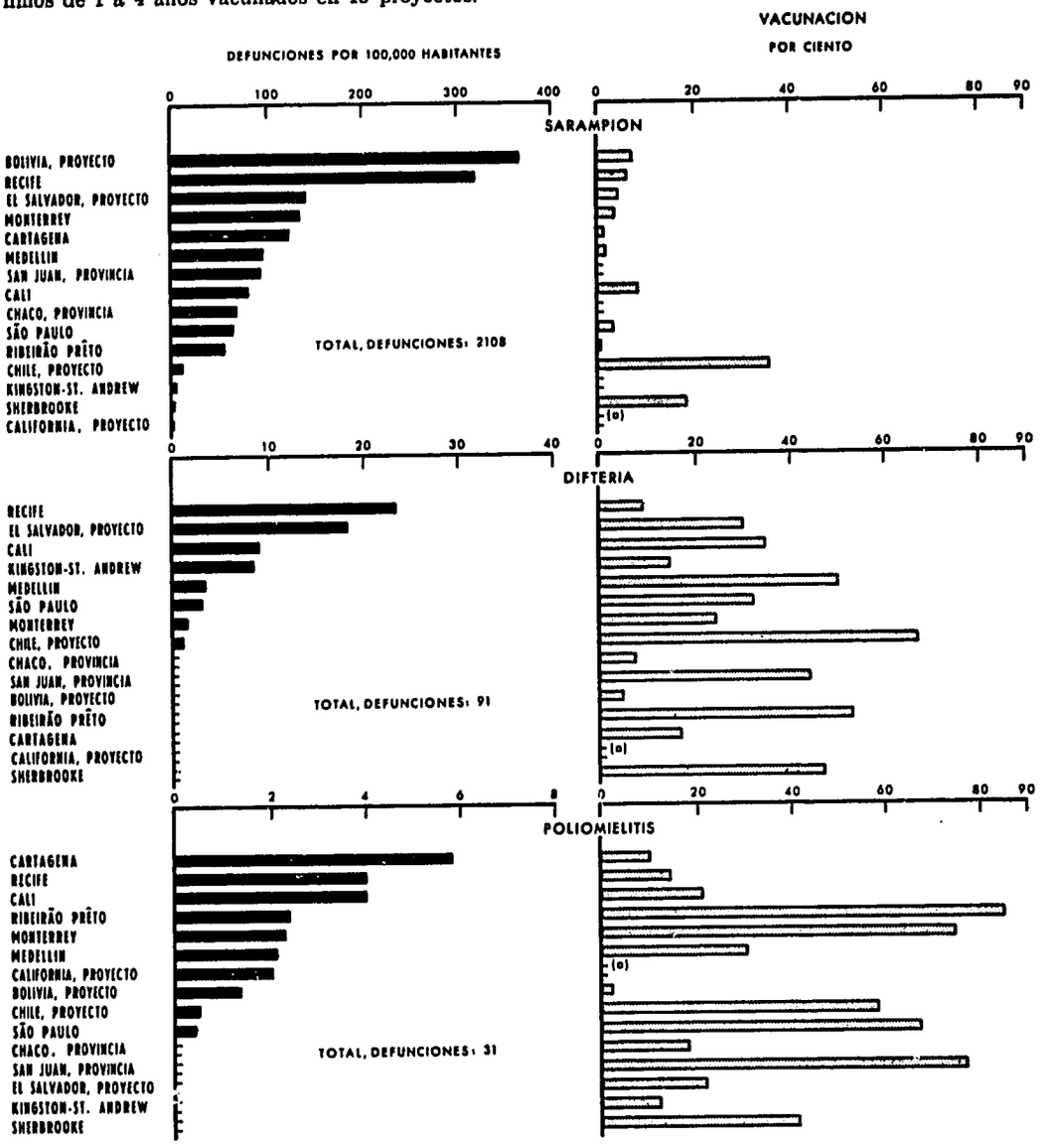
inmunización antisarampionosa comenzaron durante el período de la Investigación, pero sólo el 7.5 y el 6.7%, respectivamente, de los niños de 1 a 4 años fallecidos habían sido vacunados. Cuando se efectuaron las campañas en el segundo año de estudio, entre la mitad y las tres cuartas partes de las defunciones de los niños habían ocurrido antes de que se introdujera la vacunación, y algunos de los demás no se encontraban en el grupo de edad indicado para la inmunización en las fechas en que se administró. Las elevadas tasas de mortalidad por sarampión observadas en 11 proyectos, comparadas con los satisfactorios resultados obtenidos en Chile, indican la gran necesidad de emprender otros programas de vacunación en la Región.

Se había aplicado la inmunización antidiftérica a una mayor proporción de los niños de 1 a 4 años de edad que fallecieron. En Recife, que acusó la mayor tasa de mortalidad por difteria, el porcentaje de niños inmunizados fue bajo, como lo fue también en Kingston-St. Andrew, donde ocurrieron defunciones por difteria. Varios proyectos que no experimentaron defunciones por esa enfermedad también indicaron porcentajes bajos. La vacunación contra la difteria suele administrarse junto con la de la tos ferina y el tétanos (DPT) y de esta manera se puede evaluar la interrelación.

Una proporción relativamente elevada de los niños fallecidos en cinco proyectos habían recibido la vacuna contra la poliomielitis. Sin embargo, el total de defunciones (31) fue demasiado reducido para una evaluación en relación con la vacunación. Los tres proyectos que acusaron las tasas más altas revelaron bajas proporciones de niños vacunados.

Las defunciones por sarampión, tos ferina, tétanos, difteria y poliomielitis (2,108, 290, 172, 91 y 31, respectivamente) suman un total de 2,692; no están incluidas las defunciones en que estas enfermedades

FIG. 81. Mortalidad por tres enfermedades en niños menores de 5 años de edad y porcentaje de niños de 1 a 4 años vacunados en 15 proyectos.



[a] Datos no obtenidos.

constituyeron causas asociadas. Esta elevada cifra total comparada con el bajo grado de cobertura de las vacunaciones observado entre los niños fallecidos de 1 a 4 años de edad indica la necesidad de realizar programas preventivos bien organizados a fin de salvar vidas. No obstante, la evaluación basada únicamente en cambios en la mortalidad no es suficiente porque la prevención de estas enfermedades significa también la reducción de frecuentes y graves complicaciones entre los supervivientes.

Capítulo IX

Deficiencia nutricional

Mediante los resultados de la Investigación se está aclarando la función que desempeña la deficiencia nutricional en la mortalidad de niños menores de 5 años en América Latina. Para medir el impacto de este importante problema de salud, es preciso estudiar las causas de defunción, tanto asociadas como básicas, en este grupo de edad. Se ha demostrado claramente que, entre las causas básicas, las enfermedades infecciosas como el sarampión y la enfermedad diarreica han sido causa de una gran proporción de defunciones de niños pequeños. Sin embargo, el análisis de las causas múltiples a base de información obtenida de historias clínicas y autopsias y de entrevistas con las familias de niños fallecidos, junto con los datos de los certificados médicos de causas de defunción, indica que la deficiencia nutricional es el factor contribuyente más importante de la excesiva mortalidad observada en los 13 proyectos de la Investigación en América Latina.

De especial significado es el hecho que, por primera vez en la Revisión de 1965, la *Clasificación Internacional de Enfermedades* ha incluido un grupo para "Avitaminosis y otras deficiencias nutricionales" (categorías 260–269). Aunque en Revisiones anteriores algunas de las defunciones debidas a la deficiencia nutricional se asignaban a la inadaptación al régimen alimenticio (categoría 772), en la sección de "enfermedades de la primera infancia", la nueva agrupación reúne en una sección todas las defunciones por estas importantes causas, lo cual permite medir más fácilmente la magnitud del problema.

En capítulos anteriores la deficiencia nutricional como causa de defunción en niños menores de 1 año y de 1 a 4 años se examinó brevemente. El presente capítulo comprende una descripción global de los resultados con respecto a este estado morboso, con detalles por grupos de edad y por tipo de deficiencia, así como un análisis de la interrelación sinérgica con otras causas.

CLASIFICACION Y EVIDENCIA DIAGNOSTICA

Para evaluar el estado nutricional de los niños fallecidos y la función que desempeña la deficiencia nutricional como causa básica o asociada, se utilizó toda la información disponible de las historias clínicas, resultados de autopsias y entrevistas médicas domiciliarias (cuadro 87). Los resultados de autopsias aportaron valiosas

CUADRO 87. Evidencia para diagnóstico de deficiencia nutricional como causa básica o asociada de defunción en niños menores de 5 años en 13 proyectos latinoamericanos.

Proyecto	Total defunciones	Información clínica y autopsia		Información clínica sin autopsia		Autopsia sin información clínica		Sólo entrevista médica		Certificado de def. u otra fuente	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	11,913	1,036	8.7	7,158	60.1	629	5.3	2,735	23.0	355	3.0
ARGENTINA											
Chaco, Provincia	661	48	7.3	374	56.6	41	6.2	168	25.4	30	4.5
San Juan, Provincia	607	65	10.7	475	78.3	7	1.2	37	6.1	23	3.8
BOLIVIA, proyecto	1,532	15	1.0	1,048	68.4	5	0.3	438	28.6	26	1.7
BRASIL											
Recife	1,679	230	13.7	590	35.1	376	22.4	455	27.1	28	1.7
Ribeirão Prêto	405	79	19.5	258	63.7	43	10.6	15	3.7	10	2.5
São Paulo	1,313	126	9.6	1,054	80.3	84	6.4	42	3.2	7	0.5
CHILE, proyecto	669	87	13.0	504	75.3	11	1.6	43	6.4	24	3.6
COLOMBIA											
Cali	593	32	5.4	411	69.3	4	0.7	105	17.7	41	6.9
Cartagena	561	131	23.4	326	58.1	21	3.7	73	13.0	10	1.8
Medellín	570	28	4.9	347	60.9	—	—	139	24.4	56	9.8
EL SALVADOR, proyecto	1,525	25	1.6	675	44.3	6	0.4	810	53.1	9	0.6
JAMAICA											
Kingston-St. Andrew	370	117	31.6	149	40.3	25	6.8	67	18.1	12	3.2
MEXICO											
Monterrey	1,428	53	3.7	947	66.3	6	0.4	343	24.0	79	5.5

pruebas complementarias de que existe la desnutrición en áreas en que no se había reconocido anteriormente la magnitud de este importante problema de salud.

También se utilizaron los datos sobre el peso al nacer y en períodos de edad sucesivos, cuando constaban en los registros. Para medir el estado nutricional de los niños fallecidos, se usó la clasificación y escala de Gómez (Gómez *et al.*, 1955 y Ramos Galván *et al.*, 1958), basada en la relación peso/edad, aplicada a las normas de peso elaboradas en la Escuela de Salud Pública de Harvard (Nelson *et al.*, 1969). Puesto que estas normas se emplearon ampliamente y otras sólo diferían ligeramente de ellas, se consideró que serían las más adecuadas para la Investigación.

Cuando se clasificó la desnutrición de un niño como de grado I según la escala de Gómez (es decir, cuando su peso se encontraba entre 75–89% de la norma) no se consideró la deficiencia nutricional como causa de defunción. Cuando los datos clínicos o de la autopsia dieron lugar a un diagnóstico de deficiencia nutricional y el peso del niño se hallaba entre 60–74% de la norma la deficiencia se clasificó como de grado II, mientras que si era inferior al 60% se consideró de grado III. Se consideró la deficiencia nutricional de grados II y III o sus equivalentes (moderada y grave, en base de los resultados clínicos o de autopsia) como causas de defunción, pero se aceptaron como causas básicas sólo las formas de grado III (graves).

A los efectos de clasificación y codificación, se asignó la categoría 267 (desnutrición proteínica) de la *Clasificación Internacional* a las defunciones en que la historia clínica de enfermedad debida a deficiencia nutricional o bien el examen clínico o patológico revelaron claramente la presencia del denominado "síndrome

pluricarencial infantil" o "kwashiorkor" que se caracteriza, entre otros signos, por peso bajo y la presencia de edema. Esta forma (aun cuando no se conociera el peso) se clasificó siempre como grave.

La categoría 268 (marasmo nutricional) se asignó cuando la historia clínica especificaba que el niño fallecido presentaba marasmo, caquexia o emaciación (con o sin determinación del grado por peso). Con frecuencia se hallaron en esta categoría formas graves de deficiencia nutricional en niños menores de 6 meses. La categoría 269.9 (otros estados de desnutrición, y los no especificados) se utilizó para todas las defunciones en que se encontró deficiencia de grado II o equivalente, para aquellas en que no se dispuso de datos para asignar una deficiencia de grado III a un tipo más específico y para las que no constaba ningún tipo o grado en la historia clínica.

En los proyectos en que una alta proporción de defunciones ocurrió en hospitales (como en la Provincia de San Juan, Ribeirão Prêto, São Paulo y Chile), las pruebas de las historias clínicas de la autopsia confirmaron el 90% o más de los diagnósticos de deficiencia nutricional. En Cartagena se obtuvo esa evidencia en el 85.2% de los casos. En varios proyectos (como en El Salvador) las entrevistas médicas domiciliarias aportaron los datos básicos para la asignación de la deficiencia nutricional como causa básica o asociada en muchas de las defunciones.

En áreas con insuficientes datos clínicos en los registros hospitalarios se procedió con especial precaución al asignar la deficiencia nutricional como una causa y, por consiguiente, las tasas de esas áreas pueden ser excesivamente bajas debido a la falta de pruebas complementarias. Esto parece haber ocurrido en el caso del proyecto de Bolivia.

Sólo una baja proporción de las defunciones se asignó a la deficiencia nutricional sin pruebas satisfactorias derivadas de la autopsia, las historias clínicas o las entrevistas médicas familiares, es decir, la asignación se basó únicamente en el certificado de defunción u otro documento (última columna del cuadro 87). En realidad, por lo común los porcentajes fueron muy inferiores a los correspondientes a otras causas de defunción porque se procedió con especial prudencia. En los 13 proyectos juntos, la asignación a la deficiencia nutricional se basó exclusivamente en el certificado de defunción u otro documento en sólo el 3.0% de las defunciones, mientras que el porcentaje para todas las causas fue de 7.1 (en los 13 proyectos). Por consiguiente, hay que interpretar los hallazgos con mucho cuidado, ya que el problema puede ser más grave en algunos sectores de lo que puede medirse en este momento. Ello confirma una vez más la necesidad de mejorar la calidad de los datos clínicos y de fortalecer la enseñanza de disciplinas como la patología pediátrica en muchos lugares de América Latina.

El grupo "Avitaminosis y otras deficiencias nutricionales" (260–269) de la *Clasificación Internacional* consta de categorías para avitaminosis específicas (deficiencia de vitamina A, 260; deficiencia de tiamina, 261, etc.) y para los síndromes de deficiencia múltiple (desnutrición proteínica, 267; marasmo nutricional, 268, y otros estados de desnutrición, 269). En la Investigación sólo se encontraron 15 defunciones debidas a una sola deficiencia vitamínica dentro de las categorías 260–266, y por consiguiente se agrupan dichas categorías de esta manera en el presente informe bajo el rubro general de avitaminosis, dentro de la sección general de 260–269, que en este informe se ha

denominado más apropiadamente "deficiencia nutricional" debido a la relativa poca importancia de las avitaminosis. En futuras Revisiones de la *Clasificación* el grupo debería denominarse "deficiencia nutricional", para dar más relieve a los síndromes de deficiencias múltiples, que revisten gran importancia en muchos países

En cuanto a las categorías 267–269, siempre que hubo suficiente evidencia diagnóstica, se hizo la asignación a estados específicos (desnutrición proteínica, marasmo nutricional), aunque en muchas áreas fue necesario clasificar a una gran proporción de las defunciones como debidas a otros estados de desnutrición (269). Los métodos para diagnosticar los síndromes de deficiencia nutricional han mejorado considerablemente desde que Autret y Béhar (1954) describieron el kwashiorkor (síndrome pluricarencial infantil), pero para identificar y estudiar debidamente estos estados carenciales se requiere una aplicación más amplia de estos conocimientos, así como una mejor consignación de los datos diagnósticos.

FUNCION DE LA DEFICIENCIA NUTRICIONAL Y DE LA INMATURIDAD

El análisis de la interrelación de la deficiencia nutricional y la inmaturidad, condiciones que reflejan un crecimiento y desarrollo insuficientes del niño, es indispensable para comprender el efecto de estas dos importantes causas de defunción.

De las 35,095 defunciones ocurridas en menores de 5 años en los 15 proyectos, 19,994, o sea el 57.0%, se debieron a estas dos afecciones como causa básica o asociada (cuadro 88). En varias áreas las dos terceras partes de los niños fallecidos mostraron esta evidencia de mayor vulnerabilidad para enfermar y alto riesgo de fallecer.

La inmaturidad y el bajo peso al nacer, que indican crecimiento y desarrollo insuficientes al nacer, se encontraron con extraordinaria frecuencia en niños fallecidos en el período neonatal en varias zonas. Estos trastornos pueden atribuirse, por lo menos en parte, al mal estado nutricional de la madre, aunque la inmaturidad puede deberse también a otros riesgos del embarazo.

La asignación de inmaturidad (categoría 777) como causa asociada se hizo cuando el diagnóstico clínico reveló inmaturidad y el peso al nacer fue de 2,500 gramos o menos en niños que fallecieron durante el período neonatal. Como ya se señaló en el Capítulo VI (Mortalidad neonatal), no se dispuso de datos sobre el peso al nacer de niños nacidos en el hogar o en varios hospitales; por consiguiente, en estos casos (17.9% del total) la clasificación de inmaturidad se basó exclusivamente en la información clínica.

Sólo se asignó la inmaturidad como causa básica cuando la información clínica era limitada o inexistente y no se especificaba otra causa que no fuera la inmaturidad. Fueron muy pocas las defunciones ocurridas después del primer mes de vida en que se asignó la inmaturidad.

En los casos en que se dispuso de pesos al nacer y en períodos subsiguientes, se evaluó el crecimiento del niño y se procedió a la asignación de la deficiencia nutricional si tanto la evidencia clínica como

CUADRO 88. Mortalidad por deficiencia nutricional e inmaturidad como causa básica o asociada en niños menores de 5 años en 24 áreas de 15 proyectos.

Proyecto y área	Total defunciones		Deficiencia nutricional e inmaturidad		Deficiencia nutricional		Inmaturidad		% del total de defunciones		
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	Ambas	Deficiencia nutricional	Inmaturidad
Total	35,095	1,672.1	19,994	952.6	11,969	570.3	8,025	382.3	57.0	34.1	22.9
ARGENTINA											
Chaco, Provincia											
Resistencia	864	2,070.0	537	1,286.5	346	828.9	191	457.6	62.2	40.0	22.1
Deptos. rurales	837	2,387.3	429	1,223.6	315	898.5	114	325.2	51.3	37.6	13.6
San Juan, Provincia											
San Juan (cd.)	326	1,291.0	174	689.4	66	261.5	108	427.9	53.4	20.2	33.1
Deptos. suburbanos	780	2,194.7	451	1,269.0	214	602.1	237	666.9	57.8	27.4	30.4
Deptos. rurales	1,050	2,403.8	576	1,318.7	327	748.6	249	570.1	54.9	31.1	23.7
BOLIVIA											
La Paz	4,115	2,660.0	1,958	1,265.7	1,483	958.6	475	307.0	47.6	36.0	11.5
Viacha	161	4,806.0	66	1,970.1	49	1,462.7	17	507.5	41.0	30.4	10.6
BRASIL											
Recife	3,635	2,933.6	2,413	1,947.4	1,679	1,355.0	734	592.4	66.4	46.2	20.2
Ribeirão Prêto											
Ribeirão Prêto (cd.)	464	1,088.4	324	760.0	160	375.3	164	384.7	69.8	34.5	35.3
Franca	434	1,942.7	278	1,244.4	158	707.3	120	537.2	64.1	36.4	27.6
Comunidades	228	1,300.6	152	867.1	87	496.3	65	370.8	66.7	38.2	28.5
São Paulo	4,312	1,769.3	2,537	1,041.0	1,313	538.8	1,224	502.2	58.8	30.4	28.4
CANADA											
Sherbrooke	371	407.4	179	196.6	12	13.2	167	183.4	48.2	3.2	45.0
CHILE											
Santiago	2,489	1,298.7	1,381	720.6	589	307.3	792	413.3	55.5	23.7	31.8
Comunas	225	1,395.8	120	744.4	80	496.3	40	248.1	53.3	35.6	17.8
COLOMBIA											
Cali	1,627	1,607.7	914	903.2	593	586.0	321	317.2	56.2	36.4	19.7
Cartagena	1,255	1,459.3	815	947.7	561	652.3	254	295.3	64.9	44.7	20.2
Medellín	1,348	1,444.8	835	895.0	570	610.9	265	284.0	61.9	42.3	19.7
EL SALVADOR											
San Salvador	2,738	2,636.2	1,487	1,431.7	1,018	980.2	469	451.6	54.3	37.2	17.1
Municipios rurales	1,082	5,049.0	593	2,767.1	507	2,365.8	86	401.3	54.8	46.9	7.9
JAMAICA											
Kingston-St. Andrew	1,903	1,038.5	1,125	613.9	370	201.9	755	412.0	59.1	19.4	39.7
MEXICO											
Monterrey	3,953	1,813.8	2,153	987.9	1,428	655.2	725	332.7	54.5	36.1	18.3
ESTADOS UNIDOS											
San Francisco	234	543.6	125	290.4	10	23.2	115	267.1	53.4	4.3	49.1
California suburbano	664	413.4	372	231.6	34	21.2	338	210.4	56.0	5.1	50.9

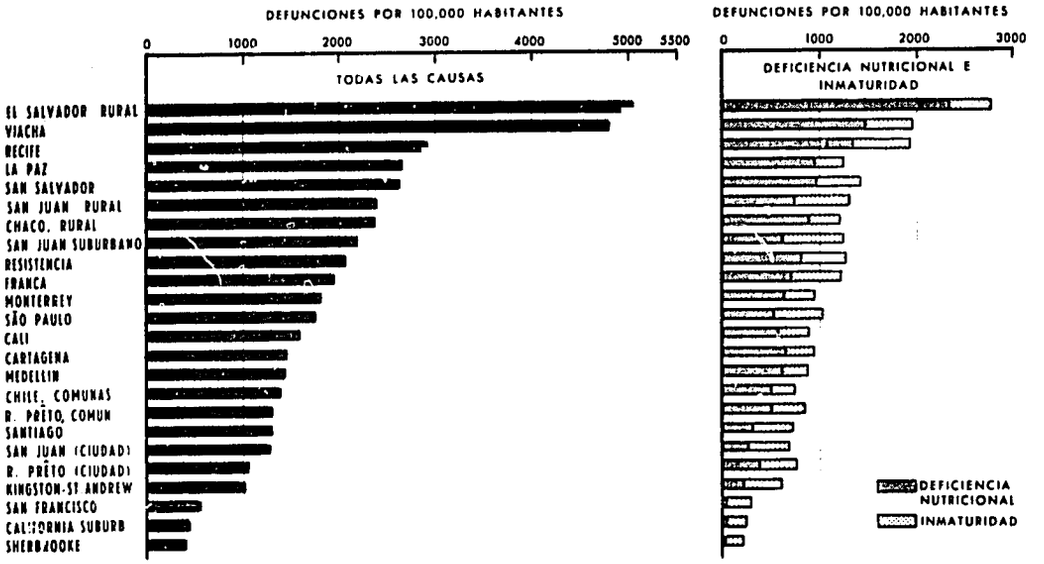
[a] Tasas por 100,000 habitantes.

el peso indicaban un grave estado carencial. Sólo se hizó una asignación, ya fuera inmaturidad (777) o deficiencia nutricional (una de las categorías de 260–269), y de esta manera se obtuvo el total de niños que padecían cualquiera de estos estados morbosos.

La figura 82, que presenta primero las tasas de mortalidad por todas las causas en 24 áreas, por orden descendente, y luego las tasas de inmaturidad y la deficiencia nutricional, muestra claramente la gravedad de estas dos afecciones como factores que contribuyeron a la mortalidad.

En casi todos los sectores de América Latina las tasas de mortalidad por deficiencia nutricional fueron superiores a las correspondientes a la inmaturidad. Por

FIG. 82. Mortalidad en niños menores de 5 años de edad por todas las causas, y por deficiencia nutricional e inmaturidad, en 24 áreas de 15 proyectos.



ejemplo, en Recife, la tasa de deficiencia nutricional de 1,355.0 por 100,000 habitantes fue más de dos veces mayor que la de 592.4 correspondiente a la inmaturidad. Puesto que esta última se asignó principalmente como causa de defunciones neonatales, estas elevadas tasas de deficiencia nutricional indican que el crecimiento y desarrollo insuficientes ejercieron un efecto todavía mayor después del período neonatal.

Sin embargo, en unas cuantas áreas la situación resultó a la inversa, como en la ciudad de San Juan, donde la tasa de mortalidad por inmaturidad de 427.9 resultó mucho mayor que la correspondiente a la deficiencia nutricional (261.5 por 100,000 habitantes). Por otro lado, dentro de este mismo proyecto en la Provincia de San Juan los departamentos rurales acusaron una tasa mucho mayor (748.6) de deficiencia nutricional que de inmaturidad, lo cual indica una diferencia notable en estos problemas de crecimiento y desarrollo del niño en áreas geográficas de un proyecto. La deficiencia en el medio rural quizá se hizo evidente desde el momento del nacimiento, como lo sugiere la tasa alta de inmaturidad (fig. 47, Capítulo VI), por lo cual el estado de salud y nutrición de la madre pueden estar implicados.

En el proyecto de Sherbrooke en el Canadá y en las dos áreas del proyecto de California la inmaturidad constituyó una causa básica o asociada en el 45.0, 49.1 y 50.9%, respectivamente, de las defunciones de niños menores de 5 años. Rara vez se asignó la deficiencia nutricional en estas áreas, que acusaron tasas muy bajas por todas las causas. En estos dos proyectos más del 60% de las defunciones ocurrió en el período neonatal (61.7% en Sherbrooke y 63.5% en California). Por consiguiente la situación resultó claramente distinta de la observada en los proyectos latinoamericanos.

Como se observará en la figura 82, en las áreas en que las tasas generales de mortalidad de niños menores de 5 años resultaron elevadas, lo fueron también las correspondientes a la deficiencia nutricional. En áreas con tasas bajas de mortalidad, la deficiencia nutricional revistió menos importancia y se asignó la inmaturidad en una gran proporción de defunciones. Por lo tanto, esta reducción de la mortalidad en la niñez depende de las medidas para prevenir estas dos afecciones graves.

Los datos de los proyectos latinoamericanos sugieren que el problema de la deficiencia nutricional empieza con la futura madre. Evidentemente se requieren medidas para prevenir el bajo peso al nacer, así como programas de nutrición encaminados a fomentar el crecimiento y desarrollo normales.

Puesto que la función de la inmaturidad se examinó con detenimiento en el Capítulo VI (Mortalidad neonatal), este capítulo se refiere principalmente a la deficiencia nutricional, como el problema más destacado y grave de la niñez en muchos sectores de América Latina.

EDAD AL FALLECER

La presente sección ofrece una relación completa de la mortalidad debida a deficiencia nutricional por edad al fallecer. Por primera vez se dispone de datos para áreas geográficas específicas que han permitido hacer una descripción epidemiológica de este importante problema de salud. El estudio de las defunciones en que esta deficiencia ha sido una causa básica o asociada ofrece una excelente medida de las repercusiones de esta afección sobre la mortalidad.

En los dos proyectos de Norteamérica la deficiencia nutricional constituyó la causa básica o asociada en sólo 56 defunciones (4.4%) y por consiguiente el análisis que figura a continuación se limita a los 13 proyectos latinoamericanos. El cuadro 89 muestra, por grupo de edad, la conversión de 35,095 defunciones en los 15

CUADRO 89. Defunciones de menores de 5 años por todas las causas en 15 proyectos, por grupo de edad, y defunciones por deficiencia nutricional como causa básica o asociada en 13 proyectos latinoamericanos combinados.

Grupo de edad	Total 15 proyectos	Proyectos norteamericanos	Proyectos latinoamericanos		
			Total	Con deficiencia nutricional	
				No.	Tasa[a]
Total menores de 5 años	35,095	1,269	33,826	11,913	660.3
Menores de 1 año	27,602	1,094	26,508	7,701	1,867.6
Neonatal (−28 días)	12,674	799	11,875	401	97.2
Posneonatal (28 días-11 meses)	14,928	295	14,633	7,300	1,770.4
1 año	4,361	53	4,308	2,589	687.5
2-4 años	3,132	122	3,010	1,623	155.8

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

proyectos, a 33,826 en los 13 proyectos latinoamericanos, que se analizan en la parte restante de este capítulo.

De las 33,826 defunciones de niños menores de 5 años en los 13 proyectos, la deficiencia nutricional figuró como causa básica o asociada en 11,913, o sea el 35.2 por ciento. Ello representa una tasa global de 660.3 por 100,000 habitantes. Si se excluyen las defunciones neonatales, este estado carencial actuó como causa en 11,512 de 21,951 defunciones, o sea el 52.4 por ciento.

El cuadro 89 revela claramente la gravedad del problema entre los niños menores de 1 año. Las defunciones de menores de 1 año en que la deficiencia nutricional figuró como causa básica o asociada ascendieron a 1,867.6 por 100,000 nacidos vivos—o por la unidad patrón de mortalidad infantil, 18.7 por 1,000 nacidos vivos—o sea una tasa mayor que la de la mortalidad infantil total en varios países del mundo.

El problema es especialmente grave en el período posneonatal (28 días-11 meses de edad) y durante el segundo año de vida. La manifestación de formas graves de desnutrición a principios del primer año de vida en varios proyectos, reflejada por esta tasa de mortalidad excesivamente elevada en el período posneonatal, tiene implicaciones muy serias. Existe de hecho evidencia (Winick y Rosso, 1969) que sugiere que la deficiencia nutricional en las primeras etapas del crecimiento rápido puede tener efectos más permanentes en el niño que la que ocurre durante los períodos de crecimiento más lento.

En el cuadro 90 y la figura 83 se presenta la mortalidad por deficiencia nutricional correspondiente a tres grupos de edad (menores de 1 año, 1 año y 2 a 4 años) en 21 áreas de los 13 proyectos. En 10 áreas las tasas para menores de 1 año (como causa básica o asociada) excedieron de 2,000 por 100,000 nacidos vivos. En otras nueve excedieron de 1,000. Sólo la ciudad de San Juan y Kingston-St. Andrew acusaron tasas inferiores a 1,000 por 100,000 nacidos vivos.

Aunque en todas las áreas la mortalidad por deficiencia nutricional resultó más elevada en el primer año de vida que en el grupo de edad de 1 a 4 años, en los medios rurales de Bolivia y El Salvador las tasas fueron casi tan altas en el segundo año. También se registraron tasas elevadas en el segundo año de vida en las ciudades de Recife, La Paz y San Salvador, en las tres ciudades de Colombia y en los medios rurales de la Provincia del Chaco. El grupo de edad de 2 a 4 años acusó tasas muy inferiores, por lo que no se presentan subdivisiones adicionales para ese grupo de edad.

Una comparación dentro de los proyectos indica que la mortalidad fue mucho mayor en las áreas rurales que en las ciudades. Por ejemplo, los municipios rurales de El Salvador mostraron la tasa más alta de mortalidad en la infancia y aparecen en primer lugar en la figura 83, mientras que la ciudad de San Salvador (que figura en noveno lugar) acusó tasas mucho menores. Las tasas bajas de la ciudad de San Juan (que aparecen en el penúltimo lugar) contrastan claramente con las de San Juan rural y suburbano (que aparecen en cuarto y séptimo lugar). En el proyecto de Bolivia, las tasas correspondientes a la comunidad rural de Viacha en los dos primeros años de vida fueron mucho mayores que las de La Paz. Esta evidencia de tasas más altas en las áreas rurales que en las ciudades vecinas es de importancia esencial para la planificación en salud y para nuevas investigaciones. Es preciso poner de manifiesto problemas de salud como este en las áreas rurales a fin de poder buscar soluciones.

CUADRO 90. Mortalidad[a] por deficiencia nutricional como causa básica o asociada, por grupo de edad, en 21 áreas de 13 proyectos latinoamericanos.

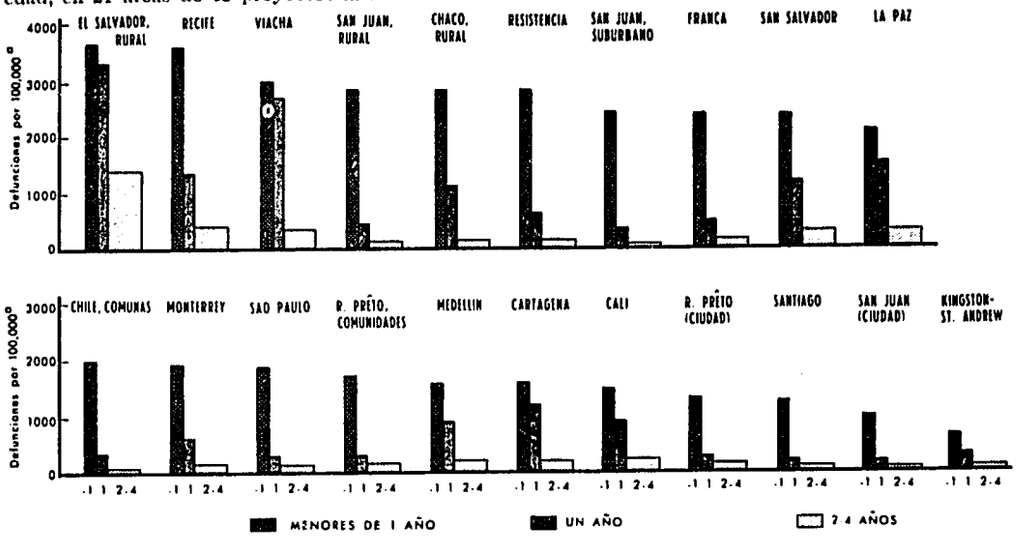
Proyecto y área	Menores de 5 años		Menores de 1 año		1 año		2-4 años	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total 13 proyectos	11,913	660.3	7,701	1,867.6	2,589	687.5	1,623	155.8
ARGENTINA								
Chaco, Provincia								
Resistencia	346	828.9	270	2,755.1	52	581.7	24	101.7
Departamentos rurales	315	898.5	215	2,756.4	75	1,071.4	25	120.3
San Juan, Provincia								
San Juan (ciudad)	66	261.5	55	945.0	8	158.1	3	19.8
Departamentos suburbanos	214	602.1	187	2,361.1	20	279.3	7	32.6
Departamentos rurales	327	748.6	269	2,796.3	35	396.8	23	86.7
BOLIVIA								
La Paz	1,483	958.6	746	2,029.4	489	1,477.3	248	285.1
Viacha	49	1,462.7	25	2,941.2	19	2,676.1	5	267.4
BRASIL								
Recife	1,679	1,355.0	1,080	3,552.6	354	1,319.9	245	355.1
Ribeirão Prêto								
Ribeirão Prêto (ciudad)	160	375.3	116	1,246.0	20	227.0	24	96.5
Franca	158	707.3	119	2,337.9	21	451.6	18	139.5
Comunidades	87	496.3	64	1,666.7	9	249.3	14	136.7
São Paulo	1,313	538.8	1,062	1,826.0	146	269.7	105	78.2
CHILE								
Santiago	589	307.3	494	1,229.5	66	177.8	29	24.7
Comunas	80	496.3	66	1,941.2	9	288.5	5	50.6
COLOMBIA								
Cali	593	586.0	306	1,450.2	169	836.6	118	194.4
Cartagena	561	652.3	278	1,553.1	197	1,145.3	86	166.7
Medellín	570	610.9	308	1,587.6	154	828.0	108	192.9
EL SALVADOR								
San Salvador	1,018	980.2	597	2,330.2	262	1,146.6	159	278.0
Municipios rurales	507	2,365.8	198	3,666.7	147	3,259.4	162	1,345.5
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	370	201.9	243	593.3	90	230.1	37	35.4
MEXICO								
Monterrey	1,428	655.2	1,003	1,892.1	247	548.6	178	142.6

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

A los efectos de ofrecer una idea más clara de la mortalidad por edad, se presenta en el cuadro 91 el número de defunciones por mes en los primeros dos años de vida y posteriormente por períodos de 6 meses. La deficiencia nutricional causó una excesiva mortalidad especialmente en el primer año de vida en seis proyectos: Provincia de San Juan, Monterrey, São Paulo, Ribeirão Prêto, Chile y Kingston-St. Andrew (figura 84). Las tasas continuaron siendo relativamente elevadas en los primeros dos años de vida en otros seis proyectos: Recife, Provincia del Chaco, Bolivia, Medellín, Cartagena y Cali (figura 85). En los municipios rurales de El Salvador las tasas continuaron relativamente altas durante los primeros 5 años de vida, como puede observarse en la figura 86, que muestra las tasas rurales así como las de la ciudad de San Salvador.

Las características de la mortalidad por deficiencia nutricional variaron considerablemente según las áreas. En la Provincia de San Juan, São Paulo, Monterrey y Ribeirão Prêto (figura 84) hubo exceso de mortalidad especialmente en niños muy pequeños. En la mencionada provincia.

FIG. 83. Mortalidad por deficiencia nutricional, en niños menores de 5 años para tres grupos de edad, en 21 áreas de 13 proyectos latinoamericanos.



[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; otras por 100,000 habitantes.

donde las tasas rurales fueron mucho más altas que las de la ciudad, las tasas más elevadas en ambas áreas se observaron en los primeros seis meses de vida. En el proyecto de Ribeirão Prêto las tasas fueron mucho mayores en la ciudad de Franca, situada en el interior, que en la de Ribeirão Prêto, y en ambos lugares el problema afectó principalmente los primeros meses de vida. Aunque en el proyecto de Chile se observó una modalidad similar de elevada mortalidad en las primeras etapas de la vida, las tasas resultaron muy inferiores.

Aparentemente, en los seis proyectos incluidos en la figura 85 aparecen dos patrones diferentes. Recife y la Provincia del Chaco acusaron tasas excesivamente elevadas en los primeros meses, y la mortalidad continuó siendo relativamente elevada en el segundo año de vida; las tasas por 100,000 nacidos vivos alcanzaron 480.3 en los niños de dos meses de edad en Recife y 477.3 en los de tres meses en Chaco. Por otra parte, en Bolivia, Medellín, Cartagena y Cali la mortalidad no pareció concentrarse en los primeros meses, si bien las tasas oscilaron entre 100 y 200 por 100,000 nacidos vivos en casi todos los meses dentro del primer año de vida. Estas tasas se redujeron hacia el final del primer año de vida, pero continuaron ocurriendo defunciones por deficiencia nutricional en el segundo año (con variaciones de las tasas debidas a las cifras pequeñas). Es importante señalar que en estas cuatro últimas áreas mencionadas la alimentación al seno se practicó con mucha más frecuencia que en los proyectos del Brasil.

Aunque una gran proporción de niños fallecidos en la Provincia del Chaco habían sido amamantados, lo mismo que una proporción relativamente alta en la Provincia de San Juan, las elevadas tasas de mortalidad en las primeras etapas de la vida contrastaron claramente con las modalidades observadas en los proyectos de Bolivia y Colombia.

La deficiencia nutricional constituyó un problema especialmente grave en el proyecto de El Salvador (figura 86). En la

CUADRO 91. Mortalidad[a] por deficiencia nutricional, por mes de edad en menores de 2 años, y por grupos de edad de 6 meses en niños de 2 a 4 años de edad, en 19 áreas de 13 proyectos latinoamericanos.

Edad en meses	ARGENTINA Chaco, Provincia				ARGENTINA, San Juan, Provincia						BOLIVIA, proyecto		BRASIL Recife		BRASIL, Ribeirão Prêto					
	Resistencia		Rural		San Juan (ciudad)		Suburbano		Rural						Rib. Prêto (ciudad)		Franca		Comunidades	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	346	828.9	315	898.5	66	261.5	214	602.1	327	748.6	1,532	969.3	1,679	1,355.0	160	375.3	158	707.3	87	190.3
-1	9	91.8	5	64.1	5	85.9	15	189.4	18	187.1	73	194.1	46	151.3	2	21.5	5	98.2	1	26.0
1	24	244.9	14	179.5	13	232.4	19	239.9	31	322.2	76	202.1	143	470.4	18	193.3	13	255.4	4	104.2
2	40	408.2	29	371.8	12	206.2	32	404.0	47	488.6	75	199.4	146	480.3	21	225.6	16	373.3	14	364.6
3	56	571.4	28	359.0	7	120.3	25	315.7	35	363.8	85	226.0	127	417.8	18	193.3	19	373.3	11	286.5
4	28	285.7	31	397.4	5	85.9	22	277.8	39	405.4	64	170.2	103	338.8	14	150.4	17	334.0	12	312.5
5	30	306.1	20	256.4	4	68.7	21	265.2	32	332.6	46	122.3	95	312.5	8	85.9	9	176.8	4	104.2
6	23	234.7	19	243.6	5	85.9	15	189.4	20	207.9	66	175.5	88	289.5	13	139.6	9	176.8	4	104.2
7	14	142.9	14	179.5	1	17.2	12	151.5	15	155.9	50	132.9	63	207.2	7	75.2	10	196.5	5	130.2
8	12	122.4	19	243.6	1	17.2	12	151.5	11	114.3	49	130.3	82	269.7	2	21.5	7	137.5	-	—
9	15	153.1	10	128.2	—	—	7	88.4	6	62.4	63	167.5	70	230.3	7	75.2	6	117.9	3	78.1
10	10	102.0	15	192.3	2	34.4	2	25.3	6	62.4	59	156.9	60	197.4	2	21.5	4	78.6	2	52.1
11	9	91.8	11	141.0	-	—	5	63.1	9	93.6	65	172.8	57	187.5	4	43.0	1	19.6	4	104.2
12	7	78.3	12	171.4	2	39.5	3	41.9	6	68.0	84	248.4	50	186.4	2	22.7	4	86.0	1	27.7
13	7	78.3	12	171.4	—	—	2	27.9	6	68.0	55	162.7	34	126.8	—	—	2	43.0		-
14	7	78.3	8	114.3	—	—	2	27.9	3	34.0	43	127.2	32	119.3	3	34.1	1	21.5	1	27.7
15	5	55.9	5	71.4	1	19.8	4	55.9	2	22.7	44	130.1	39	145.4	2	22.7	1	21.5	1	27.7
16	8	89.5	4	57.1	1	19.8	1	14.0	2	22.7	52	153.8	33	123.0	4	45.4	—		—	—
17	4	44.7	6	85.7	2	39.5	1	14.0	6	68.0	45	133.1	39	145.4	6	68.1	—		2	55.4
18	3	33.6	4	57.1	1	19.8	1	14.0	3	34.0	56	165.6	33	123.0	1	11.4	3	64.5	1	27.7
19	1	11.2	6	85.7	—	—	2	27.9	1	11.3	28	82.8	30	111.9	-	—	3	64.5	1	27.7
20	2	22.4	5	71.4	1	19.8	2	27.9	2	22.7	28	82.8	18	67.1	—	-	1	21.5	2	55.4
21	4	44.7	4	57.1	—	—	—	—	1	11.3	28	82.8	22	82.0	—	—	2	43.0	—	—
22	3	33.6	5	71.4	—	—	1	14.0	2	22.7	24	71.0	13	48.5	2	22.7	2	43.0	—	—
23	1	11.2	4	57.1	—	—	1	14.0	1	11.3	21	62.1	11	41.0	—	—	2	43.0	—	—
24-29	11	139.9	14	202.0	—	—	5	69.9	6	67.9	100	337.6	83	360.9	5	60.3	4	93.0	2	58.6
30-35	7	89.0	2	28.9	1	19.8	1	14.0	7	79.2	45	151.9	63	274.0	7	84.5	8	186.0	3	87.9
36-41	1	12.7	2	28.9	—	—	-	—	4	45.2	54	182.3	29	126.1	4	48.3	3	69.8	2	58.6
42-47	4	50.9	3	43.3	1	19.8	1	14.0	3	33.9	24	81.0	36	156.5	4	48.3	2	46.5	3	87.9
48-53	—	—	1	14.4	—	—	—	—	1	11.3	19	64.1	26	113.1	3	36.2	-	—	3	87.9
54-59	1	12.7	3	43.3	1	19.8	—	-	2	22.6	11	37.1	8	34.8	1	12.1	1	23.3	1	29.3

Edad en meses	BRASIL São Paulo		CHILE, proyecto		COLOMBIA Cali		COLOMBIA Cartagena		COLOMBIA Medellín		EL SALVADOR San Salvador		EL SALVADOR Rural		JAMAICA Kingston-St. Andrew		MEXICO Monterrey	
Total	1,313	538.8	669	322.0	593	586.0	561	652.3	570	610.9	1,018	980.2	507	2,365.8	370	201.9	1,428	655.2
-1	119	204.6	28	64.2	6	28.4	11	61.5	5	25.8	22	85.9	8	148.1	7	17.1	54	101.9
1	192	330.1	78	179.0	28	132.7	30	167.6	22	113.4	49	191.3	12	222.2	22	53.7	116	218.8
2	183	314.6	94	215.7	25	118.5	18	100.6	28	144.3	75	292.7	20	370.4	27	65.9	181	341.4
3	152	261.3	89	204.2	37	175.4	20	111.7	31	159.8	68	265.4	20	370.4	13	31.7	128	241.5
4	110	189.1	79	181.3	26	123.2	26	145.3	38	195.9	68	265.4	14	259.3	17	41.5	103	203.7
5	69	118.6	51	117.0	35	165.9	21	117.3	32	164.9	61	238.1	27	500.0	22	53.7	83	156.6
6	56	96.3	43	98.7	23	109.0	21	117.3	33	170.1	46	179.5	19	351.9	21	51.3	83	156.6
7	55	94.6	35	80.3	32	151.7	31	173.2	27	139.2	40	156.1	17	314.8	22	53.7	60	113.2
8	45	77.4	23	52.8	25	118.5	22	122.9	26	134.0	43	167.8	20	370.4	21	51.3	56	105.6
9	32	55.0	20	45.9	25	118.5	19	106.1	28	144.3	38	148.3	15	277.8	22	53.7	38	71.7
10	24	41.3	8	18.4	23	109.0	30	167.6	22	113.4	44	171.7	11	203.7	22	53.7	47	88.7
11	25	43.0	12	27.5	21	99.5	29	162.0	16	82.5	43	167.8	15	277.8	27	65.9	49	92.4
12	30	55.4	15	37.3	36	178.2	34	197.7	28	150.5	32	140.0	21	465.6	17	43.5	29	64.4
13	15	27.7	8	19.9	23	113.9	30	174.4	25	134.4	38	166.3	17	376.9	10	25.6	13	28.9
14	16	29.6	15	37.3	14	69.3	24	139.5	12	64.5	39	170.7	14	310.4	16	40.9	33	73.3
15	9	16.6	10	24.8	18	89.1	21	122.1	9	48.4	23	100.7	14	310.4	12	30.7	17	37.8
16	11	20.3	6	14.9	17	84.2	17	98.8	17	91.4	19	83.2	9	199.6	4	10.2	39	86.6
17	19	35.1	3	7.5	16	79.2	10	58.1	10	53.8	19	83.2	10	221.7	9	23.0	18	40.0
18	5	9.2	6	14.9	13	64.4	12	69.8	14	75.3	22	96.3	15	332.6	5	12.8	20	44.4
19	9	16.6	4	9.9	9	44.6	10	58.1	12	64.5	18	78.8	12	266.1	6	15.3	12	26.7
20	11	20.3	3	7.5	5	24.8	11	64.0	11	59.1	10	43.8	6	133.0	3	7.7	20	44.4
21	7	12.9	2	5.0	9	44.6	9	52.3	4	21.5	17	74.4	8	177.4	2	5.1	16	35.5
22	5	9.2	1	2.5	4	19.8	7	40.7	6	32.3	13	56.9	9	199.6	4	10.2	10	22.2
23	9	16.6	2	5.0	5	24.8	12	69.8	6	32.3	12	52.5	12	266.1	2	5.1	20	44.4
24-29	40	89.4	10	23.6	50	247.1	30	174.4	38	203.6	59	309.5	51	1,270.9	9	25.8	66	158.7
30-35	25	55.9	8	18.9	21	103.8	17	98.8	14	75.0	30	157.4	35	872.2	4	11.5	37	88.9
36-41	19	42.5	5	11.8	18	89.0	16	93.0	20	107.1	21	110.2	23	573.1	6	17.2	24	57.7
42-47	6	13.4	2	4.7	10	49.4	7	40.7	16	85.7	24	125.9	17	423.6	9	25.8	20	48.1
48-53	9	20.1	7	16.5	12	59.3	8	46.5	16	85.7	10	52.5	23	573.1	6	17.2	17	40.9
54-59	6	13.4	2	4.7	7	34.6	8	46.5	4	21.4	15	78.7	13	323.9	3	8.6	14	33.7

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

FIG. 84. Mortalidad por deficiencia nutricional, por mes de edad en los primeros 12 meses de vida, en seis proyectos.

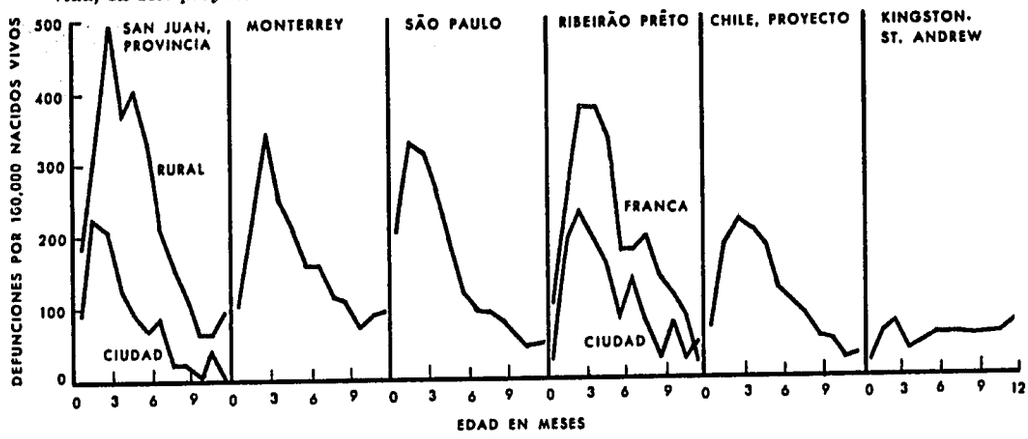
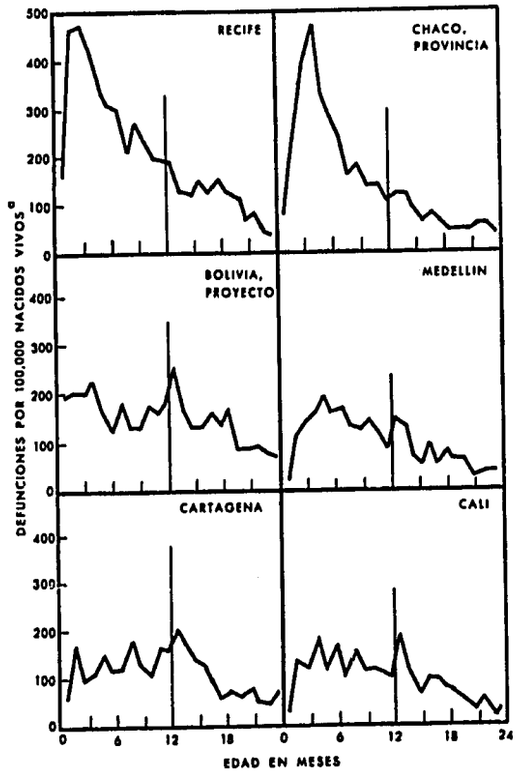


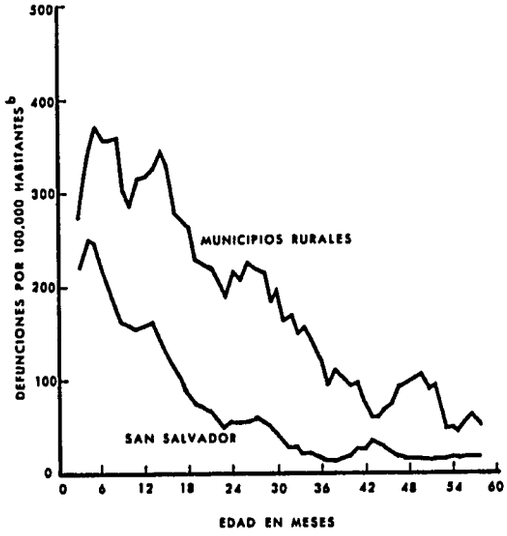
FIG. 85. Mortalidad por deficiencia nutricional, por mes de edad en los primeros 24 meses de vida, en seis proyectos.



[a]Tasas para el segundo año por 100,000 habitantes.

ciudad de San Salvador, se hallaron tasas muy altas en los primeros meses y la mortalidad continuó siendo considerable en el segundo y tercer años de vida. En los

FIG. 86. Mortalidad[a] por deficiencia nutricional, por mes de edad en los primeros cinco años, en San Salvador y municipios rurales de El Salvador.



[a]Promedios de cinco meses.
[b]Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos.

municipios rurales las tasas de mortalidad fueron excesivamente elevadas en los primeros meses, llegando casi al doble de las correspondientes a la ciudad de San Salvador durante varios meses de edad. En los municipios rurales el 49.7% de los niños fallecidos (excluidos los que murieron en el período neonatal) habían sido amamantados durante un mes o más, mientras que en San Salvador la proporción fue de sólo 34.1 por ciento. Por consiguiente, parece probable que la excesiva mortalidad por deficiencia nutricional en estas áreas rurales se deba a otros factores (aparte de la ausencia de alimentación al seno). El valor protector de la lactancia puede variar y ser disminuido por factores desfavorables que causan mortalidad por deficiencia nutricional.

Mientras no se obtengan datos completos sobre el estado de salud y de nutrición de las madres, sobre la distribución de los nacimientos por peso y sobre las prácticas alimentarias en las áreas rurales y urbanas, seguirán sin aclararse los motivos de esas diferencias. Más adelante en este capítulo y en el Capítulo XIII se examinarán las relaciones de la deficiencia nutricional con la enfermedad diarreica y la alimentación al seno.

TIPOS DE DEFICIENCIA NUTRICIONAL

Los datos obtenidos en la Investigación permitieron, por primera vez, analizar la mortalidad por deficiencia nutricional de acuerdo con el tipo de deficiencia y la edad al fallecer. En el cuadro 92 se presentan, para los 13 proyectos latinoamericanos juntos, los tipos específicos asignados como causas básicas o asociadas de 11,913 defunciones de niños menores de 5 años, y en el cuadro 93 se especifican por proyectos individuales y grupos de edad. La división por tipo es la siguiente: deficiencia vitamínica (260–266); desnutrición proteínica (267); marasmo nutricional (268), y otros estados de deficiencia nutricional (269).

CUADRO 92. Mortalidad[a] por tipo de deficiencia nutricional en niños menores de 5 años en 13 proyectos latinoamericanos combinados.

Tipo de deficiencia	Total	Tasa
Total	11,913	660.3
Deficiencia vitamínica (260-266)	15	0.8
Desnutrición proteínica (267)	1,562	86.6
Marasmo nutricional (268)	2,544	141.0
Otros estados de desnutrición (269)	7,792	431.9

[a] Tasas por 100,000 habitantes.

La *desnutrición proteínica* (267), síndrome pluricarencial infantil o kwashiorkor, fue asignada como una causa en 1,562 defunciones, o sea el 13.1% del total de las ocurridas por deficiencia nutricional (11,913). Este síndrome pluricarencial es una forma grave de deficiencia generalizada; se produce como resultado de la deficiencia de alimentos de fuerte contenido proteínico durante un período de varios meses o más. Por esta razón la presencia de este tipo de deficiencia en niños menores de 1 año indica falta de alimentación y daños por enfermedades sufridas desde los primeros meses de vida. Las personas afectadas por este trastorno experimentan profundos cambios en la composición y funcionamiento del organismo.

El *marasmo nutricional* (268), que fue asignado en 2,544 defunciones (21.4% del total), es el resultado de una deficiencia global de la ingestión o utilización de los

CUADRO 93. Mortalidad[a] por tipos específicos de deficiencia nutricional en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 13 proyectos latinoamericanos.

Proyecto	Total		Def. vitamínica (260-266)		Desnut. proteínica (267)		Marasmo nutricional (268)		Otros est. de desnutrición (269)		Total		Def. vitamínica (260-266)		Desnut. proteínica (267)		Marasmo nutricional (268)		Otros est. de desnutrición (269)	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
	MENORES DE 5 AÑOS										MENORES DE 1 AÑO									
Total	11,913	660.3	15	0.8	1,562	86.6	2,544	141.0	7,792	431.9	7,701	1,867.6	10	2.4	325	78.8	1,811	439.2	5,555	1,347.2
ARGENTINA																				
Chaco, Provincia	661	860.7	—	—	34	44.3	96	125.0	531	691.4	485	2,755.7	—	—	11	62.5	66	375.0	408	2,318.2
San Juan, Provincia	607	581.1	1	1.0	10	9.6	177	169.4	419	401.1	511	2,187.5	1	4.3	2	8.6	158	676.4	350	1,498.3
BOLIVIA, proyecto	1,532	969.3	—	—	116	73.4	176	111.4	1,240	784.6	771	2,050.0	—	—	23	61.2	82	218.0	666	1,770.8
BRASIL																				
Recife	1,679	1,355.0	—	—	322	259.9	499	402.7	858	692.4	1,080	3,552.6	—	—	79	259.9	340	1,118.4	661	2,174.3
Ribeirão Prêto	405	490.9	—	—	31	37.6	113	137.0	261	316.4	299	1,639.3	—	—	3	16.4	89	487.9	207	1,134.9
São Paulo	1,313	538.8	3	1.2	58	23.8	299	122.7	953	391.0	1,062	1,826.0	1	1.7	14	24.1	255	438.4	792	1,361.8
CHILE, proyecto	669	322.0	3	1.4	20	9.6	177	85.2	469	225.7	560	1,285.0	3	6.9	2	4.6	149	341.9	406	931.6
COLOMBIA																				
Cali	593	586.0	2	2.0	130	128.5	138	136.4	323	319.2	306	1,450.2	1	4.7	26	123.2	89	421.8	190	900.5
Cartagena	561	652.3	—	—	201	233.7	99	115.1	261	303.5	278	1,553.1	—	—	58	324.0	64	357.5	156	871.5
Medellín	570	610.9	4	4.3	94	100.8	107	114.7	365	391.2	308	1,587.6	3	15.5	8	41.2	88	453.6	209	1,077.3
EL SALVADOR, proyecto	1,525	1,217.2	1	0.8	348	277.8	298	237.8	878	700.8	795	2,562.9	1	3.2	40	128.9	169	544.8	585	1,885.9
JAMAICA																				
Kingston-St. Andrew	370	201.9	1	0.5	58	31.7	83	45.3	228	124.4	243	593.3	—	—	25	61.0	59	144.0	159	388.2
MEXICO																				
Monterrey	1,428	655.2	—	—	140	64.2	282	129.4	1,006	461.6	1,003	1,892.1	—	—	34	64.1	203	382.9	766	1,445.0
	1 AÑO										2-4 AÑOS									
Total	2,589	687.5	3	0.8	696	184.8	478	126.9	1,412	375.0	1,623	155.8	2	0.2	541	51.9	255	24.5	825	79.2
ARGENTINA																				
Chaco, Provincia	127	796.7	—	—	22	138.0	21	131.7	84	527.0	49	110.4	—	—	1	2.3	9	20.3	39	87.9
San Juan, Provincia	63	299.4	—	—	4	19.0	12	57.0	47	233.4	33	52.3	—	—	4	6.3	7	11.1	22	34.8
BOLIVIA, proyecto	508	1,502.5	—	—	66	195.2	60	177.5	382	1,129.8	253	284.7	—	—	27	30.4	34	38.3	192	216.0
BRASIL																				
Recife	354	1,310.9	—	—	130	484.7	103	384.0	121	451.2	245	355.1	—	—	113	163.8	56	81.2	76	110.2
Ribeirão Prêto	50	292.9	—	—	14	82.0	10	58.6	26	152.3	56	110.7	—	—	14	29.2	14	29.2	28	58.3
São Paulo	146	269.7	2	3.7	27	49.9	26	48.0	91	168.1	105	78.2	—	—	17	12.7	18	13.4	70	52.1
CHILE, proyecto	75	186.3	—	—	12	29.8	18	44.7	45	111.8	34	20.7	—	—	6	4.7	10	7.9	18	14.1
COLOMBIA																				
Cali	169	836.6	—	—	51	252.5	34	168.3	84	415.8	118	194.4	1	1.6	53	87.3	15	24.7	49	80.7
Cartagena	197	1,145.3	—	—	106	616.3	25	145.3	66	383.7	86	166.7	—	—	37	71.7	10	19.4	39	75.6
Medellín	151	828.0	—	—	41	220.4	15	80.6	98	526.9	108	192.9	1	1.8	45	80.4	4	7.1	58	103.6
EL SALVADOR, proyecto	409	1,494.9	—	—	134	489.8	96	350.9	179	654.2	321	463.7	—	—	174	251.3	33	47.7	114	164.7
JAMAICA																				
Kingston-St. Andrew	90	230.1	1	2.6	26	66.5	18	46.0	45	115.1	37	35.4	—	—	7	6.7	6	5.7	21	23.0
MEXICO																				
Monterrey	247	548.6	—	—	63	139.9	40	88.8	144	319.9	178	142.6	—	—	43	34.5	39	31.2	96	76.9

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

alimentos y suele desarrollarse desde etapas muy tempranas de la vida, es decir, en los primeros meses. Los niños que padecen esta afección pueden restablecerse parcial o totalmente o desarrollar el tipo más grave de deficiencia proteínica, kwashiorkor, y fallecer a causa de alguna complicación.

En los 13 proyectos, 7,792 defunciones (65.4% del total) fueron asignadas a la categoría 269, *Otras deficiencias nutricionales*. Cuando las pruebas clínicas no bastaron para permitir una asignación específica a las categorías 267 ó 268, o cuando la deficiencia fue de grado II o equivalente, la asignación se hizo a la categoría 269.9 (otros estados de desnutrición y los no especificados).

Sólo 15 defunciones fueron asignadas a la deficiencia de una vitamina específica o a una avitaminosis sin especificar (260–266) como causa básica o asociada. Diez de

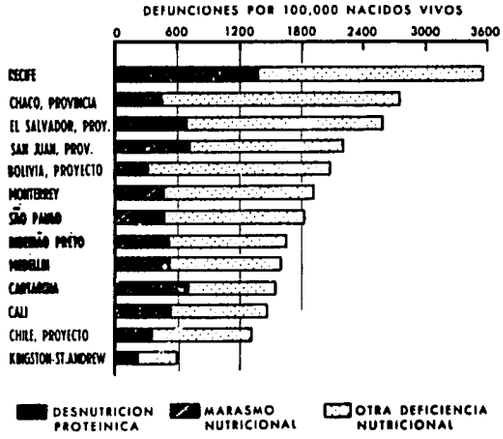
estas defunciones se debieron a avitaminosis D (265), cuatro al grupo sin especificar (266.9) y una a deficiencia de ácido ascórbico (264), como se indica a continuación:

Proyecto	*Edad al fallecer*	*Causa*	*Categoría*
Argentina, departamentos rurales, Provincia de San Juan	8 meses	Asociada	265.0
Brasil, São Paulo	1 año	Básica	265.0
	1 año	Básica	265.0
	8 meses	Asociada	265.0
Chile, Santiago	4 meses	Asociada	265.0
	3 meses	Asociada	265.0
	4 meses	Asociada	265.0
Colombia, Cali	2 años	Asociada	265.9
	5 meses	Asociada	265.0
Colombia, Medellín	3 años	Asociada	266.9
	9 meses	Asociada	266.9
	27 días	Asociada	266.9
	4 meses	Asociada	266.9
El Salvador, municipios rurales	6 meses	Asociada	265.0
Jamaica, St. Andrew rural	1 año	Básica	264

La tasa total para todos los tipos de deficiencia nutricional en niños menores de 5 años en los 13 proyectos juntos—660.3 por 100,000 habitantes—indica la gravedad de este problema de salud (cuadro 92). La tasa combinada de desnutrición proteínica fue de 86.6 por 100,000. En ocho de los proyectos se asignaron muy pocas defunciones a esta categoría, y en ellos las tasas fueron inferiores a 100 por 100,000; sin embargo, en los cinco restantes dichas tasas oscilaron entre 100.8 y 277.8 (cuadro 93). La tasa global de marasmo nutricional fue de 141.0. En todos los proyectos, con excepción de Cartagena, más de la mitad de las defunciones por deficiencia nutricional se asignó al grupo sin especificar (269), para el cual la tasa global fue de 431.9 por 100,000 habitantes.

En cuanto a la mortalidad infantil (menores de 1 año) en los 13 proyectos (figura 87), casi todas estas defunciones correspondieron al marasmo nutricional y a estados carenciales sin especificar. Sólo en los proyectos de Recife y Cartagena se observaron tasas relativamente elevadas de desnutrición proteínica en este grupo de edad, es decir de 259.9 y 324.0 por 100,000 nacidos vivos, respectivamente.

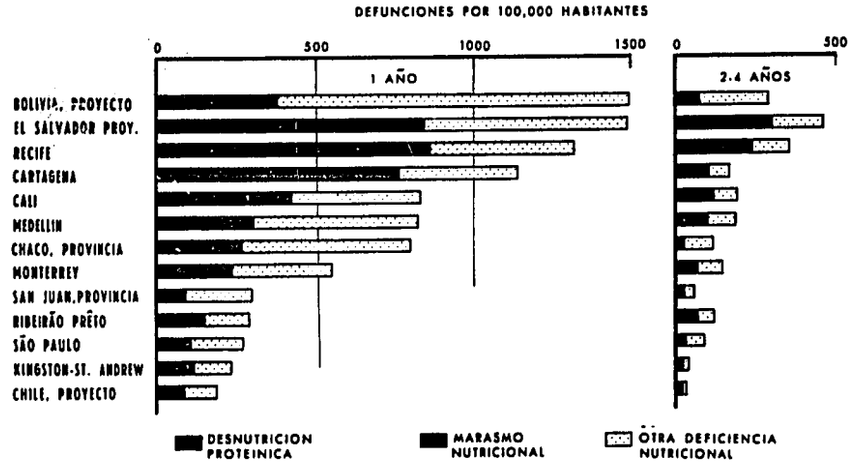
FIG. 87. Mortalidad en menores de 1 año, por tipos específicos de deficiencia nutricional, en 13 proyectos latinoamericanos.



Las tasas correspondientes a los niños de 1 año y de 2 a 4 años de edad (figura 88) resultaron más bajas. En cinco proyectos (El Salvador, Recife, Cartagena, Cali y Medellín) se observó una mortalidad por desnutrición proteínica especialmente elevada en el segundo año de vida, con tasas que oscilaron entre 220.4 y 616.3 por 100,000 habitantes. En Cartagena más de la mitad de las defunciones por deficiencia nutricional en los niños de 1 año se debió a este tipo. La información clínica procedente de esta última ciudad fue de una calidad excepcional, a lo cual se debe, en parte, la asignación más frecuente a tipos específicos.

En el cuadro 94 se presenta en detalle la distribución por tipo de deficiencia nutricional correspondiente a 12 proyectos, por grupos de edad de tres meses en los dos

FIG. 88. Mortalidad por deficiencia nutricional, por tipo, en niños de 1 año y de 2 a 4 años de edad en 13 proyectos latinoamericanos.



primeros años de vida. El cuadro 95 ofrece datos similares del proyecto de El Salvador en los primeros 5 años. Se trata de cuadros de referencia cuya finalidad consiste en proporcionar información completa sobre la situación local de cada proyecto.

La figura 89 muestra las tasas de desnutrición proteínica junto con las tasas globales de deficiencia nutricional por grupos de edad de tres meses en tres proyectos (Recife, Cartagena y Cali). En Cartagena las tasas máximas de desnutrición proteínica se encontraron en niños de 12 a 14 meses, y en Recife las tasas más altas ocurrieron en el grupo de 9 a 17 meses. En Cali los niños de 15 a 17 meses acusaron la tasa más alta. En los tres proyectos, esencialmente la mitad de las defunciones por deficiencia nutricional ocurridas en el último grupo de edad del período de dos años se debió a la desnutrición proteínica.

Con respecto a El Salvador, donde la deficiencia nutricional constituyó un problema especialmente grave, se presentan las tasas de mortalidad tanto en áreas urbanas como rurales por intervalos de tres meses en los primeros 5 años de vida (cuadro 95). En los municipios rurales, la mortalidad por desnutrición proteínica llegó a la tasa máxima de 498.4 en el grupo de edad de 27–29 meses para luego disminuir en los grupos de más edad. La figura 90 sirve para ilustrar estas tasas. A partir del segundo año de vida la desnutrición proteínica fue el tipo que se encontró en las dos terceras partes de las defunciones causadas por deficiencia nutricional (109 de 162).

En la figura 91 y el cuadro 96 se presentan, para los 13 proyectos latinoamericanos juntos, la función de los diversos tipos de deficiencia nutricional como causa básica o asociada de defunción de niños menores de 2 años. Las tasas para todos los tipos en conjunto llegó al máximo en los niños de 2 y 3 meses y luego disminuyó en los grupos de más edad. Se diagnosticó desnutrición proteínica en tres lactantes a la edad de dos meses, en cinco a la de tres meses y en siete a la de cuatro; luego aumentó la frecuencia en forma sostenida hasta alcanzar las mayores cifras en los niños de 12 a 16 meses, para disminuir después durante la última parte del segundo año de vida.

CUADRO 94. Mortalidad[a] por tipo de deficiencia nutricional, por grupos de edad de 3 meses en menores de 2 años y en niños de 2 a 4 años de edad, en 12 proyectos latinoamericanos.

Grupo de edad	Total		Desnutrición proteínica (267)		Marasmo nutricional (268)		Otros (269)		Total		Desnutrición proteínica (267)		Marasmo nutricional (268)		Otros (269)	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
	ARGENTINA, Chaco, Provincia								ARGENTINA, San Juan, Provincia							
Total	661	860.7	34	44.3	96	125.0	531	691.4	607[b]	581.1	10	9.6	177	169.4	419	401.1
0-2 meses	121	687.5	1	5.7	17	96.6	103	585.2	192	821.9	—	—	47	201.2	145	620.7
3-5 meses	193	1,096.6	2	11.4	27	153.4	164	931.8	190	813.4	—	—	67	286.8	123	526.5
6-8 meses	101	573.9	2	11.4	16	90.9	83	471.6	92[b]	393.8	1	4.3	31	132.7	59	252.6
9-11 meses	70	397.7	6	34.1	6	34.1	58	329.5	37	158.4	1	4.3	13	55.7	23	98.5
12-14 meses	53	332.5	10	62.7	11	69.0	32	200.8	24	114.1	2	9.5	7	33.3	15	71.3
15-17 meses	32	200.8	3	18.8	7	43.9	22	138.0	20	95.1	2	9.5	2	9.5	16	76.0
18-20 meses	21	131.7	5	31.4	2	12.5	14	87.8	13	61.8	—	—	1	4.8	12	57.0
21-23 meses	21	131.7	4	25.1	1	6.3	16	100.4	6	28.5	—	—	2	9.5	4	19.0
2-4 años	49	110.4	1	2.3	9	20.3	39	87.9	33	52.3	4	6.3	7	11.1	22	34.8
	BOLIVIA, proyecto								BRASIL, Recife							
Total	1,532	969.3	116	73.4	176	111.4	1,240	784.6	1,679	1,355.0	322	259.9	499	402.7	858	692.4
0-2 meses	224	595.6	1	2.7	19	50.5	204	542.4	335	1,102.0	—	—	65	213.8	270	888.2
3-5 meses	195	518.5	5	13.3	17	45.2	173	460.0	325	1,069.1	1	3.3	109	358.6	215	707.2
6-8 meses	165	438.7	4	10.6	22	58.5	139	369.6	233	766.4	31	102.0	102	335.5	100	328.9
9-11 meses	187	497.2	13	34.6	24	63.8	150	398.8	187	615.1	47	154.6	64	210.5	76	250.0
12-14 meses	182	538.3	23	68.0	24	71.0	135	399.3	116	432.5	40	149.1	37	138.0	39	145.4
15-17 meses	141	417.0	24	71.0	14	41.4	103	304.6	111	413.9	39	145.4	35	130.5	37	138.0
18-20 meses	112	331.3	8	23.7	15	44.4	89	263.2	81	302.0	28	104.4	22	82.0	31	115.6
21-23 meses	73	215.9	11	32.5	7	20.7	55	162.7	46	171.5	23	85.8	9	33.6	14	52.2
2-4 años	253	284.7	27	30.4	34	38.3	192	216.0	245	355.1	113	163.8	56	81.2	76	110.2
	BRASIL, Ribeirão Prêto								BRASIL, São Paulo							
Total	405	490.9	31	37.6	113	137.0	261	316.4	1,313[b]	538.8	58	23.8	299	122.7	953	391.0
0-2 meses	97	531.8	—	—	24	131.6	73	400.2	494	849.4	—	—	82	141.0	412	708.4
3-5 meses	112	614.0	—	—	30	164.5	82	449.6	331	569.1	2	3.4	102	175.4	227	390.3
6-8 meses	57	312.5	1	5.5	23	126.1	33	180.9	156[b]	268.2	6	10.3	51	87.7	98	168.5
9-11 meses	33	180.9	2	11.0	12	65.8	19	104.2	81	139.3	6	10.3	20	34.4	55	94.6
12-14 meses	14	82.0	2	11.7	4	23.4	8	46.9	61[b]	112.7	10	18.5	13	24.0	36	66.5
15-17 meses	16	93.7	6	35.1	5	29.3	5	29.3	39	72.0	4	7.4	11	20.3	24	44.3
18-20 meses	12	70.3	3	17.6	1	5.9	8	46.9	25	46.2	8	14.8	1	1.8	16	29.6
21-23 meses	8	46.9	3	17.6	—	—	5	29.3	21	38.8	5	9.2	1	1.8	15	27.7
2-4 años	56	116.7	14	29.2	14	29.2	28	58.3	105	78.2	17	12.7	18	13.4	70	52.1
	CHILE, proyecto								COLOMBIA, Cali							
Total	669[b]	322.0	20	9.6	177	85.2	469	225.7	593[b]	586.0	130	128.5	138	136.4	323	319.2
0-2 meses	200	458.9	—	—	30	68.8	170	390.1	59	279.6	—	—	14	66.4	45	213.3
3-5 meses	219[b]	502.5	1	2.3	73	167.5	142	325.8	98[b]	464.5	—	—	35	165.9	62	293.8
6-8 meses	101	231.8	1	2.3	39	89.5	61	140.0	80	379.1	10	47.4	22	104.3	48	227.5
9-11 meses	40	91.8	—	—	7	16.1	33	75.7	69	327.0	16	75.8	18	85.3	35	165.9
12-14 meses	38	94.4	5	12.4	7	17.4	26	64.6	73	361.4	10	49.5	12	59.4	51	252.5
15-17 meses	19	47.2	4	9.9	7	17.4	8	19.9	51	252.5	21	104.0	12	59.4	18	89.1
18-20 meses	13	32.3	2	5.0	3	7.5	8	19.9	27	133.7	11	54.5	5	24.8	11	54.5
21-23 meses	5	12.4	1	2.5	1	2.5	3	7.5	18	89.1	9	44.6	5	24.8	4	19.8
2-4 años	34	26.7	6	4.7	10	7.9	18	14.1	118[b]	194.4	53	87.3	15	24.7	49	80.7
	COLOMBIA, Cartagena								COLOMBIA, Medellín							
Total	561	652.3	201	233.7	99	115.1	261	303.5	570[b]	610.9	94	100.8	107	114.7	365	391.2
0-2 meses	59	329.6	—	—	14	78.2	45	251.4	55[b]	283.5	—	—	10	51.5	44	226.8
3-5 meses	67	374.3	4	22.3	20	111.7	43	240.2	101[b]	520.6	1	5.2	40	206.2	59	304.1
6-8 meses	74	413.4	19	106.1	18	100.6	37	206.7	86	443.3	4	20.6	20	103.1	62	319.6
9-11 meses	78	435.8	35	195.5	12	67.0	31	173.2	66[b]	340.2	3	15.5	18	92.8	44	226.8
12-14 meses	88	511.6	44	255.8	11	64.0	33	191.9	65	349.5	14	75.3	7	37.6	44	236.6
15-17 meses	48	279.1	29	168.6	6	34.9	13	75.6	36	193.5	9	48.4	5	26.9	22	118.3
18-20 meses	33	191.9	19	110.5	5	29.1	9	52.3	37	198.9	12	64.5	1	5.4	24	129.0
21-23 meses	28	162.8	14	81.4	3	17.4	11	64.0	16	86.0	6	32.3	2	10.8	8	43.0
2-4 años	86	166.7	37	71.7	10	19.4	39	75.6	108[b]	192.9	45	80.4	4	7.1	58	103.6
	JAMAICA, Kingston-St. Andrew								MEXICO, Monterrey							
Total	370[b]	201.9	58	31.7	83	45.3	228	124.4	1,428	655.2	140	64.2	282	129.4	1,006	461.6
0-2 meses	56	136.7	—	—	10	24.4	46	112.3	351	662.1	—	—	54	101.9	297	560.3
3-5 meses	52	127.0	—	—	15	36.6	37	90.3	319	601.8	4	7.5	67	126.4	248	467.8
6-8 meses	64	156.2	12	29.3	13	31.7	39	95.2	199	375.4	11	20.8	52	98.1	136	256.6
9-11 meses	71	173.3	13	31.7	21	51.3	37	90.3	134	252.8	19	35.8	30	56.6	85	160.3
12-14 meses	43	109.9	14	35.8	10	25.6	19	48.6	75	166.6	16	35.5	10	22.2	49	108.8
15-17 meses	25[b]	63.9	7	17.9	6	15.3	11	28.1	74	164.4	20	44.4	15	33.3	39	86.6
18-20 meses	14	35.8	4	10.2	2	5.1	8	20.5	52	115.5	15	33.3	8	17.8	29	64.4
21-23 meses	8	20.5	1	2.6	—	—	7	17.9	46	102.2	12	26.7	7	15.5	27	60.0
2-4 años	37	35.4	7	6.7	6	5.7	24	23.0	178	142.6	43	34.5	39	31.2	96	76.9

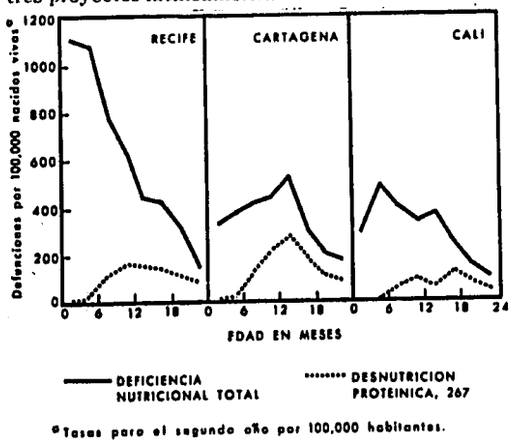
[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.
[b] Incluye defunción o defunciones de categorías 260-266.

CUADRO 95. Mortalidad[a] por tipo de deficiencia nutricional, por grupos de edad de 3 meses, en San Salvador y municipios rurales de El Salvador.

Grupo de edad en meses	San Salvador								Municipios rurales							
	Total		Desnutrición proteínica (267)		Marasmo nutricional (268)		Otros (269)		Total		Desnutrición proteínica (267)		Marasmo nutricional (268)		Otros (269)	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	1,018	980.2	168	161.8	238	229.2	612	589.3	507[b]	2,365.8	180	839.9	60	280.0	266	1,241.3
0-2	146	569.9	—	—	25	97.6	121	472.3	40	740.7	1	18.5	2	37.0	37	685.2
3-5	197	768.9	2	7.8	53	206.9	142	554.3	61	1,129.6	1	18.5	10	185.2	50	925.9
6-8	129	503.5	6	23.4	33	128.8	90	351.3	56[b]	1,037.0	6	111.1	7	129.6	42	777.8
9-11	125	487.9	15	58.5	35	136.6	75	292.7	41	759.3	9	166.7	4	74.1	28	518.5
12-14	109	477.0	24	105.0	32	140.0	53	231.9	52	1,153.0	11	243.9	13	288.2	28	620.8
15-17	61	267.0	19	83.2	14	61.3	28	122.5	33	731.7	16	354.8	5	110.9	12	266.1
18-20	50	218.8	20	87.5	11	48.1	19	83.2	33	731.7	14	310.4	7	155.2	12	266.1
21-23	42	183.8	17	74.4	10	43.8	15	65.6	29	643.0	13	288.2	4	88.7	12	266.1
24-26	32	167.9	20	104.9	2	10.5	10	52.5	23	573.1	16	398.7	—	—	7	174.4
27-29	27	141.6	10	52.5	5	26.2	12	62.9	28	697.7	20	498.4	2	49.8	6	149.5
30-32	19	99.7	3	15.7	5	26.2	11	57.7	17	423.6	10	249.2	1	24.9	6	149.5
33-35	11	57.7	5	26.2	1	5.2	5	26.2	18	448.5	11	274.1	1	24.9	6	149.5
36-38	8	42.0	4	21.0	1	5.2	3	15.7	11	274.1	6	149.5	1	24.9	4	99.7
39-41	13	68.2	4	21.0	3	15.7	6	31.5	12	299.0	10	249.2	—	—	2	49.8
42-44	17	89.2	7	36.7	4	21.0	6	31.5	6	149.5	4	99.7	—	—	2	49.8
45-47	7	36.7	3	15.7	1	5.2	3	15.7	11	274.1	7	174.4	—	—	4	99.7
48-50	6	31.5	1	5.2	1	5.2	4	21.0	13	323.9	11	274.1	1	24.9	1	24.9
51-53	4	21.0	2	10.5	—	—	2	10.5	10	249.2	5	124.6	1	24.9	4	99.7
54-56	7	36.7	3	15.7	1	5.2	3	15.7	7	174.4	5	124.6	1	24.9	1	24.9
57-59	8	42.0	3	15.7	1	5.2	4	21.0	6	149.5	4	99.7	—	—	2	49.8

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.
[b] Incluye una defunción con raquitismo activo (265.0) como causa asociada.

FIG. 89. Mortalidad por deficiencia nutricional y por desnutrición proteínica, por grupos de edad de tres meses en los primeros 2 años de vida, en tres proyectos latinoamericanos.

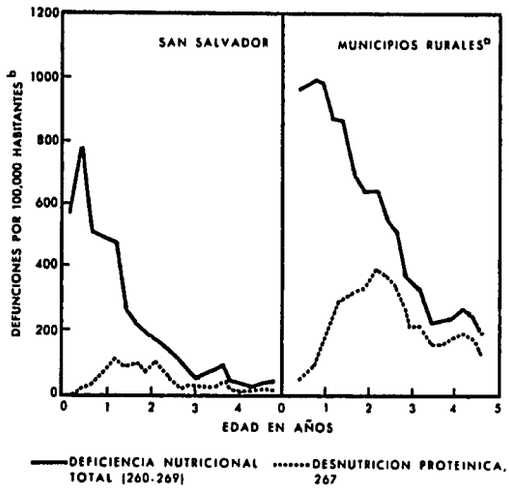


[a] Tasas para el segundo año por 100,000 habitantes.

El cuadro 97 presenta, para los 13 proyectos combinados, las tasas de mortalidad por desnutrición proteínica en el grupo menor de 5 años en conjunto, así como en los menores de 1 año y en niños de 1 año y de 2 a 4 años. La tasa de mortalidad de 184.8 por 100,000 habitantes en los niños de 1 año indica que estos fueron los más afectados por la mortalidad causada por este tipo de deficiencia.

Este cuadro general de las tasas correspondientes a todos los proyectos no revela la gravedad del problema de la desnutrición proteínica en determinados proyectos. Convendría realizar para otras áreas detenidos análisis como el que se presenta para el

FIG. 90. Mortalidad por deficiencia nutricional y por desnutrición proteínica, por grupos de edad de tres meses en menores de 5 años, en San Salvador y municipios rurales de El Salvador.



[a] Promedios suavizados.

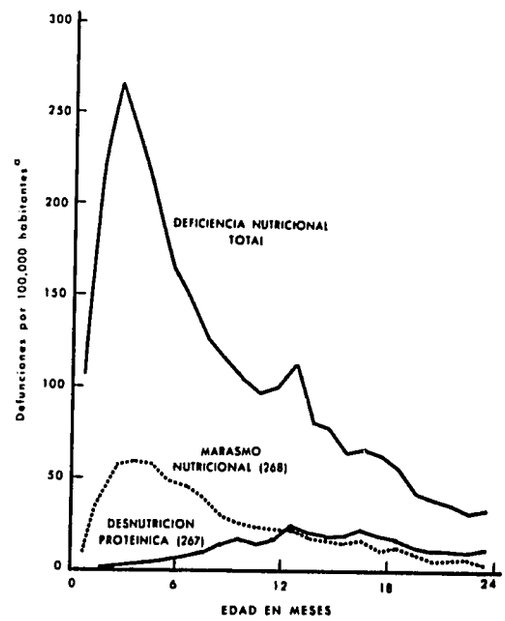
[b] Tasas para menores de 1 año de edad por 100,000 nacidos vivos.

proyecto de El Salvador; para ello es preciso disponer de datos adecuados para las áreas rurales, así como de información clínica suficiente para poder distinguir la deficiencia proteínica de los estados no específicos al asignar la causa. La desnutrición proteínica es un indicador de un grave problema de salud cuyos efectos se extienden mucho más allá de la niñez. Se requieren investigaciones para determinar el efecto de los daños de la desnutrición proteico-calórica sobre las futuras madres y determinar si existe una relación con el bajo peso al nacer de su descendencia.

Mientras que la mortalidad por desnutrición proteínica alcanzó las tasas más altas en el segundo año de vida, las de marasmo nutricional alcanzaron el máximo a los 2 y 3 meses de edad y luego disminuyeron gradualmente (cuadro 96). Algunos de los supervivientes de marasmo nutricional probablemente presentaron desnutrición proteínica posteriormente, lo cual indica que el daño se estableció en un período temprano de la vida. Por consiguiente, no cabe duda de que deben aplicarse medidas preventivas en una edad muy temprana, no sólo para reducir la mortalidad por deficiencia nutricional de tipo intermedio y marásmico, sino también para evitar la desnutrición proteínica en los supervivientes.

Puesto que la mayor mortalidad por todas las formas de deficiencia nutricional en conjunto se observó en niños de 2 y 3 meses (tasas de 263.4 y 235.0, respectivamente) hay pruebas contundentes de la producción de formas graves en edad temprana. Este es un importante hallazgo, ya que en el pasado se ha concentrado la atención

FIG. 91. Mortalidad por deficiencia nutricional, desnutrición proteínica y marasmo nutricional, por mes de edad en los 2 primeros años de vida, en 13 proyectos latinoamericanos combinados.



[a] Tasas para menores de 1 año de edad por 100,000 nacidos vivos.

CUADRO 96. Mortalidad[a] por tipo de deficiencia nutricional, por edad en meses en los primeros 2 años de vida, en 13 proyectos latinoamericanos combinados.

Edad en meses	Total		Deficiencia vitamínica (260-266)		Desnutrición proteínica (267)		Marasmo nutricional (268)		Otros est. de desnutrición (269)	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Menos de 1	439	106.5	1	0.2	—	—	33	8.0	405	98.2
1	904	219.2	—	—	—	—	147	35.7	757	183.6
2	1,086	263.4	—	—	3	0.7	233	56.5	850	206.1
3	969	235.0	1	0.2	5	1.2	237	57.5	726	176.1
4	821	199.1	3	0.7	7	1.7	233	56.5	578	140.2
5	670	162.5	1	0.2	11	2.7	195	47.3	463	112.3
6	607	147.2	1	0.2	25	6.1	182	44.1	399	96.8
7	510	123.7	—	—	35	8.5	153	37.1	322	78.1
8	476	115.4	2	0.5	54	13.1	114	27.6	306	74.2
9	424	102.8	1	0.2	65	15.8	104	25.2	254	61.6
10	393	95.3	—	—	55	13.3	92	22.3	246	59.7
11	402	97.5	—	—	65	15.8	88	21.3	249	60.4
12	413	109.7	—	—	88	23.4	80	21.2	245	65.1
13	297	78.9	—	—	69	18.3	62	16.5	166	44.1
14	283	75.2	2	0.5	68	18.1	56	14.9	157	41.7
15	237	62.9	—	—	67	17.8	50	13.3	120	31.9
16	244	64.8	1	0.3	72	19.1	58	15.4	113	30.0
17	225	59.8	—	—	64	17.0	36	9.6	125	33.2
18	218	57.9	—	—	59	15.7	42	11.2	117	31.1
19	164	43.6	—	—	48	12.7	27	7.2	89	23.6
20	141	37.4	—	—	42	11.2	15	4.0	84	22.3
21	135	35.9	—	—	42	11.2	21	5.6	72	19.1
22	111	29.5	—	—	37	9.8	20	5.3	54	14.3
23	121	32.1	—	—	40	10.6	11	2.9	70	18.6

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

CUADRO 97. Desnutrición proteínica como causa básica o asociada de defunción en menores de 5 años, por grupo de edad,[a] en 13 proyectos latinoamericanos combinados.

Grupo de edad	Total	Tasa
Menores de 5 años	1,562	86.6
Menores de 1 año	325	78.8
1 año	696	184.8
2-4 años	541	51.9

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

especialmente en las deficiencias en el segundo año de vida. El hecho de que una elevada incidencia de desnutrición proteico-calórica en una edad temprana, cuando es mayor la necesidad para el crecimiento y desarrollo rápidos, pueda originar daños irreparables en los supervivientes indica claramente el pleno significado de este hallazgo.

El empleo de la Revisión de 1965 de la *Clasificación Internacional de Enfermedades*, que reunió en una sección las diversas formas de deficiencia nutricional, y la adopción del procedimiento de causas múltiples para el estudio de la mortalidad en esta Investigación han permitido llegar a estos análisis y a la descripción epidemiológica de la deficiencia nutricional por tipo, así como por edad al fallecer. Estos análisis deberían constituir las bases para enfoques efectivos en el estudio de medidas de prevención de deficiencia nutricional.

INTERRELACION DE CAUSAS

En el Capítulo VIII se presentan las diversas características de la mortalidad por enfermedad diarreica como causa básica en el primer año de vida, mientras que en este se han ofrecido datos similares relacionados con deficiencia nutricional como causa básica o asociada. Las características de estas dos importantes enfermedades de la niñez se reúnen en las figuras 92 y 93 y en el cuadro 98, por grupos de edad de tres meses en el primer año de vida.

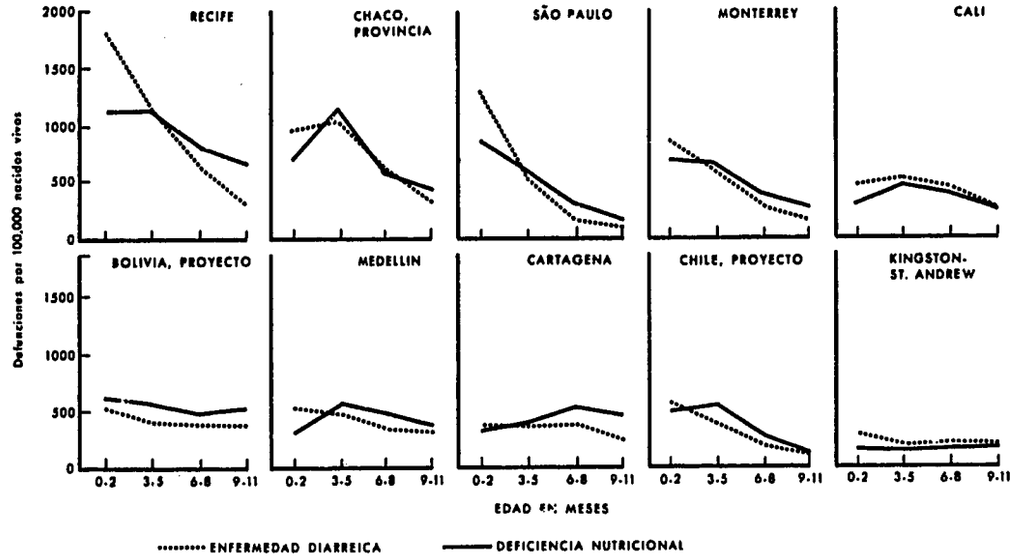
La figura 92 presenta las tasas correspondientes a 10 proyectos. En los primeros cuatro (Recife, Provincia del Chaco, São Paulo y Monterrey) se observó una mortalidad muy elevada por enfermedad diarreica en los tres primeros meses de vida, que luego disminuyó bruscamente en niños de 6 a 8 y de 9 a 11 meses de edad. En cuanto a la deficiencia nutricional, se observa una modalidad algo distinta. En Recife y São Paulo las tasas fueron menores que las de enfermedad diarreica en los tres primeros meses, pero fueron más elevadas en los niños de 6 a 8 meses y de 9 a 11, lo que demuestra, por lo tanto, un efecto retardado en la aparición de la deficiencia nutricional. En realidad, en el total de defunciones de menores de 1 año atribuidas a deficiencia nutricional como causa básica o asociada (1,080) fue sólo ligeramente inferior al correspondiente a enfermedad diarreica (1,141). Lo mismo se observó en São Paulo (con 1,062 y 1,149 defunciones, respectivamente). El estudio de las historias clínicas reveló que en muchos niños menores de 1 año la deficiencia nutricional fue el resultado de episodios repetidos de

CUADRO 98. Mortalidad infantil por enfermedad diarreica y deficiencia nutricional, por grupos de edad de tres meses, en 18 áreas de 13 proyectos latinoamericanos.

Area	Enfermedad diarreica, causa básica									Deficiencia nutricional[a]								
	Defunciones					Defunciones por 100,000 nacidos vivos				Defunciones					Defunciones por 100,000 nacidos vivos			
	Edad en meses					Edad en meses				Edad en meses					Edad en meses			
	Total	0-2	3-5	6-8	9-11	Total	0-2	3-5	6-8	9-11	Total	0-2	3-5	6-8	9-11	Total	0-2	3-5	6-8	9-11
ARGENTINA																				
Chaco, Provincia	493	101	175	105	52	2,801.1	914.8	994.3	596.6	295.5	485	121	193	101	70	2,755.7	687.5	1,096.6	573.9	397.7
San Juan, Provincia—Total	510	251	152	74	33	2,183.2	1,074.5	650.7	316.8	141.3	511	192	190	92	37	2,187.5	821.9	813.4	393.8	158.4
San Juan (ciudad)	62	30	15	9	2	1,065.3	618.6	257.7	154.6	34.4	55	30	16	7	2	945.0	515.5	274.9	120.3	34.4
Departamentos suburbanos	170	85	51	26	8	2,146.5	1,073.2	643.9	328.3	101.0	187	66	68	39	14	2,361.1	833.3	858.6	492.4	176.8
Departamentos rurales	278	130	86	39	23	2,889.8	1,351.4	894.0	405.4	239.1	269	96	106	46	21	2,796.3	997.9	1,101.9	478.2	218.3
BOLIVIA, proyecto	610	192	148	140	130	1,621.9	510.5	393.5	372.2	345.7	771	224	195	165	187	2,050.0	595.0	518.5	438.7	497.2
BRASIL																				
Recife	1,141	540	335	179	87	3,753.3	1,776.3	1,102.0	588.8	286.2	1,080	335	325	233	187	3,552.6	1,102.0	1,069.1	766.4	615.1
Ribeirão Prêto—Total	308	156	98	41	13	1,688.6	855.3	537.3	224.8	71.3	299	97	112	57	33	1,639.3	531.8	614.9	312.5	180.9
Ribeirão Prêto (ciudad)	115	66	28	18	3	1,235.2	708.9	300.8	193.3	32.2	116	41	40	22	13	1,246.0	440.4	429.6	236.3	139.6
Franca	134	66	45	16	7	2,632.6	1,296.7	884.1	314.3	137.5	119	37	45	26	11	2,337.9	726.9	884.1	510.8	216.1
Comunidades	59	24	25	7	3	1,536.5	625.0	651.0	182.3	78.1	64	19	27	9	9	1,666.7	494.8	703.1	234.4	234.4
São Paulo	1,149	742	287	83	37	1,975.6	1,275.8	493.5	142.7	63.6	1,062	494	331	156	81	1,826.0	849.4	569.1	268.2	139.3
CHILE, proyecto	498	236	154	75	33	1,142.7	541.5	353.4	172.1	75.7	560	200	219	101	40	1,285.0	458.9	502.5	231.8	91.8
COLOMBIA																				
Cali	362	91	108	94	69	1,715.6	431.3	511.8	445.5	327.0	306	59	98	80	69	1,450.2	279.6	464.5	379.1	327.0
Cartagena	222	63	59	62	38	1,240.2	352.0	329.6	346.4	212.3	278	59	67	74	78	1,553.1	329.6	374.3	413.4	435.8
Medellín	289	95	80	62	52	1,489.7	489.7	412.4	319.6	268.0	308	55	101	86	66	1,587.6	283.5	520.6	443.3	340.2
EL SALVADOR, proy.—Total	1,298	401	424	288	185	4,184.4	1,292.7	1,366.9	928.4	596.4	795	186	258	185	166	2,562.9	599.6	831.7	596.4	535.1
San Salvador	961	315	324	204	118	3,751.0	1,229.5	1,264.6	796.3	460.6	597	146	197	129	125	2,330.2	569.9	768.0	503.5	487.9
Municipios rurales	337	86	100	84	67	6,240.7	1,592.6	1,851.9	1,555.6	1,240.7	198	40	61	56	41	3,666.7	740.7	1,129.6	1,037.0	759.3
JAMAICA																				
Kingston-St. Andrew	334	104	76	81	73	815.4	253.9	185.5	197.8	178.2	243	56	52	64	71	593.3	136.7	127.0	156.2	173.3
MEXICO																				
Monterrey	950	439	294	140	77	1,792.1	828.1	554.6	264.1	145.3	1,003	351	319	199	134	1,892.1	662.1	601.8	375.4	252.8

[a] Causa básica o asociada.

FIG. 92. Mortalidad infantil por enfermedad diarreica y deficiencia nutricional, por grupos de edad de tres meses, en 10 proyectos latinoamericanos.



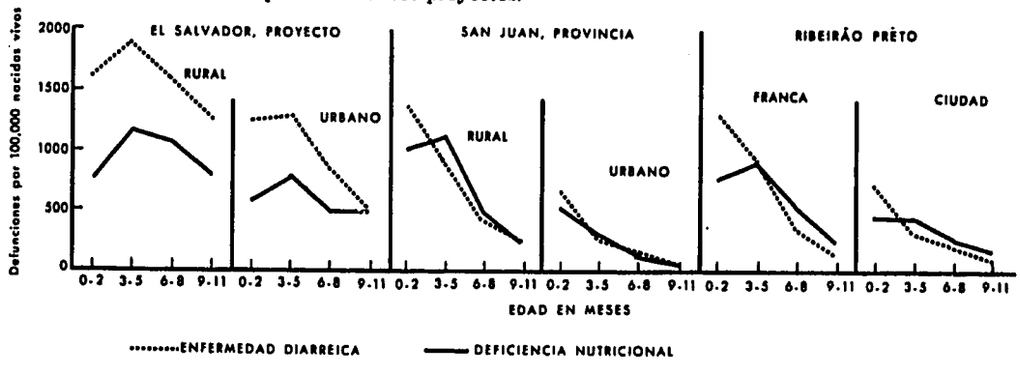
diarrea; sus efectos nocivos causaron la deficiencia al cabo de semanas o meses después de ocurridos esos ataques y el episodio final resultó ser mortal para el niño ya desnutrido. Así pues, puede observarse la interrelación de estas dos causas. En otros casos la enfermedad diarreica causó la muerte de niños muy pequeños cuyo mal estado nutricional probablemente fue consecuencia de bajo peso al nacer, entre otros factores determinantes.

En cinco de los otros proyectos presentados en la figura 92 (Cali, Bolivia, Medellín, Cartagena y Kingston-St. Andrew) se encontraron patrones diferentes. En los primeros tres meses de vida no se observaron tasas excesivas por enfermedad diarreica. En estos proyectos el hábito de alimentación al seno resultó ser más frecuente y prolongado que en los proyectos de Brasil. La modalidad de la deficiencia nutricional también resultó ser diferente en estos proyectos, mostrando sólo pequeñas variaciones. En el proyecto de Chile las características de la mortalidad por enfermedad diarreica y deficiencia nutricional fueron similares a las observadas en Recife y São Paulo, aunque las tasas resultaron mucho menores.

Los datos disponibles de dos proyectos—El Salvador y la Provincia de San Juan—fueron suficientes para ilustrar las diferencias en las tasas de las áreas urbanas y rurales, y en Ribeirão Prêto pudieron demostrarse las diferencias entre una ciudad del interior (Franca) y la ciudad de Ribeirão Prêto (con instalaciones médicas más completas y mejores condiciones ambientales) (figura 93). Se observó que las áreas rurales acusaban tasas por enfermedad diarreica mucho mayores que las de las ciudades, llegando las primeras a casi el doble en el caso de la Provincia de San Juan.

La mortalidad por deficiencia nutricional también fue mayor en el medio rural, pero en general siguió una pauta distinta, siendo más elevadas las tasas entre los niños de

FIG. 93. Mortalidad infantil por enfermedad diarreica y deficiencia nutricional, por grupos de edad de tres meses, en áreas específicas de tres proyectos.



3 a 5 meses de edad. Así resultó obvio el efecto nocivo retardado de la enfermedad diarreica en este período de edad. De la misma manera que en los proyectos incluidos en la figura 92, el número de defunciones de menores de 1 año por las dos causas (enfermedad diarreica como causa básica y deficiencia nutricional como causa asociada) resultó casi igual. Por consiguiente, estos datos de la Investigación indican la gravedad de este complejo de enfermedad diarreica-deficiencia nutricional en las áreas rurales de América Latina y probablemente también en ciudades del interior.

En el cuadro 99 se puede apreciar la relación entre la deficiencia nutricional como causa asociada de defunción y tres amplios grupos de causas básicas en los 13 proyectos latinoamericanos; estos grupos están constituidos por las enfermedades infecciosas y parasitarias (divididas en enfermedad diarreica, sarampión y otras afecciones), las enfermedades del aparato respiratorio y todas las demás causas (salvo la deficiencia nutricional como causa básica). Se han excluido las defunciones neonatales porque muestran una característica bien definida y una que involucra especialmente la inmaturidad y otras afecciones presentes al nacer (causas perinatales); por consiguiente, no contribuyen a este análisis de las interrelaciones de la deficiencia nutricional con otras causas. Como se percibe claramente en la figura 94, la deficiencia nutricional fue una causa asociada que contribuyó a una mayor proporción de defunciones por enfermedades infecciosas que a defunciones por cualquiera de los demás grupos de causas.

Cuando se combinan los datos de los 13 proyectos latinoamericanos, se pone de manifiesto la acción sinérgica de las enfermedades infecciosas y la deficiencia nutricional (cuadro 100 y figura 95). La deficiencia nutricional constituyó una causa asociada en el 60.9% de las defunciones por enfermedades infecciosas, en comparación con sólo el 32.7% de las defunciones por todas las demás causas. Estos hallazgos concuerdan con investigaciones anteriores que indican la importancia del estado nutricional del huésped en el desarrollo de la enfermedad. Por ejemplo, Schneider (1946, 1949) encontró que en ratones, bajo ciertas condiciones, los factores dietéticos eran capaces de influir en la resistencia a las enfermedades infecciosas. Recientemente Scrimshaw, Taylor y Gordon (1968) han realizado un estudio de revisión de las interacciones entre nutrición e infección. La Investigación proporciona la primera serie

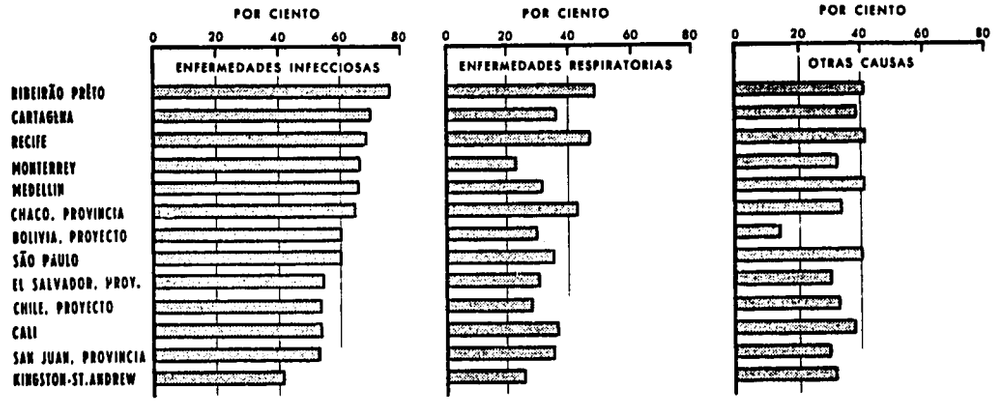
CUADRO 99. Deficiencia nutricional como causa asociada de defunción en niños menores de 5 años (excluyendo defunciones neonatales), por grupos de causas básicas, en 13 proyectos latinoamericanos.

Grupo de causas	Total defunciones	Con deficiencia nutricional		Total defunciones	Con deficiencia nutricional		Total defunciones	Con deficiencia nutricional		Total defunciones	Con deficiencia nutricional		Total defunciones	Con deficiencia nutricional	
		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%
	ARGENTINA Chaco, Provincia			ARGENTINA San Juan, Provincia			BOLIVIA, proyecto			BRASIL Recife			BRASIL Ribeirão Prêto		
Todas las causas	1,133	601	53.0	1,250	500	40.0	3,185	1,395	43.8	2,502	1,490	58.2	611	372	60.9
Enf. infecciosas y parasitarias	677	443	65.4	579	305	52.7	1,713	1,039	60.7	1,731	1,188	68.6	362	276	76.2
Enf. diarreica	548	365	66.6	410	238	58.0	964	657	68.2	1,122	766	68.3	278	217	78.1
Sarampión	53	32	60.4	96	34	35.4	578	288	49.8	396	294	74.2	46	31	67.4
Otras	76	46	60.5	73	33	45.2	171	94	55.0	213	128	60.1	38	28	73.7
Deficiencia nutricional	48			70			69			147			27		
Enf. del aparato respiratorio	225	96	42.7	343	119	34.7	1,061	311	29.3	383	177	46.2	91	43	47.3
Otras causas	183	62	33.9	258	76	29.5	342	45	13.2	301	125	41.5	131	53	40.5
	BRASIL São Paulo			CHILE, proyecto			COLOMBIA Cali			COLOMBIA Cartagena			COLOMBIA Medellín		
Todas las causas	2,354	1,108	47.1	1,554	592	38.1	1,091	458	42.0	854	438	51.3	965	493	51.1
Enf. infecciosas y parasitarias	1,191	710	59.6	593	317	53.5	644	340	52.8	496	346	69.8	555	366	65.9
Enf. diarreica	844	529	62.7	473	252	53.3	486	249	51.2	300	190	63.3	394	249	63.2
Sarampión	156	74	47.4	21	11	52.4	80	51	63.8	105	91	86.7	89	69	77.5
Otras	191	107	56.0	99	54	54.5	78	40	51.3	91	65	71.4	72	48	66.7
Deficiencia nutricional	97			55			129			113			72		
Enf. del aparato respiratorio	525	181	34.5	452	125	27.7	149	54	36.2	98	35	35.7	134	41	30.6
Otras causas	541	217	40.1	454	150	33.0	169	64	37.9	147	57	38.8	204	86	42.2
	EL SALVADOR, proyecto			JAMAICA Kingston-St. Andrew			MEXICO Monterrey								
Todas las causas	2,903	1,317	45.4	913	297	32.5	2,576	1,288	50.0						
Enf. infecciosas y parasitarias	2,073	1,123	54.2	420	172	41.0	1,564	1,042	66.6						
Enf. diarreica	1,667	876	52.5	351	148	42.2	933	595	63.8						
Sarampión	177	126	71.2	9	3	#	297	207	69.7						
Otras	229	121	52.8	60	21	35.0	334	240	71.9						
Deficiencia nutricional	170			67			90								
Enf. del aparato respiratorio	375	111	29.6	130	32	24.6	503	110	21.9						
Otras causas	276	83	30.1	296	93	31.4	419	136	32.5						

No se calculó el porcentaje para bases menores de 10.

extensa de datos sobre niños fallecidos, basada en el estudio de causas múltiples, que muestra la frecuente y grave intervención de la deficiencia nutricional en las enfermedades infecciosas y sus efectos sinérgicos sobre esos estados morbosos. El significado de una mayor susceptibilidad del huésped a esas enfermedades puede medirse por el grado en que la deficiencia nutricional interviene como causa asociada de defunción. Como se señaló en el Capítulo VI, la inmaturidad constituye un estado de gran vulnerabilidad, especialmente durante el período neonatal. Transcurrido este período, la deficiencia nutricional es un indicador de mayor susceptibilidad a las enfermedades, como se advirtió en el Capítulo VIII con respecto al sarampión. Los niños pequeños afectados por la inmaturidad o la deficiencia nutricional son más susceptibles a las infecciones, y por consiguiente los programas de salud deben concentrarse en la prevención de las enfermedades infecciosas y de la deficiencia nutricional. Puesto que la inmaturidad y la deficiencia nutricional en niños menores

FIG. 94. Frecuencia de deficiencia nutricional como causa asociada de defunción,[a] por grupos de causas básicas, en 13 proyectos latinoamericanos.



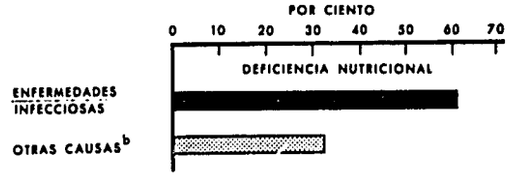
[a] Defunciones en menores de 5 años de edad excluyendo el período neonatal.

CUADRO 100. Deficiencia nutricional como causa asociada de defunción en menores de 5 años (excluyendo defunciones neonatales), por grupos de causas básicas, en 13 proyectos latinoamericanos combinados.

Grupo de causas básicas	Total defunciones	Deficiencia nutricional como causa asociada	
		No.	%
Todas las causas	21,951	10,349	47.1
Enf. infecciosas y parasitarias	12,598	7,667	60.9
Enf. diarreica	8,770	5,331	60.8
Sarampión	2,103	1,311	62.3
Otras	1,725	1,025	59.4
Deficiencia nutricional	1,163	—	—
Enf. del aparato respiratorio	4,469	1,435	32.1
Otras causas	3,721	1,247	33.5

de 1 año puede ser debida, por lo menos en parte, a una nutrición deficiente de la madre, también es preciso prestar atención especial a la salud de las mujeres en edad reproductiva, especialmente durante la gestación. Los hijos de madres sanas tienen mejores posibilidades de nacer con un peso normal y con mayor resistencia a la infección.

FIG. 95. Deficiencia nutricional como causa asociada de defunciones debidas a enfermedades infecciosas y otras causas, en niños menores de 5 años de edad,[a] en 13 proyectos latinoamericanos combinados.



[a] Excluyendo defunciones neonatales.

[b] Enfermedades respiratorias y otras causas combinadas.

Los conocimientos actuales sobre la deficiencia nutricional, así como sobre el bajo peso al nacer y la inmaturidad parecen indicar que el estado de deficiencia nutricional de las poblaciones es tal vez la causa más importante de la mortalidad excesiva en las áreas en desarrollo. Se establece una especie de círculo vicioso por el cual las madres que han sufrido deficiencia nutricional desde una época temprana de la vida y han estado sujetas a otros factores ambientales desfavorables

tienen hijos de bajo peso al nacer. Muchos de estos niños mueren por causa de enfermedades infecciosas debido a su mayor vulnerabilidad, y los que sobreviven continúan expuestos a un mayor riesgo de los factores ambientales y de la deficiencia nutricional que los que nacen con un peso satisfactorio. Los efectos de una nutrición inadecuada en las comunidades, medidos en función de la mortalidad y de la pérdida de productos de la concepción, son sumamente graves, especialmente en mujeres con numerosos embarazos. Las consecuencias de este complejo círculo son mucho más graves cuando se toma en cuenta el efecto sobre la inteligencia y capacidad de adaptación del niño. Se están acumulando pruebas de este impacto (Winick y Rosso, 1969). La Organización Panamericana de la Salud publicó recientemente (1972-a), en un volumen que comprende los trabajos de investigación presentados en un seminario celebrado en Jamaica en enero de 1972 y los debates del mismo, un examen de los conocimientos actuales sobre la desnutrición y sus efectos en el cerebro y la conducta.

Las medidas para romper este círculo vicioso mediante una nutrición adecuada de las futuras madres y de su descendencia y mediante la reducción de las pérdidas biológicas son indispensables para proteger la salud y la inteligencia de los niños.

Capítulo X

Anomalías congénitas

El conocimiento de la distribución geográfica y de la frecuencia de anomalías congénitas constituye una primera medida importante en la búsqueda de las causas de estas graves anormalidades, a menudo mortales, observadas al nacer. Se han descubierto algunas de estas causas—como la rubéola materna (Gregg, 1941), que puede originar cardiopatías congénitas, cataratas, microcefalia y sordera en el niño, y la talidomida administrada en los primeros meses del embarazo, que ha producido graves malformaciones de las extremidades (Taussig, 1962 y Leck y Miller, 1962). Entre los grupos de causas que se sospechan al observarse una anomalía congénita figuran los factores genéticos, las anormalidades cromosómicas y una serie de factores ambientales intrauterinos como las infecciones (Warkany y Kalter, 1961). No obstante, la relación entre una anomalía y una causa específica es casi siempre imposible de determinar, por lo cual la prevención rara vez es factible.

Aunque se ha recomendado que el término "anomalía" comprenda la estructura molecular anormal congénita, es decir, las aberraciones congénitas del metabolismo (Warkany y Kalter, 1961), la anomalía congénita, según se usa en esta Investigación, se refiere a la anormalidad estructural macroscópica, manifestada por una desviación del desarrollo normal al nacer. Esta definición empleada en la Investigación incluye los trastornos que figuran en la sección de anomalías congénitas de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* y permite la inclusión de algunas anormalidades más que aparecen en otras secciones.

Una de las consideraciones importantes que condujo a esta Investigación fue la necesidad de aclarar la situación en las Américas en cuanto a la frecuencia de anomalías congénitas. La Organización Panamericana de la Salud celebró una conferencia de planificación en 1963 con el objeto de estimular el interés por las investigaciones en este importante campo de la salud. Por fortuna esta Investigación ha proporcionado las distribuciones geográficas de anomalías graves que conducen a la muerte de niños menores de 5 años así como de anomalías de menor importancia diagnosticadas en niños fallecidos.

En 1959, la Organización Mundial de la Salud solicitó al Dr. Alan C. Stevenson que organizara y llevara a cabo un estudio prospectivo de las malformaciones congénitas* de acuerdo con las recomendaciones formuladas en una reunión de especialistas que tuvo lugar en abril de 1959. Para el acopio y análisis de los datos que

* En la Revisión de 1965 de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* se introdujo el término anomalía para sustituir a la palabra malformación.

debían reunirse se dispuso de las instalaciones y el personal de la Unidad de Investigaciones sobre Genética de la Población del Consejo de Investigaciones Médicas de la Gran Bretaña. En ese programa de investigaciones se consignó información uniforme relativa a los nacimientos consecutivos acaecidos en 24 hospitales de 16 países en los años de 1961–1964. El informe sobre la frecuencia de malformaciones congénitas encontradas en los productos de 421,781 embarazos consecutivos (nacimientos vivos y defunciones fetales) fue publicado por la OMS (Stevenson *et al.*, 1966). Afortunadamente se incluyeron en ese programa de investigaciones siete hospitales de seis ciudades de América Latina, gracias a lo cual se obtuvieron datos sobre la presencia de anomalías diagnosticadas al nacer en cuatro de los países en que se llevó a cabo la presente Investigación. Puesto que el estudio de Stevenson era de carácter prospectivo, en el que obstetras y pediatras participaron en el registro de los datos obtenidos, cabe esperar que los resultados difieran de los que se obtuvieron restrospectivamente en la Investigación que comprende a los niños fallecidos.

La frecuencia de anomalías congénitas entre 35,095 niños fallecidos menores de 5 años incluidos en la Investigación se obtuvo en los archivos hospitalarios y de autopsias y en entrevistas con los familiares de los niños. Este capítulo presenta, en primer término, el número de niños menores de 1 año y niños de 1 a 4 años con anomalías congénitas, y luego analiza los tipos específicos diagnosticados. Los datos sobre estas anomalías entre 35,095 niños fallecidos se refieren a 27,602 menores de 1 año, tomando como base 474,050 nacidos vivos en 15 proyectos, y 7,493 niños de 1 a 4 años, correspondientes a una base de 1,653,540 niños en ese grupo de edad.

ANOMALIAS CONGENITAS EN NIÑOS FALLECIDOS

La presentación de los datos sobre anomalías congénitas resulta complicada por la frecuencia con que se encuentran varias anormalidades en diferentes sistemas orgánicos de un niño e incluso dentro del mismo sistema. Las anomalías diagnosticadas como causas básicas o asociadas se presentan para cada área de la Investigación en los cuadros del Apéndice. Con el fin de poder establecer comparaciones claras entre los resultados de los diversos proyectos y con otros estudios realizados, los datos se han clasificado de acuerdo con la anomalía como causa básica o asociada de defunción o como anormalidad de menor importancia. De esta manera se ha evitado la duplicación de datos.

Se observó que 2,873 de los 27,602 niños menores de 1 año fallecidos, o sea el 10.4%, manifestaron por lo menos una anomalía, lo que dio una tasa de 606.1 por 100,000 nacidos vivos (cuadro 101). Considerando sólo aquellos casos con anomalías como causa básica o asociada de defunción, la cifra ascendió a 2,286, o sea una tasa de 482.2 por 100,000 nacidos vivos. Sólo 587 de los 2,873 niños, o sea el 20.4%, fueron clasificados como afectados por anomalías leves, es decir, anomalías congénitas que estaban presentes pero que no contribuyeron a la serie de acontecimientos que condujeron a la defunción. Aunque estas anomalías leves o menores no intervinieron en el proceso de muerte, es importante

CUADRO 101. Número de niños fallecidos menores de 1 año y de 1–4 años de edad,[a] con anomalías congénitas como causas básicas o asociadas de defunción o anomalías leves, en 15 proyectos.

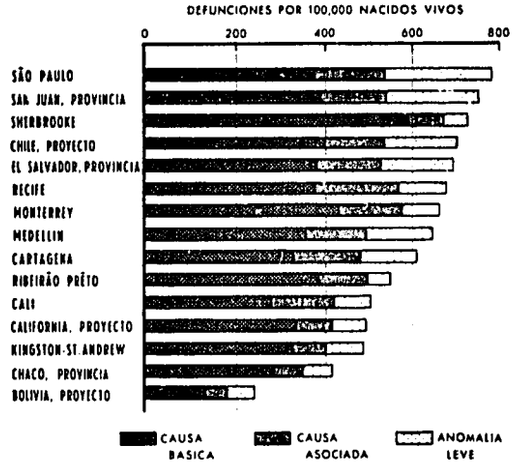
Proyecto	Menores de 1 año							1–4 años						
	Total	Causa de defunción				Anomalía leve		Total	Causa de defunción				Anomalía leve	
		Total		Básica		Asociada			Total		Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	2,873	606.1	2,286	482.2	1,697	358.0	589	124.2	587	123.8	444	26.9	347	21.0	251	15.2	96	5.8	97	5.9
ARGENTINA																				
Chaco, Provincia	74	420.5	62	352.3	50	284.1	12	68.2	12	68.2	14	23.2	11	18.2	10	16.6	1	1.7	3	5.0
San Juan, Provincia	176	753.4	127	543.7	91	389.6	36	154.1	49	209.8	22	26.1	17	20.2	12	14.3	5	5.9	5	5.9
BOLIVIA, proyecto	92	244.6	69	183.5	50	132.9	19	50.5	23	61.2	14	11.4	9	7.3	4	3.3	5	4.1	5	4.1
BRASIL																				
Recife	206	677.6	174	572.4	116	381.6	58	190.8	32	105.3	18	18.8	14	14.6	10	10.4	4	4.2	4	4.2
Ribeirão Prêto	101	553.7	91	498.9	71	389.3	20	109.6	10	54.8	13	20.0	9	13.8	8	12.3	1	1.5	4	6.1
São Paulo	458	787.5	316	543.3	223	383.4	93	159.9	142	244.2	46	24.4	38	20.2	26	13.8	12	6.4	8	4.2
CANADA																				
Sherbrooke	124	730.7	115	677.7	101	595.2	14	82.5	9	53.0	14	18.8	9	12.1	7	9.4	2	2.7	5	6.7
CHILE, proyecto	307	704.5	235	539.2	176	403.9	59	135.4	72	165.2	41	24.5	39	23.3	30	17.9	9	5.4	2	1.2
COLOMBIA																				
Cali	107	507.1	90	426.5	59	279.6	31	146.9	17	80.6	25	30.9	17	21.0	12	14.8	5	6.2	8	9.9
Cartagena	110	614.5	87	486.0	59	329.6	28	156.4	23	128.5	28	40.7	23	33.4	14	20.3	9	13.1	5	7.3
Medellín	126	649.5	96	494.8	69	355.7	27	139.2	30	154.6	46	61.7	32	42.9	21	28.2	11	14.7	14	18.8
EL SALVADOR, proy.	216	696.3	164	528.7	119	383.6	45	145.1	52	167.6	41	42.4	27	28.0	18	18.6	9	9.3	14	14.5
JAMAICA																				
Kingston-St. Andrew	201	490.7	166	405.3	134	327.1	32	78.1	35	85.4	45	31.3	40	27.9	31	21.6	9	6.3	5	3.5
MEXICO																				
Monterrey	353	665.9	306	577.2	229	432.0	77	145.3	47	88.7	43	25.3	36	21.2	26	15.3	10	5.9	7	4.1
ESTADOS UNIDOS																				
California, proyecto	222	496.2	188	420.2	150	335.3	38	84.9	34	76.0	34	21 1	26	16.2	22	13.7	4	2.5	8	5.0

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

conocer su frecuencia en una población, ya que pueden incapacitar física y mentalmente al niño que sobrevive. Asimismo, la presencia de anomalías leves indica la necesidad de investigar la posibilidad de anomalías graves ocultas. Por esta razón, los estudios epidemiológicos de causas deben incluir tanto esas anomalías como las graves y mortales.

La variación en la mortalidad de estos niños afectados por anomalías fue mucho menor que la observada con respecto a muchas causas (figura 96). Con exclusión del proyecto de Bolivia, las tasas oscilaron entre 420.5 y 787.5 por 100,000 nacidos vivos. Las correspondientes a anomalías como causas básicas variaron de 279.6 a 432.0 en 13 de los proyectos. El proyecto de Sherbrooke acusó la sumamente elevada tasa de 595.2. De hecho, 124 de las 310 defunciones de menores de 1 año, o sea el 40.0%, eran de niños con anomalías, y (como se indica más adelante en este capítulo) la grave anomalía de la anencefalia se encontró con más frecuencia en Sherbrooke que en los demás proyectos. La situación de Bolivia es un tanto extraña; la tasa sumamente baja (244.6 por 100,000 nacidos vivos) podría atribuirse a la imposibilidad de encontrar a algunas de las familias de niños fallecidos, a la falta de atención médica para diagnosticar las

FIG. 96. Mortalidad en niños menores de 1 año con anomalías congénitas como causas básicas o asociadas de defunción, o como anomalías leves, en 15 proyectos.



anomalías o quizá a una verdadera menor frecuencia. Ciertas anomalías graves, claramente visibles, se notifican por lo general, aun cuando las instalaciones médicas de diagnóstico sean limitadas. Así ocurrió en los municipios rurales de El Salvador. Ciertamente los resultados de Bolivia indican la necesidad de nuevas investigaciones sobre los numerosos hallazgos singulares de esta Investigación en las áreas de gran altitud.

En São Paulo y en la Provincia de San Juan se notificaron con frecuencia menores de 1 año con anomalías leves únicamente (244.2 y 209.8 por 100,000 nacidos vivos, respectivamente).

Con respecto a seis países en que se llevó a cabo la Investigación, una publicación de la OMS (1971) dio a conocer el número de defunciones en 1967 debidas a anomalías congénitas como causas básicas en niños menores de 1 año, sobre la base de las categorías especificadas en la Revisión de 1955 de la *Clasificación Internacional de Enfermedades*. Las tasas de mortalidad por 100,000 nacidos vivos de aquellos seis países, junto con las tasas correspondientes como causas básicas encontradas en ocho proyectos de la Investigación fueron las siguientes:

Datos de la OMS (1967)		*Investigación*	
Canadá	403.3	Sherbrooke	595.2
Chile	356.9	Chile, proyecto	403.9
Colombia	200.9	Cali	279.6
		Cartagena	329.6
		Medellín	355.7
El Salvador	78.6	El Salvador, proyecto	383.6
México	160.6	Monterrey	432.0
Estados Unidos de América	330.4	California, proyecto	335.3

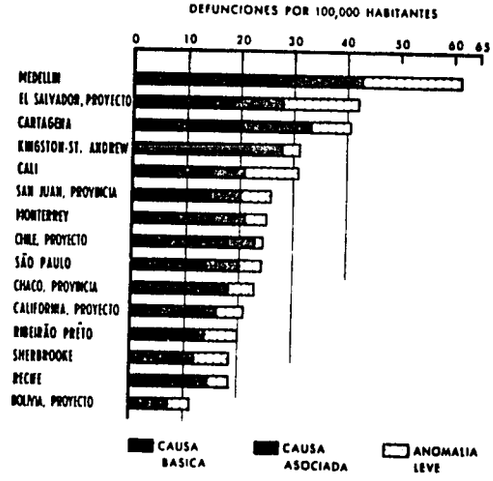
Con la excepción del proyecto de California, las tasas de mortalidad en el proyecto de la Investigación fueron mayores y en varios casos mucho mayores que las de los países en donde estaban situados. Esto era de esperar puesto que la falta de integridad del registro, que probablemente es aún más considerable en las áreas rurales que en las poblaciones estudiadas en la Investigación, afectaría a la calidad de

esos datos respecto al país. En esas áreas los productos de la concepción afectados por anomalías graves, aun cuando nacen vivos y sobreviven por un breve período, pueden ser notificados con frecuencia como defunciones fetales. En los Estados Unidos de América la notificación de anomalías como causas básicas probablemente es bastante completa, como lo indicó el resultado del proyecto de California, con una tasa de 335.3 defunciones por 100,000 nacidos vivos, esencialmente igual a la correspondiente al país (330.4).

En la Revisión de 1955 de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* (OMS, 1957) la Sección sobre "Malformaciones congénitas" no incluía ciertos trastornos que se añadieron posteriormente a la Sección XIV (Anomalías congénitas) en la Revisión de 1965. Ejemplo de ello es la enfermedad de Down, que anteriormente estaba incluida en la sección de trastornos mentales. Igualmente, en la Investigación las hernias congénitas y algunas otras anomalías se han agregado a las de la Sección XIV. Sin embargo, estas adiciones no bastan para explicar las diferencias entre los datos correspondientes a los países en conjunto y los pertenecientes a los proyectos. Los resultados de la Investigación probablemente son más completos que la información disponible hasta ahora.

Se observó que de los 7,493 niños fallecidos de 1 a 4 años de edad, 444, o sea el 5.9%, sufrían de por lo menos una anomalía, con lo cual la tasa en ese grupo de edad resultó de 26.9 por 100,000. La variación fue de 18.8 a 61.7 por 100,000 (figura 97) en 14 de los proyectos. Como en el caso de los menores de 1 año, la tasa de mortalidad en Bolivia resultó muy baja (11.4). La comparación de las tasas de 1967, como causas básicas correspondientes a cinco países (OMS, 1971) y a los correspondientes siete proyectos de la Investigación reveló lo siguiente:

FIG. 97. Mortalidad en niños de 1 a 4 años de edad con anomalías congénitas como causas básicas o asociadas, o como anomalías leves, en 15 proyectos.



Datos de la OMS (1967)		*Investigación*	
Canadá	12.5	Sherbrooke	9.4
Chile	5.9	Chile, proyecto	17.9
Colombia	5.4	Cali	14.8
		Cartagena	20.3
		Medellín	28.2
México	4.1	Monterrey	15.3
Estados Unidos de América	9.7	California, proyecto	13.7

Las tasas obtenidas en la Investigación en este período de edad fueron mayores en todos los proyectos salvo en el de Sherbrooke. (La experiencia en este proyecto fue limitada, ya que se encontraron sólo siete defunciones de niños de 1 a 4 años con una anomalía como causa básica y era de esperar que ocurrirían variaciones de un año a otro.) Los resultados de la Investigación están aportando información más completa y fidedigna con respecto al importante problema de las anomalías congénitas que la que ofrecen los informes oficiales de los países.

EVIDENCIA DIAGNOSTICA

La integridad de la información sobre las anomalías congénitas depende en parte de la evidencia diagnóstica disponible. El cuadro 102 muestra el tipo de comprobación obtenida para las anomalías asignadas como causas básicas de defunción en 1,948 niños menores de 1 año y de 1 a 4 años. Se habían realizado autopsias en 544 de estos niños, o sea en el 27.9%, proporción que resultó mucho mayor que la de las defunciones por todas las causas (16.9 por ciento). Se dispuso de información clínica como evidencia única en un 64.7% de los casos. Fueron relativamente pocas las anomalías incluidas como causas básicas en base a entrevistas médicas únicamente (80 defunciones o sea el 4.1%), y aún menos las basadas en los certificados de defunción u otros registros limitados (64 defunciones, o el 3.3%).

La frecuencia de los diagnósticos depende en parte de la gravedad de las anomalías y también de los signos visibles; por ejemplo, es probable que casi todas las defunciones debidas a anencefalia u otras anomalías graves del sistema nervioso fueran diagnosticadas (salvo las defunciones no registradas de menores de 1 año nacidos en el hogar). Asimismo, casi todos los niños con manifestaciones definidas de la enfermedad de Down fueron identificados, mientras que ciertos defectos congénitos del corazón y del aparato circulatorio pueden haber pasado desapercibidos o no haber sido especificados claramente en ausencia de un examen *post mortem*.

Al asignar causas asociadas, con frecuencia se clasificó más de una anomalía

CUADRO 102. Evidencia diagnóstica de anomalías congénitas como causas básicas de defunción en niños menores de 5 años en 15 proyectos.

Proyecto	Total	Clínica y autopsia		Clínica únicamente		Autopsia únicamente		Entrevista médica únicamente		Certificado de def. únicamente	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	1,948	404	20.7	1,260	64.7	140	7.2	80	4.1	64	3.3
ARGENTINA											
Chaco, Provincia	60	5	8.3	43	71.7	3	5.0	3	5.0	6	10.0
San Juan, Provincia	103	21	20.4	72	69.9	7	6.8	3	2.9	—	—
BOLIVIA, proyecto	54	3	5.6	39	72.2	2	3.7	5	9.3	5	9.3
BRASIL											
Recife	126	9	7.1	73	57.9	24	19.0	11	8.7	9	7.1
Ribeirão Prêto	79	16	20.3	59	74.7	2	2.5	2	2.5	—	—
São Paulo	249	30	12.0	201	80.7	18	7.2	—	—	—	—
CANADA											
Sherbrooke	108	45	41.7	58	53.7	5	4.6	—	—	—	—
CHILE, proyecto	206	34	16.5	153	74.3	10	4.9	3	1.5	6	2.9
COLOMBIA											
Cali	71	10	14.1	53	74.6	3	4.2	2	2.8	3	4.2
Cartagena	73	17	23.3	43	58.9	8	11.0	1	1.4	4	5.5
Medellín	90	5	5.6	79	87.8	—	—	4	4.4	2	2.2
EL SALVADOR, proyecto	137	18	13.1	97	70.8	3	2.2	18	13.1	1	0.7
JAMAICA											
Kingston-St. Andrew	165	64	38.8	57	34.5	21	12.7	15	9.1	8	4.8
MEXICO											
Monterrey	255	15	5.9	206	80.8	1	0.4	13	5.1	20	7.8
ESTADOS UNIDOS											
California, proyecto	172	112	65.1	27	15.7	33	19.2	—	—	—	—

del aparato circulatorio, especialmente en el proyecto de California.

En los cuadros del Apéndice figuran los totales de las anomalías clasificadas como causas básicas o asociadas (categoría 740–759 de la *Clasificación Internacional*). En el presente capítulo el análisis de estos datos se efectúa en función de niños fallecidos con tipos específicos de anomalías. Se han incluido en cuadros del capítulo, además de las anomalías clasificadas en las categorías 740–759, otras anomalías congénitas de las categorías 550, 551 (hernias congénitas), 524 (anomalías dentofaciales congénitas), así como 605 (hipertrofia prepucial y fimosis). Se ha recomendado la inclusión de estas anormalidades en la sección de anomalías congénitas en la Revisión de 1975 de la *Clasificación Internacional*.

CUADRO 103. Número de niños fallecidos menores de 1 año,[a] con anomalías congénitas específicas como causas de defunción o como anomalías leves, en 15 proyectos.

Proyecto	Total		Causa de def.	Anomalía leve	Total		Causa de def.	Anomalía leve	Total		Causa de def.	Anomalía leve	Total		Causa de def.	Anomalía leve	Total		Causa de def.	Anomalía leve
	No.	Tasa	No.	No.	No.	Tasa	No.	No.	No.	Tasa	No.	No.	No.	Tasa	No.	No.	No.	Tasa	No.	No.
	Anencefalia[b] (740)				Espina bífida[b] (741)				Otras del sistema nervioso (742, 743)				Ojo (744)				Oído, cara y cuello (745)			
Total	95	20.0	95	—	208	43.9	203	5	231	48.7	213	18	50	10.5	2	48	91	19.2	3	88
ARGENTINA, Chaco, Provincia	1	5.7	1	—	5	28.4	5	—	8	45.5	6	2	—	—	—	—	1	5.7	—	1
San Juan, Provincia	3	12.8	3	—	11	47.1	10	1	9	38.5	8	1	4	17.1	—	4	4	17.1	—	4
BOLIVIA, proyecto	1	2.7	1	—	5	13.3	5	—	1	2.7	1	—	1	2.7	—	1	5	13.3	—	5
BRASIL, Recife	5	16.4	5	—	9	29.6	9	—	22	72.4	22	—	3	9.9	—	3	2	6.6	—	2
Ribeirão Prêto	2	11.0	2	—	3	16.4	3	—	10	54.8	8	2	5	27.4	—	5	2	11.0	—	2
São Paulo	9	15.5	9	—	22	37.8	21	1	39	67.1	36	3	8	13.8	—	8	12	20.6	—	12
CANADA, Sherbrooke	18	106.1	18	—	19	112.0	19	—	5	29.5	5	—	1	5.9	—	1	—	—	—	—
CHILE, proyecto	4	9.2	4	—	16	36.7	16	—	28	64.2	26	2	4	9.2	—	4	18	41.3	1	17
COLOMBIA, Cali	2	9.5	2	—	6	28.4	6	—	8	37.9	7	1	6	28.4	1	5	6	28.4	2	4
Cartagena	1	5.6	1	—	3	16.8	3	—	10	55.9	10	—	2	11.2	—	2	3	16.8	—	3
Medellín	1	5.2	1	—	5	25.8	4	1	11	56.7	11	—	3	15.5	1	2	10	51.5	—	10
EL SALVADOR, proyecto	8	25.8	8	—	40	128.9	40	—	14	45.1	14	—	1	3.2	—	1	8	25.8	—	8
JAMAICA, Kingston-St. Andrew	3	7.3	3	—	7	17.1	6	1	20	48.8	18	2	3	7.3	—	3	3	7.3	—	3
MEXICO, Monterrey	20	37.7	20	—	49	92.4	48	1	27	50.9	26	1	5	9.4	—	5	12	22.6	—	12
E.U.A., California, proyecto	17	38.0	17	—	8	17.9	8	—	19	42.5	15	4	4	8.9	—	4	5	11.2	—	5
	Corazón (746)				Otras del aparato circulatorio (747)				Aparato respiratorio (748)				Fisura del paladar y labio leporino (749)				Otras de la parte sup. del tubo dig. (524, 750)			
Total	863	182.0	841	22	198	41.8	165	33	71	15.0	57	14	167	35.2	138	29	138	29.1	96	42
ARGENTINA, Chaco, Provincia	21	119.3	21	—	1	5.7	1	—	2	11.4	2	—	12	68.2	11	1	3	17.0	3	—
San Juan, Provincia	51	218.3	50	1	3	12.8	3	—	1	4.3	1	—	17	72.8	15	2	4	17.1	3	1
BOLIVIA, proyecto	20	53.2	19	1	—	—	—	—	5	13.3	3	2	8	21.3	8	—	5	13.3	5	—
BRASIL, Recife	64	210.5	62	2	6	19.7	5	1	—	—	—	—	7	23.0	6	1	11	36.2	9	2
Ribeirão Prêto	37	202.9	36	1	6	32.9	5	1	3	16.4	3	—	4	21.9	4	—	10	54.8	9	1
São Paulo	135	232.1	132	3	25	43.0	18	7	7	12.0	4	3	24	41.3	16	8	22	37.8	13	9
CANADA, Sherbrooke	40	235.7	40	—	22	129.6	20	2	8	47.1	8	—	3	17.7	3	—	6	35.4	4	2
CHILE, proyecto	88	201.9	88	—	13	29.8	9	4	7	16.1	4	3	18	41.3	15	3	16	36.7	11	5
COLOMBIA, Cali	43	203.8	42	1	9	42.7	8	1	—	—	—	—	4	19.0	4	—	5	23.7	5	—
Cartagena	33	184.4	30	3	9	50.3	8	1	1	5.6	—	1	7	39.1	7	—	3	16.8	1	2
Medellín	35	180.4	35	—	4	20.6	2	2	1	5.2	1	—	14	72.2	14	—	5	25.8	3	2
EL SALVADOR, proyecto	50	161.2	49	1	7	22.6	7	—	2	6.4	1	1	14	45.1	11	3	12	38.7	5	7
JAMAICA, Kingston-St. Andrew	68	166.0	64	4	26	63.5	22	4	3	7.3	3	—	4	9.8	3	1	9	22.0	7	2
MEXICO, Monterrey	104	196.2	104	—	3	5.7	2	1	5	9.4	4	1	17	32.1	14	3	17	32.1	12	5
E.U.A., California, proyecto	74	165.4	69	5	64	143.0	55	9	26	58.1	23	3	14	31.3	7	7	10	22.4	6	4
	Hernia congénita (550, 551)				Otras del aparato digestivo (751)				Aparato genitourinario (752, 753)				Prepucio redundante, fimosis (605)				Pie contrahecho (754)			
Total	261	55.1	92	169	300	63.3	263	37	347	73.2	127	220	51	10.8	15	36	178	37.5	3	175
ARGENTINA, Chaco, Provincia	8	45.5	5	3	6	34.1	4	2	3	17.0	2	1	—	—	—	—	3	17.0	—	3
San Juan, Provincia	23	98.5	7	16	21	89.9	19	2	21	89.9	6	15	2	8.6	1	1	17	72.8	—	17
BOLIVIA, proyecto	9	23.9	3	6	19	50.5	19	—	16	42.5	3	13	—	—	—	—	3	8.0	—	3
BRASIL, Recife	21	69.1	13	8	20	65.8	19	1	31	102.0	11	20	6	19.7	4	2	7	23.0	—	7
Ribeirão Prêto	8	43.9	6	2	13	71.3	12	1	8	43.9	3	5	—	—	—	—	5	27.4	—	5
São Paulo	63	108.3	15	48	35	60.2	30	5	54	92.8	9	45	26	44.7	5	21	19	32.7	1	18
CANADA, Sherbrooke	5	29.5	4	1	13	76.6	10	3	15	88.4	10	5	1	5.9	—	1	10	58.9	—	10
CHILE, proyecto	35	80.3	9	26	33	75.7	27	6	13	29.8	3	10	—	—	—	—	27	62.0	—	27
COLOMBIA, Cali	12	56.9	8	4	8	37.9	8	—	8	37.9	2	6	2	9.5	2	—	6	28.4	—	6
Cartagena	10	55.9	2	8	12	67.0	11	1	11	61.5	5	6	3	16.8	1	2	9	50.3	—	9
Medellín	9	46.4	—	9	17	87.6	16	1	11	56.7	—	11	—	—	—	—	8	41.2	—	8
EL SALVADOR, proyecto	21	67.7	5	16	15	48.4	13	2	28	90.3	6	22	2	6.4	—	2	15	48.4	1	14
JAMAICA, Kingston-St. Andrew	7	17.1	4	3	24	58.6	23	1	31	75.7	19	12	—	—	—	—	9	22.0	—	9
MEXICO, Monterrey	17	32.1	5	12	37	69.8	34	3	46	86.8	10	36	8	15.1	2	6	25	47.2	—	25
E.U.A., California, proyecto	13	29.1	6	7	27	60.3	18	9	51	114.0	38	13	1	2.2	—	1	15	33.5	1	14
	Otras del sistema osteomuscular (755, 756)				Piel, pelo y uñas (757)				Otras y sin especificar (758)				Enfermedad de Down (759.3)				Otras que afectan múlt. apar. y sist. (resto de 750)			
Total	370	78.1	109	261	17	3.6	6	11	61	12.9	24	37	306	64.6	306	—	70	14.8	65	5
ARGENTINA, Chaco, Provincia	4	22.7	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	8	45.5	8	—	—	—	—	—
San Juan, Provincia	23	98.5	7	16	1	4.3	—	1	1	4.3	—	1	14	59.9	14	—	2	8.6	2	—
BOLIVIA, proyecto	5	13.3	2	3	1	2.7	—	1	3	8.0	—	3	7	18.6	7	—	—	—	—	—
BRASIL, Recife	21	69.1	9	12	3	9.9	—	3	8	26.3	6	2	19	62.5	19	—	5	16.4	5	—
Ribeirão Prêto	14	76.8	8	6	—	—	—	—	1	5.5	—	1	14	76.8	14	—	1	5.5	—	1
São Paulo	46	79.1	9	37	5	8.6	1	4	4	6.9	1	3	34	58.5	34	—	5	8.6	4	1
CANADA, Sherbrooke	15	88.4	6	9	—	—	—	—	4	23.6	3	1	8	47.1	8	—	2	11.8	2	—
CHILE, proyecto	50	114.7	14	36	3	6.9	2	1	3	6.9	1	2	42	96.4	42	—	12	27.5	12	—
COLOMBIA, Cali	11	52.1	1	10	—	—	—	—	1	4.7	—	1	10	47.4	10	—	1	4.7	1	—
Cartagena	11	61.5	1	10	1	5.6	1	—	—	—	—	—	20	111.7	20	—	1	5.6	1	—
Medellín	20	103.1	4	16	—	—	—	—	1	5.2	1	—	19	97.9	19	—	5	25.8	4	1
EL SALVADOR, proyecto	32	103.2	9	23	1	3.2	—	1	2	6.4	—	2	22	70.9	22	—	2	6.4	2	—
JAMAICA, Kingston-St. Andrew	35	85.4	9	26	1	2.4	1	—	2	4.9	1	1	27	65.9	27	—	13	31.7	11	2
MEXICO, Monterrey	37	69.8	11	26	—	—	—	—	3	5.7	2	1	47	88.7	47	—	14	26.4	14	—
E.U.A., California, proyecto	45	102.8	10	27	1	2.2	1	—	28	62.6	9	19	15	33.5	15	—	7	15.6	7	—

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

[b] En el proyecto de Sherbrooke hubo 4 defunciones y los proyectos de Medellín, El Salvador y California tuvieron una cada uno con 740 como causa básica y 741 como causa asociada.

ANOMALIAS CONGENITAS ESPECIFICAS

En el cuadro 103 figura el número de defunciones en las que se diagnosticaron 20 anomalías específicas o grupos de anomalías. Para fines de este informe se ha eliminado la duplicación dentro de estos 20 grupos. Aun cuando se hubieren diagnosticado y codificado dos o más anomalías diferentes dentro de un sistema, por ejemplo en el corazón (categorías 746.2 y 746.3, etc.) o en el sistema osteomuscular (categorías 755, 756), sólo se utilizó una, a fin de poder comparar los datos con los publicados por otros autores. Las publicaciones tales como el estudio de la OMS (Stevenson *et al.*, 1966) generalmente se refieren a menores de 1 año con anomalías o a defunciones debidas a las mismas aunque haya anomalías múltiples. En este informe se hace una distinción entre una anomalía asignada como causa básica o asociada o únicamente como una anomalía leve o de menor importancia. Por ejemplo, la anencefalia (740) no es compatible con la supervivencia y por eso constituyó en todos los casos una causa básica; en cambio la enfermedad de Down fue siempre una causa básica o una asociada. Sin embargo, se observó lo contrario respecto de las anomalías de los ojos (744), los oídos, la cara y el cuello (745) y muchas de los sistemas digestivo, genital y osteomuscular que frecuentemente se consideraron como anomalías de menor importancia o leves.

ANOMALIAS CONGENITAS DEL SISTEMA NERVIOSO

Se observaron frecuencias inesperadamente elevadas de anomalías del sistema nervioso en niños fallecidos pertenecientes a tres proyectos: Sherbrooke en Canadá, Monterrey en México y El Salvador. Las tasas de mortalidad por anencefalia (740), espina bífida (741) y otras anomalías del sistema nervioso (742, 743) aparecen en la figura 98.

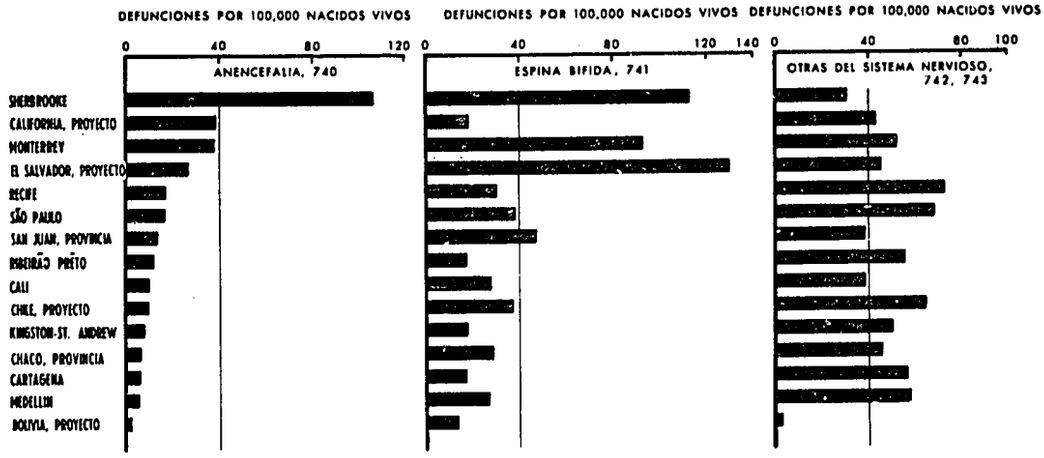
La tasa para anencefalia en Sherbrooke fue de 106.1 por 100,000 nacidos vivos, que es casi tres veces mayor que la del proyecto de California (38.0) y la de Monterrey (37.7). El Salvador mostró una tasa de 25.8, mientras que en todos los demás proyectos las tasas fueron inferiores a 20 por 100,000 nacidos vivos.

En tres proyectos se observaron elevadas tasas para espina bífida, siendo la mayor la de El Salvador que llegó a 128.9 por 100,000 nacidos vivos, seguida por la de Sherbrooke de 112.0 y la de Monterrey de 92.4. Estas tasas fueron significativamente mayores que las observadas en todos los demás proyectos.

Cuatro niños menores de 1 año del proyecto de Sherbrooke que manifestaron anencefalia sufrían también de espina bífida como causa asociada. Igualmente en cada uno de los proyectos de El Salvador, Medellín y California hubo una defunción de esta naturaleza.

Las anomalías del sistema nervioso por lo común son graves, y en 419 de las 511 defunciones de menores de 1 año, o sea el 82.0%, estos trastornos constituyeron las causas básicas y en 70 (13.7%) causas asociadas (cuadro 104). Sólo en 22 menores de 1 año fallecidos (4.3%) se encontraron anomalías consideradas como leves.

FIG. 98. Mortalidad en niños menores de 1 año por anencefalia, espina bífida y otras anomalías del sistema nervioso en 15 proyectos.



CUADRO 104. Defunciones[a] en menores de 1 año con anomalías congénitas del sistema nervioso como causas básicas y asociadas o como anomalías leves en 15 proyectos.

Proyecto	Total[b]		Causa básica		Causa asociada		Anomalía leve	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	511	107.8	419	88.4	70	14.8	22	4.6
ARGENTINA								
Chaco, Provincia	14	79.5	9	51.1	3	17.0	2	11.4
San Juan, Provincia	23	98.5	19	81.3	2	8.6	2	8.6
BOLIVIA, proyecto	7	18.6	7	18.6	—	—	—	—
BRASIL								
Recife	36	118.4	31	102.0	5	16.4	—	—
Ribeirão Prêto	15	82.2	12	65.8	1	5.5	2	11.0
São Paulo	68	116.9	52	89.4	12	20.6	4	6.9
CANADA								
Sherbrooke	38	223.9	36	212.1	2	11.8	—	—
CHILE, proyecto	47	107.8	37	84.9	8	18.4	2	4.6
COLOMBIA								
Cali	16	75.8	12	56.9	3	14.2	1	4.7
Cartagena	14	78.2	11	61.5	3	16.8	—	—
Medellín	14	72.2	10	51.5	3	15.5	1	5.2
EL SALVADOR, proyecto	58	187.0	47	151.5	11	35.5	—	—
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	30	73.2	24	58.6	3	7.3	3	7.3
MEXICO								
Monterrey	91	171.7	80	150.9	9	17.0	2	3.8
ESTADOS UNIDOS								
California, proyecto	40	89.4	32	71.5	5	11.2	3	6.7

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.
[b] Varios menores de 1 año tenían más de un tipo de anomalía del sistema nervioso, y los totales de este cuadro son menores que los totales para los tres tipos de anomalías del sistema nervioso contenidos en el cuadro 103.

En los proyectos de Sherbrooke y de El Salvador (así como en otros tres), todas las anomalías fueron clasificadas como causas básicas o asociadas.

En los municipios rurales de El Salvador 18 menores de 1 año tenían anomalías del sistema nervioso, lo que representa una tasa de 333.3 por 100,000 nacidos vivos (cuadro 105). La tasa correspondiente a la ciudad de San Salvador no llegó a la mitad —156.1—y la diferencia es significativa. Aunque las cifras son pequeñas este es un valioso indicio para investigar la causa de estas anomalías graves. Es posible, por ejemplo, que en la dieta de los municipios rurales falte algún componente y que la deficiencia de ese elemento sea mayor que en la ciudad. A pesar de los limitados recursos diagnósticos de los municipios rurales la Investigación se llevó a cabo de manera muy satisfactoria en El Salvador. Por consiguiente, ello puede representar el acopio de datos más completos en un área que se sabe tiene una muy elevada frecuencia de deficiencia nutricional grave. Es de común conocimiento desde hace algún tiempo que ciertos antimetabolitos producen efectos teratógenos por medio de mecanismos nutricionales o tóxicos. Tal es el caso de la aminopterina (ácido 4-amino-pteroilglutámico), un antimetabolito del ácido fólico que se usa para el tratamiento de leucemia, y que produce labio leporino y fisura del paladar, hidrocefalia, anencefalia y encefalocele, como se ha observado en embriones y fetos de mujeres que han utilizado aquella droga como abortivo (Thiersch, 1956; Warkany *et al.*, 1959). Sigue pendiente la cuestión de si existe posibilidad de que la deficiencia crónica de nutrientes como el ácido fólico, actuando quizás a través de varias generaciones, sea la causa de una mayor frecuencia de estas anomalías graves. Si la deficiencia nutricional alteró la salud de la madre, estos daños podrían transmitirse a los hijos. En el proyecto de El Salvador se encontraron tasas de mortalidad excesiva por desnutrición proteínica en niños fallecidos, como se indicó en el Capítulo IX (Deficiencia nutricional). Indudablemente los datos indican la necesidad de realizar nuevas investigaciones en este campo.

Debido a la probable importancia de la edad de la madre al nacer el hijo, como factor determinante, se presentan datos sobre la edad materna con respecto a las defunciones de menores de 1 año por anomalías congénitas del sistema nervioso (cuadro 106).

En siete proyectos se pudieron utilizar las distribuciones de nacidos vivos para calcular las tasas de mortalidad por edad de la madre (cuadro 107). Por fortuna, tres de estos proyectos son los que acusan las fre-

CUADRO 105. Defunciones de niños menores de 1 año[a] con anomalías congénitas del sistema nervioso en las áreas urbana y rural del proyecto de El Salvador.

Area	Menores de 1 año con anomalías[b]		Anencefalia (740)		Espina bífida (741)		Otras del sistema nervioso (742, 743)	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
San Salvador	40	156.1	6	23.4	29	113.2	8	31.2
Municipios rurales	18	333.3	2	37.0	11	203.7	6	111.1

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.
[b] Cuatro menores de 1 año tenían dos anomalías cada uno.

CUADRO 106. Defunciones de niños menores de 1 año con anomalías congénitas del sistema nervioso, por edad de la madre, en 15 proyectos.

Proyecto	Total	Menos de 20 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35 años y más	Desconocida
Total	511	68	154	108	77	73	31
ARGENTINA							
Chaco, Provincia	14	5	4	4	1	—	—
San Juan, Provincia	23	1	8	3	8	3	—
BOLIVIA, proyecto	7	—	1	2	2	1	1
BRASIL							
Recife	36	6	10	8	—	8	4
Ribeirão Prêto	15	—	8	3	2	1	1
São Paulo	68	7	24	15	11	9	2
CANADA							
Sherbrooke	38	3	18	10	5	2	—
CHILE, proyecto	47	6	14	10	8	8	1
COLOMBIA							
Cali	16	4	4	3	1	2	2
Cartagena	14	—	4	1	—	4	5
Medellín	14	2	3	2	1	3	3
EL SALVADOR, proyecto	58	12	16	9	9	12	—
JAMAICA							
Kingston-St. Andrew	30	4	10	6	4	4	2
MEXICO							
Monterrey	91	10	18	20	20	14	9
ESTADOS UNIDOS							
California, proyecto	40	8	12	12	5	2	1

cuencias más elevadas de anomalías del sistema nervioso.

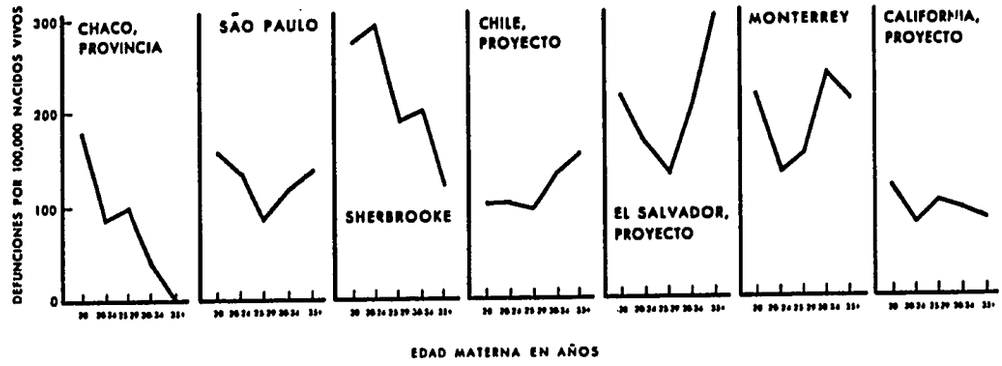
Las tasas de mortalidad por estas anomalías en Sherbrooke resultaron elevadas en los menores de 1 año nacidos de madres jóvenes, y disminuyeron en el caso de madres mayores. En El Salvador la tasa resultó elevada respecto de las madres jóvenes aunque todavía mayor en las de 35 años y más (figura 99). Así pues, las características de mortalidad en estos proyectos difieren. En el proyecto de El Salvador la tasa resultó elevada debido a espina bífida, mientras que en el de Sherbrooke fue también alta por este trastorno así como por anencefalia. Es posible que también difieran los agentes causantes de la anencefalia y la espina bífida. La ex-

CUADRO 107. Mortalidad[a] en menores de 1 año con anomalías congénitas del sistema nervioso, por edad de la madre, en siete proyectos.

Edad de la madre	ARGENTINA Chaco, Provincia	BRASIL São Paulo	CANADA Sherbrooke	CHILE, proyecto	EL SALVADOR, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	79.5	116.9	223.9	107.8	187.0	171.7	89.4
Menos de 20 años	177.1	153.6	267.7	98.0	211.3	210.9	115.7
20-24 años	84.7	132.7	287.4	99.9	163.6	131.7	74.7
25-29 años	95.6	86.9	180.0	91.0	128.5	145.5	96.4
30-34 años	37.0	111 9	197.3	128.7	199.4	229.6	90.3
35 años y más	—	133.9	119.3	150.4	297.0	202.8	74.9

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 99. Mortalidad en menores de 1 año con anomalías congénitas del sistema nervioso, por edad de la madre, en siete proyectos.



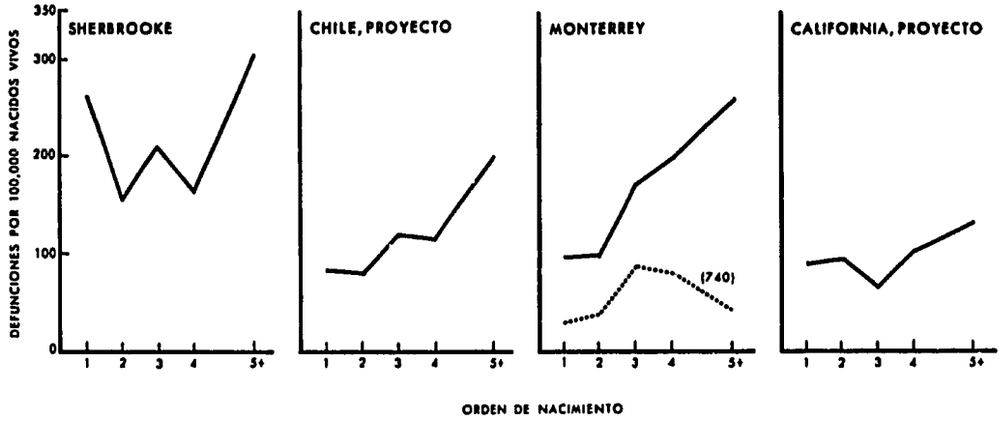
periencia en Monterrey fue parecida a la de El Salvador; en ese proyecto la tasa de defunción resultó elevada en el caso de madres de 30 a 34 años, disminuyendo ligeramente en el grupo de más edad. Las diferencias en las características de los cuatro proyectos con tasas relativamente bajas pueden ser debidas a las cifras reducidas.

Se dispuso también de datos para analizar la mortalidad por anomalías del sistema nervioso por orden de nacimiento de los niños en cuatro proyectos (cuadro 108). Aunque el número de defunciones en tres de estos proyectos fue reducido, en uno —el de Monterrey—se registraron 91 defunciones. En este proyecto la tasa de mortalidad por tales anomalías aumentó de

CUADRO 108. Mortalidad en menores de 1 año con anomalías congénitas del sistema nervioso, por orden de nacimiento, en cuatro proyectos.

Orden de nacimiento	CANADA Sherbrooke	CHILE, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
	Número			
Total	38	47	91	40
1	18	12	10	17
2	7	8	8	12
3	5	7	12	4
4	2	4	11	3
5 y mayor	6	14	40	4
Desconocido	—	2	10	—
	Tasas por 100,000 nacidos vivos			
Total	223.9	107.8	171.7	89.4
1	262.6	81.4	94.3	88.0
2	154.8	77.1	95.2	92.5
3	208.0	116.7	169.2	63.1
4	164.4	114.2	196.2	99.5
5 y mayor	304.1	197.3	258.4	129.7

FIG. 100. Mortalidad en menores de 1 año con anomalías congénitas del sistema nervioso,[a] por orden de nacimiento, en cuatro proyectos.



[a] Para Monterrey también se presentan las tasas de defunción por anencefalia.

94.3 por 100,000 nacidos vivos en los primeros nacimientos a 258.4 para los nacidos en quinto lugar o posteriormente—o sea una tasa por lo menos dos veces y media mayor (figura 100). En el proyecto de Sherbrooke las tasas fueron elevadas tanto en los primeros nacimientos como en los quintos o posteriores, aunque en ese último grupo sólo se encontraron seis defunciones. En este proyecto, 18 de las 38 defunciones por anomalías congénitas del sistema nervioso, como causa básica o asociada, se debieron a anencefalia.

Según McKeown (1961) en sus observaciones sobre la anencefalia en Birmingham, Inglaterra, se encontró una mayor incidencia en los primogénitos y ocurrió un ligero aumento con la edad materna. En Monterrey, donde la tasa de mortalidad por anomalías congénitas del sistema nervioso aumentó con el orden de nacimiento, sólo se debieron a anencefalia 20 defunciones, ya que las restantes fueron causadas por espina bífida y otras anomalías. Es posible que las tasas de mortalidad por orden de nacimiento sean diferentes en estos dos tipos de anomalías del sistema nervioso. En la figura 100 se presenta la tasa de anencefalia (categoría 740) en Monterrey, si bien se basa únicamente en números reducidos; esta cifra no aumentó en los nacimientos que ocuparon el quinto o un orden más alto.

En el cuadro 109 figuran las defunciones por anencefalia y otras anomalías del sistema nervioso por orden de nacimiento en El Salvador (aunque no se dispone de la base para las tasas, o sea, los nacimientos vivos por orden de nacimiento). En 17 de las 58 defunciones los niños eran primogénitos y en 16 ocupaban el quinto lugar u otro posterior en el orden de nacimiento. Tanto El Salvador como Monterrey acusan elevadas tasas de natalidad y por consiguiente son muchos los nacimientos que ocupan un orden de nacimiento alto. Si bien se desconoce la causa de estas anomalías, los datos bastan para demostrar que muchos de los niños fallecidos eran de orden de nacimiento alto. En Monterrey, 15 de las defunciones (16.5%) correspondían a niños precedidos por nueve o más nacimientos, lo que indica una frecuencia extraordinaria-

CUADRO 109. Número de defunciones por anomalías congénitas del sistema nervioso por tipo, y orden de nacimiento, en los proyectos de Monterrey y El Salvador.

Orden de nacimiento	Monterrey			El Salvador, proyecto		
	Total	Anencefalia	Otras del sistema nervioso	Total	Anencefalia	Otras del sistema nervioso
Total	91	20	71	58	8	50
1	10	2	8	17	3	14
2	8	2	6	9	2	7
3	12	4	8	8	—	8
4	11	3	8	8	1	7
5	4	—	4	3	—	3
6	8	1	7	3	2	1
7	9	1	8	3	—	3
8	4	1	3	4	—	4
9 y mayor	15	1	14	3	—	3
Desconocido	10	5	5	—	—	—

mente alta en estos órdenes elevados de nacimiento.

Desde hace muchos años se conocen las elevadas tasas de mortalidad por anencefalia en Belfast, Irlanda (Stevenson y Warnock, 1959), y Stevenson *et al.* (1966) también encontraron pruebas de una elevada frecuencia en Alejandría, Egipto, así como de numerosos casos en Bombay, India, y en uno de los hospitales de México, D.F. En su estudio (1966) se analizaron conjuntamente los mortinatos y los nacidos vivos. Con la tabulación de los casos estudiados por esos autores es posible obtener el número de anomalías del sistema nervioso en los nacidos vivos y calcular las tasas. En la serie de Belfast, integrada por 27,138 nacidos vivos, se encontraron 145 menores de 1 año con anomalías del sistema nervioso, o sea una tasa de 534.3 por 100,000 nacidos vivos, lo cual representa una cifra mucho mayor que la observada en cualquiera de los proyectos de la Investigación. No obstante, en Belfast el número de mortinatos con anomalías del sistema nervioso, principalmente anencefalia, fue casi igual al de los nacidos vivos con dichas anomalías (146 mortinatos y 145 nacidos vivos). En la serie de Egipto los nacidos vivos con esas anomalías ascendían a 12, o sea 136.2 por 100,000 nacidos vivos, proporción menor que las tasas halladas en tres proyectos de la Investigación. Sin embargo, ocurrieron además 64 defunciones fetales en las que estaban presentes estos trastornos, lo que indica una elevada frecuencia total de anomalías del sistema nervioso. Es posible que la misma distribución desigual de estas anomalías del sistema nervioso (64 defunciones fetales y 12 nacimientos vivos) ocurran en otras áreas. Así, la medición de este grave problema requiere una investigación completa de las defunciones fetales y los nacimientos vivos.

Los datos sobre los nacidos vivos con anomalías del sistema nervioso en seis ciudades de las Américas, presentados en el cuadro 110 se obtuvieron de las tabulaciones básicas del estudio de la OMS (Stevenson *et al.*, 1966). Tres ciudades—São Paulo, México, D.F. y Panamá—acusaron tasas similares que eran ligeramente menores que las tasas totales obtenidas en la

CUADRO 110. Mortalidad[a] por malformaciones congénitas[b] diagnosticadas en nacimientos únicos en hospitales de Latinoamérica en el estudio de la OMS llevado a cabo en 1961–1964.

Ciudad	Nacimientos únicos	Total con malformaciones		Sistema nervioso central								Enfermedad de Down A		Corazón y grandes vasos D	
				Total		Anencefalia B1 y B2		Espina bífida B4, 5, 6		Otras B3, 7, C					
		No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
BRASIL															
São Paulo.....	13,910	198	1.423.4	20	143.8	2	14.4	14	100.6	4	28.8	7	50.3	9	64.7
CHILE															
Santiago.....	23,085	213	922.7	23	99.6	4	17.3	12	52.0	7	30.3	37	160.3	3	13.0
COLOMBIA															
Bogotá.....	18,408	308	1,673.2	19	103.2	—	—	2	10.9	17	92.4	10	54.3	9	48.9
Medellín.....	20,191	217	1,074.7	11	54.5	4	19.8	4	19.8	3	14.9	18	89.1	17	84.2
MEXICO															
México, D.F.[c]..	38,390	488	1,271.2	60	156.3	16	41.7	29	75.5	15	39.1	68	177.1	30	78.1
PANAMA															
Cd. de Panamá.	15,574	306	1,964.8	24	154.1	5	32.1	10	64.2	9	57.8	15	96.3	2	12.8

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.
[b] Los códigos A-D son los que se usan en las Tabulaciones Básicas.
[c] Dos hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social.
Fuente: Stevenson *et al.* (1966). Basic Tabulations of Comparative Study of Congenital Malformations of WHO.

Investigación en los proyectos de El Salvador y Monterrey. Puesto que en el estudio prospectivo de la OMS se incluyó cada nacimiento y los datos se limitaron a los nacimientos en hospitales, y además, como algunos de los niños con anomalías del sistema nervioso sobrevivieron, cabe esperar tasas más elevadas que las correspondientes a los niños fallecidos de la población general, como en el caso de la Investigación.

Los resultados de la Investigación relativos a Sherbrooke, Monterrey y El Salvador indican evidentemente la existencia de un importante campo de investigación sobre la causa o causas específicas. Además, los resultados del estudio de la OMS indican el valor de un estudio prospectivo en el que se examine cada producto de la concepción y se analicen los resultados en función de defunciones fetales así como de nacimientos vivos, puesto que con frecuencia estas anomalías del sistema nervioso pueden encontrarse en los que fallecen antes de nacer. Al mismo tiempo, se hace hincapié en el valor de diferenciar los resultados obtenidos en los nacidos vivos, ya que estos datos deberían ser más completos y comparables. A fin de estudiar las causas, y por lo tanto de adoptar medidas preventivas, es preciso conocer la frecuencia de estas anomalías en las defunciones fetales y en los nacimientos vivos.

En las dos terceras partes de los niños fallecidos en el proyecto de California que presentaron anomalías del sistema nervioso central se diagnosticaron también anomalías de otros sistemas (cuadro 111). Es posible que la explicación de esta elevada proporción se encuentre en la integridad de la información consignada. En otros cinco proyectos por lo menos una tercera parte de los niños fallecidos que sufrieron de anomalías del sistema nervioso manifestaron también anormalidades de otros sistemas. Las más frecuentes fueron las del sistema osteomuscular: un total de 110, o sea 21.5% de las defunciones de niños con anomalías del sistema nervioso.

CUADRO 111. Anomalías congénitas adicionales asociadas con las del sistema nervioso central en niños menores de 1 año fallecidos en 15 proyectos.

Proyecto	Total con anomalías del sistema nervioso	Número con anomalías adicionales		Anomalías adicionales									
				Sistema osteo-muscular (754-756)		Aparato digestivo[a,b]		Aparato genito-urinario (752, 753)		Aparato circulatorio (746, 747)		Otras[b]	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	511	178	34.8	110	21.5	61	11.9	33	6.5	27	5.3	48	9.4
ARGENTINA													
Chaco, Provincia	14	3	21.4	2	14.3	—	—	—	—	1	7.1	—	—
San Juan, Provincia	23	7	30.4	5	21.7	2	8.7	—	—	2	8.7	—	—
BOLIVIA, proyecto	7	2	#	2	#	—	—	—	—	—	—	1	#
BRASIL													
Recife	36	11	30.6	6	16.7	3	8.3	1	2.8	3	8.3	1	2.8
Ribeirão Prêto	15	3	20.0	1	6.7	1	6.7	—	—	1	6.7	1	6.7
São Paulo	68	20	29.4	13	19.1	7	10.3	1	1.5	2	2.9	3	4.4
CANADA													
Sherbrooke	38	16	42.1	13	34.2	4	10.5	2	5.3	2	5.3	3	7.9
CHILE, proyecto	47	21	44.7	10	21.3	7	14.9	2	4.3	2	4.3	10	21.3
COLOMBIA													
Cali	16	4	25.0	3	18.8	—	—	1	6.2	1	6.2	2	12.5
Cartagena	14	5	35.7	3	21.4	2	14.3	1	7.1	—	—	1	7.1
Medellín	14	7	50.0	4	28.6	2	14.3	—	—	1	7.1	1	7.1
EL SALVADOR, proyecto	58	12	20.7	11	19.0	2	3.4	4	6.9	1	1.7	2	3.4
JAMAICA													
Kingston-St. Andrew	30	9	30.0	6	20.0	4	13.3	3	10.0	1	3.3	3	10.0
MEXICO													
Monterrey	91	31	34.1	20	22.0	11	12.1	11	12.1	2	2.2	6	6.6
ESTADOS UNIDOS													
California, proyecto	40	27	67.5	11	27.5	16	40.0	7	17.5	8	20.0	14	35.0

[a] Categorías 550, 551, 524, 749-751.
[b] Es posible que se haya incluido más de una anomalía del aparato digestivo y del grupo denominado "otras".
No se calculó el porcentaje para bases menores de 10.

ENFERMEDAD DE DOWN

La enfermedad de Down (trisomia 21) es un grave trastorno del desarrollo que afecta a varios sistemas y se caracteriza por la presencia de un cromosoma pequeño adicional denominado No. 21. Esta anomalía congénita, respecto a la cual se están recomendando métodos de prevención, es de especial interés en el momento actual.

En los 15 proyectos hubo 306 defunciones de niños menores de 1 año debidas a esta enfermedad; en 86 constituyó la causa básica y en 220 una causa asociada (cuadro 112). Como puede observarse, si se empleara únicamente la causa básica, se obtendría información sólo sobre el 28.1% de estas defunciones. Las tasas globales para menores de 1 año oscilaron entre 18.6 por 100,000 nacidos vivos en el proyecto de Bolivia a 111.7 en Cartagena (figura 101). Las tasas como causa básica fueron más elevadas en los dos proyectos que acusaron las tasas globales mayores (Cartagena y Medellín).

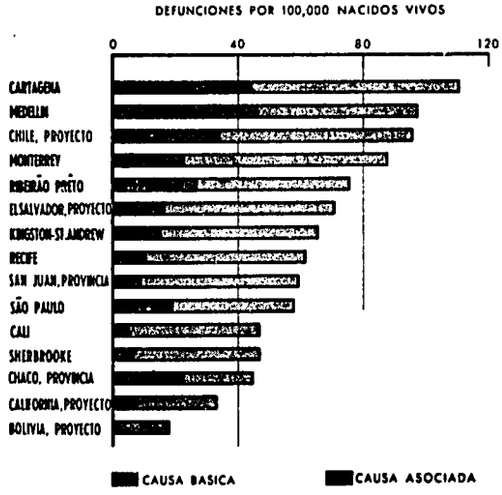
Medellín y São Paulo (cuadro 110) mostraron tasas de magnitud similar a las indicadas en el estudio de la OMS (Steven-

CUADRO 112. Enfermedad de Down como causa básica o asociada de defunción[a] en niños menores de 5 años, en dos grupos de edad, en 15 proyectos.

Proyecto	Total		Básica		Asociada		Total		Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
	Menores de 1 año						1-4 años					
Total	306	64.6	86	18.1	220	46.4	89	5.4	35	2.1	54	3.3
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	8	45.5	4	22.7	4	22.7	4	6.6	4	6.6	—	—
San Juan, Provincia	14	59.9	2	8.6	12	51.4	4	4.8	—	—	4	4.8
BOLIVIA, proyecto	7	18.6	1	2.7	6	16.0	2	1.6	—	—	2	1.6
BRASIL												
Recife	19	62.5	3	9.9	16	52.6	3	3.1	1	1.0	2	2.1
Ribeirão Prêto	14	76.8	5	27.4	9	49.3	4	6.1	2	3.1	2	3.1
São Paulo	34	58.5	11	18.9	23	39.5	9	4.8	2	1.1	7	3.7
CANADA												
Sherbrooke	8	47.1	1	5.9	7	41.2	4	5.4	4	5.4	—	—
CHILE, proyecto	42	96.4	15	34.4	27	62.0	11	6.6	5	3.0	6	3.6
COLOMBIA												
Cali	10	47.4	1	4.7	9	42.7	5	6.2	—	—	5	6.2
Cartagena	20	111.7	8	44.7	12	67.0	5	7.3	2	2.9	3	4.4
Medellín	19	97.9	9	46.4	10	51.5	9	12.1	3	4.0	6	8.0
EL SALVADOR, proyecto	22	70.9	5	16.1	17	54.8	5	5.2	3	3.1	2	2.1
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	27	65.9	6	14.6	21	51.3	13	.1	6	4.2	7	4.9
MEXICO												
Monterrey	47	88.7	12	22.6	35	66.0	6	3.5	1	0.6	5	2.9
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	15	33.5	3	6.7	12	26.8	5	3.1	2	1.2	3	1.9

[a] Tasas para menores de 1 año de edad por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

FIG. 101. Mortalidad en menores de 1 año con enfermedad de Down como causa básica o asociada en 15 proyectos.



son *et al.*, 1966). Sin embargo, las tasas mencionadas en aquel estudio para Santiago y México, D.F. (160.3 y 177.1 por 100,000 nacidos vivos) fueron superiores a las de los proyectos de Chile y Monterrey en la Investigación (96.4 y 88.7, respectivamente). Puesto que muchos niños afectados por la enfermedad de Down no mueren dentro del primer año, cabe esperar que las cifras del estudio de la OMS sean mayores que las correspondientes a los niños fallecidos en la Investigación.

En el grupo de edad de 1 a 4 años, 89 defunciones se debieron a la enfermedad de Down como causa básica o asociada. Ello representa el 20.0% de las defunciones causadas por anomalías congénitas en ese

grupo de edad. Medellín, que tuvo una de las tasas más altas por esta enfermedad en menores de 1 año, acusó la mayor tasa en ese grupo de edad.

Es bien sabido que las madres de más edad son las que tienen un hijo afectado por la enfermedad de Down con más frecuencia. Así ocurrió en los proyectos de la Investigación, como puede observarse en los cuadros 113 y 114. Entre las madres de edad conocida, 138 de 289 (o sea el 47.8%) tenían 35 años o más al nacer el niño, y casi dos terceras partes (63.8%) habían llegado por lo menos a los 30.

En los hijos de madres de 35 años o más, las tasas de mortalidad por la enfermedad de Down en siete proyectos (figura 102) resultaron muy elevadas, especialmente en

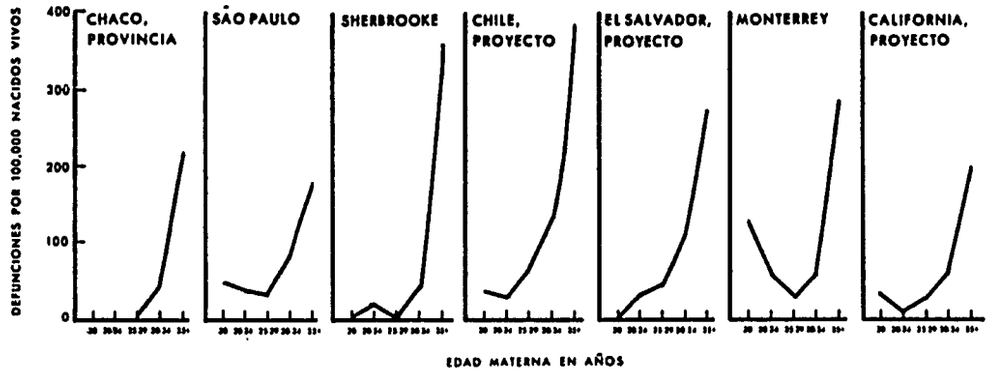
CUADRO 113. Defunciones de niños menores de 1 año con enfermedad de Down como causa básica o asociada, por edad de la madre, en 15 proyectos.

Proyecto	Total	Menos de 20 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35 años y más	Desconocida
Total	306	20	39	40	52	138	17
ARGENTINA							
Chaco, Provincia	8	—	—	—	1	6	1
San Juan, Provincia	14	—	2	3	1	8	—
BOLIVIA, proyecto	7	—	3	1	2	1	—
BRASIL							
Recife	19	1	1	2	2	12	1
Ribeirão Prêto	14	—	1	2	3	6	2
São Paulo	34	2	6	5	8	12	1
CANADA							
Sherbrooke	8	—	1	—	1	6	—
CHILE, proyecto	42	2	4	7	8	21	—
COLOMBIA							
Cali	10	—	1	2	2	4	1
Cartagena	20	2	3	2	2	6	5
Medellín	19	3	1	1	4	10	—
EL SALVADOR, proyecto	22	—	3	3	5	11	—
JAMAICA							
Kingston-St. Andrew	27	2	4	5	5	10	1
MEXICO							
Monterrey	47	6	8	4	5	20	4
ESTADOS UNIDOS							
California, proyecto	15	2	1	3	3	5	1

CUADRO 114. Mortalidad* en niños menores de 1 año con enfermedad de Down como causa básica o asociada, por edad de la madre, en siete proyectos.

Edad de la madre	ARGENTINA Chaco, Provincia	BRASIL São Paulo	CANADA Sherbrooke	CHILE, proyecto	EL SALVADOR, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	45.5	58.5	47.1	96.4	70.9	88.7	33.5
Menos de 20 años	—	43.9	—	32.0	—	124.6	30.2
20-24 años	—	32.5	16.0	27.9	30.7	57.6	6.5
25-29 años	—	29.0	—	62.4	42.8	28.7	25.2
30-34 años	42.3	81.4	39.5	126.0	110.8	56.5	56.6
35 años y más	216.2	178.6	358.0	386.4	272.2	285.3	195.7

FIG. 102. Mortalidad en menores de 1 año con enfermedad de Down como causa básica o asociada, por edad de la madre, en siete proyectos.



los de Sherbrooke y Chile, siendo dos veces mayores que las de São Paulo y California. Al parecer, las variaciones de las características en los proyectos se deben en parte a las reducidas cifras, como en la Provincia del Chaco y Sherbrooke. En cambio Monterrey mostró una modalidad distinta, con elevadas tasas en los hijos de madres jóvenes y tasas reducidas en los de madres de 25 a 29 años.

Al combinar los datos de los siete proyectos en los que se disponía de las distribuciones de nacimientos vivos por edad de la madre (los proyectos presentados en el cuadro 114) se obtuvieron las siguientes tasas por 100,000 nacidos vivos:

Menores de 20 años	38.8
20–24 años	28.1
25–29 años	30.9
30–34 años	77.1
35 años y más	266.6

La elevada tasa correspondiente a los hijos de madres de 35 años y más revela el gran riesgo para este grupo de edad de tener un hijo con la enfermedad de Down que fallezca en la infancia (2.7 por 1,000 nacidos vivos).

En el estudio de la OMS (Stevenson *et al.*, 1966) la mitad de los niños menores de 1 año que tenían enfermedad de Down (176 de 347) nacieron de madres de 35 años de edad o mayores. En ese estudio las tasas correspondientes a los hijos de madres de 20 a 29 años fueron muy bajas, y después aumentaron rápidamente, alcanzando niveles muy elevados en las madres de 40 años y mayores. Las tasas por 1,000 nacimientos simples totales (defunciones fetales y nacimientos vivos) fueron las siguientes:

Menos de 15 años	*15–19 años*	*20–24 años*	*25–29 años*	*30–34 años*	*35–39 años*	*40–44 años*	*45 años y más*
0.30	0.50	0.32	0.38	1.63	2.11	6.34	16.65

Así pues, el riesgo aumenta considerablemente para las madres de más edad; en realidad llega a 1 entre 60 para las madres de 45 años y mayores, según este estudio.

La selección de la causa básica en las defunciones de niños afectados por la enfermedad de Down a veces resultó difícil, especialmente en los que padecían también otras anomalías tales como ostium primum, defecto del tabique interventricular y atresia del duodeno. Se asignó la causa básica a la anomalía congénita más estrechamente relacionada con la causa de de-

función terminal o directa. Con frecuencia la enfermedad de Down iba acompañada de otras anomalías, que no se consideraron como componentes de la anormalidad cromosómica de la enfermedad de Down.

Stein y Susser (1971), en un trabajo sobre la posibilidad de prevenir la enfermedad de Down, recomendaron medidas preventivas concretas encaminadas a reducir la frecuencia de esta grave afección. Y hay razones bien fundadas para la educación de los padres y el asesoramiento genético, con el fin de evitar el nacimiento de un niño con la enfermedad de Down. Esta Investigación ha corroborado la conocida relación entre la frecuencia de esta anormalidad cromosómica y la edad materna avanzada. También debe mencionarse entre las bases para prevenir ese trastorno la disponibilidad de pruebas diagnósticas para las mujeres expuestas a un gran riesgo de tener un hijo con esta anomalía congénita (Stein y Susser, 1971).

En casi la mitad de las 306 defunciones por la enfermedad de Down se observaron otras anomalías (en 148, o sea el 48.4%). Las más frecuentes fueron las del aparato circulatorio; de hecho, 99 (32.4%) de los niños fallecidos por esta enfermedad tenían también anomalías del aparato circulatorio (cuadro 115). En cuatro proyectos se observaron anomalías de este tipo en la

CUADRO 115. Anomalías adicionales asociadas con la enfermedad de Down en niños menores de 1 año fallecidos en 15 proyectos.

Proyecto	Total con enfermedad de Down	Número con anomalías adicionales		Anomalías adicionales							
				Aparato circulatorio (746, 747)		Aparato digestivo[a,b]		Sistema osteo-muscular (754-756)		Otras[b]	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	306	148	48.4	99	32.4	44	14.4	19	6.2	30	9.8
ARGENTINA											
Chaco, Provincia	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
San Juan, Provincia	14	9	64.3	7	50.0	3	21.4	—	—	2	14.3
BOLIVIA, proyecto	7	2	#	—	—	2	#	—	—	2	#
BRASIL											
Recife	19	11	57.9	8	42.1	1	5.3	1	5.3	3	15.8
Ribeirão Prêto	14	8	57.1	7	50.0	1	7.1	—	—	—	—
São Paulo	34	14	41.2	7	20.6	3	8.8	3	8.8	4	11.8
CANADA											
Sherbrooke	8	5	#	4	#	2	#	—	—	—	—
CHILE, proyecto	42	19	45.2	14	33.3	8	19.0	2	4.8	2	4.8
COLOMBIA											
Cali	10	5	50.0	3	30.0	2	20.0	1	10.0	2	20.0
Cartagena	20	8	40.0	3	15.0	3	15.0	2	10.0	3	15.0
Medellín	19	8	42.1	4	21.1	5	26.3	1	5.3	3	15.8
EL SALVADOR, proyecto	22	11	50.0	8	36.4	1	4.5	3	13.6	1	4.5
JAMAICA											
Kingston-St. Andrew	27	16	59.3	15	55.6	3	11.1	1	3.7	—	—
MEXICO											
Monterrey	47	20	42.6	11	23.4	5	10.6	4	8.5	4	8.5
ESTADOS UNIDOS											
California, proyecto	15	12	80.0	8	53.3	5	33.3	1	6.7	4	26.7

[a] Categorías 524, 550, 551, 749-751.
[b] Es posible que se haya incluido más de una anomalía de este sistema.
No se calculó el porcentaje para bases menores de 10.

mitad de los casos, aunque se encontraron también otras. Lamentablemente no siempre fue posible determinar el tipo específico de anomalía del aparato circulatorio, aunque el diagnóstico de cardiopatía congénita se hizo con fundamento clínico. Por esta razón la anormalidad mencionada con más frecuencia fue la anomalía congénita no especificada del corazón (746.9), seguida en orden de frecuencia por el defecto del tabique interventricular (746.3). También se encontraron asociadas a la enfermedad de Down varias anomalías del tubo digestivo superior (paladar hendido y labio leporino) y del aparato digestivo inferior con obstrucción del intestino delgado.

ANOMALIAS CONGENITAS DEL APARATO CIRCULATORIO

Las anomalías del aparato circulatorio fueron las más comunes. De hecho, 963, o sea el 33.5%, de los 2,873 niños fallecidos con anomalías congénitas presentaron por lo menos una anormalidad del aparato circulatorio (cuadro 116 y figura 103). Por lo común estos trastornos eran graves, y sólo en 42 de estos niños se observaron anomalías leves del aparato circulatorio.

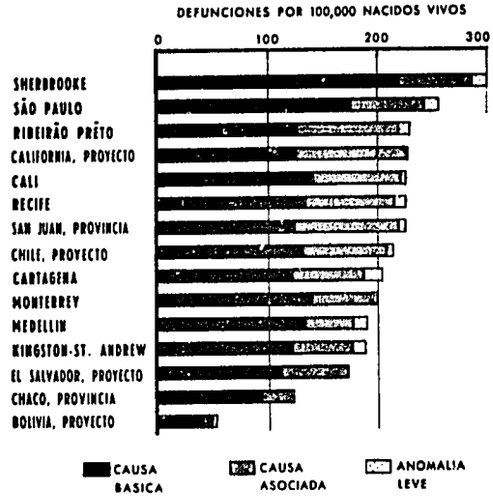
La mortalidad por estas anomalías varió considerablemente. El proyecto de Bolivia acusó una tasa de 53.2 por 100,000 nacidos vivos, o sea aproximadamente una sexta parte de la de Sherbrooke (300.5). Diez

CUADRO 116. Defunciones[a] de niños menores de 1 año con anomalías congénitas del aparato circulatorio como causas básicas o asociadas o como anomalías leves en 15 proyectos.

Proyecto	Total		Causa básica		Causa asociada		Anomalía leve	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	963	203.1	615	129.7	306	64.6	42	8.9
ARGENTINA								
Chaco, Provincia	22	125.0	17	96.6	5	28.4	—	—
San Juan, Provincia	53	226.9	29	124.1	23	98.5	1	4.3
BOLIVIA, proyecto	20	53.2	15	39.9	4	10.6	1	2.7
BRASIL								
Recife	69	227.0	41	134.9	25	82.2	3	9.9
Ribeirão Prêto	42	230.3	23	126.1	17	93.2	2	11.0
São Paulo	150	257.9	101	173.7	41	70.5	8	13.8
CANADA								
Sherbrooke	51	300.5	37	218.0	12	70.7	2	11.8
CHILE, proyecto	94	215.7	58	133.1	34	78.0	2	4.6
COLOMBIA								
Cali	48	227.5	30	142.2	17	80.6	1	4.7
Cartagena	37	206.7	22	122.9	12	67.0	3	16.8
Medellín	37	190.7	26	134.0	9	46.4	2	10.3
EL SALVADOR, proyecto	54	174.1	35	112.8	19	61.3	—	—
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	78	190.4	51	124.5	23	56.2	4	9.8
MEXICO								
Monterrey	106	200.0	74	139.6	31	58.5	1	1.9
ESTADOS UNIDOS								
California, proyecto	102	228.0	56	125.2	34	76.0	12	26.8

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 103. Mortalidad en menores de 1 año con anomalías congénitas del aparato circulatorio como causas básicas o asociadas, o como anomalías leves, en 15 proyectos.



proyectos mostraron tasas de por lo menos 200.0 por 100,000 nacidos vivos, lo que indica una frecuencia bastante constante de estos graves defectos del corazón y el aparato circulatorio.

La asignación de la causa básica en presencia de diversas formas de anomalías del corazón y de los grandes vasos puede ser sumamente difícil y a veces imposible. En la clasificación y codificación de estas anomalías múltiples no se siguió ninguna regla especial sino que simplemente se seleccionó la especificada en la fuente de información (historia clínica o autopsia) y que se consideró la más grave. Igualmente, en algunos casos resultó muy difícil decidir cuál de las demás anomalías del corazón o vasos sanguíneos constituían factores contribuyentes a la muerte, ya que en ciertas circunstancias una anomalía de este sistema puede servir de mecanismo compensador e inclusive ser vital en presencia de otra anomalía.

Otra dificultad que surge al asignar el valor causal a una anomalía se deriva del concepto de anomalía. En realidad, algunas de estas afecciones presentes al nacer en niños muy pequeños pueden ser normales para su estado de desarrollo. Si se consideró que la anormalidad había intervenido en la muerte del niño, se procedía a la asignación, independientemente de la fase de desarrollo.

Las anomalías del aparato circulatorio con frecuencia estuvieron relacionadas con las de otros sistemas y con la enfermedad de Down (cuadro 117). En el proyecto de California, 45 de los 102 niños con anomalías circulatorias fallecidos, o sea el 44.1%, manifestaron también anormalidades de otros sistemas, incluidos 21 con anomalías del aparato digestivo. La enfermedad de Down fue la anomalía asociada más común en seis proyectos. Las anomalías congénitas del aparato digestivo, incluyendo el paladar hendido y el labio leporino con frecuencia acompañaban a las del aparato circulatorio.

En el cuadro 118 se presenta la distribución por edad de las madres de los niños con anomalías congénitas del aparato circulatorio que fallecieron. Sólo en 309 de estos niños, o sea una tercera parte, en que se conocía la edad de la madre (897) esta tenía 30 años o más. Como se advirtió en la parte relativa a la enfermedad de Down, las defunciones de hijos de madres mayores fueron decididamente más numerosas. Puesto que el 10.3% de los niños con anomalías del aparato circulatorio fallecidos padecía también de la enfermedad de Down, a ello pueden ser debidas algunas de las defunciones por anomalías de este sistema en hijos de madres de más edad.

Con respecto a siete proyectos se presentan las tasas de mortalidad infantil por anomalías del aparato circulatorio, por edad de la madre (cuadro 119 y figura 104).

CUADRO 117. Anomalías congénitas asociadas con anomalías del aparato circulatorio en niños menores de 1 año fallecidos en 15 proyectos.

Proyecto	Total con anomalías del aparato circulatorio	Número con anomalías adicionales		Anomalías adicionales											
				Aparato digestivo[a,b]		Enfermedad de Down (759.3)		Sistema osteomuscular (754-756)		Aparato genitourinario (605, 752, 753)		Sistema nervioso (740-743)		Otras[b]	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	963	296	30.7	106	11.0	99	10.3	71	7.4	58	6.0	27	2.8	78	8.1
ARGENTINA															
Chaco, Provincia	22	4	18.2	2	9.1	—	—	—	—	1	4.5	1	4.5	—	—
San Juan, Provincia	53	15	28.3	6	11.3	7	13.2	5	9.4	2	3.8	2	3.8	3	5.7
BOLIVIA, proyecto	20	2	10.0	—	—	—	—	1	5.0	1	5.0	—	—	1	5.0
BRASIL															
Recife	69	21	30.4	4	5.8	8	11.6	1	1.4	4	5.8	3	4.3	4	5.8
Ribeirão Prêto	42	19	45.2	6	14.3	7	16.7	3	7.1	2	4.8	1	2.4	6	14.3
São Paulo	150	33	22.0	16	10.7	7	4.7	5	3.3	9	6.0	2	1.3	7	4.7
CANADA															
Sherbrooke	51	13	25.5	4	7.8	4	7.8	3	5.9	2	3.9	2	3.9	3	5.9
CHILE, proyecto	94	33	35.1	14	14.9	14	14.9	8	8.5	2	2.1	2	2.1	5	5.3
COLOMBIA															
Cali	48	12	25.0	5	10.4	3	6.2	3	6.2	4	8.3	1	2.1	5	10.4
Cartagena	37	9	24.3	4	10.8	3	8.1	1	2.7	4	10.8	—	—	—	—
Medellín	37	10	27.0	4	10.8	4	10.8	1	2.7	1	2.7	1	2.7	4	10.8
EL SALVADOR, proy.	54	21	38.9	6	11.1	8	14.8	6	11.1	5	9.3	1	1.9	3	5.6
JAMAICA															
Kingston-St. Andrew	78	31	39.7	9	11.5	15	19.2	7	9.0	3	3.8	1	1.3	7	9.0
MEXICO															
Monterrey	106	28	26.4	5	4.7	11	10.4	9	8.5	4	3.8	2	1.9	4	3.8
ESTADOS UNIDOS															
California, proyecto	102	45	44.1	21	20.6	8	7.8	18	17.6	14	13.7	8	7.8	26	25.5

[a] Categorías 524, 550, 551, 749-751.
[b] Es posible que se haya incluido más de una anomalía de este sistema.

En cuatro de estos proyectos, a saber, Sherbrooke, Chile, El Salvador y Monterrey, se observaron decididos aumentos en las tasas de hijos de madres mayores. En otros dos proyectos, São Paulo y California, las tasas fueron elevadas para los hijos de madres menores de 20 años. Si bien todas las tasas fueron bajas en el séptimo proyecto (Provincia del Chaco), las más elevadas correspondieron a hijos de madres jóvenes.

CUADRO 118. Defunciones de niños menores de 1 año con anomalías congénitas del aparato circulatorio, por edad de la madre, en 15 proyectos.

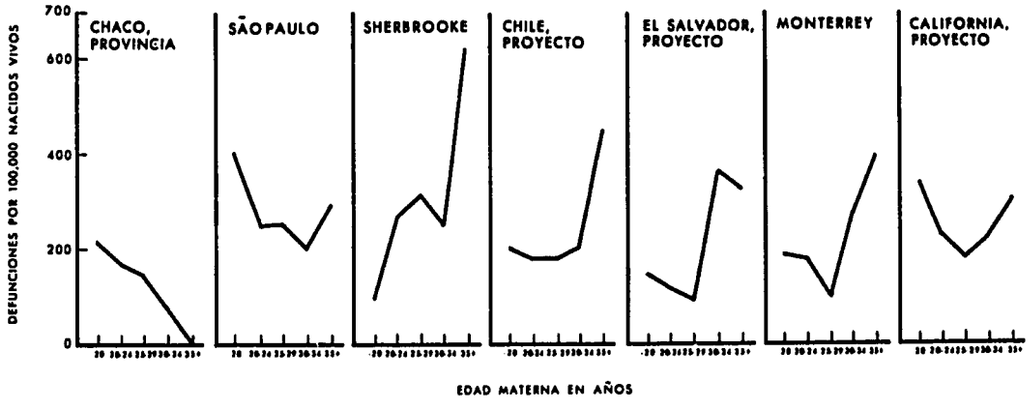
Proyecto	Total	Menos de 20 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35 años y más	Desconocida
Total	963	132	249	207	139	170	66
ARGENTINA							
Chaco, Provincia	22	6	8	6	2	—	—
San Juan, Provincia	53	8	10	7	10	17	1
BOLIVIA, proyecto	20	1	5	4	1	4	5
BRASIL							
Recife	69	13	15	13	6	13	9
Ribeirão Prêto	42	3	11	10	6	9	3
São Paulo	150	18	44	43	19	19	7
CANADA							
Sherbrooke	51	1	16	16	6	10	2
CHILE, proyecto	94	12	24	19	12	23	4
COLOMBIA							
Cali	48	8	12	10	7	5	6
Cartagena	37	4	9	8	3	2	11
Medellín	37	6	9	3	5	9	5
EL SALVADOR, proyecto	54	8	11	6	16	13	—
JAMAICA							
Kingston-St. Andrew	78	12	15	27	10	10	4
MEXICO							
Monterrey	106	9	25	13	24	28	7
ESTADOS UNIDOS							
California, proyecto	102	23	35	22	12	8	2

CUADRO 119. Mortalidad[a] en niños menores de 1 año con anomalías congénitas del aparato circulatorio, por edad de la madre, en siete proyectos.

Edad de la madre	ARGENTINA Chaco, Provincia	BRASIL São Paulo	CANADA Sherbrooke	CHILE, proyecto	EL SALVADOR, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	125.0	257.9	300.5	215.7	174.1	200.0	228.0
Menos de 20 años	212.5	402.2	92.9	200.4	140.8	183.1	330.9
20-24 años	169.4	247.7	265.9	175.1	112.5	176.5	216.8
25-29 años	143.5	253.7	309.7	176.8	85.7	91.3	175.8
30-34 años	74.1	196.7	246.4	197.3	354.5	265.8	215.5
35 años y más	—	287.9	621.1	442.0	321.7	391.3	298.0

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 104. Mortalidad en menores de 1 año con anomalías congénitas del aparato circulatorio, por edad de la madre, en siete proyectos.



ANOMALIAS CONGENITAS DEL APARATO DIGESTIVO

La localización de las anomalías observadas en 809 niños fallecidos, es decir, más de una cuarta parte de los que presentaron anomalías congénitas (28.2%), fue el aparato digestivo. El 70% de estos trastornos figuró como causas básicas o asociadas y el resto se consideró como no causales o leves (cuadro 120).

Las tasas de mortalidad por anomalías de este tipo variaron de 100.1 por 100,000 nacidos vivos en Kingston-St. Andrew a 265.4 en la Provincia de San Juan. La tasa en el proyecto de Bolivia fue similar a la de Kingston-St. Andrew (figura 105). En este último proyecto se dispuso de medios de diagnóstico extremadamente buenos (autopsias con información clínica o sin ella en el 51.5% de las defunciones por anomalías de todos los tipos), y es probable que se localizara una elevada proporción de las anomalías graves del aparato digestivo. El proyecto de California mostró una tasa de mortalidad sólo ligeramente mayor, pero el propio proyecto acusó la tasa más baja de estas anomalías como causa básica (40.2 por 100,000 nacidos vivos).

El cuadro 103 presentó los datos sobre 866 anomalías del aparato digestivo en cuatro grupos siguientes:

	Número
Fisura del paladar y labio leporino (749)	167
Otras anomalías del tubo digestivo superior (524, 750)	138
Hernias congénitas (550, 551)	261
Otras anomalías del aparato digestivo (751)	300

Sin embargo, varios de estos trastornos se diagnosticaron en niños menores de 1 año que sufrían de otras anomalías de uno de los demás grupos. Por ejemplo, nueve de los 261 niños fallecidos que sufrían de hernias congénitas manifestaron fisura del paladar o labio leporino y en 28 se encontraron otras anomalías del aparato digestivo clasificadas en la categoría 750 ó 751. Una vez eliminadas todas las duplicaciones quedaron 809 niños con una anomalía del aparato digestivo.

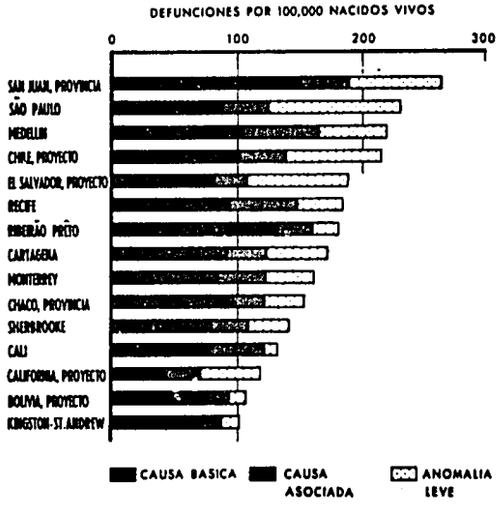
La fisura del paladar y el labio leporino (categoría 749) son anomalías que se diag-

CUADRO 120. Defunciones[a] en menores de 1 año con anomalías congénitas del aparato digestivo[b] como causas básicas o asociadas, o como anomalías leves, en 15 proyectos.

Proyecto	Total		Causa básica		Causa asociada		Anomalía leve	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	809	170.7	407	85.9	159	33.5	243	51.3
ARGENTINA								
Chaco, Provincia	27	153.4	17	96.6	4	22.7	6	34.1
San Juan, Provincia	62	265.4	35	149.8	9	38.5	18	77.1
BOLIVIA, proyecto	40	106.4	27	71.8	8	21.3	5	13.3
BRASIL								
Recife	56	184.2	28	92.1	17	55.9	11	36.2
Ribeirão Prêto	33	180.9	24	131.6	5	27.4	4	21.9
São Paulo	135	232.1	50	86.0	22	37.8	63	108.3
CANADA								
Sherbrooke	24	141.4	13	76.6	5	29.5	6	35.4
CHILE, proyecto	94	215.7	44	101.0	16	36.7	34	78.0
COLOMBIA								
Cali	28	132.7	16	75.8	9	42.7	3	14.2
Cartagena	31	173.2	16	89.4	6	33.5	9	50.3
Medellín	43	221.6	20	103.1	12	61.9	11	56.7
EL SALVADOR, proyecto	59	190.2	25	80.6	8	25.8	26	83.8
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	41	100.1	30	73.2	5	12.2	6	14.6
MEXICO								
Monterrey	85	160.3	44	83.0	20	37.7	21	39.6
ESTADOS UNIDOS								
California, proyecto	51	114.0	18	40.2	13	29.1	20	44.7

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.
[b] Categorías 524, 550, 551, 749-751.

FIG. 105. Mortalidad en menores de 1 año con anomalías congénitas del aparato digestivo como causas básicas o asociadas, o como anomalías leves, en 15 proyectos.



nostican fácilmente y crean una gran preocupación por el impedimento que producen en el niño. Por esta razón los datos referentes a esta categoría se presentan por separado (cuadro 121 y figura 106). Al parecer estas anomalías son raras en Kingston-St. Andrew, ya que sólo se hallaron cuatro niños menores de 1 año (9.8 defunciones por 100,000 nacidos vivos). El proyecto de Sherbrooke mostró también una cifra muy reducida (3 menores de 1 año, o sea una tasa de 17.7). En contraste, en tres proyectos se observaron tasas de mortalidad de 68.2 a 72.8 (Provincia del Chaco, Medellín y Provincia de San Juan). Esta considerable variación puede examinarse en la figura 106. En los dos proyectos de la Argentina estos trastornos resultaron graves y se asignaron como causas básicas en ocho

CUADRO 121. Defunciones[a] en niños menores de 1 año con fisura del paladar y labio leporino como causa básica o asociada, o como anomalías leves, en 15 proyectos.

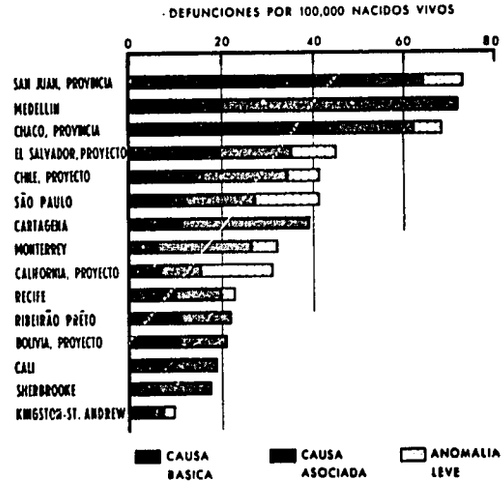
Proyecto	Total		Causa básica		Causa asociada		Anomalía leve	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	167	35.2	66	13.9	72	15.2	29	6.1
ARGENTINA								
Chaco, Provincia	12	68.2	8	45.5	3	17.0	1	5.7
San Juan, Provincia	17	72.8	12	51.4	3	12.8	2	8.6
BOLIVIA, proyecto	8	21.3	4	10.6	4	10.6	—	—
BRASIL								
Recife	7	23.0	3	9.9	3	9.9	1	3.3
Ribeirão Prêto	4	21.9	2	11.0	2	11.0	—	—
São Paulo	24	41.3	7	12.0	9	15.5	8	13.8
CANADA								
Sherbrooke	3	17.7	1	5.9	2	11.8	—	—
CHILE, proyecto	18	41.3	7	16.1	8	18.4	3	6.9
COLOMBIA								
Cali	4	19.0	2	9.5	2	9.5	—	—
Cartagena	7	39.1	2	11.2	5	27.9	—	—
Medellín	14	72.2	4	20.6	10	51.5	—	—
EL SALVADOR, proyecto	14	45.1	6	19.3	5	16.1	3	9.7
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	4	9.8	2	4.9	1	2.4	1	2.4
MEXICO								
Monterrey	17	32.1	3	5.7	11	20.8	3	5.7
ESTADOS UNIDOS								
California, proyecto	14	31.3	3	6.7	4	8.9	7	15.6

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

de las 12 defunciones comprendidas en esta categoría en la Provincia del Chaco y en 12 de 17 en la Provincia de San Juan.

En todos los proyectos se consideraron estas anomalías como leves sólo en 29 (17.4%) de los niños fallecidos. No obstante, un número ligeramente mayor fue clasificado como causas asociadas (72) que como causas básicas (66). Ello parece indicar que si bien contribuyeron al resultado fatal, con más frecuencia algunas otras enfermedades o trastornos fueron los causantes del inicio de la serie de acontecimientos que condujeron a la muerte y por consiguiente se asignaron como causa básica. En los niños menores de 1 año en que estas condiciones constituyeron causas básicas o asociadas de defunción, la anomalía frecuentemente causó aspiración de

FIG. 106. Mortalidad en menores de 1 año con fisura del paladar y labio leporino como causas básicas o asociadas, o como anomalías leves, en 15 proyectos.



alimentos y falta de ingestión apropiada. No se dispone de comparaciones con informes que proporcionen la incidencia de paladar hendido y labio leporino porque estas anomalías rara vez son mortales.

La distribución por edad de la madre, de los niños fallecidos que padecían de paladar hendido y labio leporino no reveló una proporción excesiva en las madres de más edad (cuadro 122). Cuando se unieron los datos de los siete proyectos para los que se disponía de la distribución de nacidos vivos por edad de la madre, se obtuvieron las siguientes tasas por 100,000 nacidos vivos:

Edad de la madre	*Tasa*
Menos de 20 años	49.4
20–24 años	27.7
25–29 años	38.5
30–34 años	44.3
35 años y más	48.4

Así, las tasas resultaron casi iguales para los grupos de edad menor y mayor, observándose las más bajas en las madres de 20 a 24 años.

Entre otras anomalías del tubo digestivo superior, la estenosis pilórica congénita (750.1) causó la muerte de 31 menores de 1 año en los 15 proyectos juntos (cuadro 123). La identificación precoz y el tratamiento adecuado podrían evitar estas defunciones. Otra anomalía comprendida en esta categoría de un pronóstico particularmente grave es la fístula traqueoesofágica (750.2), que causó la muerte de 57 menores de 1 año en 15 proyectos. La atresia y la estenosis del intestino delgado (751.1), que frecuentemente acompaña a la enfermedad de Down, causó 43 defunciones, mientras que la subcategoría 751.2 (la imperforación del ano y del recto) originaron 72 defunciones. Sólo 19 defunciones en menores de 1 año en la Investigación se debieron a la enfermedad de Hirschsprung (751.3) como

CUADRO 122. Defunciones en menores de 1 año con fisura del paladar y labio leporino, por edad de la madre, en 15 proyectos.

Proyecto	Total	Menos de 20 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35 años y más	Desconocida
Total	167	27	36	42	24	29	9
ARGENTINA							
Chaco, Provincia	12	1	3	4	3	1	—
San Juan, Provincia	17	2	3	6	3	3	—
BOLIVIA, proyecto	8	2	2	2	—	—	2
BRASIL							
Recife	7	2	—	2	—	3	—
Ribeirão Prêto	4	—	2	—	—	1	1
São Paulo	24	4	4	9	4	3	—
CANADA							
Sherbrooke	3	—	—	2	—	1	—
CHILE, proyecto	18	4	4	2	4	4	—
COLOMBIA							
Cali	4	—	1	1	1	1	—
Cartagena	7	—	3	—	—	1	3
Medellín	14	4	1	3	2	4	—
EL SALVADOR, proyecto	14	2	4	3	2	2	1
JAMAICA							
Kingston-St. Andrew	4	1	1	—	—	1	1
MEXICO							
Monterrey	17	2	5	2	4	3	1
ESTADOS UNIDOS							
California, proyecto	14	3	3	6	1	1	—

CUADRO 123. Defunciones en menores de 1 año con anomalías específicas del aparato digestivo como causas básicas o asociadas en 15 proyectos.

Proyecto	Estenosis pilórica (750.1)	Fístula traqueo-esofágica (750.2)	Atresia y estenosis		Enfermedad de Hirschsprung (751.3)	Vesícula, conductos biliares e hígado (751.6)
			del intestino delgado (751.1)	del recto y conducto anal (751.2)		
Total	31	57	43	72	19	58
ARGENTINA						
Chaco, Provincia	3	—	1	1	1	—
San Juan, Provincia	1	2	1	6	1	4
BOLIVIA, proyecto	1	3	3	11	—	2
BRASIL						
Recife	4	5	1	5	1	10
Ribeirão Prêto	2	7	2	2	2	4
São Paulo	6	5	8	8	2	3
CANADA						
Sherbrooke	—	3	2	1	—	3
CHILE, proyecto	2	8	5	8	1	7
COLOMBIA						
Cali	3	2	1	1	2	4
Cartagena	1	—	2	5	—	5
Medellín	—	1	5	3	1	5
EL SALVADOR, proyecto	1	4	3	4	—	2
JAMAICA						
Kingston-St. Andrew	3	4	3	3	5	3
MEXICO						
Monterrey	3	9	4	11	1	6
ESTADOS UNIDOS						
California, proyecto	1	4	2	3	2	—

causa básica o asociada, y cinco de estas acaecieron en Kingston-St. Andrew. Por último, en encontró que 58 defunciones fueron causadas por graves anomalías congénitas de la vesícula biliar, de los conductos biliares y del hígado (751.6), de las cuales casi todas consistían en atresia de los conductos biliares.

ANOMALIAS CONGENITAS DEL APARATO GENITOURINARIO

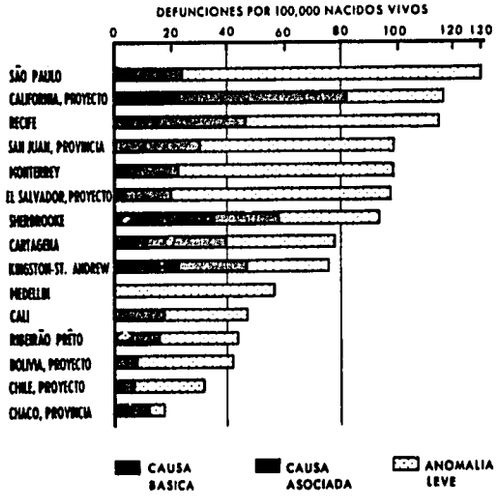
En los 15 proyectos rara vez se encontraron anomalías del aparato genitourinario como causa básica de defunción; más de la mitad (250 de 391) fueron clasificadas como anomalías leves (cuadro 124 y figura 107). En los proyectos de la Provincia del Chaco y Chile de registraron tasas muy bajas. Por el contrario, resultaron elevadas (más de 100 por 100,000 nacidos vivos) en los proyectos de São Paulo, California y Recife. En el proyecto de California estas anomalías como causas básicas y asociadas mostraron tasas más elevadas que en ninguno de los demás. Sherbrooke y Kingston-St.

CUADRO 124. Defunciones[a] en menores de 1 año con anomalías congénitas del aparato genitourinario como causas básicas o asociadas, o como anomalías leves, en 15 proyectos.

Proyecto	Total		Causa básica		Causa asociada		Anomalía leve	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	391	82.5	36	7.6	105	22.1	250	52.7
ARGENTINA								
Chaco, Provincia	3	17.0	1	5.7	1	5.7	1	5.7
San Juan, Provincia	23	98.5	—	—	7	30.0	16	68.5
BOLIVIA, proyecto	16	42.5	—	—	3	8.0	13	34.6
BRASIL								
Recife	35	115.1	1	3.3	13	42.8	21	69.1
Ribeirão Prêto	8	43.9	1	5.5	2	11.0	5	27.4
São Paulo	76	130.7	2	3.4	12	20.6	62	106.6
CANADA								
Sherbrooke	16	94.3	6	35.4	4	23.6	6	35.4
CHILE, proyecto	14	32.1	—	—	3	6.9	11	25.2
COLOMBIA								
Cali	10	47.4	—	—	4	19.0	6	28.4
Cartagena	14	78.2	2	11.2	5	27.9	7	39.1
Medellín	11	56.7	—	—	—	—	11	56.7
EL SALVADOR, proyecto	30	96.7	1	3.2	5	16.1	24	77.4
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	31	75.7	9	22.0	10	24.4	12	29.3
MEXICO								
Monterrey	52	98.1	3	5.7	9	17.0	40	75.5
ESTADOS UNIDOS								
California, proyecto	52	116.2	10	22.4	27	60.3	15	33.5

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 107. Mortalidad en menores de 1 año con anomalías congénitas del aparato genitourinario como causas básicas o asociadas, o como anomalías leves, en 15 proyectos.



Andrew también acusaron tasas relativamente altas como causas básicas y asociadas.

En el proyecto de California siete de las 10 defunciones por anomalías congénitas del aparato genitourinario como causas básicas y 13 de las 27 como causas asociadas consistieron en agenesia renal (753.0) o riñón poliquístico (753.1). En ocho defunciones de niños menores de 1 año en este proyecto estas dos graves anomalías iban acompañadas de hipoplasia pulmonar (748.6).

Las anomalías leves del aparato genitourinario más comunes fueron el testículo retenido (criptorquidia, categoría 752.1) observada en 96 niños fallecidos y la fimosis (categoría 605) encontrada en 36 niños.

ANOMALIAS CONGENITAS DE OTROS SISTEMAS

Se observaron anomalías del aparato respiratorio en 71 niños fallecidos en los 15 proyectos juntos (cuadro 103). En 14 de estas defunciones las anomalías no estuvieron relacionadas con el proceso de muerte. En el proyecto de California, en 23 de las 26 defunciones de niños menores de 1 año estos trastornos actuaron como causas básicas o asociadas, y la mayoría de las defunciones (20) se debieron a hipoplasia pulmonar (categoría 748.6).

En el proyecto de Sherbrooke las ocho anomalías del aparato respiratorio constituyeron causas asociadas, y en cuatro de ellas actuaron como causa contribuyente de la ausencia de diafragma (756.8 como causa básica). En otro caso la anomalía estuvo relacionada con anencefalia como causa básica y también con la ausencia del diafragma como causa asociada. En una defunción la hipoplasia pulmonar iba acompañada de fibrosis quística (273.0), y otra de estas anomalías estuvo asociada a la agenesia renal y la última de las ocho a la coartación de la aorta (747.1) como causa básica.

El pie contrahecho (754) estaba presente en 178 defunciones de menores de 1 año, y en 175 no estuvieron relacionadas con el proceso de muerte. En los tres niños restantes una complicación del tratamiento provocó la serie de acontecimientos que condujeron a la defunción. Las tasas más elevadas de esta anomalía se obtuvieron en la Provincia de San Juan y en el proyecto de Chile, donde hubo 72.8 y 62.0 niños con pie contrahecho por 100,000 nacidos vivos, respectivamente, que fallecieron.

En sólo 109 de las 370 defunciones en el primer año de vida en las que se observaron otras anomalías del sistema osteomuscular (755, 756) estas anomalías intervinieron como causa básica o asociada. En 52 de las 109 defunciones las anomalías constituyeron causas básicas; 50 pertenecían a la categoría 756 y las otras dos se asignaron a la categoría 755. Los restantes 57 niños fallecidos sufrían 44 anomalías correspondientes a la categoría 756 como causas asociadas y sólo 13 se asignaron a la categoría 755, también como causas asociadas. Por lo tanto, es evidente que los trastornos incluidos en la categoría 756 son más graves que los de las categorías 754 y 755, desde el punto de vista de la mortalidad.

MORTALIDAD POR ANOMALIAS CONGENITAS POR EDAD DE LA MADRE

La influencia de la edad materna sobre las anomalías de los productos de la concepción suele ser un importante factor. En este informe se han presentado las tasas de mortalidad por edad materna correspondientes a la enfermedad de Down y a las anomalías del sistema nervioso y del aparato circulatorio. Las tasas de la enfermedad de Down aumentaron con la edad materna, lo que probablemente elevó también las correspondientes a las anomalías del aparato circulatorio, debido a la frecuente asociación de estos dos trastornos (10.3% de los niños fallecidos que sufrían anomalías congénitas del aparato circulatorio presentaron también enfermedad de Down).

En el cuadro 125 se presenta la distribución de los niños fallecidos con anomalías congénitas por edad de la madre al nacer el niño. El 32.8% del total de los niños nació de madres de 30 años o más (excluidas las de edad desconocida). Este porcentaje es similar al de nacimientos vivos entre las madres de 30 años y más en los proyectos de la Provincia del Chaco y Monterrey, pero superior al de los otros cinco proyectos restantes en los que se conocía la edad materna en los nacidos vivos (cuadro 148, Capítulo XII).

En el cuadro 126 y en la figura 108 se presentan las tasas de mortalidad en los siete proyectos en los que se dispuso de la distribución de nacimientos vivos por edad materna. Sólo en cuatro proyectos fueron más elevadas las tasas correspondientes a las madres de 35 años de edad y más que las de las menores de 20 años (Sherbrooke, Chile, El Salvador y Monterrey). En la figura 108 las tasas sin incluir la enfermedad de Down están representadas por una línea interrumpida. En todos los cuatro proyectos se observó un cierto aumento con la edad.

Aunque se observaron diferencias, también hubo similitudes. Por ejemplo, las tasas de mortalidad para los hijos de madres jóvenes menores de 20 años oscilaron entre 607.5 y 882.7 por 100,000 nacidos vivos, margen relativamente estrecho si se compara con el de las tasas para anomalías de sistemas específicos.

Los datos combinados por edad de la madre correspondientes a estos siete proyectos para todas las anomalías, y para todas excluyendo la enfermedad de Down, dieron

CUADRO 125. Defunciones en menores de 1 año con anomalías congénitas, por edad de la madre, en 15 proyectos.

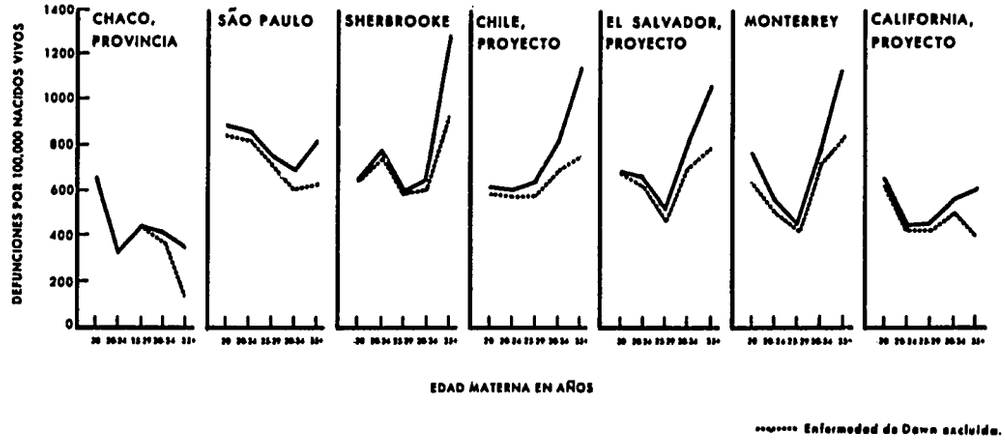
Proyecto	Total	Menos de 20 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35 años y más	Desconocida
Total	2,873	373	788	630	410	465	207
ARGENTINA							
Chaco, Provincia	74	18	15	18	11	11	1
San Juan, Provincia	176	23	52	38	28	29	6
BOLIVIA, proyecto	92	5	20	18	13	21	15
BRASIL							
Recife	206	35	44	52	17	35	23
Ribeirão Prêto	101	5	36	20	11	17	12
São Paulo	458	39	150	124	65	53	27
CANADA							
Sherbrooke	124	7	47	31	16	21	2
CHILE, proyecto	307	37	83	69	50	60	8
COLOMBIA							
Cali	107	17	28	19	16	12	15
Cartagena	110	10	21	18	8	13	40
Medellín	126	20	28	19	17	32	10
EL SALVADOR, proyecto	216	38	63	35	36	42	2
JAMAICA							
Kingston-St. Andrew	201	38	55	51	23	26	8
MEXICO							
Monterrey	353	36	76	62	68	77	34
ESTADOS UNIDOS							
California, proyecto	222	45	70	56	31	16	4

CUADRO 126. Mortalidad[a] en menores de 1 año con anomalías congénitas, por edad de la madre, en siete proyectos.

Edad de la madre	ARGENTINA Chaco, Provincia	BRASIL São Paulo	CANADA Sherbrooke	CHILE, proyecto	EL SALVADOR, proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	420.5	787.5	730.7	704.5	696.3	665.9	496.2
Menos de 20 años	646.3	882.7	635.0	607.5	675.2	757.1	646.3
20-24 años	321.9	855.5	762.8	595.2	650.2	554.4	432.9
25-29 años	436.4	741.1	586.0	631.3	504.4	449.9	446.8
30-34 años	413.0	681.9	641.7	808.3	805.0	778.4	555.7
35 años y más	351.6	813.5	1,273.7	1,133.5	1,049.1	1,112.1	595.1

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

FIG. 108. Mortalidad en menores de 1 año con anomalías congénitas de todos los tipos y excluyendo enfermedad de Down, por edad de la madre, en siete proyectos.



las siguientes tasas por 100,000 nacidos vivos:

Edad de la madre	*Todas las anomalías*	*Excluida la enfermedad de Down*
Menos de 20 años	695.0	656.2
20–24 años	616.9	588.8
25–29 años	561.8	530.9
30–34 años	699.8	622.7
35 años y más	930.0	663.2

Como se observará, si se excluye la enfermedad de Down, la magnitud de las tasas en niños menores de 1 año del grupo de las madres más jóvenes y de las mayores es similar. Los niños de madres de 25 a 29 años al nacer el niño acusan las tasas más bajas.

* * *

Los datos presentados revelan que las condiciones anormales conocidas como anomalías congénitas constituyen un importante y difícil campo de la patología pediátrica. Estos datos sirven de antecedente para la información relativa a la distribución geográfica de las anomalías congénitas basada en la mortalidad en la niñez. La importancia relativa de estos trastornos en la infancia y la niñez au-

menta a medida que se reducen otras causas de morbilidad y mortalidad y se mejoran los procedimientos diagnósticos. Por lo común, estos dos factores van juntos. La frecuencia de ciertas anomalías, por la gravedad que revisten, pueden conocerse bastante bien por medio de las estadísticas de mortalidad debido a las limitadas posibilidades de supervivencia. En el otro extremo, ciertas otras pueden tener poco o ningún significado patológico, aunque indican la posibilidad de anomalías ocultas más graves. Entre estos dos extremos pueden atribuirse diversos grados de gravedad a las anomalías, y la calidad del tratamiento puede constituir el factor principal en que se basen las diferencias de los estudios de mortalidad. Los resultados más destacados de esta Investigación en cuanto a las anomalías congénitas son las diferencias que se encontraron en relación con las del sistema nervioso central. Estas diferencias advierten la existencia de factores causales que requieren de urgente investigación.

Capítulo XI

Otras enfermedades y causas externas

El estudio de la mortalidad por varias otras causas básicas importantes contribuye a un mejor conocimiento de los problemas de salud en la niñez. Entre estas causas figuran la leucemia y otros tumores malignos, las causas externas y la muerte repentina. Si bien el número de defunciones por tumores malignos y muerte repentina fue relativamente pequeño en los 15 proyectos (163 y 280) su importancia se pone de manifiesto a medida que disminuye el nivel general de mortalidad infantil. La misma importancia relativa puede atribuirse a las causas externas, a las que se debieron 847 defunciones.

Además, en el presente capítulo se examina la mortalidad por varios otros grupos de enfermedades que son de importancia tanto como causas asociadas como básicas, a fin de completar la descripción de las afecciones que causan defunciones en los primeros años de la vida.

TUMORES MALIGNOS

Los datos sobre la distribución geográfica de la mortalidad por leucemia y tumores malignos específicos contribuyen a la información básica necesaria para investigar las causas. Así, aunque estos trastornos sólo originaron unas cuantas defunciones (163), los datos sirven de base para explorar posibles factores causales y relaciones entre sí.

El cuadro 127 presenta la mortalidad correspondiente a los dos grupos principales, leucemia y otros tumores malignos (todos los cuales constituyeron causas básicas) en niños menores de 5 años en los 15 proyectos. La leucemia causó 80 de las 163 defunciones, o sea casi la mitad, y el resto (83) se debieron a otros tumores malignos. Diecisiete de las defunciones ocurrieron en el primer año de vida, mientras que en los otros grupos de edad la cifra fue más elevada:

	Leucemia	*Otros tumores malignos*
Menores de 1 año	9	8
1 año	20	10
2 años	16	18
3 años	16	21
4 años	19	26

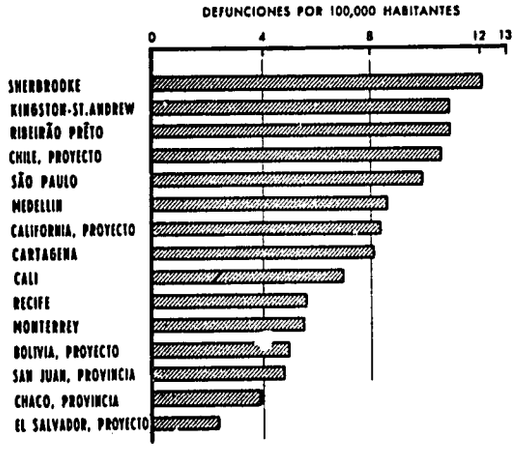
En cuatro proyectos las tasas de mortalidad por estos dos estados morbosos fueron por lo menos de 10 por 100,000 habitantes: Sherbrooke, Chile, Kingston-St. Andrew y Ribeirão Prêto (figura 109). Las tasas más bajas se encontraron en los tres proyectos

CUADRO 127. Mortalidad[a] por leucemia y otros tumores malignos en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 15 proyectos.

Proyecto	Total		Leucemia						Otros tumores malignos					
			Total		Menores de 1 año		1–4 años		Total		Menores de 1 año		1–4 años	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	163	7.8	80	3.8	9	1.9	71	4.3	83	4.0	8	1.7	75	4.5
ARGENTINA														
Chaco, Provincia	3	3.0	1	1.3	—	—	1	1.7	2	2.6	—	—	2	3.3
San Juan, Provincia	5	4.8	4	3.8	1	4.3	3	3.6	1	1.0	1	4.3	—	—
BOLIVIA, proyecto	8	5.1	3	1.9	—	—	3	2.4	5	3.2	—	—	5	4.1
BRASIL														
Recife	7	5.6	5	4.0	—	—	5	5.2	2	1.6	1	3.3	1	1.0
Ribeirão Prêto	9	10.9	2	2.4	—	—	2	3.1	7	8.5	—	—	7	10.8
São Paulo	24	9.8	10	4.1	1	1.7	9	4.8	14	5.7	1	1.7	13	6.9
CANADA														
Sherbrooke	11	12.1	7	7.7	1	5.0	6	8.1	4	4.4	—	—	4	5.4
CHILE, proyecto	22	10.6	12	5.8	1	2.3	11	6.6	10	4.8	1	2.3	9	5.4
COLOMBIA														
Cali	7	6.9	3	3.0	—	—	3	3.7	4	4.0	1	4.7	3	3.7
Cartagena	7	8.1	2	2.3	—	—	2	2.9	5	5.8	—	—	5	7.3
Medellín	8	8.6	2	2.1	—	—	2	2.7	6	6.4	—	—	6	8.0
EL SALVADOR, proyecto	3	2.4	1	0.8	—	—	1	1.0	2	1.6	—	—	2	2.1
JAMAICA														
Kingston-St. Andrew	20	10.9	12	6.5	4	9.8	8	5.6	8	4.4	2	4.9	6	4.2
MEXICO														
Monterrey	12	5.5	6	2.8	—	—	6	3.5	6	2.8	1	1.9	5	2.9
ESTADOS UNIDOS														
California, proyecto	17	8.3	10	4.9	1	2.2	9	5.6	7	3.4	—	—	7	4.3

[a] Tasas para menores de 1 año de edad por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

FIG. 109. Mortalidad por leucemia y otros tumores malignos en niños menores de 5 años en 15 proyectos.



que comprendían extensas áreas rurales: El Salvador, Provincia del Chaco y Provincia de San Juan. Las distribuciones de esas defunciones en las áreas rurales y suburbanas obtenidas en seis proyectos latinoamericanos revelaron que sólo ocurrieron ocho defunciones fuera de las ciudades, lo que representa una tasa de 4.7 por 100,000 habitantes en comparación con la de 7.7 correspondiente a las ciudades. Sin embargo, las cifras son demasiado reducidas para tener significado; en la Provincia de San Juan y El Salvador ocurrieron muy pocas defunciones por estas causas, a pesar de que la elevada calidad de las historias clínicas y de las entrevistas permitieron descubrir otros graves problemas, como las

anomalías congénitas del sistema nervioso en El Salvador.

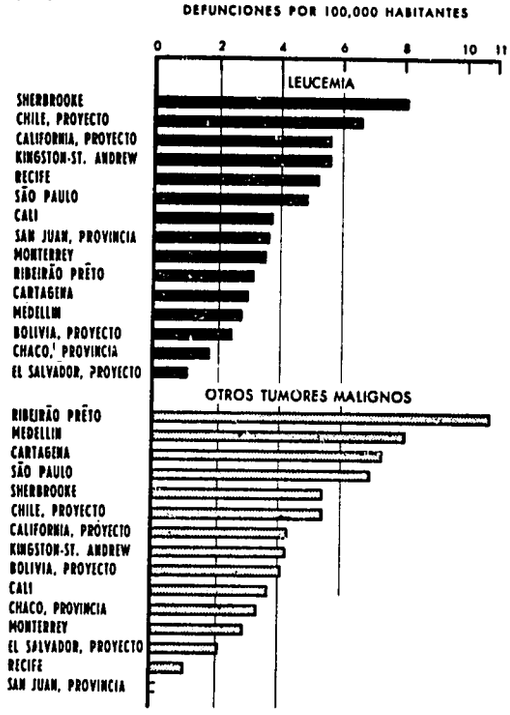
A continuación se presentan los hallazgos de la Investigación en relación con los datos oficiales correspondientes a 1967 publicados por la OMS (1970-a) sobre los tumores malignos de todas las localizaciones anatómicas y sobre la leucemia en niños menores de 5 años:

Datos oficiales, 1967 (OMS)			*Investigación*		
	Todas las formas	*Leucemia*		*Todas las formas*	*Leucemia*
Canadá	9.5	4.3	Sherbrooke	12.1	7.7
Chile	6.6	3.3	Chile, proyecto	10.6	5.8
Colombia	5.6	2.6	Cali	6.9	3.0
			Cartagena	8.1	2.3
			Medellín	8.6	2.1
El Salvador	1.0	0.3	El Salvador, proyecto	2.4	0.8
México	3.1	1.5	Monterrey	5.5	2.8
Estados Unidos de América	7.7	3.6	California, proyecto	8.3	4.9

Aunque el número de defunciones en la Investigación y en los países (salvo los Estados Unidos de América) fue bajo y cabe esperar variaciones de un año a otro, las tasas por 100,000 habitantes resultaron consistentemente mayores en la Investigación con respecto a todas las formas de tumores malignos y leucemia (con excepción de dos proyectos de Colombia). Así pues, la Investigación ha revelado la magnitud de este grave problema de una manera más completa que lo que se conocía anteriormente.

Puesto que todas las defunciones por esas enfermedades malignas, con excepción de 17, ocurrieron en el grupo de edad de 1 a 4 años, las tasas de mortalidad contenidas en la figura 110 se refieren únicamente a ese período de edad. Las tasas de leucemia oscilaron entre la alta cifra de 8.1 a la baja de 1.0 por 100,000 habitantes, observándose las cifras más elevadas en los proyectos de Sherbrooke y Chile. Las tasas de los demás tumores malignos fueron del

FIG. 110. Mortalidad por leucemia y otros tumores malignos en niños de 1 a 4 años de edad en 15 proyectos.



orden de 4 por 100,000 habitantes (de 2.9 a 5.4) en ocho proyectos. Se observaron tasas más elevadas en cuatro proyectos: Ribeirão Prêto (10.8), Medellín (8.0), Cartagena (7.3) y São Paulo (6.9); las de Recife y El Salvador fueron muy bajas (con sólo una y dos defunciones), y en la Provincia de San Juan no ocurrió ninguna.

En el cuadro 128 se indica la localización anatómica específica de los tumores malignos en los 15 proyectos.

En 159 de las 163 defunciones se obtuvieron pruebas que corroboraron el diagnóstico de leucemia y otros tumores, como se indica en el cuadro 129. Los diagnósticos estuvieron muy bien documentados. Los estudios hematológicos, con otras pruebas o sin ellas, confirmaron 63 de las defunciones debidas a leucemia, y se

CUADRO 128. Mortalidad[a] por tumores malignos, por localización específica, en niños menores de 5 años en 15 proyectos.

Proyecto	Total def. por tumores malignos	Leucemia (204-207)		Linfomas (200-203)		Hueso (170, 171)		Riñón (189.0)		Cerebro (191)		Neuroblastoma (192.5)		Ojo (190)		Otras[b] (resto de 140-199)	
		No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	163	80	3.8	22	1.0	5	0.2	13	0.6	8	0.4	13	0.6	11	0.5	11	0.5
ARGENTINA																	
Chaco, Provincia	3	1	1.3	—	—	—	—	—	—	1	1.3	—	—	—	—	1	1.3
San Juan, Provincia	5	4	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1.0	—	—	—	—
BOLIVIA, proyecto	8	3	1.9	2	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1.9	—	—
BRASIL																	
Recife	7	5	4.0	—	—	—	—	1	0.8	—	—	—	—	—	—	1	0.8
Ribeirão Prêto	9	2	2.4	1	1.2	—	—	2	2.4	2	2.4	2	2.4	—	—	—	—
São Paulo	24	10	4.1	5	2.1	—	—	1	0.4	2	0.8	1	0.4	3	1.2	2	0.8
CANADA																	
Sherbrooke	11	7	7.7	—	—	—	—	1	1.1	2	2.2	1	1.1	—	—	—	—
CHILE, proyecto	22	12	5.8	6	2.9	1	0.5	1	0.5	—	—	—	—	1	0.5	1	0.5
COLOMBIA																	
Cali	7	3	3.0	2	2.0	—	—	—	—	—	—	1	1.0	—	—	1	1.0
Cartagena	7	2	2.3	2	2.3	—	—	1	1.2	—	—	1	1.2	—	—	1	1.2
Medellín	8	2	2.1	2	2.1	1	1.1	1	1.1	—	—	1	1.1	—	—	1	1.1
EL SALVADOR, proyecto	3	1	0.8	—	—	1	0.8	1	0.8	—	—	—	—	—	—	—	—
JAMAICA																	
Kingston-St. Andrew	20	12	6.5	1	0.5	2	1.1	—	—	—	—	3	1.6	1	0.5	1	0.5
MEXICO																	
Monterrey	12	6	2.8	1	0.5	—	—	1	0.5	—	—	2	0.9	2	0.9	—	—
ESTADOS UNIDOS																	
California, proyecto	17	10	4.9	—	—	—	—	3	1.5	1	0.5	—	—	1	0.5	2	1.0

[a] Tasas por 100,000 habitantes.
[b] Las categorías de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* para estas 11 defunciones fueron las siguientes: 153.8, una en Recife; 155.0, una en São Paulo; 158.0, una en São Paulo; 163, una en Kingston-St. Andrew; 183.0, una en Cartagena; 186, una en Provincia del Chaco y una en Medellín; 192.0, una en California; 195, una en el proyecto de Chile; 199, una en Cali y una en el proyecto de California.

CUADRO 129. Evidencia diagnóstica para tumores malignos en defunciones en niños menores de 5 años en 15 proyectos.

Evidencia diagnóstica	Total	Leucemia	Otros tumores malignos
Total	163	80	83
Hematología			
con biopsia	21	19	2
con autopsia	13	13	—
con biopsia y autopsia	9	8	1
sólo hematología	26	23	3
Biopsia			
con autopsia	20	2	18
sólo biopsia	51	6	45
Autopsia únicamente	15	6	9
Cirugía únicamente	4	1	3
Otra[a]	4	2	2

[a] Se perdieron las historias clínicas en tres de estas y en otra sólo hubo evidencia clínica.

efectuaron biopsias en relación con 63 de los demás tumores malignos. Se procedió a la autopsia en el caso de 57 defunciones. Lamentablemente no se localizaron tres historias clínicas, y en cuatro casos se procedió a la intervención quirúrgica sin mencionar el examen histológico. Es probable que además de estas defunciones bien documentadas ocurrieran unas cuantas más en las que no se efectuaran las pruebas de diagnóstico, por lo que no se incluyeron en esta serie por falta de evidencia de malignidad.

Los tipos específicos de las 80 defunciones debidas a leucemia fueron los siguientes:

Leucemia linfática aguda (204.0) ... 43

Leucemia linfática crónica (204.1) ..	1
Leucemia linfática no calificada (204.9)	2
Leucemia mieloide aguda (205.0) ...	13
Leucemia monocítica aguda (206.0).	2
Leucemia aguda (207.0)	15
Leucemia no calificada (207.9)	4

Los linfomas causantes de 22 defunciones en todos los proyectos se clasificaron de la manera siguiente:

Sarcoma reticular (200.0)	2
Linfosarcoma (200.1)	18
Enfermedad de Hodgkin (201)	1
Otros tumores malignos primarios del tejido linfoide (202.2)	1

La clasificación de los tumores malignos restantes (61 defunciones) fue la siguiente:

Retinoblastoma y otros tumores malignos del ojo (190)	11
Tumor de Wilms (189.0)	13
Tumores malignos del sistema nervioso simpático (neuroblastoma) (192.5)	13
Tumores malignos del cerebro (191)	8
Otros tumores malignos (el resto de las categorías 140–209)	16

La relación con la deficiencia nutricional (cuadro 130) fue claramente distinta a la observada en las enfermedades infecciosas. Sólo en siete defunciones por tumores malignos la deficiencia nutricional constituyó una causa contribuyente, pero en 41 fue una consecuencia. Así pues, en contraste con enfermedades como el sarampión, que causa la muerte en los niños desnutridos, estas enfermedades se manifestaron en niños que no estaban afectados por esa deficiencia, con excepción de siete (4.3 por ciento).

La neumonía constituyó una consecuencia en 32 niños y la septicemia en 12. La ascariasis o la tricuriaris fue una causa contribuyente en cinco defunciones. En una de un niño de tres años debida a leucemia, la enfermedad de Down constituyó una causa asociada. En otras ocho defunciones se notificó una anomalía congénita de menor importancia. Seis de los 146 niños de 1 a 4 años que fallecieron de leucemia y otros tumores malignos manifestaron anomalías de menor importancia (4.1 por ciento). En cambio, sólo en 97 de las 7,493 defunciones por todas las causas (1.3%) de niños en ese grupo de edad se observaron anomalías de menor importancia. Aunque la diferencia de estos porcentajes fue pequeña (y puede ser debida a la calidad de la información diagnóstica), basta para sugerir la necesidad de realizar nuevas investigaciones sobre la relación de las anomalías menores o leves con los tumores malignos.

En el análisis de la mortalidad por grado de educación de la madre (Capítulo XIV) se informa que la proporción de niños fallecidos que nacieron de madres sin ninguna educación o con sólo uno o dos años de escuela primaria fue mayor en el grupo

CUADRO 130. Deficiencia nutricional como causa asociada de defunción debida a tumores malignos en niños menores de 5 años en 15 proyectos combinados.

Tipo	Total de defunciones por tumores malignos	Deficiencia nutricional como causa asociada		
		Total	Consecuencia	Contribuyente
Total	163	48	41	7
Leucemia	80	12	7	5
Otros tumores	83	36	34	2

de 1 a 4 años que en el período neonatal. En cuanto a los hijos de madres que cursaron estudios secundarios o universitarios, el 51.5% falleció en el período neonatal, en comparación con el 24.3% de los que nacieron de madres sin ninguna educación. Por consiguiente, puede buscarse una relación entre la educación como un indicador socioeconómico y la mortalidad por tumores malignos. Puesto que el número de defunciones fue reducido se presentan los datos globales correspondientes a los 13 proyectos latinoamericanos (cuadro 131). Se observa un marcado contraste en los porcentajes; el 4.2% de los niños que fallecieron de tumores malignos en el grupo de edad de 1 a 4 años eran hijos de madres con educación secundaria o universitaria, en comparación con el 0.9% de los nacidos de madres sin ninguna formación. Es preciso proceder con cautela al interpretar este hallazgo en vista de los demás factores que pueden intervenir. La proporción de los niños que fallecieron de enfermedades infecciosas y cuyas madres poseían una educación superior fue menor que la correspondiente a los nacidos de madres sin educación. Si ciertos niños podrían estar expuestos al riesgo de fallecer por causa de tumores malignos a consecuencia de una susceptibilidad genética, es posible que en los casos de ciertas familias hayan fallecido a causa de una enfermedad infecciosa antes de la edad en que se hubiera desarrollado el tumor maligno.

CUADRO 131. Defunciones por todas las causas y por tumores malignos por nivel de educación de la madre, en niños de 1 a 4 años de edad, en 13 proyectos latinoamericanos combinados.

Nivel de educación de la madre[a]	Total de defunciones	Tumores malignos	
		No.	%
Total	5,972	104	1.7
Secundaria, universitaria	360	15	4.2
Primaria, 3 años y más	2,347	50	2.1
Primaria, 1 y 2 años	1,076	20	1.9
Ninguna	2,189	19	0.9

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

ENFERMEDADES DE LAS GLANDULAS ENDOCRINAS Y DEL METABOLISMO

Las enfermedades de las glándulas endocrinas y del metabolismo sólo constituyeron causas básicas en 64 defunciones de 14 de los proyectos, con tasas que oscilaron entre 0.6 por 100,000 habitantes en Bolivia y 5.5 en Sherbrooke (cuadro 132). Casi la mitad (50) de las 103 defunciones en que se asignaron estas enfermedades como causas asociadas correspondieron a Recife. En ese proyecto el grupo local a menudo encontró insuficiencia corticoadrenal aguda derivada de la hemorragia de esta glándula como una complicación de deshidratación grave y estados tóxicos. En realidad, 38 de las 50 defunciones en que estos trastornos constituyeron causas asociadas se debieron a la enfermedad diarreica como causa básica.

La fibrosis quística del páncreas (categoría 273.0), enfermedad hereditaria de niños, adolescentes y adultos jóvenes que se caracteriza por disfunción generalizada de las glándulas exocrinas, se observó en sólo 18 defunciones, 14 de las cuales ocurrieron en ocho proyectos latinoamericanos, tres en Sherbrooke y una en California. En poblaciones de origen caucásico se ha notificado

CUADRO 132. Mortalidad[a] por enfermedades endocrinas y del metabolismo como causas básicas o asociadas de defunción, en niños menores de 5 años, en 15 proyectos.

Proyecto	Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	64	3.0	103	4.9
ARGENTINA				
Chaco, Provincia	4	5.2	—	—
San Juan, Provincia	5	4.8	7	6.7
BOLIVIA, proyecto	1	0.6	2	1.3
BRASIL				
Recife	4	3.2	50	40.4
Ribeirão Prêto	2	2.4	1	1.2
São Paulo	8	3.3	5	2.1
CANADA				
Sherbrooke	5	5.5	1	1.1
CHILE, proyecto	11	5.3	9	4.3
COLOMBIA				
Cali	5	4.9	2	2.0
Cartagena	—	—	4	4.7
Medellín	4	4.3	1	1.1
EL SALVADOR, proy.	4	3.2	3	2.4
JAMAICA				
Kingston-St. Andrew	4	2.2	4	2.2
MEXICO				
Monterrey	3	1.4	5	2.3
ESTADOS UNIDOS				
California, proyecto	4	2.0	9	4.4

[a] Tasas por 100,000 habitantes.
[b] Categorías 240–258, 270–279.

una incidencia de fibrosis quística (homocigotos) de 1 en 2,000 nacidos vivos (di Sant'Agnese y Talamo, 1967). Entre el 2 y el 4% de las autopsias efectuadas en diversos hospitales pediátricos de los Estados Unidos de América y de otros países revelaron la presencia de fibrosis quística del páncreas (di Sant'Agnese, 1969). El reducido número de defunciones por esa enfermedad observado en varios proyectos puede deberse principalmente a la falta de conocimiento y de los procedimientos de diagnóstico necesarios. Nueve de las 18 defunciones causadas por fibrosis quística ocurrieron en el período neonatal y su manifestación principal fue un síndrome de íleo meconial.

Se encontraron anomalías congénitas en tres de las defunciones por fibrosis quística. Dos de ellas se estudiaron en Sherbrooke, una en un niño de cinco meses con anomalía de los cartílagos de la tráquea (748.3) y la otra en un recién nacido que padecía tres anomalías leves, hipoplasia de la mandíbula (524.1) y deformidades de las extremidades inferiores y superiores (755). La tercera defunción ocurrió en el proyecto de California en un niño de 23 meses que sufría la enfermedad de Down.

ANEMIAS POR DEFICIENCIA Y OTRAS ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y DE LOS ORGANOS HEMATOPOYETICOS

En este importante grupo de afecciones están comprendidas las anemias debidas a la deficiencia férrica, de vitaminas y de otros nutrientes, las anemias hemolíticas hereditarias y adquiridas (salvo la anemia del recién nacido), las anemias aplásticas, las alteraciones de la coagulación, púrpura y otras enfermedades de los órganos hematopoyéticos.

Las anemias por deficiencia (categorías 280, 281) sólo se asignaron excepcionalmente como causas básicas (en una defunción en cada uno de tres proyectos), como puede observarse en el cuadro 133, y como causas asociadas en 158 observadas en 14 proyectos, con tasas que oscilaron entre 0.8 y 21.8 por 100,000 habitantes. Las razones de estas cifras relativamente pe-

CUADRO 133. Mortalidad[a] por anemias por deficiencia y por otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos como causas básicas o asociadas, en niños menores de 5 años, en 15 proyectos.

Proyecto	Anemias por deficiencia (280, 281)				Otros enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos (282-289)			
	Básica		Asociada		Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	3	0.1	158	7.5	55	2.6	636	30.3
ARGENTINA								
Chaco, Provincia	—	—	5	6.5	1	1.3	10	13.0
San Juan, Provincia	—	—	22	21.1	3	2.9	55	52.7
BOLIVIA, proyecto	—	—	5	3.2	4	2.5	12	7.6
BRASIL								
Recife	—	—	27	21.8	9	7.3	94	75.9
Ribeirão Prêto	1	1.2	3	3.6	2	2.4	17	20.6
São Paulo	—	—	10	4.1	6	2.5	148	60.7
CANADA								
Sherbrooke	—	—	1	1.1	—	—	3	3.3
CHILE, proyecto	—	—	15	7.2	—	—	15	7.2
COLOMBIA								
Cali	—	—	5	4.9	3	3.0	17	16.8
Cartagena	1	1.2	13	15.1	3	3.5	33	38.4
Medellín	—	—	9	9.6	2	2.1	11	11.8
EL SALVADOR, proyecto	—	—	1	0.8	3	2.4	105	83.8
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	1	0.5	22	12.0	14	7.6	44	24.0
MEXICO								
Monterrey	—	—	20	9.2	2	0.9	68	31.2
ESTADOS UNIDOS								
California, proyecto	—	—	—	—	3	1.5	4	2.0

[a] Tasas por 100,000 habitantes.

queñas son, primero, que las anemias nutricionales rara vez se diagnostican con especificidad y, segundo, que siempre que se declaró o confirmó mediante pruebas de laboratorio la presencia de anemia en un niño afectado por desnutrición moderada o grave, se consideró la anemia como un elemento del estado carencial general.

Las demás enfermedades de la sangre y los órganos hematopoyéticos (282–289) consistieron principalmente en anemias sin especificar, por lo común asignadas como causas asociadas. Posiblemente muchas de estas anemias pueden haber sido el resultado de la deficiencia de uno o varios nutrientes, pero no se obtuvo ninguna aclaración al respecto a través de las historias clínicas. En muchos casos en que se encontró propensión a la hemorragia (episodio purpúrico) como una de las manifestaciones de estados morbosos tales como septicemia no se asignó el síndrome hemorrágico como causa asociada sino que se consideró como un elemento de la enfermedad principal. El número de defunciones por todos estos estados morbosos como causas asociadas, en comparación con las que figuraron como causas básicas (636 como causas asociadas y 55 como causas básicas) revela una vez más la importancia del estudio de la mortalidad utilizando el procedimiento de causas múltiples.

ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO Y DE LOS ORGANOS DE LOS SENTIDOS

Este amplio grupo de causas está integrado por enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central y sus efectos tardíos; enfermedades hereditarias y familiares del sistema nervioso; parálisis cerebral infantil; epilepsia, y otras afecciones del sistema nervioso y los órganos de los sentidos. En los 15 proyectos se asignaron estas afecciones como causas básicas en 965 defunciones de niños menores de 5 años, con tasas que oscilaron entre 7.7 por 100,000 habitantes en Sherbrooke y 89.0 en São Paulo (cuadro 134). Como causas asociadas se asignaron en 1,428 defunciones, con tasas que variaron de 14.7 en el proyecto de California a 127.5 en el de Recife.

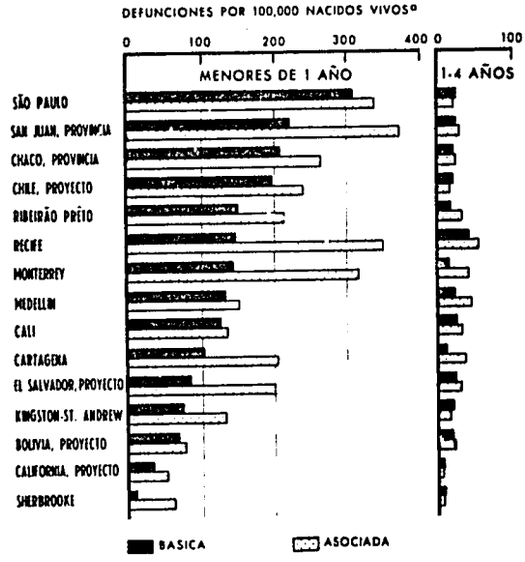
Como se observará en el cuadro 134 y en la figura 111, este grupo de enfermedades produce su efecto más grave durante el primer año de vida. Las tasas de mortalidad por estas enfermedades como causas básicas en ese período de edad oscilaron entre 5.9 por 100,000 nacidos vivos en Sherbrooke y 304.3 en São Paulo, mientras que las correspondientes a los niños de 1 a 4 años quedaron comprendidas dentro de un margen de 6.2 en California a 40.7 en Recife. Entre los menores de 1 año, las

CUADRO 134. Mortalidad[a] por enfermedades del sistema nervioso y órganos de los sentidos[b] como causas básicas o asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 15 proyectos.

Proyecto	Causa básica						Causa asociada					
	Menores de 5 años		Menores de 1 año		1-4 años		Menores de 5 años		Menores de 1 año		1-4 años	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	965	46.0	656	138.4	309	18.7	1,428	68.0	1,010	213.1	418	25.3
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	49	63.8	36	204.5	13	21.6	60	78.1	46	261.4	14	23.2
San Juan, Provincia	70	67.0	51	218.3	19	22.6	110	105.3	87	372.4	23	27.3
BOLIVIA, proyecto	50	31.6	24	63.8	26	21.2	57	36.1	28	74.4	29	23.6
BRASIL												
Recife	83	67.0	44	144.7	39	40.7	158	127.5	107	352.0	51	53.2
Ribeirão Prêto	37	44.8	27	148.0	10	15.4	58	70.3	38	208.3	20	30.7
São Paulo	217	89.0	177	304.3	40	21.2	234	96.0	195	335.3	39	20.7
CANADA												
Sherbrooke	7	7.7	1	5.9	6	8.1	14	15.4	10	58.9	4	5.4
CHILE, proyecto	116	55.8	84	192.7	32	19.1	126	60.6	103	236.3	23	13.7
COLOMBIA												
Cali	46	45.5	26	123.2	20	24.7	54	53.4	28	132.7	26	32.1
Cartagena	25	29.1	18	100.6	7	10.2	60	69.8	36	201.1	24	34.9
Medellín	39	41.8	25	128.9	14	18.8	63	67.5	29	149.5	34	45.6
EL SALVADOR, proyecto	47	37.5	25	80.6	22	22.8	92	73.4	62	199.9	30	31.1
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	57	31.1	29	70.8	28	19.5	76	41.5	54	131.8	22	15.3
MEXICO												
Monterrey	97	44.5	74	139.6	23	13.5	236	108.3	165	311.3	71	41.8
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	25	12.3	15	33.5	10	6.2	30	14.7	22	49.2	8	5.0

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.
[b] Categorías 320-389, con la adición de algunas causas asociadas en 310-315.

FIG. 111. Mortalidad por enfermedades del sistema nervioso y órganos de los sentidos como causas básicas o asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 15 proyectos.



[a] Para niños de 1-4 años por 100,000 habitantes.

tasas por estas enfermedades fueron siempre más elevadas como causas asociadas que como causas básicas y, en general, lo mismo se observó en los niños de 1 a 4 años. Las afecciones más numerosas del grupo fueron las enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central (excluidas las enfermedades específicas con localización en el sistema o invasión del mismo, tales como la encefalitis vírica, la meningitis tuberculosa y otras afecciones que se clasifican en el grupo de enfermedades infecciosas y parasitarias).

Las enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central (categorías 320-324) por sí solas, causaron 513 defunciones y se asignaron como causas asociadas en 674 defunciones observadas en los 15 proyectos (cuadro 135). Las tasas más bajas se observaron en los proyectos de Sherbrooke y California. Las tasas varias veces mayores obtenidas en los proyectos latinoamericanos, donde probablemente no se emplean procedimientos diagnósticos con tanta frecuencia, reflejan la magnitud del problema y la necesidad de mejorar la atención médica para prevenir estas graves enfermedades y sus efectos tardíos.

La parálisis cerebral infantil espasmódica (categoría 343) incluye un gran número de afecciones tales como la parálisis cerebral infantil, diplejía espasmódica, parálisis producida por lesión al nacer y otras, y las causas de estas afecciones son numerosas. En los 15 proyectos se asignaron a esta categoría 105 defunciones como causa básica y 63 como causa asociada (cuadro 135). Se observó una gran variación en las tasas, oscilando las de esta enfermedad como causa básica entre 1.1 y 1.2 por 100,000 habitantes en los proyectos de Sherbrooke y Ribeirão Prêto y más de 9 en Chile y São Paulo, como se indica en la figura 112. En casi todas estas defun-

CUADRO 135. Mortalidad[a] por ciertas enfermedades del sistema nervioso como causas básicas o asociadas, en niños menores de 5 años, en 15 proyectos.

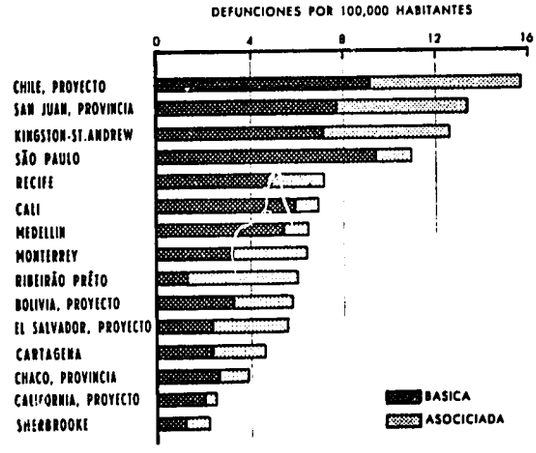
Proyecto	Enfermedades inflamatorias (320-324)				Parálisis cerebral espasmódica infantil (343)				Epilepsia (345)			
	Básica		Asociada		Básica		Asociada		Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	513	24.4	674	32.1	105	5.0	63	3.0	33	1.6	26	1.2
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	27	35.2	38	49.5	2	2.6	1	1.3	2	2.6	1	1.3
San Juan, Provincia	50	47.9	44	42.1	8	7.7	6	5.7	—	—	2	1.9
BOLIVIA, proyecto	35	22.1	33	20.9	5	3.2	4	2.5	2	1.3	2	1.3
BRASIL												
Recife	42	33.9	50	40.4	6	4.8	3	2.4	4	3.2	3	2.4
Ribeirão Prêto	20	24.2	19	23.0	1	1.2	4	4.8	1	1.2	—	—
São Paulo	73	30.0	84	34.5	23	9.4	4	1.6	3	1.2	2	0.8
CANADA												
Sherbrooke	2	2.2	11	12.1	1	1.1	1	1.1	—	—	—	—
CHILE, proyecto	72	34.7	57	27.4	19	9.1	14	6.7	—	—	4	1.9
COLOMBIA												
Cali	31	30.6	35	34.6	6	5.9	1	1.0	1	1.0	1	1.0
Cartagena	12	14.0	45	52.3	2	2.3	2	2.3	—	—	—	—
Medellín	19	20.4	20	21.4	5	5.4	1	1.1	5	5.4	7	7.5
EL SALVADOR, proyecto	26	20.8	45	35.9	3	2.4	4	3.2	5	4.0	2	1.6
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	34	18.6	28	15.3	13	7.1	10	5.5	3	1.6	2	1.1
MEXICO												
Monterrey	59	27.1	143	65.6	7	3.2	7	3.2	6	2.8	—	—
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	11	5.4	22	10.8	4	2.0	1	0.5	1	0.5	—	—

[a] Tasas por 100,000 habitantes.

ciones había un precedente de parto distócico con traumatismo o asfixia o antecedentes de asfixia grave al nacer. No se empleó una codificación doble cuando la parálisis cerebral se debió a complicaciones durante el parto. La marcada variabilidad en la mortalidad por esta condición mórbida señala la necesidad de investigar las diversas causas que la producen, tales como complicaciones del parto, en cada una de las áreas de los proyectos.

Las diversas formas de trastornos incluidos en la categoría 345 (epilepsia) no se consideraron significativas como causas asociadas o básicas de defunción. Las formas observadas eran del tipo convulsivo generalizado, relativamente poco frecuente en los niños pequeños. En menos del 2% de los niños los trastornos se manifiestan antes de los 2 años de edad (Livingston, 1954). En los 15 proyectos se encontraron sólo 33 defunciones debidas a epilepsia como causa básica y 26 como causa asociada. Las cifras obtenidas no pueden utilizarse como una medida de la incidencia de epilepsia. Sin embargo, no cabe duda de que se necesita una identificación inmediata de los trastornos y tratamiento supervisado, a fin de contribuir a la prevención de defunciones y complicaciones en los supervivientes.

FIG. 112. Mortalidad por parálisis cerebral espasmódica infantil como causa básica, en niños menores de 5 años, en 15 proyectos.



ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO

Este amplio grupo de enfermedades (categorías 460–519) comprende las infecciones de las vías respiratorias superiores, bronquitis aguda, influenza, neumonías y otras afecciones del aparato respiratorio. No están incluidas infecciones específicas tales como la tuberculosis y la tos ferina, ni ninguna otra afección clasificada en el grupo de enfermedades infecciosas y parasitarias.

En los 15 proyectos estos estados morbosos ocuparon el lugar más importante después de la enfermedad diarreica como causa básica de defunción de niños menores de 5 años. En efecto, causaron 5,741 defunciones, con tasas que oscilaron entre 35.1 y 40.3 por 100,000 habitantes en los proyectos de Sherbrooke y California y 866.2 en el de Bolivia (cuadro 136). Además, se asignaron como causas asociadas en 10,298 defunciones, con tasas desde 38.4 y 53.5 en los proyectos de Norteamérica hasta la extraordinariamente elevada tasa de 1,147.6 en Recife.

El cuadro 136 y la figura 113 muestran las tasas por 100,000 nacidos vivos de defunciones infantiles y por 100,000 habitantes de defunciones de niños de 1 a 4 años. En todos los proyectos, la mortalidad por enfermedades del aparato respiratorio resultó varias veces más elevada en la infancia que en la niñez temprana. De hecho, las tasas de estas enfermedades como causas básicas en el primer año de vida oscilaron entre 159.1 en Sherbrooke y 2,751.9 en el proyecto de Bolivia, mientras que las correspondientes a los niños de 1 a 4 años variaron de 3.1 en el proyecto de California a 272.3 en Bolivia. En cuanto a estas enfermedades como causas asociadas se observó esencialmente la misma pauta de variación.

Con excepción de los proyectos de Bolivia, Provincia del Chaco y Sherbrooke, las enfermedades del aparato respiratorio en el primer año de vida mostraron tasas de mortalidad más elevadas como causas asociadas que como causas básicas. En seis proyectos,

CUADRO 136. Mortalidad[a] por enfermedades del aparato respiratorio[b] como causas básicas o asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 15 proyectos.

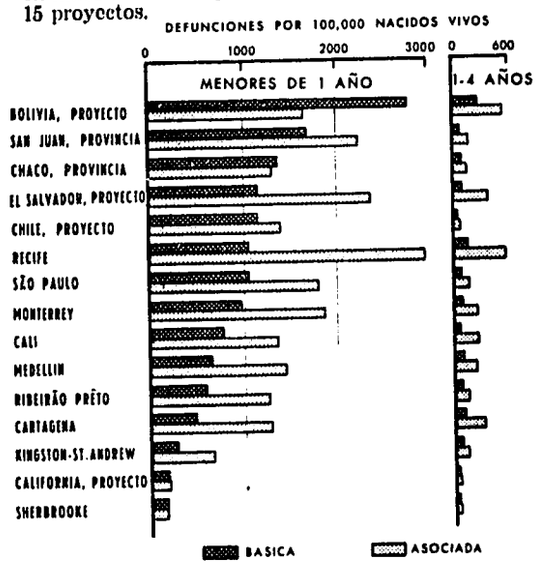
Proyecto	Causa básica						Causa asociada					
	Menores de 5 años		Menores de 1 año		1-4 años		Menores de 5 años		Menores de 1 año		1-4 años	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	5,741	273.5	4,650	980.9	1,091	66.0	10,298	490.6	7,060	1,489.3	3,238	195.8
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	279	363.3	237	1,346.6	42	69.6	309	402.3	220	1,301.1	80	132.6
San Juan, Provincia	431	412.6	394	1,686.6	37	44.0	641	613.6	526	2,251.7	115	136.6
BOLIVIA, proyecto	1,369	866.2	1,035	2,751.9	334	272.3	1,243	786.5	618	1,643.2	625	509.5
BRASIL												
Recife	445	359.1	316	1,039.5	129	134.6	1,422	1,147.6	901	2,963.8	521	543.8
Ribeirão Prêto	120	145.5	98	537.3	22	33.8	309	374.5	228	1,250.0	81	124.5
São Paulo	709	290.9	604	1,038.5	105	55.7	1,317	540.4	1,045	1,796.8	272	144.4
CANADA												
Sherbrooke	32	35.1	27	159.1	5	6.7	35	38.4	25	147.3	10	13.5
CHILE, proyecto	541	260.4	494	1,133.5	47	28.1	708	340.8	610	1,399.7	98	58.5
COLOMBIA												
Cali	203	200.6	161	763.0	42	51.9	484	478.3	290	1,374.4	194	239.8
Cartagena	123	143.0	82	458.1	41	59.6	440	511.6	231	1,290.5	209	303.8
Medellín	155	166.1	123	634.0	32	42.9	448	480.2	281	1,448.5	167	223.9
EL SALVADOR, proy.	444	354.4	361	1,163.8	83	85.9	1,090	870.0	738	2,379.1	352	364.4
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	166	90.6	118	288.1	48	33.4	374	204.1	269	656.7	105	73.1
MEXICO												
Monterrey	642	294.6	523	986.6	119	70.1	1,369	628.2	985	1,858.1	384	226.1
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	82	40.3	77	172.1	5	3.1	109	53.5	84	187.8	25	15.5

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.
[b] Categorías 460-519.

las primeras fueron más de dos veces mayores que las segundas. El problema de estas enfermedades como causas básicas en el proyecto de Bolivia parece ser especialmente grave, mientras que en Recife la tasa de esas afecciones como causas asociadas resultó excesivamente alta, debido en gran parte a las complicaciones del sarampión y a la deficiencia nutricional.

De las 5,741 defunciones por enfermedades del aparato respiratorio, se clasificaron 4,576 en el grupo de neumonía e influenza (470–486). Si bien en diversas partes del presente informe se hace referencia a las defunciones por este último grupo y se incluyen, para cada área, en los cuadros del Apéndice, sólo 55, o sea el 1.2%, se debieron a la influenza (470–474). En cuanto a este grupo de enfermedades, se pudo identificar en muchos casos uno o varios agentes bacterianos, aunque en numerosas defunciones el diagnóstico no fue confirmado por estudios bacteriológicos especiales. La distinción entre neumonía y bronconeumonía se basó algunas veces en estudios radiológicos pero con más frecuencia en los resultados clínicos y necrópsicos. Debido a las diferencias en la terminología, fue necesario consultar con los grupos locales para aclarar la clasificación. Por ejemplo, en varias áreas se emplea comúnmente la expresión *neumopatía aguda* (categoría 519.2) para indicar neumonía sin especificar (486). Otro de los problemas que surgió fue el relacionado con el empleo del término gripe, término de inclusión en el grupo de

FIG. 113. Mortalidad por enfermedades del aparato respiratorio como causas básicas o asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 15 proyectos.



[a] Para niños de 1-4 años por 100,000 habitantes.

influenza. En varias áreas la palabra "gripe" se emplea para significar una infección de las vías respiratorias superiores. De esta manera es posible que algunas de las 55 defunciones asignadas a la influenza pertenecieran realmente al grupo de infecciones de las vías respiratorias superiores o a neumonía.

La bronconeumonía estuvo muchas veces asociada con enfermedades infecciosas (enfermedad diarreica, sarampión, tos ferina y otras) y generalmente se observó como una afección terminal. En muchas de esas defunciones la deficiencia nutricional contribuyó de manera importante. A juzgar por el examen de las historias clínicas de estas defunciones, a medida que mejoran los procedimientos de diagnóstico y de consignación de datos clínicos disminuye la función de las afecciones de las vías respiratorias inferiores como causas básicas y adquieren más importancia como estados que acompañan (consecuencias) a otras causas de defunción.

ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO

En los 15 proyectos, 59 defunciones por enfermedades del aparato circulatorio fueron asignadas como causas básicas (cuadro 137). Ocurrieron unas cuantas en cada uno de 14 proyectos; São Paulo acusó la mayor tasa con 20 defunciones (8.2 por 100,000 habitantes), mientras que el proyecto de Bolivia, con nueve defunciones, ocupó el segundo lugar (5.7). Las afecciones asignadas como causa básica con más frecuencia fueron la miocarditis (categoría 422) y la insuficiencia cardiaca de

CUADRO 137. Mortalidad[a] por enfermedades del aparato circulatorio[b] como causas básicas o asociadas, en niños menores de 5 años, en 15 proyectos.

Proyecto	Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	59	2.8	936	44.6
ARGENTINA				
Chaco, Provincia	3	3.9	12	15.6
San Juan, Provincia	3	2.9	50	47.9
BOLIVIA, proyecto	9	5.7	17	10.8
BRASIL				
Recife	3	2.4	101	81.5
Ribeirão Prêto	3	3.6	31	37.6
São Paulo	20	8.2	153	62.8
CANADA				
Sherbrooke	1	1.1	16	17.6
CHILE, proyecto	—	—	79	38.0
COLOMBIA				
Cali	1	1.0	34	33.6
Cartagena	2	2 3	47	54.7
Medellín	3	3.2	53	56.8
EL SALVADOR, proyecto	1	0.8	104	83.0
JAMAICA				
Kingston-St. Andrew	4	2.2	98	53.5
MEXICO				
Monterrey	4	1.8	105	48.2
ESTADOS UNIDOS				
California, proyecto	2	1.0	36	17.7

[a] Tasas por 100,000 habitantes.
[b] Categorías 390–458.

origen no especificado (428). La fiebre reumática, incluida en este grupo en la *Clasificación Internacional de Enfermedades* (categoría 390–392), fue la causa básica de sólo cinco defunciones: dos en Recife, dos en Ribeirão Prêto y una en la Provincia del Chaco.

Las enfermedades incluidas en este grupo constituyeron causas asociadas en 936 defunciones, siendo las más frecuentes entre las afecciones asignadas la insuficiencia cardiaca congestiva e insuficiencia del corazón, pericarditis y miocarditis. Esos trastornos fueron comúnmente las consecuencias de enfermedades infecciosas, tales como la difteria, y de enfermedades del aparato respiratorio, anomalías congénitas, hidratación excesiva durante el tratamiento de la deshidratación que acompaña a la enfermedad diarreica, anemias graves y otros trastornos.

ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO

Este grupo (categorías 520–577) comprende los estados anormales de los órganos y tejidos de la boca, las glándulas salivales, el esófago, el estómago, los intestinos, el peritoneo, el hígado y el páncreas. No están incluidas las enfermedades infecciosas y las anomalías congénitas de este aparato, si bien forman parte del grupo las hernias y unas cuantas anormalidades congénitas de las mandíbulas.

Estas enfermedades se asignaron como causas básicas en 217 defunciones de niños menores de 5 años. Las tasas oscilaron entre 4.9 por 100,000 habitantes en el proyecto de California y 18.2 en la Provincia de San Juan (cuadro 138). Las afecciones observadas con más frecuencia como causas básicas fueron las hernias, las obstrucciones intestinales, tales como la intususcepción y el vólvulo (no congénito) y enfermedades del hígado no especificadas, como la necrosis aguda (570) y otras afecciones hepáticas (573).

Las enfermedades del aparato digestivo contribuyeron como causas asociadas a 1,103 defunciones, con tasas que variaron de 6.6 en Sherbrooke a 142.9 en el proyecto de El Salvador. La obstrucción intestinal fue la causa asociada más frecuente de este grupo.

CUADRO 138. Mortalidad[a] por enfermedades del aparato digestivo[b] como causas básicas o asociadas, en niños menores de 5 años, en 15 proyectos.

Proyecto	Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	217	10.3	1,103	52.6
ARGENTINA				
Chaco, Provincia	13	16.9	12	15.6
San Juan, Provincia	10	18.2	140	134.0
BOLIVIA, proyecto	28	17.7	32	20.2
BRASIL				
Recife	17	13.7	105	84.7
Ribeirão Prêto	4	4.8	29	35.2
São Paulo	28	11.5	139	57.0
CANADA				
Sherbrooke	5	5.5	6	6.6
CHILE, proyecto	16	7.7	54	26.0
COLOMBIA				
Cali	10	9.9	32	31.6
Cartagena	13	15.1	75	87.2
Medellín	6	6.4	41	43.9
EL SALVADOR, proyecto	11	8.8	179	142.9
JAMAICA				
Kingston-St. Andrew	23	12.6	40	21.8
MEXICO				
Monterrey	14	6.4	190	87.2
ESTADOS UNIDOS				
California, proyecto	10	4.9	29	14.2

[a] Tasas por 100,000 habitantes.
[b] Categorías 520–577.

OTRAS ENFERMEDADES

El amplio grupo de enfermedades del aparato genitourinario (categorías 580–629) constituyó la causa básica de 138 defunciones (cuadro 139). De estas, 48 ocurrieron en São Paulo; al examinar las tabulaciones básicas de este proyecto se observó que la mayoría de estas defunciones se debieron a la pielonefritis y a infección de las vías urinarias sin especificar, y sólo dos fueron causadas por glomerulonefritis.

Las enfermedades del sistema genitourinario contribuyeron como causas asociadas a 589 defunciones en los 15 proyectos. Las infecciones de las vías urinarias iban acompañadas más comúnmente de anomalías congénitas del aparato urinario, infecciones del tubo digestivo y formas graves de deficiencia nutricional.

A las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo (categorías 680–709) se debieron 164 defunciones (cuadro 140). Desde el punto de vista de la mortalidad las infecciones de la piel y del tejido subcutáneo (680–686) fueron, con mucho, las más importantes y, dentro de ellas, el forúnculo (680), la celulitis (681–682), el impétigo (684) y otras infecciones locales de la piel (686) predominaron como causas asociadas o básicas. En muchas de las defunciones en que se asignaron estos estados morbosos como causa básica, y especialmente en los menores de 1 año, la septicemia fue la

CUADRO 139. Mortalidad[a] por enfermedades del aparato genitourinario[b] como causas básicas o asociadas, en niños menores de 5 años, en 15 proyectos.

Proyecto	Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	138	6.6	589	28.1
ARGENTINA				
Chaco, Provincia	5	6.5	17	22.1
San Juan, Provincia	7	6.7	20	19.1
BOLIVIA, proyecto	3	1.9	17	10.8
BRASIL				
Recife	5	4.0	50	40.4
Ribeirão Prêto	7	8.5	9	10.9
São Paulo	48	19.7	127	52.1
CANADA				
Sherbrooke	—	—	3	3.3
CHILE, proyecto	9	4.3	47	22.6
COLOMBIA				
Cali	11	10.9	25	24.7
Cartagena	10	11.6	61	70.9
Medellín	5	5.4	38	40.7
EL SALVADOR, proyecto	4	3.2	34	27.1
JAMAICA				
Kingston-St. Andrew	3	1.6	17	9.3
MEXICO				
Monterrey	19	8.7	115	52.8
ESTADOS UNIDOS				
California, proyecto	2	1.0	9	4.4

[a] Tasas por 100,000 habitantes.
[b] Categorías 580–629.

CUADRO 140. Mortalidad[a] por enfermedades de la piel y tejido celular subcutáneo[b] como causas básicas y asociadas, en niños menores de 5 años, en 15 proyectos.

Proyecto	Básica		Asociada	
	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	164	7.8	460	21.9
ARGENTINA				
Chaco, Provincia	12	15.0	14	18.2
San Juan, Provincia	10	9.6	34	32.5
BOLIVIA, proyecto	10	6.3	11	7.0
BRASIL				
Recife	39	31.5	82	66.2
Ribeirão Prêto	8	9.7	14	17.0
São Paulo	10	4.1	61	25.0
CANADA				
Sherbrooke	2	2.2	—	—
CHILE, proyecto	13	6.3	35	16.8
COLOMBIA				
Cali	5	4.9	26	25.7
Cartagena	5	5.8	25	29.1
Medellín	10	10.7	25	26.8
EL SALVADOR, proyecto	14	11.2	59	47.1
JAMAICA				
Kingston-St. Andrew	7	3.8	17	9.3
MEXICO				
Monterrey	19	8.7	56	25.7
ESTADOS UNIDOS				
California, proyecto	—	—	1	0.5

[a] Tasas por 100,000 habitantes.
[b] Categorías 680–709.

consecuencia. En los 15 proyectos constituyeron causas asociadas de 460 defunciones, con tasas que oscilaron entre 0.5 por 100,000 habitantes en el proyecto de California y 66.2 en Recife. En el primero sólo una defunción se debió a uno de estos estados morbosos como causa asociada y ninguna como causa básica. En Sherbrooke estas enfermedades actuaron como causa básica de dos defunciones únicamente. La baja mortalidad por estas infecciones de la piel observada en ciertos proyectos indica el valor de un nivel adecuado de higiene en el cuidado de los menores de 1 año.

Las enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo (710–738) constituyeron la causa básica de sólo 12 defunciones en siete de los proyectos, y otras 12 en ocho proyectos fueron asignadas como causas asociadas.

LA MORTALIDAD POR CAUSAS EXTERNAS

A medida que se reduce a niveles bajos la mortalidad por enfermedades infecciosas y deficiencia nutricional, las causas externas de defunción adquieren creciente importancia en la niñez. Los problemas de una magnitud cada vez mayor creados por los accidentes y otras causas externas exigen un mayor esfuerzo para encontrar solu-

ciones y establecer métodos para reducir la mortalidad y la incapacidad por estas causas evitables. Los Gobiernos Miembros de la Organización Panamericana de la Salud expresaron su preocupación por estos problemas durante las Discusiones Técnicas sobre la prevención de accidentes, celebradas durante la XV Conferencia Sanitaria Panamericana (OPS, 1959).

En los 15 proyectos se debieron a causas externas 847 defunciones de niños menores de 5 años, lo que representa una tasa de 40.4 por 100,000 habitantes (cuadro 141). En los proyectos de Norteamérica una proporción significativa de defunciones en la niñez temprana (1 a 4 años) se debió a estas causas: 28 de 61 en Sherbrooke y 47 de 114 en el proyecto de California.

En la figura 114 se presenta la distribución de la mortalidad debida a causas externas, por grupo de edad, en los 15 proyectos, por orden descendente de las tasas globales de mortalidad por estas causas. La cifra más elevada (67.0 por 100,000 habitantes) se encontró en la Provincia de San Juan y la más baja (23.0) en Ribeirão Prêto.

Si bien las proporciones de defunciones debidas a causas externas fueron mayores en los niños de 1 a 4 años, en 11 de los proyectos las tasas resultaron mayores en el primer año; en otros cuatro la cifra más elevada correspondió al segundo año de vida. Por consiguiente, los niños muy pequeños, lo mismo que los mayores, deben ser protegidos contra los peligros de las causas externas.

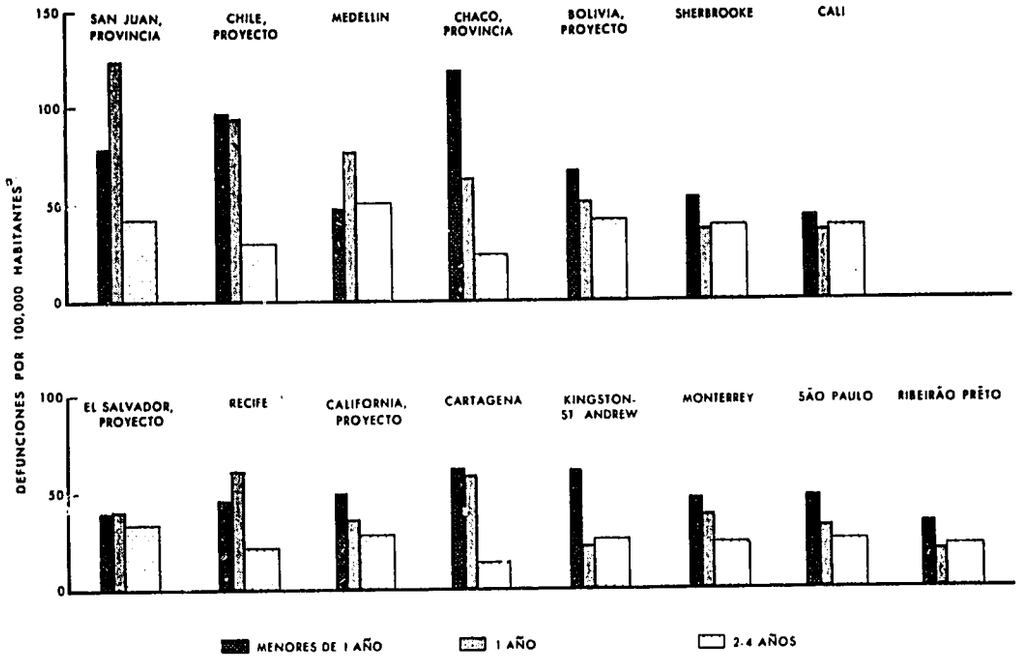
Las tasas variaron como resultado de las diferencias en la frecuencia de accidentes mortales de varios tipos distintos. Las defunciones por nueve grupos de causas

Cuadro 141. Mortalidad[a] por causas externas[b] en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 15 proyectos.

Proyecto	Menores de 5 años		Menores de 1 año		1 año		2–4 años	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	847	40.4	274	57.8	214	49.4	359	29.4
ARGENTINA								
Chaco, Provincia	41	53.4	21	119.3	10	62.7	10	22.5
San Juan, Provincia	70	67.0	18	77.1	26	123.6	26	41.2
BOLIVIA, proyecto	80	50.6	25	66.5	17	50.3	38	42.8
BRASIL								
Recife	44	35.5	14	46.1	16	59.7	14	20.3
Ribeirão Prêto	19	23.0	6	32.9	3	17.6	10	20.8
São Paulo	77	31.6	27	46.4	17	31.4	33	24.6
CANADA								
Sherbrooke	37	40.6	9	53.0	6	35.3	22	38.4
CHILE, proyecto	118	56.8	42	96.4	38	94.4	38	29.9
COLOMBIA								
Cali	39	38.5	9	42.7	7	34.7	23	37.9
Cartagena	28	32.6	11	61.5	10	58.1	7	13.6
Medellín	51	54.7	9	46.4	14	75.3	28	50.0
EL SALVADOR, proyecto	46	36.7	12	38.7	11	40.2	23	33.2
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	59	32.2	25	61.0	8	20.5	26	24.9
MEXICO								
Monterrey	69	31.7	24	45.3	17	37.8	28	22.4
ESTADOS UNIDOS								
California, proyecto	69	33.9	22	49.2	14	35.0	33	27.3

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.
[b] Categorías E800–E989.

FIG. 114. Mortalidad por causas externas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 15 proyectos.



a / Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos

externas correspondientes a los 15 proyectos fueron las siguientes:

	No. de defunciones
Accidentes de vehículos de motor (E810–E823)	191
Envenenamientos accidentales (E850–E877)	64
Caídas accidentales (E880–E887)	70
Accidentes causados por el fuego (E890–E899)	70
Ahogamiento y sumersión accidentales (E910)	103
Obstrucción accidental o sofocación por alimentos u otros objetos y sofocación mecánica (E911–E913)	124
Accidente causado por sustancias quemantes, líquidos corrosivos y vapor (E924)	65
Homicidio (E960–E969)	36
Todas las demás causas externas (el resto de las categorías E800–E989)	124

En los cuadros 142, 143 y 144 se presentan los datos correspondientes a estos nueve grupos, por edad al fallecer.

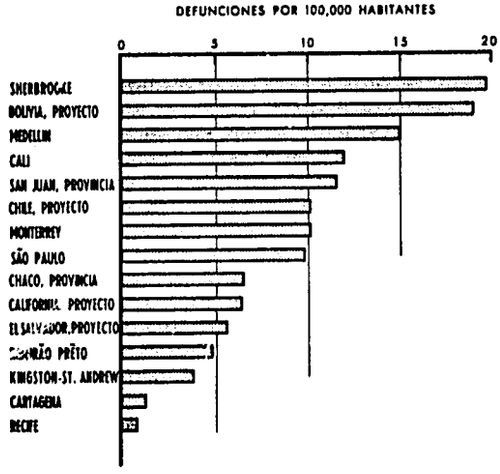
Los accidentes de vehículo de motor causaron 191 defunciones, o sea el 22.6% del total debido a causas externas. Las tasas variaron considerablemente, desde la baja tasa de 0.8 por 100,000 habitantes debida a una defunción en Recife, hasta la elevada de 19.8 en el proyecto de Sherbrooke, debida a 18 defunciones (figura 115). De hecho, en este proyecto casi la mitad de las defunciones por causas externas se debieron a accidentes de vehículo de motor (18 de 37 defunciones). El proyecto de Bolivia ocupó el segundo lugar, con una

CUADRO 142. Mortalidad[a] por accidentes de vehículos de motor[b] en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 15 proyectos.

Proyecto	Menores 5 años		Menores 1 año		1–4 años	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	191	9.1	18	3.8	173	10.5
ARGENTINA						
Chaco, Provincia	5	6.5	1	5.7	4	6.6
San Juan, Provincia	12	11.5	5	21.4	7	8.3
BOLIVIA, proyecto	30	19.0	4	10.6	26	21.2
BRASIL						
Recife	1	0.8	—	—	1	1.0
Ribeirão Prêto	4	4.8	—	—	4	6.1
São Paulo	24	9.8	2	3.4	22	11.7
CANADA						
Sherbrooke	18	19.8	3	17.7	15	20.2
CHILE, proyecto	21	10.1	—	—	21	12.5
COLOMBIA						
Cali	12	11.9	—	—	12	14.8
Cartagena	1	1.2	—	—	1	1.5
Medellín	14	15.0	1	5.2	13	17.4
EL SALVADOR, proy.	7	5.6	—	—	7	7.2
JAMAICA						
Kingston-St. Andrew	7	3.8	—	—	7	4.9
MEXICO						
Monterrey	22	10.1	1	1.9	21	12.4
ESTADOS UNIDOS						
California, proyecto	13	6.4	1	2.2	12	7.5

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.
[b] Categorías E810–E823.

FIG. 115. Mortalidad por accidentes de vehículos de motor, en niños menores de 5 años, en 15 proyectos.



tasa de 19.0 por 100,000 habitantes, debida a 30 defunciones.

En los 15 proyectos en conjunto la mortalidad por accidentes de vehículo de motor fue más elevada en el grupo de 1 a 4 años que en menores de 1 año; sólo 18 de las 191 defunciones por estas causas correspondían a menores de 1 año. Los niños de 1 a 4 años son los más expuestos a estos accidentes cuando caminan por las calles o carreteras o cuando viajan en un vehículo.

Otros cuatro tipos de accidentes causaron numerosas defunciones en los niños de 1 a 4 años: envenenamientos, incendios, quemaduras por sustancias quemantes y ahogamientos. En el cuadro 143 se presentan las defunciones por estas causas en ese grupo de edad, así como en los niños menores de 5 años. Además de las 70 defunciones debidas a incendios, hubo 65 en que los accidentes por sustancias quemantes constituyeron la causa básica. Unicamente en un proyecto no se observó defunción alguna por esta causa; en tres proyectos ocurrieron sendas defunciones, y en los demás entre dos y 14.

Los ahogamientos causaron 103 defunciones, 32 de las cuales acaecieron en la Provincia de San Juan, donde la tasa fue elevada para los niños de 1 a 4 años (36.8 por 100,000 habitantes). Muchas de estas defunciones accidentales se debieron a caídas en canales de los sistemas de riego.

Otros cuatro tipos de causas externas originaron defunciones principalmente en la infancia, a saber: caídas, obstrucción y sofocación, homicidio y un grupo de causas diversas y de causas externas sin especificar (cuadro 144). Entre las defunciones por obstrucción y sofocación figuraron unas cuantas que ocurrieron en los primeros días de vida, causadas por la aspiración de leche y también por sofocación mecánica en la cama, esta última generalmente en condi-

CUADRO 143. Mortalidad[a] por cuatro tipos de accidentes en niños menores de 5 años y de 1 a 4 años de edad en 15 proyectos.

Proyecto	Menores de 5 años								1–4 años							
	Envenenamiento (E850–E877)		Incendios (E890–E899)		Sustancias quemantes (E924)		Ahogamiento (E910)		Envenenamiento (E850–E877)		Incendios (E890–E899)		Sustancias quemantes (E924)		Ahogamiento (E910)	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	64	3.0	70	3.3	65	3.1	103	4.9	52	3.1	50	3.0	52	3.1	97	5.9
ARGENTINA																
Chaco, Provincia	6	7.8	2	2.6	1	1.3	10	13.0	3	5.0	1	1.7	—	—	9	14.9
San Juan, Provincia	7	6.7	1	1.0	2	1.9	32	30.6	6	7.1	1	1.2	1	1.2	31	36.8
BOLIVIA, proyecto	6	3.8	5	3.2	6	3.8	2	1.3	2	1.6	3	2.4	4	3.3	1	0.8
BRASIL																
Recife	4	3.2	4	3.2	3	2.4	5	4.0	4	4.2	2	2.1	3	3.1	4	4.2
Ribeirão Prêto	4	4.8	1	1.2	1	1.2	—	—	3	4.6	1	1.5	1	1.5	—	—
São Paulo	4	1.6	2	0.8	4	1.6	10	4.1	4	2.1	2	1.1	3	1.6	10	5.3
CANADA																
Sherbrooke	1	1.1	2	2.2	—	—	5	5.5	1	1.3	1	1.3	—	—	5	6.7
CHILE, proyecto	7	3.4	14	6.7	8	3.9	18	8.7	7	4.2	7	4.2	8	4.8	17	10.1
COLOMBIA																
Cali	3	3.0	4	4.0	4	4.0	3	3.0	2	2.5	4	4.9	3	3.7	3	3.7
Cartagena	—	—	3	3.5	5	5.8	3	3.5	—	—	1	1.5	5	7.3	3	4.4
Medellín	8	8.6	3	3.2	4	4.3	3	3.2	8	10.7	3	4.0	3	4.0	3	4.0
EL SALVADOR, proyecto	4	3.2	6	4.8	8	6.4	1	0.8	4	4.1	5	5.2	6	6.2	1	1.0
JAMAICA																
Kingston-St. Andrew	5	2.7	11	6.0	4	2.2	1	0.5	5	3.5	9	6.3	3	2.1	1	0.7
MEXICO																
Monterrey	2	0.9	1	0.5	14	6.4	—	—	2	1.2	1	0.6	11	6.5	—	—
ESTADOS UNIDOS																
California, proyecto	3	1.5	11	5.4	1	0.5	10	4.9	1	0.6	9	5.6	1	0.6	9	5.6

[a] Tasas por 100,000 habitantes.

ciones de hacinamiento. En este grupo se incluyen también algunas de las denominadas muertes repentinas en que la autopsia y las pruebas clínicas indicaron que el niño se sofocó al aspirar alimentos regurgitados. Se han aportado pruebas (Emery, 1959) de que un niño sano no aspira materias regurgitadas suficientes para sofocarse. Sin embargo, se asignaron defunciones a la aspiración de alimentos o vómitos en los niños en que la presencia de alimentos aspirados no se comprobó hasta el examen *post mortem*. Asimismo, como la sofocación en la cama se ha considerado improbable en niños normales (Woolley, 1945), salvo en condiciones de hacinamiento o en el caso de que las personas que comparten la cama se encuentren bajo la influencia de drogas o del alcohol. Así puede haber ocurrido en varias defunciones asignadas a sofocación en la cama (E913.0).

Se debieron a homicidio 36 defunciones y ocurrió por lo menos una de ellas en 12 de los 15 proyectos (cuadro 144); 22 de estas defunciones correspondieron a menores de 1 año y varias acaecieron poco después del nacimiento (infanticidio del hijo no deseado).

La variedad de causas externas de defunción observada en cada proyecto indica la conveniencia de emprender estudios locales de estos problemas que sirvan de base para el establecimiento de programas preventivos.

CUADRO 144. Mortalidad[a] por cuatro tipos de causas externas en niños menores de 5 años de edad y en menores de 1 año en 15 proyectos.

Proyecto	Menores de 5 años								Menores de 1 año							
	Caídas (E880-E887)		Obstrucción, sofocación (E911-E913)		Homicidio (E960-E969)		Resto de E800-E989		Caídas (E880-E887)		Obstrucción sofocación (E911-E913)		Homicidio (E960-E969)		Resto de E800-E989	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
Total	70	3.3	124	5.9	36	1.7	124	5.9	27	5.7	99	20.9	22	4.6	57	12.0
ARGENTINA																
Chaco, Provincia	—	—	5	6.5	7	9.1	5	6.5	—	—	5	28.4	5	28.4	4	22.7
San Juan, Provincia	5	4.8	7	6.7	—	—	4	3.8	3	12.8	4	17.1	—	—	3	12.8
BOLIVIA, proyecto	7	4.4	4	2.5	4	2.5	16	10.1	—	—	4	10.6	2	5.3	6	16.0
BRASIL																
Recife	11	8.9	6	4.8	—	—	10	8.1	6	19.7	3	9.9	—	—	2	6.6
Ribeirão Prêto	1	1.2	4	4.8	1	1.2	3	3.6	—	—	4	21.9	1	5.5	—	—
São Paulo	5	2.1	11	4.5	3	1.2	14	5.7	2	3.4	10	17.2	2	3.4	10	17.2
CANADA																
Sherbrooke	2	2.2	4	4.4	2	2.2	3	3.3	—	—	3	17.7	1	5.9	1	5.9
CHILE, proyecto	7	3.4	26	12.5	4	1.9	13	6.3	2	4.6	22	50.5	3	6.9	7	16.1
COLOMBIA																
Cali	3	3.0	4	4.0	1	1.0	5	4.9	1	4.7	4	19.0	1	4.7	1	4.7
Cartagena	6	7.0	4	4.7	—	—	6	7.0	2	11.2	3	16.8	—	—	4	22.3
Medellín	4	4.3	6	6.4	2	2.1	7	7.5	1	5.2	5	25.8	—	—	1	5.2
EL SALVADOR, proy.	5	4.0	6	4.8	2	1.6	7	5.6	3	9.7	1	3.2	2	6.4	3	9.7
JAMAICA																
Kingston-St. Andrew	5	2.7	13	7.1	2	1.1	11	6.0	2	4.9	13	31.7	1	2.4	6	14.6
MEXICO																
Monterrey	4	1.8	13	6.0	1	0.5	12	5.5	3	5.7	10	18.9	1	1.9	6	11.3
ESTADOS UNIDOS																
California, proyecto	5	2.5	11	5.4	7	3.4	8	3.9	2	4.5	8	17.9	3	6.7	3	6.7

[a] Tasas para menores de 1 año por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

MUERTE REPENTINA

Se clasificaron como muerte repentina[a] (categoría 795) 280 de las 35,095 defunciones comprendidas en la Investigación. Estas ocurrieron con más frecuencia en niños de 28 días a 5 meses, correspondiendo 197 de las 280 a este grupo de edad. En el cuadro 145 figura el número de defunciones por edad y las tasas en la infancia por 100,000 nacidos vivos. Sólo 12 de las defunciones correspondían a niños de 1 a 4 años.

[a] En la Investigación la muerte repentina se definió como el fallecimiento de un niño que se creía estar en buen estado de salud y sin evidencia de enfermedad específica ni causa externa en la historia clínica o en la autopsia.

En cuatro proyectos se observó una elevada mortalidad infantil por esta causa, a saber, en la Provincia de San Juan, Chile, Kingston-St. Andrew y California, con tasas de 82.7 a 114.7 por 100,000 nacidos vivos (figura 116). Los tres últimos proyectos acusaron tasas de mortalidad infantil por todas las causas relativamente bajas.

Las tasas llegaron a un nivel de 47.2 a 67.0 en cuatro proyectos, mientras que en los siete restantes fueron inferiores a 40 por 100,000 nacidos vivos. Los tres proyectos del Brasil mostraron las tasas más bajas: 16.4 para Recife, 27.4 para Ribeirão Prêto, y 27.5 para São Paulo.

CUADRO 145. Mortalidad[a] por muerte repentina (795) en menores de 5 años, por grupo de edad, en 15 proyectos.

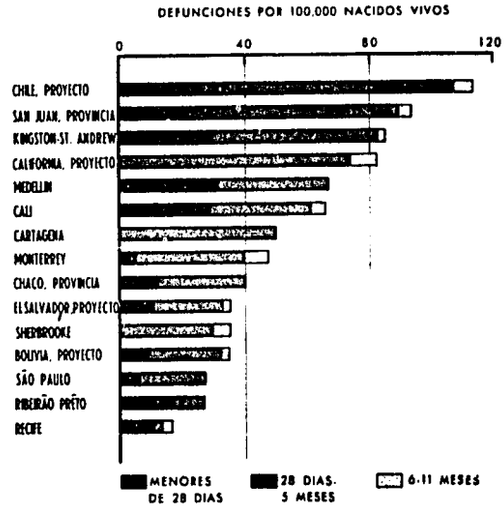
Proyecto	Menores de 5 años	Menores de 1 año		Menores de 28 días		28 días-5 meses		6-11 meses		1-4 años
	No.	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	No.
Total	280	268	56.5	53	11.2	197	41.6	18	3.8	12
ARGENTINA										
Chaco, Provincia	8	7	39.8	2	11.4	5	28.4	—	—	1
San Juan, Provincia	22	22	94.2	5	21.4	16	68.5	1	4.3	—
BOLIVIA, proyecto	14	13	34.6	3	8.0	9	23.9	1	2.7	1
BRASIL										
Recife	5	5	16.4	3	9.9	1	3.3	1	3.3	—
Ribeirão Prêto	6	5	27.4	3	16.4	2	11.0	—	—	1
São Paulo	18	16	27.5	3	5.2	13	22.4	—	—	2
CANADA										
Sherbrooke	6	6	35.4	—	—	5	29.5	1	5.9	—
CHILE, proyecto	51	50	114.7	5	11.5	42	96.4	3	6.9	1
COLOMBIA										
Cali	14	14	66.4	6	28.4	7	33.2	1	4.7	—
Cartagena	9	9	50.3	—	—	9	50.3	—	—	—
Medellín	16	13	67.0	6	30.9	7	36.1	—	—	3
EL SALVADOR, proyecto	12	11	35.5	3	9.7	7	22.6	1	3.2	1
JAMAICA										
Kingston-St. Andrew	36	35	85.4	12	29.3	22	53.7	1	2.4	1
MEXICO										
Monterrey	26	25	47.2	2	3.8	19	35.8	4	7.5	1
ESTADOS UNIDOS										
California, proyecto	37	37	82.7	—	—	33	73.8	4	8.9	—

[a] Tasas por 100,000 nacidos vivos.

Casi todos los menores de 1 año en que el síndrome de la muerte repentina fue la causa básica fueron encontrados muertos en las primeras horas de la mañana, lo que concuerda con los resultados de otros estudios (Bergman *et al.*, 1972). Aunque en ciertos casos el niño presentó algún signo de inquietud durante la noche, en la mayoría los padres no percibieron ninguna anormalidad especial durante las horas que precedieron al desenlace mortal.

Varios autores (Valdés Dapena, 1967) han mencionado el bajo peso al nacer como un factor en la muerte repentina, a base de comparaciones de los porcentajes de niños de bajo peso al nacer fallecidos por esa causa con los del grupo testigo o con la incidencia de bajo peso al nacer en la comunidad. Puesto que en muchos lugares

FIG. 116. Mortalidad por muerte repentina en niños menores de 1 año, por grupo de edad, en 15 proyectos.

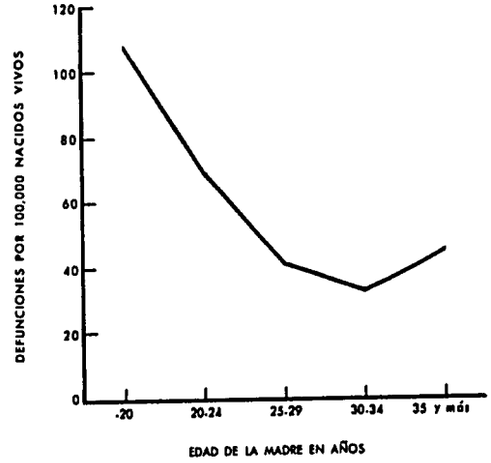


se observó que los niños que fallecieron en el primer año de vida tenían bajo peso al nacer, se obtuvieron datos sobre niños que murieron en el período posneonatal en los que se asignó como causa la muerte repentina (categoría 795). Se conoció el peso al nacer en 157 de 215 muertes repentinas ocurridas en ese período de edad, y 27 de estos niños (17.2%) pesaron al nacer 2,500 gramos o menos. Con respecto a las áreas en que había datos suficientes sobre los pesos al nacer, el porcentaje comparable de defunciones por todas las causas en el período posneonatal fue de 25.0. Con exclusión de los tres proyectos del Brasil (por las bajas tasas que acusaron), el 23.2% de todas las defunciones posneonatales ocurrió en niños que al nacer pesaron 2,500 gramos o menos, y el 17.8% de las muertes repentinas correspondió a niños comprendidos en ese margen de peso. En resumen, en la Investigación el bajo peso al nacer no pareció ser un factor contribuyente a la muerte repentina en el período posneonatal.

Se analizaron también los datos para verificar alguna posible relación entre la muerte repentina y la falta de alimentación al seno. Entre las 164 defunciones posneonatales por esta causa, y respecto a las cuales se dispuso de la información pertinente, hubo 99 ocurridas en niños que habían sido alimentados al seno por lo menos durante un mes (59.6%), en comparación con 52.2% en las defunciones por todas las causas. Excluidos los tres proyectos del Brasil, los porcentajes fueron de 63.8 y 59.3, respectivamente. Por lo tanto, la diferencia no es suficiente para indicar la influencia de la falta de lactancia natural.

En siete proyectos los datos por la edad materna se combinaron para explorar cualquier posible relación entre la muerte repentina en menores de 1 año y la edad de

Fig. 117. Mortalidad por muerte repentina en niños menores de 1 año, por edad de la madre, en siete proyectos combinados.



la madre al nacer el niño. Las tasas por 100,000 nacidos vivos fueron las siguientes:

Edad materna	*Tasas de muerte repentina*
Menores de 20 años	108.1
20–24 años	68.7
25–29 años	40.7
30–34 años	32.6
35 años y más	45.0

Estas tasas, presentadas en la figura 117, dan a entender que los hijos de madres jóvenes están más expuestos a la muerte repentina. Ello confirma las observaciones de Steele y Langworth (1966) y Valdés Dapena (1962), quienes encontraron que las madres de los niños afectados eran más jóvenes en las fechas del matrimonio, del primer embarazo y del nacimiento del niño estudiado.

La situación con respecto al orden de nacimiento no se aclaró debido en parte a los reducidos números y al hecho de que sólo se dispuso de las distribuciones de los nacimientos vivos en cuatro proyectos.

Capítulo XII

Características de la reproducción

Además de las causas múltiples de mortalidad infantil, existen otros factores, tales como la edad de la madre y el orden de nacimiento, que guardan una relación directa con la magnitud de las tasas de mortalidad en la infancia. Estos últimos factores ya han sido examinados en los Capítulos VI y X, sobre la mortalidad neonatal y las anomalías congénitas. Una investigación bien conocida de los factores causales de la mortalidad infantil en ocho ciudades de los Estados Unidos de América (Woodbury, 1925) llamó la atención sobre la influencia de numerosos factores biológicos y socioeconómicos, incluidas la edad y la paridad de la madre. Este estudio reveló que las tasas de mortalidad infantil eran más bajas en el caso de madres de 25 a 29 años y elevadas en el de madres jóvenes y en los grupos de edad de 35 a 39 años y de 40 y más años. La mortalidad resultó excesivamente elevada en los niños precedidos por muchos otros nacimientos.

Yerushalmy *et al.* (1940) utilizaron datos de certificados de nacimiento y de defunción fuera de la ciudad de Nueva York en el período de 1936–1938 para unos estudios de la mortalidad durante el parto y el nacimiento que se refirieron a la importante relación con el orden de nacimiento y la edad materna. Morris y sus colaboradores (Morris y Heady, 1955; Heady *et al.*, 1955) han estudiado detenidamente los factores sociales y biológicos relacionados con la mortalidad infantil en Inglaterra y Gales. Chase (1961–1963) analizó certificados de nacimiento y sus correspondientes certificados de defunción durante el período de 1950–1952 fuera de la ciudad de Nueva York para poder hacer un estudio completo de dichas interrelaciones.

Puesto que no se tiene conocimiento de que se hayan llevado a cabo estudios análogos en países o ciudades de América Latina, uno de los objetivos de la Investigación consistió en evaluar esos factores en los 15 proyectos. Los antecedentes de reproducción de las madres de niños fallecidos en varios proyectos revelaron que muchos de estos niños nacieron en familias ya numerosas y que las pérdidas por muertes fetales y defunciones de los nacidos vivos eran considerables. En este capítulo se presentan datos sobre el orden de nacimiento y la edad de la madre para mostrar la manera en que muchos de estos factores puedan estar involucrados en la mortalidad infantil excesiva. Las tasas de mortalidad calculadas con arreglo a estos dos factores, siempre que hubiera denominadores, revelan considerables diferencias en las áreas de América Latina.

Las tasas de natalidad están disminuyendo en varias áreas y esta tendencia debería de ejercer un efecto favorable sobre

la mortalidad infantil. Por fortuna se dispuso de datos sobre nacimientos por edad de la madre y orden de nacimiento en la Provincia de Santiago, y estos datos indicaron un cambio de las madres de edad más avanzada a las de edad más joven y de los niños precedidos por otros muchos hermanos a los de familias poco numerosas en un período de rápida disminución de la tasa de natalidad. La mortalidad infantil ha sido reducida por cambios en las características de la reproducción. Por consiguiente, para la planificación de niños sanos y la reducción de la mortalidad es preciso tener en cuenta estos factores junto con las causas de defunción.

Además, el análisis efectuado en el presente capítulo respecto de los datos sobre los antecedentes de la reproducción de las madres revela que las pérdidas excesivas por defunciones fetales y de nacidos vivos deben de haber afectado a las familias con repetidos episodios de enfermedades y con varias defunciones. El primer elemento esencial para garantizar que los niños sobrevivan a los peligros de la infancia es la planificación de los embarazos deseados por los padres y que tengan por resultado un hijo en buen estado de salud.

EDAD DE LA MADRE

Durante las entrevistas con las familias de niños fallecidos, la enfermera de salud pública o la asistente social obtuvieron las fechas de nacimiento de los padres y también las de terminación y resultado de cada gestación y, si ocurría la muerte, la edad del niño al fallecer. En general, las entrevistadoras lograban reunir los antecedentes completos de reproducción. Sin embargo, aun en los casos en que no se obtuvo una serie completa de hechos vitales, por lo común se lograba averiguar el orden de nacimiento y la edad de la madre al nacer el niño. Estos datos sirvieron de base para los análisis efectuados en esta sección.

Las características de la reproducción varían considerablemente en los 15 proyectos. Se analizan en primer término la edad de la madre al nacer el niño fallecido (cuadro 146). En la figura 118 se presentan las distribuciones porcentuales por edad materna en orden descendente de las tasas de natalidad por 1,000 habitantes (presentadas en el Capítulo II). Las tasas de natalidad en los 15 proyectos fueron las siguientes:

Proyecto	*Tasa de natalidad*
Recife	41.6
El Salvador, proyecto	40.4
Monterrey	39.8
Kingston-St. Andrew	38.0
Bolivia, proyecto	34.2
Chaco, Provincia	33.7
Cartagena	32.5
Cali	31.1
Medellín	31.0
San Juan, Provincia	30.4
Ribeirão Prêto	27.5
Chile, proyecto	26.1
São Paulo	24.8
California, proyecto	16.3
Sherbrooke	15.2

En Recife, donde se observó la tasa más alta de natalidad, el 16.7% de las madres

CUADRO 146. Defunciones en menores de 1 año, por edad de la madre al nacer el niño, en 15 proyectos.

Proyecto	Número							Por ciento					
	Total	Menos de 20	20-24	25-29	30-34	35 y más	Desconocida	Total	Menos de 20	20-24	25-29	30-34	35 y más
ARGENTINA													
Chaco, Provincia	1,410	372	357	250	185	228	18	100.0	26.7	25.6	18.0	13.3	16.4
San Juan, Provincia	1,900	380	530	403	251	277	59	99.9	20.6	28.8	21.9	13.6	15.0
BOLIVIA, proyecto	2,790	358	632	413	248	284	355	100.0	18.5	32 7	21.3	12.8	14.7
BRASIL													
Recife	2,773	384	622	580	361	357	469	100.1	16.7	27.0	25.2	15.7	15.5
Ribeirão Prêto	959	137	257	189	131	132	113	100.0	16.2	30.4	22.3	15.5	15.6
São Paulo	3,788	445	1,152	861	566	425	339	100.0	12.9	33.4	25.0	16.4	12.3
CANADA													
Sherbrooke	310	23	113	86	45	33	10	100.1	7.7	37.7	28.7	15.0	11.0
CHILE, proyecto	2,404	477	712	481	331	313	90	100.0	20.6	30.8	20.8	14.3	13.5
COLOMBIA													
Cali	1,153	169	263	203	142	113	263	100.1	19.0	29.6	22.8	16.0	12.7
Cartagena	856	135	198	144	75	93	211	99.9	20.9	30.7	22.3	11.6	14.4
Medellín	924	131	204	150	106	145	188	100.0	17.8	27.7	20.4	14.4	19.7
EL SALVADOR, proyecto	2,742	646	803	498	358	369	68	100.0	24.2	30.0	18.6	13.4	13.8
JAMAICA													
Kingston-St. Andrew	1,589	377	466	335	172	178	61	100.0	24.7	30.5	21.9	11.3	11.6
MEXICO													
Monterrey	3,220	386	770	609	467	504	484	100.0	14.1	28.1	22.3	17.1	18.4
ESTADOS UNIDOS													
California, proyecto	784	182	256	191	92	47	16	100.0	23.7	33.3	24.9	12.0	6.1

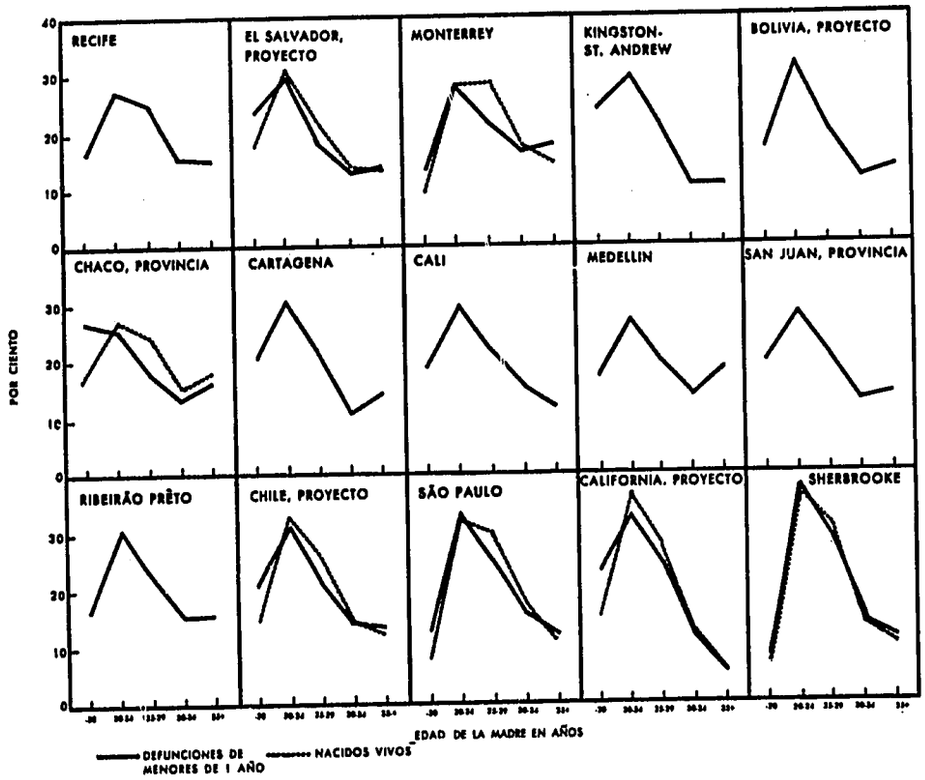
era menor de 20 años en la fecha de nacimiento del niño fallecido; el 27.0% tenía de 20 a 24 años y el 25.2% de 25 a 29, mientras que el 15.7% se encontraba en la edad de 30 a 34 años y el 15.5 en la de 35 años o más. En el proyecto de El Salvador, que acusó también una elevada tasa de natalidad, hubo una gran proporción de madres jóvenes (24.2% menores de 20 años y 30.0% de 20 a 24), mientras que en Monterrey el porcentaje de madres menores de 20 años fue más bajo (14.1) y el de 35 o mayores más elevado (18.4). En Kingston-St. Andrew (con la cuarta tasa alta de natalidad) se observó una pauta similar a la de El Salvador, con un predominio de madres jóvenes pero con un porcentaje todavía más bajo de las de 35 años y mayores (11.6). Así pues, aun en estos proyectos con tasas elevadas de natalidad—y probablemente una planificación familiar muy limitada—se observan distintas características en cuanto a la edad de las madres de los niños fallecidos.

En el proyecto de Bolivia* se obtuvo una de las mayores proporciones de madres de 20 a 24 años (32.7 por ciento). Se observaron porcentajes más altos en este grupo de edad sólo en los tres proyectos que mostraron las tasas más bajas de natalidad (São Paulo, California y Sherbrooke). La Provincia del Chaco fue excepcional en el sentido de que acusó el mayor porcentaje de madres comprendidas en el grupo de edad menor de 20 años (26.7 por ciento).

Si bien los tres proyectos con las tasas más bajas de natalidad revelaron ciertas similitudes, también mostraron marcadas diferencias. El proyecto de California

*En La Paz no se pudo localizar a muchas familias y por consiguiente resultó elevado el número de niños (855) respecto a los cuales se desconocía la edad de la madre; la distribución se basa en las de edad conocida (1,935). No puede determinarse el efecto de esta circunstancia pero no se considera suficiente para invalidar los resultados.

FIG. 118. Defunciones de menores de 1 año, por edad de la madre al nacer el niño en 15 proyectos, y distribución de nacidos vivos por edad de la madre en siete proyectos.



reveló un porcentaje más elevado de madres menores de 20 años (23.7) que São Paulo (12.9), pero sólo un porcentaje muy bajo de las del grupo de 35 años y más (6.1). En Sherbrooke, el 37.7% de las madres estaba comprendido en el grupo de edad de 20 a 24 años pero sólo el 7.7% era menor de 20 años. Así pues, las características de las distribuciones por edad de las madres de los niños fallecidos difirieron notablemente en los 15 proyectos.

MORTALIDAD NEONATAL E INFANTIL POR EDAD DE LA MADRE

En la medida de lo posible, se obtuvieron las distribuciones de nacimientos vivos a fin de evaluar las repercusiones de estas grandes diferencias entre los proyectos con respecto a la edad de la madre al nacer el niño fallecido y, de esta manera, poder calcular las tasas de mortalidad por edad de la madre. Sólo se dispuso de datos suficientes sobre estas distribuciones en relación con siete proyectos, cinco de América

Latina y dos de Norteamérica. El cuadro 147 presenta la mortalidad neonatal e infantil en estos siete proyectos por edad de la madre en cinco grupos de edad, y en la figura 119 se indican, en orden descendente de las tasas de mortalidad infantil, las tasas correspondientes a los cinco proyectos de América Latina.

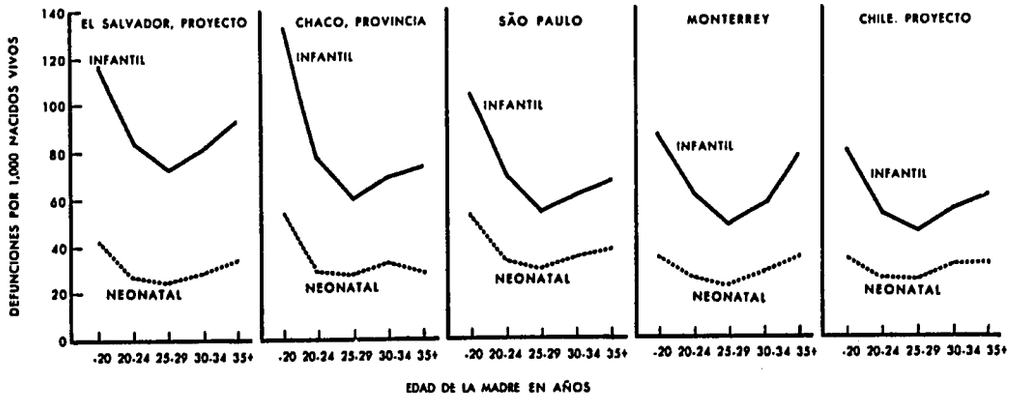
En los cinco proyectos latinoamericanos se observó la mortalidad infantil más baja en el grupo de madres de 25 a 29 años. La cifra resultó excesiva para las madres jóvenes e igualmente para las de 35 años y mayores. Con respecto a las madres de 40 años y más, las tasas fueron muy elevadas, pero no se pudo disponer de datos

CUADRO 147. Mortalidad neonatal e infantil,[a] por edad de la madre al nacer el niño, en siete proyectos.

Edad de la madre en años	ARGENTINA Chaco, Provincia	BRASIL São Paulo	CANADA Sherbrooke	CHILE, proyecto	EL SALVADOR proyecto	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
	Mortalidad neonatal						
Total	32.3	33.7	13.5	26.6	29.6	26.0	12.7
Menos de 20	53.4	52.3	16.4	31.7	40.7	33.1	17.2
20-24	28.3	32.1	12.6	24.2	26.2	23.9	11.7
25-29	26.6	28.7	12.9	23.2	23.7	20.7	11.3
30-34	31.9	34.3	16.1	29.9	27.6	27.2	12.7
35 y más	27.1	37.2	12.8	30.2	34.5	34.1	14.0
	Mortalidad infantil						
Total	80.1	65.1	18.3	55.2	88.4	60.7	17.5
Menos de 20	133.5	104.1	21.2	79.3	116.6	86.3	26.2
20-24	76.6	67.9	18.6	51.7	84.2	59.7	15.9
25-29	60.5	53.2	16.5	44.5	72.9	47.0	15.3
30-34	69.4	61.4	18.3	54.1	81.3	56.8	16.5
35 y más	72.8	67.4	20.3	59.8	93.6	77.4	17.5

[a] Defunciones por 1,000 nacidos vivos.

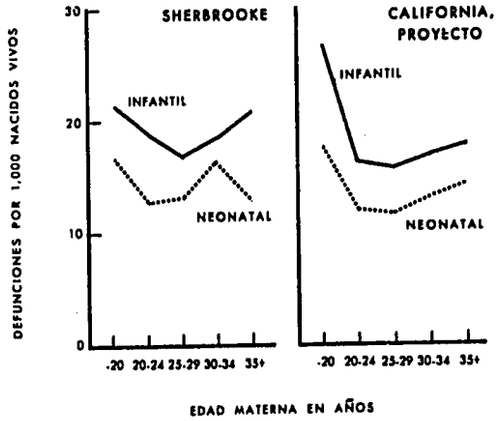
FIG. 119. Mortalidad neonatal e infantil, por edad de la madre, en cinco proyectos latinoamericanos.



suficientes en todos los proyectos. A juzgar por los datos del proyecto de Chile, es evidente que cuando las tasas de mortalidad infantil son más bajas, las curvas de mortalidad neonatal e infantil están más próximas que cuando la tasa de mortalidad infantil es muy alta, como en el caso de El Salvador. La tasa neonatal con respecto a las madres menores de 20 años en Chile—31.7 por 1,000 nacidos vivos—fue mucho menor que la observada en São Paulo (52.3). Sin embargo, las características de la mortalidad neonatal en los diversos proyectos resultan en general similares, con menos diferencias que las observadas en la mortalidad infantil.

En la figura 120 se presentan los proyectos de Sherbrooke y California utilizando una escala menor, y las tasas de mortalidad son mucho más bajas que las de los cinco proyectos latinoamericanos. En aquellos dos proyectos la mortalidad infantil fue también la más baja para los productos de madres de 25 a 29 años y mucho más alta para los de las madres más jóvenes. Sherbrooke acusó cifras bajas, a lo cual probablemente se deba la distribución poco común de la mortalidad neonatal, siendo la tasa menor en los niños de madres de 35 años y mayores.

FIG. 120. Mortalidad neonatal e infantil, por edad de la madre, en los proyectos de Sherbrooke y California.



Las diferencias de estas características indican que la edad de la madre en el momento de nacer el niño constituye un importante factor determinante del grado de mortalidad neonatal e infantil. Los niños nacidos de madres jóvenes (menores de 20 años) y de madres mayores (35 años y más) acusan la mortalidad más elevada. En el Capítulo VI se indicaron las importantes relaciones entre ciertas causas de mortalidad neonatal y la edad de la madre. Por consiguiente, no cabe duda de la necesidad de reunir y analizar datos sobre el factor edad materna.

DISTRIBUCION DE NACIDOS VIVOS POR EDAD DE LA MADRE

El cuadro 148 presenta las distribuciones porcentuales de nacidos vivos por edad de la madre en los siete proyectos en que se pudo disponer de esos datos, con el fin de facilitar la interpretación de las distribuciones por edad materna contenidas en el cuadro 146 y la figura 118 (en esta figura se indican las distribuciones de nacidos vivos con líneas interrumpidas).

La magnitud de la tasa de mortalidad infantil en un determinado grupo de edad materna depende en parte del número de nacidos vivos en ese grupo de edad, es decir, el denominador de la tasa. Así, las distribuciones porcentuales de nacidos vivos y defunciones infantiles por edad de la madre guardan relaciones específicas. Si el porcentaje de nacidos vivos en un determinado

CUADRO 148. Distribución porcentual de nacidos vivos, por edad de la madre, en siete áreas.

Edad de la madre en años	ARGENTINA Chaco, Provincia	BRASIL São Paulo	CANADA Sherbrooke	CHILE Provincia de Santiago	EL SALVADOR Departamento de San Salvador	MEXICO Monterrey	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	99.9	100.0	100.1	100.1	100.0	100.0	99.9
Menos de 20	16.0	8.1	6.6	14.3	18.3	9.9	15.8
20-24	26.8	32.0	36.9	32.9	31.5	28.6	36.8
25-29	23.8	30.6	31.7	25.8	22.6	28.8	28.5
30-34	15.3	17.4	14.9	14.6	14.6	18.2	12.7
35 y más	18.0	11.9	9.9	12.5	13.0	15.5	6.1

Fuente: Las distribuciones de nacidos vivos por edad de la madre para mediados de 1969 se obtuvieron del Servicio Nacional de Salud de Chile (1970) y de la Oficina Nacional de Estadísticas y Censos de El Salvador (1970) y para 1970 del Departamento de Salud del Estado de California. Las otras distribuciones fueron proporcionadas por los colaboradores principales.

grupo de edad es más bajo que el de niños menores de 1 año fallecidos en ese grupo de edad, la tasa de mortalidad infantil es mayor que cuando se produce la relación a la inversa.

En los siete proyectos se observó en el grupo de madres menores de 20 años un porcentaje de nacidos vivos menor que el de los menores de 1 año fallecidos; en este grupo de edad se observó una elevada tasa de mortalidad infantil. En todos los proyectos, el grupo de edad materna con la menor tasa de mortalidad infantil (25–29 años) acusó unos porcentajes mucho mayores que los de las defunciones. Por consiguiente, aunque no se dispuso de las distribuciones de nacidos vivos por edad materna con respecto a los ocho proyectos restantes, puede observarse la relación. Las elevadas proporciones de nacidos vivos entre madres jóvenes y madres de 35 años y más—grupos de edad en que se notan elevadas tasas de mortalidad infantil—dan lugar a tasas altas de mortalidad infantil.

En los cinco proyectos latinoamericanos, los porcentajes de nacidos vivos entre madres menores de 20 años fueron los siguientes:

Proyecto	*Porcentaje*
São Paulo	8.1
Monterrey	9.9
Chile	14.3
Chaco, Provincia	16.0
El Salvador	18.3

Estas grandes diferencias resultan asombrosas en el caso de Monterrey y El Salvador, en Mesoamérica, que acusan elevadas tasas de natalidad, y en São Paulo y Chile que muestran tasas relativamente bajas. Además, los dos proyectos de Norteamérica con bajas tasas de natalidad mostraron porcentajes claramente distintos en las madres menores de 20 años, a saber, Sherbrooke (6.6%) y California (15.8 por ciento).

En cuanto al grupo de edad de 35 años y más, el proyecto de California, con las tasas más bajas de mortalidad infantil, acusó un porcentaje muy bajo de nacidos vivos en ese grupo. Los porcentajes corres-

pondientes a los siete proyectos fueron los siguientes:

Proyecto	*Porcentaje*
California	6.1
Sherbrooke	9.9
São Paulo	11.9
Chile	12.5
El Salvador	13.0
Monterrey	15.5
Chaco, Provincia	18.0

Se sabe que los primeros cuatro proyectos tienen las tasas más bajas de natalidad. El reducido porcentaje de nacimientos entre las madres de 35 años y mayores en el proyecto de California influyó decididamente en su baja tasa de mortalidad infantil.

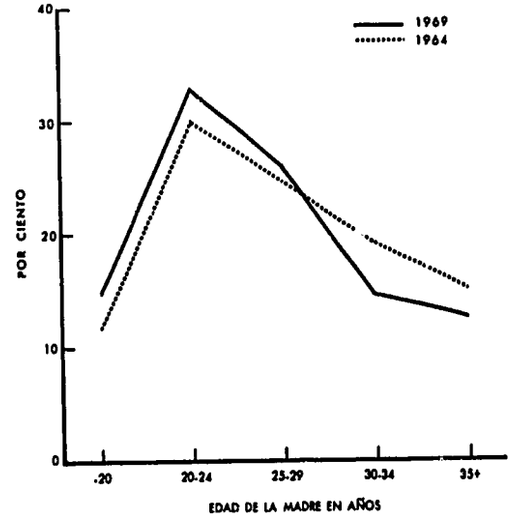
La Provincia de Santiago ha experimentado una rápida disminución de la tasa de natalidad—de 37.6 en 1962 a 26.6 en 1969, o sea una reducción de 29.3 por ciento. Esta modificación de la pauta de la reproducción, derivada de la planificación familiar, ha dado lugar a un cambio de las madres mayores a las de edad más joven (cuadro 149 y figura 121). Mientras que en 1962 el 14.4% de las madres tenía 35 años o más, en 1969 sólo el 12.5% correspondía a ese grupo de edad. En 1964 (el primer año en que se dispuso de datos sobre los grupos de edad de 25 a 29 y 30 a 34 años) el porcentaje de madres de 30 a 34 años fue de 19.1, y en 1969 había descendido a 14.6, o sea un 23.6% más bajo. Ha habido aumentos en las proporciones de nacimientos entre madres en los grupos de edad que muestran la mortalidad neonatal e infantil más favorable (20–24 y 25–29 años). Este cambio de las madres mayores a las más jóvenes (ocurrido de 1964 a 1969) puede observarse en la figura 121. En la sección siguiente se examina el orden de nacimiento, otro factor importante para la evaluación del efecto de una tasa de natalidad descendente.

CUADRO 149. Distribución porcentual de nacidos vivos, por edad de la madre, en la Provincia de Santiago, Chile (1962, 1964 y 1969).

Grupo de edad en años	1962	1964	1969
Menos de 20	10.7	11.4	14.3
20-24	28.6	30.0	32.9
25-29	46.3	24.6	25.8
30-34		19.1	14.6
35 y más	14.4	14.9	12.5

Fuente: Servicio Nacional de Salud, Chile (1963, 1965, 1970).

FIG. 121. Distribución porcentual de nacidos vivos, por edad de la madre, en la Provincia de Santiago, Chile.



ORDEN DE NACIMIENTO

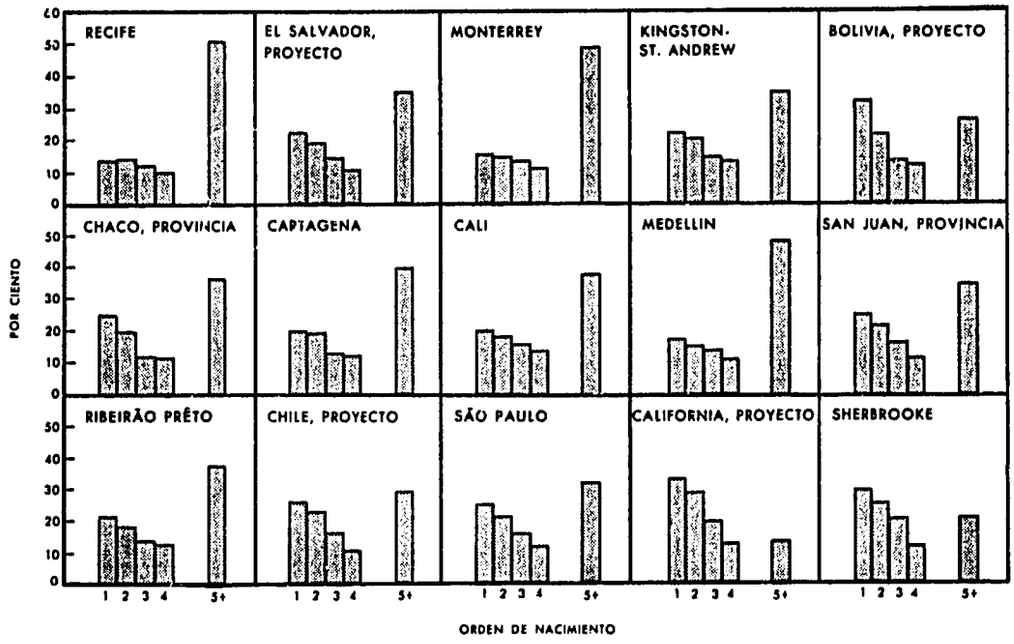
El orden de nacimiento de los niños fallecidos ha sido estudiado sobre la misma base que se utilizó en la distribución por edad de las madres (cuadro 150 y figura 122).

En la figura 122 se presentan las distribuciones porcentuales de las defunciones in-

CUADRO 150. Defunciones en menores de 1 año, por orden de nacimiento, en 15 proyectos.

Proyecto	Número							Por ciento					
	Total	1	2	3	4	5 y más	Desconocida	Total	1	2	3	4	5 y más
ARGENTINA													
Chaco, Provincia	1,410	341	253	162	142	491	21	100.0	24.6	18.2	11.7	10.2	35.3
San Juan, Provincia	1,900	439	357	265	175	606	58	100.0	23.8	19.4	14.4	9.5	32.9
BOLIVIA, proyecto	2,790	603	392	236	211	488	860	99.9	31.2	20.3	12.2	10.9	25.3
BRASIL													
Recife	2,773	317	322	273	228	1,174	459	100.0	13.7	13.9	11.8	9.9	50.7
Ribeirão Prêto	959	178	148	107	101	310	115	100.0	21.1	17.5	12.7	12.0	36.7
São Paulo	3,788	817	688	494	355	1,037	397	100.1	24.1	20.3	14.6	10.5	30.6
CANADA													
Sherbrooke	310	83	71	55	32	58	11	100.0	27.8	23.7	18.4	10.7	19.4
CHILE, proyecto	2,404	581	497	347	235	643	101	100.0	25.2	21.6	15.1	10.2	27.9
COLOMBIA													
Cali	1,153	172	159	133	116	335	238	100.0	18.8	17.4	14.5	12.7	36.6
Cartagena	856	142	132	87	85	288	122	100.0	19.3	18.0	11.9	11.6	39.2
Medellín	924	121	110	95	78	365	155	100.0	15.7	14.3	12.4	10.1	47.5
EL SALVADOR, proyecto	2,742	586	490	377	282	925	82	100.0	22.0	18.4	14.2	10.6	34.8
JAMAICA													
Kingston-St. Andrew	1,589	332	290	205	182	519	61	100.0	21.7	19.0	13.4	11.9	34.0
MEXICO													
Monterrey	3,220	406	384	333	270	1,317	510	100.1	15.0	14.2	12.3	10.0	48.6
ESTADOS UNIDOS													
California, proyecto	784	241	211	136	85	92	19	100.0	31.5	27.6	17.8	11.1	12.0

FIG. 122. Defunciones de menores de 1 año, por orden de nacimiento, en 15 proyectos.



fantiles, por orden de nacimiento, en los 15 proyectos, en orden descendente de las tasas de natalidad. En Recife, donde se observó la tasa más alta de natalidad, más de la mitad de los niños fallecidos ocupaba el quinto lugar u otros posteriores en el orden de nacimiento; sólo el 13.7% era primogénito y el 13.9% eran segundos nacimientos. En Monterrey se observó una pauta similar, con un 48.6% de niños que ocuparon el quinto lugar o posterior en el orden de nacimiento.

El proyecto de Bolivia* mostró una inesperada distribución de defunciones infantiles por orden de nacimiento (como ocurrió con la edad de la madre). Los primogénitos acusaron el porcentaje más alto de defunciones (31.2) y esta proporción fue similar a la del proyecto de California (31.5 por ciento). Sin embargo, en cuanto a las posiciones restantes en el orden de nacimiento, las distribuciones en estos dos proyectos fueron distintas. En Bolivia el 25.3% de las defunciones infantiles correspondió a niños que nacieron en quinto lugar o posteriormente, mientras que en California este porcentaje fue sólo de 12.0.

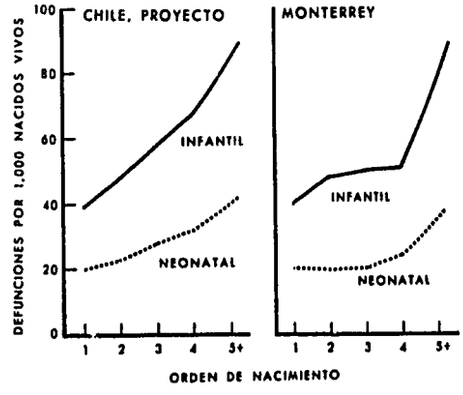
MORTALIDAD NEONATAL E INFANTIL POR ORDEN DE NACIMIENTO

Se pudo analizar la mortalidad neonatal e infantil por orden de nacimiento en cuatro proyectos, dos de ellos de América Latina (cuadro 151).

Los dos proyectos latinoamericanos (Chile y Monterrey) acusaron tasas similares de mortalidad infantil en el caso de los primogénitos, 39.4 y 40.5 por 1,000 nacidos vivos, así como tasas excesivas de mortalidad en los que ocuparon el quinto lugar o posterior en el orden de nacimiento, 90.6 y 90.0, respectivamente (figura 123). Las tasas de mortalidad infantil en los dos proyectos de Norteamérica (California y Sherbrooke), contenidas en la figura 124 (con una escala menor), resultaron en general similares, aumentando respectivamente de 12.8 y 12.6 por 1,000 nacidos vivos en los primogénitos a 30.6 y 30.5 en los que ocuparon el quinto lugar u otros posteriores.

Si bien la mortalidad para los nacidos en quinto u orden más alto se presenta sólo para ese grupo en conjunto, las tasas de mortalidad aumentan notablemente dentro del grupo, llegando a una proporción muy alta cuando se trata de los hijos nacidos en 10° lugar o posteriormente,

FIG. 123. Mortalidad infantil y neonatal, por orden de nacimiento, en los proyectos de Chile y Monterrey.



*El número de defunciones infantiles en que se desconocía el orden de nacimiento fue considerable en este proyecto, y se ignora el efecto de este alto número en los resultados.

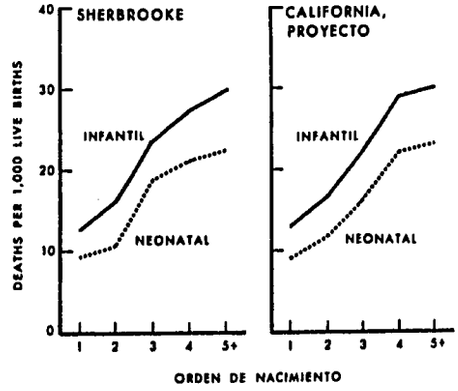
CUADRO 151. Mortalidad neonatal e infantil,[a] por orden de nacimiento, en cuatro proyectos.

Orden de nacimiento	CHILE, proyecto		MEXICO Monterrey		CANADA Sherbrooke		ESTADOS UNIDOS California, proyecto	
	Neonatal	Infantil	Neonatal	Infantil	Neonatal	Infantil	Neonatal	Infantil
Total	26.6	55.2	26.0	60.7	13.5	18.3	12.7	17.5
1	19.9	39.4	19.5	40.5	9.6	12.6	8.9	12.8
2	22.8	47.8	18.9	48.4	10.7	16.3	12.1	16.7
3	27.7	57.8	19.4	49.7	18.8	23.7	16.2	22.0
4	32.3	67.0	23.9	50.9	21.1	27.3	21.8	28.9
5 y más	42.4	90.6	38.1	90.0	22.3	30.5	23.5	30.6

[a] Tasas por 1,000 nacidos vivos.

como indicó Woodbury (1925) en su estudio sobre la mortalidad en ocho ciudades de los Estados Unidos de América. Así pues, en los proyectos de la investigación, cuando una gran proporción de los menores de 1 año fallecidos ocupaban el quinto lugar u otro posterior en el orden de nacimiento, como en Recife, muchas de estas defunciones correspondían a niños que fueron precedidos por muchos otros nacimientos. En 11 proyectos latinoamericanos las proporciones de menores de 1 año fallecidos pertenecientes al grupo de los que nacieron en quinto lugar o posteriormente excedieron del 30%, a saber:

FIG. 124. Mortalidad infantil y neonatal, por orden de nacimiento, en los proyectos de Sherbrooke y California.



Proyecto	*Porcentaje*
Recife	50.7
Monterrey	48.6
Medellín	47.5
Cartagena	39.2
Ribeirão Prêto	36.7
Cali	36.6
Chaco, Provincia	35.3
El Salvador	34.8
Kingston-St. Andrew	34.0
San Juan, Provincia	32.9
São Paulo	30.6

Los porcentajes correspondientes a los proyectos de Chile y Bolivia fueron menores: 27.9 y 25.3, y los de Sherbrooke y California mucho más bajos: 19.4 y 12.0, respectivamente.

Por consiguiente, es indudable que el orden de nacimiento constituye un factor de gran importancia para la evaluación de la mortalidad infantil.

DISTRIBUCION DE NACIDOS VIVOS POR ORDEN DE NACIMIENTO

La distribución de nacidos vivos por orden de nacimiento es muy importante para entender el nivel de mortalidad infantil. Independientemente de otros factores, los niños nacidos de madres de gran paridad tienen muchas menos posibilidades de sobrevivir. Ante la evidencia presentada anteriormente con respecto a la relativa insuficiencia ponderal del recién nacido y la deficiencia nutricional excesiva en muchos proyectos latinoamericanos, inmediatamente se plantean interrogantes acerca de la salud de estas madres después de numerosos partos, así como acerca del estado de los productos de la gestación. Se trata de un importante campo de investigación y uno de acción para asegurar el nacimiento de productos de la concepción sanos que puedan sobrevivir el primer año.

Se dispuso de las distribuciones de nacimientos vivos utilizadas para calcular la mortalidad para sólo cuatro áreas (cuadro 152). En los proyectos de Sherbrooke y California más del 40% de los niños eran primogénitos, y los porcentajes de los que nacieron en quinto lugar u otro posterior resultaron bajos (11.6 y 6.9, respectivamente). En la Provincia de Santiago el 35.4% correspondió a los primogénitos; en Monterrey este porcentaje no excedió de 22.5.

En la Provincia de Santiago, la reducción de un 38% de la proporción de niños nacidos en quinto lugar y posteriormente (de 27.5 en 1962 a 17.0 en 1969) contribuyó a una disminución de 29% en la tasa de natalidad (cuadro 153 y figura 125). La verdadera reducción de nacidos en quinto lugar y posteriormente fue de 26,340 en 1962 a 14,416 en 1969 (45.3 por ciento). Simultáneamente ocurrió un aumento del porcentaje de primogénitos, de 25.7 en 1962 a 35.4 en 1969. Estos cambios en la distribución de nacimientos tienen por resultado una disminución de la mortalidad infantil. Así, en Chile la planificación familiar, que condujo a un descenso de la tasa de natalidad, causó una reducción en los nacimientos de alto orden y en el número de madres de edad más avanzada, lo cual ejerce una influencia favorable en la supervivencia del recién nacido.

Ambos factores—edad y paridad de la madre—deben combinarse en el estudio de la mortalidad infantil. En el proyecto de California, aunque se dispuso de las distribuciones de nacidos vivos, el reducido número de defunciones no permitió calcular las tasas en cada lugar en el orden de nacimiento por edad de la madre. Un análisis de la mortalidad neonatal efectuado en los Estados Unidos de América (Loeb,

CUADRO 152. Distribución de nacidos vivos, por orden de nacimiento, en cuatro áreas.

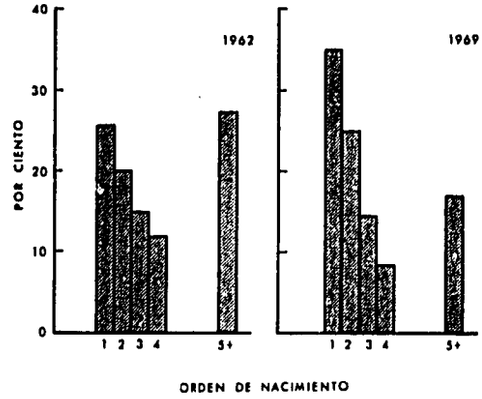
Orden de nacimiento	CHILE Santiago, Provincia	MEXICO Monterrey	CANADA Sherbrooke	ESTADOS UNIDOS California, proyecto
Total	100.1	100.1	100.0	100.0
1	35.4	22.5	40.4	43.2
2	24.9	17.8	26.6	29.0
3	14.4	15.0	14.2	14.2
4	8.4	11.9	7.2	6.7
5 y más	17.0	32.9	11.6	6.9

CUADRO 153. Distribución de nacidos vivos, por orden de nacimiento, Provincia de Santiago, Chile (1962 y 1969).

Orden de nacimiento	1962		1969	
	No.	%	No.	%
Total.....	95,722	99.9	84,791	100.1
1.....	24,641	25.7	29,974	35.4
2.....	19,001	19.9	21,096	24.9
3.....	14,401	15.0	12,186	14.4
4.....	11,339	11.8	7,119	8.4
5 y más.....	26,340	27.5	14,416	17.0

Fuente: Servicio Nacional de Salud, Chile (1963, 1970).

FIG. 125. Distribución porcentual de nacidos vivos, por orden de nacimiento, en la Provincia de Santiago, Chile (1962 y 1969).



Fuente: Chile, Servicio Nacional de Salud

1965) por edad materna y orden de nacimiento del niño, en datos cotejados durante tres meses en 1950, reveló elevadas tasas de mortalidad en todos los lugares del orden de nacimiento en el grupo de madres de menos de 20 años, observándose la proporción más baja entre los primogénitos. En el siguiente grupo de edad, 20 a 24 años, hubo también un aumento en el orden más alto de nacimiento, observándose la tasa más baja entre los primogénitos. En los demás grupos de edad materna se observó una tasa menor en los que nacieron en segundo lugar que en los primogénitos. Se han realizado detenidos análisis de la mortalidad neonatal e infantil en dos estudios de cohorte (Armstrong, 1972, y Chase, 1972–b) en los que se utilizaron fuentes de información cotejadas en 1950 y 1960 en los Estados Unidos de América a base del peso al nacer, así como de la edad materna y el orden de nacimiento. Para un conocimiento completo de estos problemas en las ciudades y países latinoamericanos se requieren las distribuciones de todos los nacidos vivos por edad y paridad de las madres y por peso al nacer, junto con datos análogos relativos a todas las defunciones infantiles.

RESULTADO DE LOS EMBARAZOS PREVIOS

Antes de utilizar los antecedentes de la reproducción, se examinó la integridad y confiabilidad de los datos contenidos en esa información. En esta sección sólo se utilizan los cuestionarios que contienen datos completos sobre los nacimientos y defunciones fetales, es decir, datos que en todos sentidos parecían ser consistentes. Por ejemplo, varios documentos que contenían datos sobre la edad de la madre y el orden de nacimiento que resultaron apropiados para su empleo en la sección anterior no pudieron emplearse en el presente análisis porque la historia clínica indicaba otras pérdidas fetales, considerándose, por lo tanto, que dichas fuentes eran menos fidedignas.

La totalidad y el promedio de productos de embarazos anteriores entre las madres de niños fallecidos se presentan en el cuadro 154 con respecto a los 15 proyectos. Debido a las reducidas cifras y a la similitud de los resultados se examinan los proyectos en su conjunto con dos excepciones. En dos

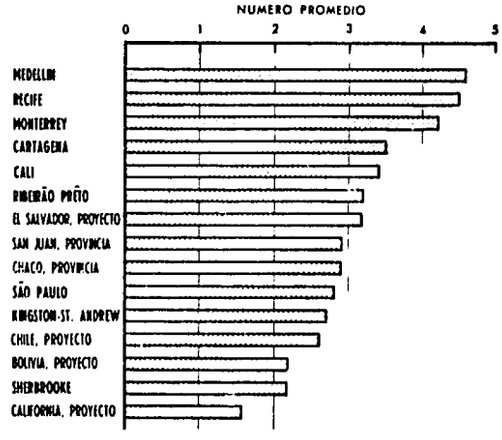
CUADRO 154. Resultado de embarazos previos de madres de niños fallecidos menores de 5 años en 18 áreas de 15 proyectos.

Area	No. de madres	Total de productos		Productos perdidos					
				Total		Def. fetales		Defunciones	
		No.	Promedio	No.	%	No.	%	No.	%
ARGENTINA									
Chaco, Provincia	1,605	4,610	2.9	732	15.9	147	3.2	585	12.7
San Juan, Provincia	2,013	5,842	2.9	1,307	22.4	540	9.2	767	13.1
San Juan (cd.)	296	551	1.9	135	24.5	90	16.3	45	8.2
Deptos. suburbanos	723	2,128	2.9	501	23.5	215	10.1	286	13.4
Deptos. rurales	994	3,163	3.2	671	21.2	235	7.4	436	13.8
BOLIVIA, proyecto	2,731	6,140	2.2	1,471	24.0	184	3.0	1,287	21.0
BRASIL									
Recife	2,075	13,422	4.5	5,122	38.2	1,941	14.5	3,181	23.7
Ribeirão Prêto	969	3,119	3.2	862	27.6	475	15.2	387	12.4
São Paulo	3,736	10,533	2.8	3,125	29.7	1,590	15.1	1,535	14.6
CANADA									
Sherbrooke	330	729	2.2	200	27.4	138	18.9	62	8.5
CHILE, proyecto	1,837	4,785	2.6	1,131	23.6	590	12.3	541	11.3
COLOMBIA									
Cali	1.141	3,846	3.4	928	24.1	357	9.3	571	14.8
Cartagena	932	3,286	3.5	662	20.1	297	9.0	365	11.1
Medellín	1,011	4,637	4.6	1,285	27.7	603	13.0	682	14.7
EL SALVADOR, proyecto	3,607	11,588	3.2	3,853	33.2	848	7.3	3,005	25.9
San Salvador	2,592	7,656	3.0	2,487	32.5	622	8.1	1,865	24.4
Municipios rurales	1,015	3,932	3.9	1,366	34.7	226	5.7	1,140	29.0
JAMAICA									
Kingston-St. Andrew	958	2,631	2.7	426	16.2	187	7.1	239	9.1
MEXICO									
Monterrey	3,046	12,654	4.2	2,797	22.1	1,121	8.9	1,676	13.2
ESTADOS UNIDOS									
California, proyecto	898	1,458	1.6	399	27.4	250	17.1	149	10.2

proyectos que abarcaban extensas áreas rurales (Provincia de San Juan y El Salvador) se contó con datos suficientes para permitir un análisis de las áreas urbanas y rurales.

El promedio de productos de embarazos anteriores excedió de 4.0 en tres proyectos (Medellín, Recife y Monterrey) (figura 126). En otros cuatro figuraban por lo menos 3.0 productos previos. En California y Sherbrooke, donde se observaron las tasas más bajas de natalidad, el promedio fue de sólo 1.6 y 2.2, respectivamente. Resultó sorprendente el hecho de que el proyecto de Bolivia acusara un reducido número de productos anteriores, a saber, 2.2. Por tanto, existe una necesidad apremiante de

FIG. 126. Número promedio de productos de embarazos previos de madres de niños fallecidos en 15 proyectos.



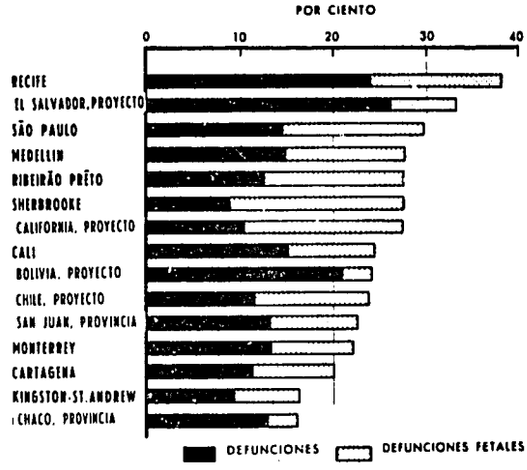
llevar a cabo investigaciones que permitan conocer las características de la reproducción y las condiciones de supervivencia de los productos de la concepción en esta área de gran altitud. A juzgar por los datos comprobados sobre la edad y paridad de las madres de niños fallecidos y por el reducido número de productos anteriores, las características son poco comunes.

Además de estas diferencias entre los proyectos, se observan otras perfectamente definidas dentro de los dos proyectos que abarcaban áreas rurales. En la Provincia de San Juan el promedio de productos anteriores en los departamentos rurales (3.2) fue mucho mayor que en la ciudad de San Juan (1.9). Igualmente, en el proyecto de El Salvador se observaron promedios de 3.9 productos en los municipios rurales y de 3.0 en San Salvador.

En el cuadro 154 las pérdidas vitales en embarazos anteriores se dividen en defunciones fetales y defunciones de nacidos vivos. En dos proyectos que acusaron elevadas tasas de mortalidad, Recife y El Salvador, más del 30% de los productos de embarazos anteriores tuvieron un desenlace mortal (38.2 y 33.2%, respectivamente) (figura 127). Ello representa una pérdida considerable en términos de productos de la concepción y desgaste biológico de la madre y, al mismo tiempo, tiene graves repercusiones psicológicas y económicas en la familia. En estos dos proyectos más del 20% de las pérdidas de productos anteriores se debió a las defunciones de niños nacidos vivos.

En los cinco proyectos siguientes en que el resultado del 27.0% de los productos de la concepción fue la muerte (Ribeirão Prêto, São Paulo, Sherbrooke, Medellín y California), más de la mitad fueron defunciones fetales excepto en uno (Medellín). Los porcentajes de pérdidas por defunciones

Fig. 127. Mortalidad de productos de embarazos previos de madres de niños fallecidos en 15 proyectos.



fetales en São Paulo, Sherbrooke y California, que acusaron bajas tasas de natalidad, fueron de 15.1, 18.9 y 17.1, respectivamente. Muchos de estos casos fueron defunciones fetales precoces o abortos. En São Paulo el 82% de las defunciones fetales se clasificó como muertes fetales precoces (abortos). En la Provincia de San Juan, la ciudad del mismo nombre mostró un porcentaje de 16.3 de defunciones fetales. En los dos proyectos de Norteamérica se observaron los mayores porcentajes de pérdidas por defunciones fetales, seguidos de Ribeirão Prêto y São Paulo.

En el proyecto de Bolivia el 21.0% de los productos de embarazos anteriores falleció después de nacer, pero el porcentaje de defunciones fetales fue bajo (3.0). Probablemente se olvidaron algunas pérdidas o no se especificaron porque los padres se mostraron reservados al respecto. En realidad, en este proyecto la información obtenida en la mitad de las familias entrevistadas no fue facilitada por la madre sino por otra persona, en general el padre.

También se sospecha que en la Provincia del Chaco, donde sólo se recordó un 3.2% de pérdidas, la declaración de defunciones fetales entre los productos de embarazos anteriores fue incompleta.

En la Provincia de San Juan las pérdidas por defunciones fetales se anotaron con menos frecuencia en los departamentos rurales que en la ciudad del mismo nombre. En esa ciudad el 16.3% de los productos de embarazos anteriores se debió a defunciones fetales, mientras que en los departamentos rurales la cifra no excedió de 7.4.

A continuación se ofrecen dos explicaciones muy probables de estos elevados porcentajes de pérdidas en embarazos anteriores. En primer lugar, las madres de los niños fallecidos habían experimentado pérdidas excesivas porque constituyen un grupo de mujeres vulnerables a enfermedades o condiciones desfavorables a la supervivencia del producto. La segunda explicación es la de que no se deseaba el embarazo y en algunos casos se provocó el aborto. En esta Investigación no se trató de hacer averiguaciones acerca de los abortos provocados. No obstante, varias historias clínicas indicaron que algunas de las defunciones neonatales en la Investigación fueron, en realidad, la consecuencia de procedimientos empleados para terminar el embarazo. Por consiguiente, es probable que estos elevados porcentajes de productos que terminaron en defunciones fetales se deban en parte a procedimientos abortivos. Es evidente que los mayores porcentajes se observaron generalmente en zonas de bajas tasas de natalidad.

LA MORTALIDAD INFANTIL EN PRODUCTOS DE EMBARAZOS PREVIOS

Las tasas de mortalidad infantil entre los productos de embarazos anteriores fueron mucho más elevadas que las observadas en la Investigación, como indican el cuadro 155 y la figura 128 en relación a 14 proyectos.

En varios proyectos la mortalidad infantil entre los productos de embarazos anteriores fue dos veces mayor que la observada en la Investigación. Por ejemplo, en Recife la tasa correspondiente a los productos de embarazos anteriores fue de 204.4 por 1,000 nacidos vivos, en comparación con la de la Investigación, que fue de 91.2. En los tres proyectos del Brasil la relación fue de ese mismo orden. La tasa obtenida en São Paulo en la Investigación fue de 65.1 y la correspondiente a productos anteriores de 130.1. En realidad, en ocho de los 14 proyectos la tasa de mortalidad infantil fue alrededor del doble en productos anteriores que en la Investigación. Parte de la explicación es que estas áreas habían experimentado alta mortalidad infantil en el pasado cuando ocurrieron muchas de esas defunciones. Asimismo, esas madres eran tal vez especialmente vulnerables debido a sus condiciones biológicas o socioambientales.

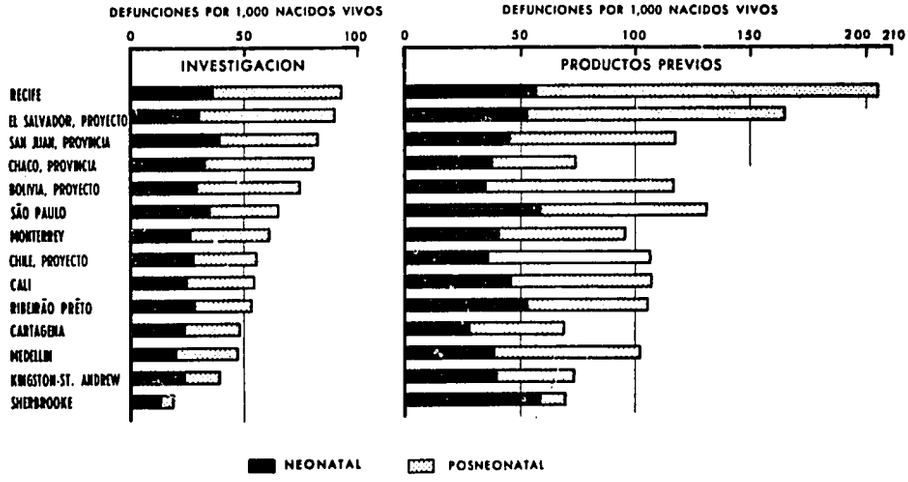
En Sherbrooke se encontró una tasa de 69.7 en productos anteriores, o sea casi cuatro veces mayor que la correspondiente a la Investigación (18.3). Aunque se trata de una experiencia limitada, estos hallazgos fueron inesperados. Desafortunadamente, en el proyecto de California no se obtuvieron los antecedentes de reproducción. Es posible que cuando se reduce la mortalidad infantil, como en el proyecto de Sherbrooke, se concentre principalmente en

CUADRO 155. Mortalidad infantil[a] en productos de embarazos previos de madres de niños fallecidos menores de 5 años y en la Investigación, por grupo de edad, en 17 áreas de 14 proyectos.

Area	Embarazos previos							Investigación		
	Nacidos vivos	Defunciones de menores de 1 año						Tasa de mortalidad infantil[a]		
		Total		Neonatal		Posneonatal				
	No.	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa	Total	Neonatal	Posneonatal
ARGENTINA										
Chaco, Provincia	4,453	329	73.9	170	38.2	159	35.7	80.1	32.3	47.8
San Juan, Provincia	5,293	630	119.0	235	44.4	395	74.6	81.3	38.8	42.6
San Juan (cd.)	460	40	87.0	17	37.0	23	50.0	50.7	29.6	21.1
Deptos. suburbanos	1,908	232	121.6	91	47.7	141	73.9	87.9	44.6	43.3
Deptos. rurales	2,925	358	122.4	127	43.4	231	79.0	94.5	39.6	54.9
BOLIVIA, proyecto	5,955	694	116.5	202	33.9	492	82.6	74.2	29.0	45.2
BRASIL										
Recife	11,466	2,344	204.4	646	56.3	1,698	148.1	91.2	35.3	55.9
Ribeirão Prêto	2,642	275	104.1	136	51.5	139	52.6	52.6	28.2	24.3
São Paulo	8,913	1,160	130.1	518	58.1	642	72.0	65.1	33.7	31.5
CANADA										
Sherbrooke	588	41	69.7	34	57.8	7	11.9	18.3	13.5	4.8
CHILE, proyecto	4,177	442	105.8	146	35.0	296	70.9	55.2	26.6	28.5
COLOMBIA										
Cali	3,451	368	106.6	156	45.2	212	61.4	54.6	25.4	29.2
Cartagena	2,703	185	68.4	70	25.9	115	42.5	47.8	22.4	25.4
Medellín	3,948	399	101.1	150	38.0	249	63.1	47.6	19.7	27.9
EL SALVADOR, proyecto	10,733	1,753	163.3	599	55.8	1,154	107.5	88.4	29.6	58.8
San Salvador	7,030	1,162	165.3	375	53.3	787	111.9	81.7	28.2	53.6
Municipios rurales	3,703	591	159.6	224	60.5	367	99.1	120.0	36.1	83.9
JAMAICA										
Kingston-St. Andrew	2,435	177	72.7	96	39.4	81	33.3	38.8	24.2	14.6
MEXICO										
Monterrey	11,494	1,096	95.4	455	39.6	641	55.8	60.7	26.0	34.8

[a] Tasas por 1,000 nacidos vivos.

FIG. 128. Mortalidad infantil en la Investigación y en productos de embarazos previos de madres de niños fallecidos en 14 proyectos.



los hijos de mujeres vulnerables, cuyos antecedentes de reproducción son desfavorables a la supervivencia de los niños.

La diferencia entre la mortalidad infantil en los productos de embarazos anteriores y la obtenida en la Investigación resultó especialmente pronunciada en el período posneonatal. En los 14 proyectos considerados en conjunto se observó una reducción de 57% en la tasa posneonatal, en comparación con la de 39% en la tasa neonatal. Esta diferencia refleja en parte la tendencia del cambio de la mortalidad infantil en la población general.

* * *

Estas madres de niños fallecidos en el primer año de vida experimentaron pérdidas excesivas de embarazos en forma de defunciones fetales e infantiles. Estos hallazgos, junto con los referentes a la edad y paridad de la madre en relación con la mortalidad infantil, indican la necesidad de una planificación que permita garantizar una reproducción sana en el futuro. Asimismo, las numerosas lagunas de nuestros conocimientos advierten la necesidad de investigar estos importantes campos y de reunir sistemáticamente estos datos con respecto a todos los nacimientos y todas las defunciones infantiles.

Capítulo XIII

Lactancia materna

La lactancia materna, por su relación con la supervivencia del niño, constituye uno de los factores más importantes que han de considerarse en los estudios sobre la mortalidad en la infancia. Las muy distintas características observadas en los proyectos latinoamericanos fueron motivo de sorpresa. Hasta que esta Investigación reveló las amplias variaciones, se creía que la alimentación al seno era el método acostumbrado de alimentar a los niños en los primeros meses de vida en las sociedades en proceso de desarrollo.

En un simposio titulado "El valor incomparable de la leche materna", cuyas actas fueron publicadas por la Sociedad Americana de Nutrición Clínica (1971), se estudiaron a fondo varios aspectos fundamentales de la lactancia materna. Esta serie de documentos técnicos sobre las características bioquímicas y las propiedades que posee la leche materna contra las infecciones, así como las ventajas psicológicas, económicas y prácticas de la alimentación al seno, fue publicada también en español por la Organización Panamericana de la Salud (1971-c, 1972-b). En esta serie Jelliffe y Jelliffe (1971) ofrecen una idea general del valor incomparable de la leche materna para garantizar la supervivencia y la salud de los niños pequeños.

La Investigación ha proporcionado datos sobre la situación actual en 23 áreas de América Latina muy distanciadas entre sí con respecto a la alimentación al seno y las relaciones que guarda la ausencia de esta práctica de alimentación o su insuficiencia con la enfermedad diarreica y la deficiencia nutricional.

Los estudios realizados por Gordon *et al.* (1963) sobre la diarrea del destete indican que la edad en que los niños dejan de mamar constituye un período de elevada morbilidad y mortalidad por enfermedad diarreica. Asimismo, Gordon *et al.* (1967) llamaron la atención sobre excesivamente elevadas tasas de mortalidad por esa enfermedad en el segundo año de vida. Los hallazgos de esta Investigación en casi todas las áreas indican la existencia de una situación todavía más grave: la práctica de no alimentar al seno o de terminar la lactancia materna en fecha precoz está muy extendida, lo mismo que la mortalidad excesiva por la enfermedad diarreica y deficiencia nutricional en el primer año de vida.

En este informe se presentan los datos sobre la alimentación al seno correspondientes a los 13 proyectos latinoamericanos. En el proyecto del Canadá esta práctica se observó en casos raros (únicamente uno de los niños menores de 1 año* fallecidos había

*En este capítulo la mención de niños se refiere a los menores de 1 año.

sido amamantado), y en el proyecto de California no se realizaron entrevistas domiciliarias y por lo tanto no fue posible reunir información al respecto.

Los hallazgos se analizan por edad del niño al fallecer y también en relación con el grado de educación de la madre. Se examina en detalle la función de la lactancia materna en relación con dos causas específicas de mortalidad, a saber, la enfermedad diarreica y la deficiencia nutricional.

VARIACION EN LA PRACTICA DE LA LACTANCIA MATERNA DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA

La gran variación con respecto a la alimentación con leche materna en los proyectos latinoamericanos puede observarse en el cuadro 156 y la figura 129. La proporción de niños fallecidos en el primer año de vida que habían sido alimentados al seno durante un mes o más excedió del 70% en cuatro proyectos (Bolivia, Cartagena, Provincia del Chaco y Kingston-St. Andrew). En tres proyectos (El Salvador, São Paulo y Recife) la proporción no llegó al 40% y en los seis restantes osciló entre 47.3 y 60.1 por ciento. Si bien los datos de El Salvador se presentan para el proyecto en su totalidad, se observaron diferencias según las áreas; en la ciudad de San Salvador sólo el 34.1% de los niños fallecidos había sido alimentado al seno durante un mes cuando menos; en cambio, en los municipios rurales la proporción resultó más elevada, casi el doble (49.7 por ciento).

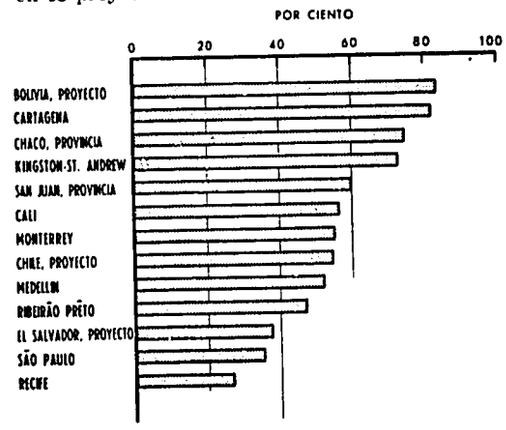
Puesto que el período mínimo de amamantamiento recomendado es de seis meses,

CUADRO 156. Alimentación al seno durante un mes o más[a] en menores de 1 año[b] fallecidos en 13 proyectos latinoamericanos.

Proyecto	Niños fallecidos en primer año de vida	Amamantados 1 mes o más	
		No.	%
Total	12,106	6,353	52.5
ARGENTINA			
Chaco, Provincia	806	603	74.8
San Juan, Provincia	928	558	60.1
BOLIVIA, proyecto	1,088	911	83.7
BRASIL			
Recife	1,414	379	26.8
Ribeirão Prêto	383	181	47.3
São Paulo	1,508	536	35.5
CHILE, proyecto	987	543	55.0
COLOMBIA			
Cali	433	244	56.4
Cartagena	352	288	81.8
Medellín	388	203	52.3
EL SALVADOR, proyecto	1,771	672	37.9
JAMAICA			
Kingston-St. Andrew	541	395	73.0
MEXICO			
Monterrey	1,507	840	55.7

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.
[b] Se excluyen defunciones neonatales.

FIG. 129. Alimentación al seno durante un mes o más en niños fallecidos en el período posneonatal en 13 proyectos latinoamericanos.



también se ofrecen datos sobre niños que fallecieron a la edad de 6–11 meses y que habían sido alimentados con leche materna durante seis meses por lo menos (cuadro 157 y figura 130). Sólo en tres proyectos (Bolivia, Provincia del Chaco y Cartagena) se obtuvo una experiencia relativamente favorable, pero aun en este caso los porcentajes de niños alimentados al seno durante ese período fueron sólo de 50.6, 42.7 y 38.7, respectivamente. En cuatro proyectos (Medellín, Chile, São Paulo y Recife) la proporción fue menor del 10 por ciento.

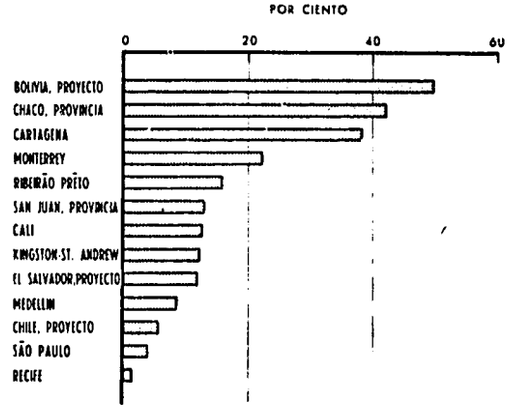
Los hallazgos de El Salvador fueron sorprendentes porque Gordon *et al.* (1964) habían dado cuenta de una prolongada duración de la lactancia materna en Guatemala, país vecino. En su estudio de 301 menores de 1 año de aldeas rurales guatemaltecas, los autores encontraron que el 98.7% de los niños había sido alimentado con leche materna desde el nacimiento. Ellos se han expresado en los siguientes términos: "El proceso del destete generalmente comienza a los 6 meses de edad con la adición en la dieta de alimentos distintos de la leche materna, y suele terminar hacia el fin del segundo año, siendo la moda de 25.5 meses".

CUADRO 157. Alimentación al seno durante seis meses o más en menores de 1 año[a] fallecidos entre 6 y 11 meses de edad en 13 proyectos latinoamericanos.

Proyecto	Niños fallecidos a los 6-11 meses	Amamantados 6 meses o más	
		No.	%
Total	4,115	759	18.4
ARGENTINA			
Chaco, Provincia	279	119	42.7
San Juan, Provincia	243	32	13.2
BOLIVIA, proyecto	451	228	50.6
BRASIL			
Recife	505	7	1.4
Ribeirão Prêto	99	16	16.2
São Paulo	338	14	4.1
CHILE, proyecto	229	13	5.7
COLOMBIA			
Cali	195	25	12.8
Cartagena	181	70	38.7
Medellín	171	15	8.8
EL SALVADOR, proyecto	717	86	12.0
JAMAICA			
Kingston-St. Andrew	253	32	12.6
MEXICO			
Monterrey	454	102	22.5

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

FIG. 130. Alimentación al seno durante seis meses o más en niños fallecidos entre 6 y 11 meses de edad en 13 proyectos latinoamericanos.



En el proyecto de El Salvador sólo el 12.0% de los niños fallecidos a la edad de 6 a 11 meses había sido alimentado con leche materna durante 6 meses. Sin embargo, se continuó la alimentación al seno en una proporción más elevada en los municipios rurales: el 22.0% durante seis meses en comparación con el 8.4% en la ciudad de San Salvador. La falta de leche materna sin un suplemento proteínico de otras fuentes probablemente sea una explicación de las elevadas tasas de mortalidad por deficiencia nutricional observadas en el proyecto de El Salvador.

La utilización cada vez mayor de los hospitales para los partos posiblemente ha tenido por resultado un aumento de la ali-

mentación artificial. Es posible también que la propaganda comercial de sustitutos de la leche materna y la enorme publicidad que se les ha dado en diversos sectores de la población hayan ejercido influencias desfavorables.

EDAD AL FALLECER

En el cuadro 158 se presentan los datos sobre la edad del niño al fallecer en relación con la lactancia materna. El número de niños alimentados al seno entre los que fallecieron en el período neonatal fue reducido. En realidad muy pocos de los fallecidos en los primeros siete días de vida (de 0.9 a 17.3%) recibieron leche materna (figura 131). Naturalmente, muchos niños fallecieron en los primeros días de vida en el hospital y por consiguiente gran parte de ellos no tuvieron oportunidad de ser alimentados con leche materna.

En cuatro proyectos (Provincia del Chaco, Bolivia, Cali y Cartagena), más del 60% de los que fallecieron en el resto del período neonatal (7–27 días) había comenzado a ser alimentado al seno, mientras que en tres proyectos (Provincia de San Juan, Medellín y Kingston-St. Andrew) los alimentados con leche materna no llegaron al 40% (figura 132).

En el cuadro 158 se indican las razones por las cuales no se alimentó al niño con leche materna, según lo que declaró la madre u otro familiar. En varios proyectos la razón alegada en el caso de más de la mitad de los niños fallecidos entre 7 y 27 días de edad fue la de que se encontraban en el hospital (55.9% en Kingston-St. Andrew, 51.0 en la Provincia de San Juan y 51.0 en Medellín). En Recife la situación fue muy distinta; en el caso del 17.4% de esos niños se alegó la razón de la insuficiencia láctea, y aunque en el 57.1% comenzó el amamantamiento, este no resultó suficientemente satisfactorio, pues el destete empezó en la edad de 7 a 27 días en el 36.4% de los niños. Una enfermera de salud pública de Recife (dos Santos, 1970) ha formulado observaciones sobre la insuficiencia de leche materna y la incapacidad de la madre para alimentar a sus hijos. Puesto que las madres de Recife han expresado el deseo de amamantar, las causas de esta dificultad merecen consideración. Asimismo, en el proyecto de El Salvador el destete comenzó entre los 7 y 27 días de edad en una elevada proporción de niños (34.0 por ciento). Puesto que estas dos áreas acusaron tasas excesivas de mortalidad por deficiencia nutricional y además una gran proporción de los niños fallecidos en el período neonatal mostraron insuficiencia ponderal al nacer, debería investigarse la posibilidad de que el estado nutricional de la madre no fuera satisfactorio para la alimentación al seno. Bailey (1965) ha dado cuenta de un bajo contenido proteínico y una disminución del volumen de producción láctea en mujeres con desnutrición persistente, y Jelliffe y Jelliffe (1971) han demostrado que si se prolonga la inanición la lactación cesa. Unicamente en el proyecto de Bolivia se observó un elevado porcentaje de estos niños (69.1) que no habían sido destetados antes de fallecer. En los demás proyectos (con excepción de la Provincia del Chaco, con 50.3% de niños no destetados), aunque

CUADRO 158. Alimentación al seno de niños[a] fallecidos en el período neonatal, en dos grupos de edad, en 13 proyectos latinoamericanos.

Alim. al seno y razones para no amamantar	Menos de 7 días		7-27 días		Menos de 7 días		7-27 días		Menos de 7 días		7-27 días		Menos de 7 días		7-27 días		Menos de 7 días		7-27 días	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
	ARGENTINA Chaco, Provincia				ARGENTINA San Juan, Provincia				BOLIVIA, proyecto				BRASIL Recife				BRASIL Ribeirão Prêto			
Total	369	100.1	165	100.0	507	100.0	296	100.1	366	100.0	291	100.0	624	100.0	247	99.9	351	100.1	103	99.9
No amamantado	305	82.7	53	32.1	460	90.7	184	62.2	323	88.3	60	20.6	584	93.6	106	42.9	319	90.9	57	55.3
Falta de leche	3	0.8	12	7.3	12	2.4	7	2.4	7	1.9	6	2.1	14	2.2	43	17.4	4	1.1	8	7.8
Niño falleció	242	65.6	—	—	329	64.9	2	0.7	247	67.5	—	—	423	67.8	1	0.4	260	74.1	3	2.9
En hospital	36	9.8	21	12.7	104	20.5	151	51.0	49	13.4	35	12.0	120	19.2	29	11.7	55	15.7	38	36.9
Otra	24	6.5	20	12.1	15	3.0	24	8.1	20	5.5	19	6.5	27	4.3	33	13.4	—	—	8	7.8
Destete iniciado	5	1.4	26	15.8	1	0.2	49	16.6	3	0.8	29	10.0	9	1.4	90	36.4	2	0.6	20	19.4
Destete descon.	—	—	3	1.8	5	1.0	11	3.7	—	—	1	0.3	—	—	3	1.2	1	0.3	2	1.9
No destetado	59	16.0	83	50.3	41	8.1	52	17.6	40	10.9	201	69.1	31	5.0	45	19.4	29	8.3	24	23.3
	BRASIL São Paulo				CHILE, proyecto				COLOMBIA Cali				COLOMBIA Cartagena				COLOMBIA Medellín			
Total	1,028	100.1	664	100.0	414	100.0	224	100.0	305	100.0	75	100.0	142	100.0	64	100.0	211	100.0	49	99.9
No amamantado	972	94.6	369	55.6	389	94.0	118	52.7	272	89.2	26	34.7	121	85.2	24	37.5	209	99.1	30	61.2
Falta de leche	6	0.6	47	7.1	6	1.4	4	1.8	7	2.3	5	6.7	2	1.4	4	6.2	1	0.5	1	2.0
Niño falleció	755	73.4	9	1.4	284	68.6	2	0.9	206	67.5	—	—	82	57.7	1	1.6	149	70.6	—	—
En hospital	194	18.9	274	41.3	94	22.7	107	47.8	43	14.1	18	24.0	30	21.1	13	20.3	54	25.6	25	51.0
Otra	17	1.7	39	5.9	5	1.2	5	2.2	16	5.2	3	4.0	7	4.9	6	9.4	5	2.4	4	8.2
Destete iniciado	18	1.8	228	34.3	5	1.2	46	20.5	10	3.3	21	28.0	3	2.1	18	28.1	—	—	8	16.3
Destete descon.	6	0.6	13	2.0	—	—	2	0.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2.0
No destetado	32	3.1	54	8.1	20	4.8	58	25.9	23	7.5	28	37.3	18	12.7	22	34.4	2	0.9	10	20.4
	EL SALVADOR, proyecto				JAMAICA Kingston-St. Andrew				MEXICO Monterrey											
Total	567	100.0	303	100.0	641	100.0	238	100.0	608	100.1	312	100.0								
No amamantado	539	95.1	127	41.9	591	92.2	153	64.3	567	93.3	184	59.0								
Falta de leche	12	2.1	13	4.3	4	0.6	—	—	9	1.5	31	9.9								
Niño falleció	409	72.1	4	1.3	380	59.3	7	2.9	418	68.8	6	1.9								
En hospital	94	16.6	75	24.8	194	30.3	133	55.9	120	19.7	107	34.3								
Otra	24	4.2	35	11.6	13	2.0	13	5.5	20	3.3	40	12.8								
Destete iniciado	7	1.2	103	34.0	4	0.6	18	7.6	—	—	16	5.1								
Destete descon.	—	—	—	—	2	0.3	1	0.4	1	0.2	20	6.4								
No destetado	21	3.7	73	24.1	44	6.9	66	27.7	40	6.6	92	29.5								

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

el amamantamiento comenzó en proporciones relativamente favorables, continuó en menos del 40% de los niños.

La situación de los niños fallecidos en dos períodos posneonatales (28 días–5 meses y 6–11 meses) en general fue similar a la observada en los que murieron en el período neonatal (cuadro 159). En cuanto al primero de estos dos grupos de edad las proporciones de niños que habían sido amamantados durante un mes o más fueron menores en los proyectos de São Paulo, El

FIG. 131. Alimentación al seno en niños fallecidos en los primeros siete días de vida en 13 proyectos latinoamericanos.

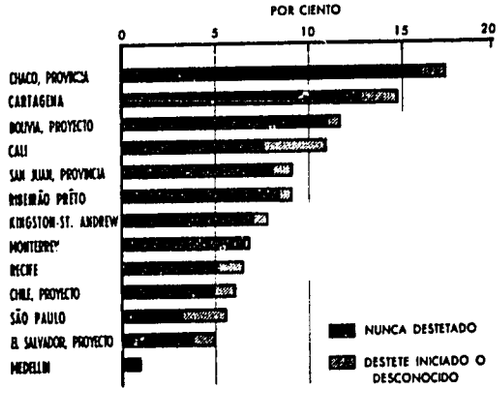
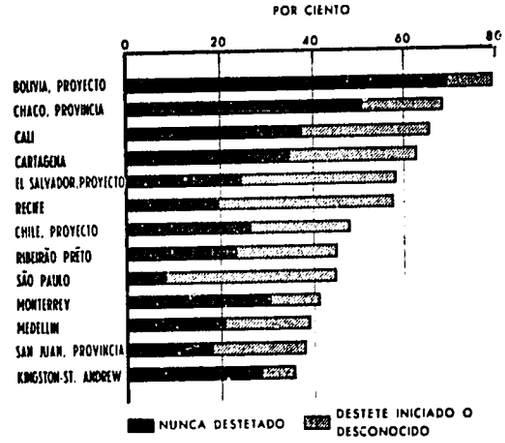
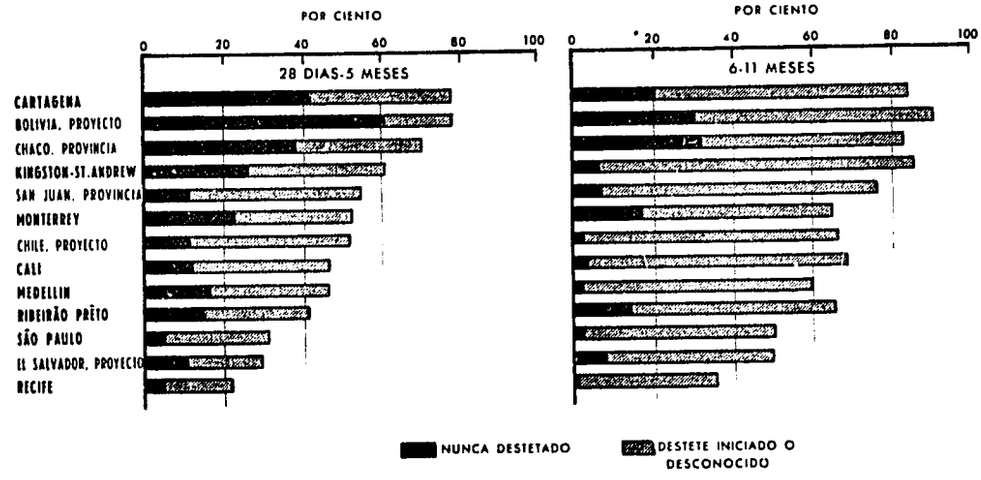


FIG. 132. Alimentación al seno en niños fallecidos entre 7 y 27 días de edad en 13 proyectos latinoamericanos.



Salvador y Recife. Asimismo sólo el 4.0% en Recife y el 4.4% en São Paulo no habían sido destetados antes de morir (figura 133). Por el contrario, en los proyectos de Cartagena, Bolivia, Provincia del Chaco y Kingston-St. Andrew, más del 60% de estos niños había sido amamantado por lo menos durante un mes, y una proporción de 25.7 a 59.7% no había sido destetada. Por lo tanto, se observa una gran variación en las normas de la lactancia materna en ese período de edad crítico. Aunque es posible que la alimentación al seno haya cesado por enfermedad del niño, las bajas proporciones de niños amamantados por lo menos durante un mes y el reducido número de los que nunca fueron destetados (menos del 20% en siete proyectos) indican que

FIG. 133. Alimentación al seno durante un mes o más en niños fallecidos en el período posneonatal, en dos grupos de edad, en 13 proyectos latinoamericanos.



CUADRO 159. Alimentación al seno de niños[a] fallecidos en el período posneonatal, en dos grupos de edad, en 13 proyectos latinoamericanos.

Alimentación al seno y duración	Edad al fallecer 28 días-5 meses		Edad al fallecer 6-11 meses		Edad al fallecer 28 días-5 meses		Edad al fallecer 6-11 meses		Edad al fallecer 28 días-5 meses		Edad al fallecer 6-11 meses		Edad al fallecer 28 días-5 meses		Edad al fallecer 6-11 meses		Edad al fallecer 28 días-5 meses		Edad al fallecer 6-11 meses	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
	ARGENTINA Chaco, Provincia				ARGENTINA San Juan, Provincia				BOLIVIA, proyecto				BRASIL Recife				BRASIL Ribeirão Prêto			
Total	527	100.0	279	100.0	685	100.1	243	100.0	637	100.0	451	100.0	909	100.0	505	99.9	284	100.0	99	99.9
No amamantado	91	17.3	30	10.8	108	15.8	18	7.4	63	9.9	22	4.9	213	23.4	83	16.4	78	27.5	13	13.1
Menos de 1 mes	66	12.5	16	5.7	205	29.9	39	16.0	76	11.9	16	3.5	499	54.9	240	47.5	89	31.3	22	22.2
1 y 2 meses	126	23.9	39	14.0	215	31.4	72	29.6	84	13.2	59	13.1	142	15.6	134	26.5	65	22.9	32	32.3
3 meses y más	36	6.8	95	34.1	47	6.9	83	34.2	25	3.9	220	48.8	10	1.1	37	7.3	6	2.1	18	18.2
Meses desc.	12	2.3	11	3.9	37	5.4	15	6.2	9	1.4	1	0.2	9	1.0	8	1.6	6	2.1	—	—
No destetado	196	37.2	88	31.5	73	10.7	16	6.6	380	59.7	133	29.5	36	4.0	3	0.6	40	14.1	14	14.1
	BRASIL São Paulo				CHILE, proyecto				COLOMBIA Cali				COLOMBIA Cartagena				COLOMBIA Medellín			
Total	1,170	100.0	338	100.1	758	100.1	229	100.0	238	99.8	195	100.0	171	100.0	181	99.9	217	100.1	171	100.0
No amamantado	315	26.9	63	18.6	157	20.7	38	16.6	47	19.7	24	12.3	23	13.5	19	10.5	55	25.3	36	21.1
Menos de 1 mes	489	41.8	105	31.1	211	27.8	38	16.6	81	34.0	37	19.0	14	8.2	8	4.4	62	28.6	32	18.7
1 y 2 meses	252	21.5	103	30.5	265	35.0	79	34.5	57	23.9	62	31.8	39	22.8	35	19.3	52	24.0	59	34.5
3 meses y más	34	2.9	50	14.8	30	4.0	66	28.8	25	10.5	64	32.8	20	11.7	79	43.6	11	5.1	39	22.8
Meses desc.	29	2.5	9	2.7	15	2.0	3	1.3	1	0.4	2	1.0	5	2.9	3	1.7	3	1.4	1	0.6
No destetado	51	4.4	8	2.4	80	10.6	5	2.2	27	11.3	6	3.1	70	40.9	37	20.4	34	15.7	4	2.3
	EL SALVADOR, proyecto				JAMAICA Kingston-St. Andrew				MEXICO Monterrey											
Total	1,054	100.0	717	100.1	288	100.0	253	99.9	1,053	100.0	454	99.9								
No amamantado	319	30.3	146	20.4	60	20.8	17	6.7	387	36.8	133	29.3								
Menos de 1 mes	421	39.9	213	29.7	51	17.7	18	7.1	120	11.4	27	5.9								
1 y 2 meses	152	14.4	132	18.4	84	29.2	74	29.2	154	14.6	73	16.1								
3 meses y más	34	3.2	132	18.4	12	4.2	115	45.5	43	4.1	99	21.8								
Meses desc.	21	2.0	42	5.9	7	2.4	14	5.5	112	10.6	46	10.1								
No destetado	107	10.2	52	7.3	74	25.7	15	5.9	237	22.5	76	16.7								

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

muchos de esos niños se vieron privados de este alimento de alto valor protector.

Aunque entre los niños fallecidos a la edad de 6 a 11 meses la proporción de los que fueron alimentados al seno por lo menos durante un mes fue mayor que en el grupo de menor edad, el porcentaje en ocho proyectos de los que nunca fueron destetados fue muy pequeño (menos de 10). Sin embargo, las características de la lactancia materna en los dos grupos de edad parecen coincidir. En realidad, los tres proyectos que mostraron las mayores proporciones de niños que no habían sido destetados fueron las mismas en ambos grupos de edad (Cartagena, Bolivia y Provincia del Chaco) y la proporción más baja en ambos grupos se observó en Recife.

Para vencer este grave problema de la falta o insuficiencia de la alimentación con leche materna parecen indicadas tres medidas. Primero, es preciso determinar las causas y factores que originan el destete precoz y la falta de lactancia natural; segundo, convendría proceder a la educación en masa de las futuras madres, a fin de inculcarles el valor incomparable de la leche materna para garantizar la supervivencia y la salud de sus hijos, y por último, si la desnutrición materna impide el amamantamiento por insuficiencia láctea, se aconseja administrar suplementos alimentarios a esas madres; o bien, si por alguna otra razón no es posible alimentar al niño, se le deben facilitar nutrientes de alta calidad.

LA EDUCACION DE LA MADRE

En algunos de los proyectos, el mejoramiento del estado socioeconómico, medido por el grado de educación de la madre, parecía redundar en perjuicio de la lactancia natural (cuadro 160). En todos los proyectos (salvo la Provincia de San Juan) las madres con educación secundaria o universitaria habían alimentado al seno a una proporción menor o ligeramente menor de los niños fallecidos que las madres sin ninguna instrucción. Sin embargo, en muchos proyectos el número de madres que habían cursado estudios secundarios o universitarios fue reducido y por consiguiente las diferencias correspondientes no resultaron significativas.

Los tres proyectos del Brasil y el de El Salvador mostraron los porcentajes más bajos de niños fallecidos que fueron amamantados durante un mes o más. Si se aúnan estos cuatro proyectos, se obtienen los porcentajes indicados a continuación según la educación de la madre:

Educación de la madre	*Alimentados al seno durante un mes o más (%)*
Secundaria o universitaria	24.1
Primaria, 3 años y más	33.8
Primaria, 1 y 2 años	38.3
Ninguna	35.8

En relación con el grupo de madres con educación secundaria o universitaria pertenecientes a estos proyectos, sólo el 24.1% de los niños fallecidos en el período posneonatal había sido amamantado durante un mes o más, mientras que en el caso de madres con menos educación los porcentajes resultaron significativamente superiores (de 33.8 a 38.3).

Las cifras combinadas de cuatro proyectos que acusaron los mayores porcentajes de niños fallecidos, alimentados al seno durante un mes o más (Bolivia, Cartagena, Provincia del Chaco y Kingston-St. Andrew), también revelaron una diferencia significativa entre el grupo de madres con educación secundaria o universitaria (70.4% de los niños amamantados por lo menos durante un mes) y las que no tenían ninguna instrucción (81.0 por ciento).

Es posible que en los grupos de mayor nivel socioeconómico la lactancia materna no revista una importancia tan vital como en los que viven en condiciones desfavorables (medidas en este caso por el grado de educación). No obstante, es lamentable que las madres más privilegiadas no aprecien el valor de la lactancia natural y no den el ejemplo para que una proporción aún mayor de madres menos afortunadas

CUADRO 160. Alimentación al seno durante un mes o más en niños[a] fallecidos en el período posneonatal, por nivel de educación de la madre,[b] en 13 proyectos latinoamericanos.

Nivel de educación de la madre	Total	Amamantado 1 mes o más		Total	Amamantado 1 mes o más		Total	Amamantado 1 mes o más		Total	Amamantado 1 mes o más		Total	Amamantado 1 mes o más	
		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%
	ARGENTINA Chaco, Provincia			ARGENTINA San Juan, Provincia			BOLIVIA, proyecto			BRASIL Recife			BRASIL Ribeirão Prêto		
Total	806	603	74.8	928	558	60.1	1,088	911	83.7	1,414	379	26.8	383	181	47.3
Secundaria y universitaria	18	6	33.3	71	41	57.7	190	149	78.4	53	14	26.4	25	8	32.0
Primaria, 3 años y más	272	187	68.8	521	329	63.1	419	357	85.2	349	80	22.9	147	69	46.9
Primaria, 1 y 2 años	218	179	82.1	217	123	56.7	159	132	83.0	237	68	28.7	94	45	47.9
Ninguna	298	231	77.5	119	65	54.6	320	273	85.3	775	217	28.0	117	59	50.4
	BRASIL São Paulo			CHILE, proyecto			COLOMBIA Cali			COLOMBIA Cartagena			COLOMBIA Medellín		
Total	1,508	536	35.5	987	543	55.0	433	244	56.4	352	288	81.8	388	203	52.3
Secundaria y universitaria	89	22	24.7	199	106	53.3	44	18	40.9	20	12	60.0	39	14	35.9
Primaria, 3 años y más	611	213	34.9	587	321	54.7	214	124	57.9	175	147	84.0	187	104	55.6
Primaria, 1 y 2 años	319	128	40.1	91	55	60.4	99	58	58.6	81	68	84.0	95	53	55.8
Ninguna	489	173	35.4	110	61	55.5	76	44	57.9	76	61	80.3	67	32	47.8
	EL SALVADOR, proyecto			JAMAICA Kingston-St. Andrew			MEXICO Monterrey								
Total	1,771	672	37.9	541	395	73.0	1,507	840	55.7						
Secundaria y universitaria	124	26	21.0	39	21	53.8	127	61	48.0						
Primaria, 3 años y más	762	270	35.4	452	337	74.6	799	451	56.4						
Primaria, 1 y 2 años	275	113	41.1	27	21	77.8	274	155	56.6						
Ninguna	610	263	43.1	23	16	69.6	307	173	56.4						

[a] Se excluyen defunciones neonatales.
[b] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

ofrezcan a sus hijos este valioso alimento.

En el proyecto de Chile se observó una ligera diferencia que no fue significativa; el 55.5% de las madres sin ninguna educación y el 53.3% de las que habían cursado estudios secundarios o universitarios alimentaron a sus hijos al seno durante un mes o más.

Plank y Milanesi (1973) afirman que los datos obtenidos en su estudio de las comunidades rurales de Chile sugieren que el destete precoz puede ser un factor concomitante al desarrollo socioeconómico. Estos autores observaron que la proporción de madres con una escolaridad de por lo menos seis años (62.3%) que destetaron a sus hijos antes de los 6 meses de edad era más elevada que la de las que sólo habían asistido a la escuela menos de tres años, siendo el porcentaje de este último grupo (37.6) significativamente menor.

Estas observaciones deben ser objeto de preocupación por parte de los educadores y autoridades de salud porque el éxito de la labor encaminada a fomentar la lactancia materna entre grupos de población

en que esta práctica permite salvar vidas requiere la participación activa de mujeres mejor preparadas (Guthrie y Guthrie, 1966). Para obtener esta participación activa es preciso convencer a esas madres de las ventajas de la alimentación al seno.

LA ENFERMEDAD DIARREICA Y LA LACTANCIA MATERNA

La protección conferida por la leche materna contra las infecciones ha sido objeto de numerosos estudios, y el tema fue examinado recientemente por Mata y Wyatt (1971). Al parecer es opinión unánime de que la alimentación al seno, comparada con otras fuentes de nutrientes, va acompañada de tasas menores de ataque por enfermedades infecciosas y que esta protección no se limita a la defensa contra infecciones del tubo digestivo. A continuación se exponen cinco mecanismos principales por medio de los cuales la leche materna evita enfermedades infecciosas y parasitarias en los lactantes.

Primero, el calostro humano posee un fuerte contenido de inmunoglobulinas contra enfermedades bacterianas y víricas. Todas estas inmunoglobulinas (excepto las IgA sintetizadas por la glándula mamaria) son muy similares a las que se encuentran en el suero sanguíneo. Aunque los niveles disminuyen después del parto, persisten en grado significativo en la leche durante períodos prolongados (Mata y Urrutia, 1971). Estos anticuerpos, que actúan en el intestino, protegen al niño contra los efectos de la exposición continua a la infección en regiones en proceso de desarrollo.

Segundo, un componente de la leche materna, el factor (o factores) bífido, fomenta la proliferación de la microflora característica de los intestinos, creando en consecuencia un medio desfavorable para la implantación de bacterias y protozoos patógenos.

Tercero, otros elementos protectores de la leche materna como la lisozima (Rosenthal y Lieberman, 1931), células productoras de anticuerpos y células fagocíticas del calostro (y la leche) desempeñan una función limitadora de las infecciones causadas por ciertas bacterias.

Cuarto, aunque la leche materna contenga unas cuantas bacterias, en ciertas circunstancias su empleo evita a los niños susceptibles el riesgo de ingerir grandes cantidades de bacterias y protozoos patógenos en localidades que carecen de agua pura e instalaciones higiénicas.

Por último, y no menos importante, es la protección general que confiere un estado nutricional satisfactorio producido por la ingestión adecuada de los nutrientes necesarios y la defensa que supone contra episodios repetidos de infecciones.

En los proyectos latinoamericanos se observó una pronunciada diferencia en las características de la mortalidad por enfermedad diarreica en los primeros meses de vida (Capítulo VIII, figura 71). Recife y São Paulo acusaron tasas de mortalidad excesivamente elevadas en los primeros meses de vida. Estos proyectos están situados en áreas en que la lactancia materna se practica sólo en escala muy limitada. En cambio, las tasas de mortalidad en el proyecto de Bolivia, en Cartagena y en Kingston-St. Andrew parecían relativa-

mente bajas y constantes por mes de edad en el primer año de vida. En estas áreas se observó la mayor proporción de niños amamantados por lo menos durante un mes. Probablemente intervienen en la reducción de la mortalidad por enfermedad diarreica varios de los factores mencionados con respecto a la leche materna; la alimentación materna puede reducir la exposición a agentes infecciosos y conferir alguna inmunidad por medio de la leche y mejora del estado nutricional del niño.

En esta sección se analizan las defunciones por enfermedad diarreica según los antecedentes de lactancia materna en cuatro grupos: 1) amamantados y nunca destetados; 2) amamantados por lo menos durante un mes; 3) amamantados durante menos de un mes, y 4) no amamantados. El cuadro 161 presenta el número y porcentaje de defunciones por todas las causas debidas a enfermedad diarreica en estos cuatro grupos (los niños alimentados al seno durante un número desconocido de meses se incluyen entre los que fueron alimentados un mes o más).

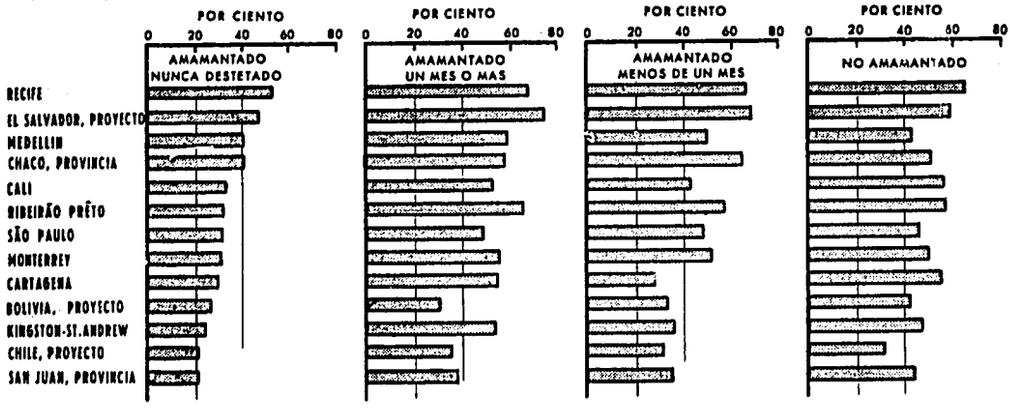
En la figura 134 se presentan primero (en la sección de la izquierda) los proyectos de acuerdo con la proporción de defunciones por todas las causas que corresponden a enfermedad diarreica en niños alimentados al seno que nunca fueron destetados. Estos porcentajes oscilaron entre 52.8 en Recife y 20.5 en la Provincia de San Juan. En otros tres grupos se debieron a la enfermedad diarreica proporciones más elevadas de defunciones. En los 13 proyectos juntos, el 31.7% de los niños amamantados que nunca fueron destetados fallecieron por esta causa, comparado con

CUADRO 161. Defunciones por enfermedad diarreica como causa básica, de acuerdo a la alimentación al seno de niños[a] fallecidos entre 28 días y 5 meses de edad, en 13 proyectos latinoamericanos.

Proyecto	Amamantado nunca destetado			Amamantado 1 mes o más			Amamantado menos de 1 mes			No amamantado		
	Defunciones	Enfermedad diarreica		Defunciones	Enfermedad diarreica		Defunciones	Enfermedad diarreica		Defunciones	Enfermedad diarreica	
		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%
Total	1,405	446	31.7	2,286	1,175	51.4	2,384	1,292	54.2	1,916	991	51.7
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	196	80	40.8	174	101	58.0	66	43	65.2	91	48	52.7
San Juan, Provincia	73	15	20.5	299	113	37.8	205	74	36.1	108	49	45.4
BOLIVIA, proyecto	380	100	26.3	118	37	31.4	76	25	32.9	63	27	42.9
BRASIL												
Recife	36	19	52.8	161	110	68.3	499	339	67.9	213	141	66.2
Ribeirão Prêto	40	13	32.5	77	51	66.2	89	52	58.4	78	45	57.7
São Paulo	51	16	31.4	315	155	49.2	489	242	49.5	315	149	47.3
CHILE, proyecto	80	17	21.2	310	109	35.2	211	68	32.2	157	51	32.5
COLOMBIA												
Cali	27	9	33.3	83	44	53.0	81	36	44.4	47	27	57.4
Cartagena	70	20	28.6	64	35	54.7	14	4	28.6	23	13	56.5
Medellín	34	14	41.2	66	39	59.1	62	32	51.6	55	24	43.6
EL SALVADOR, proyecto	107	51	47.7	207	155	74.9	421	294	69.8	319	190	59.6
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	74	18	24.3	103	56	54.4	51	19	37.3	60	29	48.3
MEXICO												
Monterrey	237	74	31.2	309	170	55.0	120	64	53.3	387	198	51.2

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

FIG. 134. Porcentaje de niños fallecidos entre 28 días y 5 meses de edad por enfermedad diarreica, según alimentación al seno, en 13 proyectos latinoamericanos.



el de 51.4% de niños amamantados durante un mes o más, 54.2% de los alimentados menos de un mes y 51.7% de los que nunca fueron alimentados por la madre. Así, la lactancia materna sin destete resulta beneficiosa y va acompañada de una menor proporción de defunciones por enfermedad diarreica. Estos datos constituyen importantes pruebas indirectas del valor protector de la lactancia materna.

Probablemente hubo otros factores que afectaron a la mortalidad por enfermedad diarreica. En dos de las áreas que acusaron los porcentajes más elevados de defunciones por esta causa entre los niños alimentados con leche materna que nunca fueron destetados—Recife (52.8) y Provincia del Chaco (40.8)—sólo una pequeña proporción de viviendas estaba provista de instalaciones de abastecimiento de agua. El proyecto de Chile, que ocupó el segundo lugar en cuanto a los porcentajes más bajos (21.2) se encuentra en un área en que una elevada proporción de viviendas cuentan con servicio domiciliario de agua. Así pues, en la mortalidad por enfermedad diarreica intervienen múltiples factores. Sin embargo, las pruebas aportadas en este capítulo, así como en la sección sobre enfermedad diarreica del Capítulo VIII justifican la alimentación con leche materna como una importante medida preventiva en América Latina.

LA DEFICIENCIA NUTRICIONAL Y LA LACTANCIA NATURAL

Jelliffe y Jelliffe (1971) y György (1971) recientemente examinaron las características bioquímicas y nutricionales de la leche materna. A continuación se resumen algunas de las importantes propiedades:

Los lípidos, importante fuente de energía para los niños pequeños, aunque se encuentran en la leche materna en menores cantidades que en la de vaca, proporcionan las ácidos grasos esenciales necesarios. La acción de la lipasa en la leche materna favorece la absorción de ácidos grasos. La absorción y el metabolismo del calcio resultan más eficaces y algunos hematínicos están presentes en mayores concentraciones.

Otras propiedades, como la fuerte con-

centración de cistina y lactosa, la presencia de nucleótidos (que indirectamente intervienen en la síntesis proteínica), una digestión más fácil de proteína (características de tensión del cuajo), así como una utilización más eficaz de la grasa y el calcio, explican el excelente crecimiento y desarrollo cerebral de los niños alimentados con leche materna durante el período de los primeros 4 a 6 meses de vida.

La leche materna, a través de los mecanismos protectores contra la infección (entre los que la buena nutrición constituye uno de los importantes), favorece un balance positivo de nutrientes y por lo tanto el crecimiento y desarrollo normales.

En el cuadro 162 y las figuras 135 y 136 se presentan los datos sobre la relación entre la lactancia materna y la deficiencia nutricional como causa básica o asociada de defunción en los dos grupos de edad del período posneonatal (28 días–5 meses y 6–11 meses).

Como se observará en la figura 135, la deficiencia nutricional como causa básica o asociada fue menos frecuente en niños amamantados que nunca fueron destetados que en los que no recibieron leche materna o la recibieron durante períodos muy limitados.

En cuanto al grupo de los que fallecieron entre los 28 días y los 5 meses de edad, el proyecto de Chile mostró la proporción más baja de los amamantados que nunca fueron destetados y que padecían de deficiencia nutricional (17.5), y los porcentajes correspondientes a las otras tres categorías de amamantamiento, aunque fueron dos veces mayores, resultaron relativamente favorables (39.4, 44.5 y 46.5). También Kingston-St. Andrew y Cali mostraron porcentajes bajos, especialmente entre los alimentados al seno y nunca destetados (23.0 y 18.5).

En este mismo grupo de edad, Recife y la Provincia del Chaco presentaron los porcentajes más altos de niños amamantados y no destetados que padecían de deficiencia nutricional (50.0 y 43.4), pero en este caso los porcentajes de los que mamaron durante un período menor fueron aún más elevados. En todos los proyectos se observó un porcentaje más bajo de deficiencia nutricional en los niños amamantados y nunca destetados y un porcentaje más elevado en los demás grupos.

El número de niños alimentados con leche materna y nunca destetados correspondiente a los fallecidos en el siguiente grupo de edad, 6 a 11 meses, fue reducido, y los porcentajes se presentan sólo para ocho proyectos (figura 136). Se observan diferencias bien definidas como ocurrió en el caso de los que fallecieron a la edad de 28 días a 5 meses. Los proyectos de Ribeirão Prêto, Bolivia y la Provincia del Chaco revelaron porcentajes de 92.3, 72.7 y 63.3 para los niños no amamantados y afectados por la deficiencia nutricional, mientras que los porcentajes correspondientes a los alimentados al seno y nunca destetados fueron de 57.1, 49.6 y 47.7.

Con respecto a los cinco proyectos en que el número de niños amamantados y nunca destetados fue demasiado reducido para calcular el porcentaje, se presentan los datos relativos a las otras tres divisiones de la lactancia materna. Las cifras de algunos de los proyectos resultaron bajas en determinados grupos, pero en general indican que la experiencia en los niños que *nunca recibieron leche materna* fue la más desfavorable. En todos los proyectos, con excepción de uno, más del 60% de estos niños sufría de deficiencia nutricional. Los porcentajes en los grupos de niños amamantados durante un mes o más resultaron en general más bajos. Los datos de los 13 proyectos juntos se presentan en la figura 137

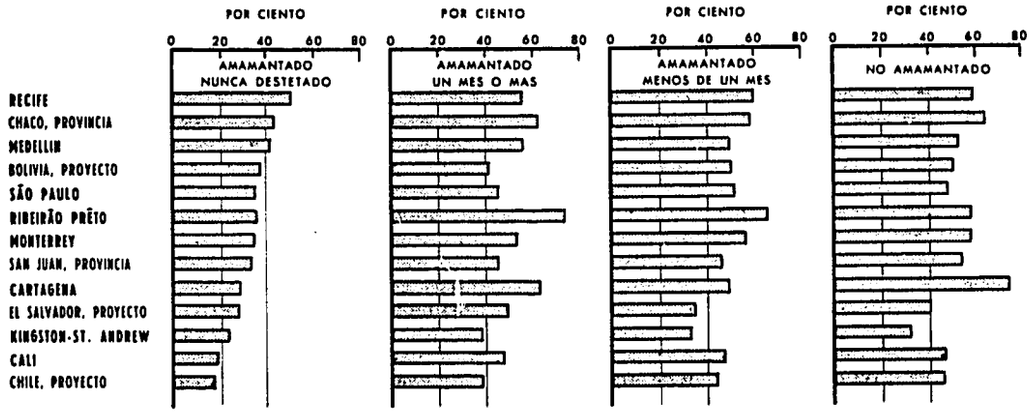
CUADRO 162. Defunciones en menores de 1 año[a] por deficiencia nutricional como causa básica o asociada de acuerdo a la alimentación al seno, en dos grupos de edad, en 13 proyectos latinoamericanos.

Proyecto	Amamantado nunca destetado			Amamantado 1 mes o más			Amamantado menos de 1 mes			No amamantado		
	Defunciones	Deficiencia nutricional		Defunciones	Deficiencia nutricional		Defunciones	Deficiencia nutricional		Defunciones	Deficiencia nutricional	
		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%
	28 días-5 meses											
Total	1,405	479	34.1	2,286	1,124	49.2	2,384	1,191	50.0	1,916	986	51.5
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	196	85	43.4	174	108	62.1	66	39	59.1	91	58	63.7
San Juan, Provincia	73	24	32.9	299	136	45.5	205	97	47.3	108	58	53.7
BOLIVIA, proyecto	380	141	37.1	118	48	40.7	76	39	51.3	63	32	50.8
BRASIL												
Recife	36	18	50.0	161	91	56.5	499	299	59.9	213	125	58.7
Ribeirão Prêto	40	14	35.0	77	56	72.7	89	50	66.3	78	45	57.7
São Paulo	51	18	35.3	315	143	45.4	489	255	52.1	315	154	48.9
CHILE, proyecto	80	14	17.5	310	122	39.4	211	94	44.5	157	73	46.5
COLOMBIA												
Cali	27	5	18.5	83	39	47.0	81	38	46.9	47	22	46.8
Cartagena	70	20	28.6	64	40	62.5	14	7	50.0	23	17	73.9
Medellín	34	14	41.2	66	37	56.1	62	31	50.0	55	29	52.7
EL SALVADOR, proyecto	107	29	27.1	207	102	49.3	421	148	35.2	319	131	41.1
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	74	17	23.0	103	39	37.9	51	17	33.3	60	19	31.7
MEXICO												
Monterrey	237	80	33.8	309	163	52.8	120	68	56.7	387	223	57.6
	6-11 meses											
Total	457	207	45.3	2,205	1,293	58.6	811	480	59.2	642	415	64.6
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	88	42	47.7	145	97	66.9	16	9	56.2	30	19	63.3
San Juan, Provincia	16	5	31.2	170	84	49.4	39	18	46.2	18	14	77.8
BOLIVIA, proyecto	133	66	49.6	280	164	58.6	16	11	68.8	22	16	72.7
BRASIL												
Recife	3	2	#	179	133	74.3	240	177	73.8	83	54	65.1
Ribeirão Prêto	14	8	57.1	50	38	76.0	22	19	86.4	13	12	92.3
São Paulo	8	6	#	162	85	52.5	105	61	58.1	63	40	63.5
CHILE, proyecto	5	1	#	148	75	50.7	38	17	44.7	38	26	68.4
COLOMBIA												
Cali	6	2	#	128	75	58.6	37	13	35.1	24	17	70.8
Cartagena	37	14	37.8	117	89	76.1	8	6	#	19	17	89.5
Medellín	4	3	#	99	63	63.6	32	25	78.1	36	27	75.0
EL SALVADOR, proyecto	52	19	36.5	306	151	49.3	213	99	46.5	146	80	54.8
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	15	4	26.7	203	94	46.3	18	8	44.4	17	13	76.5
MEXICO												
Monterrey	76	35	46.1	218	145	66.5	27	17	63.0	133	80	60.2

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.
No se calculó el porcentaje para bases menores de 10.

y, como se observará, la proporción de niños fallecidos alimentados al seno y nunca destetados que manifestaron deficiencia nutricional como causa básica o asociada, resultó más baja que la correspondiente a los que nunca recibieron la

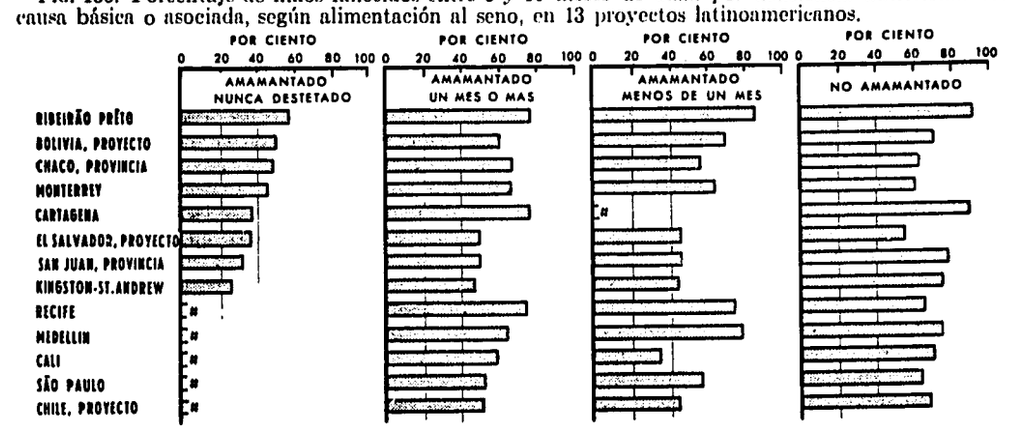
FIG. 135. Porcentaje de niños fallecidos entre 28 días y 5 meses de edad por deficiencia nutricional como causa básica o asociada, según alimentación al seno, en 13 proyectos latinoamericanos.



leche materna o que habían sido destetados antes de fallecer.

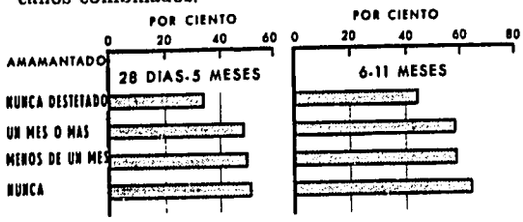
Algunos de los resultados parecen extraños. En el proyecto de El Salvador los porcentajes de menores de 1 año con deficiencia nutricional que habían sido alimentados al seno durante menos de un mes o que nunca recibieron leche materna fueron en general inferiores a los de grupos comparables en la mayoría de los demás proyectos. En ambas áreas de El Salvador se observaron tasas de mortalidad muy elevadas por deficiencia nutricional, como se señaló en el Capítulo IX (cuadro 90). En Recife no se observó una verdadera diferencia entre la frecuencia de deficiencia nutricional en los niños amamantados y en los que no lo habían sido. Para comprender mejor los complejos problemas de salud que causan mortalidad excesiva en menores

FIG. 136. Porcentaje de niños fallecidos entre 6 y 11 meses de edad por deficiencia nutricional como causa básica o asociada, según alimentación al seno, en 13 proyectos latinoamericanos.



No se calculó el porcentaje para bases menores de 10.

FIG. 137. Porcentaje de defunciones de menores de 1 año por deficiencia nutricional como causa básica o asociada, según alimentación al seno, en dos grupos de edad, en 13 proyectos latinoamericanos combinados.



de 1 año y niños pequeños de América Latina es preciso explorar más detenidamente los múltiples factores que intervienen, incluido el estado nutricional de la madre y el peso del niño al nacer, así como la alimentación con leche materna.

Wyon y Gordon (1971) analizaron la mortalidad en menores de 1 año y en la niñez temprana en un estudio longitudinal de 11 aldeas de la región de Khanna del Punjab rural en la India. Se conocían los datos sobre la alimentación materna y también sobre la edad del niño en el momento en que se introdujeron alimentos sólidos en su dieta. Respecto a este grupo de población, que acusaba una mortalidad neonatal excesiva (74 por 1,000 nacidos vivos), estos autores informaron de que "casi todos los niños que no recibieron leche materna en los primeros meses de vida fallecieron. Las madres alimentaban al seno a sus hijos durante una mediana de 26 meses. . . . Dos meses después del nacimiento del niño, el 25% de las madres empezaba a administrarle un suplemento de leche de origen animal, el 50% a los seis meses y el 75% hacia los 10. . . . La demora en la introducción de alimentos sólidos en la dieta del niño estaba relacionada con un riesgo de muerte mucho mayor". Los autores también afirmaron que "si bien todos los niños padecían esencialmente las mismas infecciones, cuanto más privaciones de alimentos apropiados experimentaban mayor era la frecuencia de defunciones". Asimismo, "los pocos niños que a la edad de 12 a 18 meses recibieron alimentos sólidos pero no leche materna acusaron una tasa mayor de mortalidad que los que recibían esa leche junto con aquellos alimentos. Esto sugiere la importancia de las proteínas de alta calidad como parte de la dieta en esas edades".

Plank y Milanesi (1973) estudiaron las prácticas de alimentación infantil en 15 comunidades rurales de Chile y observaron que, una vez iniciado el destete, la continuación de la alimentación materna no confería ninguna protección aparente. "Sin embargo, la administración de otros alimentos [complementarios] a esos niños parecía mejorar las posibilidades de supervivencia. Las tasas de mortalidad en el segundo y tercer trimestres resultaron cerca de un 70% mayores en los niños alimentados con biberón y que no recibieron otros alimentos adicionales que en los que tenían una dieta más amplia".

Estos estudios de comunidades ofrecen una medida de la mortalidad excesiva entre los niños que no reciben un suplemento alimentario suficiente al comenzar el destete. Los resultados de la Investigación revelan que el hábito de la alimentación con leche materna es limitado en casi todas las áreas de América Latina y que hubo una elevada proporción de defunciones por enfermedad diarreica y deficiencia nutricional entre niños que no recibieron leche materna o la recibieron en medida muy limitada. Para reducir la mortalidad y proteger la salud de los supervivientes es preciso proporcionar alimentos adecuados.

En los programas educativos llevados a cabo por personal de salud, se debería in-

sistir especialmente en la importancia de la leche materna para la salud del niño. Las actividades a nivel de la comunidad encaminadas a fomentar la alimentación al seno, con la participación activa de grupos organizados y de las autoridades de salud, constituyen una necesidad urgente en las regiones en proceso de desarrollo. Es preciso hacer comprender a las madres que residen en esas zonas la necesidad vital de amamantar a sus hijos para que sobrevivan y, por esta razón, ello debe constituir parte integrante de una eficaz función reproductiva.

Capítulo XIV

Factores socioeconómicos y otros afines

Una de las metas de la Investigación consistió en estudiar las interrelaciones de las enfermedades y otros factores causantes de la mortalidad. Con el fin de ofrecer una base para el estudio de los datos socioeconómicos, se presenta primero información sobre la presencia de los padres en el hogar de niños fallecidos y sobre su estado civil. A continuación se analizan los datos obtenidos en las entrevistas domiciliarias sobre la ocupación del padre y la educación de la madre.

Whitney (1934) realizó un estudio clásico sobre la mortalidad por ocupación de hombres fallecidos en 10 estados de los Estados Unidos de América. Puffer (1948), al analizar la mortalidad en Tennessee, encontró que las tasas de mortalidad por tuberculosis en individuos blancos del sexo masculino eran tres veces mayores entre los obreros que entre los profesionales. En los Estados Unidos se han efectuado otros análisis utilizando datos cotejados de certificados de defunción y de censos correspondientes a 1950 (Guralnick, 1959). En Inglaterra se ha estudiado la mortalidad en cinco clases sociales así como en grupos de ocupaciones específicas a intervalos de 10 años, comenzando con datos del censo de 1921 (Registro General, Inglaterra y Gales, 1927, 1938). Chase (1961–1963), en sus estudios de la mortalidad infantil fuera de la ciudad de Nueva York, incluyó la ocupación del padre como una de las medidas de nivel socioeconómico.

Como señalaron Kitagawa y Hauser (1963), en los Estados Unidos el único dato del certificado de defunción que ofrece una medida del estado socioeconómico es la ocupación, pero su utilidad es limitada debido a las discrepancias entre la ocupación habitual consignada en el certificado y la última especificada en el censo. Esos autores llevaron a cabo un estudio en el que se cotejaron los certificados de defunción durante un período de cuatro meses en dicho país con el censo del 1 de abril de 1960; esta última fuente les proporcionó datos suficientes sobre diversas variables socioeconómicas, incluida la ocupación y la educación, para un análisis de la mortalidad diferencial. Dichos autores encontraron que la educación constituía una medida satisfactoria del estado socioeconómico (Kitagawa y Hauser, 1968).

Rosenwaike (1971) utilizó la educación recibida por las madres, como una medida del estado socioeconómico, para estudiar la incidencia de bajo peso al nacer en Maryland en 1968. Observó que entre las madres de raza blanca con menos de 10 años de escolaridad, la incidencia de nacimientos de productos que pesaban 2,500 gramos o menos era de 10.7%, lo que equivalía a más del doble del porcentaje correspondiente a madres que habían asistido durante cuatro

años a un colegio universitario (4.4). Este mismo autor, refiriéndose a un trabajo de Hendricks (1967), se expresó en los siguientes términos con respecto a la educación como parámetro del estado socioeconómico: "La educación se ha calificado de denominador común entre los factores interrelacionados en los antecedentes maternos, biológicos y ambientales; es decir, la educación refleja la preparación de las personas para desempeñar con responsabilidad las funciones materna y paterna".

En el presente capítulo se explora la ocupación del padre como una medida del estado socioeconómico, pero el análisis de la mortalidad con arreglo al grado de educación de la madre demostró ser una medida más sensible.

LA RELACION MARITAL DE LOS PADRES

En 14 proyectos[a] muy distanciados entre sí en esta Investigación, se observaron diferencias en la composición de las familias a que pertenecieron los niños fallecidos. En el cuadro 163 se ofrecen datos sobre la presencia de los padres en el hogar y sobre su relación marital.

En 12 proyectos las familias en que ambos progenitores vivían en el hogar

[a] En el proyecto de California no se llevaron a cabo entrevistas domiciliarias, por lo que no se obtuvo información sobre el estado marital de los padres y el grado de educación.

CUADRO 163. Presencia de los padres en los hogares de niños fallecidos menores de 5 años, y estado marital de dichos padres, en 14 proyectos.

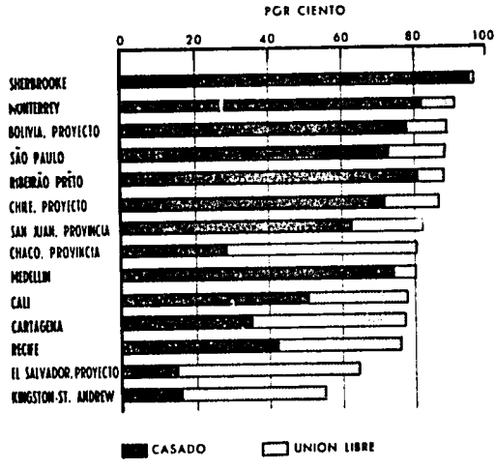
Proyecto	Total de familias[a]	Ambos padres en el hogar						Madre solamente		Padre solamente		Ninguno	
		Total		Casados		Unión libre							
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	27,844	22,340	80.2	15,233	54.7	7,107	25.5	4,696	16.9	272	1.0	536	1.9
ARGENTINA													
Chaco, Provincia	1,645	1,326	80.6	455	27.7	871	52.9	275	16.7	21	1.3	23	1.4
San Juan, Provincia	1,995	1,650	82.7	1,256	63.0	394	19.7	303	15.2	8	0.4	34	1.7
BOLIVIA, proyecto	2,739	2,433	88.8	2,134	77.9	299	10.9	264	9.6	33	1.2	9	0.3
BRASIL													
Recife	3,115	2,380	76.4	1,317	42.3	1,063	34.1	522	16.8	52	1.7	161	5.2
Ribeirão Prêto	989	869	87.9	803	81.2	66	6.7	104	10.5	2	0.2	14	1.4
São Paulo	3,669	3,245	88.4	2,667	72.7	578	15.8	367	10.0	18	0.5	39	1.1
CANADA													
Sherbrooke	329	320	97.3	315	95.7	5	1.5	7	2.1	1	0.3	1	0.3
CHILE, proyecto	1,892	1,633	86.3	1,355	71.6	278	14.7	224	11.8	4	0.2	31	1.6
COLOMBIA													
Cali	1,151	901	78.3	586	50.9	315	27.4	209	18.2	25	2.2	16	1.4
Cartagena	862	668	77.5	304	35.3	364	42.2	164	19.0	16	1.9	14	1.6
Medellín	983	783	79.7	727	74.0	56	5.7	171	17.4	5	0.5	24	2.4
EL SALVADOR, proyecto	3,685	2,376	64.5	512	13.9	1,864	50.6	1,136	30.8	57	1.5	116	3.1
JAMAICA													
Kingston-St. Andrew	1,703	934	54.8	270	15.9	664	39.0	721	42.3	15	0.9	33	1.9
MEXICO													
Monterrey	3,087	2,822	91.4	2,532	82.0	290	9.4	229	7.4	15	0.5	21	0.7

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

representaban el 75% o más, correspondiendo el porcentaje más elevado (97.3) a Sherbrooke (figura 138). Seguían en orden descendente Monterrey y Bolivia, con un 91.4 y 88.8%, respectivamente. Sólo dos proyectos mostraron porcentajes inferiores a 75 (El Salvador 64.5 y Kingston-St. Andrew 54.8).

En dos proyectos el estado marital en más de la mitad de las familias era la unión libre (Provincia del Chaco 52.9% y El Salvador 50.6 por ciento). En los proyectos de Kingston-St. Andrew y El Salvador sólo un pequeño porcentaje de los padres estaban casados (15.9 y 13.9) y en una gran proporción de las familias sólo la madre estaba presente en el hogar (42.3 y 30.8%, respectivamente). Sabido es que en Kingston-St. Andrew a menudo los niños viven con los abuelos a fin de que la madre pueda trabajar. Marino (1970) ha descrito las formas de unión marital relativamente inestables en Jamaica y otras islas del Caribe.

Fig. 138. Porcentaje de familias de niños fallecidos menores de 5 años con ambos padres presentes en el hogar, y estado marital de dichos padres, en 14 proyectos.



El mayor porcentaje de familias en que ambos progenitores estaban ausentes se observó en Recife (5.2 por ciento). En unos cuantos casos la madre había fallecido y en otros el niño vivía con los abuelos, pero muchos de los niños que no contaban con la presencia del padre ni de la madre eran adoptados.

Estos datos sobre la relación marital de los padres son importantes para comprender el análisis de la ocupación del padre y la educación de la madre. Puede ocurrir que en el caso de uniones inestables no se conozca la ocupación del padre y que además tenga muy poca relación con la mortalidad.

OCUPACION DEL PADRE

A propósito de la Investigación Interamericana de la Mortalidad en los adultos se exploró el empleo de la ocupación como un parámetro para estudiar la mortalidad cuando se desconoce la distribución de la población por grupos de profesiones (Curiel y Puffer, 1969). En ese estudio los datos se dividieron en tres clases sociales (A, B y C) según las categorías enumeradas en la *Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones* de la Oficina Internacional del Trabajo (1958). El estudio demostró que la clase C (principalmente trabajadores no especializados) acusaba una mayor proporción de defunciones por tuberculosis que la clase A (trabajadores profesionales o técnicos); esta relación se conocía, en función de tasas de mortalidad, por el trabajo de Whitney (1934). Por consiguiente, el empleo de proporciones en lugar de tasas de mortalidad resultó satisfactorio en aquella Investigación de la mortalidad, y en la

presente ocasión se ha utilizado el mismo método.

El cuadro 164 presenta las distribuciones de la ocupación de los padres de niños falle-

CUADRO 164. Defunciones de niños[a] menores de 5 años, por ocupación del padre, en 25 áreas de 15 proyectos.

Ocupación del padre	ARGENTINA Chaco, Provincia				ARGENTINA San Juan, Provincia						BOLIVIA				BRASIL Recife		BRASIL Ribeirão Prêto (ciudad)	
	Resistencia		Deptos. rurales		San Juan (ciudad)		Deptos. suburbanos		Deptos. rurales		La Paz		Viacha					
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	829	100.0	816	100.0	286	99.8	720	100.0	999	99.8	2,632	100.0	134	99.9	3,116	100.1	417	99.9
Profesional	8	1.0	3	0.4	13	4.5	7	1.0	4	0.4	112	4.3	3	2.2	27	0.9	12	2.9
Administrativo	—	—	1	0.1	4	1.4	4	0.6	1	0.1	17	0.6	—	—	9	0.3	1	0.2
Oficinista	22	2.7	5	0.6	23	8.0	21	2.9	15	1.5	277	10.5	4	3.0	78	2.5	12	2.9
Vendedor	60	7.2	23	2.8	40	14.0	42	5.8	35	3.5	271	10.3	8	6.0	380	12.2	48	11.5
Agricultor, etc.	93	11.2	471	57.7	18	6.3	225	31.2	607	61.3	25	0.9	5	3.7	27	0.9	25	6.0
Minero, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	20	2.0	23	0.9	—	—	2	0.1	1	0.2
Transporte	55	6.6	19	2.3	29	10.1	25	3.5	31	3.1	292	11.1	14	10.4	231	7.4	33	7.9
Artesano	410	49.5	189	23.2	95	33.2	267	37.1	140	14.1	1,124	42.7	57	42.5	1,275	40.9	222	53.2
Servicio[b]	69	8.3	16	2.0	27	9.4	48	6.7	40	4.0	197	7.5	15	11.2	386	12.4	30	7.2
Sin especificar	112	13.5	89	10.9	37	12.9	81	11.2	97	9.8	294	11.2	28	20.9	701	22.5	33	7.9

Ocupación del padre	BRASIL Ribeirão Prêto				BRASIL São Paulo		CANADA Sherbrooke		CHILE				COLOMBIA					
	Franca		Comunidades						Santiago		Comunas		Cali		Cartagena		Medellín	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	364	100.0	209	100.0	3,705	100.0	329	100.1	1,701	100.0	195	99.9	1,154	100.1	862	100.0	988	100.0
Profesional	4	1.1	—	—	77	2.1	36	10.9	56	3.3	2	1.0	31	2.7	17	2.0	22	2.2
Administrativo	2	0.5	—	—	34	0.9	6	1.8	11	0.6	—	—	14	1.2	1	0.1	4	0.4
Oficinista	9	2.5	9	4.3	190	5.1	18	5.5	102	6.0	1	0.5	40	3.5	58	6.7	38	3.8
Vendedor	20	5.5	9	4.3	369	10.0	17	5.2	173	10.2	7	3.6	145	12.6	111	12.9	131	13.3
Agricultor, etc.	46	12.6	70	33.5	34	0.9	41	12.5	44	2.6	88	45.1	53	4.6	43	5.0	29	2.9
Minero, etc.	—	—	—	—	7	0.2	5	1.5	10	0.6	10	5.1	16	1.4	—	—	2	0.2
Transporte	25	6.9	18	8.6	323	8.7	20	6.1	152	8.9	7	3.6	120	10.4	93	10.8	90	9.1
Artesano	198	54.4	86	41.1	1,817	49.0	144	43.8	846	49.7	46	23.6	471	40.8	327	37.9	455	46.1
Servicio[b]	15	4.1	2	1.0	343	9.3	14	4.3	156	9.2	19	9.7	112	9.7	47	5.5	74	7.5
Sin especificar	45	12.4	15	7.2	511	13.8	28	8.5	151	8.9	15	7.7	152	13.2	135	19.1	143	14.5

Ocupación del padre	EL SALVADOR				JAMAICA				MEXICO Monterrey		ESTADOS UNIDOS		
	San Salvador		Municipios rurales		Kingston met.		St. Andrew rural				San Francisco		California suburbano
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	2,650	99.9	1,030	100.0	1,565	100.1	147	100.1	3,091	100.1	234	99.9	664	100.1
Profesional	69	2.6	7	0.7	34	2.2	—	—	70	2.3	28	12.0	51	7.7
Administrativo	6	0.2	—	—	4	0.3	1	0.7	8	0.3	3	1.3	26	3.9
Oficinista	158	6.0	18	1.7	63	4.0	1	0.7	124	4.0	12	5.1	37	5.6
Vendedor	262	9.9	32	3.1	108	6.9	5	3.4	300	9.7	15	6.4	39	5.9
Agricultor, etc.	200	7.5	612	59.1	43	2.7	66	44.9	62	2.0	1	0.4	10	1.5
Minero, etc.	—	—	—	—	1	0.1	—	—	17	0.5	—	—	3	0.5
Transporte	243	9.2	44	4.2	135	8.6	7	4.8	274	8.9	8	3.4	34	5.1
Artesano	1,212	45.7	202	19.5	826	52.8	42	28.6	1,727	55.9	48	20.5	234	35.2
Servicio[b]	271	10.2	32	3.1	142	9.1	8	5.4	184	6.0	66	28.2	96	14.5
Sin especificar	229	8.6	89	8.6	209	13.4	17	11.6	325	10.5	53	22.6	134	20.2

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias, excepto en el proyecto de California donde se obtuvieron los datos de certificados de nacimiento u otros documentos.
[b] Incluye miembros de las fuerzas armadas.

cidos, correspondientes a 25 áreas de los 15 proyectos. Una elevada proporción de los padres eran adultos jóvenes, especialmente en áreas de bajas tasas de natalidad. La experiencia del padre en el trabajo podría muy bien haber sido de sólo unos pocos años. La artesanía fue la ocupación notificada con más frecuencia en las ciudades. En las áreas decididamente rurales de las Provincias del Chaco y San Juan y del proyecto de El Salvador, un gran porcentaje de los padres eran campesinos (57.7, 61.3 y 59.1). También en las comunas de Chile y en St. Andrew rural el 45.1 y el 44.9% correspondían a los campesinos. La distribución de las ocupaciones en los departamentos suburbanos de la Provincia de San Juan, Viacha en el proyecto de Bolivia, las comunidades de Ribeirão Prêto y el sector suburbano de California difería de la mostrada por las ciudades vecinas. (Estas distribuciones sirvieron también para obtener datos relacionados con la descripción de las áreas.)

En 14 proyectos las entrevistas domiciliarias proporcionaron información sobre la ocupación de los padres de niños fallecidos; en el proyecto de California la información se obtuvo de otras fuentes. Para analizar los datos de cada proyecto hubo que dividir las ocupaciones en cuatro grupos. Puesto que el número de profesionales y funcionarios ejecutivos era demasiado reducido para constituir un grupo, se incorporaron con los empleados administrativos, de oficina y vendedores para constituir el grupo A. Los demás grupos estaban integrados por trabajadores especializados (B), trabajadores semiespecializados y sin especializar (C), y el cuarto grupo (D) incluyó a los trabajadores de los servicios y miembros de las fuerzas armadas. El cuadro 165 presenta estos cuatro grupos de ocupaciones a base de la *Clasificación* de la OIT, con los correspondientes códigos.

En el cuadro 166 figuran las distribuciones de defunciones de niños en tres grupos de edad (neonatal, posneonatal y 1–4 años de edad) en relación con estos cuatro grupos de ocupaciones de los padres.

A título de ilustración de los resultados obtenidos, la figura 139 ofrece los datos pertenecientes a tres proyectos que presentaron un considerable número de defunciones (São Paulo, El Salvador y Monterrey). En estos tres proyectos pueden observarse diferencias bien definidas. El porcentaje de padres pertenecientes al grupo A (profesionales, oficinistas, etc.) fue menor en el grupo de niños que fallecieron a la edad de 1 a 4 años que en el de los que murieron en el período neonatal; en cuanto a los padres del grupo C (trabajadores semiespecializados y no especializados) la situación fue a la inversa, observándose el mayor porcentaje en niños que fallecieron a la edad de 1 a 4 años. Es probable que esta distribución de defunciones neonatales según la ocupación del padre sea similar a la de la población general de esas áreas.

Se observaron diferencias análogas en varios otros proyectos, como indica el cuadro 166 (Provincia del Chaco, Bolivia, Ribeirão Prêto, Cali, Cartagena y Medellín), mientras que en otros (Recife, Chile, Kingston-St. Andrew y Sherbrooke) las diferencias por ocupación del padre según el grupo de edad de los niños fueron pequeñas. En dos proyectos (Provincia de San Juan y California) no se encontró esa diferencia.

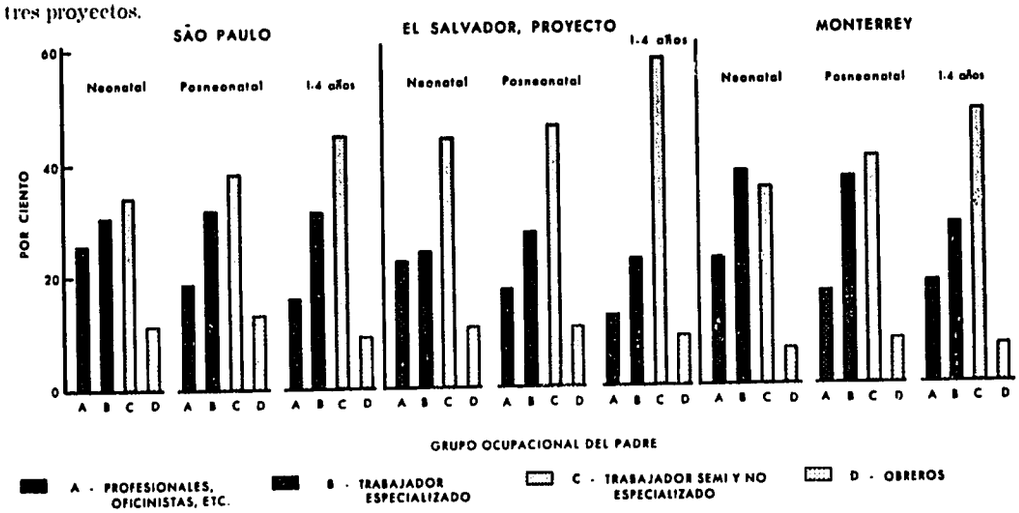
La integridad y la calidad de los datos sobre la ocupación variaron según los proyectos, y la clasificación resultó difícil debido a la terminología local empleada.

CUADRO 165. Agrupación y códigos de ocupaciones, basados en la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones.[a]

Grupo	Ocupación	Código
A	1. Trabajadores profesionales, técnicos y administrativos	
	Trabajadores profesionales, técnicos y trabajadores asimilados	00-0Y
	Administradores, gerentes y directores	10-11
	Comerciantes, propietarios, al por mayor y al por menor	30
	Oficiales de cubierta, oficiales maquinistas y comandantes de barco	60
	Pilotos de avión, mecánicos navegantes y navegadores aéreos	62
	2. Empleados de oficina y vendedores	
	Empleados de oficina	20-29
	Vendedores	31-33
	Maquinistas y guardafrenos (ferrocarriles)	65
	Inspectores, vigilantes, controladores del tráfico y despachadores	66
	Telefonistas, telegrafistas y especialistas asimilados de telecomunicaciones	67
B	Trabajadores especializados	
	Artesanos	70-78
	Trabajadores ocupados en los diversos procesos de producción	80-87
C	1. Trabajadores semiespecializados	
	Albañiles, yeseros y obreros de la construcción	79
	Marineros de cubierta, de la sala de máquinas, barqueros y bateleros	61
	Maquinistas y fogoneros de locomotora	63
	Conductores de vehículos de motor	64
	Trabajadores de los transportes y comunicaciones, no clasificados bajo otros epígrafes	69
	2. Trabajadores no especializados	
	Agricultores y trabajadores asimilados	40-44
	Mineros	50-59
	Cargadores	88
	Trabajadores no clasificados bajo otros epígrafes	89
D	Trabajadores de los servicios	
	Carteros, mensajeros	68
	Trabajadores de los servicios, los deportes y las diversiones	90-99
	Miembros de las Fuerzas Armadas[b]	-4

[a] Oficina Internacional del Trabajo, 1957.
[b] El código para esta categoría fue asignado por los miembros de la Investigación.

FIG. 139. Defunciones de niños menores de 5 años, en tres grupos de edad, por ocupación del padre en tres proyectos.



CUADRO 166. Defunciones de niños[a] menores de 5 años, en tres grupos de edad por ocupación del padre, en 15 proyectos.

Grupo ocupacional del padre	Neonatal		Pos-neonatal		1–4 años		Neonatal		Pos-neonatal		1–4 años		Neonatal		Pos-neonatal		1–4 años	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
	ARGENTINA, Chaco, Provincia						ARGENTINA, San Juan, Provincia						BOLIVIA, proyecto					
Total	483	100.0	708	100.0	253	99.9	727	100.0	827	100.1	227	100.0	590	100.1	967	100.0	886	99.9
Profesional, oficinista, etc . . A	65	13.5	53	7.5	15	5.9	93	12.8	86	10.4	34	15.0	220	37.3	287	29.7	205	23.1
Especializados . . . . . B	86	17.8	122	17.2	36	14.2	114	15.7	98	11.9	29	12.8	195	33.1	335	34.6	322	36.3
Semiespecializados y no esp. C	300	62.1	497	70.2	185	73.1	467	64.2	591	71.5	153	67.4	118	20.0	258	26.7	280	31.6
Trabajadores de los servicios. D	32	6.6	36	5.1	17	6.7	53	7.3	52	6.3	11	4.8	57	9.7	87	9.0	79	8.9
	BRASIL, Recife						BRASIL, Ribeirão Prêto						BRASIL, São Paulo					
Total	730	100.0	1,102	100.1	582	100.0	420	100.0	352	100.0	125	100.0	1,514	100.0	1,314	100.0	366	100.0
Profesional, oficinista, etc . . A	181	24.8	231	21.0	102	17.5	82	19.5	34	9.7	11	8.8	384	25.4	239	18.2	57	15.6
Especializados . . . . . B	219	30.0	338	30.7	192	33.0	144	34.3	85	24.1	36	28.8	459	30.3	413	31.4	115	31.4
Semiespecializados y no esp. C	216	29.6	351	31.9	192	33.0	171	40.7	214	60.8	73	58.4	509	33.6	497	37.8	163	44.5
Trabajadores de los servicios. D	114	15.6	182	16.5	96	16.5	23	5.5	19	5.4	5	4.0	162	10.7	165	12.6	31	8.5
	CANADA, Sherbrooke						CHILE, proyecto						COLOMBIA, Cali					
Total	186	100.0	66	100.0	49	100.0	604	100.0	899	100.0	227	100.0	359	100.0	366	100.0	277	100.0
Profesional, oficinista, etc . . A	53	28.5	14	21.2	10	20.4	161	26.7	152	16.9	49	21.6	94	26.2	80	21.9	64	23.1
Especializados . . . . . B	75	40.3	28	42.4	20	40.8	234	38.7	372	41.4	76	33.5	105	29.2	115	31.4	76	27.4
Semiespecializados y no esp. C	48	25.8	18	27.3	17	34.7	145	24.0	287	31.9	69	30.4	107	29.8	127	34.7	108	39.0
Trabajadores de los servicios. D	10	5.4	6	9.1	2	4.1	64	10.6	88	9.8	33	14.5	53	14.8	44	12.0	29	10.5
	COLOMBIA, Cartagena						COLOMBIA, Medellín						EL SALVADOR, proyecto					
Total	177	100.0	275	100.0	245	100.0	244	100.0	324	100.0	277	100.0	818	99.9	1,621	100.0	929	100.1
Profesional, oficinista, etc . . A	60	33.9	72	26.2	62	25.3	67	27.5	74	22.8	59	21.3	182	22.2	272	16.8	114	12.3
Especializados . . . . . B	45	25.4	74	26.9	53	21.6	82	33.6	95	29.3	78	28.2	195	23.8	441	27.2	207	22.3
Semiespecializados y no esp. C	60	33.9	109	39.6	110	44.9	74	30.3	124	38.3	115	41.5	358	43.8	747	46.1	535	57.6
Trabajadores de los servicios. D	12	6.8	20	7.3	20	8.2	21	8.6	31	9.6	25	9.0	83	10.1	161	9.9	73	7.9
	JAMAICA, Kingston-St. Andrew						MEXICO, Monterrey						ESTADOS UNIDOS California, proyecto					
Total	780	100.0	472	99.9	234	100.0	874	100.0	1,354	100.0	538	99.9	462	100.0	168	100.0	81	100.0
Profesional, oficinista, etc . . A	125	16.0	62	13.1	33	14.1	193	22.1	219	16.2	96	17.8	131	28.4	57	33.9	26	32.1
Especializados . . . . . B	279	35.8	142	30.1	61	26.1	328	37.5	438	36.0	149	27.7	139	30.1	48	28.6	24	29.6
Semiespecializados y no esp. C	291	37.3	214	45.3	114	48.7	302	34.6	543	40.1	259	48.1	80	17.3	29	17.3	14	17.3
Trabajadores de los servicios. D	85	10.9	54	11.4	26	11.1	51	5.8	104	7.7	34	6.3	112	24.2	34	20.2	17	21.0

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias, excepto en el proyecto de California donde se obtuvieron los datos de certificados de nacimientos u otros documentos.

Aunque la agrupación reduce al mínimo estas dificultades, los datos se prestan a malas interpretaciones. Por esta razón se exploró la educación de la madre como un índice más satisfactorio del estado socioeconómico.

LA EDUCACION DE LA MADRE

En 14 proyectos se obtuvieron durante las entrevistas domiciliarias datos sobre los años de escolaridad de las madres de niños fallecidos. Con respecto a los 13 proyectos latinoamericanos en conjunto, se dispuso de información satisfactoria sobre esta cuestión en relación con 27,606 madres (14.7% más que el número de padres cuya ocupación fue especificada).

La proporción de madres en los proyectos de América Latina que habían cursado estudios secundarios o universitarios fue relativamente pequeña (las pocas que habían recibido educación técnica fueron incorporadas en este grupo). Las madres que recibieron instrucción primaria se dividieron en dos grupos: las que asistieron por lo menos tres años a la escuela y las que sólo asistieron un año o dos. En este último grupo estaban comprendidas las madres que declararon que no habían recibido ninguna instrucción y otras que fueron colocadas en esa misma situación porque no especificaron ninguna educación. Puesto que el grado de educación alcanzado fue menor en las áreas rurales y suburbanas que en las ciudades, se presentan los datos para cada una de las 23 áreas de los 14 proyectos (cuadro 167).

La enorme variación en la educación de las madres se presenta en primer lugar con respecto a las ciudades (figura 140). En el proyecto de Sherbrooke se observó la mayor proporción de madres que habían cursado por lo menos un año de estudios (97.9%) y también la proporción más elevada de las que asistieron a la escuela secundaria o la universidad (60.8 por ciento). En Kingston metropolitano, si bien el porcentaje de madres con instrucción secundaria o universitaria no fue elevado (11.2), el de las que habían asistido a la escuela primaria durante tres años o más resultó muy elevado (82.2) y muchas de esas madres habían terminado la enseñanza primaria. En los proyectos latinoamericanos, las ciudades de San Juan y Santiago mostraron los mayores porcentajes de madres con educación secundaria o universitaria (30.8 y 28.0). En todas las ciudades, con excepción de Recife, por lo menos la mitad de las madres había recibido alguna educación. En Recife el porcentaje fue de 48.1.

En la figura 141 pueden observarse las diferencias en el grado de educación entre las áreas urbanas o suburbanas y las rurales de siete proyectos. En las áreas rurales de la Provincia del Chaco y de El Salvador y en Viacha, Bolivia, los niveles de educación fueron bajos, y las madres que no habían recibido instrucción alguna representaban entre 48.8 y 60.0% del total. En los siete proyectos el nivel más elevado se observó en las ciudades y el más bajo en las áreas rurales. Los niveles más bajos de educación de este grupo de siete proyectos correspondieron a los dos que acusaron tasas muy elevadas de mortalidad infantil en el medio rural (así como tasas también altas en las ciudades)—El Salvador y Bolivia. Las mayores variaciones se observaron en El Salvador, donde el 60.0% de las madres residentes en los municipios rurales no había recibido ninguna instrucción, o sea un porcentaje dos veces mayor que el de la ciudad de San Salvador (30.2 por ciento).

Esta gran diversidad en el nivel de educación de las madres, considerada como un índice de las condiciones socioeconómicas, constituye un factor que debe considerarse al planificar los programas de salud. Material didáctico escrito difícilmente podrá ser un medio eficaz para alcanzar a las madres con poca o ninguna escolaridad.

CUADRO 167. Nivel de educación de las madres[a] de niños fallecidos menores de 5 años en 23 áreas de 14 proyectos.

Area	Total de madres	Educación secundaria o universitaria		Primaria, 3 años y más		Primaria 1 y 2 años		Ninguna	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	27,936	3,038	10.9	12,636	45.2	4,662	16.7	7,600	27.2
ARGENTINA									
Chaco, Provincia									
Resistencia	829	43	5.2	381	46.0	186	22.4	219	26.4
Deptos. rurales	816	16	2.0	189	23.2	230	28.2	381	46.7
San Juan, Provincia									
San Juan (cd.)	286	88	30.8	152	53.1	28	9.8	18	6.3
Deptos. suburbanos	720	78	10.8	429	59.6	141	19.6	72	10.0
Deptos. rurales	990	33	3.3	537	54.2	264	26.7	156	15.8
BOLIVIA									
La Paz	2,632	441	16.8	990	37.6	357	13.6	844	32.1
Viacha	134	7	5.2	41	30.6	26	19.4	60	44.8
BRASIL									
Recife	3,116	164	5.3	829	26.6	505	16.2	1,618	51.9
Ribeirão Prêto									
Ribeirão Prêto (cd.)	417	50	12.0	184	44.1	87	20.9	96	23.0
Franca	364	31	8.5	150	41.2	88	24.2	95	26.1
Comunidades	209	9	4.3	81	38.8	44	21.1	75	35.9
São Paulo	3,705	299	8.1	1,522	41.1	764	20.6	1,120	30.2
CANADA									
Sherbrooke	329	200	60.8	118	35.9	4	1.2	7	2.1
CHILE									
Santiago	1,701	476	28.0	929	54.6	131	7.7	165	9.7
Comunas	195	20	10.3	101	51.8	33	16.9	41	21.0
COLOMBIA									
Cali	1,154	143	12.4	575	49.8	259	22.4	177	15.3
Cartagena	862	70	8.1	441	51.2	178	20.6	173	20.1
Medellín	988	132	13.4	492	49.8	218	22.1	146	14.8
EL SALVADOR									
San Salvador	2,650	243	9.2	1,259	47.5	348	13.1	800	30.2
Municipios rurales	1,036	15	1.4	247	23.8	152	14.7	622	60.0
JAMAICA									
Kingston metropolitano	1,565	176	11.2	1,287	82.2	55	3.5	47	3.0
St. Andrew rural	147	11	7.5	103	70.1	15	10.2	18	12.2
MEXICO									
Monterrey	3,091	293	9.5	1,599	51.7	549	17.8	650	21.0

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

Mortalidad por grupo de edad

En el cuadro 168 se presenta la mortalidad, según el grado de educación de las madres, de niños comprendidos en los mismos tres grupos de edad utilizados con respecto a la ocupación del padre (neonatal, posneonatal y de 1 a 4 años), correspondiente a 14 proyectos. Al comparar las distribuciones porcentuales en estos tres grupos, se observa de inmediato una diferencia bien definida. Por ejemplo, en la Provincia del Chaco el 6.9% de las madres de neonatos fallecidos había cursado estudios secundarios o universitarios, mientras que el 28.6% no había recibido ninguna instrucción. Sólo el 1.4% de las madres de niños fallecidos a la edad de 1 a 4 años era más instruido y casi la mitad no había recibido ninguna enseñanza (48.4 por ciento). Las madres de niños fallecidos en

FIG. 140. Nivel de educación de las madres de niños fallecidos menores de 5 años en 14 ciudades.

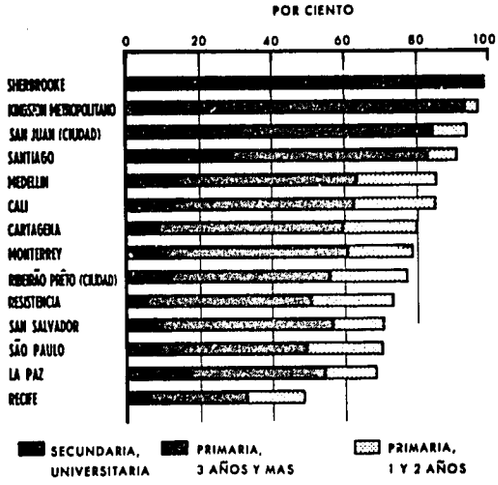
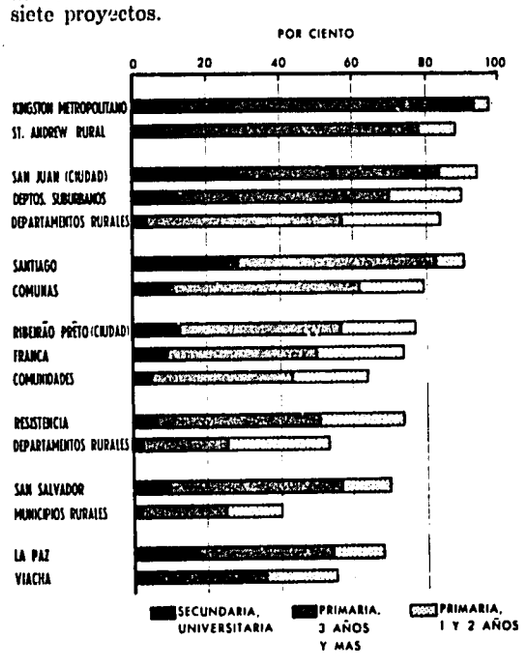


FIG. 141. Nivel de educación de las madres de niños fallecidos menores de 5 años en 16 áreas de siete proyectos.



el período neonatal son más representativas de la población general, mientras que las de los fallecidos a la edad de 1 a 4 años son las más afectadas por las condiciones socioeconómicas y ambientales desfavorables.

Las distribuciones porcentuales para los tres grupos de edad están contenidas en la figura 142. Si bien se observan variaciones, en general la pauta es bien definida. Las madres de niños que fallecieron a la edad de 1 a 4 años tenían menos educación que las de los que murieron poco después del nacimiento en el período neonatal.

La distinción entre cuatro niveles de educación no fue tan útil en los proyectos de Sherbrooke y Jamaica debido al reducido número de madres que no habían recibido instrucción alguna o que sólo asistieron a la escuela primaria uno o dos años, si bien se notaron ligeras diferencias en el mismo sentido que en otros proyectos.

Los porcentajes en los tres grupos de edad de niños fallecidos variaron considerablemente en los 13 proyectos latinoamericanos juntos, como se indica a continuación:

Grupo de edad	*Estudios secundarios o universitarios*	*Ninguna instrucción*
Período neonatal	15.4	19.9
Período posneonatal	8.4	28.8
1–4 años	6.0	36.7

Como se observará, el 15.4% de los niños cuyas madres habían cursado estudios secundarios o universitarios fallecieron en el período neonatal, mientras que la proporción fue de sólo 6% en el grupo de edad de 1 a 4 años. En los hijos de madres sin ninguna instrucción ocurrió lo contrario: el 19.9% murió en el período neonatal pero el 36.7% (casi el doble de la proporción) a la edad de 1 a 4 años. Estas diferencias significativas en la distribución de defunciones

CUADRO 168. Nivel de educación de las madres de niños[a] fallecidos menores de 5 años, en tres grupos de edad, en 14 proyectos.

Nivel de educación de la madre	Neonatal		Pos-neonatal		1–4 años		Neonatal		Pos-neonatal		1–4 años		Neonatal		Pos-neonatal		1–4 años	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
	ARGENTINA, Chaco, Provincia						ARGENTINA, San Juan, Provincia						BOLIVIA, proyecto					
Total	539	100.1	819	100.1	287	100.0	809	100.0	940	100.1	247	100.0	675	100.0	1,119	100.1	972	100.0
Secundaria, universitaria	37	6.9	18	2.2	4	1.4	98	12.1	71	7.6	30	12.1	185	27.4	192	17.2	71	7.3
Primaria, 3 años y más	228	42.3	274	33.5	68	23.7	478	59.1	526	56.0	114	46.2	255	37.8	426	38.1	350	36.0
Primaria, 1 y 2 años	120	22.3	220	26.9	76	26.5	150	18.5	218	23.2	65	26.3	89	13.2	161	14.4	133	13.7
Ninguna	154	28.6	307	37.5	139	48.4	83	10.3	125	13.3	38	15.4	146	21.6	340	30.4	418	43.0
	BRASIL, Recife						BRASIL, Ribeirão Prêto						BRASIL, São Paulo					
Total	893	99.9	1,463	100.0	760	100.1	458	100.0	386	100.1	146	100.0	1,714	100.0	1,555	99.9	436	100.0
Secundaria, universitaria	84	9.4	53	3.6	27	3.6	62	13.5	25	6.5	3	2.1	193	11.3	89	5.7	17	3.9
Primaria, 3 años y más	296	33.1	349	23.9	184	24.2	214	46.7	147	38.1	54	37.0	758	44.2	613	39.4	151	34.6
Primaria, 1 y 2 años	143	16.0	239	16.3	123	16.2	86	18.8	94	24.4	39	26.7	339	19.8	324	20.8	101	23.2
Ninguna	370	41.4	822	56.2	426	56.1	96	21.0	120	31.1	50	34.2	424	24.7	529	34.0	167	38.3
	CANADA, Sherbrooke						CHILE, proyecto						COLOMBIA, Cali					
Total	203	100.0	73	100.0	53	100.0	643	100.0	1,001	100.0	252	100.0	382	100.1	444	100.0	328	100.0
Secundaria, universitaria	129	63.5	44	60.3	27	50.9	240	37.3	199	19.9	57	22.6	82	21.5	44	9.9	17	5.2
Primaria, 3 años y más	71	35.0	23	31.5	24	45.3	317	49.3	591	59.0	122	48.4	200	52.4	217	48.9	158	48.2
Primaria, 1 y 2 años	1	0.5	2	2.7	1	1.9	41	6.4	93	9.3	30	11.9	70	18.3	102	23.0	87	26.5
Ninguna	2	1.0	4	5.5	1	1.9	45	7.0	118	11.8	43	17.1	30	7.9	81	18.2	66	20.1
	COLOMBIA, Cartagena						COLOMBIA, Medellín						EL SALVADOR, proyecto					
Total	208	99.9	356	100.0	298	100.0	263	100.0	398	100.0	327	100.0	875	100.0	1,778	100.0	1,033	100.0
Secundaria, universitaria	40	19.2	20	5.6	10	3.4	60	22.8	39	9.8	33	10.1	101	11.5	124	7.0	33	3.2
Primaria, 3 años y más	102	49.0	176	49.4	163	54.7	149	56.7	188	47.2	155	47.4	394	45.0	765	43.0	347	33.6
Primaria, 1 y 2 años	37	17.8	81	22.8	60	20.1	33	12.5	95	23.9	90	27.5	89	10.2	276	15.5	135	13.1
Ninguna	29	13.9	79	22.2	65	21.8	21	8.0	76	19.1	49	15.0	291	33.3	613	34.5	518	50.1
	JAMAICA, Kingston-St. Andrew						MEXICO, Monterrey											
Total	882	99.9	549	100.0	281	100.0	958	100.1	1,528	99.9	605	100.0						
Secundaria, universitaria	123	13.9	39	7.1	25	8.9	131	13.7	129	8.4	33	5.5						
Primaria, 3 años y más	724	82.1	453	82.5	213	75.8	526	54.9	805	52.7	268	44.3						
Primaria, 1 y 2 años	25	2.8	28	5.1	17	6.0	152	15.9	277	18.1	120	19.8						
Ninguna	10	1.1	29	5.3	26	9.3	149	15.6	317	20.7	184	30.4						

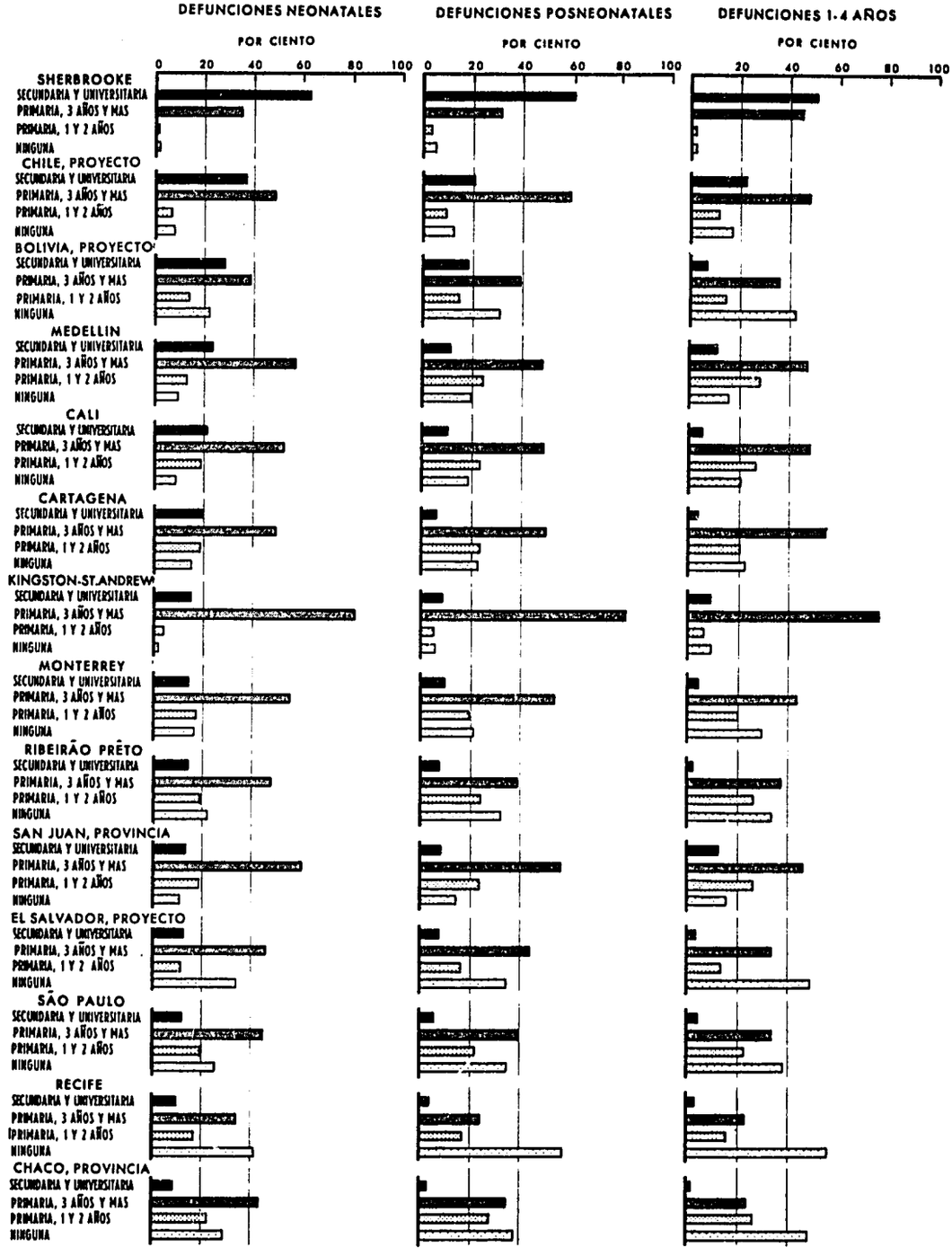
[a] En familias en donde se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

por educación de las madres indican que los factores causantes de la mortalidad en estos períodos de edad también deben ser distintos.

Los datos por ocupación del padre, analizados en relación con los 13 proyectos latinoamericanos en conjunto, revelaron diferencias mucho menores que las observadas con respecto a la educación de la madre. Ello constituyó una indicación más de la mayor utilidad de este último parámetro.

Para un análisis complementario de la función que desempeña la educación se puede emplear otro método de presentación

FIG. 142. Nivel de educación de las madres de niños fallecidos menores de 5 años, en tres grupos de edad, en 14 proyectos.



de datos (cuadro 169 y figura 143). En el Capítulo V se señaló que en los dos proyectos que acusaron las menores tasas de mortalidad (California y Sherbrooke) más del 60% de todas las defunciones en menores de 5 años fueron neonatales (63.5 y 61.7%, respectivamente). En cuatro de los proyectos latinoamericanos más del 60% de las defunciones de menores de 5 años cuyas madres habían recibido instrucción secundaria o universitaria fueron neonatales. Estos proyectos fueron los siguientes: Ribeirão Prêto con el 68.9%, Kingston-St. Andrew 65.8%, São Paulo 64.5% y Provincia del Chaco 62.7 por ciento. A juzgar por esta comparación general, las condiciones parecen ser casi tan favorables para esos grupos seleccionados de mujeres de América Latina como para las madres comprendidas en los proyectos de California y Sherbrooke.

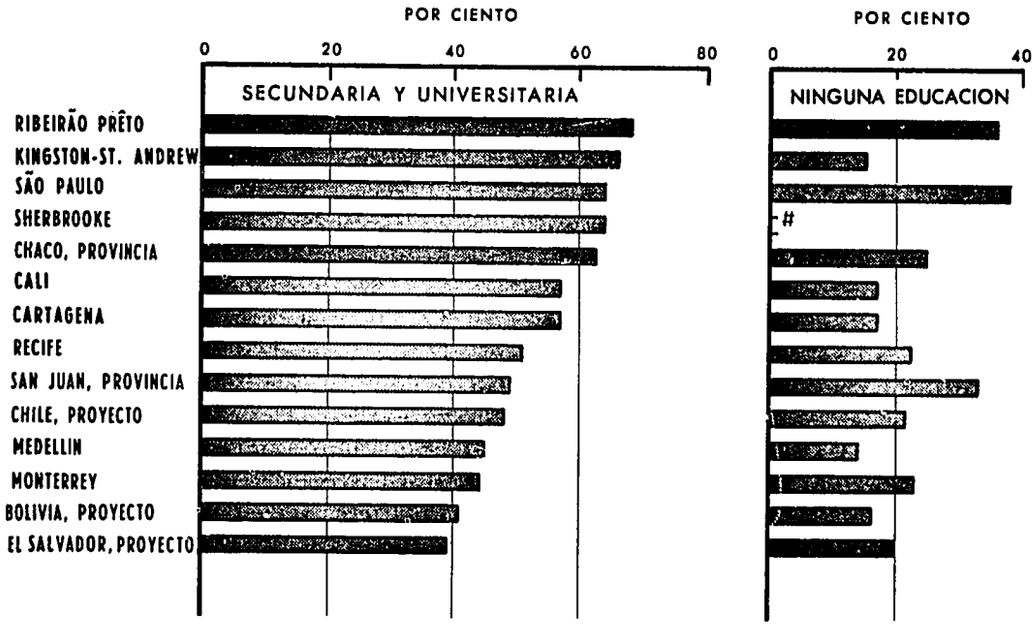
La figura 143 demuestra claramente que la proporción de defunciones de menores de 5 años ocurridas en el período neonatal en el grupo de madres más instruidas fue mucho más elevada en los proyectos latinoamericanos. En realidad, en cinco proyectos los bajos porcentajes de defunciones neonatales (menos de 20) en el grupo de madres sin instrucción constituyen una prueba de las elevadas proporciones que ocurrieron en el período posneonatal y en niños de 1 a 4 años, edades en que la mortalidad puede reducirse a niveles bajos mediante programas preventivos. Estos cinco proyectos fueron Kingston-St. Andrew (con el 15.4% de defunciones neonatales), Cali (16.9), Cartagena (16.8), Medellín (14.4) y el proyecto de Bolivia (16.2). Este

CUADRO 169. Porcentaje de defunciones de niños[a] menores de 5 años ocurridas en el período neonatal en 14 proyectos, cuyas madres tenían educación secundaria o universitaria o ninguna educación.

Proyecto	Educación secundaria o universitaria			Ninguna educación		
	Total de defunciones	Neonatal		Total de defunciones	Neonatal	
		No.	%		No.	%
Total	3,038	1,565	51.5	7,600	1,850	24.3
ARGENTINA						
Chaco, Provincia	59	37	62.7	600	154	25.7
San Juan, Provincia	199	98	49.2	246	83	33.7
BOLIVIA, proyecto	448	185	41.3	904	146	16.2
BRASIL						
Recife	164	84	51.2	1,618	370	22.9
Ribeirão Prêto	90	62	68.9	266	96	36.1
São Paulo	299	193	64.5	1,120	424	37.9
CANADA						
Sherbrooke	200	129	64.5	7	2	#
CHILE, proyecto	496	240	48.4	206	45	21.8
COLOMBIA						
Cali	143	82	57.3	177	30	16.9
Cartagena	70	40	57.1	173	29	16.8
Medellín	132	60	45.5	146	21	14.4
EL SALVADOR, proyecto	258	101	39.1	1,422	291	20.5
JAMAICA						
Kingston-St. Andrew	187	123	65.8	65	10	15.4
MEXICO						
Monterrey	293	131	44.7	650	149	22.9

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.
No se calculó el porcentaje para bases menores de 10.

FIG. 143 Porcentaje de defunciones de niños menores de 5 años, ocurridas en el período neonatal en 14 proyectos, cuyas madres tenían educación secundaria o universitaria o ninguna educación.



Número insuficiente.

análisis, en que se utiliza la educación como medida, indica la existencia de sectores de la población en que se experimentan graves problemas de salud. A pesar de que Kingston-St. Andrew mostraron una tasa de mortalidad infantil favorable y una elevada proporción de defunciones en el grupo neonatal (52.0% de todas las defunciones de menores de 5 años), el bajo porcentaje de defunciones neonatales entre los hijos de madres sin ninguna instrucción (15.4) indica la existencia de condiciones desfavorables y la necesidad de llevar a cabo programas de salud.

Mortalidad por causas

Una vez demostrada la utilidad del grado de educación como medida, se procedió a otro análisis de las causas específicas de defunción de acuerdo con este factor en tres grupos de edad (neonatal, posneonatal y 1–4 años). Las causas de defunciones neonatales se consideran en primer lugar (cuadro 170). En este análisis están comprendidas solamente las defunciones de niños pertenecientes a familias entrevistadas, y por consiguiente los totales no son los mismos que los que se presentan en los Capítulos V–XI relacionados con las causas de defunción.

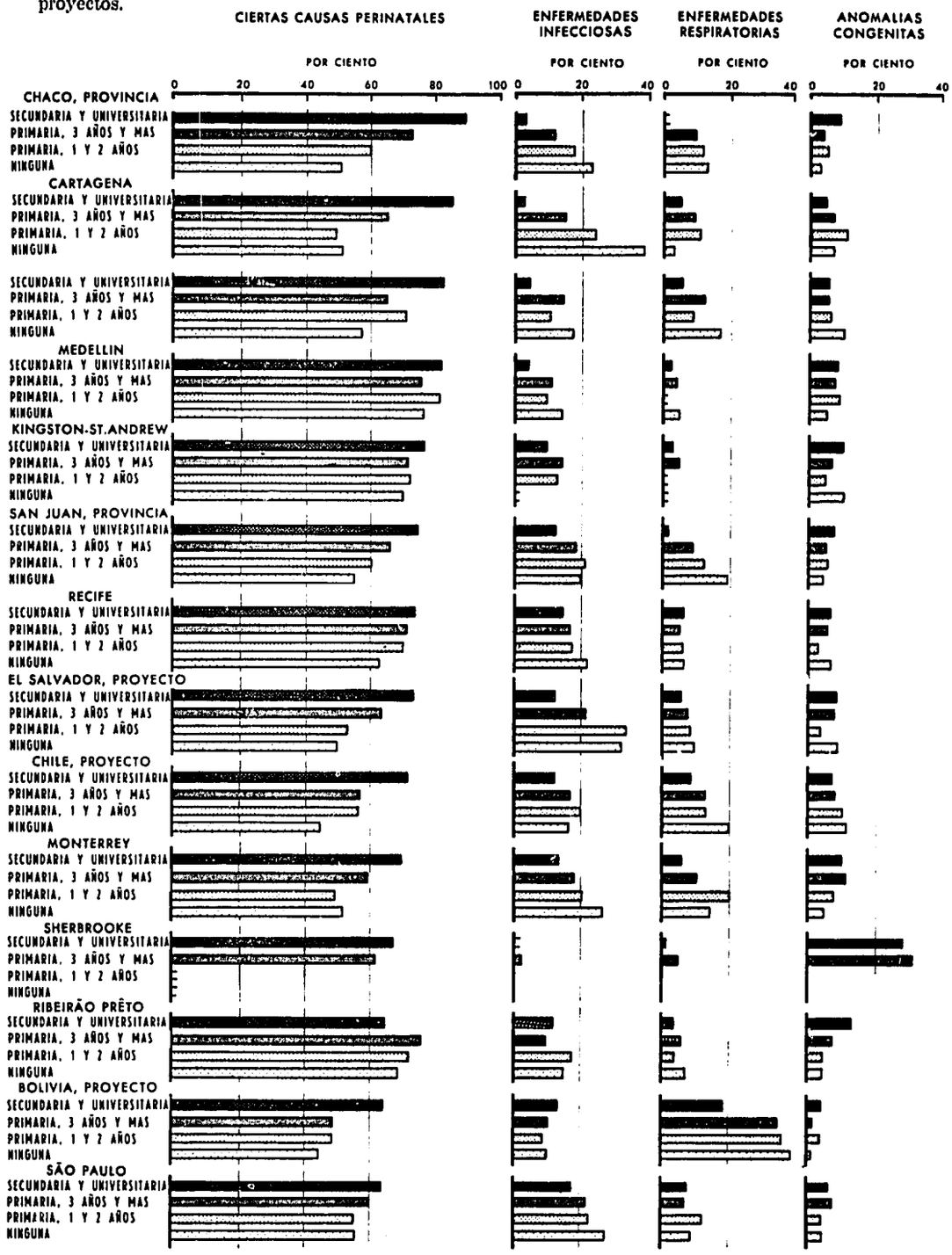
Se especifican cinco grupos de causas según los cuatro niveles de educación de las madres en 14 proyectos. La figura 144 presenta los porcentajes correspondientes a ciertas causas perinatales, enfermedades infecciosas, enfermedades del aparato respiratorio y anomalías congénitas; los proyectos figuran en orden descendente de

CUADRO 170. Causas básicas de defunciones neonatales* por nivel de educación de la madre en 14 proyectos.

Grupo de causas	Secundaria, universitaria		Primaria, 3 años y más		Primaria, 1 y 2 años		Ninguna		Secundaria, universitaria		Primaria, 3 años y más		Primaria, 1 y 2 años		Ninguna	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
	ARGENTINA, Chaco, Provincia								ARGENTINA, San Juan, Provincia							
Todas las causas	37	100.0	228	100.0	120	100.0	154	99.9	98	99.9	478	100.0	150	100.0	83	100.0
Enf. infecciosas	1	2.7	26	11.4	21	17.5	35	22.7	12	12.2	87	18.2	31	20.7	16	19.3
Enf. respiratorias	—	—	21	9.2	14	11.7	19	12.3	1	1.0	42	8.8	19	12.7	16	19.3
Anomalías congénitas	3	8.1	7	3.1	6	5.0	4	2.6	7	7.1	23	4.8	8	5.3	3	3.6
Ciertas causas perinat.	33	89.2	167	73.2	72	60.0	79	51.3	73	74.5	314	65.7	90	60.0	46	55.4
Otras	—	—	7	3.1	7	5.8	17	11.0	5	5.1	12	2.5	2	1.3	2	2.4
	BOLIVIA, proyecto								BRASIL, Recife							
Todas las causas	185	99.9	255	100.0	89	100.1	116	100.0	84	100.1	296	100.1	143	100.0	370	99.9
Enf. infecciosas	23	12.4	27	10.6	7	7.9	13	8.9	12	14.3	49	16.6	24	16.8	81	21.9
Enf. respiratorias	33	17.8	90	35.3	32	36.0	58	39.7	5	6.0	12	4.1	8	5.6	22	5.9
Anomalías congénitas	7	3.8	3	1.2	3	3.4	2	1.4	5	6.0	15	5.1	3	2.1	23	6.2
Ciertas causas perinat.	119	64.3	123	48.2	43	48.3	65	44.5	62	73.8	210	70.9	100	69.9	232	62.7
Otras	3	1.6	12	4.7	4	4.5	8	5.5	—	—	10	3.4	8	5.6	12	3.2
	BRASIL, Ribeirão Prêto								BRASIL, São Paulo							
Todas las causas	62	100.0	214	99.9	86	100.0	96	100.1	193	100.0	758	99.9	339	100.0	424	99.9
Enf. infecciosas	7	11.3	20	9.3	15	17.4	14	14.6	33	17.1	163	21.5	77	22.7	117	27.6
Enf. respiratorias	2	3.2	12	5.6	3	3.5	7	7.3	15	7.8	54	7.1	42	12.4	37	8.7
Anomalías congénitas	8	12.9	15	7.0	4	4.7	4	4.2	13	6.7	57	7.5	15	4.4	23	5.4
Ciertas causas perinat.	40	64.5	162	75.7	62	72.1	66	68.8	123	63.7	455	60.0	188	55.5	235	55.4
Otras	5	8.1	5	2.3	2	2.3	5	5.2	9	4.7	29	3.8	17	5.0	12	2.8
	CANADA, Sherbrooke								CHILE, proyecto							
Todas las causas	129	100.0	71	100.0	1	#	1	#	240	100.0	317	100.0	41	100.0	45	100.0
Enf. infecciosas	—	—	1	1.4	—	—	—	—	28	11.7	51	16.1	8	19.5	7	15.6
Enf. respiratorias	1	0.8	3	4.2	—	—	—	—	19	7.9	39	12.3	5	12.2	9	20.0
Anomalías congénitas	37	28.7	22	31.0	—	—	—	—	16	6.7	24	7.6	4	9.8	5	11.1
Ciertas causas perinat.	87	67.4	44	62.0	1	#	2	#	171	71.2	178	56.2	23	56.1	20	44.4
Otras	4	3.1	1	1.4	—	—	—	—	6	2.5	25	7.9	1	2.4	4	8.9
	COLOMBIA, Cali								COLOMBIA, Cartagena							
Todas las causas	82	100.1	200	100.0	70	100.0	30	100.1	40	100.0	102	100.0	37	99.9	29	99.9
Enf. infecciosas	3	3.7	27	13.5	7	10.0	5	16.7	1	2.5	15	14.7	9	24.3	11	37.9
Enf. respiratorias	4	4.9	23	11.5	6	8.6	5	16.7	2	5.0	9	8.8	4	10.8	1	3.4
Anomalías congénitas	4	4.9	10	5.0	4	5.7	3	10.0	2	5.0	7	6.9	4	10.8	2	6.9
Ciertas causas perinat.	68	82.9	130	65.0	50	71.4	17	56.7	34	85.0	67	65.7	18	48.6	15	51.7
Otras	3	3.7	10	5.0	3	4.3	—	—	1	2.5	4	3.9	2	5.4	—	—
	COLOMBIA, Medellín								EL SALVADOR, proyecto							
Todas las causas	60	100.0	149	100.0	33	100.0	21	100.1	101	100.1	394	100.0	89	100.0	291	100.1
Enf. infecciosas	2	3.3	16	10.7	3	9.1	3	14.3	12	11.9	83	21.1	30	33.7	94	32.3
Enf. respiratorias	1	1.7	6	4.0	—	—	1	4.8	5	5.0	28	7.1	7	7.9	26	8.9
Anomalías congénitas	5	8.3	11	7.4	3	9.1	1	4.8	8	7.9	26	6.6	3	3.4	23	7.9
Ciertas causas perinat.	49	81.7	112	75.2	27	81.8	16	76.2	74	73.3	249	63.2	47	52.8	142	48.8
Otras	3	5.0	4	2.7	—	—	—	—	2	2.0	8	2.0	2	2.2	6	2.1
	JAMAICA, Kingston-St. Andrew								MEXICO, Monterrey							
Todas las causas	123	99.9	724	99.9	25	100.0	10	100.0	131	99.9	526	100.0	152	99.9	149	100.0
Enf. infecciosas	11	8.9	98	13.5	3	12.0	—	—	17	13.0	93	17.7	30	19.7	39	26.2
Enf. respiratorias	3	2.4	31	4.3	—	—	—	—	7	5.3	51	9.7	31	20.4	21	14.1
Anomalías congénitas	12	9.8	48	6.6	1	4.0	1	10.0	13	9.9	58	11.0	11	7.2	6	4.0
Ciertas causas perinat.	94	76.4	517	71.4	18	72.0	7	70.0	92	70.2	313	59.5	75	49.3	77	51.7
Otras	3	2.4	30	4.1	3	12.0	2	20.0	2	1.5	11	2.1	5	3.3	6	4.0

* En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.
\# No se calculó el porcentaje para bases menores de 10.

FIG. 144. Causas básicas de defunciones neonatales, por nivel de educación de la madre, en 14 proyectos.



los porcentajes de defunciones debidas a ciertas causas perinatales respecto al primer nivel de educación (madres con instrucción secundaria o universitaria). En el primer proyecto enumerado, la Provincia del Chaco, los porcentajes debidos a causas perinatales disminuyeron de una elevada cifra correspondiente a las madres más instruidas a otra mucho más baja en el caso de las que no recibieron ninguna educación. En las defunciones por enfermedades infecciosas ocurrió lo contrario, acusando el mayor porcentaje el grupo sin instrucción alguna. En muchos proyectos se observa claramente esta misma relación.

Estos datos sobre causas perinatales pueden relacionarse con los resultados obtenidos con respecto a la mortalidad neonatal presentada en el Capítulo VI. En los proyectos siguientes que acusan bajas tasas de mortalidad neonatal, una gran proporción de defunciones neonatales se debieron a ciertas causas perinatales: California 74.4, Medellín 76.0, Kingston-St. Andrew 71.3 y Ribeirão Prêto 71.1. Los porcentajes de defunciones neonatales debidas a causas perinatales observados en el grupo de madres que cursaron estudios secundarios o universitarios también fueron elevados (más de 70.0), mientras que los correspondientes a las que no recibieron ninguna instrucción fueron mucho más bajos. A continuación se presentan los porcentajes de defunciones neonatales debidas a causas perinatales en estos dos grupos de madres, en 10 proyectos:

	Educación secundaria o universitaria	*Ninguna instrucción*
Argentina		
Chaco, Provincia	89.2	51.3
San Juan, Provincia	74.5	55.4
Brasil		
Recife	73.8	62.7
Chile, proyecto	71.2	44.4
Colombia		
Cali	82.9	56.7
Cartagena	85.0	51.7
Medellín	81.7	76.2
El Salvador, proyecto	73.3	48.8
Jamaica		
Kingston-St. Andrew	76.4	70.0
Mexico		
Monterrey	70.2	51.7

En siete de los 10 proyectos los porcentajes en el grupo de madres sin ninguna instrucción fueron menores de 60. Si bien resultaron elevados en Medellín y Kingston-St. Andrew, en esos proyectos el número de madres sin instrucción alguna fue reducido (21 y 10, respectivamente).

Por otro lado, en los proyectos de Bolivia y São Paulo las proporciones de defunciones neonatales por causas perinatales en los hijos de madres que cursaron estudios secundarios o universitarios fueron inferiores (64.3 y 63.7) a las de los 10 proyectos antes enumerados. En estos dos proyectos los porcentajes correspondientes a las madres sin ninguna escolaridad fueron menores (44.5 y 55.4) que en las más instruidas. En el proyecto de Ribeirão Prêto no se observó esta relación.

En Sherbrooke el porcentaje de defunciones neonatales debidas a ciertas causas perinatales en el grupo de madres con educación secundaria o universitaria fue de 67.4; como se informó en el Capítulo X, las anomalías congénitas causaron una elevada proporción de defunciones neonatales (28.7), a lo que se debió en parte el porcentaje más bajo de defunciones en ese grupo de edad por causas perinatales. Sólo en el caso de tres defunciones neonatales la madre tenía menos de tres años de esco-

laridad, y por consiguiente esta división por grado de educación no es útil en ese proyecto. Las elevadas proporciones de defunciones neonatales por causas perinatales observadas en los grupos de madres más instruidas demuestran, naturalmente, las bajas proporciones debidas a las enfermedades infecciosas.

En cuanto a estas últimas enfermedades, la relación con la educación de la madre en el caso de defunciones neonatales fue a la inversa de la observada en las causas perinatales. Entre las madres que no tenían ninguna educación, más del 20% de las defunciones neonatales en seis proyectos se debieron a enfermedades infecciosas. Estos porcentajes, junto con los de las madres que recibieron instrucción secundaria o universitaria, fueron los siguientes:

	Educación secundaria o universitaria	*Ninguna instrucción*
Argentina		
Chaco, Provincia	2.7	22.7
Brasil		
Recife	14.3	21.9
São Paulo	17.1	27.6
Colombia		
Cartagena	2.5	37.9
El Salvador, proyecto	11.9	32.3
México		
Monterrey	13.0	26.2

En el caso de madres sin ninguna instrucción se observaron proporciones más elevadas de niños fallecidos en el período neonatal por enfermedades infecciosas que en el de las madres que habían cursado estudios secundarios o universitarios. Por consiguiente, queda demostrado que el grado de educación constituye un índice útil aun en el grupo de madres de niños que fallecieron en el período neonatal.

El análisis de estos datos permite formular otras observaciones. Una de ellas se refiere a la mortalidad neonatal por enfermedades del aparato respiratorio, que indica una relación con la educación de la madre análoga a la descrita con respecto a las enfermedades infecciosas. Otra concierne a las anomalías congénitas. Las causas de esos trastornos pueden ser distintas según los tipos específicos y estar relacionadas o no con las condiciones socioeconómicas. Sin embargo, al analizar los datos de El Salvador se observó una mayor frecuencia de anomalías del sistema nervioso en el grupo de madres sin ninguna instrucción que en los que habían recibido cierta educación. Este es un indicio que puede utilizarse junto con otros para explorar más detenidamente e investigar la causa de las anomalías de este sistema.

Se analizaron ciertas causas de defunción en el período posneonatal y en la edad de 1 a 4 años en 14 proyectos, utilizando también la educación de la madre como medida de las condiciones socioeconómicas. En el presente capítulo ya se indicó que las proporciones de defunciones en esos grupos de edad eran mayores que en el período neonatal en el caso de madres con poca o ninguna instrucción.

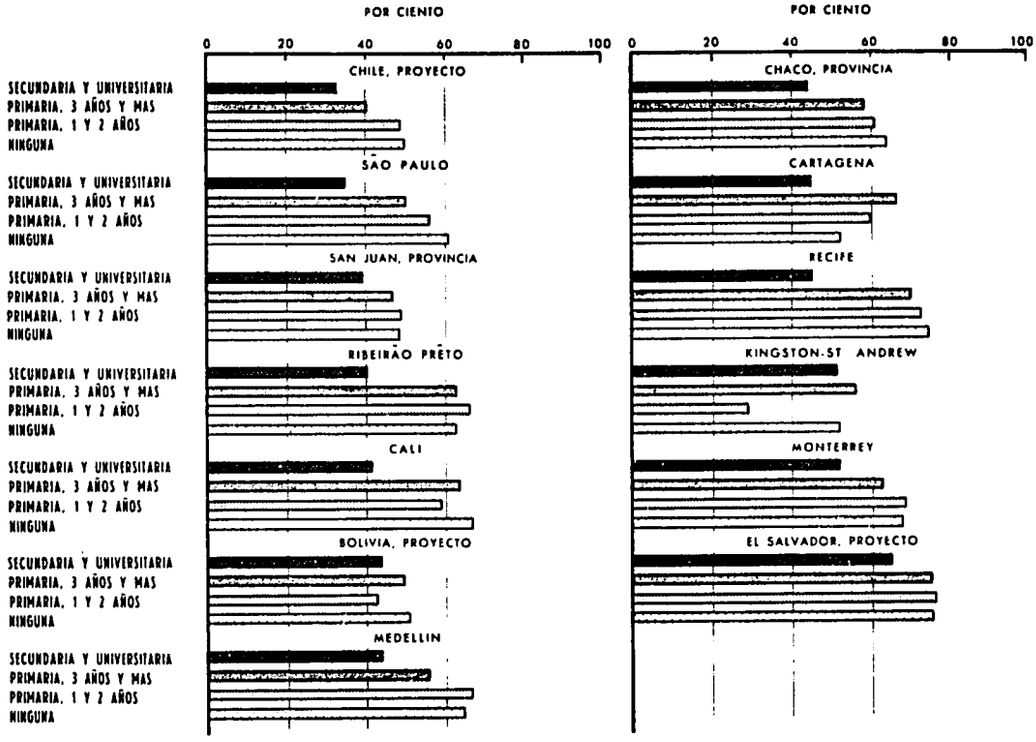
En el cuadro 171 y la figura 145 se presentan, por educación de la madre, los porcentajes de defunciones posneonatales correspondientes a las enfermedades infecciosas como causas básicas. En general, las proporciones debidas a estas causas fueron menores respecto a las madres con educación secundaria o universitaria que en relación con las que no recibieron ninguna instrucción. En los casos en que las enfermedades infecciosas causaron elevadas proporciones de defunciones posneonatales, como en el proyecto de El Salvador, se observó muy poca diferencia según el grado de educación de la madre.

CUADRO 171. Defunciones[a] debidas a enfermedades infecciosas como causas básicas, en dos grupos de edad, por nivel de educación de la madre, en 14 proyectos.

Proyecto	Secundaria o universitaria			Primaria, 3 años y más			Primaria, 1 y 2 años			Ninguna		
	Total	Enfermedades infecciosas		Total	Enfermedades infecciosas		Total	Enfermedades infecciosas		Total	Enfermedades infecciosas	
		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%
	Posneonatal											
Total	1,086	463	42.6	5,553	3,188	57.4	2,210	1,348	61.0	3,560	2,329	65.4
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	18	8	44.4	274	160	58.4	220	135	61.4	307	196	63.8
San Juan, Provincia	71	28	39.4	526	247	47.0	218	107	49.1	125	61	48.8
BOLIVIA, proyecto	192	83	43.2	426	210	49.3	161	68	42.2	340	174	51.2
BRASIL												
Recife	53	24	45.3	349	245	70.2	239	173	72.4	822	610	74.2
Ribeirão Prêto	25	10	40.0	147	92	62.6	94	62	66.0	120	75	62.5
São Paulo	89	31	34.8	613	306	49.9	324	181	55.9	529	320	60.5
CANADA												
Sherbrooke	44	2	4.5	23	1	4.3	2	—	—	4	—	—
CHILE, proyecto	199	65	32.7	591	239	40.4	93	45	48.4	118	59	50.0
COLOMBIA												
Cali	44	18	40.9	217	138	63.6	102	59	57.8	81	54	66.7
Cartagena	20	9	45.0	176	117	66.5	81	48	69.3	79	41	51.9
Medellín	39	17	43.6	188	103	54.8	95	63	66.3	76	49	64.5
EL SALVADOR, proyecto	124	81	65.3	765	576	75.3	276	211	76.4	613	461	75.2
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	39	20	51.3	453	252	55.6	28	8	28.6	29	15	51.7
MEXICO												
Monterrey	129	67	51.9	805	502	62.4	277	188	67.9	317	214	67.5
	1-4 años											
Total	387	135	34.9	2,371	1,263	53.3	1,077	624	57.9	2,190	1,389	63.4
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	4	—	—	68	29	42.6	76	42	55.3	139	93	66.9
San Juan, Provincia	30	7	23.3	114	47	41.2	65	26	40.0	38	21	55.3
BOLIVIA, proyecto	71	38	53.5	350	243	69.4	133	99	74.4	418	300	71.8
BRASIL												
Recife	27	18	66.7	184	106	57.6	123	69	56.1	426	279	65.5
Ribeirão Prêto	3	—	—	54	24	44.4	39	21	53.8	50	20	40.0
São Paulo	17	5	29.4	151	56	37.1	101	44	43.6	167	81	48.5
CANADA												
Sherbrooke	27	1	3.7	24	2	8.3	1	—	—	1	—	—
CHILE, proyecto	57	11	19.3	122	31	25.4	30	5	16.7	43	8	18.6
COLOMBIA												
Cali	17	7	41.2	158	80	50.6	87	47	54.0	66	36	54.5
Cartagena	10	6	60.0	163	90	55.2	60	30	50.0	65	37	56.9
Medellín	33	13	39.4	155	86	55.5	90	57	63.3	49	28	57.1
EL SALVADOR, proyecto	33	17	51.5	347	238	68.6	135	97	71.9	518	369	71.2
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	25	6	24.0	213	69	32.4	17	5	29.4	26	6	23.1
MEXICO												
Monterrey	33	6	18.2	268	162	60.4	120	82	68.3	184	111	60.3

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

FIG. 145. Porcentaje de defunciones posneonatales debidas a enfermedades infecciosas como causas básicas, por nivel de educación de la madre, en 13 proyectos latinoamericanos.



El cuadro 171 contiene datos similares sobre los niños que fallecieron a la edad de 1 a 4 años. Aunque las cifras se van reduciendo, se observan diferencias bien definidas según la educación de la madre. En los 14 proyectos combinados, los porcentajes de defunciones por enfermedades infecciosas acusados por estos niños fueron los siguientes en el caso de madres sin ninguna escolaridad y en el de las más instruidas:

Educación secundaria o universitaria	34.9
Ninguna instrucción	63.4

En el cuadro 172 se presentan, de acuerdo con el grado de educación de la madre, el número de defunciones por deficiencia nutricional como causa básica o asociada, en el período posneonatal y en el de 1 a 4 años. Las proporciones de esas defunciones fueron consecuentemente menores en el caso de madres con educación secundaria o universitaria que en el de las menos instruidas. La figura 146 muestra los porcentajes de defunciones posneonatales.

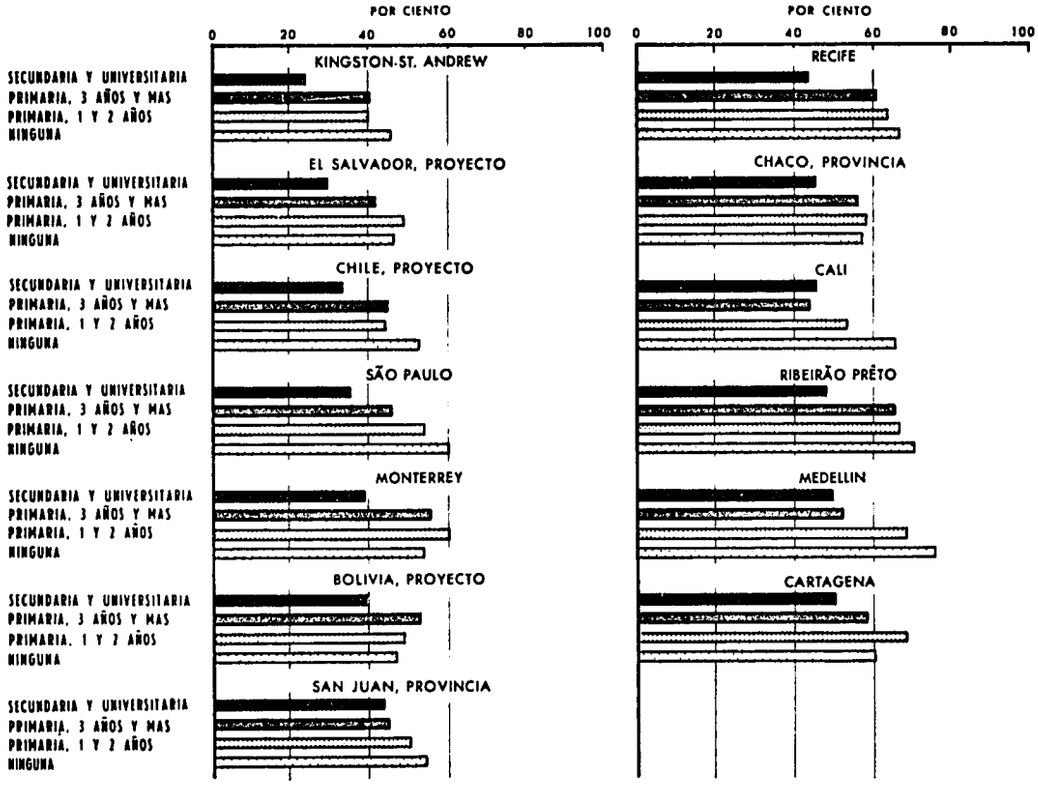
En el cuadro 173 y la figura 147 se combinan los datos correspondientes a los 13 proyectos latinoamericanos. Puede observarse claramente que los porcentajes de niños afectados por la deficiencia nutricional fallecidos en el período posneonatal y a la edad de 1 a 4 años fueron mucho más elevados en el caso de madres sin ninguna instrucción (57.0 y 68.3, respectivamente),

CUADRO 172. Defunciones[a] por deficiencia nutricional como causa básica o asociada en niños menores de 5 años, en dos grupos de edad, por nivel de educación de la madre en 14 proyectos.

Proyecto	Secundaria o universitaria			Primaria, 3 años y más			Primaria, 1 y 2 años			Ninguna		
	Total	Deficiencia nutricional		Total	Deficiencia nutricional		Total	Deficiencia nutricional		Total	Deficiencia nutricional	
		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%
	Posneonatal											
Total	1,086	393	36.2	5,553	2,680	48.3	2,210	1,228	55.6	3,560	2,026	56.9
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	18	8	44.4	274	153	55.8	220	127	57.7	307	174	56.7
San Juan, Provincia	71	30	42.3	526	234	44.5	218	110	50.5	125	68	54.4
BOLIVIA, proyecto	192	75	39.1	426	220	51.6	161	77	47.8	340	157	46.2
BRASIL												
Recife	53	23	43.4	349	212	60.7	239	152	63.6	822	548	66.7
Ribeirão Prêto	25	12	48.0	147	96	65.3	94	62	66.0	120	84	70.0
São Paulo	89	31	34.8	613	274	44.7	324	177	54.6	529	316	59.7
CANADA												
Sherbrooke	44	5	11.4	23	—	—	2	—	—	4	—	—
CHILE, proyecto	199	66	33.2	591	263	44.5	93	40	43.0	118	61	51.7
COLOMBIA												
Cali	44	20	45.5	217	93	42.9	102	54	52.9	81	53	65.4
Cartagena	20	10	50.0	176	102	58.0	81	55	67.9	79	47	59.5
Medellín	39	19	48.7	188	97	51.6	95	65	68.4	76	57	75.0
EL SALVADOR, proyecto	124	36	29.0	765	313	40.9	276	133	48.2	613	280	45.7
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	39	9	23.1	453	181	40.0	28	11	39.3	29	13	44.8
MEXICO												
Monterrey	129	49	38.0	805	442	54.9	277	165	59.6	317	168	53.0
	1–4 años											
Total	387	128	33.1	2,371	1,343	56.6	1,077	685	63.6	2,190	1,496	68.3
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	4	1	#	68	34	50.0	76	52	68.4	139	88	63.3
San Juan, Provincia	30	6	20.0	114	45	39.5	65	25	38.5	38	19	50.0
BOLIVIA, proyecto	71	30	42.3	350	214	61.1	133	82	61.7	418	255	61.0
BRASIL												
Recife	27	11	40.7	184	119	64.7	123	89	72.4	426	326	76.5
Ribeirão Prêto	3	1	#	54	34	63.0	39	24	61.5	50	33	66.0
São Paulo	17	5	29.4	151	60	39.7	101	53	52.5	167	90	53.9
CANADA												
Sherbrooke	27	1	3.7	24	4	16.7	1	—	—	1	—	—
CHILE, proyecto	57	18	31.6	122	45	36.9	30	9	30.0	43	20	46.5
COLOMBIA												
Cali	17	5	29.4	158	99	62.7	87	58	66.7	66	46	69.7
Cartagena	10	5	50.0	163	113	69.3	60	49	81.7	65	58	89.2
Medellín	33	11	33.3	155	96	61.9	90	63	70.0	49	37	75.5
EL SALVADOR, proyecto	33	13	39.4	347	233	67.1	135	93	68.9	518	388	74.9
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	25	10	40.0	213	84	39.4	17	10	58.8	26	13	50.0
MEXICO												
Monterrey	33	11	33.3	268	163	60.8	120	78	65.0	184	123	66.8

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.
No se calculó el porcentaje para bases menores de 10.

FIG. 146. Defunciones posneonatales debidas a deficiencia nutricional como causa básica o asociada, por nivel de educación de la madre, en 13 proyectos latinoamericanos.



que en el de las que habían asistido a la escuela secundaria o a la universidad (37.2 y 35.3 por ciento). Las diferencias indudablemente son significativas e indican que la educación es una valiosa medida para emplearse en la diferenciación de grupos en lo que se refiere a la deficiencia nutricional. Por lo tanto, conviene utilizar esta medida en estudios de niños vivos.

* * *

En resumen, para este estudio de la mortalidad en la niñez se han utilizado dos medidas de las condiciones socioeconómicas, a saber, la ocupación del padre y la educación de la madre. La segunda de estas medidas resultó mucho más útil y válida. En realidad, se demostró en varios proyectos latinoamericanos que entre los hijos de madres con educación secundaria o universitaria ocurrieron proporciones elevadas de defunciones en el período neonatal, como ocurrió también en áreas de baja mortalidad neonatal, y que una elevada proporción de estas defunciones neonatales se debieron a ciertas causas perinatales, como se observó igualmente en áreas de bajas tasas de mortalidad neonatal.

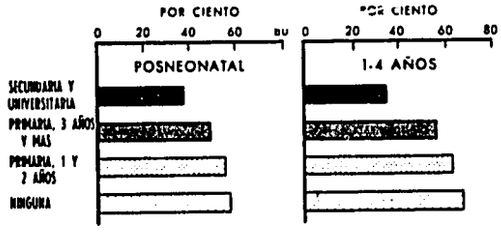
En cambio, en el caso de madres sin ninguna instrucción, la proporción de defunciones resultó elevada después del período neonatal, es decir, en grupos de edad en que las malas condiciones socioeconómicas favorecen la mortalidad excesiva. Además,

CUADRO 173. Defunciones[a] por deficiencia nutricional como causa básica o asociada en niños menores de 5 años, en dos grupos de edad, por nivel de educación de la madre en 13 proyectos latinoamericanos combinados.

Nivel de educación de la madre	Posneonatal			1-4 años		
	Total de defunciones	Con deficiencia nutricional		Total de defunciones	Con deficiencia nutricional	
		No.	%		No.	%
Secundaria o universitaria	1,042	388	37.2	360	127	35.3
Primaria, 3 años y más	5,530	2,680	48.5	2,347	1,339	57.1
Primaria, 1 y 2 años	2,208	1,228	55.6	1,076	685	63.7
Ninguna	3,556	2,026	57.0	2,189	1,496	68.3

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

FIG. 147. Defunciones debidas a deficiencia nutricional como causa básica o asociada en niños menores de 5 años, en dos grupos de edad, por nivel de educación de la madre, en 13 proyectos latinoamericanos combinados.



una elevada proporción de estas defunciones ocurridas después del período neonatal se debieron a enfermedades infecciosas, y la deficiencia nutricional fue una de las causas múltiples que intervinieron en el 57.0% de las defunciones posneonatales y en el 68.3% de las acaecidas en niños de 1 a 4 años de edad en los 13 proyectos latinoamericanos en conjunto.

Kitagawa y Hauser (1968), utilizando datos sobre adultos en los Estados Unidos de América, encontraron una relación bien definida entre las causas de defunción y la educación. Merece citarse su importante observación final: "Para concluir, es preciso señalar que la educación por sí sola no puede considerarse como el factor que origina la gran variación de causas de defunción enumeradas en este trabajo. No cabe duda de que la educación por sí sola constituye también una importante variable que interviene en la mortalidad diferencial, pero en la forma en que se emplea en este estudio, el factor educación incluye todas las demás variables socioeconómicas que le acompañan y que son muy numerosas. Así están incluidos los ingresos, el nivel de ocupación, las condiciones de trabajo, el modo de vida, la dieta y la nutrición, la calidad de la vivienda, la fecundidad diferencial, la residencia urbana o rural, la residencia regional y otros muchos aspectos con los que la educación está estrechamente correlacionada".

En los proyectos latinoamericanos, la educación puede considerarse como una medida de numerosas variables socioeconómicas. Las personas que poseen poca o ninguna instrucción suelen ser las de bajos ingresos que no disponen de viviendas ni de abastecimiento de agua adecuados y viven en malas condiciones ambientales. Como indican los datos, las madres sin ninguna instrucción se encuentran con más

frecuencia en las áreas rurales, y una elevada proporción de sus hijos sufren de deficiencia nutricional, lo que indica un suministro alimentario inadecuado. Por consiguiente, la educación representa una medida apropiada para otras investigaciones y también para la planificación de programas de salud.

Capítulo XV

Atención médica

Los datos obtenidos en las entrevistas de familias durante la Investigación permiten estudiar la atención médica proporcionada durante el embarazo y el parto a las madres de los niños fallecidos, así como a los propios niños. En muchos casos los datos obtenidos en hospitales y otras fuentes sirvieron para completar esta información. En el presente informe se hará referencia a los servicios prestados y a varios parámetros referentes a niños fallecidos y sus madres, con la esperanza de que la información sirva de base para una acción que permitirá resolver los problemas identificados.

ATENCION PRENATAL

La atención prenatal, según la definición de Willson *et al.* (1971), consiste en un programa de examen, evaluación, observación, tratamiento y educación de las embarazadas, con el objeto de que en la mayor medida posible la gestación, el parto y el nacimiento sean un proceso normal y exento de peligros para las madres y sus hijos.

Aun antes del embarazo se puede determinar la presencia de un elevado riesgo de la reproducción utilizando varias medidas, tales como la edad y paridad de la madre, su estado general de salud y su estatura, los antecedentes en cuanto a la salud y supervivencia de los productos anteriores de la concepción, las condiciones socioeconómicas de la familia, así como otros factores. Un sistema de puntuación como el que sugiere Perkin (1968) podría servir de ayuda para establecer normas que podrían utilizarse como base para prevenir pérdidas de vidas y una grave morbilidad materno-infantil.

Una vez comenzada la gestación se requiere una vigilancia durante el primer trimestre a fin de determinar el estado general de salud de la madre y detectar trastornos específicos, tales como anemia, infección, enfermedades cardiacas o renales y afecciones endocrinas. En ese momento debe comenzar también la educación en materia de nutrición y salud (si no ha comenzado antes) y prestar atención especial a la prevención de factores teratógenos. De acuerdo con el grado de riesgo determinado se iniciará un programa de atención para el período restante del embarazo y el parto.

El éxito obtenido en el acopio de información sobre la atención prenatal varió de uno a otro proyecto, según las posibilidades de llevar a cabo entrevistas familiares y la calidad de las historias clínicas.

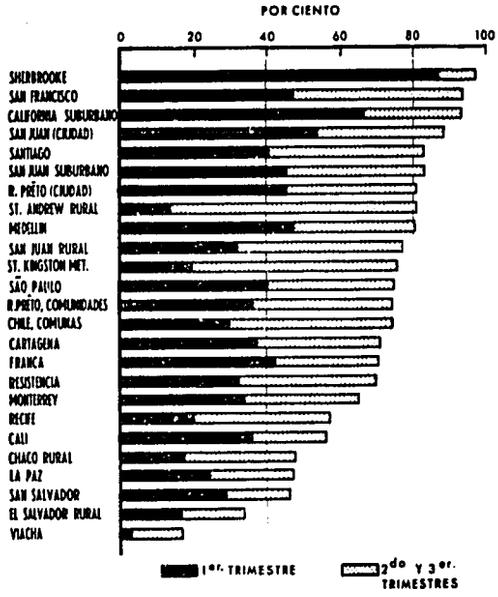
En el cuadro 174 se presentan los datos sobre la atención prenatal de las madres de niños fallecidos, por fase del embarazo en que se recibió por primera vez esta asistencia. La figura 148 demuestra los porcentajes de madres que acudieron a un servicio prenatal en cualquier momento del embarazo y también los correspondientes a madres que fueron atendidas dentro del

CUADRO 174. Mes de embarazo en el cual la primera visita de cuidado prenatal fue realizada por las madres de niños menores de 1 año fallecidos en 25 áreas de 15 proyectos.

Area	Número de madres[a]							Porcentaje[b]					
	Total	Sin atención	Mes del embarazo					Total	Sin atención	Mes del embarazo			
			1-3	4-5	6-7	8-9	Desconocido			1-3	4-5	6-7	8-9
Total	21,858	7,330	6,743	3,804	2,484	604	893	100.0	33.5	32.9	18.6	12.1	2.9
ARGENTINA													
Chaco, Provincia													
Resistencia	693	209	203	138	73	33	37	100.0	30.2	31.7	21.5	11.4	5.2
Deptos. rurales	621	331	94	55	84	22	35	100.0	53.3	17.2	10.1	15.4	4.0
San Juan, Provincia													
San Juan (cd.)	244	28	122	38	33	8	15	99.9	11.5	53.7	16.7	14.5	3.5
Deptos. suburbanos	618	106	261	120	81	22	28	100.1	17.2	44.7	20.5	13.9	3.8
Deptos. rurales	839	188	254	163	162	42	30	99.9	22.4	31.7	20.4	20.2	5.2
BOLIVIA													
La Paz	1,613	863	326	158	126	27	113	100.0	53.5	23.8	11.5	9.2	2.0
Viacha	89	74	2	4	6	1	2	100.0	83.1	2.6	5.2	7.8	1.3
BRASIL													
Recife	2,264	965	422	430	333	77	37	100.0	42.6	19.2	19.6	15.1	3.5
Ribeirão Prêto													
Ribeirão Prêto (cd.)	355	67	148	56	55	10	19	100.0	18.9	44.6	16.9	16.6	3.0
Franca	297	88	113	36	22	20	18	100.1	29.6	41.7	13.3	8.1	7.4
Comunidades	176	45	59	35	22	7	8	100.0	25.6	35.7	21.2	13.3	4.2
São Paulo	3,108	782	1,174	634	333	74	111	99.9	25.2	39.6	21.4	11.2	2.5
CANADA													
Sherbrooke	275	9	234	22	2	3	5	100.0	3.3	86.7	8.2	0.7	1.1
CHILE													
Santiago	1,436	244	545	364	194	29	60	100.0	17.0	40.0	26.7	14.2	2.1
Comunas	167	43	47	48	17	7	5	100.0	25.7	29.3	30.0	10.6	4.4
COLOMBIA													
Cali	796	345	264	91	59	10	27	100.0	43.3	35.3	12.2	7.9	1.3
Cartagena	545	159	184	98	50	23	31	100.0	29.2	36.7	19.5	10.0	4.6
Medellín	643	126	286	150	41	11	29	100.0	19.6	47.1	24.7	6.8	1.8
EL SALVADOR													
San Salvador	1,941	1,044	489	198	92	21	97	99.9	53.8	28.2	11.4	5.3	1.2
Municipios rurales	605	401	86	60	30	9	19	100.0	66.3	15.7	10.9	5.5	1.6
JAMAICA													
Kingston metropolitano	1,290	307	243	322	334	66	18	100.0	23.8	19.2	25.4	26.4	5.2
St. Andrew rural	104	20	13	50	14	2	5	99.9	19.2	13.3	51.1	14.3	2.0
MEXICO													
Monterrey	2,427	838	762	381	260	77	109	100.0	34.5	33.7	16.9	11.5	3.4
ESTADOS UNIDOS													
San Francisco	189	12	83	57	25	—	12	100.0	6.3	47.1	32.4	14.2	—
California suburbano	523	36	329	96	36	3	23	100.0	6.9	66.0	19.3	7.2	0.6

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.
[b] Se asumió que los casos de madres en que se desconocía el mes de la primera visita se distribuyeron en la misma forma que aquellas para las cuales se consignó el mes.

FIG. 148. Porcentaje de madres de niños fallecidos menores de 1 año de edad que recibieron cuidado prenatal, según etapa de embarazo en la primera visita, en 25 áreas de 15 proyectos.



primer trimestre, período considerado como el más decisivo.

El porcentaje de madres que recibieron asistencia en el primer trimestre osciló entre 86.7 en Sherbrooke y 66.0 en California suburbano y 2.6 en Viacha, Bolivia. En seis áreas de los proyectos latinoamericanos por lo menos un 40% de las madres recibió atención prenatal en ese período, pero en otras seis la proporción no llegó al 20 por ciento. De hecho, más de la mitad de las madres de los departamentos rurales de la Provincia del Chaco, La Paz y Viacha y San Salvador y municipios rurales de El Salvador no recibió atención prenatal alguna. Por consiguiente, no cabe duda de que hay áreas en que no se puede llevar a cabo una acción oportuna para garantizar una gestación satisfactoria en un gran número de mujeres porque los servicios de atención prenatal durante los primeros meses del embarazo son deficientes. La falta de estos servicios fundamentales es especialmente grave para los grupos de mujeres expuestas a un mayor riesgo, tales como las que residen en áreas distantes de los servicios urbanos.

Durante la fase intermedia de la gestación (segundo trimestre) predominan ciertos trastornos de la madre y feto, como estados morbosos fetales derivados de infecciones (sífilis, toxoplasmosis y otras enfermedades infecciosas) que pueden impedir el desarrollo normal del sistema nervioso central; el desprendimiento prematuro de la placenta o el desarrollo insatisfactorio de las funciones placentarias, y la manifestación de nuevos trastornos maternos, como la toxemia precoz, o la exacerbación de condiciones ya existentes. Aun en los casos de una vigilancia adecuada, algunas mujeres tienen que ser hospitalizadas para recibir atención especial.

Los nuevos conocimientos adquiridos han conducido a algunos mejoramientos prácticos de la atención prenatal durante el último trimestre de la gestación (OMS, 1965). Las condiciones anormales presentes en las primeras fases del embarazo adquieren mayor gravedad a medida que avanza la gestación, y esta es a menudo la razón de las primeras consultas tardías. En estas circunstancias, con frecuencia el resultado es la terminación precoz del embarazo o la insuficiencia ponderal del recién nacido que se encuentra en malas condiciones físicas. Frecuentemente se presenta hipoxia fetal en los últimos meses de embarazos complicados (con insuficiencia placentaria) y es una precursora de la morbilidad y mortalidad posnatales.

En el cuadro 174 y la figura 148 se presentan el número y porcentajes de madres de niños fallecidos que recibieron por primera vez atención prenatal durante el segundo y tercer trimestres del embarazo.

Los porcentajes de madres que recibieron esta atención en cualquier período durante el embarazo variaron considerablemente en las distintas áreas de los 15 proyectos. En nueve áreas más del 80% de las embarazadas recibió cuidados prenatales; en cambio en otras cinco menos de la mitad fueron atendidas. Estos datos reflejan la necesidad de aumentar la cobertura de estos importantes servicios.

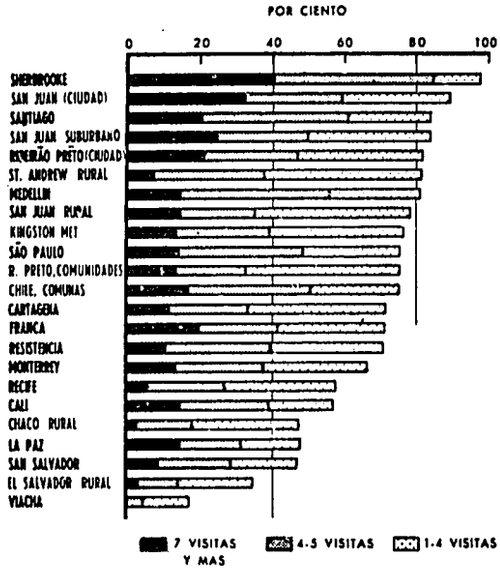
Los datos sobre el número de visitas de atención prenatal especificadas por las madres de niños fallecidos respecto a 23 áreas de 14 proyectos se presentan en el cuadro 175 y la figura 149 (en el proyecto de California no se obtuvieron estos datos). Sólo en cuatro áreas (Sherbrooke, la ciudad de San Juan, San Juan suburbano y la ciudad de Ribeirão Prêto) llegaron a 20% las madres que acudieron a los consultorios

CUADRO 175. Visitas de cuidado prenatal informadas por madres de niños fallecidos menores de 1 año en 23 áreas de 14 proyectos.

Area	Número de madres[a]						Porcentaje[b]				
	Total	Ninguna	1-3	4-6	7 y más	Desconocido	Total	Ninguna	1-3	4-6	7 y más
Total	21,146	7,282	5,195	4,923	2,431	1,315	100.0	34.4	27.2	25.7	12.7
ARGENTINA											
Chaco, Provincia											
Resistencia	693	209	167	162	52	103	100.0	30.2	30.6	29.7	9.5
Deptos. rurales	621	331	138	63	12	77	100.0	53.3	30.3	13.8	2.6
San Juan, Provincia											
San Juan (cd.)	244	28	70	63	73	10	100.1	11.5	30.1	27.1	31.4
Deptos. suburbanos	618	106	196	150	138	28	100.0	17.2	33.5	25.7	23.6
Deptos. rurales	839	188	359	165	113	34	100.0	22.4	42.6	20.8	14.2
BOLIVIA											
La Paz	1,613	863	216	225	194	115	100.0	53.5	15.8	16.5	14.2
Viacha	89	74	11	4	—	—	100.0	83.1	12.4	4.5	—
BRASIL											
Recife	2,264	965	674	453	108	64	100.0	42.6	31.3	21.1	5.0
Ribeirão Prêto											
Ribeirão Prêto (cd.)	355	67	112	85	66	25	100.0	18.9	34.5	26.2	20.4
Franca	297	88	81	62	52	14	100.0	29.6	29.2	22.4	18.8
Comunidades	176	45	68	31	20	12	100.0	25.6	42.5	19.4	12.5
São Paulo	3,108	782	782	990	400	154	100.0	25.2	26.9	34.1	13.8
CANADA											
Sherbrooke	275	9	33	112	101	20	100.0	3.3	13.0	44.0	39.7
CHILE											
Santiago	1,436	244	289	532	250	121	100.0	17.0	22.4	41.2	19.4
Comunas	167	43	39	54	26	5	100.0	25.7	24.4	33.7	16.2
COLOMBIA											
Cali	796	345	133	177	102	39	100.0	43.3	18.3	24.4	14.0
Cartagena	545	159	181	104	53	48	100.0	29.2	37.9	21.8	11.1
Medellín	643	126	142	243	79	53	99.9	19.6	24.6	42.1	13.7
EL SALVADOR											
San Salvador	1,941	1,044	325	352	142	78	100.0	53.8	18.3	19.9	8.0
Municipios rurales	605	401	111	60	15	18	100.0	66.3	20.1	10.9	2.7
JAMAICA											
Kingston metropolitano	1,290	307	437	304	154	88	100.0	23.8	37.2	25.9	13.1
St. Andrew rural	104	20	45	31	7	1	100.0	19.2	43.8	30.2	6.8
MEXICO											
Monterrey	2,427	838	606	501	274	208	100.0	34.5	28.7	23.8	13.0

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.
[b] Se asumió que los casos de madres en que se desconocía el número de visitas se distribuyeron en la misma forma que aquellas para las cuales se consignó una o más visitas.

FIG. 149. Porcentaje de madres de niños fallecidos menores de 1 año de edad que recibieron cuidado prenatal, según el número de visitas, en 23 áreas de 14 proyectos.



prenatales en siete ocasiones o más. En las áreas en que el porcentaje de madres que habían recibido asistencia prenatal era muy reducido, las proporciones correspondientes a las que hicieron cuatro consultas o más resultaron bajas, especialmente en las áreas rurales: en la Provincia del Chaco, 16.4% en los departamentos rurales, en comparación con el 39.2% en la ciudad de Resistencia; en Bolivia, 4.5% en Viacha y 30.7% en La Paz, y en El Salvador, 13.6% en los municipios rurales y 27.9% en la ciudad de San Salvador. También en Recife sólo un pequeño porcentaje (26.1) de las madres hizo cuatro consultas como mínimo.

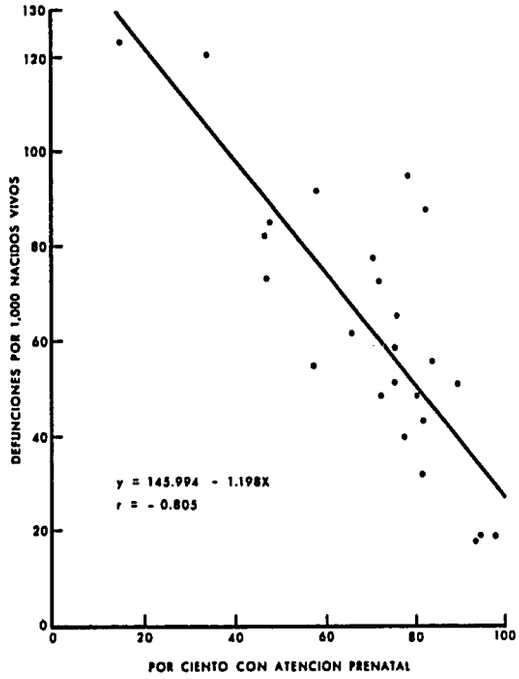
Las dos áreas rurales donde se observaron las menores proporciones de madres que recibieron asistencia prenatal—es decir, Viacha (16.9%) y los municipios rurales de El Salvador (33.7%)—acusaron tasas muy elevadas de mortalidad infantil (123.5 y 120.0 por 1,000 nacidos vivos, respectivamente); y a la inversa, las áreas en que casi todas las madres fueron atendidas durante el período prenatal mostraron tasas bajas de mortalidad. El cuadro 176 presenta estos porcentajes por orden descendente, junto con las tasas de mortalidad infantil, a los efectos de comparación. La figura 150 muestra la relación inversa observada entre las tasas de mortalidad infantil y el porcentaje de madres que recibieron asistencia prenatal en 25 áreas de los 15 proyectos. Se

CUADRO 176. Porcentaje de madres de niños fallecidos menores de 1 año que recibieron cuidado prenatal, y tasas de mortalidad infantil en 25 áreas de 15 proyectos.

Area	% de madres con aten. prenatal	Tasa mort. infantil[a]
Sherbrooke	96.7	18.3
San Francisco	93.7	18.5
California suburbano	93.1	17.2
San Juan (ciudad)	88.5	50.7
Santiago	83.0	54.9
San Juan suburbano	82.8	87.9
Ribeirão Prêto (ciudad)	81.1	43.0
St. Andrew rural	80.8	31.6
Medellín	80.4	47.6
San Juan rural	77.6	94.5
Kingston metropolitano	76.2	39.5
São Paulo	74.8	65.1
Ribeirão Prêto, comunidades	74.4	50.8
Chile, comunas	74.3	57.9
Cartagena	70.8	47.8
Franca	70.4	71.5
Resistencia	69.8	76.2
Monterrey	65.5	60.7
Recife	57.4	91.2
Cali	56.7	54.6
Chaco rural	46.7	85.0
La Paz	46.5	73.0
San Salvador	46.2	81.7
El Salvador rural	33.7	120.0
Viacha	16.9	123.5

[a] Por 1,000 nacidos vivos.

FIG. 150. Mortalidad infantil y porcentaje de madres de niños fallecidos menores de 1 año de edad que recibieron cuidado prenatal, en 24 áreas de 15 proyectos.



observó un coeficiente significativo de correlación de —0.805.

Por consiguiente, los datos indican que la falta de atención prenatal constituye uno de los importantes elementos de la serie de condiciones desfavorables que afectan a la salud maternoinfantil en muchas de estas áreas. Como puso de manifiesto el estudio de la mortalidad por grado de la educación de la madre (Capítulo XIV), en ciertos sectores de estas sociedades se percibe una mortalidad infantil excesiva, especialmente después del período neonatal cuando los factores ambientales influyen en el grado de mortalidad. La atención prenatal es uno de los servicios que deben estar a la disposición de las mujeres de esas áreas, a fin de que se puedan lograr reducciones de la mortalidad en la infancia.

LUGAR DE NACIMIENTO

La mujer que goza de buena salud y puede evitar complicaciones durante el embarazo está en condiciones de tener un hijo sano, de sobrellevar el *stress* de un parto normal después de 40 semanas de gestación y de tener un parto espontáneo de una duración menor de 24 horas. Sin embargo, en cierto número de casos surgen complicaciones imprevistas durante el parto que requieren medidas urgentes para salvar al feto o a la madre—cuando no a ambos—de graves daños o de la muerte. Si la gestación se ha complicado con estados morbosos de la madre no controlados, aumentan las posibilidades de contratiempos durante el parto y el nacimiento, y más aún por el hecho de que las complicaciones del embarazo comúnmente van acompañadas de la inmaturidad, como ya se mencionó en el Capítulo VI. El parto y el nacimiento anormales pueden afectar al feto por funcionamiento uterino inadecuado, lesión, hipoxia intrauterina, infección y toxicidad yatrogénica.

La atención hospitalaria durante el parto y el nacimiento prestada por personal capacitado constituye un complemento de los debidos cuidados prenatales, y aunque estos últimos no se hayan recibido, puede reducir las posibilidades de daños irreversibles y complicaciones mortales.

En más del 90% de los niños que fallecieron en la infancia en 19 de 24 áreas de los 15 proyectos se especificó el lugar de

nacimiento (cuadro 177). La Paz mostró el porcentaje más bajo (70.0), seguida de Cali (81.7).

En los siguientes cuadros de este capítulo se ha partido del supuesto de que las defunciones con respecto a las cuales no se especificaron datos están distribuidas de la misma manera que aquellas en que sí se especificaron. Sin embargo, es posible que ello haya originado porcentajes ligeramente mayores de nacimientos y defunciones en hospitales de unas cuantas áreas, como La Paz y Cali, donde se hicieron indagaciones hospitalarias sobre defunciones no registradas, aunque una gran proporción de nacimientos y muchas defunciones no acaecieron en hospitales.

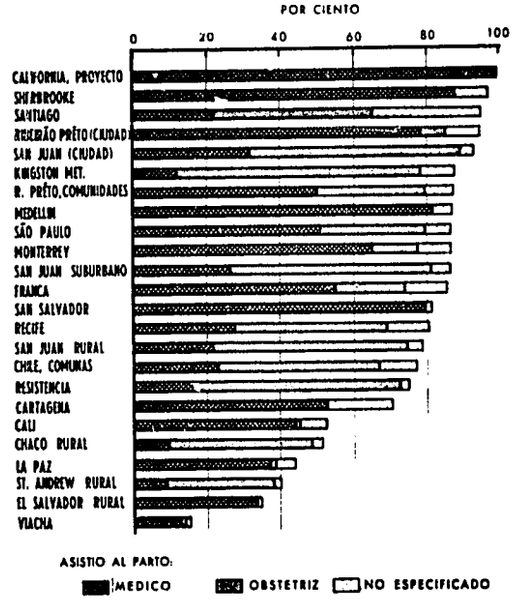
En todos los proyectos juntos, el 78.9% de todos los niños fallecidos cuyo lugar de nacimiento se conocía había nacido en hospitales y el resto (21.1%) en el hogar (cuadro 178). Se verificó que el 45% del total de nacimientos había sido atendido por médicos en hospitales y el 25% por parteras también en esas instituciones (figura 151).

En el proyecto de California el 99.2% de los niños fallecidos en el que constaba el lugar de nacimiento había nacido en hospitales, y se comprobó que en casi todos estos casos (98.2%) el parto fue atendido por un médico. También en Sherbrooke,

CUADRO 177. Defunciones en niños menores de 1 año en que se consignó el peso al nacer en 24 áreas de 15 proyectos.

Area	Total de def. infantiles	Lugar de nacimiento consignado	
		No.	%
Total	27,602	25,153	91.1
ARGENTINA			
Chaco, Provincia			
Resistencia	747	733	98.1
Deptos. rurales	663	649	97.9
San Juan, Provincia			
San Juan (cd.)	295	289	98.0
Deptos. suburbanos	696	690	99.1
Deptos. rurales	909	896	98.6
BOLIVIA			
La Paz	2,685	1,880	70.0
Viacha	105	93	88.6
BRASIL			
Recife	2,773	2,438	87.9
Ribeirão Prêto			
Ribeirão Prêto (cd.)	400	389	97.2
Franca	364	341	93.7
Comunidades	195	190	97.4
São Paulo	3,788	3,525	93.1
CANADA			
Sherbrooke	310	305	98.4
CHILE			
Santiago	2,207	2,038	92.3
Comunas	197	183	92.9
COLOMBIA			
Cali	1,153	942	81.7
Cartagena	856	771	90.1
Medellín	924	792	85.7
EL SALVADOR			
San Salvador	2,094	2,049	97.9
Municipios rurales	648	630	97.2
JAMAICA			
Kingston metropolitano	1,478	1,427	96.5
St. Andrew rural	111	110	99.1
MEXICO			
Monterrey	3,220	3,018	93.7
ESTADOS UNIDOS			
California, proyecto	784	775	98.9

FIG. 151. Porcentaje de niños fallecidos durante el primer año de vida que habían nacido en el hospital, según tipo de persona que atendió el parto, en 24 áreas de 15 proyectos.



CUADRO 178. Lugar de nacimiento de niños fallecidos en el primer año de vida, y tipo de persona que atendió el parto en el hospital, en 24 áreas el 15 proyectos.

Area	Total menores de 1 año	Nacido en el hospital[a]								Nacido en casa[a,b]		Lugar de nacimiento sin especificar
		Total		Médico		Partera		Sin especificar				
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Total	27,602	19,842	78.9	11,309	45.0	6,300	25.0	2,233	8.9	5,311	21.1	2,449
ARGENTINA												
Chaco, Provincia												
Resistencia	747	552	75.3	114	15.6	423	57.7	15	2.0	181	24.7	14
Deptos. rurales	663	334	51.5	61	9.4	254	39.1	19	2.9	315	48.5	14
San Juan, Provincia												
San Juan (cd.)	295	269	93.1	91	31.5	165	57.1	13	4.5	20	6.9	6
Deptos. suburbanos	696	598	86.7	182	26.4	379	54.9	37	5.4	92	13.3	6
Deptos. rurales	909	707	78.9	189	21.1	484	54.0	34	3.8	189	21.1	13
BOLIVIA												
La Paz	2,685	828	44.0	696	37.0	29	1.5	103	5.5	1,052	56.0	805
Viacha	105	14	15.1	11	11.8	2	2.2	1	1.1	79	84.9	12
BRASIL												
Recife	2,773	1,965	80.6	645	26.5	1,036	42.5	284	11.6	474	19.4	335
Ribeirão Prêto												
Ribeirão Prêto (cd.)	400	370	95.1	303	77.9	26	6.7	41	10.5	19	4.9	11
Franca	364	293	85.9	188	55.1	64	18.8	41	12.0	48	14.1	23
Comunidades	195	167	87.9	95	50.0	56	29.5	16	8.4	23	12.1	5
São Paulo	3,788	3,064	86.9	1,781	50.5	1,024	29.0	259	7.3	461	13.1	263
CANADA												
Sherbrooke	310	298	97.7	270	88.5	—	—	28	9.2	7	2.3	5
CHILE												
Santiago	2,207	1,943	95.3	452	22.2	885	43.4	606	29.7	95	4.7	169
Comunas	197	141	77.0	42	23.0	80	43.7	19	10.4	42	23.0	14
COLOMBIA												
Cali	1,153	486	51.6	413	43.8	13	1.4	60	6.4	456	48.4	211
Cartagena	856	544	70.6	401	52.0	1	0.1	142	18.4	227	29.4	85
Medellín	924	693	87.5	649	81.9	2	0.3	42	5.3	99	12.5	132
EL SALVADOR												
San Salvador	2,094	1,672	81.6	1,633	79.7	2	0.1	37	1.8	377	18.4	45
Municipios rurales	648	214	34.0	212	33.7	1	0.2	1	0.2	416	66.0	18
JAMAICA												
Kingston met.	1,478	1,257	88.1	158	11.1	962	67.4	137	9.6	170	11.9	51
St. Andrew rural	111	44	40.0	9	8.2	33	30.0	2	1.8	66	60.0	1
MEXICO												
Monterrey	3,220	2,620	86.8	1,953	64.7	379	12.6	288	9.5	398	13.2	202
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	784	769	99.2	761	98.2	—	—	8	1.0	6	0.8	9

[a] Porcentajes basados en defunciones de niños en que se consignó el lugar de nacimiento.
[b] Incluye niños menores de 1 año nacidos mientras iban al hospital.

casi todos los niños (97.7%) habían nacido en hospitales. En tres ciudades de los proyectos latinoamericanos el nacimiento de más del 90% de los niños tuvo lugar en hospitales—San Juan (ciudad) con el 93.1%, Ribeirão Prêto (ciudad) 95.1% y Santiago 95.3 por ciento. Los porcentajes más bajos, 15.1 y 34.0, se observaron en Viacha y en los municipios rurales de El Salvador. Como era de esperar, las proporciones de nacimientos hospitalarios en las poblaciones suburbanas y rurales fueron menores que en las ciudades vecinas.

En varias áreas la atención de partos en hospitales estuvo a cargo de parteras capacitadas. En realidad, esas atendieron a más

de la mitad de los partos en cinco áreas (las tres de la Provincia de San Juan, Resistencia en la Provincia del Chaco y Kingston metropolitano). Los nacimientos en el hogar rara vez fueron atendidos por médicos; en algunos casos esta atención fue prestada por parteras capacitadas, pero en muchos proyectos latinoamericanos estuvo a cargo de parteras empíricas o de alguna pariente o vecina.

HOSPITALIZACION POR CAUSA BASICA DE DEFUNCION

Se presentan los porcentajes de niños fallecidos menores de 5 años que fueron hospitalizados en alguna ocasión para tratar la causa básica de defunción, pertenecientes a dos grupos de edad: menores de 28 días y de 28 días a 4 años, inclusive (cuadro 179 y figuras 152 y 153). Estos porcentajes se basan en defunciones respecto a las cuales se conocían los datos de hospitalización.

En todos los proyectos juntos, el 66.9% de los niños que fallecieron en el período neonatal permaneció en el hospital desde el nacimiento hasta la muerte; el 18.5% fue hospitalizado en alguna ocasión con motivo de la causa que dio lugar a la defunción, y el 14.6% no recibió atención hospitalaria. Es interesante observar que el 94.6% de las defunciones neonatales en los dos proyectos de Norteamérica correspondía a niños que permanecieron en el hospital desde el nacimiento hasta la muerte, mientras que en los proyectos latinoamericanos la cifra no excedió del 65.0 por ciento. Ello se debe en parte a la gran proporción de defunciones neonatales acaecidas en el primer día de vida en los proyectos de Norteamérica (59.2 por ciento). En las áreas latinoamericanas los porcentajes más elevados de niños fallecidos en el período neonatal que permanecieron en el hospital desde el nacimiento hasta la muerte se observaron en Ribeirão Prêto (ciudad) y Santiago, que llegaron al 82.1 y 81.6, respectivamente. Los mayores porcentajes de niños que nunca fueron hospitalizados por la causa básica se registraron en Viacha, Bolivia, y los municipios rurales de El Salvador (73.2 y 67.4, respectivamente), seguidos de La Paz (47.9 por ciento). La falta de hospitalización en el caso de estas defunciones tempranas en algunas áreas, junto con los bajos porcentajes de madres que recibieron asistencia prenatal, indican la urgente necesidad de extender los servicios básicos a estos sectores de la población.

En el grupo de edad de 28 días a 4 años la situación fue muy distinta. En realidad, los porcentajes globales de niños hospitalizados con motivo de la causa básica fueron bastante similares en los proyectos de Norteamérica y en los latinoamericanos, 52.7 y 57.0, respectivamente. Los bajos porcentajes observados en ciertas áreas de los proyectos latinoamericanos pueden haberse debido a la falta de recursos de atención médica y también al desconocimiento de la gravedad de la afección. Al examinar los cuestionarios se observó que muchas familias habían declarado que el niño falleció mientras se le trasladaba al hospital. En las áreas de baja mortalidad, como en los proyectos de Norteamérica, la elevada proporción de defunciones debidas a causas externas y a muerte repentina disminuyó las posibilidades de hospitalización. Asimismo, las elevadas tasas de muerte repentina en el período posneonatal

CUADRO 179. Porcentaje de niños fallecidos[a] menores de 5 años hospitalizados por la causa básica de defunción, en dos grupos de edad, en 24 áreas de 15 proyectos.

Area	Neonatal			28 días-4 años
	Total hospitalizados	Hospitalizados desde nacimiento	Otra hospitalización	Hospitalizados
Total	85.4	66.9	18.5	56.9
Norteamérica	98.0	94.6	3.4	52.7
América Latina	84.5	65.0	19.6	57.0
ARGENTINA				
Chaco, Provincia				
Resistencia	88.3	63.1	25.2	72.1
Deptos. rurales	69.2	32.9	36.2	66.7
San Juan, Provincia				
San Juan (cd.)	97.1	74.3	22.8	83.1
Deptos. suburbanos	93.7	71.8	21.9	79.1
Deptos. rurales	88.9	63.1	25.9	74.2
BOLIVIA				
La Paz	52.1	38.5	13.7	19.1
Viacha	26.8	19.5	7.3	8.2
BRASIL				
Recife	83.4	62.1	21.3	64.2
Ribeirão Prêto				
Ribeirão Prêto (cd.)	97.3	82.1	15.2	81.5
Franca	91.0	72.3	18.6	68.2
Comunidades	91.3	73.1	18.3	85.1
São Paulo	94.3	69.6	24.7	83.7
CANADA				
Sherbrooke	98.3	96.5	1.7	61.0
CHILE				
Santiago	93.8	81.6	12.2	57.4
Comunas	72.7	47.0	25.8	51.8
COLOMBIA				
Cali	68.9	51.8	17.1	46.5
Cartagena	88.8	64.0	24.8	68.1
Medellín	91.4	79.0	12.4	62.2
EL SALVADOR				
San Salvador	79.4	64.3	15.1	43.7
Municipios rurales	32.6	21.6	11.1	13.6
JAMAICA				
Kingston metropolitano	94.7	78.2	16.5	65.3
St. Andrew rural	64.2	39.6	24.5	43.8
MEXICO				
Monterrey	88.8	67.1	21.7	71.5
ESTADOS UNIDOS				
California, proyecto	97.9	93.9	4.0	49.1

[a] Basado en defunciones con hospitalización conocida.

ocurridas en unos cuantos otros proyectos redujeron los porcentajes de hospitalización de niños de 28 días a 4 años de edad.

El tiempo de hospitalización es otro índice de la atención médica proporcionada a estos niños. En el período neonatal la duración de la hospitalización dependió principalmente de la proporción de defunciones acaecidas en el primer o primeros días de vida. El Apéndice 5 contiene información detallada sobre las defunciones por edad.

Para los 15 proyectos, se obtuvieron las medianas de días de hospitalización de los niños que fallecieron en el período posneonatal y a la edad de 1 a 4 años. Las media-

FIG. 152. Porcentaje de niños menores de 1 año de edad fallecidos en el período neonatal que fueron hospitalizados por la causa básica de defunción en 24 áreas de 15 proyectos.

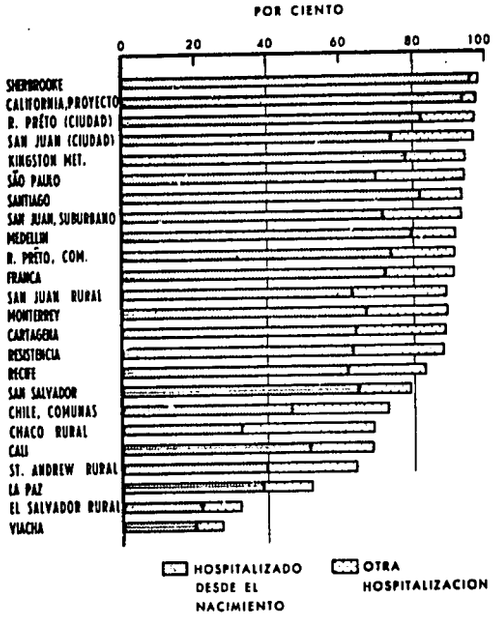
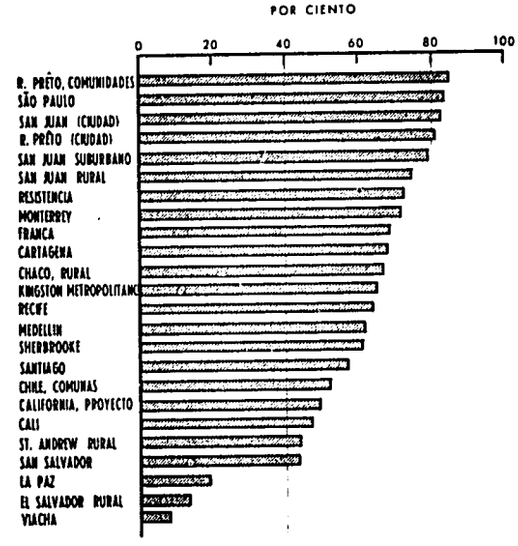


FIG. 153. Porcentaje de niños menores de 5 años de edad fallecidos después del período neonatal que fueron hospitalizados por la causa básica de defunción en 24 áreas de 15 proyectos.



nas de Sherbrooke resultaron elevadas (29 días para las defunciones posneonatales y 10 días para las ocurridas a la edad de 1 a 4 años), lo que se debe en parte a la prolongada hospitalización de niños que sufrían de anomalías congénitas. En el proyecto de California las medianas fueron de 12 y 13 días, respectivamente. En los 13 proyectos latinoamericanos se observó una variación de 1 a 8 días:

	Posneo-natal	*1–4 años*
Argentina		
Chaco, Provincia	4	3
San Juan, Provincia	4	1
Bolivia, proyecto	2	2
Brasil		
Recife	2	1
Ribeirão Prêto	5	4
São Paulo	8	3
Chile, proyecto	6	2
Colombia		
Cali	2	3
Cartagena	4	3
Medellín	5	3
El Salvador, proyecto	1	1
Jamaica		
Kingston-St. Andrew	4	2
Mexico		
Monterrey	3	2

Es posible que las diferencias en estas medianas se deban en parte a variaciones respecto a la disponibilidad de servicios de hospital, al reconocimiento de la necesidad de los cuidados hospitalarios y a la naturaleza de las enfermedades que causaron la muerte. La muy breve hospitalización en estos dos períodos de edad que se observó en ciertos proyectos podría interpretarse en el sentido de que no se recurrió al tratamiento médico hasta una fecha tardía porque se desconocía la gravedad de la afección.

LUGAR DE DEFUNCION

El lugar de defunción es el último de los parámetros empleados para medir los servicios médicos prestados a los niños que fallecieron. En circunstancias normales es lógico suponer que la proporción de defunciones infantiles ocurridas en hospitales ofrece un índice de la disponibilidad de servicios de salud. Además, el elevado porcentaje de niños fallecidos en hospitales a las pocas horas de ingresar en la institución podría interpretarse como una indicación del uso inadecuado de los servicios hospitalarios o del desconocimiento de la gravedad de la afección, cuando no ambos, salvo en los casos en que la muerte repentina o una lesión constituyó la causa básica.

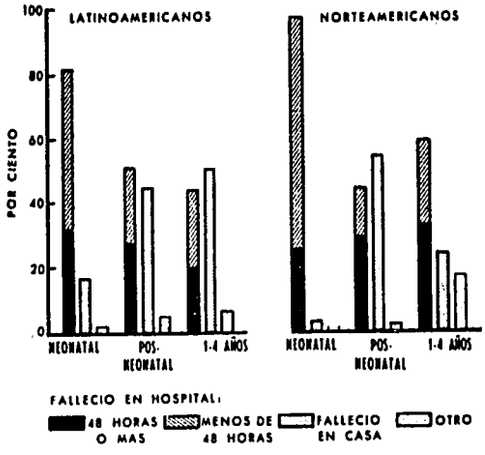
En los proyectos latinoamericanos el 60.4% de todos los niños que murieron antes de los 5 años de edad (cuyo lugar de defunción se había especificado) falleció en hospitales, en comparación con el 79.9% en los proyectos de Norteamérica (cuadro 180 y figura 154). En estos últimos proyectos, el 97.5% de todas las defunciones neonatales ocurrió en hospitales, en comparación con el 82.1% en los proyectos latinoamericanos. Sin embargo, en el período posneonatal sucedió lo contrario: en los proyectos de Norteamérica el número de niños fallecidos en hospitales fue menor (44.4%) que en los de la América Latina (50.8%), pero debido a la reducida cifra de los primeros, la diferencia no resulta significativa. La muerte repentina fue la causa asignada en el 14.6% de las defunciones posneonatales en estos últimos proyectos, y estas defunciones ocurrieron en el hogar.

CUADRO 180. Lugar de defunción y duración de la hospitalización de niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 13 proyectos latinoamericanos y dos norteamericanos.

Grupo de edad	13 Proyectos latinoamericanos							Dos proyectos norteamericanos					
	Total de niños	Hospital			Hogar	Otros lugares	Sin especificar	Total de niños	Hospital			Hogar	Otros lugares
		Total	48 horas o más	Menos de 48 horas					Total	48 horas o más	Menos de 48 horas		
	Número de defunciones												
Menores 5 años	33,826	19,967	8,975	10,992	11,941	1,156	762	1,269	1,014	341	673	221	34
Neonatal	11,875	9,608	3,714	5,894	1,934	160	173	799	779	199	580	20	—
Posneonatal	14,633	7,267	3,888	3,379	6,439	596	331	295	131	85	46	159	5
1–4 años	7,318	3,092	1,373	1,719	3,568	400	258	175	104	57	47	42	29
	Por ciento[a]												
Menores 5 años	100.0	60.4	27.1	33.2	36.1	3.5		100.0	79.9	26.9	53.0	17.4	2.7
Neonatal	100.0	82.1	31.7	50.4	16.5	1.4		100.0	97.5	24.9	72.6	2.5	—
Posneonatal	100.0	50.8	27.2	23.6	45.0	4.2		100.0	44.4	28.8	15.6	53.9	1.7
1–4 años	100.0	43.8	19.4	24.3	50.5	5.7		100.0	59.4	32.6	26.9	24.0	16.6

[a] Basado en defunciones en que se consignó el lugar del fallecimiento.

FIG. 154. Lugar de defunción de niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 13 proyectos latinoamericanos y dos norteamericanos.



En los proyectos de Norteamérica el 59.4% de las defunciones en el grupo de edad de 1 a 4 años ocurrió en hospitales, en comparación con el 43.8% en los latinoamericanos. En este grupo de edad corresponde a las causas externas el 42.9% de las defunciones estudiadas en los proyectos de Norteamérica, y a las cuales se debieron muchas defunciones incluidas en la columna "otros lugares" en el cuadro 180. Aunque en los proyectos latinoamericanos ocurrieron muchas defunciones por causas externas, la mortalidad se debió principalmente a otras causas.

En el cuadro 181 se ofrecen, con respecto a 24 áreas de los 15 proyectos, los datos sobre el lugar de defunción correspondientes a los dos grupos de edad, neonatal y 28 días a 4 años. En los 15 proyectos en conjunto más del 80% de las defunciones en el período neonatal ocurrió en hospitales. El lugar de defunción generalmente fue el mismo que el de nacimiento en el caso de los niños fallecidos en el primer día de vida. En los proyectos de Sherbrooke y California más del 90% de todas las defunciones neonatales correspondió a niños que permanecieron en el hospital desde el nacimiento hasta la muerte, y más del 70% falleció en el término de 48 horas después del ingreso.

Puesto que la mortalidad en los proyectos latinoamericanos no se concentró en el primer o primeros días de vida, se observaron marcadas diferencias con las áreas de Norteamérica en cuanto al período de hospitalización, diferencias que también fueron muy definidas entre los proyectos. Por ejemplo, en la Provincia de San Juan, tanto en los departamentos suburbanos como en la ciudad de San Juan, más del 90% de las defunciones neonatales ocurrió en hospitales, pero sólo 51.3 y 52.0%, respectivamente, acaecieron antes de las 48 horas después del ingreso, en comparación con más del 70% en los proyectos de Sherbrooke y California.

En cuanto a los niños que fallecieron a la edad de 28 días a 4 años, se observaron variaciones considerables en los proyectos latinoamericanos, tanto en lo que se refiere a los porcentajes de hospitalizados como a la duración del período de hospitalización. En las áreas rurales de los proyectos de Bolivia y El Salvador los bajos porcentajes de los que fallecieron en hospitales, 6.9 y 8.1, reflejan el limitado alcance de la atención médica hospitalaria ofrecida a esos niños durante la enfermedad que causó la defunción.

Los análisis de las características de la mortalidad por edad y causas, junto con diversos otros factores estrechamente relacionados con la mortalidad excesiva en algunos de los proyectos, indican la necesidad de prestar servicios globales de salud de una manera continua. El estudio de las causas múltiples demuestra que, si bien la mortalidad excesiva en los niños de las áreas en desarrollo se debe principalmente a estados morbosos agudos como causas

CUADRO 181. Lugar de defunción[a] y duración de hospitalización de niños menores de 5 años, en dos grupos de edad, en 24 áreas de 15 proyectos.

Area	Neonatal												28 días–4 años											
	Total de defunciones	Hospital						Hogar		Otros lugares		Sin especificar	Total de defunciones	Hospital						Hogar		Otros lugares		Sin especificar
		Total		48 horas o más		Menos de 48 horas								Total		48 horas o más		Menos de 48 horas						
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%			No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Total	12,674	10,387	83.1	3,913	31.3	6,474	51.8	1,951	15.6	160	1.3	173	22,421	10,591	48.5	5,403	24.7	5,191	23.8	10,208	46.8	1,030	4.7	589
ARGENTINA																								
Chaco, Provincia																								
Resistencia	327	273	83.7	87	26.7	186	57.1	47	14.4	6	1.8	1	537	326	60.8	188	35.1	138	25.7	178	33.2	32	6.0	1
Deptos. rurales	241	155	64.3	53	22.0	102	42.3	74	30.7	12	5.0	—	596	327	55.0	157	26.4	170	28.6	215	36.1	53	8.9	1
San Juan, Provincia																								
San Juan (cd.)	172	161	94.2	72	42.1	89	52.0	6	3.5	4	2.3	1	154	115	74.7	61	39.6	54	35.1	29	18.8	10	6.5	—
Deptos. suburbanos	353	329	93.7	149	42.5	180	51.3	15	4.3	7	2.0	2	427	311	72.8	153	35.8	158	37.0	83	19.4	33	7.7	—
Deptos. rurales	381	329	86.8	165	43.5	164	43.3	38	10.0	12	3.2	2	669	436	65.5	210	31.5	226	33.9	173	26.0	57	8.6	3
BOLIVIA																								
La Paz	1,049	498	50.6	189	18.9	312	31.7	476	48.3	11	1.1	64	3,066	535	18.6	216	7.5	319	11.1	2,255	78.6	79	2.8	197
Viacha	42	9	21.4	6	14.3	3	7.1	33	78.6	—	—	—	119	7	6.9	2	2.0	5	4.9	94	92.2	1	1.0	17
BRASIL																								
Recife	1,073	791	74.3	254	23.8	537	50.4	271	25.4	3	0.3	8	2,562	1,082	42.7	443	17.5	639	25.2	1,417	55.9	35	1.4	28
Ribeirão Prêto																								
Ribeirão Prêto (cd.)	223	217	97.3	74	33.2	143	64.1	6	2.7	—	—	—	241	182	76.2	115	48.2	67	28.0	46	19.2	11	4.6	2
Franca	188	168	89.4	63	33.5	105	55.9	20	10.6	—	—	—	246	155	64.0	71	29.3	84	34.7	79	32.6	8	3.3	4
Comunidades	104	93	89.4	31	29.8	62	59.6	9	8.7	2	1.9	—	124	92	74.2	43	34.7	49	39.5	27	21.8	5	4.0	—
São Paulo	1,958	1,842	94.3	807	41.3	1,035	53.0	92	4.7	19	1.0	5	2,354	1,826	77.9	1,186	50.6	640	27.3	394	16.8	123	5.2	11
CANADA																								
Sherbrooke	229	225	98.3	52	22.7	173	75.5	4	1.7	—	—	-	142	82	57.7	56	39.4	26	18.3	40	28.2	20	14.1	—
CHILE																								
Santiago	1,094	1,012	92.7	384	35.2	628	57.5	68	6.2	12	1.1	2	1,395	725	52.3	378	27.3	347	25.0	526	38.0	135	9.7	9
Comunas	66	45	68.2	14	21.2	31	47.0	18	27.3	3	4.5	-	159	70	44.0	42	26.4	28	17.6	77	48.4	12	7.5	—
COLOMBIA																								
Cali	536	348	68.8	115	22.7	233	46.0	142	28.1	16	3.2	30	1,091	380	40.8	167	17.9	213	22.9	490	52.6	62	6.7	159
Cartagena	401	343	86.2	127	31.9	216	54.3	49	12.3	6	1.5	3	854	521	62.4	273	32.7	248	29.7	274	32.8	40	4.8	19
Medellín	383	343	90.0	115	30.2	228	59.8	36	9.4	2	0.5	2	965	480	50.6	235	24.8	245	25.8	423	44.6	46	4.8	16
EL SALVADOR																								
San Salvador	722	544	75.7	190	26.4	354	49.2	171	23.8	4	0.6	3	2,016	601	30.0	229	11.4	372	18.5	1,374	68.5	31	1.5	10
Municipios rurales	195	56	28.7	21	10.8	35	17.9	134	68.7	5	2.6	—	887	72	8.1	33	3.7	39	4.4	783	88.6	29	3.3	3
JAMAICA																								
Kingston metropolitano	937	878	93.9	419	44.8	459	49.1	48	5.1	9	1.0	2	817	462	57.0	230	28.4	232	28.6	294	36.3	55	6.8	6
St. Andrew rural	53	34	64.2	19	35.8	15	28.3	15	28.3	4	7.5	-	96	35	36.5	22	22.9	13	13.5	53	55.2	8	8.3	—
MEXICO																								
Monterrey	1,377	1,140	85.8	363	27.3	777	58.5	166	12.5	23	1.7	48	2,576	1,619	65.5	807	32.6	812	32.8	723	29.2	131	5.3	103
ESTADOS UNIDOS																								
California, proyecto	570	554	97.2	147	25.8	407	71.4	16	2.8	—	—	—	328	153	46.6	86	26.2	67	20.4	161	49.1	14	4.3	—

[a] Porcentajes basados en defunciones en que se consignó el lugar de fallecimiento.

básicas, es posible que ciertas importantes causas contribuyentes, como la insuficiencia ponderal al nacer y la deficiencia nutricional, tengan su origen en factores o causas que actúan durante períodos prolongados. Esta relación debe tenerse en cuenta al planificar los servicios de salud. Los cuidados prenatales deben comenzar en la fase más temprana de la gestación, y es preciso planificar un número suficiente de visitas a fin de garantizar que la madre sea objeto de una vigilancia apropiada acerca de su estado de salud y de nutrición, así como de educación sobre la protección de la salud de su hijo después del nacimiento. Estas medidas prenatales contribuirán a garantizar que el parto, atendido por personal capacitado, ocurra en condiciones que ofrezcan la mayor seguridad posible para la madre y el niño. Los servicios posnatales de vigilancia ulterior, con atención especial a la prevención de las enfermedades infecciosas y la desnutrición, el tratamiento inmediato de las afecciones y la obtención de un nivel de reproducción deseable en la madre, deben constituir los servicios mínimos de protección de la salud maternoinfantil.

Capítulo XVI

Condiciones ambientales

Además de los diversos factores que influyen en el grado de mortalidad en la niñez, examinados en capítulos anteriores, otro importante grupo de factores ambientales merece ser analizado. Se trata de condiciones tales como la vivienda, el abastecimiento de agua y las instalaciones sanitarias del medio en que se desenvuelve el niño.

En el Capítulo XIV se indicó que la educación de la madre constituye un índice útil general de las condiciones socioeconómicas. Ese análisis reveló diferencias en las condiciones socioeconómicas entre las familias de dos grupos: 1) las de niños fallecidos en el período neonatal y 2) las de los fallecidos en el período posneonatal. Probablemente, las familias del primer grupo son bastante representativas de la situación de la población en general de las áreas en cuestión, ya que muchas defunciones ocurren poco después del nacimiento y se deben a factores relacionados con el embarazo y el parto. No obstante, aun en este período las condiciones ambientales afectan a la mortalidad y con la edad adquieren importancia creciente. En las áreas latinoamericanas se observó una variación mucho menos pronunciada de las tasas de mortalidad en el período neonatal que en el posneonatal cuando las causas obedecían principalmente a factores ambientales y había que atribuir una gran proporción de defunciones a las enfermedades infecciosas. También es probable que la mortalidad excesiva por deficiencia nutricional en el período posneonatal fuera la consecuencia de condiciones socioeconómicas desfavorables que privaron a los niños de alimentos nutritivos suficientes para el adecuado crecimiento y desarrollo, dejándolos susceptibles a infecciones repetidas.

En el presente capítulo los dos grupos de familias mencionados sirven de base para exponer las diferencias en las condiciones ambientales. Luego se analiza la mortalidad en el período posneonatal en relación con las condiciones ambientales que afectan a las familias.

Se ha reconocido que la disponibilidad de agua potable constituye un destacado factor determinante de la morbilidad y mortalidad por enfermedad diarreica (Watt *et al.*, 1953; Hollister *et al.*, 1955). La Investigación ha demostrado que el abastecimiento de agua en tubería a las familias de los niños fallecidos varió considerablemente según las ciudades y en algunas de ellas, así como en varias de las áreas rurales, se carecía totalmente de ese servicio.

En este capítulo se analiza principalmente el abastecimiento de agua; sin embargo, también se examinan los datos sobre las instalaciones sanitarias y el tamaño de la vivienda, ya que constituyen importantes factores.

Schliessmann *et al.* (1958), al investigar las relaciones entre condiciones ambientales y la incidencia de enfermedad diarreica, encontraron que el efecto de factores socioeconómicos tales como los ingresos, tamaño de la familia, educación de la madre y el hacinamiento, no revestían tanta importancia como el de la presencia o ausencia de instalaciones sanitarias. Estos autores basaron su análisis en el lugar de instalación de las conexiones de agua y de los retretes, es decir, en el interior o el exterior de la vivienda, como se hizo también en esta Investigación. Ellos observaron que la incidencia de enfermedad diarreica era más baja cuando las viviendas estaban provistas de agua corriente y retretes sanitarios en el interior.

En el Capítulo IX se indicó claramente que la mortalidad no podía reducirse a niveles bajos si no disminuía la deficiencia nutricional. Los datos que se presentan en este capítulo revelan que el abastecimiento de agua es otro de los elementos esenciales de un buen programa encaminado a reducir las tasas de mortalidad. Puesto que ambos factores—la deficiencia nutricional y las infecciones—se deben a condiciones socioeconómicas desfavorables, los papeles que desempeñan no pueden separarse; los agentes infecciosos del ambiente atacan a los niños más susceptibles, es decir, los que están debilitados por la deficiencia nutricional. Así pues, intervienen en este complicado patrón de mortalidad tanto el huésped como el agente y ambos deben tenerse en cuenta al planificar servicios para mejorar el estado de salud de la población.

ABASTECIMIENTOS DE AGUA

Durante las entrevistas en los hogares de niños fallecidos, se obtuvo información sobre el tipo de abastecimiento a que tenían acceso: agua corriente en el interior o en el exterior de la vivienda o en alguna fuente comunal cercana. Una de las metas establecidas en la Carta de Punta del Este (Organización de los Estados Americanos, 1961) fue la de suministrar agua potable y servicios de alcantarillado por lo menos al 70% de la población urbana y al 50% de la población rural durante el decenio. En la III Reunión Especial de Ministros de Salud de las Américas, celebrada en 1972 (OPS, 1973), se aprobaron nuevas metas para el decenio de 1970, a saber: proveer de servicios de abastecimiento de agua a través de conexiones domiciliarias al 80% de la población urbana y de agua al 50% de la rural, e instalación de sistemas de alcantarillado al servicio del 70% de la población urbana y de esos mismos sistemas u otros medios sanitarios para el 50% de la población rural. Los hallazgos de la Investigación pueden examinarse en relación con estas metas (que son para los países), a fin de que sirvan de base para la planificación futura.

El cuadro 182 presenta los datos básicos relativos a las instalaciones de agua corriente al servicio de las familias de niños fallecidos comprendidos en los dos grupos de edad (neonatal y posneonatal) en 22 áreas de 14 proyectos (no se incluye el proyecto de California porque no se efectuaron entrevistas domiciliarias). La figura 155 demuestra (en la sección de la izquierda) los porcentajes de familias correspondientes al

Cuadro 182. Disponibilidad de agua de tubería entre las familias de niños[a] fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal en 22 áreas de 14 proyectos.

Area	Período neonatal								Período posneonatal							
	Total de casas	Agua de tubería						Otra fuente o desconocida		Total de casas	Agua de tubería						Otra fuente o desconocida	
		Total		Dentro de la casa		Fuera de la casa					Total		Dentro de la casa		Fuera de la casa			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	9,502	6,062	63.8	3,328	35.0	2,734	28.8	3,440	36.2	12,409	6,692	53.9	2,863	23.1	3,829	30.9	5,717	46.1
ARGENTINA																		
Chaco, Provincia																		
Resistencia	304	69	22.7	48	15.8	21	6.9	235	77.3	409	41	10.0	20	4.9	21	5.1	368	90.0
Deptos. rurales	235	16	6.8	8	3.4	8	3.4	219	93.2	410	9	2.2	3	0.7	6	1.5	401	97.8
San Juan, Provincia																		
San Juan (cd.)	149	131	87.9	104	69.8	27	18.1	18	12.1	107	86	80.4	59	55.1	27	25.2	21	19.6
Deptos. suburbanos	314	123	39.2	73	23.2	50	15.9	191	60.8	324	103	31.8	46	14.2	57	17.6	221	68.2
Deptos. rurales	346	35	10.1	22	6.4	13	3.8	311	89.9	509	49	9.6	20	3.9	29	5.7	460	90.4
BOLIVIA																		
La Paz	637	471	73.9	177	27.8	294	46.2	166	26.1	1,064	703	66.1	248	23.3	455	42.8	361	33.9
Viacha	38	26	68.4	14	36.8	12	31.6	12	31.6	55	28	50.9	18	32.7	10	18.2	27	49.1
BRASIL																		
Recife	893	203	22.7	106	11.9	97	10.9	690	77.3	1,463	164	11.2	45	3.1	119	8.1	1,299	88.8
Ribeirão Prêto																		
Ribeirão Prêto (cd.)	202	164	81.2	126	62.4	38	18.8	38	18.8	160	96	60.0	54	33.8	42	26.2	64	40.0
Franca	162	74	45.7	48	29.6	26	16.0	88	54.3	143	43	30.1	26	18.2	17	11.9	100	69.9
Comunidades	94	74	78.7	43	45.7	31	33.0	20	21.3	83	68	81.9	27	32.5	41	49.4	15	18.1
São Paulo	1,714	981	57.2	753	43.9	228	13.3	733	42.8	1,555	713	45.9	495	31.8	218	14.0	842	54.1
CANADA																		
Sherbrooke	203	192	94.6	191	94.1	1	0.5	11	5.4	73	68	93.2	67	91.8	1	1.4	5	6.8
CHILE																		
Santiago	586	564	96.2	440	75.1	124	21.2	22	3.8	888	822	92.6	599	67.5	223	25.1	66	7.4
Comunas	57	29	50.9	7	12.3	22	38.6	28	49.1	113	69	61.1	17	15.0	52	46.0	44	38.9
COLOMBIA																		
Cali	382	355	92.9	247	64.7	108	28.3	27	7.1	444	416	93.7	238	53.6	178	40.1	28	6.3
Cartagena	208	187	89.9	91	43.8	96	46.2	21	10.1	356	324	91.0	101	28.4	223	62.6	32	9.0
Medellín	263	250	95.1	216	82.1	34	12.9	13	4.9	398	350	87.9	284	71.4	66	16.6	48	12.1
EL SALVADOR																		
San Salvador	690	481	69.7	109	15.8	372	53.9	209	30.3	1,338	837	62.6	125	9.3	712	53.2	501	37.4
Municipios rurales	185	35	18.9	—	—	35	18.9	150	81.1	440	79	18.0	4	0.9	75	17.0	361	82.0
JAMAICA																		
Kingston-St. Andrew	882	807	91.5	187	21.2	620	70.3	75	8.5	549	465	84.7	75	13.7	390	71.0	84	15.3
MEXICO																		
Monterrey	958	795	83.0	318	33.2	477	49.8	163	17.0	1,528	1,159	75.9	292	19.1	867	56.7	369	24.1

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

primer grupo (neonatal) que disponían de conexiones domiciliarias de agua. En nueve ciudades, más del 80% de estas familias estaba abastecido de agua corriente, a saber:

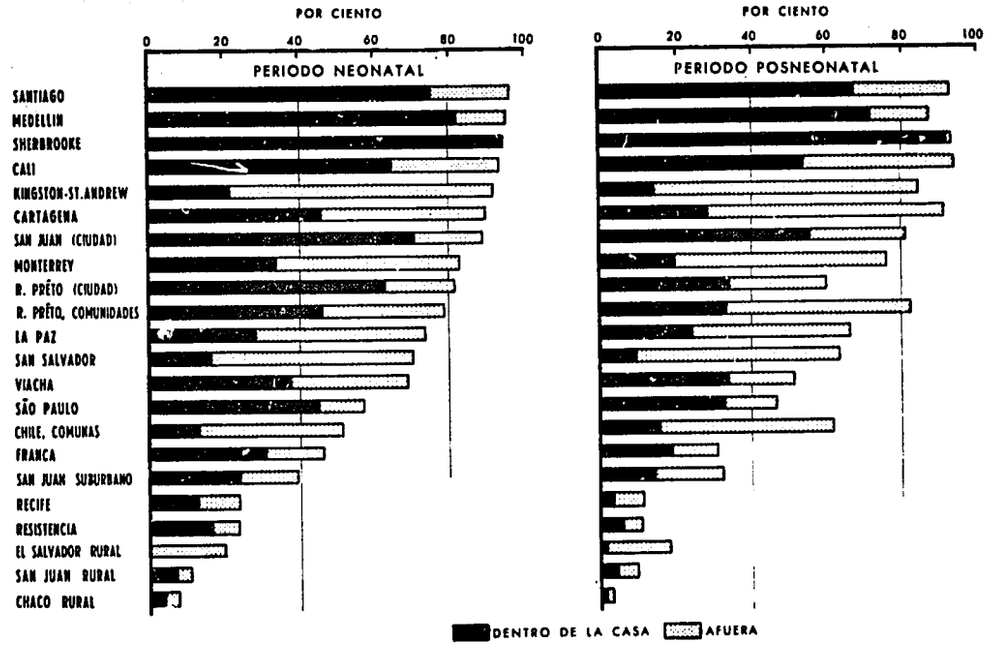
Santiago	96.2	Cartagena	89.9
Medellín	95.1	San Juan (ciudad)	87.9
Sherbrooke	94.6	Monterrey	83.0
Cali	92.9	Ribeirão Prêto (ciudad)	81.2
Kingston-St. Andrew	91.5		

En cuatro de estas ciudades los porcentajes oscilaron entre 81.2 y 89.9, y en otras cinco excedieron de 90.

Los porcentajes de familias que disponían de agua en tubería en las áreas rurales resultaron muy bajos y también fueron reducidos en varias de las ciudades y áreas suburbanas. Las nueve áreas que acusaron los porcentajes más bajos (menos de 60) de familias del primer grupo (neonatal) provistas de agua corriente fueron las siguientes:

São Paulo	57.2	El Salvador rural	18.9
Chile, comunas	50.9	San Juan, Provincia, rural	10.1
Franca	45.7	Chaco, Provincia, rural	6.8
San Juan, Provincia, suburbana	39.2		
Recife	22.7		
Resistencia	22.7		

FIG. 155. Porcentaje de familias de niños fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal provistas con agua de tubería en 22 áreas de 14 proyectos.



Como se observará, los servicios de agua disponibles variaron considerablemente en las áreas de los 14 proyectos sobre las que se obtuvo información. Puesto que la integridad de las entrevistas familiares varió según los casos, es probable que algunas de las familias que vivían en condiciones desfavorables fueron las que no pudieron localizarse (por dirección desconocida). El Apéndice 4 contiene los porcentajes de familias de niños fallecidos que fueron entrevistadas en las áreas de 14 proyectos. Es posible que el hecho de no haber podido localizar a ciertas familias afecte a los resultados obtenidos en las ciudades de Colombia y en el proyecto de Bolivia.

La figura 155 muestra también los porcentajes de familias provistas de conexiones de agua en el interior de la vivienda. Por ejemplo, en Santiago, el 75.1% de las familias incluidas en el primer grupo (neonatal) disponía de agua corriente dentro de la vivienda y otro 21.2% tenía acceso fuera de ella o se abastecía de alguna fuente de las inmediaciones. Se observó una considerable variación en cuanto al servicio domiciliario de agua. Por ejemplo, en Kingston-St. Andrew con frecuencia las casas contaban con instalaciones de agua corriente pero los grifos estaban en el exterior, cerca de la cocina y a menudo en el patio, a fin de utilizarlos también para regar el prado y las plantas. En realidad, en este proyecto el 70.3% de las familias de niños fallecidos en el período neonatal estaba abastecido mediante conexiones en el exterior de la vivienda, si bien el agua era fácilmente accesible.

Como se observará en la figura 155 (sección de la derecha), en 18 áreas los por-

centajes correspondientes a las familias de niños fallecidos en el período posneonatal fueron menores comparados con los del grupo neonatal. Dos de las pequeñas áreas (comunidades de Ribeirão Prêto y comunas del proyecto de Chile), así como dos ciudades de Colombia, se apartaron del patrón general de porcentajes más bajos en esas familias.

En las ciudades en que más del 90% de las familias del primer grupo (neonatal) disponía de agua en tubería, se observaron muy pocas diferencias, o ninguna, entre los dos grupos:

	Período neonatal	*Período posneonatal*
Santiago	96.2	92.6
Cali	92.9	93.7
Sherbrooke	94.6	93.2

Sin embargo, cuando sólo una baja proporción de familias estaba abastecida de agua corriente, las diferencias fueron bien definidas, como en las tres ciudades siguientes:

	Período neonatal	*Período posneonatal*
São Paulo	57.2	45.9
Recife	22.7	11.2
Resistencia	22.7	10.0

En Resistencia y Recife los porcentajes del segundo grupo no excedieron de cerca de la mitad de los primeros.

En el cuadro 183 se han reunido los datos de las áreas latinoamericanas a fin de ofrecer una idea general de la situación. En las 13 ciudades, el 69.4% de las viviendas de niños que fallecieron en el período neonatal estaba abastecido de agua corriente. En contraste, en las ocho áreas restantes sólo el 28.8% contaba con este servicio. Estos porcentajes pueden relacionarse con las metas de la Carta de Punta del Este. Si bien en estas 13 ciudades juntas casi se alcanzó la meta del 70%, en las otras áreas juntas el porcentaje no excedió de 28.8, o sea el 57.6% de la meta. Estas áreas cercanas a las ciudades probablemente estaban mucho mejor abastecidas de agua que las áreas rurales muy alejadas. En las 13 ciudades en conjunto, sólo el 37.1% de las viviendas de los niños que fallecieron en el período neonatal contaba con instalaciones interiores de abastecimiento de agua. Así pues, la nueva meta de proporcionar servicios de agua mediante conexiones domiciliarias al 80% de la población urbana y de

CUADRO 183. Disponibilidad de agua de tubería entre las familias de niños[a] fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal en 21 áreas de 13 proyectos latinoamericanos.

Areas	Período neonatal					Período posneonatal				
	Total de casas	Agua de tubería				Total de casas	Agua de tubería			
		Total		Dentro de la casa			Total		Dentro de la casa	
		No.	%	No.	%		No.	%	No.	%
Total	9,299	5,870	63.1	3,137	33.7	12,336	6,621	53.7	2,796	22.7
13 ciudades combinadas	7,868	5,458	69.4	2,922	37.1	10,259	6,176	60.2	2,635	25.7
Otras ocho áreas combinadas	1,431	412	28.8	215	15.0	2,077	448	21.6	161	7.8

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

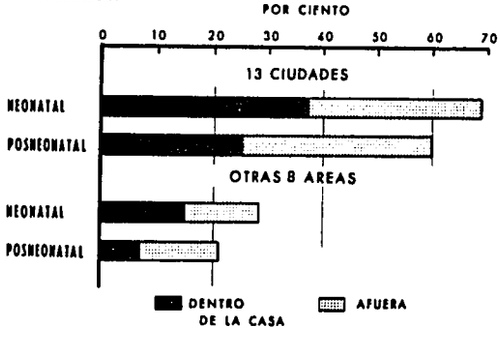
agua al 50% de la población rural en el decenio de 1970 representa un reto difícil.

El cuadro 183 contiene también los resultados correspondientes a los hogares de los niños fallecidos en el período posneonatal. En las 13 ciudades en conjunto, sólo el 60.2% estaba dotado de conexiones de agua (comparado con el 69.4 en el grupo neonatal), lo que representa un porcentaje significativamente inferior. En las ocho áreas restantes la proporción fue de 28.8% (en comparación con 21.6). Por lo tanto, esto constituye una prueba de que las familias de niños que fallecieron en el período posneonatal se encontraban en condiciones menos favorables en cuanto al abastecimiento de agua en tubería. Se observan diferencias entre las familias de los dos grupos en muchas de las áreas indicadas en la figura 155 y en las áreas en su conjunto presentadas en la figura 156.

En las familias de niños del grupo posneonatal la proporción de las que disponían de agua corriente en el interior de la vivienda fue mucho más baja. Por ejemplo, en las restantes ocho áreas en conjunto, el porcentaje fue de 7.8, en comparación con 15.0 en el grupo neonatal, y en las 13 ciudades, de 25.7 comparado con 37.1. No cabe duda de que las condiciones ambientales, medidas por la disponibilidad de agua corriente a domicilio, fueron mucho menos favorables en este segundo grupo de familias que en el primero.

El cuadro 184 y la figura 157 contienen las tasas de mortalidad posneonatal en relación con el abastecimiento de agua en las familias de niños que fallecieron en ese grupo de edad. En ocho áreas en que por lo menos el 80.0% de las familias estaba abastecido de agua mediante conexiones, la tasa de mortalidad posneonatal osciló entre la baja tasa de 4.8 por 1,000 nacidos vivos (Sherbrooke) a 29.2 (Cali). En las

FIG. 156. Porcentaje de familias de niños fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal provistas con agua de tubería en 13 ciudades y ocho otras áreas combinadas de 13 proyectos latinoamericanos.

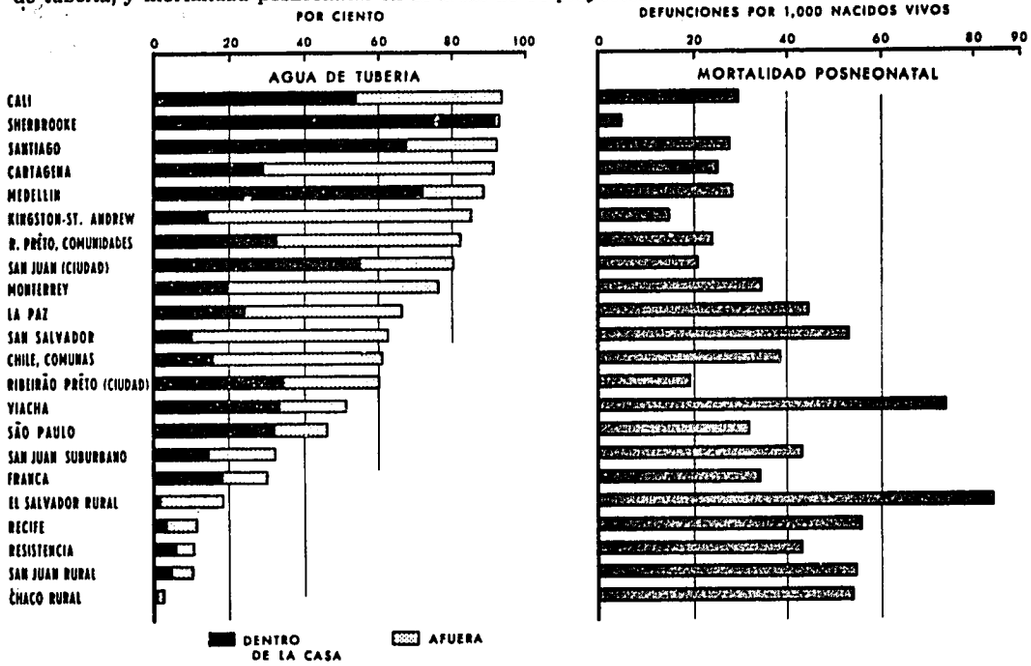


CUADRO 184. Disponibilidad de agua de tubería entre las familias de niños fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal, y mortalidad posneonatal* en 22 áreas de 14 proyectos.

Area	Porcentaje de casa con agua de tubería		Mortalidad neonatal
	Total	Dentro	
Cali	93.7	53.6	29.2
Sherbrooke	93.2	91.8	4.8
Santiago	92.6	67.5	27.7
Cartagena	91.0	28.4	25.4
Medellín	87.9	71.4	27.9
Kingston-St. Andrew	84.7	13.7	14.6
Ribeirão Prêto, comunidades	81.9	32.5	23.7
San Juan (ciudad)	80.4	55.1	21.1
Monterrey	75.9	19.1	34.8
La Paz	66.1	23.3	44.5
San Salvador	62.6	9.3	53.6
Chile, comunas	61.1	15.0	38.5
Ribeirão Prêto (ciudad)	60.0	33.8	19.0
Viacha	50.9	32.7	74.1
São Paulo	45.9	31.8	31.5
San Juan suburbano	31.8	14.2	43.3
Franca	30.1	18.2	34.6
El Salvador rural	18.0	0.9	83.9
Recife	11.2	3.1	55.9
Resistencia	10.0	4.9	42.9
San Juan rural	9.6	3.9	54.9
Chaco rural	2.2	0.7	54.1

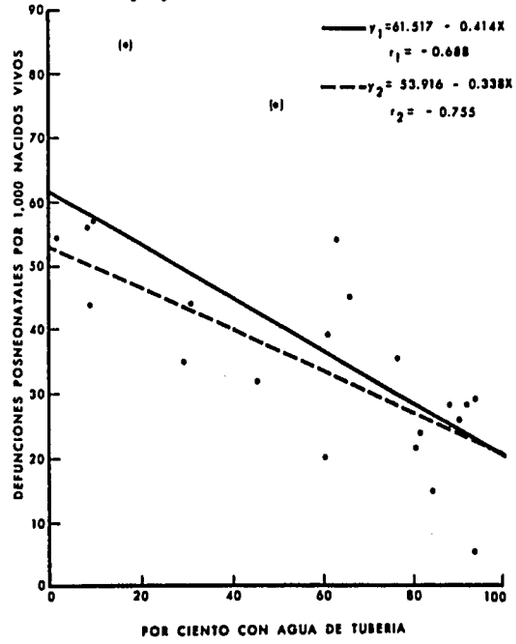
* Tasas por 1,000 nacidos vivos.

FIG. 157. Porcentaje de familias de niños fallecidos en el período posneonatal provistas con agua de tubería, y mortalidad posneonatal en 22 áreas de 14 proyectos.



14 áreas que exhibieron porcentajes más bajos en cuanto al abastecimiento de agua, las tasas de mortalidad excedieron de 30, con una excepción (la ciudad de Ribeirão Prêto), y variaron de 42.9 a 83.9 en las cinco áreas en que las familias que disponían de agua en tubería no llegaban al 30 por ciento. Estos datos se presentan en la figura 158, que muestra la correlación negativa de las tasas de mortalidad posneonatal y el porcentaje de viviendas con agua corriente; el coeficiente de correlación fue de —0.688. Excluidas las dos áreas que acusaron tasas de mortalidad excesivamente elevadas en ese período de edad (Viacha y El Salvador rural), el coeficiente fue más elevado, a saber, —0.755. Estas dos áreas rurales tienen problemas extraordinariamente graves, uno de los cuales es la falta de abastecimiento de agua. Por consiguiente, esta relación a la inversa

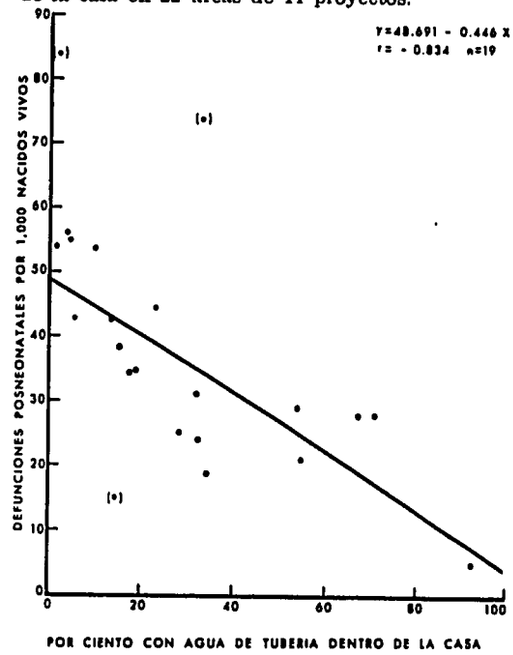
FIG. 158. Mortalidad posneonatal y porcentaje de familias de niños fallecidos en el período posneonatal provistas con agua de tubería en 22 áreas de 14 proyectos.



indica claramente que la falta de servicios de agua guarda relación directa con la excesiva mortalidad posneonatal y constituye una importante medida de las condiciones ambientales desfavorables.

Se observó una relación todavía más estrecha (coeficiente de correlación de —0.834) cuando se utilizó como medida el servicio de agua en el interior de la vivienda y se excluyeron tres áreas (Viacha, El Salvador rural y Kingston-St. Andrew) (figura 159). Se excluyó Kingston-St. Andrew porque los datos no resultaron comparables; como ya se indicó anteriormente, aunque a menudo el grifo se encontraba en el exterior junto a la cocina, la familia tenía fácil acceso al agua, y por consiguiente la situación fue mucho más favorable que cuando varias familias tuvieran que abastecerse de una misma fuente.

FIG. 159. Mortalidad posneonatal y porcentaje de familias de niños fallecidos en el período posneonatal provistas con agua de tubería dentro de la casa en 22 áreas de 14 proyectos.



INSTALACIONES SANITARIAS

Durante las visitas domiciliarias, los entrevistadores obtuvieron también datos sobre el tipo de retrete utilizado por la familia (retrete con descarga de agua instalado en el interior de la vivienda, retrete común para un grupo de familias u otras clases como el pozo negro). Los datos sobre estas instalaciones se presentan conjuntamente con los de las conexiones domiciliarias de agua en el cuadro 185 con respecto a 13 ciudades y otras ocho áreas de los 13 proyectos latinoamericanos juntos, en viviendas de niños que fallecieron en los períodos neonatal y posneonatal. También en este caso se observará que las condiciones de las familias de niños que fallecieron en el período posneonatal eran menos favorables.

Las condiciones más satisfactorias (agua corriente en el interior de la vivienda y retrete con descarga de agua) se encontraron en el 31.3% de las viviendas de niños comprendidos en el grupo neonatal en las 13 ciudades juntas, pero el porcentaje fue de sólo 19.5 en las viviendas del otro grupo de niños en las mismas ciudades. En las ocho áreas restantes los porcentajes en ambos grupos resultaron bajos, 11.8 y 5.1, respectivamente.

En las 13 ciudades el porcentaje de viviendas sin conexiones domiciliarias ni retrete con descarga de agua aumentaron

CUADRO 185. Disponibilidad de agua de tubería e instalaciones sanitarias entre las familias de niños[a] fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal en 13 ciudades y otras ocho áreas combinadas en 13 proyectos latinoamericanos.

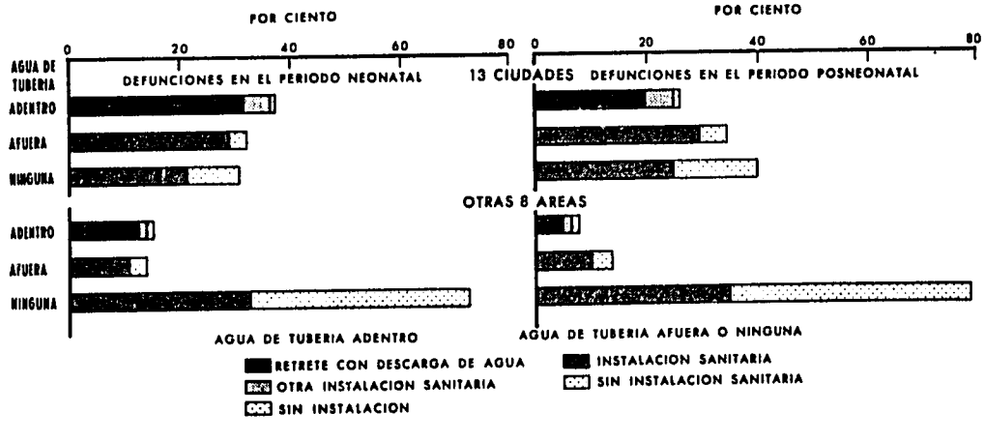
Agua de tubería e instalaciones sanitarias	13 proyectos latinoamericanos				13 ciudades				Otras 8 áreas			
	Período neonatal		Período posneonatal		Período neonatal		Período posneonatal		Período neonatal		Período posneonatal	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	9,299	99.9	12,336	100.0	7,868	99.9	10,259	100.0	1,431	100.0	2,077	100.0
Agua de tubería dentro casa	3,137	33.7	2,796	22.7	2,922	37.1	2,635	25.7	215	15.0	161	7.8
Con retrete de descarga	2,632	28.3	2,107	17.1	2,463	31.3	2,001	19.5	169	11.8	106	5.1
Con otras instalaciones	423	4.5	549	4.5	398	5.1	519	5.1	25	1.7	30	1.4
Sin instalaciones	82	0.9	140	1.1	61	0.8	115	1.1	21	1.5	25	1.2
Agua de tubería afuera	2,733	29.4	3,828	31.0	2,536	32.2	3,541	34.5	197	13.8	287	13.8
Con inst. de retrete	2,401	25.8	3,221	26.1	2,249	28.6	3,012	29.4	152	10.6	209	10.1
Sin inst. de retrete	332	3.6	607	4.9	287	3.6	529	5.2	45	3.1	78	3.8
Sin agua de tubería	3,429	36.9	5,712	46.3	2,410	30.6	4,083	39.8	1,019	71.2	1,629	78.4
Con inst. de retrete	2,132	22.9	3,278	26.6	1,671	21.3	2,549	24.8	458	32.0	729	35.1
Sin inst. de retrete	1,297	13.9	2,434	19.7	736	9.4	1,534	15.0	561	39.2	900	43.3

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

de 9.4 en el grupo neonatal a 15.0 en el grupo posneonatal, y los correspondientes a otras ocho áreas fueron de 39.2 y 43.3, respectivamente. Esas diferencias pueden observarse en la figura 160. El cuadro 186 contiene los datos detallados de las 22 áreas de 14 proyectos.

Como ocurrió con la mayoría de los datos ya presentados, se observaron considerables variaciones. Casi todas las viviendas de Sherbrooke, Cali y Santiago (91.8, 91.7 y 89.5%, respectivamente) disponían de agua corriente y retretes, mientras que en tres áreas el 50% de las casas, como mínimo,

FIG. 160. Disponibilidad de agua de tubería e instalaciones sanitarias entre las familias de niños fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal, en 13 ciudades y ocho otras áreas de 13 proyectos latinoamericanos combinados.



CUADRO 186. Disponibilidad de agua de tubería e instalaciones sanitarias entre las familias[a] de niños fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal en 22 áreas de 14 proyectos.

Area	Total de casas	Agua de tubería adentro						Agua de tubería afuera				Sin agua de tubería			
		Retrete de descarga		Otra inst. retrete		Sin inst. retrete		Inst. retrete		Sin inst. retrete		Inst. retrete		Sin inst. retrete	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
	Período neonatal														
Total	9,502	2,821	29.7	423	4.5	84	0.9	2,402	25.3	332	3.5	2,141	22.5	1,299	13.7
ARGENTINA															
Chaco, Provincia															
Resistencia	304	35	11.5	13	4.3	—	—	21	6.9	—	—	196	64.5	39	12.8
Deptos. rurales	235	6	2.6	2	0.9	—	—	7	3.0	1	0.4	165	70.2	54	23.0
San Juan, Provincia															
San Juan (ciudad)	149	85	57.0	15	10.1	4	2.7	19	12.8	8	5.4	6	4.0	12	8.1
Deptos. suburbanos	314	56	17.8	10	3.2	7	2.2	37	11.8	13	4.1	62	19.7	129	41.1
Deptos. rurales	346	16	4.6	4	1.2	2	0.6	4	1.2	9	2.6	81	23.4	230	66.5
BOLIVIA															
La Paz	637	133	20.9	15	2.4	29	4.6	177	27.8	117	18.4	26	4.1	140	22.0
Viacha	38	2	5.3	—	—	12	31.6	—	—	12	31.6	—	—	12	31.6
BRASIL															
Recife	893	66	7.4	40	4.5	—	—	91	10.2	6	0.7	467	52.3	223	25.0
Ribeirão Prêto															
Ribeirão Prêto (ciudad)	202	119	58.9	7	3.5	—	—	36	17.8	2	1.0	27	13.4	11	5.4
Franca	162	45	27.8	3	1.9	—	—	26	16.0	—	—	78	48.1	10	6.2
Comunidades	94	40	42.6	3	3.2	—	—	31	33.0	—	—	17	18.1	3	3.2
São Paulo	1,714	607	35.4	140	8.2	6	0.4	214	12.5	14	0.8	603	35.2	130	7.6
CANADA															
Sherbrooke	203	189	93.1	—	—	2	1.0	1	0.5	—	—	9	4.4	2	1.0
CHILE															
Santiago	586	367	62.6	71	12.1	2	0.3	115	19.6	9	1.5	10	1.7	12	2.0
Comunas	57	4	7.0	3	5.3	—	—	21	36.8	1	1.8	17	29.8	11	19.3
COLOMBIA															
Cali	382	218	57.1	27	7.1	2	0.5	103	27.0	5	1.3	11	2.9	16	4.2
Cartagena	208	60	28.8	21	10.1	10	4.8	39	18.8	57	27.4	2	1.0	19	9.1
Medellín	263	196	74.5	15	5.7	5	1.9	22	8.4	12	4.6	5	1.9	8	3.0
EL SALVADOR															
San Salvador	690	97	14.1	12	1.7	—	—	349	50.6	23	3.3	139	20.1	70	10.1
Municipios rurales	185	—	—	—	—	—	—	26	14.1	9	4.9	38	20.5	112	60.5
JAMAICA															
Kingston-St. Andrew	882	178	20.2	9	1.0	—	—	602	68.3	18	2.0	67	7.6	8	0.9
MEXICO															
Monterrey	958	302	31.5	13	1.4	3	0.3	461	48.1	16	1.7	115	12.0	48	5.0
	Período posneonatal														
Total	12,409	2,174	17.5	549	4.4	140	1.1	3,221	26.0	608	4.9	3,282	26.4	2,435	19.6
ARGENTINA															
Chaco, Provincia															
Resistencia	409	12	2.9	7	1.7	1	0.2	19	4.6	2	0.5	280	68.5	88	21.5
Deptos. rurales	410	2	0.5	1	0.2	—	—	4	1.0	2	0.5	308	75.1	93	22.7
San Juan, Provincia															
San Juan (ciudad)	107	44	41.1	10	9.3	5	4.7	19	17.8	8	7.5	9	8.4	12	11.2
Deptos. suburbanos	324	33	10.2	9	2.8	4	1.2	35	10.8	22	6.8	59	18.2	162	50.0
Deptos. rurales	509	7	1.4	7	1.4	6	1.2	19	3.7	10	2.0	113	22.2	347	68.2
BOLIVIA															
La Paz	1,064	180	16.9	24	2.3	44	4.1	236	22.2	219	20.6	59	5.5	302	28.4
Viacha	55	3	5.5	1	1.8	14	25.5	—	—	10	18.2	—	—	27	49.1
BRASIL															
Recife	1,463	24	1.6	20	1.4	1	0.1	100	6.8	19	1.3	758	51.8	541	37.0
Ribeirão Prêto															
Ribeirão Prêto (ciudad)	160	51	31.9	3	1.9	—	—	39	24.4	3	1.9	49	30.6	15	9.4
Franca	143	21	14.7	5	3.5	—	—	8	5.6	9	6.3	86	60.1	14	9.8
Comunidades	83	25	30.1	2	2.4	—	—	36	43.4	5	6.0	9	10.8	6	7.2
São Paulo	1,555	369	23.7	117	7.5	9	0.6	203	13.1	15	1.0	691	44.4	151	9.7
CANADA															
Sherbrooke	73	67	91.8	—	—	—	—	—	—	1	1.4	4	5.5	1	1.4
CHILE															
Santiago	888	438	49.3	151	17.0	10	1.1	206	23.2	17	1.9	36	4.1	30	3.4
Comunas	113	13	11.5	4	3.5	—	—	47	41.6	5	4.4	25	22.1	19	16.8
COLOMBIA															
Cali	444	202	45.5	35	7.9	1	0.2	170	38.3	8	1.8	14	3.2	14	3.2
Cartagena	356	36	10.1	36	10.1	29	8.1	94	26.4	129	36.2	7	2.0	25	7.0
Medellín	398	229	57.5	45	11.3	10	2.5	52	13.1	14	3.5	20	5.0	28	7.0
EL SALVADOR															
San Salvador	1,338	84	6.3	40	3.0	1	0.1	661	49.4	51	3.8	298	22.3	203	15.2
Municipios rurales	440	2	0.5	1	0.2	1	0.2	60	13.6	15	3.4	129	29.3	232	52.7
JAMAICA															
Kingston-St. Andrew	549	73	13.3	2	0.4	—	—	371	67.6	19	3.5	75	13.7	9	1.6
MEXICO															
Monterrey	1,528	259	17.0	29	1.9	4	0.3	842	55.1	25	1.6	253	16.6	116	7.6

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

de los niños que fallecieron en el período posneonatal carecía de estos servicios. No cabe duda de que una elevada proporción de las familias de niños pertenecientes al grupo posneonatal vivía en condiciones ambientales deficientes, medidas por la disponibilidad de servicios de abastecimiento de agua e instalaciones sanitarias. Estos datos revelan la magnitud de las deficiencias en los servicios de agua y alcantarillado y el esfuerzo que se requiere en muchas áreas para llegar al nivel alcanzado por unas cuantas, como Santiago, donde la mortalidad infantil se ha reducido notablemente en años recientes.

En el Capítulo XIV se señaló que la proporción de defunciones acaecidas en el período neonatal era mucho mayor en los niños cuyas madres tenían instrucción secundaria o universitaria que en los hijos de madres sin ninguna instrucción (figura 143), y que en varias ciudades de Latinoamérica más del 60% de los niños que fallecieron en ese período eran hijos de madres más instruidas. Esta concentración de defunciones de niños menores de 5 años en el período neonatal revela una situación favorable, pues en los proyectos que exhibieron bajas tasas de mortalidad (como Sherbrooke y California), más del 60% de las defunciones de niños menores de 5 años acaeció en el período neonatal.

Una situación análoga se observó al subdividir las familias de acuerdo con los servicios de abastecimiento de agua y las instalaciones sanitarias. El cuadro 187 muestra las proporciones de defunciones de menores de 5 años ocurridas en el período neonatal en dos grupos de familias: 1) las que disponían de agua corriente en el interior de la vivienda y retrete con descarga de agua, y 2) las que carecían de ambas instalaciones.

En cinco áreas más del 60% de las defunciones ocurrió en el período neonatal en las familias del primer grupo, mientras que en las del segundo los porcentajes fueron muy inferiores:

	Agua dentro de la vivienda y retrete con descarga de agua	*Ninguna instalación*
Resistencia	68.6	23.4
Franca	65.2	31.2
Ribeirão Prêto (ciudad)	65.0	32.4
Recife	62.9	21.3
San Juan, Provincia, rural	61.5	33.8

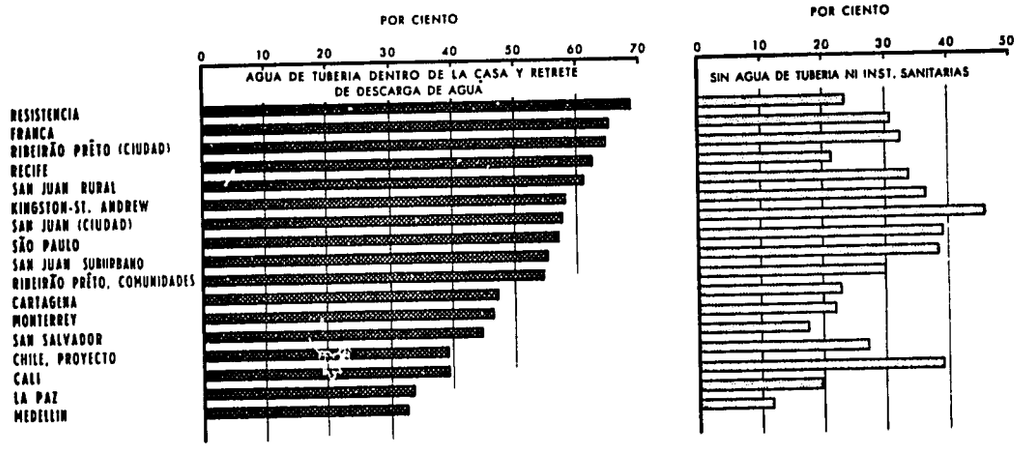
Como se observará, las proporciones relativamente elevadas de defunciones ocurridas en el período neonatal en familias que disponían de esos servicios (lo que indicaba condiciones socioeconómicas favorables), contrastaban marcadamente con los bajos porcentajes (de 21.3 a 33.8) en las familias desprovistas de los mismos. Las diferencias de esos porcentajes en 17 áreas con números suficientes para calcularlos se presentan en la figura 161. Los datos indican que el segundo grupo de familias experimentan pérdidas excesivas en los períodos tardíos de la niñez, cuando el ambiente afecta más directamente a la mortalidad, y que muchas de las defunciones podrían evitarse. Esta experiencia desfavorable en relación con la mortalidad en familias desprovistas de abastecimiento de agua y de instalaciones sanitarias apropiadas apoya firmemente las recomendaciones sobre los programas de saneamiento ambiental formuladas por la Reunión Especial de Ministros de Salud de 1972.

CUADRO 187. Porcentaje de defunciones de niños[a] menores de 5 años ocurridas en el período neonatal en familias con agua de tubería dentro de casa y retrete con descarga de agua y en las que carecían de esos servicios, en 21 áreas de 14 proyectos.

Area	Con agua de tubería dentro de la casa y retrete de descarga			Sin agua de tubería ni retrete de descarga		
	Defunciones menores de 5 años	Defs. neonatales		Defunciones menores de 5 años	Defs. neonatales	
		No.	%		No.	%
Total	5,933	2,821	47.5	5,185	1,299	25.1
Total, áreas latinoamericanas	5,631	2,632	46.7	5,181	1,297	25.0
ARGENTINA						
Chaco, Provincia						
Resistencia	51	35	68.6	167	39	23.4
Departamentos rurales	9	6	#	196	54	27.6
San Juan, Provincia						
San Juan (ciudad)	147	85	57.8	26	12	46.2
Departamentos suburbanos	101	56	55.4	335	129	38.5
Departamentos rurales	26	16	61.5	681	230	33.8
BOLIVIA						
La Paz	393	133	33.8	717	140	19.5
Viacha	7	2	#	59	12	20.3
BRASIL						
Recife	105	66	62.9	1,045	223	21.3
Ribeirão Prêto						
Ribeirão Prêto (ciudad)	183	119	65.0	34	11	32.4
Franca	69	45	65.2	32	10	31.2
Comunidades	73	40	54.8	10	3	30.0
São Paulo	1,057	607	57.4	332	130	39.2
CANADA						
Sherbrooke	302	189	62.6	4	2	#
CHILE, proyecto	949	371	39.1	84	23	27.4
COLOMBIA						
Cali	560	218	38.9	41	16	39.0
Cartagena	126	60	47.6	85	19	22.4
Medellín	600	196	32.7	67	8	11.9
EL SALVADOR						
San Salvador	217	97	44.7	397	70	17.6
Municipios rurales	2	—	—	630	112	17.8
JAMAICA						
Kingston-St. Andrew	306	178	58.2	22	8	36.4
MEXICO						
Monterrey	650	302	46.5	221	48	21.7

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.
[b] No se calculó el porcentaje para bases menores de 10.

FIG. 161. Porcentaje de defunciones de niños menores de 5 años ocurridas en el período neonatal en familias provistas con agua de tubería dentro de la casa y retrete con descarga de agua, y en las que carecían de esos servicios en 17 áreas de 13 proyectos latinoamericanos.



VIVIENDA

El tamaño de la familia, el número de habitaciones de la vivienda y las personas por habitación mostraron diferencias en los dos mismos grupos de familias utilizados en el análisis anterior: los de niños que fallecieron en el período neonatal y en el posneonatal, siendo el primer grupo probablemente bastante representativo de la situación de la población general del área.

El tamaño medio de las familias de niños que fallecieron en el período neonatal en las áreas latinoamericanas osciló de 3.7 personas en La Paz y Viacha y 6.3 en Cartagena; y la de las familias de los que fallecieron en el período posneonatal la variación fue de 3.5 en Viacha a 6.6 en Cartagena y Medellín (cuadro 188). (Para calcular el tamaño de la familia, los niños fallecidos estudiados en la Investigación no se consideraron miembros de aquella.) En 18 áreas las familias fueron ligeramente más numerosas en el grupo posneonatal que en el neonatal, en dos áreas eran iguales y en otras dos menores. Con respecto a los 14 proyectos en conjunto el tamaño medio de la familia fue de 4.9 miembros en el caso del grupo neonatal y de 5.3 en el del grupo posneonatal. En Sherbrooke las familias fueron poco numerosas, a saber, 3.6 personas como término medio en el primer grupo y 4.1 en el segundo.

El cuadro 189 presenta el número de habitaciones de las viviendas de niños fallecidos en los dos grupos de edad, con respecto a 22 áreas de 14 proyectos. En estas áreas en conjunto, el 30.2% de las familias correspondientes al grupo neonatal ocupaba viviendas de una sola habitación, 26.1% de dos habitaciones, 17.4% de tres y 26.4% de cuatro por lo menos. Los porcentajes correspondientes de las familias incluidas en el grupo posneonatal fueron de 39.0, 27.6, 15.4 y 18.0. Por consiguiente, los datos indicaron que en el segundo grupo las condiciones de vivienda eran menos

CUADRO 188. Tamaño promedio de las familias de niños[a] fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal en 22 áreas de 14 proyectos.

Area	Período neonatal		Período posneonatal	
	No. de familias	No. promedio de miembros	No. de familias	No. promedio de miembros
Total	9,482	4.9	12,343	5.3
ARGENTINA				
Chaco, Provincia				
Resistencia	304	5.1	409	5.3
Deptos. rurales	235	5.3	410	5.4
San Juan, Provincia				
San Juan (cd.)	149	5.1	107	4.9
Deptos. suburbanos	314	5.5	323	5.5
Deptos. rurales	346	5.5	509	5.9
BOLIVIA				
La Paz	634	3.7	1,045	3.7
Viacha	38	3.7	55	3.5
BRASIL				
Recife	893	5.6	1,463	5.9
Ribeirão Prêto				
Ribeirão Prêto (cd.)	202	5.0	160	5.1
Franca	162	4.9	143	5.0
Comunidades	94	5.2	83	5.7
São Paulo	1,703	4.0	1,524	4.4
CANADA				
Sherbrooke	203	3.6	73	4.1
CHILE				
Santiago	583	4.5	887	4.8
Comunas	57	5.5	112	5.6
COLOMBIA				
Cali	382	4.6	443	4.8
Cartagena	208	6.3	355	6.6
Medellín	263	6.0	396	6.6
EL SALVADOR				
San Salvador	689	5.0	1,338	5.4
Municipios rurales	185	6.0	440	6.2
JAMAICA				
Kingston-St. Andrew	882	4.2	544	4.7
MEXICO				
Monterrey	956	6.0	1,524	6.1

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

favorables que en el primero (que representa aproximadamente a la población general) y también que fueron considerables las diferencias en el tamaño de las viviendas en estas áreas muy distanciadas entre sí. En Sherbrooke, el 86.0 y el 87.5% de las viviendas de familias de esos dos grupos, respectivamente, contaban con cuatro habitaciones por lo menos. En Recife, las comunidades de Ribeirão Prêto y Medellín más del 50% de las familias incluidas en el grupo neonatal ocupaba viviendas de cuatro habitaciones o más. En el otro extremo, en San Salvador y los municipios rurales de El Salvador el 75.0 y el 89.7% de estas familias vivían en una sola habitación. En general, las familias de los niños fallecidos en el período neonatal ocupaban casas de más habitaciones que las de los niños que fallecieron en el período posneonatal. Puesto que los datos se reunieron de acuerdo con definiciones uniformes, se observan diferencias bien definidas entre los dos grupos de familias en lo que se refiere a la

CUADRO 189. Número de habitaciones en las viviendas de niños[a] fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal en 22 áreas de 14 proyectos.

Area	Período neonatal									Período posneonatal								
	Total de casas	Número				Por ciento				Total de casas	Número				Por ciento			
		1	2	3	4 y más	1	2	3	4 y más		1	2	3	4 y más	1	2	3	4 y más
Total	9,297	2,804	2,424	1,619	2,450	30.2	26.1	17.4	26.4	12,115	4,726	3,342	1,865	2,182	39.0	27.6	15.4	18.0
ARGENTINA																		
Chaco, Provincia																		
Resistencia	298	111	105	41	41	37.2	35.2	13.8	13.8	399	176	151	53	19	44.1	37.8	13.3	4.8
Deptos. rurales	233	96	80	39	18	41.2	34.3	16.7	7.7	403	186	146	43	28	46.2	36.2	10.7	6.9
San Juan, Provincia																		
San Juan (cd.)	147	16	33	31	67	10.9	22.4	21.1	45.6	104	20	22	16	46	19.2	21.2	15.4	44.2
Deptos. suburbanos	311	50	68	83	110	16.1	21.9	26.7	35.4	322	71	94	70	87	22.0	29.2	21.7	27.0
Deptos. rurales	343	55	89	106	93	16.0	25.9	30.9	27.1	502	77	130	160	135	15.3	25.9	31.9	26.9
BOLIVIA																		
La Paz	608	301	150	65	92	49.5	24.7	10.7	15.1	991	573	221	92	105	57.8	22.3	9.3	10.6
Viacha	35	17	11	2	5	48.6	31.4	5.7	14.3	53	26	15	5	7	49.1	28.3	9.4	13.2
BRASIL																		
Recife	885	58	156	200	471	6.6	17.6	22.6	53.2	1,158	147	337	351	623	10.1	23.1	24.1	42.7
Ribeirão Prêto																		
Ribeirão Prêto (cd.)	199	17	43	48	91	8.5	21.6	24.1	45.7	159	29	50	45	35	18.2	31.4	28.3	22.0
Franca	159	15	36	51	57	9.4	22.6	32.1	35.8	140	17	41	42	40	12.1	29.3	30.0	28.6
Comunidades	93	9	15	15	54	9.7	16.1	16.1	58.1	82	7	23	20	32	8.5	28.0	24.4	39.0
São Paulo	1,672	256	667	428	321	15.3	39.9	25.6	19.2	1,518	360	659	301	198	23.7	43.4	19.8	13.0
CANADA																		
Sherbrooke	200	2	6	20	172	1.0	3.0	10.0	86.0	72	1	1	7	63	1.4	1.4	9.7	87.5
CHILE																		
Santiago	509	113	131	73	252	19.9	23.0	12.8	44.3	859	264	211	131	253	30.7	24.6	15.3	29.5
Comunas	56	14	22	14	6	25.0	39.3	25.0	10.7	110	27	38	20	25	24.5	34.5	18.2	22.7
COLOMBIA																		
Cali	361	129	53	45	134	35.7	14.7	12.5	37.1	424	180	104	61	79	42.5	24.5	14.4	18.6
Cartagena	203	54	65	38	46	26.6	32.0	18.7	22.7	353	136	135	50	32	38.5	38.2	14.2	9.1
Medellín	260	40	48	37	135	15.4	18.5	14.2	51.9	388	92	68	79	149	23.7	17.5	20.4	38.4
EL SALVADOR																		
San Salvador	680	510	68	40	62	75.0	10.0	5.0	9.1	1,321	1,115	91	55	60	84.4	6.9	4.2	4.5
Municipios rurales	184	165	14	4	1	89.7	7.6	2.2	0.5	430	382	34	11	3	88.8	7.9	2.6	0.7
JAMAICA																		
Kingston-St. Andrew	877	586	160	56	75	66.8	18.2	6.4	8.6	542	369	93	45	35	68.8	17.2	8.3	6.5
MEXICO																		
Monterrey	924	190	404	183	147	20.6	43.7	19.8	15.9	1,485	471	678	208	128	31.7	45.7	14.0	8.6

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

vivienda, incluso en áreas que acusaron una mortalidad excesiva, como Recife y San Salvador.

En la misma forma que el número de habitaciones de las viviendas varió considerablemente, se observó una gran variación con respecto a las personas por habitación en esas áreas (cuadro 190). Los mayores porcentajes de viviendas con cuatro o más personas por habitación en las familias del grupo de niños fallecidos en el período posneonatal se observaron en las áreas siguientes:

El Salvador, municipios rurales	72.3
San Salvador	62.1
Cartagena	45.2
Kingston-St. Andrew	42.0
Monterrey	39.6
Chaco, Provincia, rural	37.5

Los porcentajes más bajos fueron los siguientes:

San Juan (ciudad)	11.7
Ribeirão Prêto (comunidades)	11.2
Recife	9.4
Franca	8.6

En Sherbrooke las personas por habitación no llegaron a cuatro en ninguna de las familias.

CUADRO 190. Número de personas por habitación, en las viviendas de niños[a] fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal, en 22 áreas de 14 proyectos.

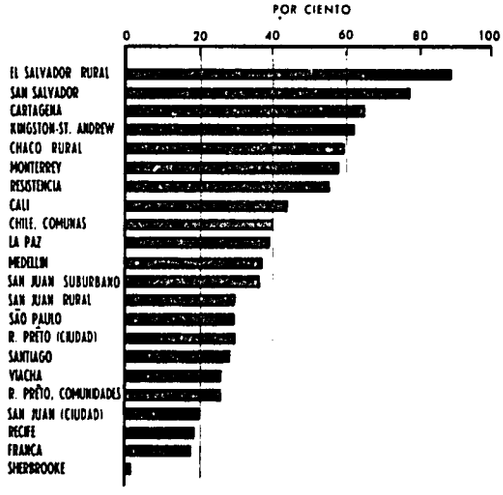
Area	Período neonatal											Período posneonatal										
	Total de familias	Número					Por ciento					Total de familias	Número					Por ciento				
		Menos de 1	1	2	3	4 y más	Menos de 1	1	2	3	4 y más		Menos de 1	1	2	3	4 y más	Menos de 1	1	2	3	4 y más
Total	9,220	1,144	2,847	2,207	1,201	1,821	12.4	30.9	23.9	13.0	19.8	12,043	722	3,058	2,851	1,923	3,489	6.0	25.4	23.7	16.0	29.0
ARGENTINA																						
Chaco, Provincia																						
Resistencia	298	18	77	66	46	91	6.0	25.8	22.1	15.4	30.5	398	3	59	116	93	127	0.8	14.8	29.1	23.4	31.9
Deptos. rurales	233	12	35	67	46	73	5.2	15.0	28.8	19.7	31.3	403	15	63	84	90	151	3.7	15.6	20.8	22.3	37.5
San Juan, Provincia																						
San Juan (cd.)	145	23	82	16	14	10	15.9	56.6	11.0	9.7	6.9	103	16	43	23	9	12	15.5	41.7	22.3	8.7	11.7
Deptos. suburbanos	309	43	110	81	30	45	13.9	35.6	26.2	9.7	14.6	321	23	108	72	58	60	7.2	33.6	22.4	18.1	18.7
Deptos. rurales	343	40	110	94	54	45	11.7	32.1	27.4	15.7	13.1	500	36	164	150	67	83	7.2	32.8	30.0	13.4	16.6
BOLIVIA																						
La Paz	604	69	149	176	83	125	11.5	24.8	29.2	13.8	20.8	978	57	230	302	172	217	5.8	23.5	30.9	17.6	22.2
Viacha	35	1	11	14	6	3	2.9	31.4	40.0	17.1	8.6	53	3	18	18	7	7	5.7	34.0	34.0	13.2	13.2
BRASIL																						
Recife	878	156	417	198	65	42	17.8	47.5	22.6	7.4	4.8	1,456	122	652	405	140	137	8.4	44.8	27.8	9.6	9.4
Ribeirão Prêto																						
Ribeirão Prêto (cd.)	197	37	91	38	17	14	18.8	46.2	19.3	8.6	7.1	159	10	63	39	21	26	6.3	39.6	24.5	13.2	16.4
Franca	158	24	75	36	13	10	15.2	47.5	22.8	8.2	6.3	139	16	60	38	13	12	11.5	43.2	27.3	9.4	8.6
Comunidades	90	22	44	14	5	5	24.4	48.9	15.6	5.6	5.6	80	12	31	16	12	9	15.0	38.8	20.0	15.0	11.2
São Paulo	1,658	282	690	386	155	145	17.0	41.6	23.3	9.3	8.7	1,503	126	520	409	218	230	8.4	34.6	27.2	14.5	15.3
CANADA																						
Sherbrooke	190	34	93	60	3	—	17.9	48.9	31.6	1.6	—	67	43	22	1	1	—	64.2	32.8	1.5	1.5	—
CHILE																						
Santiago	561	126	214	117	61	43	22.5	38.1	20.9	10.9	7.7	850	87	279	244	124	116	10.2	32.8	28.7	14.6	13.6
Comunas	56	2	11	23	11	9	3.6	19.6	41.1	19.6	16.1	109	4	31	30	23	21	3.7	28.4	27.5	21.1	19.3
COLOMBIA																						
Cali	356	76	87	81	42	70	21.3	24.4	22.8	11.8	19.7	417	37	95	103	93	89	8.9	22.8	24.7	22.3	21.3
Cartagena	201	10	55	45	38	53	5.0	27.4	22.4	18.9	26.4	352	7	53	62	71	159	2.0	15.1	17.6	20.2	45.2
Medellín	254	52	75	61	27	39	20.5	29.5	24.0	10.6	15.1	383	38	107	95	53	90	9.9	27.9	24.8	13.8	23.5
EL SALVADOR																						
San Salvador	677	20	73	131	114	339	3.0	10.8	19.4	16.8	50.1	1,318	16	88	193	203	818	1.2	6.7	14.6	15.4	62.1
Municipios rurales	184	—	3	24	19	138	—	1.6	13.0	10.3	75.0	430	—	8	42	69	311	—	1.9	9.8	16.0	72.3
JAMAICA																						
Kingston-St. Andrew	874	28	137	255	192	262	3.2	15.7	29.2	22.0	30.0	540	5	82	118	108	227	0.9	15.2	21.9	20.0	42.0
MEXICO																						
Monterrey	921	69	208	224	160	260	7.5	22.6	24.3	17.4	28.2	1,484	46	282	291	278	587	3.1	19.0	19.6	18.7	39.6

[a] En familias en las cuales se realizaron entrevistas domiciliarias y se obtuvo información.

Al parecer, estos porcentajes no estaban estrechamente relacionados con la mortalidad. En la figura 162 se presentan en orden descendente los porcentajes de familias de niños que fallecieron en el período posneonatal en las que tres o más personas ocupaban una habitación. Kingston-St. Andrew, cuya tasa de mortalidad en el período posneonatal fue relativamente favorable, ocupó el cuarto lugar. En cambio Recife, con una tasa de mortalidad posneonatal excesiva, mostró uno de los porcentajes más bajos (19.0) de familias con tres personas por habitación por lo menos.

Aunque no pareció existir una relación consistente entre estos hallazgos y la mortalidad posneonatal, en las familias de niños fallecidos en el período posneonatal

FIG. 162. Porcentaje de viviendas con tres o más personas por habitación entre las familias de niños fallecidos en el período posneonatal, en 22 áreas de 14 proyectos.

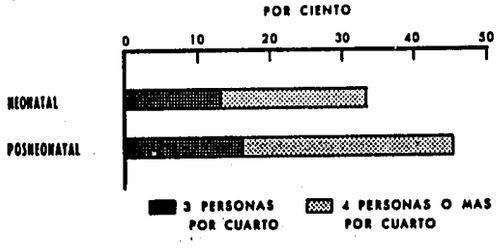


fue más frecuente la proporción de tres o más personas por habitación que en las familias de los niños pertenecientes al grupo neonatal (cuadro 191, figura 163). Los porcentajes correspondientes a los dos grupos—posneonatal y neonatal—fueron de 29.1 y 20.2 con respecto a cuatro o más personas por habitación y de 16.0 y 13.3 en el caso de tres personas por habitación, lo que indica una major aglomeración en las familias que experimentaron defunciones posneonatales que en las que hubo defunciones neonatales.

CUADRO 191. Distribución porcentual de personas por habitación, en las familias de niños fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal, en 13 proyectos latinoamericanos combinados.

Personas por habitación	Período neonatal	Período posneonatal
Menos de 1	12.3	5.7
1	30.5	25.4
2	23.8	23.8
3	13.3	16.0
4 o más	20.2	29.1

FIG. 163. Porcentaje de viviendas con tres o más personas por habitación entre las familias de niños fallecidos en los períodos neonatal y posneonatal, en 13 proyectos latinoamericanos combinados.



* * *

Estos hallazgos, así como los presentados anteriormente en este capítulo, indican que las condiciones ambientales fueron menos favorables en las familias de niños que fallecieron en el período posneonatal. Se obtuvieron correlaciones significativas a la inversa entre los porcentajes de familias de esos niños abastecidas de agua corriente y las tasas de mortalidad posneonatal.

En las familias que disponían de conexiones domiciliarias en el interior de la vivienda, así como de retretes con descarga de agua, se concentró la mortalidad de los menores de 5 años en el período neonatal. Es de observar que, en cinco de las áreas latinoamericanas, más del 60% de las defunciones de menores de 5 años en esas familias acaeció en el período neonatal—una relación favorable como la observada en áreas de bajas tasas de mortalidad en la infancia y en la niñez temprana. En cambio, las familias desprovistas de instalaciones de agua y retretes acusaron elevadas proporciones de defunciones en los períodos de edad en que las condiciones ambientales desfavorables, junto con la susceptibilidad a los agentes infecciosos, originan elevadas tasas de mortalidad. La provisión de agua y de instalaciones sanitarias a una proporción mucho mayor de familias de muchas áreas urbanas y rurales es indispensable para lograr importantes reducciones en la mortalidad posneonatal.

Capítulo XVII

Cambios en la asignación de causas de defunción

En esta Investigación los datos clínicos y patológicos adicionales procedentes de fichas hospitalarias, historias clínicas y protocolos de autopsia y de entrevistas en los hogares de niños fallecidos aportaron una valiosa contribución al conocimiento de las causas que conducen a la muerte en la niñez. Por lo tanto, se puede proceder a un análisis para determinar el valor de esta información adicional para la correcta asignación de causas básicas y formular recomendaciones prácticas, a fin de mejorar las estadísticas de mortalidad que sirvan de base para la planificación de programas de salud y la evaluación de los progresos realizados y también para la investigación de la etiología y epidemiología de las enfermedades.

Una comparación de las asignaciones finales con las derivadas de los datos contenidos en los certificados de defunción muestra claramente los cambios en las asignaciones de causas de defunción como resultado de la información complementaria obtenida. En ocho de los proyectos (Provincias del Chaco y San Juan, Bolivia, Recife, São Paulo, Sherbrooke, Chile y Kingston-St. Andrew) el cuestionario contestado* fue acompañado de una copia del certificado de defunción, y en otros seis (Ribeirão Prêto, Cali, Cartagena, Medellín, Monterrey y California) se transfirieron los datos del certificado a una sección en la página 9 del cuestionario. En el proyecto de El Salvador no se dispuso de esta información adicional para la serie completa de defunciones. Por consiguiente, la relación de los cambios en las asignaciones de causas básicas que figura a continuación se refiere a 14 proyectos.

* En el Apéndice 1 se reproduce el cuestionario.

PROCEDIMIENTOS PARA LA CLASIFICACION DE CAUSAS DE DEFUNCION

En la fase inicial de planificación de la Investigación se establecieron procedimientos para la clasificación de causas básicas, así como de causas asociadas, que contribuyeron a los acontecimientos que condujeron a la muerte o que se consideraron fueron consecuencias de las mismas. En octubre de 1968 se celebró una Conferencia de Planificación dedicada concretamente a problemas de historias clínicas y certificación para establecer estos procedimientos. Se convino en que se consignaría sistemáti-

camente en los cuestionarios información completa y comparable procedente de historias clínicas, protocolos de autopsias y entrevistas domiciliarias. Esta información completa para la asignación de causas múltiples se consideró indispensable para el éxito de la Investigación, así como para las actividades futuras de los colaboradores principales encaminadas a mejorar la certificación médica en sus respectivas áreas.

Cada colaborador principal tenía la responsabilidad de examinar la información obtenida y de incorporar en la última página del cuestionario un resumen de las asignaciones de causas básicas y asociadas en cada defunción efectuadas por el personal local. Los colaboradores principales organizaron y llevaron a cabo esta labor de distintas maneras. Por ejemplo, en el proyecto de Bolivia, un grupo de especialistas, integrado por un patólogo, un pediatra, los entrevistadores médicos y el colaborador principal, estudió los cuestionarios terminados y, en las conferencias celebradas una vez por semana, dicho personal procedió a la asignación de causas. Estas reuniones fueron similares a las conferencias de patología clínica que a menudo se celebran sistemáticamente como parte del programa docente en hospitales universitarios.

Se utilizó la información contenida en el modelo internacional de certificado médico de causa de defunción* para clasificar la causa básica de acuerdo con las Reglas de Clasificación de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* (OMS, 1968) (Octava Revisión, págs. 435–458). De acuerdo con la regla general, la afección consignada en la última línea de la Parte I del modelo sería la causa básica seleccionada, excepto cuando es sumamente improbable que dicha afección pudiera haber dado lugar a todas las informadas arriba de ella. Esa selección de la causa básica con frecuencia podía diferir de la primera clasificación local por desconocimiento de las reglas internacionales o porque estas no se aplicaron a nivel local. Dichas diferencias, que podrían analizarse localmente en cada proyecto, no se examinan en el presente informe.

Una vez seleccionada la causa básica con la información contenida en el certificado de defunción, se consideraron todos los datos clínicos y patológicos, así como los informes de las entrevistas médicas domiciliarias, a fin de proceder a la asignación final.

En la Sede de la Organización Panamericana de la Salud en Washington, se establecieron procedimientos uniformes para la asignación final de causas básicas y asociadas. Uno de los médicos,† que había estudiado más de 20,000 cuestionarios en la primera Investigación Interamericana de Mortalidad (de los adultos) colaboró en la preparación de procedimientos para la asignación de causas asociadas y examinó también varios miles de cuestionarios en los que se clasificaron las causas básicas y asociadas. El examen de estos cuestionarios y clasificaciones resultaron más complicados y requirieron más tiempo que en la primera Investigación, debido especialmente a la dificultad de determinar las causas asociadas que intervinieron en el desenlace mortal. También participaron en este examen y en la asignación de causas dos colaboradores principales y otros tres médicos de los proyectos. Con el fin de garantizar la concordancia, todas las asignaciones se examinaron en la Oficina de Washington.

*En Bolivia, donde no se empleó el formulario internacional la causa básica derivada del certificado de defunción se determinó a base de la secuencia lógica de acontecimientos.

†El Dr. Darío Curiel de Caracas, Venezuela.

INFORMACION DISPONIBLE PARA LAS ASIGNACIONES

En los 14 proyectos incluidos en este análisis estaban comprendidas 31,275 defunciones, o sea el 89.1% de las 35,095 ocurridas en niños menores de 5 años estudiadas en la Investigación (cuadro 192). Se dispuso de información clínica y de otra naturaleza, además del certificado de defunción, para comparar las clasificaciones de 27,082 defunciones, o sea el 86.6%, de las 31,275. En cuanto a las restantes, sólo se encontró una clase de información: en 2,001, únicamente el certificado de defunción, y en 2,192, sólo otra información. Estas últimas defunciones no se registraron o no se pudo hallar ningún certificado al respecto. La proporción de defunciones en el período posneonatal (89.8%) y en la edad de 1 a 4 años (87.3%) sobre las que se dispuso de datos procedentes de ambas fuentes de información fue más elevada que la correspondiente a las defunciones neonatales (82.6). Las defunciones en el grupo de edad neonatal comprendieron el 35.9% del total de las incluidas en ese estudio comparado de las asignaciones.

El cuadro 193 muestra el tipo de información obtenida para estas asignaciones en cada uno de los 14 proyectos. En el proyecto de California se dispuso en todos los casos de información clínica y de otra naturaleza, así como de los certificados de defunción; en São Paulo y Ribeirão Prêto se obtuvo información análoga en un 98.4 y en un 98.0% del total, respectivamente. Sólo en dos proyectos, Bolivia y Cartagena, este porcentaje fue inferior a 80. Sin embargo, en Cartagena, los certificados de defunción constituyeron la única fuente en sólo 45 defunciones (3.6%), mientras que los datos relativos a casi todas las 254 restantes (20.2%) procedieron de fichas clínicas y de autopsia; salvo una defunción que había sido certificada, aunque no pudo conseguirse el documento al respecto, el resto de estas defunciones (253) no habían sido registradas. Si bien la información hospitalaria de estas defunciones era bastante completa, no contribuyen al presente análisis.

En este estudio de los cambios en las asignaciones, los datos se refieren únicamente a 27,082 defunciones sobre las cuales se dispuso de certificados así como de información clínica y de otra naturaleza en los 14 proyectos.

CUADRO 192. Información disponible para la asignación final de causas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 14 proyectos combinados.

Grupo de edad	Total de defunciones[a]		Información clínica u otra y certificado de defunción		Cert. de defunción solamente		Información clínica u otra solamente	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Menores de 5 años	31,275	100.0	27,082	86.6	2,001	6.4	2,192	7.0
Neonatal	11,757	99.9	9,714	82.6	558	4.7	1,485	12.6
Posneonatal	13,103	100.0	11,767	89.8	911	7.0	425	3.2
1-4 años	6,415	100.0	5,601	87.3	532	8.3	282	4.4

[a] Se excluyen defunciones en el proyecto de El Salvador.

Cuadro 193. Información disponible para la asignación final de causas de defunción en niños menores de 5 años en 14 proyectos.

Proyecto	Total de defunciones		Información clínica u otra y certificado de defunción		Cert. de defunción solamente		Información clínica u otra solamente	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	31,275	100.0	27,082	86.6	2,001	6.4	2,192	7.0
ARGENTINA								
Chaco, Provincia	1,701	100.0	1,490	87.6	126	7.4	85	5.0
San Juan, Provincia	2,156	100.0	1,898	88.0	36	1.7	222	10.3
BOLIVIA, proyecto	4,276	100.0	3,180	74.4	565	13.2	531	12.4
BRASIL								
Recife	3,635	100.0	3,310	91.1	223	6.1	102	2.8
Ribeirão Prêto	1,126	100.0	1,103	98.0	5	0.4	18	1.6
São Paulo	4,312	100.0	4,242	98.4	44	1.0	26	0.6
CANADA								
Sherbrooke	371	100.0	314	84.6	7	1.9	50	13.5
CHILE, proyecto	2,714	100.0	2,242	82.6	127	4.7	345	12.7
COLOMBIA								
Cali	1,627	99.9	1,367	84.0	191	11.7	69	4.2
Cartagena	1,255	100.0	956	76.2	45	3.6	254	20.2
Medellín	1,348	100.0	1,104	81.9	180	13.4	64	4.7
JAMAICA								
Kingston-St. Andrew	1,903	100.0	1,630	85.7	56	2.9	217	11.4
MEXICO								
Monterrey	3,953	100.0	3,348	84.7	396	10.0	209	5.3
ESTADOS UNIDOS								
California, proyecto	898	100.0	898	100.0	—	—	—	—

CONCORDANCIA CON LA CAUSA BASICA DERIVADA DEL CERTIFICADO DE DEFUNCION

En una proporción ligeramente mayor de la mitad de las defunciones (52.5%) la asignación final de la causa básica coincidió con la derivada del certificado de defunción (cuadro 194). Esta concordancia de la asignación representa conformidad general con una categoría dentro de un mismo grupo—v.g. deficiencia nutricional sin especificar (269), con una de las categorías del grupo 260–269—así como conformidad específica con la misma categoría de tres dígitos—v.g. desnutrición proteínica (267). Con respecto a una enfermedad como el sarampión sólo hubo conformidad específica con una categoría de tres dígitos (055).

En 8,119 defunciones, o sea cerca de una tercera parte del total, la causa básica asignada en el certificado de defunción fue considerada como causa asociada en la asignación final. En las 4,741 defunciones restantes (17.5%) la causa básica, según el certificado de defunción, no coincidió con la causa básica ni con la asociada en la asignación final.

En las defunciones posneonatales y las ocurridas en la edad de 1 a 4 años hubo mayor concordancia (59.2 y 58.1%, respectivamente) que en las neonatales (41.2 por ciento). Esto era de esperarse porque las enfermedades infecciosas y las causas externas que se manifiestan después del

CUADRO 194. Concordancia de las causas básicas consignadas en los certificados de defunción con las asignaciones finales en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 14 proyectos.

Grupo de edad	Total de defunciones[a]		Concordancia con causa básica		Concordancia con causa asociada		Sin concordancia	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Menores de 5 años	27,082	100.0	14,222	52.5	8,119	30.0	4,741	17.5
Neonatal	9,714	100.0	4,003	41.2	3,671	37.8	2,040	21.0
Posneonatal	11,767	100.0	6,964	59.2	2,953	25.1	1,850	15.7
1–4 años	5,601	100.0	3,255	58.1	1,495	26.7	851	15.2

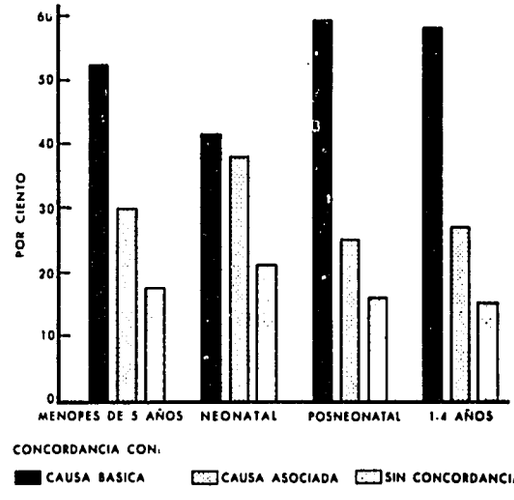
[a] Incluye sólo defunciones con información disponible en el certificado de defunción y en otras fuentes.

período neonatal se identifican y diagnostican más fácilmente que ciertas causas perinatales. Más adelante en el presente capítulo se examinan los problemas surgidos en la clasificación de causas perinatales.

En la figura 164 se presenta la conformidad de asignaciones, por grupo de edad. La barra crítica es la primera de cada grupo y mide la concordancia de la asignación final de la causa básica, fundada en toda la información disponible, con la causa básica según el certificado de defunción después de la codificación de acuerdo con las reglas internacionales. Los porcentajes de defunciones neonatales (41.2) y en los otros dos grupos de edad juntos (58.8) indican que en la actualidad las estadísticas sobre causas básicas de defunción no son lo suficientemente satisfactorias para ofrecer una idea verídica y real de las causas que pueda servir de base para la planificación en materia de salud. En realidad, estos datos de los certificados de defunción probablemente son mejores que los correspondientes a un país en conjunto, pues la calidad de esta información en los medios rurales es todavía peor. Una buena planificación en salud exige un mejoramiento de la calidad de la certificación médica, así como la integridad del registro; de lo contrario, los datos para la planificación deberán obtenerse de otras fuentes, tales como encuestas con uso de muestreo o programas de investigaciones específicas.

En los proyectos individuales (cuadro 195 y figura 165), la conformidad general de la causa básica según el certificado de defunción con la asignación final en todas las defunciones de menores de 5 años varió de 46.3% en la Provincia del Chaco a 64.3 en Sherbrooke. En ocho proyectos, el porcentaje de concordancia general fue de

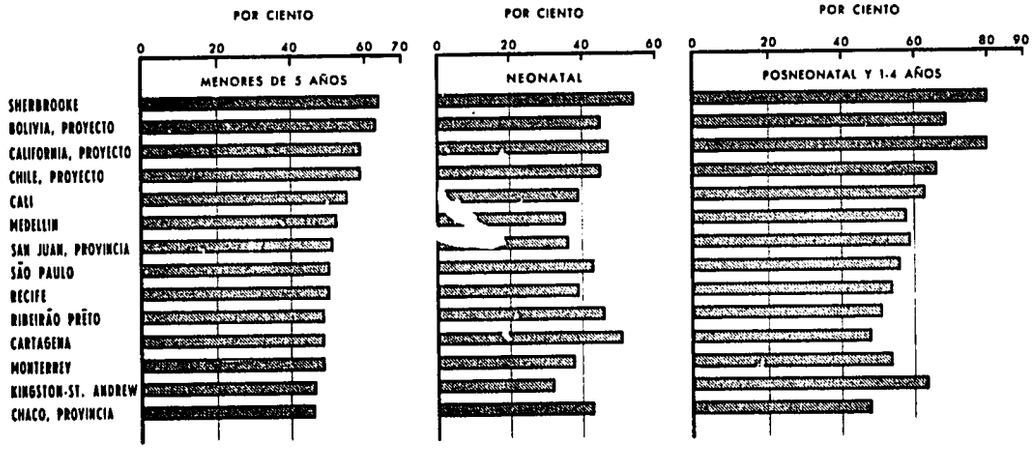
FIG. 164. Concordancia de las causas básicas consignadas en los certificados de defunción con las asignaciones finales en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 14 proyectos combinados.



CUADRO 195. Concordancia de las causas básicas consignadas en los certificados de defunción con las asignaciones finales en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 14 proyectos.

Proyecto	Menores de 5 años			Neonatal			Posneonatal y 1-4 años		
	Total defunciones	Concordancia		Total defunciones	Concordancia		Total defunciones	Concordancia	
		No.	%		No.	%		No.	%
Total	27,082	14,222	52.5	9,714	4,003	41.2	17,368	10,219	58.8
ARGENTINA									
Chaco, Provincia	1,490	690	46.3	460	196	42.6	1,030	494	48.0
San Juan, Provincia	1,898	961	50.6	732	267	36.5	1,166	694	59.5
BOLIVIA, proyecto	3,180	2,010	63.2	729	326	44.7	2,451	1,684	68.7
BRASIL									
Recife	3,310	1,642	49.6	943	370	39.2	2,367	1,272	53.7
Ribeirão Prêto	1,103	542	49.1	505	235	46.5	598	307	51.3
São Paulo	4,242	2,130	50.2	1,909	816	42.7	2,333	1,314	56.3
CANADA									
Sherbrooke	314	202	64.3	188	101	53.7	126	101	80.2
CHILE, proyecto	2,242	1,324	59.1	790	358	45.3	1,452	966	66.5
COLOMBIA									
Cali	1,367	755	55.2	435	168	38.6	932	587	63.0
Cartagena	956	469	49.1	193	99	51.3	763	370	48.5
Medellín	1,104	570	51.6	310	110	35.5	794	460	57.9
JAMAICA									
Kingston-St. Andrew	1,630	759	46.6	884	280	31.7	746	479	64.2
MEXICO									
Monterrey	3,348	1,635	48.8	1,066	407	38.2	2,282	1,228	53.8
ESTADOS UNIDOS									
California, proyecto	898	533	59.4	570	270	47.4	328	263	80.2

FIG. 165. Concordancia de las causas básicas consignadas en los certificados de defunción con las asignaciones finales en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en 14 proyectos.



50.2 o más de las causas básicas, y en los seis proyectos restantes la proporción no llegó a la mitad.

Sólo en ocho proyectos se observó hasta un 40% de conformidad en las defunciones ocurridas en el período neonatal, mientras

que en el grupo posneonatal y en el de 1 a 4 años de edad el porcentaje de conformidad fue por lo menos de 60 (California, Sherbrooke, Bolivia, Chile, Kingston-St. Andrew y Cali).

Estos porcentajes indican un desconocimiento del valor de la especificación exacta de la causa básica en el certificado de defunción. La conformidad de la causa básica según el certificado con la causa asociada asignada en la Investigación indicó que en muchos casos figuraba en el certificado una de las consecuencias (como la neumonía), en lugar de la causa básica. Los hospitales deberían establecer conferencias clínico-patológicas y procedimientos a fin de que los médicos que extienden los certificados tengan todos los datos disponibles y así garanticen que las causas básicas consten en los certificados de defunción. Este es un aspecto con el que han de enfrentarse los educadores médicos, quienes están en una situación ideal para contribuir al mejoramiento de la calidad de la certificación médica.

CAMBIOS EN LA ASIGNACION FINAL, POR CAUSAS

El análisis de los cambios en la asignación final, por causas, revela los importantes problemas de salud identificados mediante la información clínica disponible en los hospitales y los datos procedentes de registros de autopsias y de entrevistas domiciliarias acerca de la serie de acontecimientos que condujeron a la muerte. En el cuadro 196 se presentan cinco grupos de causas: enfermedades infecciosas y parasitarias, deficiencia nutricional, ciertas causas perinatales, anomalías congénitas y todas las demás causas, con respecto a 14 proyectos en conjunto.

En los cinco grupos, los cambios principales se efectuaron en el grupo de las enfermedades infecciosas y parasitarias, puesto que en la asignación final se incluyeron en estas categorías 2,084 defunciones más que en la basada en los certificados de defunción (aumento del 23 por ciento). En el grupo de ciertas causas perinatales se obtuvo un ligero aumento, de 6%, y en el de anomalías congénitas otro de 15 por ciento. Los cambios a esos tres grupos se debieron a incorporación de defunciones que habían sido asignadas a deficiencia nutri-

CUADRO 196. Cinco grupos de causas básicas consignadas en los certificados de defunción y en las asignaciones finales, con razones[a] en niños menores de 5 años, en 14 proyectos combinados.

Grupo de causas		Certificado de defunción	Asignación final	Razón
Total de defunciones[b]		27,082	27,082	1.00
Enfermedades infecciosas y parasitarias	000-136	9,055	11,139	1.23
Deficiencia nutricional	260-269	1,336	881	0.66
Ciertas causas perinatales	760-778	5,879	6,231	1.06
Anomalías congénitas	740-759	1,378	1,590	1.15
Todas las demás causas		9,434	7,241	0.77

[a] Razón entre defunciones en la asignación final y las consignadas en el certificado de defunción.
[b] Incluye sólo las defunciones con información disponible en los certificados de defunción y en otras fuentes.

cional y al grupo de otras causas, en las que se comprobaron considerables disminuciones, de 34 y 23%, respectivamente.

Los cambios en las causas dentro de cada grupo se examinan en las secciones subsiguientes.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS

En el cuadro 197 se presentan los datos de cinco enfermedades específicas y dos grupos de las enfermedades infecciosas y parasitarias, correspondientes a los 14 proyectos en total y a cada uno de ellos. Asimismo, se presentan las razones entre las defunciones en la asignación final y las basadas en los certificados de defunción; la razón de 1.23 en el grupo de enfermedades infecciosas y parasitarias indica un aumento de 23% en la asignación final. En el grupo de enfermedades infecciosas en conjunto, las razones mayores correspondieron a Ribeirão Prêto (1.70) y a la Provincia del Chaco (1.55), seguidas de las de São Paulo, la Provincia de San Juan y Monterrey. Estas elevadas razones indican una seria deficiencia en la consignación de las causas básicas, en este caso las enfermedades infecciosas, en los certificados de defunción. En todos los proyectos, excepto los de Chile y Sherbrooke, hubo un subregistro neto de enfermedades infecciosas en mayor o menor grado.

Las razones entre la asignación final y la asignación según el certificado de defunción se presentan en la figura 166 con respecto a cinco enfermedades infecciosas y dos grupos de enfermedades restantes de dicha sección. Correspondió el mayor aumento al sarampión (81 por ciento). El aumento del 52% en el caso de la tos ferina reflejó el subregistro de esa enfermedad transmisible de la niñez. Igualmente, se observaron aumentos en la enfermedad diarreica y otras infecciones intestinales. Las 573 defunciones asignadas a la septicemia, según el certificado de defunción, se redujeron a 322 a base de la información adicional obtenida sobre una causa básica más específica.

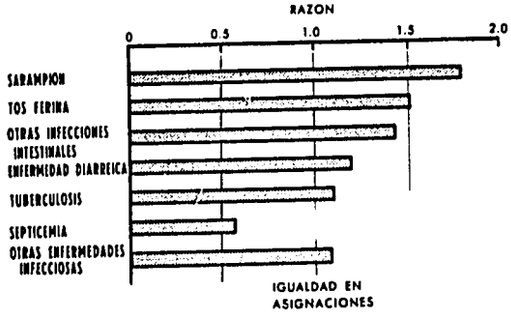
Con respecto al sarampión, las asignaciones aumentaron de 984 defunciones basadas en el certificado de defunción a 1,777 en la adjudicación final. Con el empleo de los certificados de defunción exclusivamente, sólo el 55.4% de las defunciones efectivamente debidas al sarampión hubiera podido clasificarse como tales. Ello indica la grave escasez de información sobre esta enfermedad evitable. En varios proyectos la información adicional aumentó al doble el número de defunciones por sarampión; las razones entre la cifra determinada en la asignación final y la basada en el certificado de defunción fueron de 2.78 en la Provincia del Chaco, 2.66 en Recife, 2.25 en Cartagena, 2.89 en Medellín y 2.77 en Monterrey. En estos cinco proyectos las defunciones que hubieran podido clasificarse como debidas al sarampión a base del certificado de defunción sumaron 337, mientras que con la información adicional alcanzaron la cifra de 899. Por consiguiente, la Investigación ha revelado la magnitud de este grave problema, con respecto al cual la Reunión de Ministros de Salud de las Américas (Organización Panamericana de la Salud, 1969) recomendó medidas. Sin embargo, para poder evaluar debidamente los efectos de las medidas adoptadas, es preciso que en el futuro los certificados de defunción incluyan esta importante causa básica siempre que sea conocida.

CUADRO 197. Defunciones asignadas a enfermedades infecciosas y parasitarias como causas básicas, consignadas en los certificados de defunción y en asignaciones finales, con razones[a] en niños menores de 5 años en 14 proyectos.

Proyecto	Defunciones: Certificado	Defunciones: Final	Razón	Defunciones: Certificado	Defunciones: Final	Razón	Defunciones: Certificado	Defunciones: Final	Razón	Defunciones: Certificado	Defunciones: Final	Razón
	Enfermedades infecciosas y parasitarias (000-136)			Enfermedad diarreica (009)			Otras enfermedades infecciosas intestinales (000-008)			Tuberculosis (010-019)		
Total[b]	9,055	11,139	1.23	6,208	7,455	1.20	318	457	1.44	266	292	1.10
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	457	710	1.55	340	555	1.63	1	2	#	34	36	1.06
San Juan, Provincia	499	676	1.35	325	486	1.50	2	3	#	6	11	1.83
BOLIVIA, proyecto	1,219	1,508	1.24	642	893	1.39	24	10	0.42	61	52	0.85
BRASIL												
Recife	1,670	1,776	1.06	1,226	1,155	0.94	119	17	0.14	31	59	1.90
Ribeirão Prêto	248	422	1.70	190	332	1.75	8	5	#	3	2	#
São Paulo	1,140	1,623	1.42	863	1,198	1.39	10	69	6.90	25	26	1.04
CANADA												
Sherbrooke	6	6	#	3	3	#	—	—	—	—	—	—
CHILE, proyecto	675	675	1.00	434	501	1.15	22	47	2.14	8	8	#
COLOMBIA												
Cali	576	591	1.03	429	407	0.95	5	21	4.20	19	17	0.89
Cartagena	439	482	1.10	292	272	0.93	14	36	2.57	8	8	#
Medellín	441	491	1.11	325	339	1.04	13	27	2.08	13	12	0.92
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	403	487	1.21	329	346	1.05	3	11	3.67	1	3	#
MEXICO												
Monterrey	1,239	1,644	1.33	803	956	1.19	97	209	2.15	57	58	1.02
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	43	48	1.12	7	12	1.71	—	—	—	—	—	—
	Tos ferina (033)			Septicemia (038)			Sarampión (055)			Otras enf. infecciosas y parasitarias (resto de 000-136)		
Total[b]	149	227	1.52	573	322	0.56	984	1,777	1.81	557	609	1.09
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	19	18	0.95	10	7	0.70	18	50	2.78	35	42	1.20
San Juan, Provincia	14	20	1.43	55	22	0.40	65	93	1.43	32	41	1.28
BOLIVIA, proyecto	45	38	0.84	17	18	1.06	403	476	1.18	27	21	0.78
BRASIL												
Recife	3	28	9.33	36	21	0.58	143	381	2.66	112	115	1.03
Ribeirão Prêto	1	7	#	5	6	#	26	46	1.77	15	24	1.60
São Paulo	19	35	1.84	68	38	0.56	91	156	1.71	64	101	1.58
CANADA												
Sherbrooke	—	—	—	—	—	—	—	1	#	3	2	#
CHILE, proyecto	6	7	#	157	56	0.36	11	21	1.91	37	35	0.95
COLOMBIA												
Cali	7	12	1.71	25	13	0.52	45	77	1.71	46	44	0.96
Cartagena	10	17	1.70	23	14	0.61	44	99	2.25	48	36	0.75
Medellín	2	3	#	27	5	0.19	28	81	2.89	33	24	0.73
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	14	17	1.21	14	57	4.07	6	7	#	36	46	1.28
MEXICO												
Monterrey	8	24	3.00	118	53	0.45	104	288	2.77	52	56	1.08
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	1	1	#	18	12	0.67	—	1	#	17	22	1.29

[a] Razón entre defunciones en la asignación final y las consignadas en el certificado de defunción.
[b] Incluye sólo las defunciones con información disponible en los certificados de defunción y en otras fuentes.
No se calculó la razón para 10 o menos defunciones por cada asignación.

FIG. 166. Razón entre las asignaciones finales y las asignaciones en los certificados de defunción para enfermedades infecciosas y parasitarias como causas básicas en niños menores de 5 años en 14 proyectos combinados.

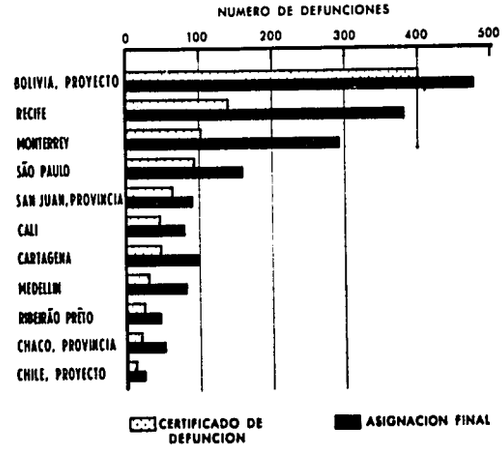


La figura 167 muestra el número de defunciones por sarampión según los certificados de defunción y según la asignación final, en relación con 11 de los 14 proyectos. Debido al reducido número de defunciones, no se incluyen los datos correspondientes a Kingston-St. Andrew y a los dos proyectos de Norteamérica.

Aunque el proyecto de Bolivia parece acusar el mayor número de defunciones por sarampión, según el certificado de defunción, en realidad los médicos y los declarantes emplearon con frecuencia el término *escarlatina* para indicar sarampión. En los primeros meses de la Investigación se detectó este uso impropio del término, y las defunciones que constaban como debidas al sarampión y a la escarlatina se unieron para obtener el total según los certificados de defunción, como indica el cuadro 197. Por consiguiente, esta dificultad de terminología no ha permitido conocer la gravedad del problema del sarampión en Bolivia. Incluso en Chile, donde se ha llevado a cabo satisfactoriamente un programa preventivo contra el sarampión, se observó un aumento de 11 a 21 defunciones con la información adicional obtenida.

En el cuadro 198 y la figura 168 se indican las causas básicas según los certificados de defunción con respecto a las 1,777 defunciones debidas al sarampión de acuerdo con la asignación final. En 365 defunciones (20.5%), incluidas 288 en que la enfermedad diarreica fue la causa especificada, se hizo constar otra enfermedad infecciosa. En 287, o sea el 16.2%, la neumonía o la influenza fue la causa indicada. En el Capítulo VIII se informó de que la neumonía y la enfermedad diarreica con frecuencia constituían complicaciones intermedias o terminales (consecuencias) del sarampión. Es común la confusión de la causa básica con la afección terminal, a la que el médico que extiende el certificado a menudo denomina causa directa de defunción. La figura 168 contiene la distribución porcentual de todas estas causas básicas especificadas en los certificados de 1,777 defunciones debidas al sarampión en las que para la asignación final se utilizó por lo menos una fuente adicional de información. Si bien un número significativo de estas defunciones fueron asignadas a complicaciones tales como neumonía e influenza (16.2%) fueron muy

FIG. 167. Sarampión como causa básica consignada en los certificados de defunción y en las asignaciones finales en niños menores de 5 años en 11 proyectos latinoamericanos.

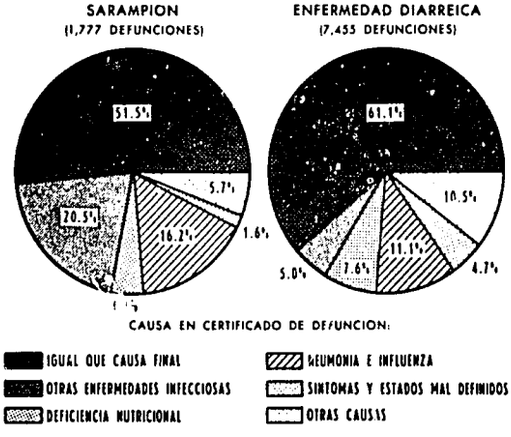


CUADRO 198. Asignaciones finales de defunciones de niños menores de 5 años debidas a sarampión y enfermedad diarreica, comparadas con las causas básicas consignadas en certificados de defunción, en 14 proyectos combinados.

Causa en certificado de defunción	Asignación final			
	Sarampión (055)		Enfermedad diarreica (009)	
	No.	%	No.	%
Total de defunciones[a]	1,777	100.0	7,455	100.0
Igual que en la asignación final	915	51.5	4,557	61.1
Otras enfermedades infecciosas y parasitarias.....Resto de 000-136	365[b]	20.5	374	5.0
Deficiencia nutricional.....260-269	79	4.4	570	7.6
Neumonía e influenza.....470-486	287	16.2	824	11.1
Otras enfermedades del aparato respiratorio.....460-466, 490-519	52	2.9	147	2.0
Inmaturidad.....777	1	0.1	135	1.8
Síntomas y estados mal definidos.....780-792, 795, 796	29	1.6	348	4.7
Todas las demás causas	49	2.8	500	6.7

[a] Incluye sólo las defunciones con información disponible en los certificados de defunción y en otras fuentes.
[b] Incluye 288 defunciones (16.2%) asignadas a enfermedad diarreica en el certificado de defunción.

FIG. 168. Asignaciones finales de defunciones de niños menores de 5 años debidas a sarampión y enfermedad diarreica, comparadas con las causas básicas consignadas en los certificados de defunción, en 14 proyectos combinados.



pocas (4.4%) las adjudicadas a deficiencia nutricional, una causa contribuyente común a la que también se deben esas complicaciones.

La segunda enfermedad transmisible que aumentó notablemente en la asignación final (52%) fue la tos ferina. Aunque las cifras fueron reducidas en muchos de los proyectos, no cabe duda de que con frecuencia no figura en los certificados de defunción la causa básica de estas defunciones. En Recife los certificados sólo hubieran permitido conocer tres defunciones por tos ferina, en cambio en la asignación final ascendieron a 28. El aumento de 8 a 24 observado en Monterrey también advierte la falta de información sobre esta enfermedad transmisible de la niñez.

Generalmente la tuberculosis fue certificada, encontrándose un aumento de sólo un 10% en la asignación final para los 14 proyectos en conjunto. No obstante, en Recife el número de defunciones ascendió a casi el doble—31 según el certificado de defunción y 59 en la asignación final.

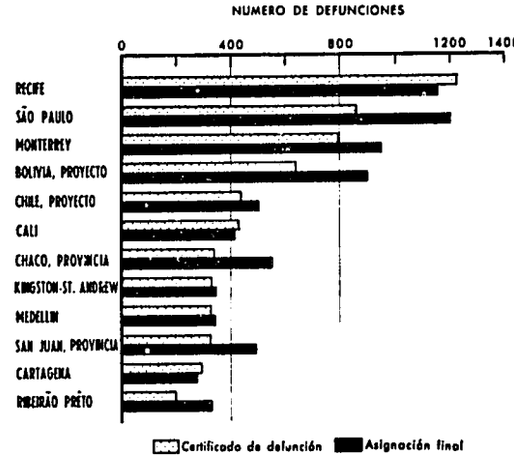
La enfermedad diarreica constituye un problema extraño. El aumento de 20% en la asignación final de las defunciones con respecto a las basadas en los certificados de defunción era inesperado, a pesar de que la asignación final reveló que en los certificados se habían atribuido defunciones por otras causas a la enfermedad diarreica. En

Recife, Cali y Cartagena fueron mayores las cifras basadas en los certificados de defunción, pero en todos los demás proyectos ocurrió lo contrario (figura 169). El hecho de que no se especifique en los registros oficiales esta enfermedad común y fácilmente identificable es una indicación de las graves deficiencias de la certificación de causas de defunción.

De las 7,455 defunciones por enfermedad diarreica halladas en la asignación final (cuadro 198 y figura 168), 824 habían sido certificadas como neumonía e influenza (11.1%) y 570 como deficiencia nutricional (7.6 por ciento).

La septicemia constó en los certificados como causa básica de 573 defunciones, mientras que en la asignación final sólo 322 (56%) se clasificaron en esta categoría (cuadro 197). Con frecuencia se consideró esta enfermedad como una consecuencia de otras infecciones, como la enfermedad diarreica, o de enfermedades del aparato respiratorio o de la piel y del tejido celular subcutáneo, ciertas causas perinatales de mortalidad, etc. En muy pocas defunciones se consideró la septicemia como una afección contribuyente.

FIG 169. Enfermedad diarreica como causa básica consignada en los certificados de defunción y en las asignaciones finales en niños menores de 5 años en 12 proyectos latinoamericanos.



DEFICIENCIA NUTRICIONAL

Las defunciones atribuidas a este importante grupo según los certificados de defunción excedieron de las encontradas en la asignación final, a saber, 1,336 en comparación con 881 (cuadro 199). Esta reducción se debió principalmente a las reglas y procedimientos empleados en la Investigación en virtud de los cuales las enfermedades infecciosas se consideraron como causa básica y la deficiencia nutricional como causa contribuyente. Así, cuando el sarampión o la enfermedad diarreica iniciaba la serie de acontecimientos que condujeron a la muerte, se les asignaba como causa básica. Se observaron diferencias pronunciadas entre los proyectos, con importantes aumentos, en Recife y Cali.

A base de los certificados de defunción se asignaron 1,336 defunciones a la deficiencia nutricional y sólo en una quinta parte de estas defunciones (262) se indicaron los tipos específicos, es decir, desnutrición proteínica (categoría 267) con 96 defunciones y marasmo nutricional (categoría 268) con 166 defunciones. Para poder llevar a cabo una acción preventiva es importante distinguir entre los tipos de deficiencia nutricional de acuerdo con la gravedad del trastorno y la edad afectada.

CUADRO 199. Defunciones asignadas a deficiencia nutricional como causa básica consignada en certificados de defunción y en asignaciones finales, con razones,[a] en niños menores de 5 años en 14 proyectos.

Proyecto	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón
	Certificado	Final		Certificado	Final		Certificado	Final		Certificado	Final	
	Deficiencia nutricional (260-269)			Desnutrición proteínica (267)			Marasmo nutricional (268)			Otra deficiencia nutricional (260-266, 269)		
Total[b]	1,336	881	0.66	96	504	5.25	166	344	2.07	1,074	33	0.03
ARGENTINA												
Chaco, Provincia	161	43	0.27	7	16	2.29	19	19	1.00	135	8	0.06
San Juan, Provincia	140	63	0.45	1	8	#	21	52	2.48	118	3	0.03
BOLIVIA, proyecto	149	53	0.36	18	26	1.44	18	26	1.44	113	1	0.01
BRASIL												
Recife	94	137	1.46	37	100	2.70	6	36	6.00	51	1	0.02
Ribeirão Prêto	64	25	0.39	6	15	2.50	10*	10	1.00	48	—	*
São Paulo	237	99	0.42	12	29	2.42	60	59	0.98	165	11	0.07
CANADA												
Sherbrooke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CHILE, proyecto	53	51	0.96	4	11	2.75	9	39	4.33	40	1	0.02
COLOMBIA												
Cali	78	116	1.49	1	84	84.00	6	30	5.00	71	2	0.03
Cartagena	88	107	1.22	3	88	29.33	2	15	7.50	83	4	0.05
Medellín	63	59	0.94	—	44	*	4	15	3.75	59	—	*
JAMAICA												
Kingston-St. Andrew	62	56	0.90	4	34	8.50	4	21	5.25	54	1	0.02
MEXICO												
Monterrey	147	72	0.49	3	49	16.33	7	22	3.14	137	1	0.01
ESTADOS UNIDOS												
California, proyecto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[a] Razón entre defunciones en la asignación final y las consignadas en el certificado de defunción.
[b] Incluye sólo las defunciones con información disponible en los certificados de defunción y en otras fuentes.
No se calculó la razón para 10 o menos defunciones por cada asignación.
* Más de 10 defunciones para una asignación, ninguna para la otra.

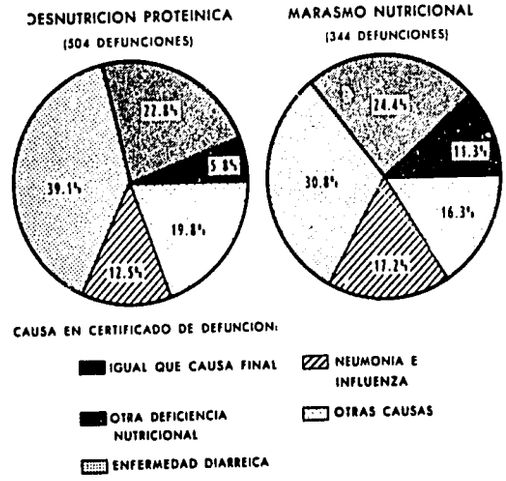
En el grupo de deficiencia nutricional, las asignaciones finales a la desnutrición proteínica resultaron cinco veces mayores que las basadas en los certificados de defunción (504 y 96, respectivamente). Asimismo, se observó un aumento de 166 a 344 defunciones en el caso de marasmo nutricional. El cuadro 200 y la figura 170 indican las causas especificadas en los certificados de estas defunciones debidas a desnutrición proteínica y marasmo nutricional. Más del 50% de todas las defunciones debidas a desnutrición proteínica como causa básica se había clasificado como enfermedad diarreica o en el grupo de neumonías e influenza, y el 22.8% como otras formas de deficiencia nutricional. En el 48.0% de los casos, las defunciones por marasmo nutricional se habían asignado a enfermedad diarreica o neumonía, y en el 24.4% a otra deficiencia nutricional. Merece destacarse una vez más que la Investigación reveló que la deficiencia nutricional de todos los tipos no siempre fue una causa asociada y que sólo mediante el procedimiento de causas múltiples fue posible medir la verdadera magnitud de este grave problema de salud de América Latina.

CUADRO 200. Asignaciones finales de defunciones de niños menores de 5 años debidas a dos tipos de deficiencia nutricional, comparadas con las causas básicas consignadas en los certificados de defunción, en 14 proyectos combinados.

Causa en certificado de defunción	Asignación final			
	Desnutrición proteínica (267)		Marasmo nutricional (268)	
	No.	%	No.	%
Total de defunciones[a]	504	100.0	344	100.0
Desnutrición proteínica 267	29	5.8	6	1.7
Marasmo nutricional 268	5	1.0	39	11.3
Otra deficiencia nutricional 260–266, 269	110	21.8	78	22.7
Enfermedad diarreica 009	197	39.1	106	30.8
Neumonía e influenza 470–486	63	12.5	59	17.2
Todas las demás causas	100	19.8	56	16.3

[a] Incluye sólo las defunciones con información disponible en los certificados de defunción y en otras fuentes.

FIG. 170. Asignaciones finales de defunciones de niños menores de 5 años debidas a desnutrición proteínica y a marasmo nutricional, comparadas con las causas básicas consignadas en los certificados de defunción, en 14 proyectos combinados.



CIERTAS CAUSAS PERINATALES

Este amplio grupo de causas de defunción plantea numerosos y diversos problemas (cuadro 201). Aunque en la asignación final la magnitud del grupo en conjunto difirió sólo ligeramente de la indicada por los certificados de defunción, se observó una gran variación en la especificidad dentro del grupo (figura 171). Estos cambios en

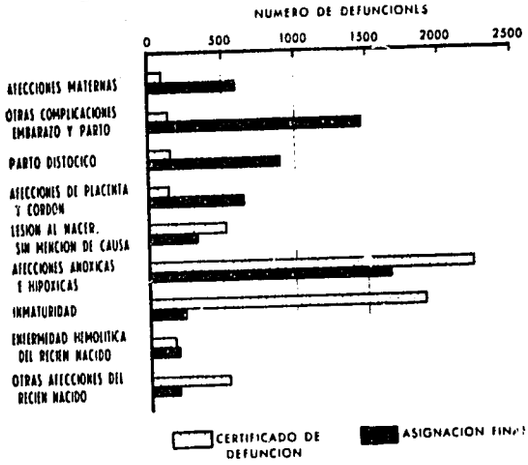
Cuadro 201. Defunciones en niños menores de 1 año debidas a ciertas causas perinatales como causas básicas consignadas en los certificados de defunción y en las asignaciones finales, con razones,[a] en 14 proyectos.

Proyecto	Defunciones: Certificado	Defunciones: Final	Razón	Defunciones: Certificado	Defunciones: Final	Razón	Defunciones: Certificado	Defunciones: Final	Razón	Defunciones: Certificado	Defunciones: Final	Razón	Defunciones: Certificado	Defunciones: Final	Razón
	Todas las causas perinatales[c] (760-778)			Afecciones maternas[c] (760-763)			Parto distócico (764-768)			Otras complicaciones del embarazo y parto (769)			Afecciones de la placenta y cordón (770, 771)		
Total[b]	5,879	6,231	1.06	100	611	6.11	143	897	6.27	139	1,473	10.60	140	648	4.63
ARGENTINA															
Chaco, Provincia	296	305	1.03	4	20	5.00	19	49	2.58	12	71	5.92	5	21	4.20
San Juan, Provincia	442	458	1.04	4	32	8.00	20	103	5.15	20	108	5.40	14	39	2.79
BOLIVIA, proyecto	347	355	1.02	1	37	37.00	3	76	25.33	4	53	13.25	1	36	36.00
BRASIL															
Recife	624	639	1.02	3	27	9.00	5	81	16.20	5	122	24.40	5	57	11.40
Ribeirão Prêto	361	359	0.99	7	19	2.71	15	48	3.20	1	80	80.00	7	23	3.29
São Paulo	1,072	1,110	1.04	10	105	10.50	14	168	12.00	33	247	7.48	15	96	6.40
CANADA															
Sherbrooke	124	123	0.99	3	18	6.00	4	11	2.75	10	38	3.80	8	18	2.25
CHILE, proyecto	429	506	1.18	20	37	1.85	12	69	5.75	15	126	8.40	12	60	5.00
COLOMBIA															
Cali	281	301	1.07	8	43	5.38	8	52	6.50	12	67	5.58	3	16	5.33
Cartagena	113	114	1.01	5	15	3.00	7	20	2.86	2	15	7.50	8	21	2.62
Medellín	222	248	1.12	9	33	3.67	15	32	2.13	4	68	17.00	8	35	4.38
JAMAICA															
Kingston-St. Andrew	596	646	1.08	9	110	12.22	8	54	6.75	1	174	174.00	6	30	5.00
MEXICO															
Monterrey	539	631	1.17	7	63	9.00	6	107	17.83	4	175	43.75	14	93	6.64
ESTADOS UNIDOS															
California, proyecto	433	427	0.99	10	52	5.20	7	27	3.86	16	129	8.06	34	103	3.03
	Lesión al nacer, causa no especificada[c] (772)			Enf. hemolítica del recién nacido (774, 775)			Afecciones anóxicas e hipóxicas (776)			Inmaturidad (777)			Otras afecciones del recién nacido (778)		
Total[b]	521	321	0.62	159	185	1.16	2,223	1,675	0.75	1,910	229	0.12	544	192	0.35
ARGENTINA															
Chaco, Provincia	37	21	0.57	11	11	1.00	53	68	1.28	125	35	0.28	30	9	0.30
San Juan, Provincia	38	29	0.76	13	18	1.38	127	96	0.76	152	8	0.05	54	25	0.46
BOLIVIA, proyecto	18	8	0.44	6	7	#	112	116	1.04	141	8	0.06	61	14	0.23
BRASIL															
Recife	49	46	0.94	5	8	#	226	220	0.97	215	43	0.20	111	35	0.32
Ribeirão Prêto	32	14	0.44	3	4	#	163	163	1.00	107	3	0.03	26	5	0.19
São Paulo	58	52	0.90	20	26	1.30	487	352	0.72	357	41	0.11	78	32	0.41
CANADA															
Sherbrooke	9	5	#	8	10	1.25	41	19	0.46	37	3	0.08	4	1	#
CHILE, proyecto	70	35	0.50	29	40	1.38	201	120	0.60	38	5	0.13	32	14	0.44
COLOMBIA															
Cali	14	8	0.57	17	10	0.59	144	96	0.67	65	5	0.08	10	4	0.40
Cartagena	11	8	0.73	4	6	#	43	22	0.51	12	1	0.08	21	6	0.29
Medellín	40	19	0.48	9	8	#	85	43	0.51	34	2	0.06	18	8	0.44
JAMAICA															
Kingston-St. Andrew	40	27	0.68	11	16	1.45	115	162	1.41	366	45	0.12	40	28	0.70
MEXICO															
Monterrey	71	34	0.48	19	16	0.84	195	125	0.64	182	11	0.06	41	7	0.17
ESTADOS UNIDOS															
California, proyecto	34	15	0.44	4	5	#	231	73	0.32	79	19	0.24	18	4	0.22

[a] Razón entre defunciones en la asignación final y las consignadas en el certificado de defunción.
[b] Incluye sólo las defunciones con información disponible en los certificados de defunción y en otras fuentes.
[c] Incluye cinco defunciones en el grupo de edad 1-4 años: tres por afecciones maternas en asignación final, una por el mismo grupo de causas en el certificado de defunción y una por lesión al nacer sin mención de causa en el certificado de defunción.
No se calculó la razón para 10 o menos defunciones por cada asignación.

las asignaciones pueden tener profundas repercusiones en lo que se refiere a la identificación y definición de los problemas prioritarios para los fines de planificación y enseñanza. Por ejemplo, en la Investigación se asignaron 611 defunciones a afecciones

FIG. 171. Defunciones en niños menores de 1 año por ciertas causas perinatales como causas básicas consignadas en los certificados de defunción y en las asignaciones finales en 14 proyectos combinados.



maternas, pero a base de los certificados de defunción sólo se clasificaron 100 en esta categoría. Esta diferencia representa un aumento de seis veces, y en algunos proyectos la razón fue todavía más elevada. En los proyectos de Bolivia, Kingston-St. Andrew y São Paulo las defunciones por afecciones maternas como causas básicas aumentaron, respectivamente, de 1, 9 y 10 según los certificados de defunción a 37, 110 y 105 en la asignación final. El conocimiento de la serie de acontecimientos, incluidas las condiciones de la madre antes y durante el embarazo y las circunstancias del nacimiento, es indispensable para la asignación de causas múltiples y para garantizar la supervivencia y la salud del producto de la concepción. Estas relaciones ya fueron analizadas en el Capítulo VI.

Asimismo, en las asignaciones finales el número de defunciones debidas a parto distócico fue seis veces mayor en los 14 proyectos en conjunto. Ciertos proyectos, como los de Bolivia, Monterrey, Recife y São Paulo mostraron aumentos espectaculares, con unas cifras de 12.0 a 25.3 veces mayores en la asignación final que las determinadas a base de los certificados de defunción.

En la categoría de otras complicaciones del embarazo y del parto se obtuvieron aumentos de 10 veces en la asignación final de estas afecciones como causas básicas, y en Kingston-St. Andrew se dio incluso el caso notable de una defunción por esta causa consignada en el certificado de defunción, en comparación con 174 asignadas en la Investigación en las cuales se utilizaron fuentes adicionales de información.

El número de defunciones atribuidas a afecciones de la placenta y del cordón umbilical en la asignación final fue más de cuatro veces mayor que el derivado de los certificados de defunción. Como en el caso de todas las demás causas perinatales mencionadas, es indispensable que se encuentre disponible la información sobre estas condiciones a fin de iniciar medidas preventivas.

En contraste con estos cambios en sentido positivo en la asignación de causas básicas, se observaron otros a la inversa en algunos grupos o categorías, tales como lesión ocurrida durante el nacimiento sin mención de causa (categoría 772), afecciones anóxicas e hipóxicas (776), inmaturidad (777) y otras afecciones del recién nacido (778). Todos estos estados morbosos son consecuencias de causas más específicas y por consiguiente no constituyen causas básicas satisfactorias. Ahora bien, su diagnóstico reviste gran importancia ya que ofrece una descripción de la magnitud de los daños causados al niño, además de los derivados de causas específicas que pueden evitarse. Si bien se han reducido las asignaciones a estas causas y afecciones menos específicas como causas básicas, el estudio de las causas múltiples pondrá de relieve su importancia como causas asociadas, como muestra el Capítulo VI.

La inmaturidad (categoría 777) plantea un importante problema. En la Revisión de 1965 de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* (OMS, 1968) las notas para la codificación de la mortalidad por causas básicas (página 453) incluyen lo siguiente:

"777 *Inmaturidad no calificada*
778.1 *Posmaturidad*
779.0 *Maceración*
No deben usarse si se informa alguna otra causa de mortalidad perinatal".

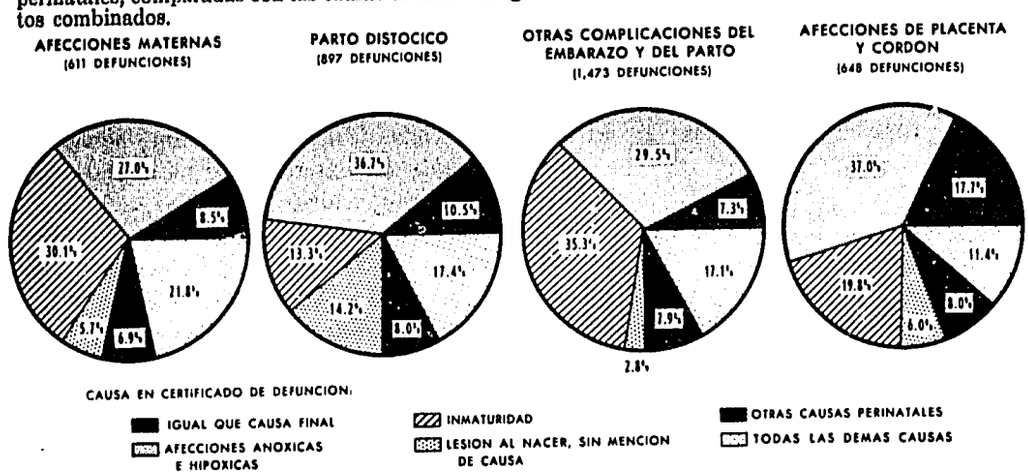
En 1,910 certificados de defunción la inmaturidad fue la única causa especificada y por consiguiente se procedió a la asignación a la categoría 777. Sin embargo, en 1,681 de estas defunciones se utilizó información procedente de historias clínicas u otras fuentes para hacer una asignación específica. Desgraciadamente, muchos médicos no comprenden el valor de hacer constar la causa específica, por ejemplo, una afección materna como la placenta previa, toxemia, etc. En el cuadro 202 puede observarse que 184 de las defunciones atribuidas únicamente a la inmaturidad en los certificados de defunción fueron asignadas a una afección materna (categorías 760–763), 119 a parto distócico (764–768), 520 a otras complicaciones del embarazo y del parto (769) y 128 a afecciones de la placenta y del cordón umbilical (770, 771). En la figura 172 se presentan las distribuciones porcentuales de las defunciones por estas cuatro importantes causas, junto con las asignaciones originales efectuadas a base de los certificados de defunción. Estos datos revelan claramente la insuficiencia de información sobre estas importantes causas de mortalidad infantil, información que es indispensable para la prevención de esas afecciones.

CUADRO 202. Asignaciones finales de defunciones de niños menores de 1 año debidas a ciertas causas perinatales, comparadas con las causas básicas consignadas en los certificados de defunción, en 14 proyectos combinados.

Causa en certificado de defunción	Asignación final							
	Afecciones maternas[b] (760–763)		Parto distócico (764–768)		Otras complicaciones del embarazo y parto (769)		Afecciones de la placenta y cordón (770, 771)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total de defunciones[a]	611	100.0	897	100.1	1,473	99.9	648	99.9
Igual que en asignación final	52	8.5	94	10.5	108	7.3	115	17.7
Lesión al nacer, causa no especificada 772	35	5.7	127	14.2	41	2.8	39	6.0
Afecciones anóxicas e hipóxicas 776	165	27.0	329	36.7	435	29.5	240	37.0
Inmaturidad 777	184	30.1	119	13.3	520	35.3	128	19.8
Otras causas perinatales Resto de 760–778	42	6.9	72	8.0	117	7.9	52	8.0
Neumonía e influenza 470–486	55	9.0	59	6.6	111	7.5	31	4.8
Todas las demás causas	78	12.8	97	10.8	141	9.6	43	6.6

[a] Incluye sólo las defunciones con información disponible en los certificados de defunción y en otras fuentes.
[b] Incluye tres defunciones en niños del grupo de edad de 1–4 años.

FIG. 172. Asignaciones finales en defunciones de niños menores de 1 año debidas a ciertas causas perinatales, comparadas con las causas básicas consignadas en los certificados de defunción, en 14 proyectos combinados.



ANOMALIAS CONGENITAS

En las defunciones debidas a anomalías congénitas de todos los tipos se obtuvo un pequeño aumento, 15% (cuadro 203). Recife exhibió la cifra más elevada, donde se asignaron 61 defunciones a esas anomalías a base de los certificados de defunción y 108 en la asignación final. En Medellín y en Kingston-St. Andrew los aumentos fueron de 33 y 26%, respectivamente.

En las anomalías del sistema nervioso y el aparato digestivo se observaron incrementos de 40 y 71%, respectivamente, en todos los proyectos en conjunto. En Monterrey, donde las anomalías del sistema nervioso resultaron extraordinariamente frecuentes, la cifra ascendió de 56 a 79, o sea en un 41 por ciento. Además, hubo el caso de seis menores de 1 año cuya defunción no se certificó y que padecieron graves anomalías del sistema nervioso, y de otros seis con respecto a los cuales se dispuso de los certificados de defunción pero no de información clínica ni de datos de entrevistas domiciliarias. Así pues, si se hubieran utilizado exclusivamente los certificados de defunción, sólo se hubieran conocido 62 de las 91 defunciones debidas a estas anomalías.

Los cambios dentro del amplio grupo de anomalías congénitas en algunas áreas se debieron en parte a una mayor especificidad en la asignación. Por ejemplo, en el proyecto de California las anomalías congénitas que afectan a sistemas múltiples (categoría 759), excluida la enfermedad de Down (759.3), se asignaron en 18 ocasiones según los certificados de defunción y sólo en ocho en las asignaciones finales de la Investigación.

En todos los proyectos en conjunto se observó un aumento de las anomalías del aparato digestivo, a saber, de 191 a base de los certificados de defunción a 327 en la asignación final. En cada uno de los proyectos se observaron también aumentos.

CUADRO 203. Defunciones asignadas a anomalías congénitas como causas básicas consignadas en los certificados de defunción y en las asignaciones finales, con razones,[a] en niños menores de 5 años en 14 proyectos.

Proyecto	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón
	Certificado	Final		Certificado	Final		Certificado	Final		Certificado	Final		Certificado	Final	
	Anomalías congénitas (740-759)			Sistema nervioso (740-743)			Corazón, aparato circulatorio (746, 747)			Aparato digestivo (749-751)			Otras anomalías (resto de 740-759)		
Total[b]	1,378	1,590	1.15	272	380	1.40	648	610	0.94	191	327	1.71	267	273	1.02
ARGENTINA															
Chaco, Provincia	42	50	1.19	8	9	#	22	18	0.82	3	11	3.67	9	12	1.33
San Juan, Provincia	95	93	0.98	18	22	1.22	46	32	0.70	13	31	2.38	18	8	0.44
BOLIVIA, proyecto	34	37	1.09	2	5	#	15	11	0.73	13	19	1.46	4	2	#
BRASIL															
Recife	61	108	1.77	14	31	2.21	35	41	1.17	7	23	3.29	5	13	2.60
Ribeirão Prêto	68	76	1.12	9	12	1.33	27	28	1.04	16	21	1.31	16	15	0.94
São Paulo	222	237	1.07	41	58	1.41	123	111	0.90	23	44	1.91	35	24	0.69
CANADA															
Sherbrooke	80	90	1.12	30	33	1.10	30	32	1.07	6	9	#	14	16	1.14
CHILE, proyecto	155	174	1.12	25	36	1.44	74	62	0.84	24	34	1.42	32	42	1.31
COLOMBIA															
Cali	65	61	0.94	7	12	1.71	39	33	0.85	11	14	1.27	8	2	#
Cartagena	46	57	1.24	7	9	#	24	20	0.83	10	14	1.40	5	14	2.80
Medellín	60	80	1.33	6	11	1.83	32	28	0.88	10	21	2.10	12	20	1.67
JAMAICA															
Kingston-St. Andrew	111	140	1.26	17	24	1.41	41	56	1.37	16	26	1.62	37	34	0.92
MEXICO															
Monterrey	184	219	1.19	56	79	1.41	74	73	0.99	29	44	1.52	25	23	0.92
ESTADOS UNIDOS															
California, proyecto	155	168	1.08	32	39	1.22	66	65	0.98	10	16	1.60	47	48	1.02

[a] Razón entre defunciones en la asignación final y las consignadas en el certificado de defunción.
[b] Incluye sólo las defunciones con información disponible en los certificados de defunción y en otras fuentes.
No se calculó la razón para 10 o menos defunciones por cada asignación.

OTRAS CAUSAS

En el cuadro 204 aparecen cinco grupos de causas y una categoría específica para mostrar los cambios en la asignación final. En tres de estos grupos—enfermedades del aparato respiratorio, otras enfermedades definidas y síntomas y afecciones mal definidas—se experimentaron considerables reducciones. De acuerdo con los certificados de defunción se atribuyeron 5,846 defunciones a enfermedades del aparato respiratorio, en cambio no excedieron de 4,546, o sea el 78%, las asignadas a base de información clínica y de otra índole disponible. En muchos de estos casos la enfermedad del aparato respiratorio fue la afección terminal.

En las defunciones certificadas como debidas a condiciones mal definidas, generalmente se pudieron determinar las causas básicas específicas por medio de los datos complementarios obtenidos. En todas las 851 defunciones comprendidas en estas categorías, con excepción del 14%, se asignó una causa específica. En la Provincia del Chaco, São Paulo y Monterrey, las 142, 149 y 171 defunciones atribuidas a estas afecciones según los certificados de defunción quedaron reducidas a 25, 11 y 9, respectivamente, en la asignación final.

Las defunciones por el "síndrome de muerte repentina" (categoría 795) aumentaron de 59 a 233. Por ejemplo, en São

Cuadro 204. Defunciones asignadas a ciertas causas perinatales como causas básicas consignadas en los certificados de defunción y en las asignaciones finales, con razones,[a] en niños menores de 5 años en 14 proyectos.

Proyecto	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón	Defunciones		Razón
	Certificado	Final		Certificado	Final		Certificado	Final		Certificado	Final		Certificado	Final		Certificado	Final	
	Enf. del sistema nervioso, órganos de los sentidos (310-315, 320-389)			Enfermedades del aparato respiratorio (460-519)			Otras enfermedades definidas[c]			Muerte repentina (795)			Síntomas y otros estados mal definidos (780-792, 796)			Causas externas (E800-E999)		
Total[b]	884	906	0.97	5,846	1,546	0.78	1,100	769	0.70	59	233	3.95	851	118	0.14	694	715	1.03
ARGENTINA																		
Chaco, Provincia	58	39	0.67	257	237	0.92	44	37	0.84	4	8	#	142	25	0.18	29	36	1.24
San Juan, Provincia	85	66	0.78	428	397	0.93	83	49	0.59	3	22	7.33	48	5	0.10	75	69	0.92
BOLIVIA, proyecto	45	35	0.78	1,149	1,073	0.93	99	37	0.37	4	13	3.25	80	5	0.06	54	64	1.19
BRASIL																		
Recife	71	81	1.14	616	403	0.65	86	80	0.93	—	5	#	61	40	0.66	27	41	1.52
Ribeirão Prêto	38	36	0.95	197	120	0.61	49	36	0.73	—	5	#	52	5	0.10	26	19	0.73
São Paulo	182	217	1.19	1,017	697	0.69	163	146	0.90	—	18	*	149	11	0.07	60	75	1.25
CANADA																		
Sherbrooke	9	6	#	25	26	1.04	27	25	0.93	1	6	#	4	—	#	38	32	0.84
CHILE, proyecto	102	112	1.10	564	481	0.85	101	76	0.75	30	46	1.53	21	6	0.29	112	115	1.03
COLOMBIA																		
Cali	44	44	1.00	229	166	0.72	47	40	0.85	2	13	6.50	6	2	#	39	33	0.85
Cartagena	28	23	0.82	128	101	0.79	76	36	0.47	1	9	#	12	—	*	25	27	1.08
Medellín	32	36	1.12	170	94	0.55	50	35	0.70	3	16	5.33	18	1	0.06	45	44	0.98
JAMAICA																		
Kingston-St. Andrew	47	53	1.13	210	130	0.62	92	68	0.74	—	13	*	82	6	0.07	27	31	1.15
MEXICO																		
Monterrey	117	87	0.74	738	539	0.73	141	65	0.46	2	22	11.00	171	9	0.05	70	60	0.86
ESTADOS UNIDOS																		
California, proyecto	29	25	0.86	118	82	0.69	42	39	0.93	9	37	4.11	5	3	#	67	69	1.03

[a] Razón entre defunciones en la asignación final y las consignadas en el certificado de defunción.
[b] Incluye sólo las defunciones con información disponible en los certificados de defunción y en otras fuentes.
[c] Enfermedades que no han sido incluidas en los cuadros 197, 199, 201, 203 y 204.
No se calculó la razón para 10 o menos defunciones por cada asignación.
* Más de 10 defunciones para una asignación, ninguna para la otra.

Paulo se asignaron 18 defunciones a este síndrome, que no habían sido declaradas en los certificados de defunción. En el proyecto de Chile las defunciones atribuidas al propio síndrome aumentaron de 30 a 46, y en California de 9 a 37. Es indispensable la medición precisa de este importante problema a fin de obtener normas generales para el estudio de las causas y los medios de prevención.

En general, hubo pocos cambios en la asignación a causas externas y enfermedades del sistema nervioso a base de los certificados de defunción. No obstante, los datos correspondientes a los proyectos individualmente revelan un aumento con respecto a las causas externas; en Recife el aumento fue de 27 a 41 defunciones.

* * *

En resumen, el hecho de que las causas básicas asignadas en la Investigación sólo concordaran de un modo general con el 52.5% de las derivadas de los certificados de defunción (codificadas de acuerdo con las reglas y procedimientos internacionales) indica la presencia de deficiencias en ciertos aspectos de las actuales estadísticas oficiales de mortalidad que afectan a su utilidad para la planificación en salud. Aparte de estas deficiencias, hay otras relacionadas con la calidad de las estadísticas descritas, tales como la falta de registro de defunciones ocurridas al comienzo de la vida. A base de los certificados de defunción sólo se hubiera podido conocer un 55.4% de las defunciones por una enfermedad transmisible tan común en la niñez como el sarampión, y en varios proyectos el número de defunciones por esa enfermedad ascendió a más del doble en la asignación final para la cual se utilizó información complementaria. Los médicos que extienden el

certificado deben comprender claramente la distinción entre afección terminal y causa básica.

La identificación de los tipos específicos de deficiencia nutricional—desnutrición proteínica y marasmo nutricional—debe ser más cuidadosa por parte de los médicos que certifican, ya que se observó un aumento cinco veces mayor en la forma más grave de esa afección, a saber, la desnutrición proteínica o síndrome pluricarencial infantil (kwashiorkor).

Las afecciones maternas y las de la placenta y del cordón umbilical, así como otras importantes causas perinatales, también están pasando inadvertidas.

La Investigación ha puesto de manifiesto numerosos problemas relacionados con la declaración de la causa básica en los certificados de defunción. Estos hallazgos sirven para llamar la atención de los médicos que extienden el certificado sobre las importantes contribuciones que pueden aportar para mejorar las estadísticas de mortalidad. La enseñanza por medio de conferencias clinicopatológicas sería muy provechosa. Realmente, la certificación completa de causas múltiples de defunción constituye un problema de enseñanza médica.

Capítulo XVIII

Aspectos más destacados y recomendaciones

La Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez, en la cual se estudiaron 35,095 defunciones de niños menores de 5 años en 15 proyectos, ha revelado y medido problemas de salud que deben solucionarse. Este proyecto continental de investigaciones ha demostrado el gran valor de los estudios geográficos de mortalidad y la comparación de los resultados obtenidos en áreas muy distanciadas entre sí. Las características en cada una de las áreas estudiadas parecen ser únicas; no hubo dos proyectos que experimentaron los mismos problemas o de la misma magnitud. Por consiguiente, los hallazgos de cada una de las áreas aportan una contribución singular al conocimiento de las condiciones de la localidad, estado, provincia y país en que estaba situado el proyecto, y al mismo tiempo permiten comprender mejor los problemas de salud del Hemisferio y del mundo.

En este capítulo se presentan los aspectos más destacados de la Investigación, junto con las recomendaciones relativas a las medidas que podrían adoptarse en escala local, nacional e internacional para mejorar la salud de los niños, lo cual fundamentalmente significa el mejoramiento de la salud de las familias, las comunidades y las naciones.

ASPECTOS MAS DESTACADOS

Se presentan 15 exposiciones concisas de los resultados de la Investigación que contienen los aspectos más destacados. Aunque se considera que la deficiencia nutricional es el problema más sobresaliente y se menciona en primer lugar, el orden en que figuran los demás no refleja necesariamente su importancia relativa. Muchos de los problemas están íntimamente interrelacionados, y su análisis pone claramente de manifiesto la necesidad de utilizar un enfoque global para la planificación en materia de salud, a fin de alcanzar el objetivo general de los programas de salud materno-infantil, es decir, el crecimiento y desarrollo óptimo de los niños como requisito indispensable para el bienestar de las sociedades.

Primero. La deficiencia nutricional fue el problema más grave que se puso de manifiesto a través de la Investigación, según se midió por su intervención en la mortalidad. Este trastorno se une a la insuficiencia ponderal al nacer y los dos

estados juntos están poniendo en peligro la supervivencia y entorpeciendo el crecimiento y desarrollo de los menores de 1 año y niños pequeños y, quizá, de las futuras madres. A través del estudio de la mortalidad por causas múltiples se descubrió que el 57.0% de los niños menores de 5 años que fallecieron había manifestado inmaturidad o deficiencia nutricional como causa básica o asociada de defunción. En varias áreas, las dos terceras partes de los niños fallecidos mostraron una mayor susceptibilidad a las enfermedades.

La inmaturidad indica una deficiencia en el crecimiento y desarrollo del niño al nacer, y la insuficiencia ponderal del recién nacido se considera atribuible, por lo menos en parte, al mal estado nutricional de las madres. Es indispensable romper este círculo vicioso. Las madres deben recibir alimentos suficientes, en calidad y cantidad, para que puedan producir niños sanos.

Se observó que la inmaturidad y la deficiencia nutricional eran todavía más graves en las áreas rurales que en las ciudades vecinas, y por primera vez se determinó la magnitud de estos problemas en el medio rural de América Latina como resultado de la Investigación.

El impacto de la deficiencia nutricional y de la insuficiencia ponderal al nacer en una fase en que el niño normalmente experimenta un rápido crecimiento y desarrollo, debería considerarse no sólo en función de la mortalidad sino también, y principalmente, en lo que se refiere a los efectos sobre la futura salud de los supervivientes.

Segundo. Por primera vez se analizó la mortalidad debida a la deficiencia nutricional, por edad al fallecer y por tipo de deficiencia, y se proporcionó una descripción geográfica en relación con las poblaciones urbanas y rurales de 13 proyectos situados en áreas muy distanciadas de América Latina.

La mortalidad por deficiencia nutricional alcanzó su punto máximo en el primer año, a una edad tan temprana como son los primeros tres o cuatro meses, pero se observaron características muy distintas en los 13 proyectos. En seis de estos la mortalidad fue excesiva en los primeros meses de vida; en otros seis las elevadas tasas se extendieron al segundo año, y en las áreas rurales del proyecto de El Salvador la mortalidad por esta causa continuó durante los primeros 5 años de vida. La mortalidad por desnutrición proteínica aumentó hasta llegar al máximo en los niños de 12 a 17 meses de edad, mientras que el marasmo nutricional acusó elevadas tasas en niños de 2 a 6 meses.

Tercero. Sólo a través del estudio de las causas múltiples fue posible medir la magnitud de los problemas de salud en la infancia y la niñez. Se requirieron análisis de causas básicas así como asociadas para descubrir importantes interrelaciones, tales como la acción sinérgica de las enfermedades infecciosas y la deficiencia nutricional, y los efectos de las complicaciones del embarazo y del parto sobre los productos de la gestación, medidos por el peso y estado del recién nacido.

En cumplimiento de la recomendación formulada después de la primera Investigación Interamericana de Mortalidad en los adultos (1962–1964), se trató de estudiar en la presente Investigación la epidemiología de las enfermedades, no como entidades aisladas sino como asociaciones de estados morbosos. Los métodos modernos de elaboración electrónica de datos, incluida la tabulación por computadora, han demostrado su valor para la ejecución de

estos análisis de causas múltiples. El empleo de estas tabulaciones y análisis debería ampliarse considerablemente para el estudio de las estadísticas vitales en ciudades y otras áreas seleccionadas donde pueden obtenerse datos satisfactorios de países en desarrollo, así como de otros muy desarrollados.

Cuarto. Las estadísticas oficiales de mortalidad no revelaron la verdadera magnitud de los problemas de salud. En la Investigación se observó que el registro de defunciones neonatales era tan incompleto que indudablemente la mortalidad en ese período de la vida no se ha conocido lo suficiente. En los 15 proyectos en conjunto, no se había registrado el 13.2% de las defunciones neonatales; en un proyecto quedaron sin registrar la mitad y en otros dos más de la cuarta parte. Se debería determinar y consignar el resultado de cada embarazo, es decir, si se trata de un nacimiento vivo o una defunción fetal, de acuerdo con las definiciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud. Para poder hacer los análisis de la mortalidad neonatal y comprender la función de la inmaturidad como causa asociada de defunción se requieren datos completos sobre el peso al nacer de todos los nacidos vivos, incluidos los menores de 1 año que fallecen en el período neonatal.

Sólo en el 52.5% de los certificados de defunción hubo concordancia general con las causas básicas asignadas en la Investigación a base de información clínica y patológica complementaria procedente de fichas clínicas y de autopsia y de las entrevistas efectuadas en los hogares de los niños fallecidos. Aun en el caso de una enfermedad transmisible propia de la niñez, como el sarampión, los certificados de defunción sólo hubieran permitido conocer el 55.4% de las 1,777 defunciones atribuidas a esta enfermedad en la asignación final, con el empleo de datos procedentes de una fuente adicional por lo menos.

Cuando no hay datos completos la planificación en salud no puede ajustarse a la realidad. Por consiguiente, las medidas inmediatas deben orientarse hacia el mejoramiento de la integridad y calidad de las estadísticas vitales, las estadísticas hospitalarias y la certificación médica de defunción.

Quinto. Se ha aclarado el papel que desempeñan las enfermedades infecciosas como causas básicas de defunción, ocupando el primer lugar la enfermedad diarreica, seguida del sarampión en orden de importancia. La tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas resultó un 23% mayor que la derivada de los certificados oficiales de defunción. En muchos lugares, la ausencia de enfermedades infecciosas en los certificados de defunción, aun cuando consten en las historias clínicas, ha restringido el conocimiento de la magnitud de estos problemas de salud. Por ejemplo, en el caso del sarampión, la mortalidad en cinco proyectos resultó dos veces mayor que la registrada en los certificados de defunción. Antes de la Investigación, sólo se habían llevado a cabo programas de inmunización contra esta importante enfermedad de la niñez en uno de los países latinoamericanos comprendidos en el estudio, es decir, Chile, como indicaron los datos reunidos sobre las vacunaciones.

La acción sinérgica de las enfermedades infecciosas y la deficiencia nutricional, según quedó demostrada en la Investigación, debería tenerse en cuenta al planificar programas de salud, a fin de coordinar debidamente las medidas para prevenir esta deficiencia, así como para introducir la inmu-

nización contra enfermedades infecciosas y otras medidas.

Sexto. Por primera vez se han medido las relaciones de las condiciones anormales maternas antes del nacimiento y durante el mismo, las complicaciones del embarazo y la inmaturidad y sus efectos sobre el producto de la concepción. El estudio de causas múltiples permitió realizar este análisis. La información adicional reunida en la Investigación aumentó a una cifra seis veces mayor las condiciones maternas y el parto distócico como causas básicas de defunción. También aumentaron más de 10 veces otras complicaciones del embarazo y del parto, y más de cuatro las afecciones de la placenta y del cordón umbilical. En el período neonatal se observaron proporciones asombrosamente elevadas de defunciones en recién nacidos con insuficiencia ponderal.

Séptimo. La Investigación ha revelado frecuencias excesivas de defunciones por anomalías congénitas del sistema nervioso en tres proyectos. En los dos de América Latina—El Salvador y Monterrey, México —las investigaciones sobre el origen de la espina bífida son indispensables para determinar si interviene algún tipo de deficiencia nutricional o un factor tóxico o ambiental. Puesto que algunas defunciones por espina bífida y otras anomalías del sistema nervioso ocurren antes del nacimiento y de esta manera constituyen muertes fetales, es posible que la Investigación haya descubierto sólo una parte limitada de este problema. En estos proyectos los colaboradores principales y demás personal se aseguraron de que las defunciones de esos productos que mostraron señales de vida quedaran incluidas en la Investigación. Además, se debería explorar en los niños vivos otros daños que los que causan la muerte (defunciones fetales y de menores de 1 año).

En el proyecto de Sherbrooke en el Canadá, se observó una frecuencia excesiva de anencefalia y deberían averiguarse las causas. Aunque también resultó elevada la frecuencia de espina bífida en Sherbrooke, ello se debe en parte a que este trastorno a veces iba acompañado de anencefalia.

Octavo. Las características de la mortalidad varían considerablemente en relación a ciertas otras causas y grupos de causas, tales como las enfermedades del sistema nervioso y respiratorio, tumores malignos, causas externas y el síndrome de muerte repentina. La mortalidad por tumores malignos en la niñez fue mayor que la que indicaban las estadísticas de mortalidad de los respectivos países, y por consiguiente se está preparando el terreno para llevar a cabo estudios sobre el origen de estos trastornos. La muerte repentina se halló con más frecuencia entre los hijos de madres jóvenes (menores de 20 años), que entre las de edad más avanzada. De esta manera, el estudio de las características de esas enfermedades por áreas geográficas sirve de base para planificar programas de salud y ofrece una indicación de las investigaciones futuras que se requieren.

Noveno. La mortalidad en la niñez en las áreas rurales de los proyectos incluidos en la Investigación fue mucho mayor que en las ciudades vecinas, lo que refleja la gravedad de los problemas de salud en esos sectores. Por su proximidad a centros médicos urbanos, estas áreas rurales estudiadas en la Investigación no pueden considerarse típicas de las grandes poblaciones

rurales de América Latina, donde la mortalidad en la niñez probablemente representa por lo menos el doble de la correspondiente a las ciudades.

En el segundo año de vida se observó la mayor variación en la mortalidad, y la tasa más elevada (en un área rural) fue 50 veces mayor que la más baja (en el sector suburbano de California). Para reducir la mortalidad en la niñez es preciso prestar considerable atención a las áreas rurales de los países latinoamericanos. Debido a la insuficiencia del registro de defunciones, así como a la calidad inadecuada de la certificación, siguen sin ser aclarados el alcance y la gravedad de los problemas de salud en la mayoría de las áreas rurales de América Latina.

Décimo. El estudio de la mortalidad en productos de embarazos anteriores de las madres de niños fallecidos incluidos en la Investigación ha revelado una pérdida excesiva de productos de la concepción. En dos proyectos que acusaron elevadas tasas de mortalidad, Recife y El Salvador, se observó que más del 30% de los productos de embarazos anteriores había fallecido.

En proyectos que exhibieron elevadas tasas de mortalidad, una gran proporción de los niños fallecidos estudiados en la Investigación ocupaban el quinto lugar u otro posterior en el orden de nacimiento (v.g. 50.7% en Recife y 48.6% en Monterrey). Las tasas de mortalidad resultaron excesivas en los niños nacidos después del cuarto hijo en los dos proyectos de América Latina en los que se dispuso de datos completos sobre los nacidos vivos; estas tasas llegaron a 90.0 y 90.6 defunciones por 1,000 nacidos vivos en los proyectos de Monterrey y Chile, comparadas con las de 40.5 y 39.4 correspondientes a los primogénitos. En años recientes y concomitantemente con una marcada disminución de la tasa de natalidad se ha observado en la Provincia de Santiago en Chile un cambio en el orden de nacimiento de niños precedidos por otros muchos nacimientos a los que ocupan los primeros lugares en dicho orden, siendo estos últimos los que acusan una mortalidad infantil más baja.

La información sobre las distribuciones de nacidos vivos, por edad y paridad de las madres, fue limitada; se dispuso de datos por edad sólo en cinco proyectos latinoamericanos y por paridad únicamente en dos. Estos datos son indispensables para los análisis que conduzcan a un mayor conocimiento de las características de la reproducción y de la mortalidad neonatal e infantil. Los planes para lograr niños sanos e inteligentes constituyen una parte integrante esencial de la planificación en materia de salud, para la cual son indispensables los datos básicos.

Undécimo. Unicamente el 52.5% de los niños que fallecieron en el período posneonatal había sido alimentado al seno durante un mes o más; asimismo, sólo el 18.4% de los fallecidos a la edad de 6 a 11 meses había recibido esta alimentación durante seis meses o más. En dos proyectos del Brasil y El Salvador las proporciones de niños amamantados durante un mes o más resultaron muy bajas: 26.8% en Recife, 35.5% en São Paulo y 37.9% en El Salvador. Entre los niños alimentados con leche materna las proporciones de defunciones debidas a la enfermedad diarreica y deficiencia nutricional fueron más bajas que entre los que nunca fueron amamantados.

Con anterioridad a la Investigación se creía que la manera acostumbrada de alimentar a los niños muy pequeños en América Latina era con leche materna. Por

consiguiente, no se esperaban pautas tan distintas como las que se encontraron.

En esas sociedades, los niños que nunca son amamantados dejan de recibir un alimento vital que les protege contra la infección y las enfermedades y les proporciona los nutrientes necesarios para su crecimiento y el desarrollo.

Duodécimo. Se observó una correlación a la inversa entre la mortalidad infantil y la atención prenatal de las madres. Y la variación en las proporciones de madres de niños fallecidos que recibieron aquellos cuidados fue considerable—de 16.9 a 96.7 por ciento. En cinco áreas (tres de ellas rurales) las madres que habían sido atendidas en alguna forma durante el período prenatal no llegó a la mitad. En cambio, en nueve áreas el 80% había hecho por lo menos una consulta prenatal. La prestación de estos servicios a todas las madres es una necesidad imperiosa.

Decimotercero. El grado de educación de la madre constituyó un valioso índice del estado socioeconómico, como se ha demostrado también en estudios de mortalidad diferencial realizados en los Estados Unidos de América. La instrucción de la madre es una medida de numerosas variables socioeconómicas. En general, las madres con poca o ninguna instrucción pertenecen a familias de bajos ingresos, que ocupan viviendas en malas condiciones y desprovistas de servicios de agua y sanitarios adecuados y no reciben cuidados prenatales ni otros servicios médicos adecuados. Por lo tanto, el empleo de esta medida es apropiado para los planes de salud y futuras investigaciones.

Como indicaron los datos contenidos en los Capítulos XIV–XVI, en ciertos sectores de la población de los proyectos latinoamericanos las condiciones probablemente son tan favorables como en países muy desarrollados. En estos sectores, las proporciones de defunciones de niños menores de 5 años ocurridas en el período neonatal resultaron tan elevadas como en los proyectos de Norteamérica (más del 60% en ambos). Sin embargo, en los proyectos latinoamericanos una gran proporción de familias de niños fallecidos vivía en condiciones tan precarias que un gran porcentaje de las defunciones ocurrieron en el período posneonatal y en el de 1 a 4 años, períodos en que la mortalidad puede reducirse radicalmente mediante métodos conocidos. Estas poblaciones, que son las más expuestas a las enfermedades y a la muerte, deben ser provistas de por lo menos las instalaciones y servicios mínimos.

Decimocuarto. En las áreas latinoamericanas la disponibilidad de agua en tubería varió considerablemente. En cuatro áreas, el 90% o más de las familias en que ocurrieron defunciones neonatales disponían de conexiones domiciliarias de agua en el interior de la vivienda o se abastecían de una fuente comunal, mientras que en cinco (dos ciudades y tres áreas rurales) menos de una cuarta parte contaba con ese servicio. En las 13 ciudades latinoamericanas consideradas en conjunto, el 69.4% de esas familias disponía de agua en tubería (37.1% en el interior de la vivienda), pero en las ocho áreas restantes sólo el 28.8% estaba provisto de ese servicio (15.0% dentro de la casa). Estos hallazgos referentes a familias de niños que fallecieron en el período neonatal, que probablemente se asemejan mucho a los obtenidos en las poblaciones generales de las mismas áreas, pueden considerarse en relación con las nuevas metas establecidas por la Reunión Especial de Ministros de Salud de las

Américas para el decenio de 1970 (OPS, 1973), a saber, abastecer de agua mediante conexiones domiciliarias al 80% de la población urbana y proveer de agua al 50% de la población rural. Indudablemente, la consecución de estas metas representa un gran reto.

Entre las familias de niños fallecidos en el período posneonatal, el porcentaje de las que disponían de agua corriente resultó más bajo (60.2 en las ciudades y 21.6 en las ocho áreas restantes), resultados que indican que las condiciones ambientales, medidas por este parámetro, eran menos favorables que en las familias en que se registraron defunciones neonatales. Se estableció una correlación negativa entre las tasas de mortalidad posneonatal y los porcentajes de viviendas provistas de agua corriente en las familias de niños fallecidos en el período posneonatal. La relación a la inversa fue todavía más clara cuando se correlacionaron las tasas de mortalidad con porcentajes de viviendas dotadas de agua corriente en el interior.

Para lograr una importante reducción de la mortalidad, es indispensable proporcionar servicios de abastecimiento de agua (y sanitarios) a una proporción mucho mayor de familias de numerosas áreas urbanas y rurales.

Decimoquinto. Las investigaciones coordinadas, con base en la comunidad, han demostrado ser un buen método para identificar problemas de salud y obtener los datos necesarios para establecer programas eficaces. Los Ministros de Salud de la Región Andina (Colombia, Ministerio de Salud Pública, 1971), en su recomendación a este respecto, se expresaron en los siguientes términos:

"Si deseamos realmente invertir en forma eficaz los recursos, necesitamos medir o evaluar los problemas existentes y descubrir aquellos que han permanecido ocultos o cuya magnitud se desconoce. La investigación operativa adquiere igualmente trascendencia, para medir el alcance y rendimiento de los actuales sistemas y lograr bases para favorecer nuevos diseños y métodos de trabajo. Es importante pues, que nuestros países no se mantengan en aislamiento, sino que aúnen esfuerzos para la realización de trabajos conjuntos de investigación, tal como el que acaba de finalizar sobre investigación de mortalidad en menores de cinco años, realizado por la OPS con la participación de varios países, entre ellos Bolivia, Chile y Colombia, miembros del 'Grupo' (andino)".

Por consiguiente, el significado general de este proyecto de investigación estriba en su valor que permitirá a la Organización y otros organismos internacionales establecer una nueva política, con el fin de llevar a cabo y apoyar, en colaboración con los países, investigaciones basadas en la comunidad como una parte esencial de los programas de salud.

SALUD MATERNOINFANTIL Y NUTRICION

La Investigación ha proporcionado la medida más exacta posible de la magnitud de los problemas fundamentales de la mortalidad en la niñez en 15 proyectos del Hemisferio. Las pruebas aportadas indican la urgente necesidad de una acción encaminada a encontrar soluciones a los principales problemas que se encontraron. Se

debería introducir un enfoque multidisciplinario e intersectorial para desarrollar programas que permitan el máximo uso de los recursos para hacer frente a las condiciones y factores más graves que causan mortalidad y morbilidad. Al establecer el orden de prioridad es preciso tener en cuenta el grado de riesgo a nivel de la comunidad, la familia y el individuo.

Una máxima prioridad es el fomento y obtención de un estado óptimo de nutrición de las embarazadas y madres lactantes y de los productos de la concepción. Se considera que la prevención de la insuficiencia ponderal del recién nacido (inmaturidad) y de la deficiencia nutricional es mucho más eficaz y menos costosa que la atención del niño inmaturo y el tratamiento prolongado del niño desnutrido. Estos dos estados de gran vulnerabilidad constituyen factores principales que contribuyen a la mortalidad excesiva y a las deficiencias permanentes del crecimiento y el desarrollo. Por consiguiente, la prioridad más alta es la que garantizará a la madre una adecuada atención médica y una buena nutrición para que tenga hijos sanos e inteligentes.

Es necesario ofrecer orientación y asistencia a los padres para que puedan cumplir una óptima reproducción con respecto a la edad de la madre y los intervalos entre una gestación y otra. Este aspecto debe ocupar uno de los primeros lugares en el orden de prioridad dentro de los programas de salud familiar, con el fin de proteger el estado físico y la inteligencia de los niños y, en consecuencia, el bienestar de las sociedades.

Es necesario también fomentar la alimentación materna durante un tiempo suficiente y la adición oportuna de alimentos adecuados a la dieta del niño destetado, como medidas vitales o esenciales en regiones en proceso de desarrollo. La aplicación de estas medidas protectoras contra la desnutrición y las infecciones gastrointestinales debe ir acompañada de otras actividades que servirán para reducir la magnitud de lo que ha demostrado ser la causa de los problemas más graves en las zonas en desarrollo: el complejo deficiencia nutricional-infección. Entre estas medidas parecen ser indispensables la extensión de los programas de inmunización, incluida la vacunación antisarampionosa en todos los países, y el abastecimiento de agua potable.

Todas estas actividades básicas deberían llevarse a cabo como parte de un programa integrado de salud maternoinfantil y dentro de un plan general de salud y progreso social. En un programa de esta naturaleza, las diversas fases de desarrollo del niño (intrauterino y extrauterino) deberían considerarse como un ciclo ininterrumpido, a fin de que puedan tomarse en cuenta las interrelaciones de las causas y los factores examinados en el presente informe.

Se deberían establecer métodos para incrementar la eficacia de cada elemento del programa y para identificar y medir el riesgo elevado, junto con medidas para extender los servicios a los grupos de población que más los necesiten. Ciertos principios básicos de administración de salud recomendados por los colaboradores principales (OPS, 1972-c)—como la regionalización de los servicios de salud, la integración de los aspectos preventivo y curativo sobre una base funcional y programada para ofrecer asistencia continua a la madre y al niño, así como la máxima utilización del personal auxiliar—pueden resultar eficaces para atender las enormes necesidades de muchas áreas de América Latina.

Los resultados presentados en los capítulos anteriores deberían servir de ayuda a las autoridades de salud para establecer el

orden de prioridad. Se pueden emplear los datos relativos a los patrones característicos de las enfermedades, así como los factores específicos involucrados en la mortalidad e índices básicos, como medio para determinar los grados de riesgo y utilizar de la mejor manera los recursos para hacer frente a los problemas identificados.

EDUCACION EN LAS CIENCIAS DE LA SALUD

Las universidades y especialmente las escuelas de medicina y salud pública, por conducto de los colaboradores principales y sus equipos, aportaron contribuciones muy importantes a la ejecución de esta Investigación y a los resultados presentados en el presente informe. En el futuro debería continuar esta importante participación de las universidades en las investigaciones basadas en la comunidad, a fin de definir los problemas de salud y planificar su solución a nivel local, nacional e internacional. Puesto que el éxito de esta labor depende de la preparación del grupo de salud por medio de programas educativos dirigidos hacia el desarrollo y bienestar de las comunidades, se deben aunar las actividades docentes y de investigación para preparar al personal que se requerirá para esta tarea. Los estudiantes de ciencias de la salud y todas las clases de personal de los organismos de salud deberían conocer la importancia de reunir datos básicos de alta calidad para la planificación, ejecución y evaluación de los programas de salud, así como de enseñanza. La expresión ciencias de la salud se emplea en su sentido amplio para incluir la medicina, enfermería, obstetricia, odontología, asistencia social y toda clase de actividades realizadas por el personal de salud pública.

Deberían estrecharse las relaciones entre las universidades—que constituyen el instrumento más valioso de cambio—y los organismos de salud. Con ese fin se formulan las siguientes recomendaciones.

Primera. Los estudiantes de todos los niveles en las diversas disciplinas de salud deberían familiarizarse con la situación y problemas de salud de la comunidad. Igualmente, deberían de estar conscientes de su responsabilidad en la consignación y empleo de los datos, como base para una clara definición de los problemas y la introducción de medidas encaminadas a resolverlos.

Segunda. La planificación y ejecución de investigaciones y estudios prácticos a cargo de universidades en la comunidad deberían contar con la participación del personal y las instalaciones de los servicios de salud, y también deberían establecerse mecanismos de coordinación entre los dos grupos a fin de poder utilizar nueva información para planificar y llevar a la práctica acciones concretas en beneficio de la población.

Tercera. La experiencia de esta Investigación podría contribuir a una mejor definición de los métodos de enseñanza de las disciplinas relacionadas con la salud maternoinfantil. Evidentemente, los resultados facilitarían la selección de áreas prioritarias para su estudio y, sobre todo, servirían para demostrar la complejidad de los factores que determinan el estado de salud de la comunidad, la familia y el individuo. Esa

complejidad pone claramente de manifiesto la necesidad de introducir el procedimiento de causas múltiples para el estudio de factores que intervienen en la morbilidad y la mortalidad. La adopción de estos métodos en la enseñanza estimulará la labor en grupo para definir y resolver problemas de salud.

En los programas de enseñanza y adiestramiento debería establecerse la integración o cuando menos una estrecha coordinación entre la obstetricia y la pediatría, con un vigoroso elemento constituido por los aspectos preventivos, a fin de ofrecer los conocimientos básicos de los factores múltiples que afectan a la salud maternoinfantil.

La finalidad de la enseñanza y el adiestramiento, lo mismo que la de las investigaciones clínicas y las de la comunidad, debería consistir en un esfuerzo concertado que tuviera por resultado una prestación de servicios de salud de alta calidad. La relación es recíproca en el sentido de que una buena enseñanza y adiestramiento, así como las investigaciones de actualidad, son indispensables para mejorar la calidad de los servicios de salud.

La educación continua en disciplinas de salud maternoinfantil, utilizando los recursos de los servicios de salud, así como los de la universidad, es también esencial. Los problemas como los que ha revelado la presente Investigación deberían ocupar un lugar de precedencia en el programa de instrucción y debería tratarse con todo empeño de llegar a todos los miembros del grupo de salud, incluidas las parteras y también las curiosas, comadronas o empíricas, que deben aprender a ajustarse por lo menos a las normas mínimas de la atención de la parturienta y del recién nacido. Se debería supervisar y ayudar a este personal y enseñarle los cuidados esenciales de los casos sin complicaciones y los procedimientos para enviar de inmediato a los apropiados servicios a las pacientes que presenten complicaciones manifiestas o sospechosas.

Las actividades emprendidas por los grupos que participaron en esta Investigación deberían continuar y avanzar mediante el establecimiento de programas y centros docentes en las diferentes escuelas, a fin de divulgar y fomentar la aplicación y el desarrollo de investigaciones en la comunidad. Todas las experiencias de esta Investigación, incluidas las dificultades, son útiles para conocer y preparar soluciones a los numerosos problemas identificados.

ELABORACION Y MEJORAMIENTO DE DATOS BASICOS Y ESTADISTICAS DE SALUD

Para los estudios geográficos de las enfermedades, es preciso disponer de datos básicos de distintas áreas o elaborarlos. En las Américas abundan los datos de esta naturaleza, ya que las áreas poseen diversas características y estas deben tenerse en cuenta para obtener información completa comparable sobre la epidemiología y, particularmente, el origen de las enfermedades. Con las indagaciones realizadas, esta Investigación ha indicado las medidas que se aconsejan para el registro y acopio de esos datos, así como para la tabulación y el análisis de las causas múltiples y factores involucrados.

La primera y más importante recomendación es la de que se consigue el resultado de cada embarazo con toda la información

posible. En ella debería incluirse el estado del recién nacido, el peso al nacer, las señales de vida (según recomendaciones de Chase *et al.*, 1972) y, si ocurre la muerte, toda la información posible sobre las causas básicas y asociadas, tanto en la madre como en el recién nacido, que puedan haber contribuido al desenlace mortal, así como la edad exacta al fallecer. La determinación de cualquier anomalía congénita constituye una parte esencial de este primer examen del recién nacido.

Un comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1970-b) ha recomendado un sistema completo y uniforme de registro de todos los nacimientos vivos y defunciones perinatales. En ese sistema es indispensable distinguir perfectamente entre los nacidos vivos y las defunciones fetales, de acuerdo con las definiciones de la OMS. Convendría utilizar un formulario para consignar el resultado, con una indicación de las pruebas de señales de vida y la información básica, como la duración de la gestación, edad y paridad de la madre, peso del niño al nacer, anomalías congénitas, etc. Los colaboradores principales (OPS, 1972-c) formularon los principios específicos que rigen las historias clínicas hospitalarias, así como las obligaciones relativas al registro de hechos vitales.

Estas recomendaciones pueden aplicarse fácilmente en hospitales y centros de salud. Las parteras y las enfermeras, así como los obstetras y pediatras, pueden contribuir a la integridad del registro de esos datos vitales. Para evaluar la integridad del registro de estos hechos, conviene analizar series de nacimientos y defunciones a diferentes niveles, primero en el hospital y luego en zonas locales, como una comunidad, ciudad o municipio, provincia o estado, y por último en el país. La norma de 10 defunciones en el primer día de vida por 1,000 nacidos vivos es un índice útil que un hospital puede usar en la evaluación de la integridad del registro.

Mientras no sea completa la cobertura del sistema de estadísticas vitales, son aconsejables los análisis a niveles en que reúna este requisito (por ejemplo, primero en un distrito de un estado y luego en todo el estado y el país entero). Es necesario insistir particularmente en la integridad de la información y la calidad de la certificación para aumentar el valor de los datos básicos. Para calcular las tasas de mortalidad en un área determinada se requieren datos esenciales sobre el peso del niño al nacer y sobre la edad y paridad de la madre tanto para el numerador (defunciones infantiles o neonatales) como para el denominador (nacidos vivos); y hay que distinguir claramente entre las madres que residen en el área y las que no son residentes. Es importante que la profesión médica tome la iniciativa en el establecimiento de procedimientos en hospitales, centros de salud y sistemas de estadísticas vitales, a fin de obtener los datos necesarios para los programas de salud y las investigaciones.

Una importante medida para lograr la comparabilidad y concordancia con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud a los Gobiernos Miembros, es la introducción de las definiciones de nacimiento vivo y defunción fetal, a las que debería atenerse todo el personal que desempeña funciones relacionadas con hechos vitales: obstetras, pediatras, enfermeras y parteras, así como el personal de los registros hospitalarios, registros civiles y oficinas de estadísticas vitales.

La sección relativa al certificado médico y reglas de clasificación de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* (OMS,

1968) contiene las afirmaciones siguientes: "Desde el punto de vista de la prevención de la muerte, es importante cortar la cadena de acontecimientos o instituir la curación en un cierto punto. El objetivo más efectivo de la salud pública es prevenir que opere la causa precipitante. . . . Se supone, con razón, que el médico certificador, en ejercicio profesional, está en mejor posición que cualquiera otra persona para decidir acerca de cuál condición patológica condujo directamente a la muerte y para nominar las enfermedades antecedentes, si las hubieren, que dieron lugar a dicha causa".

En el certificado médico de causa de defunción se incluye, además de la Parte I, en la que se constata la causa básica y los acontecimientos que condujeron a la muerte, la Parte II para la anotación de otros estados patológicos significativos que influyeron desfavorablemente en el curso del proceso morboso y contribuyeron al desenlace mortal. La Investigación ha puesto claramente de manifiesto la enorme importancia de las causas asociadas, tales como la deficiencia nutricional y la inmaturidad, además de las causas básicas. Así pues, es indispensable la integridad y el empleo correcto del certificado médico y la inclusión de las causas básicas y de las contribuyentes. Para establecer las relaciones entre el agente y el huésped en la mortalidad, se necesita el procedimiento de causas múltiples.

El esfuerzo común de los clínicos y patólogos permitirá una mejor distribución de la causa básica y las condiciones contribuyentes, así como de la serie de acontecimientos que condujeron a la muerte. El fortalecimiento de la importante disciplina de la patología pediátrica, incluidos los aspectos del laboratorio clínico, enriquecerá nuestros conocimientos de los problemas que afectan a la salud maternoinfantil. El mejoramiento del certificado de causas de defunción y de las fuentes básicas de datos depende, esencialmente, de la iniciativa que tome la profesión médica.

Actualmente se dispone de computadoras para la tabulación de causas múltiples y las tabulaciones cruzadas de numerosos factores que intervienen en la morbilidad y mortalidad. Con perspicacia e imaginación en la elaboración de estadísticas vitales por computadora y en el empleo de estos datos, se pueden aportar considerables contribuciones a los conocimientos médicos. A nivel internacional se necesitan recomendaciones de la OMS con respecto a la certificación, tabulación y análisis de datos, a fin de obtener información comparable para los futuros estudios epidemiológicos.

INVESTIGACIONES EPIDEMIOLOGICAS

La Investigación ha servido de base para revelar la gravedad de los problemas de la deficiencia nutricional y la inmaturidad en la América Latina. Ha revelado otros importantes problemas de salud de la comunidad, algunos de los cuales necesitan aclaración mediante un estudio epidemiológico a fondo, mientras que otros requieren investigaciones prácticas para demostrar los métodos más ajustados a la realidad para resolverlos.

La norma de combinar las investigaciones epidemiológicas y estudios de la comunidad con las actividades preventivas es un procedimiento bueno y lógico. La Investigación ha demostrado claramente la gran

diversidad de características de la mortalidad en áreas muy distanciadas del Hemisferio. En los programas de enseñanza médica se debe inculcar a los alumnos la importancia de continuar las indagaciones para obtener un mayor conocimiento de las enfermedades, así como indicios de su etiología. El descubrimiento en el siglo pasado de agentes bacterianos infecciosos específicos fue sólo un comienzo. Es mucho lo que queda por aprender para comprender la etiología y la epidemiología de muchas enfermedades.

Los estudios geográficos de enfermedades deberían incluir diferentes tipos de regiones, como las de gran altitud y localidades rurales y urbanas. Sus diversas características pueden dar lugar a resultados imprevistos, revelando hechos sobre las causas de enfermedades y ofreciendo orientación para su prevención.

No cabe duda de la gravedad y complejidad de los efectos combinados de la inmaturidad-deficiencia nutricional, y de que es preciso encontrar métodos para romper este círculo vicioso. Sin embargo, sólo las investigaciones longitudinales permitirán demostrar de manera concluyente todos los efectos de la deficiencia nutricional sobre las futuras madres y sus productos. Estos estudios comparados sobre el resultado de los embarazos, teniendo en cuenta factores biológicos tales como la edad, estado nutricional y antecedentes de reproducción de la madre, así como los factores sociales y ambientales, serían muy valiosos para conocer las diferencias en las características de la reproducción y para planificar los programas de salud.

La Investigación ha proporcionado los primeros datos conocidos que indican que las anomalías congénitas mortales del sistema nervioso son extraordinariamente frecuentes en ciertas regiones geográficas de las Américas. Los resultados ofrecen indicios para nuevas investigaciones de la etiología de esas anomalías. Su posible relación con la deficiencia nutricional sugiere un nuevo campo que debería ser objeto de una investigación a fondo. Puesto que estas anomalías pueden originar muertes fetales, así como defunciones poco después del nacimiento, requieren investigaciones intensivas. Por fortuna, el número de defunciones estudiadas en la Investigación bastó para revelar los primeros datos básicos, si bien se necesita mucha más información. Los datos clínicos y patológicos de las áreas rurales deberían aportar información significativa sobre estas afecciones. Las variaciones observadas en la mortalidad por anomalías congénitas del aparato digestivo y por la enfermedad de Down también sugieren otras investigaciones.

La Investigación ha revelado que la mortalidad por tumores malignos en la niñez es mayor que la que muestran las estadísticas oficiales. La mitad de estas defunciones correspondieron a casos de leucemia. Un hallazgo curioso fue la frecuencia de anomalías leves en los niños que fallecieron de tumores malignos. Se requiere documentación de una serie de defunciones mucho más numerosa; las indagaciones en cuanto a la etiología deben basarse en el análisis de causas múltiples.

Las investigaciones sobre el cáncer referentes al hombre y su ambiente, como señaló Marston (1969), plantean un gran reto para el epidemiólogo. Se están estudiando las posibles relaciones de los virus y la inmunidad (es decir, los agentes y huéspedes, como en muchas enfermedades infecciosas) y los factores ambientales. Es posible que ciertos virus, como los que producen cáncer en animales domésticos y de laboratorio, constituyan los agentes que

causan el cáncer humano. Los estudios de Bross *et al.* (1972) aportan nuevas pruebas que indican un mayor riesgo de leucemia después de la exposición a animales enfermos, lo que sugiere el valor de los estudios geográficos de enfermedades malignas para investigar posibles relaciones causales entre los agentes del medio (por ejemplo, virus de animales) y esa enfermedad. La determinación de la serie de acontecimientos que condujeron a la manifestación de tumores malignos puede ofrecer indicios que permitan obtener un conocimiento de la etiología de esas afecciones. Puesto que la frecuencia de tipos específicos de leucemia aguda y linfomas es relativamente baja, resultarían valiosos los datos procedentes de distintas áreas y países que cuenten con una gran diversidad de condiciones ambientales.

El síndrome de muerte repentina (de causa desconocida) adquiere creciente importancia a medida que disminuyen las tasas de defunción por enfermedades infecciosas. Puesto que estas muertes son relativamente poco frecuentes, es preciso llevar a cabo estudios como los de esta Investigación al objeto de obtener suficiente información básica. Por ejemplo, los datos indican que estas muertes son más frecuentes en hijos de madres jóvenes, dato importante para la averiguación de causas específicas.

La complejidad de las causas perinatales de mortalidad, es decir, afecciones de la madre y complicaciones de la placenta y del cordón umbilical, ha sido revelada por los datos reunidos, y se ha demostrado el valor del análisis de causas múltiples y otros factores. El análisis de la mortalidad según el peso del niño al nacer y la edad y paridad de la madre requiere información más completa sobre las causas múltiples que intervienen en las defunciones neonatales, así como datos básicos procedentes de los certificados de nacimiento.

Una vez conocida la magnitud y naturaleza de las causas y factores que originan las pérdidas excesivas de productos de la concepción, así como su interrelación, es indispensable hallar las mejores soluciones posibles de los problemas identificados. Las medidas a nivel de la comunidad, utilizando los recursos locales, encaminadas a determinar y mejorar el estado nutricional de las futuras madres y los niños merece alta prioridad. Se necesitan urgentemente investigaciones operativas bien concebidas para que sirvan de base a la reorientación de los programas de salud maternoinfantil en las sociedades en desarrollo.

Las futuras investigaciones epidemiológicas sobre enfermedades y métodos para prevenirlas deberán orientarse hacia la aclaración de la función que desempeñan el huésped, el agente específico y el ambiente y todas las interrelaciones de los múltiples factores que intervienen. Asimismo, otros estudios geográficos similares a las dos investigaciones interamericanas de mortalidad, utilizando nuevos procedimientos de exploración de las causas múltiples de enfermedades y los factores determinantes de la salud, contribuirán al progreso de la epidemiología y por lo tanto al mejoramiento de la salud mundial.

APENDICES

APENDICES

Página

1. Cuestionario para el estudio de defunciones utilizado en la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez 381
2. Causas básicas y asociadas de defunción con tasas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en áreas de 15 proyectos 391
3. Nacimientos vivos y defunciones neonatales por peso al nacer, Estados Unidos, 1950 y 1960 448
4. Visitas domiciliarias a familias de niños fallecidos menores de 5 años, por grupo de edad, en 23 áreas de 14 proyectos 449
5. Número de defunciones por edad y sexo en 24 áreas de 15 proyectos .. 450
6. Médicos, estadísticos, enfermeras, asistentes sociales y otro personal de campo que participaron en los 15 proyectos 452

APENDICE 1

CUESTIONARIO PARA EL ESTUDIO DE DEFUNCIONES UTILIZADO EN LA INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

Confidencial — Defunción - página 1

1. Nombre del niño _____ 2. Nº de orden _____

3. Fecha de nacimiento | 4. Fecha de defunción | 5. Sexo | 6. Edad al morir ___años___meses___días___horas

7. Dirección — Sector o división

VIVIENDA

8. Vecindario _____ | 9. Tipo de vivienda _____ | 10. Número de cuartos _____ | 11. Agua: De la red de tubería Adentro ☐ Afuera ☐ Otro ☐ | 12. Retrete: Hidráulico ☐ Otro ☐ No ☐

13. COMPOSICION FAMILIAR

Nº ind.	Nombre	Relación con el jefe	Fecha de nacimiento*	Edad	Sexo	Estado civil	Educación: Total años	Educación: Ultima Tipo	Educación: Ultima Años	Período de residencia: En la comunidad	Período de residencia: Ultimos 5 años Urbana	Período de residencia: Ultimos 5 años Rural
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

* Anote fecha de nacimiento para niños menores de 6 años.

14. OCUPACION

Nº ind.	Nombre	Trabaja actualmente?	Ocupación	Tipo de industria	Tiempo en ocupación

15. DEFUNCIONES EN LA FAMILIA EN ULTIMO AÑO

Nombre del difunto	Edad	Sexo	Fecha	Casa	Hospital	Nombre del hospital	Otro

16. EMBARAZOS DE LA MADRE DEL NIÑO

Orden	Fecha de la terminación	Aborto?	Nacido muerto?	Nacidos vivos: Nombre del niño	Sexo	Vive todavía	Edad al morir
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

17. Embarazada ahora? Sí ☐ No ☐ Ignora ☐ 18. Observaciones: _____

19. Fuente de información: Nombre _____ Nº ind. _____ Fecha _____ Entrevistador _____

INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

Confidencial

Defunción - página 2

Nombre del niño_____ Nº de orden_____

Fecha de nacimiento	Fecha de defunción	Sexo	Edad al morir ___años___meses___días___horas

20. DATOS DE LOS PADRES DEL NIÑO

Nº ind.	Nombre	Vive aquí?	Fecha de nacimiento	Edad	Estado civil	Educación	Trabaja actualmente?	Ocupación	Tipo de industria
	Padre								
	Madre								

21. Ha sido la madre de este niño examinada por un médico o estado en una clínica u hospital durante el embarazo? Sí ☐ No ☐ Ignora ☐
En caso de sí, nombre del médico, clínica u hospital _____ Fechas_____
Razón _____
Meses de embarazada cuando hizo la primera visita _____ Número de visitas _____

22. Duración del embarazo _____ meses Ignora ☐

23. Hubo complicaciones durante el embarazo? No ☐ Sí ☐ Si así fue, marque abajo Ignora ☐
Edema ☐ Convulsiones ☐ Amenaza de aborto ☐ Hemorragia ☐
Trauma ☐ Operación ☐ Especifique _____
Enfermedad infecciosa ☐ Especifique _____

24. Dónde nació? Casa ☐ Hospital ☐ Nombre y dirección_____ Otro ☐ Ignora ☐

25. Quién atendió el parto? Médico ☐ Partera ☐ Otro ☐ _____ Nº de certificado _____

26. Fue el parto espontáneo? No ☐ Sí ☐ Ignora ☐ Se usaron instrumentos? No ☐ Sí ☐ Ignora ☐
Fue dado anestesia? No ☐ Sí ☐ Fue dado sedación? No ☐ Sí ☐ Cesárea? No ☐ Sí ☐

27. Fue buena la condición general del niño al nacer? No ☐ Sí ☐ Ignora ☐
Si no lo fue, qué notó usted? _____

28. Peso al nacer _____ Ignora ☐

29. Le dio usted de mamar del pecho al niño? Sí ☐ Qué edad tenía el niño cuando empezó a hacerlo dejar de mamar? Edad _____meses Razón: _____
Qué edad tenía el niño cuando dejó de darle de mamar? Edad _____meses
No ☐ Por qué no? _____ Ignora ☐

30. Usó otra leche? No ☐ Sí ☐ A qué edad? _____ meses o _____días Veces por día _____
Composición: Leche_____ Agua _____ Se continuó el uso de la leche?_____

31. Usó otro alimento de destete? _____ Se continuó el otro alimento de destete? _____

32. Dé edad en meses cuando empezó a darle otros alimentos	JUGOS____meses Veces por semana____	CEREALES____meses Veces por semana____	LEGUMBRES____meses Veces por semana____	TUBERCULOS____meses Veces por semana____
VERDURAS____meses Veces por semana____	HUEVOS____meses Veces por semana____	POLLO____meses Veces por semana____	CARNE____meses Veces por semana____	PESCADO____meses Veces por semana____

33. A qué edad (en meses) hizo el niño lo siguiente: a) sostuvo la cabeza____ b) se sentó solo____ c) se paró solo____
d) caminó solo?____ e) controló la orina?____ f) controló defecación? ____ g) comió solo ____

34. Quién cuida al niño la mayor parte del día: Madre ☐ Abuela ☐ Hermano(a)(15 años+) ☐ Hermano(a)(-15 años)☐
Otro pariente ☐ Empleada ☐ Servicio diurno ☐ Otro☐

35. Se aplicaron vacunaciones a su niño? Sí ☐ No ☐ Desconocido ☐ En caso de sí, que vacunaciones _____

36. A qué edad en meses se enfermó el niño de: a) rubéola ____ b) sarampión ____ c) varicela ____
d) tos ferina____ e) parotiditis epidémica____

37. Observaciones_____

38. Fuente de información: Madre ☐ Padre ☐ Otro ☐
Fecha_____ Entrevistador_____

INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

Confidencial — Defunción - página 3

Nº de orden _____

Nombre del niño _____

Fecha de nacimiento	Fecha de defunción	Sexo	Edad al morir ___ años ___ meses ___ días ___ horas

39. Durante el año pasado, ha sido este niño atendido por un médico o en una clínica u hospital? Sí ☐ No ☐ Ignora ☐

Nombre del médico, clínica u hospital	Tipo*	Fechas	Días en el hospital	Razón	Número de visitas

*Indicar si fue a una clínica (centro de salud u hospital) C, internado en hospital H, médico privado P, emergencia E.

40. Antes del año pasado, recibió el niño atención médica? Sí ☐ No ☐ Ignora ☐

Nombre del médico, clínica u hospital	Tipo*	Fechas	Días en el hospital	Razón	Número de visitas

*Indicar si fue a una clínica (centro de salud u hospital) C, internado en hospital H, médico privado P, emergencia E.

41. Enfermedad a) Por cuánto tiempo estuvo enfermo el niño? _____ b) Cómo empezó la enfermedad? _____

c) Qué enfermedad cree usted que causó la muerte? _____

42. Descripción de la enfermedad según la madre _____

43. Tratamiento casero _____

44. Medicinas _____

45. Quién las indicó _____

46. Observó la madre signos de desnutrición? (edema, pérdida de peso, cambios en pelo y piel) _____

47. Al médico a) Lo llevó al médico? No ☐ Sí ☐ b) Cuántos días después del comienzo de la enfermedad? _____

c) Cómo estaba el niño? Ligeramente enfermo ☐ Moderadamente enfermo ☐ Muy enfermo ☐

48. Donde murió el niño? Casa ☐ Hospital ☐ Nombre _____ Otro ☐

49. Número del certificado de defunción _____

50. Fuente de información: Madre ☐ Padre ☐ Otro ☐

Fecha _____ Entrevistador _____

Confidencial

INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

Defunción - página 4

Nombre del niño_____ Nº de orden_____

Fecha de nacimiento	Fecha de defunción	Sexo	Edad al morir ___años___meses___días___horas

DATOS OBTENIDOS DEL HOSPITAL, CONSULTORIO EXTERNO O MEDICO

51. Complicaciones del embarazo	Ninguna ☐	Edema ☐	Hipertensión ☐	Albuminuria ☐	Convulsiones ☐	Hiperemesis ☐	Anemia ☐	Amenaza de aborto ☐	Placenta previa ☐	Otra, especifique

52. Enfermedades no relacionadas con el embarazo	Ninguna ☐	Rubéola ☐	T b c pulmón ☐	Sífilis ☐	Operación: razón, hallazgos	Traumatismo, especifique	Otra, especifique

53. Parto	Espontáneo ☐	Manipulación ☐	Fórceps ☐	Cesárea ☐	Anestesia ☐	Sedación ☐	Otra, especifique	54 Duración del embarazo_____	55. Nacimiento único o múltiple _____

DATOS DEL NIÑO (En la primera línea anote la edad en meses completos)

56. Edad	Al nacer										
57. Peso											
58. Estado de nutrición											

59. DATOS DEL RECIEN NACIDO DE FICHA CLINICA

Estado general: Bueno ☐ Regular ☐ Malo ☐
Actividad: Normal ☐ Anormal ☐
Primer llanto_____min. Primera respiración_____min.
Movimiento: Normal ☐ Anormal ☐
Tono muscular: Aumentado ☐ Normal ☐ Disminuido ☐
Cabeza - Tamaño: Aumentado ☐ Normal ☐ Disminuido ☐
Forma: Normal ☐ Anormal ☐
Cefalohematoma ☐ Laceraciones ☐
Ojos, nariz, oídos, boca_____
Cuello - Rigidez: Sí ☐ No ☐ Masas ☐
Pecho_____
Primera micción_____hrs. Primera defecación_____hrs.
Primer alimento _____hrs. Tipo_____
Aceptación ☐ Rechazo ☐

Genitales: Normal ☐ Anormal ☐
Extremidades: Normal ☐ Anormal ☐
Piel, color_____
Cianosis: General ☐ Extremidades ☐
Ictericia: Sí ☐ No ☐ Cuando?_____
Signos hemorrágicos: Sí ☐ No ☐
Signos de infección:_____
Laceraciones: Sí ☐ No ☐
Edema: _____
Respiración: Normal ☐ Irregular ☐
Secreción: _____
Abdomen: Masas ☐ Hernia ☐
Anomalías congénitas_____

Progreso: _____

60. HALLAZGOS PRINCIPALES EN HOSPITALES Y CLINICAS, ANTES DE LA ENFERMEDAD QUE CONDUJO A LA MUERTE

61. Fuente de información:	Hospital ☐	Clínica ☐	Médico privado ☐	Otra ☐	Fecha	Entrevistador

INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

Confidencial

Defunción - página 5

Nombre del niño _____ Nº de orden _____

Fecha de nacimiento	Fecha de defunción	Sexo	Edad al morir ___ años ___ meses ___ días ___ horas

ENFERMEDAD ACTUAL - EVENTOS QUE CONDUJERON A LA MUERTE DEL NIÑO

62. Fecha de inicio de la enfermedad _____ 63. Cómo empezó _____

64. Síntomas principales _____

65. Descripción de la enfermedad _____

EXAMEN CLINICO (al ingreso en el hospital o primera consulta externa o en la casa)

66. Fecha _____ 67. Altura _____ 68. Peso y circunferencia del brazo: Peso _____ Circunferencia del brazo _____

69. Estado nutricional _____

70. Hallazgos pertinentes _____

71. Evolución y tratamiento _____

72. Fuente de información	Hospital ☐	Clínica ☐	Médico privado ☐	Otra ☐	Fecha _____	Entrevistador _____

Confidencial

INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

Defunción - página 6

Nombre del niño _____ Nº de orden _____

Fecha de nacimiento	Fecha de defunción	Sexo	Edad al morir ___años___meses___días___horas

DATOS OBTENIDOS DEL HOSPITAL, CONSULTORIO EXTERNO O MEDICO

73. Hallazgos pertinentes de laboratorio _____

74. Rayos X: Sitio _____ Fecha _____ Resultados _____

75. Otros exámenes auxiliares _____

76. Operaciones y hallazgos _____

77. Citología _____ 78. Biopsia _____

79. DIAGNOSTICOS CLINICOS _____

80. Autopsia? No ☐ Sí ☐ Fecha _____

81. Fecha de hospitalización _____	82. Fecha de egreso _____	83. Donde murió?	Casa ☐	Consultorio externo ☐	Hospital menos de 48 horas ☐	Hospital 48 horas y más ☐	Otro ☐

84. Fuente de información	Hospital ☐	Clínica ☐	Médico privado ☐	Otra ☐	Fecha	Entrevistador

DATOS OBTENIDOS EN LA VISITA DOMICILIARIA POR ENTREVISTADOR MEDICO

85. Fecha de inicio de enfermedad _____ 86. Cómo empezó la enfermedad _____

87. Síntomas principales _____

88. Descripción de la enfermedad _____

INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

Confidencial

Defunción - página 7

Nº de orden _____

Nombre del niño _____

Fecha de nacimiento	Fecha de defunción	Sexo	Edad al morir ____ años ____ meses ____ días ____ horas

DATOS OBTENIDOS POR ENTREVISTADOR MEDICO EN LA CASA

89. Enfermedad	a) Por cuánto tiempo estuvo enfermo el niño? _____ b) Cómo empezó la enfermedad? _____ c) Qué enfermedad cree usted que causó la muerte? _____ d) Alguna otra persona tuvo la misma enfermedad? _____
90. Fiebre	a) Tenía fiebre el niño? No ☐ Poca ☐ Moderada ☐ Muy alta ☐ b) Desde cuándo? _____ b) Le tomó la temperatura? No ☐ Sí ☐ Cuánto midió? _____
91. Respiración	a) Cómo era la respiración del niño? Lenta ☐ Normal ☐ Rápida ☐ Difícil ☐ b) Se le movían las alas de la nariz? No ☐ Sí ☐ c) Hacía ruido _____
92. Tos	a) Tenía tos? No ☐ Poca ☐ Regular ☐ Mucha ☐ b) Expectoración? No ☐ Poca ☐ Regular ☐ Mucha ☐ c) Color de expectoración? Blanca ☐ Amarilla ☐ Verde ☐ Con sangre ☐
93. Vómito	a) Vomitaba? No ☐ Poco ☐ Regular ☐ Mucho ☐ b) Qué vomitó? Sólido ☐ Líquido ☐ Todo ☐ c) Cuánto tiempo presentó vómito? _____ días d) Perdió apetito? No ☐ Sí ☐
94. Deposiciones	a) Cómo eran las deposiciones? Muy duras ☐ Duras ☐ Normales ☐ Sueltas ☐ Líquidas ☐ b) De qué color? Amarillo ☐ Marrón ☐ Verde ☐ Rojo ☐ Negro ☐ c) Cuántas veces por día? _____ d) Durante cuántos días? _____ e) Expulsó lombrices? No ☐ Sí ☐
95. Orina	a) Dificultad para orinar? No ☐ Sí ☐ b) Retuvo orina? No ☐ Sí ☐ c) Disminuyó la orina? No ☐ Sí ☐ d) Eliminó cálculo? No ☐ Sí ☐ e) Color de orina? Obscura ☐ Roja ☐ Sucia ☐
96. Peso	a) Bajó de peso el niño? No ☐ Poco ☐ Moderado ☐ Mucho ☐ b) Se le adelgazaron los brazos? No ☐ Sí ☐ c) Las piernas? No ☐ Sí ☐ d) La cara? No ☐ Sí ☐ e) Se podían ver las costillas por debajo de la piel? No ☐ Sí ☐
97. Edema	a) Se le hincharon las piernas? No ☐ Sí ☐ b) Abdomen hinchado? No ☐ Sí ☐ c) La cara? No ☐ Sí ☐
98. Piel	a) Notó algo raro en la piel? No ☐ Sí ☐ b) Apariencia? Ictericia ☐ Brotes ☐ Pústulas ☐ Cianosis ☐ Palidez ☐ Manchas obscuras ☐ Despigmentación ☐ Sequedad ☐
99. Cabellos	a) Tenía bastante cabello? No ☐ Sí ☐ b) Se le caía fácilmente? No ☐ Sí ☐ c) Cambió de color? No ☐ Sí ☐ d) Era brillante? No ☐ Sí ☐
100. Actividad neuro-muscular	a) Se movía activamente? No ☐ Sí ☐ b) Todas las parte del cuerpo? No ☐ Sí ☐ c) Retraso en los movimientos? No ☐ Sí ☐ d) Desde cuándo? _____ e) Convulsiones? No ☐ Sí ☐
101. Dolor	a) Se quejaba de algún dolor? No ☐ Sí ☐ b) Duración? _____ c) Era continuo? No ☐ Sí ☐ d) Se asociaba a otra causa? _____
102. Accidente	a) Sufrió el niño alguna caída? No ☐ Sí ☐ b) Traumatismo? _____ c) Otro accidente? No ☐ Sí ☐ d) Explíquese _____
103. Otros	Qué otras manifestaciones?
104. Observaciones	Incluya datos pertinentes sobre los eventos anteriores
105. Al médico	a) Lo llevó al médico? No ☐ Sí ☐ b) Cuántos días después del comienzo de la enfermedad? _____ c) Cómo estaba el niño? Ligeramente enfermo ☐ Moderamente enfermo ☐ Muy enfermo ☐
106. Fuente de información	Madre ☐ Padre ☐ Otro ☐ Fecha _____ Entrevistador _____

INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

Confidencial

Defunción - página 8

Nombre del niño_____ Nº de orden_____

Fecha de nacimiento	Fecha de muerte	Sexo	Edad al morir ___años___meses___días___horas

DATOS DE AUTOPSIA

107. Nº de autopsia _____ 108. Intervalo entre la muerte e iniciación de autopsia _____ horas

109. Peso_____ 110. Circunferencia del brazo _____

111. Otras medidas antropométricas _____

112. Descripción del cadáver (anotar todos los hallazgos positivos, especialmente estado de nutrición) _____

113. Examen macroscópico de cavidades y segmentos (datos positivos de craneo, torax, abdomen, pelvis, cuello, miembros) _____

114. Examen macroscópico de órganos (datos positivos de aspecto, superficie, peso, color, consistencia, etc.) _____

115. Examen microscópico de órganos y tejidos (datos positivos de órganos macroscópicamente anormales o de aquellos solicitados por el clínico) _____

116. Datos positivos de laboratorio en la autopsia: _____

117. Diagnósticos finales de autopsia: Causa directa de muerte: _____

Diagnóstico principal (causa básica): _____

Diagnósticos secundarios (causas asociadas): _____

118. Diagnósticos asociados no relacionados con la causa básica: _____

119. Tipo de autopsia	Hospital ☐	Verificación de muerte ☐	Medico-legal ☐	Completa ☐	Parcial ☐	Incompleta ☐

Fecha _____ Entrevistador_____

INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ

Confidencial

Defunción - página 9

Nombre del niño _____ Nº de orden _____

Fecha de nacimiento	Fecha de defunción	Sexo	Edad al morir ___años ___meses ___días ___horas

120. Certificación médica de la causa de muerte (copia exacta)

		Duración	Clasificación
I. a			
b			
c			
II.			

121. RESUMEN DE LA INVESTIGACION

Entrevistador médico _____

		Base del diagnóstico	Clasificación
Causa básica			
Causas asociadas	1.		
	2.		
	3.		
Evaluación de nutrición			

Colaborador principal _____

122. ASIGNACION POR EL ARBITRO

		Base	Código especial para estado nutricional
Causa básica			
Causas asociadas	1.		
	2.		
	3.		

APENDICE 2

CAUSAS BASICAS Y ASOCIADAS DE DEFUNCION[a] CON TASAS[b] EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, POR GRUPO DE EDAD, EN AREAS DE 15 PROYECTOS

Página

Argentina
- Chaco, Provincia, proyecto 393
- San Juan, Provincia, proyecto 405

Bolivia, proyecto 407

Brasil
- Recife, proyecto 411
- Ribeirão Prêto, proyecto 413
- São Paulo, proyecto 419

Canada, Sherbrooke, proyecto 421

Chile, proyecto 423

Colombia
- Cali, proyecto 427
- Cartagena, proyecto 429
- Medellín, proyecto 431

El Salvador, proyecto 433

Jamaica, Kingston-St. Andrew, proyecto 437

México, Monterrey, proyecto 443

Estados Unidos de América, California, proyecto 445

[a] El área específica, las razones de muestreo, los períodos y las bases para las tasas aparecen en el cuadro 1, página 10 de esta publicación.

[b] Para menores de 1 año de edad por 100,000 nacidos vivos; las otras por 100,000 habitantes.

DEFUNCIONES
ARGENTINA—Provincia del Chaco

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1701	1410	568	842	197	94	2025	1618	487	1131	284	123
Enfermedades infecciosas y parasitarias	762	598	85	513	119	45	228	156	23	133	46	26
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	594	493	46	447	81	20	133	82	4	78	31	20
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	2	1	-	1	-	1	2	2	-	2	-	-
Tuberculosis ... 010-019	37	16	-	16	11	10	11	6	-	6	3	2
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	21	12	1	11	5	4	3	1	-	1	2	-
Tétanos ... 037	24	24	23	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	10	10	7	3	-	-	30	25	11	14	5	-
Sarampión ... 055	53	23	-	23	20	10	4	1	-	1	1	2
Sífilis congénita ... 090	9	9	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis ... 112	3	2	2	-	1	-	42	37	8	29	4	1
Helmintiasis ... 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras ... Resto de 000-136	9	8	-	8	1	-	3	2	-	2	-	1
Tumores malignos ... 140-209	3	-	-	-	2	1	1	-	-	-	1	-
Tumores, otros ... 210-239	3	2	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	48	30	-	30	16	2	613	455	12	443	111	47
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	17	5	-	5	11	1	17	6	-	6	11	-
Marasmo nutricional ... 268	20	17	-	17	3	-	76	49	1	48	18	9
Otras ... 269	11	8	-	8	2	1	520	400	11	389	82	38
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	4	3	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	5	5	4	1	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	1	1	1	-	-	-	10	7	-	7	2	1
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	27	19	-	19	3	5	38	30	4	26	4	4
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	22	17	-	17	3	2	22	16	1	15	2	4
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	3	2	-	2	-	1	12	5	-	5	3	4
Neumonía e influenza ... 470-486	211	181	47	134	21	9	278	212	37	175	49	17
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	68	56	7	49	9	3	31	17	-	17	10	4
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	13	9	4	5	-	4	12	10	1	9	1	1
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	5	5	-	5	-	-	17	14	-	14	2	1
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	12	10	5	5	2	-	14	11	1	10	3	-
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	56	46	23	23	5	5	21	19	8	11	1	1
Sistema nervioso ... 740-743	10	9	6	3	-	1	3	3	-	3	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	21	17	11	6	2	2	7	6	2	4	-	1
Aparato respiratorio ... 748	3	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	13	13	4	9	-	-	5	5	3	2	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	1	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Enfermedad de Down ... 759.3	8	4	1	3	2	2	4	4	3	1	-	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	371	371	370	1	-	-	385	385	375	10	-	-
Síntomas ... 780-789	20	15	3	12	4	1	331	271	21	250	48	12
Muerte repentina ... 795	8	7	2	5	-	1	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	23	17	10	7	3	3	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	41	21	8	13	10	10	7	5	-	5	1	1

TASAS DE MORTALIDAD
Provincia del Chaco—ARGENTINA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	2214.8	8011.4	3227.3	4784.1	1235.9	211.8	2636.7	9193.2	2767.0	6426.1	1781.7	277.2
Enfermedades infecciosas y parasitarias	992.2	3397.7	483.0	2914.8	746.5	101.4	296.9	886.4	130.7	755.7	288.6	58.6
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	773.4	2801.1	261.4	2539.8	508.2	45.1	173.2	465.9	22.7	443.2	194.5	45.1
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	2.6	5.7	-	5.7	-	2.3	2.6	11.4	-	11.4	-	-
Tuberculosis 010-019	48.2	90.9	-	90.9	69.0	22.5	14.3	34.1	-	34.1	18.8	4.5
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	27.3	68.2	5.7	62.5	31.4	9.0	3.9	5.7	-	5.7	12.5	-
Tétanos 037	31.2	136.4	130.7	5.7	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	13.0	56.8	39.8	17.0	-	-	39.1	142.0	62.5	79.5	31.4	-
Sarampión 055	69.0	130.7	-	130.7	125.5	22.5	5.2	5.7	-	5.7	6.3	4.5
Sífilis congénita 090	11.7	51.1	34.1	17.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	3.9	11.4	11.4	-	6.3	-	54.7	210.2	45.5	164.8	25.1	2.3
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	11.7	45.5	-	45.5	6.3	-	3.9	11.4	-	11.4	-	2.3
Tumores malignos 140-209	3.9	-	-	-	12.5	2.3	1.3	-	-	-	6.3	-
Tumores, otros 210-239	3.9	11.4	5.7	-	2.3	2.3	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	62.5	170.5	-	170.5	100.4	4.5	798.2	2585.2	68.2	2517.0	696.4	105.9
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	22.1	28.4	-	28.4	69.0	2.3	22.1	34.1	-	34.1	69.0	-
Marasmo nutricional 268	26.0	96.6	-	96.6	18.8	-	99.0	278.4	5.7	272.7	112.9	20.3
Otras 269	14.3	45.5	-	45.5	12.5	2.3	677.1	2272.7	62.5	2210.2	514.4	85.6
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	5.2	17.0	11.4	5.7	-	2.3	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	6.5	28.4	22.7	5.7	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	1.3	5.7	5.7	-	-	-	13.0	39.8	-	39.8	12.5	2.3
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	35.2	108.0	-	108.0	18.8	11.3	49.5	170.5	22.7	147.7	25.1	9.0
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	28.6	96.6	-	96.6	18.8	4.5	28.6	90.9	5.7	85.2	12.5	9.0
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	3.9	11.4	-	11.4	-	2.3	15.6	28.4	-	28.4	18.8	9.0
Neumonía e influenza 470-486	274.7	1028.4	267.0	761.4	131.7	20.3	362.0	1204.5	210.2	994.3	307.4	38.3
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	88.5	318.2	39.8	278.4	56.5	6.8	40.4	96.6	-	96.6	62.7	9.0
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	16.9	51.1	22.7	28.4	-	7.0	15.6	56.8	5.7	51.1	6.3	2.3
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	6.5	28.4	-	28.4	-	-	22.1	79.5	-	79.5	12.5	2.3
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	15.6	56.8	28.4	28.4	12.5	-	18.2	62.5	5.7	56.8	18.8	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	72.9	261.4	130.7	130.7	31.4	11.3	27.3	108.0	45.5	62.5	6.3	2.3
Sistema nervioso 740-743	13.0	51.1	34.1	17.0	-	2.3	3.9	17.0	-	17.0	-	-
Aparato circulatorio 746,747	27.3	96.6	62.5	34.1	12.5	4.5	9.1	34.1	11.4	22.7	-	2.3
Aparato respiratorio 748	3.9	11.4	5.7	5.7	6.3	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	16.9	73.9	22.7	51.1	-	-	6.5	28.4	17.0	11.4	-	-
Aparato genitourinario 752,753	1.3	5.7	-	5.7	-	-	1.3	5.7	-	5.7	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	-	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	6.3	-
Enfermedad de Down 759.3	10.4	22.7	5.7	17.0	12.5	4.5	5.2	22.7	17.0	5.7	-	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	483.1	2108.0	2102.3	5.7	-	-	501.3	2187.5	2130.7	56.8	-	-
Síntomas 780-789	26.0	85.2	17.0	68.2	25.1	2.3	431.0	1539.8	119.3	1420.5	301.1	27.0
Muerte repentina 795	10.4	39.8	11.4	28.4	-	2.3	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	29.9	96.6	56.8	39.8	18.8	6.8	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	53.4	119.3	45.5	73.9	62.7	22.5	9.1	28.4	-	28.4	6.3	2.3

DEFUNCIONES
ARGENTINA—Provincia del Chaco, Resistencia

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	864	747	327	420	83	34	1161	968	328	640	130	63
Enfermedades infecciosas y parasitarias	362	296	36	260	50	16	131	97	15	82	23	11
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	287	248	24	224	29	10	66	43	2	41	15	8
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	1	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-
Tuberculosis 010-019	25	13	-	13	8	4	9	6	-	6	2	1
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-
Tétanos 037	9	9	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	3	3	2	1	-	-	21	19	8	11	2	-
Sarampión 055	23	9	-	9	12	2	1	-	-	-	1	-
Sífilis congénita 090	3	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	3	2	2	-	1	-	30	27	5	22	2	1
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	7	7	-	7	-	-	2	1	-	1	-	1
Tumores malignos 140-209	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	2	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	32	20	-	20	10	2	314	250	8	242	42	22
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	10	2	-	2	7	1	9	5	-	5	4	-
Marasmo nutricional 268	16	14	-	14	2	-	54	38	1	37	9	7
Otras 269	6	4	-	4	1	1	251	207	7	200	29	15
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	2	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	1	1	1	-	-	-	7	6	-	6	-	1
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	9	8	-	8	1	-	14	11	2	9	2	1
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	7	5	-	5	1	1	15	10	1	9	2	3
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	3	2	-	2	-	1	7	2	-	2	2	3
Neumonía e influenza 470-486	94	84	25	59	8	2	159	125	27	98	25	9
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	24	20	2	18	3	1	17	9	-	9	5	3
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	5	4	2	2	-	1	7	7	1	6	-	-
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	5	5	-	5	-	-	11	8	-	8	2	1
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	5	4	3	1	1	-	9	6	1	5	3	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	41	35	15	20	2	4	15	14	7	7	1	-
Sistema nervioso 740-743	8	7	4	3	-	1	2	2	-	2	-	-
Aparato circulatorio 746,747	13	11	6	5	-	2	6	6	2	4	-	-
Aparato respiratorio 748	3	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	11	11	3	8	-	-	3	3	3	-	-	-
Aparato genitourinario 752,753	1	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Enfermedad de Down 759.3	5	3	1	2	1	1	2	2	2	-	-	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	236	236	236	-	-	-	257	257	251	6	-	-
Síntomas 780-789	10	7	-	7	2	1	191	161	13	148	22	8
Muerte repentina 795	3	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	4	3	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	18	12	3	9	3	3	5	3	-	3	1	1

TASAS DE MORTALIDAD
Resistencia, Provincia del Chaco—ARGENTINA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	2070.0	7622.4	3336.7	4285.7	928.4	144.1	2781.5	9877.6	3346.9	6530.6	1454.1	267.1
Enfermedades infecciosas y parasitarias	867.3	3020.4	367.3	2653.1	559.3	67.8	313.8	989.8	153.1	836.7	257.3	46.6
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	687.6	2530.6	244.9	2285.7	324.4	42.4	158.1	438.8	20.4	418.4	167.8	33.9
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	2.4	10.2	-	10.2	-	-	2.4	10.2	-	10.2	-	-
Tuberculosis 010-019	59.9	132.7	-	132.7	89.5	17.0	21.6	61.2	-	61.2	22.4	4.2
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	2.4	10.2	-	10.2	-	-	2.4	-	-	-	11.2	-
Tétanos 037	21.6	91.8	81.6	10.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	7.2	30.6	20.4	10.2	-	-	50.3	193.9	81.6	112.2	22.4	-
Sarampión 055	55.1	91.8	-	91.8	134.2	8.5	2.4	-	-	-	11.2	-
Sífilis congénita 090	7.2	30.6	-	30.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	7.2	20.4	20.4	-	11.2	-	71.9	275.5	51.0	224.5	22.4	4.2
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	16.8	71.4	-	71.4	-	-	4.8	10.2	-	10.2	-	4.2
Tumores malignos 140-209	2.4	-	-	-	11.2	-	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	4.8	10.2	10.2	-	-	4.2	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	76.7	204.1	-	204.1	111.9	8.5	752.3	2551.0	81.6	2469.4	469.8	93.3
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	24.0	20.4	-	20.4	78.3	4.2	21.6	51.0	-	51.0	44.7	-
Marasmo nutricional 268	38.3	142.9	-	142.9	22.4	-	129.4	387.8	10.2	377.6	100.7	29.7
Otras 269	14.4	40.8	-	40.8	11.2	4.2	601.3	2112.2	71.4	2040.8	324.4	63.6
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	4.8	10.2	-	10.2	-	4.2	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	4.8	20.4	20.4	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	2.4	10.2	10.2	-	-	-	16.8	61.2	-	61.2	-	4.2
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	21.6	81.6	-	81.6	11.2	-	33.5	112.2	20.4	91.8	22.4	4.2
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	16.8	51.0	-	51.0	11.2	4.2	35.9	102.0	10.2	91.8	22.4	12.7
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	7.2	20.4	-	20.4	-	4.2	16.8	20.4	-	20.4	22.4	12.7
Neumonía e influenza 470-486	225.2	857.1	255.1	602.0	89.5	8.5	380.9	1275.5	275.5	1000.0	279.6	38.2
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	57.5	204.1	20.4	183.7	33.6	4.2	40.7	91.8	-	91.8	55.9	12.7
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	12.0	40.8	20.4	20.4	-	4.2	16.8	71.4	10.2	61.2	-	-
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	12.0	51.0	-	51.0	-	-	26.4	81.6	-	81.6	22.4	4.2
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	12.0	40.8	30.6	10.2	11.2	-	21.6	61.2	10.2	51.0	33.6	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	98.2	357.1	153.1	204.1	22.4	17.0	35.9	142.9	71.4	71.4	11.2	-
Sistema nervioso 740-743	19.2	71.4	40.8	30.6	-	4.2	4.8	20.4	-	20.4	-	-
Aparato circulatorio 746,747	31.1	112.2	61.2	51.0	-	8.5	14.4	61.2	20.4	40.8	-	-
Aparato respiratorio 748	7.2	20.4	10.2	10.2	11.2	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	26.4	112.2	30.6	81.6	-	-	7.2	30.6	30.6	-	-	-
Aparato genitourinario 752,753	2.4	10.2	-	10.2	-	-	2.4	10.2	-	10.2	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	-	-	-	-	-	-	2.4	-	-	-	11.2	-
Enfermedad de Down 759.3	12.0	30.6	10.2	20.4	11.2	4.2	4.8	20.4	20.4	-	-	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	565.4	2408.2	2408.2	-	-	-	615.7	2622.4	2561.2	61.2	-	-
Síntomas 780-789	24.0	71.4	-	71.4	22.4	4.2	457.6	1642.9	132.7	1510.2	246.1	33.9
Muerte repentina 795	7.2	30.6	10.2	20.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	9.6	30.6	20.4	10.2	11.2	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	43.1	122.4	30.6	91.8	33.6	12.7	12.0	30.6	-	30.6	11.2	4.2

DEFUNCIONES
ARGENTINA—Provincia del Chaco, departamentos rurales

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses		
Todas las causas	837	663	241	422	114	60	864	650	159	491	154	60
Enfermedades infecciosas y parasitarias	400	302	49	253	69	29	97	59	8	51	23	15
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	307	245	22	223	52	10	67	39	2	37	16	12
Otras infecciosas intestinales ... 000–005,007,008	1	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-
Tuberculosis ... 010–019	12	3	-	3	3	6	2	-	-	-	1	1
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	20	11	1	10	5	4	2	1	-	1	1	-
Tétanos ... 037	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	7	7	5	2	-	-	9	6	3	3	3	-
Sarampión ... 055	30	14	-	14	8	8	3	1	-	1	-	2
Sífilis congénita ... 090	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis ... 112	-	-	-	-	-	-	12	10	3	7	2	-
Helmintiasis ... 120–129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras ... Resto de 000–136	2	1	-	1	1	-	1	1	-	1	-	-
Tumores malignos ... 140–209	2	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	-
Tumores, otros ... 210–239	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	16	10	-	10	6	-	299	205	4	201	69	25
Avitaminosis ... 260–266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	7	3	-	3	4	-	8	1	-	1	7	-
Marasmo nutricional ... 268	4	3	-	3	1	-	22	11	-	11	9	2
Otras ... 269	5	4	-	4	1	-	269	193	4	189	53	23
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240–258,270–279	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	3	3	2	1	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282–289	-	-	-	-	-	-	3	1	-	1	2	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320–324	18	11	-	11	2	5	24	19	2	17	2	3
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310–315,330–389	15	12	-	12	2	1	7	6	-	6	-	1
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390–458	-	-	-	-	-	-	5	3	-	3	1	1
Neumonía e influenza ... 470–486	117	97	22	75	13	7	119	87	10	77	24	8
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460–466,490–519	44	36	5	31	6	2	14	8	-	8	5	1
Enfermedades del aparato digestivo ... 520–577	8	5	2	3	-	3	5	3	-	3	1	1
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580–629	-	-	-	-	-	-	6	6	-	6	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680–709	7	6	2	4	1	-	5	5	-	5	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710–738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	15	11	8	3	3	1	6	5	1	4	-	1
Sistema nervioso ... 740–743	2	2	2	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	8	6	5	1	2	-	1	-	-	-	-	1
Aparato respiratorio ... 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749–751	2	2	1	1	-	-	2	2	-	2	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754–756	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	3	1	-	1	1	1	2	2	1	1	-	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760–778	135	135	134	1	-	-	128	128	124	4	-	-
Síntomas ... 780–789	10	8	3	5	2	-	140	110	8	102	26	4
Muerte repentina ... 795	5	4	1	3	-	1	-	-		-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790–792,796	19	14	8	6	2	3	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800–E999	23	9	5	4	7	7	2	2	-	2	-	-

TASAS DE MORTALIDAD
Departamentos rurales, Provincia del Chaco—ARGENTINA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	2387.3	8500.0	3089.7	5410.3	1628.6	288.6	2464.3	8333.3	2038.5	6294.9	2200.0	288.6
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1140.9	3871.8	628.2	3243.6	985.7	139.5	276.7	756.4	102.6	653.8	328.6	72.2
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	875.6	3141.0	282.1	2859.0	742.9	48.1	191.1	500.0	25.6	474.4	228.6	57.7
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	2.9	-	-	-	-	4.8	2.9	12.8	-	12.8	-	-
Tuberculosis 010-019	34.2	38.5	-	38.5	42.9	28.9	5.7	-	-	-	14.3	4.8
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	57.0	141.0	12.8	128.2	71.4	19.2	5.7	12.8	-	12.8	14.3	-
Tétanos 037	42.8	192.3	192.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	20.0	89.7	64.1	25.6	-	-	25.7	76.9	38.5	38.5	42.9	-
Sarampión 055	85.6	179.5	-	179.5	114.3	38.5	8.6	12.8	-	12.8	-	9.6
Sífilis congénita 090	17.1	76.9	76.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	34.2	128.2	38.5	89.7	28.6	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	5.7	12.8	-	12.8	14.3	-	2.9	12.8	-	12.8	-	-
Tumores malignos 140-209	5.7	-	-	-	14.3	4.8	2.9	-	-	-	14.3	-
Tumores, otros 210-239	2.9	12.8	-	12.8	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	45.6	128.2	-	128.2	85.7	-	852.8	2628.2	51.3	2576.9	985.7	120.3
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	20.0	38.5	-	38.5	57.1	-	22.8	12.8	-	12.8	100.0	-
Marasmo nutricional 268	11.4	38.5	-	38.5	14.3	-	62.7	141.0	-	141.0	128.6	9.6
Otras 269	14.3	51.3	-	51.3	14.3	-	767.3	2474.4	51.3	2423.1	757.1	110.6
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	5.7	25.6	25.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	8.6	38.5	25.6	12.8	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	-	-	-	-	-	-	8.6	12.8	-	12.8	28.6	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	51.3	141.0	-	141.0	28.6	24.1	68.5	243.6	25.6	217.9	28.6	14.4
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	42.8	153.8	-	153.8	28.6	4.8	20.0	76.9	-	76.9	-	4.8
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	-	-	-	-	-	-	14.3	38.5	-	38.5	14.3	4.8
Neumonía e influenza 470-486	333.7	1243.6	282.1	961.5	185.7	33.7	339.4	1115.4	128.2	987.2	342.9	38.5
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	125.5	461.5	64.1	397.4	85.7	9.6	39.9	102.6	-	102.6	71.4	4.8
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	22.8	64.1	25.6	38.5	-	14.4	14.3	38.5	-	38.5	14.3	4.8
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	-	-	-	-	-	-	17.1	76.9	-	76.9	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	20.0	76.9	25.6	51.3	14.3	-	14.3	64.1	-	64.1	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	42.8	141.0	102.6	38.5	42.9	4.8	17.1	64.1	12.8	51.3	-	4.8
Sistema nervioso 740-743	5.7	25.6	25.6	-	-	-	2.9	12.8	-	12.8	-	-
Aparato circulatorio 746,747	22.8	76.9	64.1	12.8	28.6	-	2.9	-	-	-	-	4.8
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	5.7	25.6	12.8	12.8	-	-	5.7	25.6	-	25.6	-	-
Aparato genitourinario 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	8.6	12.8	-	12.8	14.3	4.8	5.7	25.6	12.8	12.8	-	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	385.1	1730.8	1717.9	12.8	-	-	365.1	1641.0	1589.7	51.3	-	-
Síntomas 780-789	28.5	102.6	38.5	64.1	28.6	-	399.3	1410.3	102.6	1307.7	371.4	19.2
Muerte repentina 795	14.3	51.3	12.8	38.5	-	4.8	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	54.2	179.5	102.6	76.9	28.6	14.4	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	65.6	115.4	64.1	51.3	100.0	33.7	5.7	25.6	-	25.6	-	-

DEFUNCIONES
ARGENTINA—Provincia de San Juan

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	2156	1900	906	994	153	103	4176	3785	1808	1977	256	135
Enfermedades infecciosas y parasitarias	740	635	161	474	66	39	576	528	216	312	32	16
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	538	510	128	382	23	5	263	232	68	164	22	9
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	3	3	-	3	-	-	1	-	-	-	1	-
Tuberculosis 010-019	12	4	-	4	1	7	4	2	-	2	-	2
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	20	14	-	14	5	1	1	-	-	-	1	-
Tétanos 037	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	28	26	25	1	-	2	94	91	59	32	2	1
Sarampión 055	96	43	-	43	34	19	6	1	-	1	2	3
Sífilis congénita 090	6	6	2	4	-	-	1	1	-	1	-	-
Moniliasis 112	3	3	3	-	-	-	204	199	89	110	4	1
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	31	23	-	23	3	5	2	2	-	2	-	-
Tumores malignos 140-209	5	2	-	2	1	2	1	1	-	1	-	-
Tumores, otros 210-239	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Deficiencias nutricionales	72	55	2	53	11	6	535	456	35	421	52	27
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Desnutrición proteínica 267	8	1	-	1	3	4	2	1	-	1	1	-
Marasmo nutricional 268	58	50	-	50	7	1	119	108	5	103	5	6
Otras 269	6	4	2	2	1	1	413	346	30	316	46	21
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	5	3	2	1	-	2	7	6	4	2	-	1
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	22	22	19	3	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	3	1	-	1	1	1	55	52	3	49	2	1
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	50	38	1	37	4	8	44	33	5	28	7	4
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	20	13	1	12	4	3	66	54	9	45	4	8
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	3	1	-	1	1	1	50	37	5	32	6	7
Neumonía e influenza 470-486	322	304	85	219	13	5	536	437	156	281	62	37
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	109	90	3	87	16	3	105	89	5	84	11	5
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	19	15	4	11	3	1	140	126	21	105	11	3
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	7	6	-	6	-	1	20	16	2	14	4	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	10	10	4	6	-	-	34	32	14	18	2	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	98	86	43	43	7	5	66	59	29	30	6	1
Sistema nervioso 740-743	23	19	14	5	1	3	4	3	2	1	1	-
Aparato circulatorio 746,747	33	29	9	20	3	1	27	25	10	15	1	1
Aparato respiratorio 748	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	32	30	14	16	1	1	9	9	5	4	-	-
Aparato genitourinario 752,753	1	-	-	-	1	-	6	6	5	1	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	5	4	4	-	1	-	3	3	3	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	2	2	-	2	-	-	16	12	4	8	4	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	1	1	1	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	591	591	590	1	-	-	1172	1172	1154	18	-	-
Síntomas 780-789	4	4	-	4	-	-	700	631	120	511	47	22
Muerte repentina 795	22	22	5	17	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	5	5	1	4	-	-	1	1	-	1	-	-
Causas externas E800-E999	70	18	3	15	26	26	45	32	10	22	10	3

TASAS DE MORTALIDAD
Provincia de San Juan—ARGENTINA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	2063.9	8133.6	3878.4	4255.1	727.2	163.1	3997.7	16202.9	7739.7	8463.2	1216.7	213.8
Enfermedades infecciosas y parasitarias	708.4	2718.3	689.2	2029.1	313.7	61.8	551.4	2260.3	924.7	1335.6	152.1	25.3
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	515.0	2183.2	547.9	1635.3	109.3	7.9	251.8	993.2	291.1	702.1	104.6	14.3
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	2.9	12.8	-	12.8	-	-	1.0	-	-	-	4.8	-
Tuberculosis 010-019	11.5	17.1	-	17.1	4.8	11.1	3.8	8.6	-	8.6	-	3.2
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	19.1	59.9	-	59.9	23.8	1.6	1.0	-	-	-	4.8	-
Tétanos 037	2.9	12.8	12.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	26.8	111.3	107.0	4.3	-	3.2	90.0	389.6	252.6	137.0	9.5	1.6
Sarampión 055	91.9	184.1	-	184.1	161.6	30.1	5.7	4.3	-	4.3	9.5	4.8
Sífilis congénita 090	5.7	25.7	8.6	17.1	-	-	1.0	4.3	-	4.3	-	-
Moniliasis 112	2.9	12.8	12.8	-	-	-	195.3	851.9	381.0	470.9	19.0	1.6
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	29.7	98.5	-	98.5	14.3	7.9	1.9	8.6	-	8.6	-	-
Tumores malignos 140-209	4.8	8.6	-	8.6	4.8	3.2	1.0	4.3	-	4.3	-	-
Tumores, otros 210-239	1.0	4.3	4.3	-	-	-	1.0	4.3	4.3	-	-	-
Deficiencias nutricionales	68.9	235.4	8.6	226.9	52.3	9.5	512.2	1952.1	149.8	1802.2	247.1	42.8
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	1.0	4.3	-	4.3	-	-
Desnutrición proteínica 267	7.7	4.3	-	4.3	14.3	6.3	1.9	4.3	-	4.3	4.8	-
Marasmo nutricional 268	55.5	214.0	-	214.0	33.3	1.6	113.9	462.3	21.4	440.9	23.8	9.5
Otras 269	5.7	17.1	8.6	8.6	4.8	1.6	395.4	1481.2	128.4	1352.7	218.6	33.3
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	4.8	12.8	8.6	4.3	-	3.2	6.7	25.7	17.1	8.6	-	1.6
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	21.1	94.2	81.3	12.8	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	2.9	4.3	-	4.3	4.8	1.6	52.7	222.6	12.8	209.8	9.5	1.6
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	47.9	162.7	4.3	158.4	19.0	12.7	42.1	141.3	21.4	119.9	33.3	6.3
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	19.1	55.7	4.3	51.4	19.0	4.8	63.2	231.2	38.5	192.6	19.0	12.7
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	2.9	4.3	-	4.3	4.8	1.6	47.9	158.4	21.4	137.0	28.5	11.1
Neumonía e influenza 470-486	308.3	1301.4	363.9	937.5	61.8	7.9	513.1	1870.7	667.8	1202.9	294.7	58.6
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	104.3	385.3	12.8	372.4	76.0	4.8	100.5	381.0	21.4	359.6	52.3	7.9
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	18.2	64.2	17.1	47.1	14.3	1.6	134.0	539.4	89.9	449.5	52.3	4.8
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	6.7	25.7	-	25.7	-	1.6	19.1	68.5	8.6	59.9	19.0	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	9.6	42.8	17.1	25.7	-	-	32.5	137.0	59.9	77.1	9.5	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	93.8	368.2	184.1	184.1	33.3	7.9	63.2	252.6	124.1	128.4	28.5	1.6
Sistema nervioso 740-743	22.0	81.3	59.9	21.4	4.8	4.8	3.8	12.8	8.6	4.3	4.8	-
Aparato circulatorio 746,747	31.6	124.1	38.5	85.6	14.3	1.6	25.8	107.0	42.8	64.2	4.8	1.6
Aparato respiratorio 748	1.0	4.3	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	30.6	128.4	59.9	68.5	4.8	1.6	8.6	38.5	21.4	17.1	-	-
Aparato genitourinario 752,753	1.0	-	-	-	4.8	-	5.7	25.7	21.4	4.3	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	4.8	17.1	17.1	-	4.8	-	2.9	12.8	12.8	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	1.9	8.6	-	8.6	-	-	15.3	51.4	17.1	34.2	19.0	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	1.0	4.3	4.3	-	-	-	1.0	4.3	-	4.3	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	565.8	2530.0	2525.7	4.3	-	-	1122.0	5017.1	4940.1	77.1	-	-
Síntomas 780-789	3.8	17.1	-	17.1	-	-	670.1	2701.2	513.7	2187.5	223.4	34.8
Muerte repentina 795	21.1	94.2	21.4	72.8	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	4.8	21.4	4.3	17.1	-	-	1.0	4.3	-	4.3	-	-
Causas externas E800-E999	67.0	77.1	12.8	64.2	123.6	41.2	43.1	137.0	42.8	94.2	47.5	4.8

DEFUNCIONES
ARGENTINA—Provincia de San Juan, ciudad de San Juan

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses		
Todas las causas	326	295	172	123	20	11	635	587	333	254	33	15
Enfermedades infecciosas y parasitarias	90	81	24	57	6	3	82	80	36	44	2	-
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	64	62	18	44	1	1	30	29	13	16	1	-
Otras infecciosas intestinales ... 000–005,007,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis ... 010–019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	3	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos ... 037	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	6	6	5	1	-	-	17	16	9	7	1	-
Sarampión ... 055	10	5	-	5	4	1	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita ... 090	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis ... 112	-	-	-	-	-	-	34	34	14	20	-	-
Helmintiasis ... 120–129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras ... Resto de 000–136	5	3	-	3	1	1	1	1	-	1	-	-
Tumores malignos ... 140–209	1	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-
Tumores, otros ... 210–239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	4	4	1	3	-	-	62	51	4	47	8	3
Avitaminosis ... 260–266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marasmo nutricional ... 268	3	3	-	3	-	-	17	16	1	15	-	1
Otras ... 269	1	1	1	-	-	-	45	35	3	32	8	2
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240–258,270–279	1	-	-	-	-	1	3	2	2	-	-	1
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	4	4	3	1	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282–289	1	-	-	-	-	1	9	9	2	7	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320–324	11	8	-	8	1	2	4	3	2	1	-	1
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310–315,330–389	5	3	-	3	1	1	7	5	2	3	1	1
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390–458	-	-	-	-	-	-	10	6	-	6	3	1
Neumonía e influenza ... 470–486	34	34	10	24	-	-	68	58	24	34	6	4
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460–466,490–519	12	9	-	9	3	-	12	11	2	9	1	-
Enfermedades del aparato digestivo ... 520–577	4	3	2	1	1	-	21	19	4	15	2	-
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580–629	2	2	-	2	-	-	1	1	-	1	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680–709	3	3	2	1	-	-	7	7	3	4	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710–738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	21	18	10	8	3	-	11	8	2	6	2	1
Sistema nervioso ... 740–743	5	5	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	10	7	-	7	3	-	5	4	1	3	-	1
Aparato respiratorio ... 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749–751	4	4	4	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754–756	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	-	-	-	-	-	-	4	2	-	2	2	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760–778	123	123	122	1	-	-	230	230	227	3	-	-
Síntomas ... 780–789	1	1	-	1	-	-	91	84	18	66	5	2
Muerte repentina ... 795	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790–792,796	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800–E999	12	4	-	4	5	3	12	8	2	6	3	1

TASAS DE MORTALIDAD
Ciudad de San Juan, Provincia de San Juan—ARGENTINA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1291.6	5068.7	2955.3	2113.4	395.3	72.6	2515.8	10085.9	5721.6	4364.3	652.2	98.9
Enfermedades infecciosas y parasitarias	356.6	1391.8	412.4	979.4	118.6	19.8	324.9	1374.6	618.6	756.0	39.5	-
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	253.6	1065.3	309.3	756.0	19.8	6.6	118.9	498.3	223.4	274.9	19.8	-
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis 010-019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	11.9	51.5	-	51.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	4.0	17.2	17.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	23.8	103.1	85.9	17.2	-	-	67.4	274.9	154.6	120.3	19.8	-
Sarampión 055	39.6	85.9	-	85.9	79.1	6.6	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita 090	4.0	17.2	-	17.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	134.7	584.2	240.5	343.6	-	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras ..... Resto de 000-136	19.8	51.5	-	51.5	19.8	6.6	4.0	17.2	-	17.2	-	-
Tumores malignos 140-209	4.0	17.2	-	17.2	-	-	4.0	17.2	-	17.2	-	-
Tumores, otros 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	15.8	68.7	17.2	51.5	-	-	245.6	876.3	68.7	807.6	158.1	19.8
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marasmo nutricional 268	11.9	51.5	-	51.5	-	-	67.4	274.9	17.2	257.7	-	6.6
Otras 269	4.0	17.2	17.2	-	-	-	178.3	601.4	51.5	549.8	158.1	13.2
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	4.0	-	-	-	-	6.6	11.9	34.4	34.4	-	-	6.6
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	15.8	68.7	51.5	17.2	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	4.0	-	-	-	-	6.6	35.7	154.6	34.4	120.3	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	43.6	137.5	-	137.5	19.8	13.2	15.8	51.5	34.4	17.2	-	6.6
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	19.8	51.5	-	51.5	19.8	6.6	27.7	85.9	34.4	51.5	19.8	6.6
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	-	-	-	-	-	-	39.6	103.1	-	103.1	59.3	6.6
Neumonía e influenza ... 470-486	134.7	584.2	171.8	412.4	-	-	269.4	996.6	412.4	584.2	118.6	26.4
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	47.5	154.6	-	154.6	59.3	-	47.5	189.0	34.4	154.6	19.8	-
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	15.8	51.5	34.4	17.2	19.8	-	83.2	326.5	68.7	257.7	39.5	-
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	7.9	34.4	-	34.4	-	-	4.0	17.2	-	17.2	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	11.9	51.5	34.4	17.2	-	-	27.7	120.3	51.5	68.7	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	83.2	309.3	171.8	137.5	59.3	-	43.6	137.5	34.4	103.1	39.5	6.6
Sistema nervioso 740-743	19.8	85.9	68.7	17.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	39.6	120.3	-	120.3	59.3	-	19.8	68.7	17.2	51.5	-	6.6
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	15.8	68.7	68.7	-	-	-	4.0	17.2	-	17.2	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	-	-	-	-	-	-	4.0	17.2	17.2	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	4.0	17.2	17.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	-	-	-	-	-	-	15.8	34.4	-	34.4	39.5	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	4.0	17.2	17.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	487.3	2113.4	2096.2	17.2	-	-	911.3	3951.9	3900.3	51.5	-	-
Síntomas 780-789	4.0	17.2	-	17.2	-	-	360.5	1443.3	309.3	1134.0	98.8	13.2
Muerte repentina 795	4.0	17.2	17.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	47.5	68.7	-	68.7	98.8	19.8	47.5	137.5	34.4	103.1	59.3	6.6

DEFUNCIONES
ARGENTINA—Provincia de San Juan, departamentos suburbanos

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses		
Todas las causas	780	696	353	343	50	34	1571	1468	735	733	75	28
Enfermedades infecciosas y parasitarias	244	220	61	159	17	7	221	207	77	130	10	4
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	177	170	48	122	7	-	104	95	26	69	7	2
Otras infecciosas intestinales 000–005,007,008	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis 010–019	3	3	-	3	-	-	1	1	-	1	-	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	12	11	11	-	-	1	41	39	24	15	1	1
Sarampión 055	31	18	-	18	9	4	3	1	-	1	1	1
Sífilis congénita 090	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	71	70	27	43	1	-
Helmintiasis 120–129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000–136	13	10	-	10	1	2	1	1	-	1	-	-
Tumores malignos 140–209	3	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210–239	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Deficiencias nutricionales	29	22	-	22	4	3	185	165	14	151	16	4
Avitaminosis 260–266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	1	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-
Marasmo nutricional 268	24	20	-	20	3	1	32	29	2	27	2	1
Otras 269	4	2	-	2	1	1	152	135	12	123	14	3
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240–258,270–279	4	3	2	1	-	1	2	2	1	1	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	11	11	10	1	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282–289	1	1	-	1	-	-	21	21	1	20	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320–324	16	12	1	11	2	2	17	13	2	11	3	1
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310–315,330–389	7	3	1	2	3	1	26	23	2	21	2	1
Enfermedades del aparato circulatorio 390–458	-	-	-	-	-	-	13	11	3	8	1	1
Neumonía e influenza 470–486	109	102	27	75	5	2	190	166	64	102	16	8
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460–466,490–519	40	35	2	33	4	1	38	32	-	32	5	1
Enfermedades del aparato digestivo 520–577	7	5	1	4	2	-	54	50	12	38	3	1
Enfermedades del aparato genitourinario 580–629	3	3	-	3	-	-	4	4	1	3	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680–709	5	5	2	3	-	-	10	9	5	4	1	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710–738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	41	37	22	15	2	2	38	37	23	14	1	-
Sistema nervioso 740–74[illegible]	8	7	5	2	-	1	3	2	1	1	1	-
Aparato circulatorio 746,747	15	15	7	8	-	-	15	15	9	6	-	-
Aparato respiratorio 748	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749–751	12	10	6	4	1	1	6	6	4	2	-	-
Aparato genitourinario 752,753	-	-	-	-	-	-	5	5	4	1	-	-
Sistema osteomuscular 754–756	4	3	3	-	1	-	2	2	2	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	1	1	-	1	-	-	6	6	3	3	-	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Ciertas causas perinatales 760–778	229	229	229	-	-	-	480	480	472	8	-	-
Síntomas 780–789	1	1	-	1	-	-	247	228	44	184	14	5
Muerte repentina 795	5	5	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790–792,796	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800–E999	34	10	3	7	10	14	13	8	3	5	3	2

TASAS DE MORTALIDAD
Departamentos suburbanos, Provincia de San Juan—ARGENTINA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	2194.7	8787.9	4457.1	4330.8	698.3	158.4	4420.4	18535.4	9280.3	9255.1	1047.5	130.5
Enfermedades infecciosas y parasitarias	686.6	2777.8	770.2	2007.6	237.4	32.6	621.8	2613.6	972.2	1641.4	139.7	18.6
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	498.0	2146.5	606.1	1540.4	97.8	-	292.6	1199.5	328.3	871.2	97.8	9.3
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	2.8	12.6	-	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis ... 010-019	8.4	37.9	-	37.9	-	-	2.8	12.6	-	12.6	-	-
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	11.3	50.5	-	50.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos ... 037	2.8	12.6	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	33.8	138.9	138.9	-	-	4.7	115.4	492.4	303.0	189.4	14.0	4.7
Sarampión ... 055	87.2	227.3	-	227.3	125.7	18.6	8.4	12.6	-	12.6	14.0	4.7
Sífilis congénita ... 090	5.6	25.3	12.6	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis ... 112	-	-	-	-	-	-	199.8	883.8	340.9	542.9	14.0	-
Helmintiasis ... 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras ... Resto de 000-136	36.6	126.3	-	126.3	14.0	9.3	2.8	12.6	-	12.6	-	-
Tumores malignos ... 140-209	8.4	12.6	-	12.6	14.0	4.7	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros ... 210-239	2.8	12.6	12.6	-	-	-	2.8	12.6	12.6	-	-	-
Deficiencias nutricionales	81.6	277.8	-	277.8	55.9	14.0	520.5	2083.3	176.8	1906.6	223.5	18.6
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	2.8	-	-	-	-	4.7	2.8	12.6	-	12.6	-	-
Marasmo nutricional ... 268	67.5	252.5	-	252.5	41.9	4.7	90.0	366.2	25.3	340.9	27.9	4.7
Otras ... 269	11.3	25.3	-	25.3	14.0	4.7	427.7	1704.5	151.5	1553.0	195.5	14.0
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	11.3	37.9	25.3	12.6	-	4.7	5.6	25.3	12.6	12.6	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	31.0	138.9	126.3	12.6	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	2.8	12.6	-	12.6	-	-	59.1	265.2	12.6	252.5	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	45.0	151.5	12.6	138.9	27.9	9.3	47.8	164.1	25.3	138.9	41.9	4.7
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	19.7	37.9	12.6	25.3	41.9	4.7	73.2	290.4	25.3	265.2	27.9	4.7
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	-	-	-	-	-	-	36.6	138.9	37.9	101.0	14.0	4.7
Neumonía e influenza ... 470-486	306.7	1287.9	340.9	947.0	69.8	9.3	534.6	2096.0	808.1	1287.9	223.5	37.3
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	112.5	441.9	25.3	416.7	55.9	4.7	106.9	404.0	-	404.0	69.8	4.7
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	19.7	63.1	12.6	50.5	27.9	-	151.9	631.3	151.5	479.8	41.9	4.7
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	8.4	37.9	-	37.9	-	-	11.3	50.5	12.6	37.9	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	14.1	63.1	25.3	37.9	-	-	28.1	113.6	63.1	50.5	14.0	-
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	115.4	467.2	277.8	189.4	27.9	9.3	106.9	467.2	290.4	176.8	14.0	-
Sistema nervioso ... 740-743	22.5	88.4	63.1	25.3	-	4.7	8.4	25.3	12.6	12.6	14.0	-
Aparato circulatorio .. 746,747	42.2	189.4	88.4	101.0	-	-	42.2	189.4	113.6	75.8	-	-
Aparato respiratorio ... 748	2.8	12.6	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	33.8	126.3	75.8	50.5	14.0	4.7	16.9	75.8	50.5	25.3	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	-	-	-	-	-	-	14.1	63.1	50.5	12.6	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	11.3	37.9	37.9	-	14.0	-	5.6	25.3	25.3	-	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	2.8	12.6	-	12.6	-	-	16.9	75.8	37.9	37.9	-	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	2.8	12.6	-	12.6	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	644.3	2891.4	2891.4	-	-	-	1350.6	6060.6	5959.6	101.0	-	-
Síntomas ... 780-789	2.8	12.6	-	12.6	-	-	695.0	2878.8	555.6	2323.2	195.5	23.3
Muerte repentina ... 795	14.1	63.1	12.6	50.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	2.8	12.6	-	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	95.7	126.3	37.9	88.4	139.7	65.2	36.6	101.0	37.9	63.1	41.9	9.3

DEFUNCIONES
ARGENTINA—Provincia de San Juan, departamentos rurales

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1050	909	381	528	83	58	1970	1730	740	990	148	92
Enfermedades infecciosas y parasitarias	406	334	76	258	43	29	273	241	103	138	20	12
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	297	278	62	216	15	4	129	108	29	79	14	7
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	2	2	-	2	-	-	1	-	-	-	1	-
Tuberculosis 010-019	9	1	-	1	1	7	3	1	-	1	-	2
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	13	7	-	7	5	1	1	-	-	-	1	-
Tétanos 037	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	10	9	9	-	-	1	36	36	26	10	-	-
Sarampión 055	55	20	-	20	21	14	3	-	-	-	1	2
Sífilis congénita 090	3	3	1	2	-	-	1	1	-	1	-	-
Moniliasis 112	3	3	3	-	-	-	99	95	48	47	3	1
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	13	10	-	10	1	2	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos 140-209	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	39	29	1	28	7	3	288	240	17	223	28	20
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Desnutrición proteínica 267	7	1	-	1	3	3	1	-	-	-	1	-
Marasmo nutricional 268	31	27	-	27	4	-	70	63	2	61	3	4
Otras 269	1	1	1	-	-	-	216	176	15	161	24	16
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	2	2	1	1	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	7	7	6	1	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	1	-	-	-	1	-	25	22	-	22	2	1
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	23	18	-	18	1	4	23	17	1	16	4	2
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	8	7	-	7	-	1	33	26	5	21	1	6
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	3	1	-	1	1	1	27	20	2	18	2	5
Neumonía e influenza 470-486	179	168	48	120	8	3	278	213	68	145	40	25
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	57	46	1	45	9	2	55	46	3	43	5	4
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	8	7	1	6	-	1	65	57	5	52	6	2
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	2	1	-	1	-	1	15	11	1	10	4	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	2	2	-	2	-	-	17	16	6	10	1	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	36	31	11	20	2	3	17	14	4	10	3	-
Sistema nervioso 740-743	10	7	5	2	1	2	1	1	1	-	-	-
Aparato circulatorio 746,747	8	7	2	5	-	1	7	6	-	6	1	-
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	16	16	4	12	-	-	2	2	1	1	-	-
Aparato genitourinario 752,753	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	1	1	-	1	-	-	6	4	1	3	2	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	239	239	239	-	-	-	462	462	455	7	-	-
Síntomas 780-789	2	2	-	2	-	-	362	319	58	261	28	15
Muerte repentina 795	16	16	3	13	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	4	4	1	3	-	-	1	1	-	1	-	-
Causas externas E800-E999	24	4	-	4	11	9	20	16	5	11	4	-

TASAS DE MORTALIDAD
Departamentos rurales, Provincia de San Juan—ARGENTINA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	2403.8	9449.1	3960.5	5488.6	941.0	218.7	4510.1	17983.4	7692.3	10291.1	1678.0	346.9
Enfermedades infecciosas y parasitarias	929.5	3471.9	790.0	2681.9	487.5	109.4	625.0	2505.2	1070.7	1434.5	226.8	45.2
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	679.9	2889.8	644.5	2245.3	170.1	15.1	295.3	1122.7	301.5	821.2	158.7	26.4
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	4.6	20.8	-	20.8	-	-	2.3	-	-	-	11.3	-
Tuberculosis 010-019	20.6	10.4	-	10.4	11.3	26.4	6.9	10.4	-	10.4	-	7.5
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	29.8	72.8	-	72.8	56.7	3.8	2.3	-	-	-	11.3	-
Tétanos 037	2.3	10.4	10.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	22.9	93.6	93.6	-	-	3.8	82.4	374.2	270.3	104.0	-	-
Sarampión 055	125.9	207.9	-	207.9	238.1	52.8	6.9	-	-	-	11.3	7.5
Sífilis congénita 090	6.9	31.2	10.4	20.8	-	-	2.3	10.4	-	10.4	-	-
Moniliasis 112	6.9	31.2	31.2	-	-	-	226.6	987.5	499.0	488.6	34.0	3.8
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	29.8	104.0	-	104.0	11.3	7.5	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos 140-209	2.3	-	-	-	-	3.8	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	89.3	301.5	10.4	291.1	79.4	11.3	659.3	2494.8	176.7	2318.1	317.5	75.4
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	2.3	10.4	-	10.4	-	-
Desnutrición proteínica 267	16.0	10.4	-	10.4	34.0	11.3	2.3	-	-	-	11.3	-
Marasmo nutricional 268	71.0	280.7	-	280.7	45.4	-	160.3	654.9	20.8	634.1	34.0	15.1
Otras 269	2.3	10.4	10.4	-	-	-	494.5	1829.5	155.9	1673.6	272.1	60.3
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	4.6	20.8	10.4	10.4	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	16.0	72.8	62.4	10.4	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	2.3	-	-	-	11.3	-	57.2	228.7	-	228.7	22.7	3.8
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	52.7	187.1	-	187.1	11.3	15.1	52.7	176.7	10.4	166.3	45.4	7.5
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	18.3	72.8	-	72.8	-	3.8	75.5	270.3	52.0	218.3	11.3	22.6
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	6.9	10.4	-	10.4	11.3	3.8	61.8	207.9	20.8	187.1	22.7	18.9
Neumonía e influenza 470-486	409.8	1746.4	499.0	1247.4	90.7	11.3	636.4	2214.1	706.9	1507.3	453.5	94.3
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	130.5	478.2	10.4	467.8	102.0	7.5	125.9	478.2	31.2	447.0	56.7	15.1
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	18.3	72.8	10.4	62.4	-	3.8	148.8	592.5	52.0	540.5	68.0	7.5
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	4.6	10.4	-	10.4	-	3.8	34.3	114.3	10.4	104.0	45.4	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	4.6	20.8	-	20.8	-	-	38.9	166.3	62.4	104.0	11.3	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	82.4	322.2	114.3	207.9	22.7	11.3	38.9	145.5	41.6	104.0	34.0	-
Sistema nervioso 740-743	22.9	72.8	52.0	20.8	11.3	7.5	2.3	10.4	10.4	-	-	-
Aparato circulatorio 746,747	18.3	72.8	20.8	52.0	-	3.8	16.0	62.4	-	62.4	11.3	-
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	36.6	166.3	41.6	124.7	-	-	4.6	20.8	10.4	10.4	-	-
Aparato genitourinario 752,753	2.3	-	-	-	11.3	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	-	-	-	-	-	-	2.3	10.4	10.4	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	2.3	10.4	-	10.4	-	-	13.7	41.6	10.4	31.2	22.7	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	547.2	2484.4	2484.4	-	-	-	1057.7	4802.5	4729.7	72.8	-	-
Síntomas 780-789	4.6	20.8	-	20.8	-	-	828.8	3316.0	602.9	2713.1	317.5	56.6
Muerte repentina 795	36.6	166.3	31.2	135.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	9.2	41.6	10.4	31.2	-	-	2.3	10.4	-	10.4	-	-
Causas externas E800-E999	54.9	41.6	-	41.6	124.7	33.9	45.8	166.3	52.0	114.3	45.4	-

DEFUNCIONES
BOLIVIA—La Paz

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	4115	2685	1049	1636	899	531	4898	2841	1046	1795	1371	686
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1757	835	108	727	607	315	555	239	58	181	194	122
Amibiasis ... 006	2	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1
Enfermedad diarreica ... 009	1011	591	81	510	319	101	434	173	20	153	170	91
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	11	5	1	4	3	3	1	1	-	1	-	-
Tuberculosis ... 010-019	64	11	1	10	19	34	18	1	-	1	6	11
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	57	29	2	27	14	14	1	-	-	-	-	1
Tétanos ... 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	22	22	18	4	-	-	41	40	33	7	-	1
Sarampión ... 055	554	151	1	150	246	157	10	1	-	1	4	5
Sífilis congénita ... 090	3	3	1	2	-	-	1	1	-	1	-	-
Moniliasis ... 112	1	1	-	1	-	-	35	21	5	16	9	5
Helmintiasis ... 120-129	1	1	-	1	-	-	10	-	-	-	4	6
Otras ... Resto de 000-136	31	21	3	18	5	5	3	1	-	1	1	1
Tumores malignos ... 140-209	8	-	-	-	1	7	1	-	-	-	-	1
Tumores, otros ... 210-239	1	1	-	1	-	-	2	2	1	1	-	-
Deficiencias nutricionales	69	36	1	35	21	12	1414	710	66	644	468	236
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	33	10	-	10	15	8	75	13	-	13	44	18
Marasmo nutricional ... 268	28	20	1	19	5	3	143	58	2	56	54	31
Otras ... 269	8	6	-	6	1	1	1196	639	64	575	370	187
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	1	1	-	1	-	-	2	2	1	1	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	5	4	3	1	-	1
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	4	2	-	2	1	1	12	6	-	6	3	3
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	33	16	3	13	12	5	33	19	3	16	8	6
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	14	6	-	6	2	6	23	9	2	7	8	6
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	9	7	-	7	1	1	17	9	1	8	4	4
Neumonía e influenza ... 470-486	1171	897	285	612	180	94	1138	571	118	453	370	197
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	141	99	13	86	25	17	62	29	1	28	16	17
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	28	18	7	11	4	6	32	20	8	12	7	5
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	3	-	-	-	1	2	17	7	-	7	10	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	10	10	8	2	-	-	11	7	4	3	2	2
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	50	47	27	20	2	1	32	26	21	5	4	2
Sistema nervioso ... 740-743	8	7	3	4	-	1	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	16	15	8	7	1	-	7	5	3	2	1	1
Aparato respiratorio ... 748	-	-	-	-	-	-	3	3	3	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	24	24	16	8	-	-	7	7	6	1	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	1	-	-	-	1	-	5	3	3	-	2	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	-	-	-	-	-	-	2	2	1	1	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	1	1	-	1	-	-	8	6	5	1	1	1
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	548	548	543	5	-	-	710	710	697	13	-	-
Síntomas ... 780-789	12	11	2	9	-	1	820	466	60	406	273	81
Muerte repentina ... 795	14	13	3	10	1	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	165	114	42	72	25	26	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	77	24	7	17	16	37	12	5	2	3	4	3

TASAS DE MORTALIDAD
La Paz—BOLIVIA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	2660.0	7304.1	2853.6	4450.5	2716.0	610.3	3166.1	7728.5	2845.5	4883.0	4142.0	788.[illegible]
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1135.7	2271.5	293.8	1977.7	1833.8	362.1	358.8	650.2	157.8	492.4	586.1	140.2
Amibiasis 006	1.3	-	-	-	3.0	1.1	0.6	-	-	-	-	1.1
Enfermedad diarreica 009	653.5	1607.7	220.3	1387.4	963.7	116.1	280.5	470.6	54.4	416.2	513.6	104.6
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	7.1	13.6	2.7	10.9	9.1	3.4	0.6	2.7	-	2.7	-	-
Tuberculosis 010-019	41.4	29.9	2.7	27.2	57.4	39.1	11.6	2.7	-	2.7	18.1	12.6
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	36.8	78.9	5.4	73.4	42.3	16.1	0.6	-	-	-	-	1.1
Tétanos 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	14.2	59.8	49.0	10.9	-	-	26.5	108.[illegible]	89.8	19.0	-	1.1
Sarampión 055	358.1	410.8	2.7	408.1	743.2	180.5	6.5	2.7	-	2.7	12.1	5.7
Sífilis congénita 090	1.9	8.2	2.7	5.4	-	-	0.6	2.7	-	2.7	-	-
Moniliasis 112	0.6	2.7	-	2.7	-	-	22.6	57.1	13.6	43.5	27.2	5.7
Helmintiasis 120-129	0.6	2.7	-	2.7	-	-	6.5	-	-	-	12.1	6.9
Otras ..... Resto de 000-136	20.0	57.1	8.2	49.0	15.1	5.7	1.9	2.7	-	2.7	3.0	1.1
Tumores malignos 140-209	5.2	-	-	-	3.0	8.0	0.6	-	-	-	-	1.1
Tumores, otros 210-239	0.6	2.7	-	2.7	-	-	1.3	5.4	2.7	2.7	-	-
Deficiencias nutricionales	44.6	97.9	2.7	95.2	63.4	13.8	914.0	1931.4	179.5	1751.9	1413.9	271.3
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	21.3	27.2	-	27.2	45.3	9.2	48.5	35.4	-	35.4	132.9	20.7
Marasmo nutricional 268	18.1	54.4	2.7	51.7	15.1	3.4	92.4	157.8	5.4	152.3	163.1	35.6
Otras 269	5.2	16.3	-	16.3	3.0	1.1	773.1	1738.3	174.1	1564.2	1117.8	214.9
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	0.6	2.7	-	2.7	-	-	1.3	5.4	2.7	2.7	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	3.2	10.9	8.2	2.7	-	1.1
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	2.6	5.4	-	5.4	3.0	1.1	7.8	16.3	-	16.3	9.1	3.4
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	21.3	43.5	8.2	35.4	36.3	5.7	21.3	51.7	8.2	43.5	24.2	6.9
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	9.0	16.3	-	16.3	6.0	6.9	14.9	24.5	5.4	19.0	24.2	6.9
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	5.8	19.0	-	19.0	3.0	1.1	11.0	24.5	2.7	21.8	12.1	4.6
Neumonía e influenza ... 470-486	756.9	2440.2	775.3	1664.9	543.8	108.0	735.6	1553.3	321.0	1232.3	1117.8	226.4
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	91.9	269.3	35.4	233.9	75.5	19.5	40.1	78.9	2.7	76.2	48.3	19.5
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	18.1	49.0	19.0	29.9	12.1	6.9	20.7	54.4	21.8	32.6	21.1	5.7
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	1.9	-	-	-	3.0	2.3	11.0	19.0	-	19.0	30.2	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	6.5	27.2	21.8	5.4	-	-	7.1	19.0	10.9	8.2	6.0	2.3
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	32.3	127.9	73.4	54.4	6.0	1.1	20.7	70.7	57.1	13.6	12.1	2.3
Sistema nervioso 740-743	5.2	19.0	8.2	10.9	-	1.1	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	10.3	40.8	21.8	19.0	3.0	-	4.5	13.6	8.2	5.4	3.0	1.1
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	1.9	8.2	8.2	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	15.5	65.3	43.5	21.8	-	-	4.5	19.0	16.3	2.7	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	0.6	-	-	-	3.0	-	3.2	8.2	8.2	-	6.0	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	-	-	-	-	-	-	1.3	5.4	2.7	2.7	-	-
Enfermedad de Down 759.3	0.6	2.7	-	2.7	-	-	5.2	16.3	13.6	2.7	3.0	1.1
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	354.2	1490.8	1477.1	13.6	-	-	459.0	1931.4	1896.1	35.4	-	-
Síntomas 780-789	7.8	29.9	5.4	24.5	-	1.1	530.1	1267.7	163.2	1104.5	824.8	93.1
Muerte repentina 795	9.0	35.4	8.2	27.2	3.0	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	106.7	310.1	114.3	195.9	75.5	29.9	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	49.8	65.3	19.0	46.2	48.3	42.5	7.8	13.6	5.4	8.2	12.1	3.4

DEFUNCIONES
BOLIVIA—Viacha

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	161	105	42	63	36	20	144	82	26	56	46	16
Enfermedades infecciosas y parasitarias	66	32	2	30	22	12	17	10	-	10	3	4
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	36	19	2	17	12	5	17	10	-	10	3	4
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis ... 010-019	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	4	1	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos ... 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sarampión ... 055	25	11	-	11	7	7	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita ... 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis ... 112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helmintiasis ... 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras ... Resto de 000-136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos ... 140-209	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros ... 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	1	-	-	-	-	1	48	25	1	24	19	4
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	7	1
Marasmo nutricional ... 268	-	-	-	-	-	-	5	4	-	4	1	-
Otras ... 269	1	-	-	-	-	1	35	21	1	20	11	3
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	2	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neumonía e influenza ... 470-486	48	34	10	24	9	5	38	17	1	16	15	6
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	9	5	-	5	3	1	5	1	-	1	3	1
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema nervioso ... 740-743	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato respiratorio ... 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	29	29	29	-	-	-	24	24	24	-	-	-
Síntomas ... 780-789	-	-	-	-	-	-	11	5	-	5	6	-
Muerte repentina ... 795	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	3	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-

TASAS DE MORTALIDAD
Vincha—BOLIVIA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	4806.0	12352.9	4941.2	7411.8	5070.4	1069.5	4298.5	9647.1	3058.8	6588.2	6478.9	855.6
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1970.1	3764.7	235.3	3529.4	3098.6	641.7	507.5	1176.5	-	1176.5	422.5	213.9
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	1074.6	2235.3	235.3	2000.0	1690.1	267.4	507.5	1176.5	-	1176.5	422.5	213.9
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis 010-019	29.9	117.6	-	117.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	119.4	117.6	-	117.6	422.5	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sarampión 055	746.3	1294.1	-	1294.1	985.9	374.3	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos 140-209	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	29.9	-	-	-	-	53.5	1432.8	2941.2	117.6	2823.5	2676.1	213.9
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	-	-	-	-	-	-	238.8	-	-	-	985.9	53.5
Marasmo nutricional 268	-	-	-	-	-	-	149.3	470.6	-	470.6	140.8	-
Otras 269	29.9	-	-	-	-	53.5	1044.8	2470.6	117.6	2352.9	1549.3	160.4
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	59.7	117.6	-	117.6	140.8	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	29.9	117.6	-	117.6	-	-	29.9	-	-	-	-	53.5
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neumonía e influenza 470-486	1432.8	4000.0	1176.5	2823.5	1267.6	267.4	1134.3	2000.0	117.6	1882.4	2112.7	320.9
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	268.7	588.2	-	588.2	422.5	53.5	149.3	117.6	-	117.6	422.5	53.5
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema nervioso 740-743	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio 746,747	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato genitourinario 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	865.7	3411.8	3411.8	-	-	-	716.4	2823.5	2823.5	-	-	-
Síntomas 780-789	-	-	-	-	-	-	328.4	588.2	-	588.2	845.1	-
Muerte repentina 795	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	59.7	235.3	117.6	117.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	89.6	117.6	-	117.6	140.8	53.5	-	-	-	-	-	-

DEFUNCIONES
BRASIL—Recife

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	3635	2773	1073	1700	515	347	7178	5084	1554	3530	1219	875
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1929	1411	198	1213	313	205	1375	711	145	566	381	283
Amibiasis ... 006	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1
Enfermedad diarreica ... 009	1268	1141	146	995	92	35	648	316	37	279	195	137
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	16	11	2	9	2	3	11	5	1	4	3	3
Tuberculosis ... 010-019	63	18	-	18	21	24	29	9	-	9	7	13
Difteria ... 032	29	9	-	9	16	4	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	31	16	-	16	8	7	2	-	-	-	1	1
Tétanos ... 037	29	27	22	5	-	2	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	28	23	18	5	4	1	201	175	77	98	13	13
Sarampión ... 055	397	139	1	129	153	114	9	4	-	4	1	4
Sífilis congénita ... 090	22	22	7	15	-	-	2	2	-	2	-	-
Moniliasis ... 112	2	1	1	-	1	-	110	96	30	66	12	2
Helmintiasis ... 120-129	16	-	-	-	10	6	346	92	-	92	146	108
Otras ... Resto de 000-136	27	12	1	11	6	9	16	12	-	12	3	1
Tumores malignos ... 140-209	7	1	1	-	2	4	1	-	-	-	-	1
Tumores, otros ... 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	147	47	-	47	54	46	1532	1033	42	991	300	199
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	106	23	-	23	43	40	216	56	-	56	87	73
Marasmo nutricional ... 268	39	22	-	22	11	6	460	318	2	316	92	50
Otras ... 269	2	2	-	2	-	-	856	659	40	619	121	76
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	4	3	1	2	-	1	50	48	7	41	-	2
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	27	12	3	9	9	6
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	9	7	1	6	1	1	94	41	1	40	32	21
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	42	22	3	19	11	9	50	34	4	30	7	9
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	41	22	1	21	8	11	108	73	6	67	13	22
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	3	1	-	1	-	2	101	52	1	51	27	22
Neumonía e influenza ... 470-486	357	265	59	206	63	29	1244	794	131	663	273	177
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	88	51	3	48	27	10	178	107	2	105	49	22
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	17	13	6	7	3	1	105	70	11	59	13	22
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	5	2	-	2	-	3	50	35	6	29	5	10
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	39	34	9	25	2	3	82	63	8	55	11	8
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Anomalías congénitas	121	111	55	56	4	6	88	81	42	39	3	4
Sistema nervioso ... 740-743	35	31	12	19	1	3	8	7	2	5	1	-
Aparato circulatorio .. 746,747	45	41	19	22	3	1	30	27	16	11	1	2
Aparato respiratorio ... 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	24	23	13	10	-	1	12	11	7	4	1	-
Aparato genitourinario . 752,753	1	1	-	1	-	-	12	12	6	6	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	5	5	4	1	-	-	4	4	3	1	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	4	3	-	3	-	1	18	16	4	12	-	2
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	7	7	7	-	-	-	4	4	4	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	725	725	721	4	-	-	1095	1095	1053	42	-	-
Síntomas ... 780-789	7	4	-	4	2	1	977	820	80	740	92	65
Muerte repentina ... 795	5	5	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	45	35	8	27	9	1	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	44	14	4	10	16	14	20	14	12	2	4	2

TASAS DE MORTALIDAD
Recife—BRASIL

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	2933.6	9121.7	3529.6	5592.1	1920.2	503.0	5792.9	16723.7	5111.8	11611.8	4545.1	1268.3
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1556.8	4641.4	651.3	3990.1	1167.0	297.1	1109.7	2338.8	477.0	1861.8	1420.6	410.2
Amibiasis ... 006	0.8	3.3	-	3.3	-	-	0.8	-	-	-	-	1.4
Enfermedad diarreica ... 009	1023.3	3753.3	480.3	3273.0	343.0	50.7	523.0	1039.5	121.7	917.8	727.1	198.6
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	12.9	36.2	6.6	29.6	7.5	4.3	8.9	16.4	3.3	13.2	11.2	4.3
Tuberculosis ... 010-019	50.8	59.2	-	59.2	78.3	1.8	23.4	29.6	-	29.6	26.1	18.8
Difteria ... 032	23.4	29.6	-	29.6	59.7	5.8	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	25.0	52.6	-	52.6	29.8	10.1	1.6	-	-	-	3.7	1.4
Tétanos ... 037	23.4	88.8	72.4	16.4	-	2.9	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	22.6	75.7	59.2	16.4	14.9	1.4	162.2	575.7	253.3	322.4	48.5	18.8
Sarampión ... 055	320.4	427.6	3.3	424.3	570.5	165.2	7.3	13.2	-	13.2	3.7	5.8
Sífilis congénita ... 090	17.8	72.4	23.0	49.3	-	-	1.6	6.6	-	6.6	-	-
Moniliasis ... 112	1.6	3.3	3.3	-	3.7	-	88.8	315.8	98.7	217.1	44.7	2.9
Helmintiasis ... 120-129	12.9	-	-	-	37.3	8.7	279.2	302.6	-	302.6	544.4	156.5
Otras ... Resto de 000-136	21.8	39.5	3.3	36.2	22.4	13.0	12.9	39.5	-	39.5	11.2	1.4
Tumores malignos ... 140-209	5.6	3.3	3.3	-	7.5	5.8	0.8	-	-	-	-	1.4
Tumores, otros ... 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	118.6	154.6	-	154.6	201.3	66.7	1236.4	3398.0	138.2	3259.9	1118.6	288.4
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	85.5	75.7	-	75.7	160.3	58.0	174.3	184.2	-	184.2	324.4	105.8
Marasmo nutricional ... 268	31.5	72.4	-	72.4	41.0	8.7	371.2	1046.1	6.6	1039.5	343.0	72.5
Otras ... 269	1.6	6.6	-	6.6	-	-	690.8	2167.8	131.6	2036.2	451.2	110.2
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	3.2	9.9	3.3	6.6	-	1.4	40.4	157.9	23.0	134.9	-	2.9
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	21.8	39.5	9.9	29.6	33.6	8.7
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	7.3	23.0	3.3	19.7	3.7	1.4	75.9	134.9	3.3	131.6	119.3	30.4
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	33.9	72.4	9.9	62.5	41.0	13.0	40.4	111.8	13.2	98.7	26.1	13.0
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	33.1	72.4	3.3	69.1	29.8	15.9	87.2	240.1	19.7	220.4	48.5	31.9
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	2.4	3.3	-	3.3	-	2.9	81.5	171.1	3.3	167.8	100.7	31.9
Neumonía e influenza ... 470-486	288.1	871.7	194.1	677.6	234.9	42.0	1004.0	2611.8	430.9	2180.9	1017.9	256.6
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	71.0	167.8	9.9	157.9	100.7	14.5	143.7	352.0	6.6	345.4	182.7	31.9
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	13.7	42.8	19.7	23.0	11.2	1.4	84.7	230.3	36.2	194.1	48.5	31.9
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	4.0	6.6	-	6.6	-	4.3	40.4	115.1	19.7	95.4	18.6	14.5
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	31.5	111.8	29.6	82.2	7.5	4.3	66.2	207.2	26.3	180.9	41.0	11.6
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	0.8	3.3	-	3.3	-	-
Anomalías congénitas	97.7	365.1	180.9	184.2	14.9	8.7	71.0	266.4	138.2	128.3	11.2	5.8
Sistema nervioso ... 740-743	28.2	102.0	39.5	62.5	3.7	4.3	6.5	23.0	6.6	16.4	3.7	-
Aparato circulatorio .. 746,747	36.3	134.9	62.5	72.4	11.2	1.4	24.2	88.8	52.6	36.2	3.7	2.9
Aparato respiratorio ... 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	19.4	75.7	42.8	32.9	-	1.4	9.7	36.2	23.0	13.2	3.7	-
Aparato genitourinario . 752,753	0.8	3.3	-	3.3	-	-	9.7	39.5	19.7	19.7	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	4.0	16.4	13.2	3.3	-	-	3.2	13.2	9.9	3.3	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	3.2	9.9	-	9.9	-	1.4	14.5	52.6	13.2	39.5	-	2.9
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	5.6	23.0	23.0	-	-	-	3.2	13.2	13.2	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	585.1	2384.9	2371.7	13.2	-	-	883.7	3602.0	3463.8	138.2	-	-
Síntomas ... 780-789	5.6	13.2	-	13.2	7.5	1.4	788.5	2697.4	263.2	2434.2	343.0	94.2
Muerte repentina ... 795	4.0	16.4	9.9	6.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	36.3	115.1	26.3	88.8	33.6	1.4	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	35.5	46.1	13.2	32.9	59.7	20.3	16.1	46.1	39.5	6.6	14.9	2.9

DEFUNCIONES
BRASIL—Ribeirão Prêto, ciudad de Ribeirão Prêto

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	464	400	223	177	34	30	933	773	339	434	82	78
Enfermedades infecciosas y parasitarias	172	138	27	111	17	17	91	49	8	41	18	24
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	121	115	22	93	4	2	45	26	2	24	10	9
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis ... 010-019	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos ... 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	3	3	2	1	-	-	14	12	5	7	1	1
Sarampión ... 055	29	3	-	8	8	13	1	-	-	-	1	-
Sífilis congénita ... 090	-	-	-	-	-	-	3	2	-	2	1	-
Moniliasis ... 112	1	1	-	1	-	-	6	6	1	5	-	-
Helmintiasis ... 120-129	-	-	-	-	-	-	19	2	-	2	3	14
Otras ... Resto de 000-136	12	9	2	7	1	2	2	1	-	1	1	-
Tumores malignos ... 140-209	2	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	-
Tumores, otros ... 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	7	2	-	2	2	3	153	114	-	114	18	21
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	6	1	-	1	2	3	10	-	-	-	5	5
Marasmo nutricional ... 268	1	1	-	1	-	-	43	32	-	32	6	5
Otras ... 269	-	-	-	-	-	-	100	82	-	82	7	11
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	2	2	1	1	-	-	1	1	-	1	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	1	1	-	1	-	-	2	2	2	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	2	1	-	1	-	1	4	3	-	3	1	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	9	8	1	7	-	1	8	6	-	6	1	1
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	5	5	-	5	-	-	25	17	1	16	6	2
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	1	1	-	1	-	-	15	10	-	10	3	2
Neumonía e influenza ... 470-486	41	31	12	19	9	1	147	110	30	80	17	20
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	4	4	-	4	-	-	17	11	1	10	4	2
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	3	3	1	2	-	-	12	10	4	6	2	-
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	1	1	-	1	-	-	7	7	-	7	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	3	2	1	1	-	1	7	7	1	6	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	42	38	19	19	3	1	25	24	11	13	1	-
Sistema nervioso ... 740-743	7	7	3	4	-	-	1	1	-	1	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	18	15	9	6	3	-	8	8	2	6	-	-
Aparato respiratorio ... 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	10	10	4	6	-	-	4	4	3	1	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	2	1	-	1	-	1	4	4	2	2	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	2	2	2	-	-	-	4	4	3	1	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	3	3	1	2	-	-	4	3	1	2	1	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	159	159	159	-	-	-	274	274	269	5	-	-
Síntomas ... 780-789	-	-	-	-	-	-	125	111	11	100	9	5
Muerte repentina ... 795	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Causas externas ... E800-E999	9	3	1	2	2	4	18	17	1	16	1	-

TASAS DE MORTALIDAD
Ciudad de Ribeirão Prêto, Ribeirão Prêto—BRASIL

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1088.4	4296.5	2395.3	1901.2	385.9	120.7	2188.6	8302.9	3641.2	4661.7	930.8	313.8
Enfermedades infecciosas y parasitarias	403.5	1482.3	290.0	1192.3	193.0	68.4	213.5	526.3	85.9	440.4	204.3	96.5
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	283.8	1235.2	236.3	998.9	45.4	8.0	105.6	279.3	21.5	257.8	113.5	36.2
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	4.7	21.5	10.7	10.7	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis 010-019	2.3	-	-	-	11.4	-	2.3	-	-	-	11.4	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	7.0	-	-	-	34.1	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	7.0	32.2	21.5	10.7	-	-	32.8	128.9	53.7	75.2	11.4	4.0
Sarampión 055	63.0	85.9	-	85.9	90.8	52.3	2.3	-	-	-	11.4	-
Sífilis congénita 090	-	-	-	-	-	-	7.0	21.5	-	21.5	11.4	-
Moniliasis 112	2.3	10.7	-	10.7	-	-	14.1	64.4	10.7	53.7	-	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	44.6	21.5	-	21.5	34.1	56.3
Otras ..... Resto de 000-136	28.1	96.7	21.5	75.2	11.4	8.0	4.7	10.7	-	10.7	11.4	-
Tumores malignos 140-209	4.7	-	-	-	11.4	4.0	2.3	-	-	-	11.4	-
Tumores, otros 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	16.4	21.5	-	21.5	22.7	12.1	358.9	1224.5	-	1224.5	204.3	84.5
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	14.1	10.7	-	10.7	22.7	12.1	23.5	-	-	-	56.8	20.1
Marasmo nutricional 268	2.3	10.7	-	10.7	-	-	100.9	343.7	-	343.7	68.1	20.1
Otras 269	-	-	-	-	-	-	234.6	880.8	-	880.8	79.5	44.2
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	4.7	21.5	10.7	10.7	-	-	2.3	10.7	-	10.7	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	2.3	10.7	-	10.7	-	-	4.7	21.5	21.5	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	4.7	10.7	-	10.7	-	4.0	9.4	32.2	-	32.2	11.4	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	21.1	85.9	10.7	75.2	-	4.0	18.8	64.4	-	64.4	11.4	4.0
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	11.7	53.7	-	53.7	-	-	58.6	182.6	10.7	171.9	68.1	8.0
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	2.3	10.7	-	10.7	-	-	35.2	107.4	-	107.4	34.1	8.0
Neumonía e influenza ... 470-486	96.2	333.0	128.9	204.1	102.2	4.0	344.8	1181.5	322.2	859.3	193.0	80.5
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	9.4	43.0	-	43.0	-	-	39.9	118.2	10.7	107.4	45.4	8.0
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	7.0	32.2	10.7	21.5	-	-	28.1	107.4	43.0	64.4	22.7	-
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	2.3	10.7	-	10.7	-	-	16.4	75.2	-	75.2	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	7.0	21.5	10.7	10.7	-	4.0	16.4	75.2	10.7	64.4	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	98.5	408.2	204.1	204.1	34.1	4.0	58.6	257.8	118.2	139.6	11.4	-
Sistema nervioso 740-743	16.4	75.2	32.2	43.0	-	-	2.3	10.7	-	10.7	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	42.2	161.1	96.7	64.4	34.1	-	18.8	85.9	21.5	64.4	-	-
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	23.5	107.4	43.0	64.4	-	-	9.4	43.0	32.2	10.7	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	4.7	10.7	-	10.7	-	4.0	9.4	43.0	21.5	21.5	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	4.7	21.5	21.5	-	-	-	9.4	43.0	32.2	10.7	-	-
Enfermedad de Down 759.3	7.0	32.2	10.7	21.5	-	-	9.4	32.2	10.7	21.5	11.4	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	373.0	1707.8	1707.8	-	-	-	642.7	2943.1	2889.4	53.7	-	-
Síntomas 780-789	-	-	-	-	-	-	293.2	1192.3	118.2	1074.1	102.2	20.1
Muerte repentina 795	2.3	10.7	10.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	-	-	-	-	-	-	2.3	-	-	-	-	4.0
Causas externas E800-E999	21.1	32.2	10.7	21.5	22.7	16.1	42.2	182.6	10.7	171.9	11.4	-

DEFUNCIONES
BRASIL—Ribeirão Prêto, Franca

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	434	364	188	176	32	38	749	625	280	345	65	59
Enfermedades infecciosas y parasitarias	175	144	33	111	20	11	58	36	11	25	9	13
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	150	134	32	102	11	5	31	21	3	18	4	6
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	2	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis ... 010-019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	3	-	-	-	3	-	1	1	-	1	-	-
Tétanos ... 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	3	1	1	-	1	1	10	8	7	1	1	1
Sarampión ... 055	10	3	-	3	3	4	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita ... 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis ... 112	-	-	-	-	-	-	8	6	1	5	2	-
Helmintiasis ... 120-129	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	2	6
Otras ... Resto de 000-136	7	5	-	5	1	1	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos ... 140-209	3	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros ... 210-239	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	17	9	-	9	2	6	141	110	5	105	19	12
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	7	1	-	1	2	4	3	1	-	1	2	-
Marasmo nutricional ... 268	10	8	-	8	-	2	34	30	-	30	2	2
Otras ... 269	-	-	-	-	-	-	104	79	5	74	15	10
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	-	-	-	-	-	-	11	8	1	7	-	3
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	8	2	-	2	2	4	9	3	-	3	4	2
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	8	7	1	6	-	1	6	3	-	3	2	1
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	2	-	-	-	-	2	11	4	-	4	3	4
Neumonía e influenza ... 470-486	37	29	9	20	4	4	83	61	10	51	14	8
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	12	11	2	9	1	-	11	7	-	7	2	2
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	1	1	1	-	-	-	10	9	3	6	-	1
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	4	3	1	2	-	1	2	2	-	2	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	4	4	3	1	-	-	5	4	1	3	-	1
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	23	20	12	8	1	2	17	15	8	7	-	2
Sistema nervioso ... 740-743	3	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	7	5	4	1	-	2	6	6	3	3	-	-
Aparato respiratorio ... 748	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	7	7	3	4	-	-	5	4	2	2	-	1
Aparato genitourinario . 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	2	1	-	1	1	-	6	5	3	2	-	1
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	122	122	122	-	-	-	205	205	200	5	-	-
Síntomas ... 780-789	1	-	-	-	-	1	171	151	37	114	11	9
Muerte repentina ... 795	4	3	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	5	5	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	6	2	1	1	1	3	9	7	4	3	1	1

TASAS DE MORTALIDAD
Franca, Ribeirão Prêto—BRASIL

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1942.7	7151.3	3693.5	3457.8	688.2	204.6	3352.7	12279.0	5501.0	6778.0	1397.8	457.4
Enfermedades infecciosas y parasitarias	783.3	2829.1	648.3	2180.7	430.1	85.3	259.6	707.3	216.1	491.2	193.5	100.8
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	671.4	2632.6	628.7	2003.9	236.6	38.8	138.8	412.6	58.9	353.6	86.0	46.5
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	9.0	19.6	-	19.6	21.5	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis 010-019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	13.4	-	-	-	64.5	-	4.5	19.6	-	19.6	-	-
Tétanos 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	13.4	19.6	19.6	-	21.5	7.8	44.8	157.2	137.5	19.6	21.5	7.8
Sarampión 055	44.8	58.9	-	58.9	64.5	31.0	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	35.8	117.9	19.6	98.2	43.0	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	35.8	-	-	-	43.0	46.5
Otras Resto de 000-136	31.3	98.2	-	98.2	21.5	7.8	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos 140-209	13.4	-	-	-	21.5	15.5	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	4.5	19.6	-	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	76.1	176.8	-	176.8	43.0	46.5	631.2	2161.1	98.2	2062.9	408.6	93.0
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	31.3	19.6	-	19.6	43.0	31.0	13.4	19.6	-	19.6	43.0	-
Marasmo nutricional 268	44.8	157.2	-	157.2	-	15.5	152.2	589.4	-	589.4	43.0	15.5
Otras 269	-	-	-	-	-	-	465.5	1552.1	98.2	1453.8	322.6	77.5
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	-	-	-	-	-	-	49.2	157.2	19.6	137.5	-	23.3
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	35.8	39.3	-	39.3	43.0	31.0	40.3	58.9	-	58.9	86.0	15.5
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	35.8	137.5	19.6	117.9	-	7.8	26.9	58.9	-	58.9	43.0	7.8
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	9.0	-	-	-	-	15.5	49.2	78.6	-	78.6	64.5	31.0
Neumonía e influenza 470-486	165.6	569.7	176.8	392.9	86.0	31.0	371.5	1198.4	196.5	1002.0	301.1	62.0
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	53.7	216.1	39.3	176.8	21.5	-	49.2	137.5	-	137.5	43.0	15.5
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	4.5	19.6	19.6	-	-	-	44.8	176.8	58.9	117.9	-	7.8
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	17.9	58.9	19.6	39.3	-	7.8	9.0	39.3	-	39.3	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	17.9	78.9	58.9	19.6	-	-	22.4	78.6	19.6	58.9	-	7.8
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	4.5	19.6	-	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	103.0	392.9	235.8	157.2	21.5	15.5	76.1	294.7	157.2	137.5	-	15.5
Sistema nervioso 740-743	13.4	58.9	19.6	39.3	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio 746,747	31.3	98.2	78.6	19.6	-	15.5	26.9	117.9	58.9	58.9	-	-
Aparato respiratorio 748	9.0	39.3	39.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	31.3	137.5	58.9	78.6	-	-	22.4	78.6	39.3	39.3	-	7.8
Aparato genitourinario 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	9.0	39.3	39.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	.0	19.6	-	19.6	21.5	-	26.9	98.2	58.9	39.3	-	7.8
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	546.1	2396.9	2396.9	-	-	-	917.6	4027.5	3929.3	98.2	-	-
Síntomas 780-789	4.5	-	-	-	-	7.8	765.4	2966.6	726.9	2239.7	236.6	69.8
Muerte repentina 795	17.9	58.9	19.6	39.3	-	7.8	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	22.4	98.2	39.3	58.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	26.9	39.3	19.6	19.6	21.5	23.3	40.3	137.5	78.6	58.9	21.5	7.8

DEFUNCIONES
BRASIL—Comunidades de Ribeirão Prêto

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	228	195	104	91	13	20	389	328	142	186	32	29
Enfermedades infecciosas y parasitarias	82	68	7	61	8	6	31	21	5	16	5	5
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	66	59	5	54	5	2	14	9	2	7	3	2
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis ... 010-019	1	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos ... 037	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	-	-	-	-	-	-	7	7	3	4	-	-
Sarampión ... 055	7	2	-	2	2	3	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita ... 090	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis ... 112	-	-	-	-	-	-	3	3	-	3	-	-
Helmintiasis ... 120-129	1	-	-	-	1	-	5	1	-	1	2	2
Otras ... Resto de 000-136	2	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1
Tumores malignos ... 140-209	4	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	1
Tumores, otros ... 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	3	-	-	-	1	2	84	64	1	63	8	12
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	3	-	-	-	1	2	2	-	-	-	2	-
Marasmo nutricional ... 268	-	-	-	-	-	-	25	18	-	18	2	5
Otras ... 269	-	-	-	-	-	-	57	46	1	45	4	7
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	-	-	-	-	-	-	2	1	-	1	-	1
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	3	1	-	1	-	2	2	1	-	1	1	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	4	4	-	4	-	-	8	8	-	8	-	-
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	-	-	-	-	-	-	5	4	-	4	1	-
Neumonía e influenza ... 470-486	22	20	6	14	2	-	48	36	14	22	7	5
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	4	3	-	3	1	-	3	3	1	2	-	-
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	-	-	-	-	-	-	7	5	1	4	2	-
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	1	1	1	-	-	-	2	1	-	1	-	1
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	11	10	4	6	1	-	7	6	4	2	1	-
Sistema nervioso ... 740-743	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	3	3	1	2	-	-	5	4	3	1	1	-
Aparato respiratorio ... 748	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	4	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	2	1	-	1	1	-	1	1	-	1	-	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	85	85	85	-	-	-	108	108	106	2	-	-
Síntomas ... 780-789	-	-	-	-	-	-	79	68	8	60	7	4
Muerte repentina ... 795	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	2	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	4	1	-	1	-	3	1	1	1	-	-	-

TASAS DE MORTALIDAI
Comunidades de Ribeirão Prêto—BRASI]

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menore de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 año
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1300.6	5078.1	2708.3	2369.8	360.1	195.3	2219.1	8541.7	3697.9	4843.8	886.4	283.:
Enfermedades infecciosas y parasitarias	467.8	1770.8	182.3	1588.5	221.6	58.6	176.8	546.9	130.2	416.7	138.5	48.(
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.
Enfermedad diarreica 009	376.5	1536.5	130.2	1406.2	138.5	19.5	79.9	234.4	52.1	182.3	83.1	19.!
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	11.4	52.1	26.0	26.0	-	-	-	-	-	-	-	.
Tuberculosis 010-019	5.7	26.0	-	26.0	-	-	5.7	26.0	-	26.0	-	.
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.
Tos ferina 033	5.7	26.0	-	26.0	-	-	-	-	-	-	-	.
Tétanos 037	5.7	26.0	26.0	-	-	-	-	-	-	-	-	.
Septicemia 038	-	-	-	-	-	-	39.9	182.3	78.1	104.2	-	.
Sarampión 055	39.9	52.1	-	52.1	55.4	29.3	-	-	-	-	-	.
Sífilis congénita 090	5.7	26.0	-	26.0	-	-	-	-	-	-	-	.
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	17.1	78.1	-	78.1	-	-
Helmintiasis 120-129	5.7	-	-	-	27.7	-	28.5	26.0	-	26.0	55.4	19.5
Otras ..... Resto de 000-136	11.4	26.0	-	26.0	-	9.8	5.7	-	-	-	-	9.8
Tumores malignos 140-209	22.8	-	-	-	-	39.1	5.7	-	-	-	-	9.8
Tumores, otros 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	17.1	-	-	-	27.7	19.5	479.2	1666.7	26.0	1640.6	221.6	117.2
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	17.1	-	-	-	27.7	19.5	11.4	-	-	-	55.4	-
Marasmo nutricional 268	-	-	-	-	-	-	142.6	468.8	-	468.8	55.4	48.8
Otras 269	-	-	-	-	-	-	325.2	1197.9	26.0	1171.9	110.8	68.4
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	5.7	26.0	26.0	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	-	-	-	-	-	-	11.4	26.0	-	26.0	-	9.8
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	17.1	26.0	-	26.0	-	19.5	11.4	26.0	-	26.0	27.7	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	22.8	104.2	-	104.2	-	-	45.6	208.3	-	208.3	-	-
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	-	-	-	-	-	-	28.5	104.2	-	104.2	27.7	-
Neumonía e influenza ... 470-486	125.5	520.8	156.2	364.6	55.4	-	273.8	937.5	364.6	572.9	193.9	48.8
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	22.8	78.1	-	78.1	27.7	-	17.1	78.1	26.0	52.1	-	-
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	-	-	-	-	-	-	39.9	130.2	26.0	104.2	55.4	-
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	11.4	-	-	-	-	19.5	-	-	-	-	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	5.7	26.0	26.0	-	-	-	11.4	26.0	-	26.0	-	9.8
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	62.7	260.4	104.2	156.2	27.7	-	39.9	156.2	104.2	52.1	27.7	-
Sistema nervioso 740-743	11.4	52.1	-	52.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	17.1	78.1	26.0	52.1	-	-	28.5	104.2	78.1	26.0	27.7	-
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	5.7	26.0	26.0	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	22.8	104.2	78.1	26.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	11.4	26.0	-	26.0	27.7	-	5.7	26.0	0	26.0	-	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	484.9	2213.5	2213.5	-	-	-	616.1	2812.5	2760.4	52.1	-	-
Síntomas 780-789	-	-	-	-	-	-	450.7	1770.8	208.3	1562.5	193.9	39.1
Muerte repentina 795	5.7	26.0	26.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	11.4	26.0	-	26.0	-	9.8	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	22.8	26.0	-	26.0	-	29.3	5.7	26.0	26.0	-	-	-

DEFUNCIONES
BRASIL—São Paulo

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968-1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	4312	3788	1958	1830	282	242	8676	7651	3433	4218	576	449
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1629	1411	438	973	126	92	1288	1067	342	725	125	96
Amibiasis ... 006	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	1200	1149	356	793	37	14	568	476	127	349	56	36
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	68	64	15	49	2	2	19	15	1	14	2	2
Tuberculosis ... 010-019	26	6	-	6	10	10	16	2	-	2	7	7
Difteria ... 032	7	2	-	2	1	4	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	35	22	-	22	7	6	1	1	-	1	-	-
Tétanos ... 037	7	7	7	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Septicemia ... 038	41	40	33	7	1	-	190	174	79	95	8	8
Sarampión ... 055	156	52	-	52	61	43	6	4	-	4	-	2
Sífilis congénita ... 090	26	26	15	11	-	-	2	2	1	1	-	-
Moniliasis ... 112	9	9	9	-	-	-	362	350	133	217	9	3
Helmintiasis ... 120-129	5	1	-	1	1	3	92	18	-	18	37	37
Otras ... Resto de 000-136	48	32	3	29	6	10	31	24	1	23	6	1
Tumores malignos ... 140-209	24	2	-	2	4	18	1	-	-	-	-	1
Tumores, otros ... 210-239	2	1	1	-	-	1	2	2	1	1	-	-
Deficiencias nutricionales	99	61	2	59	30	8	1214	1001	106	895	116	97
Avitaminosis ... 260-266	2	-	-	-	2	-	1	1	-	1	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	29	5	-	5	18	6	29	9	-	9	9	11
Marasmo nutricional ... 268	59	49	1	48	8	2	240	206	6	200	18	16
Otras ... 269	9	7	1	6	2	-	944	785	100	685	89	70
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	8	6	3	3	-	2	5	5	1	4	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	10	9	7	2	-	1
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	6	2	-	2	2	2	148	117	5	112	24	7
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	73	59	14	45	11	3	84	73	15	58	5	6
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	144	118	15	103	11	15	150	122	13	109	16	12
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	20	15	1	14	2	3	153	109	12	97	18	26
Neumonía e influenza ... 470-486	584	510	175	335	48	26	1163	940	324	616	132	91
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	125	94	9	85	15	16	154	105	10	95	27	22
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	28	25	11	14	1	2	139	122	28	94	5	12
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	48	43	7	36	2	3	127	113	16	97	6	8
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	10	10	4	6	-	-	61	54	10	44	5	2
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	2	1	-	1	-	1	1	1	-	1	-	-
Anomalías congénitas	238	213	117	96	10	15	164	144	61	83	10	10
Sistema nervioso ... 740-743	59	52	31	21	2	5	16	16	4	12	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	111	101	48	53	3	7	70	64	22	42	3	3
Aparato respiratorio ... 748	2	2	1	1	-	-	2	2	2	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	44	40	25	15	3	1	23	21	11	10	2	-
Aparato genitourinario . 752,753	2	2	1	1	-	-	7	7	3	4	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	3	1	1	-	1	1	13	9	7	2	-	4
Enfermedad de Down ... 759.3	13	11	6	5	1	1	30	23	11	12	5	2
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	4	4	4	-	-	-	3	2	1	1	-	1
Ciertas causas perinatales ... 760-778	1148	1148	1133	15	-	-	2205	2205	2131	74	-	-
Síntomas ... 780-789	5	5	2	3	-	-	1568	1433	333	1100	82	53
Muerte repentina ... 795	18	16	3	13	1	1	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	24	21	12	9	2	1	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	77	27	11	16	17	33	39	29	18	11	5	5

TASAS DE MORTALIDAD
São Paulo—BRASIL

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1769.3	6513.1	3366.6	3146.5	520.9	180.2	3560.0	13155.1	5902.7	7252.4	1063.9	334.4
Enfermedades infecciosas y parasitarias	668.4	2426.1	753.1	1673.0	232.7	68.5	528.5	1834.6	588.0	1246.6	230.9	71.5
Amibiasis ... 006	0.4	1.7	-	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	492.4	1975.6	612.1	1363.5	68.3	10.4	233.1	818.4	218.4	600.1	103.4	26.8
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	27.9	110.0	25.8	84.3	3.7	1.5	7.8	25.8	1.7	24.1	3.7	1.5
Tuberculosis ... 010-019	10.7	10.3	-	10.3	18.5	7.4	6.6	3.4	-	3.4	12.9	5.2
Difteria ... 032	2.9	3.4	-	3.4	1.8	3.0	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	14.4	37.8	-	37.8	12.9	4.5	0.4	1.7	-	1.7	-	-
Tétanos ... 037	2.9	12.0	12.0	-	-	-	0.4	1.7	-	1.7	-	-
Septicemia ... 038	16.8	68.8	56.7	12.0	1.8	-	78.0	299.2	135.8	163.3	14.8	6.0
Sarampión ... 055	64.0	89.4	-	89.4	112.7	32.0	2.5	6.9	-	6.9	-	1.5
Sífilis congénita ... 090	10.7	44.7	25.8	18.9	-	-	0.8	3.4	1.7	1.7	-	-
Moniliasis ... 112	3.7	15.5	15.5	-	-	-	148.5	601.8	228.7	373.1	16.6	2.2
Helmintiasis ... 120-129	2.1	1.7	-	1.7	1.8	2.2	37.7	30.9	-	30.9	68.3	27.6
Otras ... Resto de 000-136	19.7	55.0	5.2	49.9	11.1	7.4	12.7	41.3	1.7	39.5	11.1	0.7
Tumores malignos ... 140-209	9.8	3.4	-	3.4	7.4	13.4	0.4	-	-	-	-	0.7
Tumores, otros ... 210-239	0.8	1.7	1.7	-	-	0.7	0.8	3.4	1.7	1.7	-	-
Deficiencias nutricionales	40.6	104.9	3.4	101.4	55.4	6.0	498.1	1721.1	182.3	1538.9	214.3	72.2
Avitaminosis ... 260-266	0.8	-	-	-	3.7	-	0.4	1.7	-	1.7	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	11.9	8.6	-	8.6	33.2	4.5	11.9	15.5	-	15.5	16.6	8.2
Marasmo nutricional ... 268	24.2	84.3	1.7	82.5	14.8	1.5	98.5	354.2	10.3	343.9	33.2	11.9
Otras ... 269	3.7	12.0	1.7	10.3	3.7	-	387.3	1349.7	171.9	1177.8	164.4	52.1
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	3.3	10.3	5.2	5.2	-	1.5	2.1	8.6	1.7	6.9	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	4.1	15.5	12.0	3.4	-	0.7
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	2.5	3.4	-	3.4	3.7	1.5	60.7	201.2	8.6	192.6	44.3	5.2
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	30.0	101.4	24.1	77.4	20.3	2.2	34.5	125.5	25.8	99.7	9.2	4.5
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	59.1	202.9	25.8	177.1	20.3	11.2	61.5	209.8	22.4	187.4	29.6	8.9
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	8.2	25.8	1.7	24.1	3.7	2.2	62.8	187.4	20.6	166.8	33.2	19.4
Neumonía e influenza ... 470-486	239.6	876.9	300.9	576.0	88.7	19.4	477.2	1616.2	557.1	1059.1	243.8	67.8
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	51.3	161.6	15.5	146.1	27.7	11.9	63.2	180.5	17.2	163.3	49.9	16.4
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	11.5	43.0	18.9	24.1	1.8	1.5	57.0	209.8	48.1	161.6	9.2	8.9
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	19.7	73.9	12.0	61.9	3.7	2.2	52.1	194.3	27.5	166.8	11.1	6.0
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	4.1	17.2	6.9	10.3	-	-	25.0	92.8	17.2	75.7	9.2	1.5
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	0.8	1.7	-	1.7	-	0.7	0.4	1.7	-	1.7	-	-
Anomalías congénitas	97.7	366.2	201.2	165.1	18.5	11.2	67.3	247.6	104.9	142.7	18.5	7.4
Sistema nervioso ... 740-743	24.2	89.4	53.3	36.1	3.7	3.7	6.6	27.5	6.9	20.6	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	45.5	173.7	82.5	91.1	5.5	5.2	28.7	110.0	37.8	72.2	5.5	2.2
Aparato respiratorio ... 748	0.8	3.4	1.7	1.7	-	-	0.8	3.4	3.4	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	18.1	68.8	43.0	25.8	5.5	0.7	9.4	36.1	18.9	17.2	3.7	-
Aparato genitourinario . 752,753	0.8	3.4	1.7	1.7	-	-	2.9	12.0	5.2	6.9	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	1.2	1.7	1.7	-	1.8	0.7	5.3	15.5	12.0	3.4	-	3.0
Enfermedad de Down ... 759.3	5.3	18.9	10.3	8.6	1.8	0.7	12.3	39.5	18.9	20.6	9.2	1.5
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	1.6	6.9	6.9	-	-	-	1.2	3.4	1.7	1.7	-	0.7
Ciertas causas perinatales ... 760-778	471.1	1973.9	1948.1	25.8	-	-	904.8	3791.3	3664.0	127.2	-	-
Síntomas ... 780-789	2.1	8.6	3.4	5.2	-	-	643.4	2463.9	572.6	1891.3	151.5	39.5
Muerte repentina ... 795	7.4	27.5	5.2	22.4	1.8	0.7	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	9.8	36.1	20.6	15.5	3.7	0.7	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	31.6	46.4	18.9	27.5	31.4	24.6	16.0	49.9	30.9	18.9	9.2	3.7

DEFUNCIONES
CANADA—Sherbrooke

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1970–1971.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	371	310	229	81	20	41	484	446	366	80	17	21
Enfermedades infecciosas y parasitarias	7	4	1	3	1	2	12	8	3	5	2	2
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	3	2	-	2	-	1	3	2	-	2	1	-
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis 010-019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Tétanos 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	1	1	1	-	-	-	8	6	3	3	1	1
Sarampión 055	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	2	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos 140-209	11	1	-	1	3	7	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	-	-	-	-	-	-	12	6	-	6	4	2
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marasmo nutricional 268	-	-	-	-	-	-	4	1	-	1	2	1
Otras 269	-	-	-	-	-	-	8	5	-	5	2	1
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	5	5	1	4	-	-	1	1	-	1	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	-	-	-	-	-	-	3	3	-	3	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	2	-	-	-	1	1	11	9	4	5	-	2
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	5	1	-	1	2	2	3	1	-	1	-	2
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	1	-	-	-	1	-	16	14	2	12	2	-
Neumonía e influenza 470-486	26	23	5	18	1	2	33	23	5	18	4	6
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	6	4	-	4	2	-	2	2	-	2	-	-
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	5	4	3	1	-	1	6	4	3	1	1	1
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	-	-	-	-	-	-	3	1	1	-	1	1
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	105	98	65	33	3	4	85	81	63	18	1	3
Sistema nervioso 740-743	37	36	26	10	-	1	7	6	6	-	-	1
Aparato circulatorio 746,747	38	37	22	15	1	-	43	43	34	9	-	-
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	8	8	7	1	-	-
Aparato digestivo 749-751	10	10	4	6	-	-	9	8	6	2	-	1
Aparato genitourinario 752,753	6	6	6	-	-	-	7	6	5	1	1	-
Sistema osteomuscular 754-756	6	5	5	-	-	1	2	1	1	-	-	1
Enfermedad de Down 759.3	5	1	-	1	2	2	7	7	2	5	-	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	3	3	2	1	-	-	2	2	2	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	152	152	152	-	-	-	283	283	282	1	-	-
Síntomas 780-789	-	-	-	-	-	-	5	3	-	3	1	1
Muerte repentina 795	6	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	37	9	1	8	6	22	8	6	2	4	1	1

TASAS DE MORTALIDAD
Sherbrooke—CANADA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1970-1971.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	407.4	1826.8	1349.4	477.3	117.6	71.5	531.5	2628.2	2156.7	471.4	100.0	36.6
Enfermedades infecciosas y parasitarias	7.7	23.6	5.9	17.7	5.9	3.5	13.2	47.1	17.7	29.5	11.8	3.5
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	3.3	11.8	-	11.8	-	1.7	3.3	11.8	-	11.8	5.9	-
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis 010-019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	1.7
Tétanos 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	1.1	5.9	5.9	-	-	-	8.8	35.4	17.7	17.7	5.9	1.7
Sarampión 055	1.1	-	-	-	5.9	-	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras ..... Resto de 000-136	2.2	5.9	-	5.9	-	1.7	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos 140-209	12.1	5.9	-	5.9	17.6	12.2	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	1.1	5.9	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	-	-	-	-	-	-	13.2	35.4	-	35.4	23.5	3.5
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marasmo nutricional 268	-	-	-	-	-	-	4.4	5.9	-	5.9	11.8	1.7
Otras 269	-	-	-	-	-	-	8.8	29.5	-	29.5	11.8	1.7
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	5.5	29.5	5.9	23.6	-	-	1.1	5.9	-	5.9	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	1.1	5.9	5.9	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	-	-	-	-	-	-	3.3	17.7	-	17.7	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	2.2	-	-	-	5.9	1.7	12.1	53.0	23.6	29.5	-	3.5
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	5.5	5.9	-	5.9	11.8	3.5	3.3	5.9	-	5.9	-	3.5
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	1.1	-	-	-	5.9	-	17.6	82.5	11.8	70.7	11.8	-
Neumonía e influenza ... 470-486	28.6	135.5	29.5	106.1	5.9	3.5	36.2	135.5	29.5	106.1	23.5	10.5
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	6.6	23.6	-	23.6	11.8	-	2.2	11.8	-	11.8	-	-
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	5.5	23.6	17.7	5.9	-	1.7	6.6	23.6	17.7	5.9	5.9	1.7
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	-	-	-	-	-	-	3.3	5.9	5.9	-	5.9	1.7
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	2.2	11.8	-	11.8	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	115.3	577.5	383.0	194.5	17.6	7.0	93.3	477.3	371.2	106.1	5.9	5.2
Sistema nervioso 740-743	40.6	212.1	153.2	58.9	-	1.7	7.7	35.4	35.4	-	-	1.7
Aparato circulatorio .. 746,747	41.7	218.0	129.6	88.4	5.9	-	47.2	253.4	200.4	53.0	-	-
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	8.8	47.1	41.2	5.9	-	-
Aparato digestivo 749-751	11.0	58.9	23.6	35.4	-	-	9.9	47.1	35.4	11.8	-	1.7
Aparato genitourinario . 752,753	6.6	35.4	35.4	-	-	-	7.7	35.4	29.5	5.9	5.9	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	6.6	29.5	29.5	-	-	1.7	2.2	5.9	5.9	-	-	1.7
Enfermedad de Down 759.3	5.5	5.9	-	5.9	11.8	3.5	7.7	41.2	11.8	29.5	-	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	3.3	17.7	11.8	5.9	-	-	2.2	11.8	11.8	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	166.9	895.7	895.7	-	-	-	310.8	1667.6	1661.8	5.9	-	-
Síntomas 780-789	-	-	-	-	-	-	5.5	17.7	-	17.7	5.9	1.7
Muerte repentina 795	6.6	35.4	-	35.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	40.6	53.0	5.9	47.1	35.3	38.4	8.8	35.4	11.8	23.6	5.9	1.7

DEFUNCIONES
CHILE—Santiago

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses		
Todas las causas	2489	2207	1094	1113	149	133	3983	3635	1913	1722	211	137
Enfermedades infecciosas y parasitarias	641	577	125	452	39	25	441	405	182	223	18	18
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	486	450	65	385	27	9	202	177	51	126	16	9
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	32	30	7	23	-	2	4	4	1	3	-	-
Tuberculosis 010-019	7	3	-	3	1	3	6	2	-	2	1	3
Difteria 032	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	60	58	45	13	1	1	209	202	126	76	1	6
Sarampión 055	20	9	-	9	5	6	2	2	-	2	-	-
Sífilis congénita 090	6	6	4	2	-	-	4	4	-	4	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	7	7	4	3	-	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	24	17	4	13	4	3	7	7	-	7	-	-
Tumores malignos 140-209	21	2	-	2	1	18	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	5	1	-	1	2	2	1	1	-	1	-	-
Deficiencias nutricionales	51	36	-	36	10	5	538	458	19	439	56	24
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	3	3	-	3	-	-
Desnutrición proteínica 267	11	1	-	1	7	3	7	1	-	1	4	2
Marasmo nutricional 268	36	32	-	32	3	1	120	99	-	99	13	8
Otras 269	4	3	-	3	-	1	408	355	19	336	39	14
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	10	7	1	6	2	1	7	7	6	1	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	15	8	7	1	2	5
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	-	-	-	-	-	-	15	14	-	14	-	1
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	64	48	9	39	8	8	50	44	13	31	2	4
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	39	25	-	25	6	8	63	48	4	44	7	8
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	-	-	-	-	-	-	69	41	5	36	16	12
Neumonía e influenza 470-486	403	372	76	296	21	10	551	484	167	317	37	30
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	92	81	3	78	7	4	92	73	4	69	15	4
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	15	12	7	5	2	1	41	37	7	30	2	2
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	9	8	1	7	1	-	42	36	2	34	3	3
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	12	12	10	2	-	-	34	32	7	25	2	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	3	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	184	155	74	81	15	14	130	111	62	49	13	6
Sistema nervioso 740-743	44	35	18	17	5	4	15	9	7	2	4	2
Aparato circulatorio 746,747	64	55	22	33	5	4	52	47	23	24	3	2
Aparato respiratorio 748	1	1	1	-	-	-	3	3	3	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	34	33	17	16	-	1	17	15	11	4	2	-
Aparato genitourinario 752,753	2	-	-	-	1	1	4	3	1	2	-	1
Sistema osteomuscular 754-756	10	9	6	3	1	-	6	6	2	4	-	-
Enfermedad de Down 759.3	15	11	3	8	1	3	28	24	11	13	3	1
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	14	11	7	4	2	1	5	4	4	-	1	-
Ciertas causas perinatales 760-778	781	781	772	9	-	-	1408	1408	1374	34	-	-
Síntomas 780-789	2	2	-	2	-	-	424	384	38	346	27	13
Muerte repentina 795	48	47	5	42	1	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	3	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	106	37	10	27	34	35	62	44	16	28	11	7

TASAS DE MORTALIDAD
Santiago—CHILE

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1298.7	5492.8	2722.7	2770.0	401.3	113.3	2078.3	9046.8	4761.1	4285.7	568.3	116.7
Enfermedades infecciosas y parasitarias	334.5	1436.0	311.1	1124.9	105.0	21.3	230.1	1008.0	453.0	555.0	48.5	15.3
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	253.6	1120.0	161.8	958.2	72.7	7.7	105.4	440.5	126.9	313.6	43.1	7.7
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	16.7	74.7	17.4	57.2	-	1.7	2.1	10.0	2.5	7.5	-	-
Tuberculosis 010-019	3.7	7.5	-	7.5	2.7	2.6	3.1	5.0	-	5.0	2.7	2.6
Difteria 032	1.0	-	-	-	2.7	0.9	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	2.1	10.0	-	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	31.3	144.4	112.0	32.4	2.7	0.9	109.1	502.7	313.6	189.1	2.7	5.1
Sarampión 055	10.4	22.4	-	22.4	13.5	5.1	1.0	5.0	-	5.0	-	-
Sífilis congénita 090	3.1	14.9	10.0	5.0	-	-	2.1	10.0	-	10.0	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	3.7	17.4	10.0	7.5	-	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	12.5	42.3	10.0	32.4	10.8	2.6	3.7	17.4	-	17.4	-	-
Tumores malignos 140-209	11.0	5.0	-	5.0	2.7	15.3	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	2.6	2.5	-	2.5	5.4	1.7	0.5	2.5	-	2.5	-	-
Deficiencias nutricionales	26.6	89.6	-	89.6	26.9	4.3	280.7	1139.9	47.3	1092.6	150.8	20.4
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	1.6	7.5	-	7.5	-	-
Desnutrición proteínica 267	5.7	2.5	-	2.5	18.9	2.6	3.7	2.5	-	2.5	10.8	1.7
Marasmo nutricional 268	18.8	79.6	-	79.6	8.1	0.9	62.6	246.4	-	246.4	35.0	6.8
Otras 269	2.1	7.5	-	7.5	-	0.9	212.9	883.5	47.3	836.2	105.0	11.9
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	5.2	17.4	2.5	14.9	5.4	0.9	3.7	17.4	14.9	2.5	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	7.8	19.9	17.4	2.5	5.4	4.3
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	-	-	-	-	-	-	7.8	34.8	-	34.8	-	0.9
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	33.4	119.5	22.4	97.1	21.5	6.8	26.1	109.5	32.4	77.2	5.4	3.4
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	20.3	62.2	-	62.2	16.2	6.8	32.9	119.5	10.0	109.5	18.9	6.8
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	-	-	-	-	-	-	36.0	102.0	12.4	89.6	43.1	10.2
Neumonía e influenza 470-486	210.3	925.8	189.1	736.7	56.6	8.5	287.5	1204.6	415.6	788.9	99.6	25.6
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	48.0	201.6	7.5	194.1	18.9	3.4	48.0	181.7	10.0	171.7	40.4	3.4
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	7.8	29.9	17.4	12.4	5.4	0.9	21.4	92.1	17.4	74.7	5.4	1.7
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	4.7	19.9	2.5	17.4	2.7	-	21.9	89.6	5.0	84.6	8.1	2.6
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	6.3	29.9	24.9	5.0	-	-	17.7	79.6	17.4	62.2	5.4	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	1.6	2.5	2.5	-	-	1.7	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	96.0	385.8	184.2	201.6	40.4	11.9	67.8	276.3	154.3	122.0	35.0	5.1
Sistema nervioso 740-743	23.0	87.1	44.8	42.3	13.5	3.4	7.8	22.4	17.4	5.0	10.8	1.7
Aparato circulatorio 746,747	33.4	136.9	54.8	82.1	13.5	3.4	27.1	117.0	57.2	59.7	8.1	1.7
Aparato respiratorio 748	0.5	2.5	2.5	-	-	-	1.6	7.5	7.5	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	17.7	82.1	42.3	39.8	-	0.9	8.9	37.3	27.4	10.0	5.4	-
Aparato genitourinario 752,753	1.0	-	-	-	2.7	0.9	2.1	7.5	2.5	5.0	-	0.9
Sistema osteomuscular 754-756	5.2	22.4	14.9	7.5	2.7	-	3.1	14.9	5.0	10.0	-	-
Enfermedad de Down 759.3	7.8	27.4	7.5	19.9	2.7	2.6	14.6	59.7	27.4	32.4	8.1	0.9
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	7.3	27.4	17.4	10.0	5.4	0.9	2.6	10.0	10.0	-	2.7	-
Ciertas causas perinatales 760-778	407.5	1943.8	1921.4	22.4	-	-	734.7	3504.2	3419.6	84.6	-	-
Síntomas 780-789	1.0	5.0	-	5.0	-	-	221.2	955.7	94.6	861.1	72.7	11.1
Muerte repentina 795	25.0	117.0	12.4	104.5	2.7	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	1.6	7.5	-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	55.3	92.1	24.9	67.2	91.6	29.8	32.4	109.5	39.8	69.7	29.6	6.0

DEFUNCIONES
CHILE—Comunas

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	225	197	66	131	17	11	345	303	96	207	25	17
Enfermedades infecciosas y parasitarias	88	77	11	66	7	4	35	32	7	25	2	1
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	58	48	6	42	7	3	14	12	2	10	1	1
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	15	15	-	15	-	-	3	3	1	2	-	-
Tuberculosis 010-019	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	3	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	7	7	4	3	-	-	17	16	4	12	1	-
Sarampión 055	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	3	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos 140-209	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	4	4	-	4	-	-	76	62	3	59	9	5
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1
Marasmo nutricional 268	4	4	-	4	-	-	17	14	-	14	2	1
Otras 269	-	-	-	-	-	-	57	48	3	45	6	3
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	1	1	1	-	-	-	2	1	1	-	-	1
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	8	6	-	6	1	1	7	6	2	4	1	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	5	5	-	5	-	-	6	5	-	5	1	-
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	-	-	-	-	-	-	10	7	2	5	2	1
Neumonía e influenza 470-486	40	36	9	27	2	2	56	47	8	39	7	2
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	6	5	1	4	1	-	9	6	1	5	-	3
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	1	1	-	1	-	-	13	12	4	8	-	1
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	-	-	-	-	-	-	5	5	-	5	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	1	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Anomalías congénitas	14	13	5	8	1	-	13	11	4	7	-	2
Sistema nervioso 740-743	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio 746,747	3	3	1	2	-	-	6	6	4	2	-	-
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	3	3	1	2	-	-	2	2	-	2	-	-
Aparato genitourinario 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	5	4	1	3	1	-	5	3	-	3	-	2
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	39	39	38	1	-	-	69	69	60	9	-	-
Síntomas 780-789	-	-	-	-	-	-	39	36	2	34	2	1
Muerte repentina 795	3	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	12	5	1	4	4	3	3	2	1	1	1	-

TASAS DE MORTALIDAD
Comunas—CHILE

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1395.8	5794.1	1941.2	3852.9	544.9	111.3	2140.2	8911.8	2823.5	6088.2	801.3	172.1
Enfermedades infecciosas y parasitarias	545.9	2264.7	323.5	1941.2	224.4	40.5	217.1	941.2	205.9	735.3	64.1	10.1
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	359.8	1411.8	176.5	1235.3	224.4	30.4	86.8	352.9	58.8	294.1	32.1	10.1
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	93.1	441.2	-	441.2	-	-	18.6	88.2	29.4	58.8	-	-
Tuberculosis ... 010-019	6.2	-	-	-	-	10.1	-	-	-	-	-	-
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	18.6	88.2	-	88.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos ... 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	43.4	205.9	117.6	88.2	-	-	105.5	470.6	117.6	352.9	32.1	-
Sarampión ... 055	6.2	29.4	-	29.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita ... 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis ... 112	-	-	-	-	-	-	6.2	29.4	-	29.4	-	-
Helmintiasis ... 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras ... Resto de 000-136	18.6	88.2	29.4	58.8	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos ... 140-209	6.2	-	-	-	-	10.1	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros ... 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	24.8	117.6	-	117.6	-	-	471.5	1823.5	88.2	1735.3	288.5	50.6
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	-	-	-	-	-	-	12.4	-	-	-	32.1	10.1
Marasmo nutricional ... 268	24.8	117.6	-	117.6	-	-	105.5	411.8	-	411.8	64.1	10.1
Otras ... 269	-	-	-	-	-	-	353.6	1411.8	88.2	1323.5	192.3	30.4
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	6.2	29.4	29.4	-	-	-	12.4	29.4	29.4	-	-	10.1
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	49.6	176.5	-	176.5	32.1	10.1	43.4	176.5	58.8	117.6	32.1	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	31.0	147.1	-	147.1	-	-	37.2	147.1	-	147.1	32.1	-
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	-	-	-	-	-	-	62.0	205.9	58.8	147.1	64.1	10.1
Neumonía e influenza ... 470-486	248.1	1058.8	264.7	794.1	64.1	20.2	347.4	1382.4	235.3	1147.1	224.4	20.2
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	37.2	147.1	29.4	117.6	32.1	-	55.8	176.5	29.4	147.1	-	30.4
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	6.2	29.4	-	29.4	-	-	80.6	352.9	117.6	235.3	-	10.1
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	-	-	-	-	-	-	31.0	147.1	-	147.1	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	6.2	-	-	-	32.1	-	6.2	29.4	-	29.4	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	6.2	29.4	29.4	-	-	-
Anomalías congénitas	86.8	382.4	147.1	235.3	32.1	-	80.6	323.5	117.6	205.9	-	20.2
Sistema nervioso ... 740-743	12.4	58.8	29.4	29.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	18.6	88.2	29.4	58.8	-	-	37.2	176.5	117.6	58.8	-	-
Aparato respiratorio ... 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	18.6	88.2	29.4	58.8	-	-	12.4	58.8	-	58.8	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	31.0	117.6	29.4	88.2	32.1	-	31.0	88.2	-	88.2	-	20.2
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	6.2	29.4	29.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	241.9	1147.1	1117.6	29.4	-	-	428.0	2029.4	1764.7	264.7	-	-
Síntomas ... 780-789	-	-	-	-	-	-	241.9	1058.8	58.8	1000.0	64.1	10.1
Muerte repentina ... 795	18.6	88.2	-	88.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	12.4	58.8	-	58.8	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	74.4	147.1	29.4	117.6	128.2	30.4	18.6	58.8	29.4	29.4	32.1	-

DEFUNCIONES
COLOMBIA—Cali

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1627	1153	536	617	271	203	2504	1723	780	943	441	340
Enfermedades infecciosas y parasitarias	701	440	57	383	174	87	404	206	61	145	102	96
Amibiasis ... 006	7	4	-	4	1	2	2	-	-	-	1	1
Enfermedad diarreica ... 009	511	362	25	337	118	31	190	82	6	76	52	56
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	15	12	6	6	3	-	4	4	2	2	-	-
Tuberculosis ... 010-019	17	5	-	5	9	3	11	2	-	2	7	2
Difteria ... 032	9	-	-	-	2	7	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	12	5	-	5	6	1	-	-	-	-	-	-
Tétanos ... 037	11	10	9	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	14	14	12	2	-	-	104	82	47	35	12	10
Sarampión ... 055	80	14	-	14	33	33	3	-	-	-	1	2
Sífilis congénita ... 090	5	5	4	1	-	-	2	2	-	2	-	-
Moniliasis ... 112	1	1	-	1	-	-	32	25	6	19	6	1
Helmintiasis ... 120-129	5	-	-	-	2	3	51	8	-	8	20	23
Otras ... Resto de 000-136	14	8	1	7	-	6	5	1	-	1	3	1
Tumores malignos ... 140-209	7	1	-	1	3	3	1	-	-	-	-	1
Tumores, otros ... 210-239	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	129	44	-	44	39	46	464	262	6	256	130	72
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	2	1	-	1	-	1
Desnutrición proteínica ... 267	87	15	-	15	35	37	43	11	-	11	16	16
Marasmo nutricional ... 268	30	24	-	24	2	4	108	65	-	65	32	11
Otras ... 269	12	5	-	5	2	5	311	185	6	179	82	44
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	5	3	1	2	1	1	2	1	1	-	1	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	5	3	3	-	2	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	3	1	1	-	1	1	17	9	1	8	2	6
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	31	18	5	13	9	4	35	22	5	17	5	8
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	15	8	-	8	2	5	19	6	1	5	5	8
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	1	-	-	-	1	-	34	14	2	12	5	15
Neumonía e influenza ... 470-486	153	131	52	79	14	8	464	280	77	203	109	75
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	50	30	2	28	11	9	20	10	-	10	2	8
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	10	9	3	6	1	-	32	21	5	16	4	7
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	11	4	1	3	3	4	25	16	2	14	5	4
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	5	4	-	4	-	1	26	11	2	9	7	8
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	3	1	-	1	1	1	4	4	-	4	-	-
Anomalías congénitas	67	56	27	29	4	7	64	52	29	23	5	7
Sistema nervioso ... 740-743	14	12	6	6	1	1	5	3	1	2	1	1
Aparato circulatorio .. 746,747	37	30	16	14	3	4	30	27	18	9	2	1
Aparato respiratorio ... 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	14	13	5	8	-	1	5	5	3	2	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	1	-	-	-	-	1	2	2	1	1	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	-	-	-	-	-	-	3	1	1	-	-	2
Enfermedad de Down ... 759.3	1	1	-	1	-	-	14	9	4	5	2	3
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	5	5	1	4	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	377	377	375	2	-	-	578	578	563	15	-	-
Síntomas ... 780-789	3	2	1	1	-	1	277	206	15	191	52	19
Muerte repentina ... 795	14	14	6	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	2	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	39	9	5	4	7	23	33	22	7	15	5	6

TASAS DE MORTALIDAD
Cali—COLOMBIA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1607.7	5464.5	2540.3	2924.2	1341.6	334.4	2474.3	8165.9	3696.7	4469.2	2183.2	560.1
Enfermedades infecciosas y parasitarias	692.7	2085.3	270.1	1815.2	861.4	143.3	399.2	976.3	289.1	687.2	505.0	158.2
Amibiasis 006	6.9	19.0	-	19.0	5.0	3.3	2.0	-	-	-	5.0	1.6
Enfermedad diarreica 009	504.9	1715.6	118.5	1597.2	584.2	51.1	187.7	388.6	28.4	360.2	257.4	92.3
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	14.8	56.9	28.4	28.4	14.9	-	4.0	19.0	9.5	9.5	-	-
Tuberculosis 010-019	16.8	23.7	-	23.7	44.6	4.9	10.9	9.5	-	9.5	34.7	3.3
Difteria 032	8.9	-	-	-	9.9	11.5	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	11.9	23.7	-	23.7	29.7	1.6	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	10.9	47.4	42.7	4.7	-	1.6	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	13.8	66.4	56.9	9.5	-	-	102.8	388.6	222.7	165.9	59.4	16.5
Sarampión 055	79.1	66.4	-	66.4	163.4	54.4	3.0	-	-	-	5.0	3.3
Sífilis congénita 090	4.9	23.7	19.0	4.7	-	-	2.0	9.5	-	9.5	-	-
Moniliasis 112	1.0	4.7	-	4.7	-	-	31.6	118.5	28.4	90.0	29.7	1.6
Helmintiasis 120-129	4.9	-	-	-	9.9	4.9	50.4	37.9	-	37.9	99.0	37.9
Otras Resto de 000-136	13.8	37.9	4.7	33.2	-	9.9	4.9	4.7	-	4.7	14.9	1.6
Tumores malignos 140-209	6.9	4.7	-	4.7	14.9	4.9	1.0	-	-	-	-	1.6
Tumores, otros 210-239	1.0	-	-	-	-	1.6	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	127.5	208.5	-	208.5	193.1	75.8	458.5	1241.7	28.4	1213.3	643.6	118.6
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	2.0	4.7	-	4.7	-	1.6
Desnutrición proteínica 267	86.0	71.1	-	71.1	173.3	61.0	42.5	52.1	-	52.1	79.2	26.4
Marasmo nutricional 268	29.6	113.7	-	113.7	9.9	6.6	106.7	308.1	-	308.1	158.4	18.1
Otras 269	11.9	23.7	-	23.7	9.9	8.2	307.3	876.8	28.4	848.3	405.9	72.5
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	4.9	14.2	4.7	9.5	5.0	1.6	2.0	4.7	4.7	-	5.0	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	4.9	14.2	14.2	-	9.9	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	3.0	4.7	4.7	-	5.0	1.6	16.8	42.7	4.7	37.9	9.9	9.9
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	30.6	85.3	23.7	61.6	44.6	6.6	34.6	104.3	23.7	80.6	24.8	13.2
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	14.8	37.9	-	37.9	9.9	8.2	18.8	28.4	4.7	23.7	24.8	13.2
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	1.0	-	-	-	5.0	-	33.6	66.4	9.5	56.9	24.8	24.7
Neumonía e influenza 470-486	151.2	620.9	246.4	374.4	69.3	13.2	458.5	1327.0	364.9	962.1	539.6	123.6
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	49.4	142.2	9.5	132.7	54.5	14.8	19.8	47.4	-	47.4	9.9	13.2
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	9.9	42.7	14.2	28.4	5.0	-	31.6	99.5	23.7	75.8	19.8	11.5
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	10.9	19.0	4.7	14.2	14.9	6.6	24.7	75.8	9.5	66.4	24.8	6.6
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	4.9	19.0	-	19.0	-	1.6	25.7	52.1	9.5	42.7	34.7	13.2
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	3.0	4.7	-	4.7	5.0	1.6	4.0	19.0	-	19.0	-	-
Anomalías congénitas	66.2	265.4	128.0	137.4	19.8	11.5	63.2	246.4	137.4	109.0	24.8	11.5
Sistema nervioso 740-743	13.8	56.9	28.4	28.4	5.0	1.6	4.9	14.2	4.7	9.5	5.0	1.6
Aparato circulatorio 746,747	36.6	142.2	75.8	66.4	14.9	6.6	29.6	128.0	85.3	42.7	9.9	1.6
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	13.8	61.6	23.7	37.9	-	1.6	4.9	23.7	14.2	9.5	-	-
Aparato genitourinario 752,753	1.0	-	-	-	-	1.6	2.0	9.5	4.7	4.7	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	-	-	-	-	-	-	3.0	4.7	4.7	-	-	3.3
Enfermedad de Down 759.3	1.0	4.7	-	4.7	-	-	13.8	42.7	19.0	23.7	9.9	4.9
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	4.9	23.7	4.7	19.0	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	372.5	1786.7	1777.3	9.5	-	-	571.1	2739.3	2668.2	71.1	-	-
Síntomas 780-789	3.0	9.5	4.7	4.7	-	1.6	273.7	976.3	71.1	905.2	257.4	31.3
Muerte repentina 795	13.8	66.4	28.4	37.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	2.0	4.7	-	4.7	-	1.6	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	38.5	42.7	23.7	19.0	34.7	37.9	32.6	104.3	33.2	71.1	24.8	9.9

DEFUNCIONES
COLOMBIA—Cartagena

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968-1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1255	856	401	455	266	133	2557	1587	629	958	635	335
Enfermedades infecciosas y parasitarias	550	326	54	272	153	71	536	244	50	194	186	106
Amibiasis ... 006	32	21	-	21	5	6	18	5	-	5	6	7
Enfermedad diarreica ... 009	323	222	23	199	77	24	226	103	9	94	88	35
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	6	4	-	4	-	2	27	9	1	8	11	7
Tuberculosis ... 010-019	9	5	-	5	1	3	4	-	-	-	2	2
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	18	7	-	7	6	5	3	-	-	-	2	1
Tétanos ... 037	19	17	15	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	19	18	16	2	-	1	98	75	30	45	19	4
Sarampión ... 055	105	24	-	24	60	21	4	-	-	-	3	1
Sífilis congénita ... 090	1	1	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-
Moniliasis ... 112	-	-	-	-	-	-	32	27	9	18	4	1
Helmintiasis ... 120-129	10	2	-	2	1	7	120	22	-	22	51	47
Otras ... Resto de 000-136	8	5	-	5	3	-	3	2	-	2	-	1
Tumores malignos ... 140-209	7	-	-	-	1	6	3	-	-	-	-	3
Tumores, otros ... 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	113	40	-	40	54	19	448	238	10	228	143	67
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	90	20	-	20	51	19	111	38	-	38	55	18
Marasmo nutricional ... 268	15	13	-	13	2	-	84	51	2	49	23	10
Otras ... 269	8	7	-	7	1	-	253	149	8	141	65	39
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	4	4	1	3	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	1	-	-	-	-	1	13	7	5	2	1	5
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	3	1	1	-	2	-	33	15	-	15	9	9
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	12	8	-	8	3	1	45	27	6	21	14	4
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	13	10	1	9	2	1	15	9	1	8	3	3
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	2	1	-	1	-	1	47	24	3	21	8	15
Neumonía e influenza ... 470-486	74	59	24	35	9	6	389	207	43	164	130	52
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	49	23	1	22	17	9	51	24	2	22	15	12
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	13	10	3	7	1	2	75	37	12	25	26	12
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	10	5	-	5	2	3	61	45	7	38	8	8
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	5	4	3	1	1	-	25	16	6	10	5	4
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Anomalías congénitas	71	57	23	34	9	5	68	54	34	20	10	4
Sistema nervioso ... 740-743	15	11	6	5	3	1	4	4	1	3	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	23	22	7	15	1	-	33	24	15	9	7	2
Aparato respiratorio ... 748	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	18	14	8	6	4	-	8	7	6	1	1	-
Aparato genitourinario . 752,753	2	2	1	1	-	-	4	4	4	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	2	-	-	-	1	1	1	1	-	1	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	10	8	1	7	-	2	15	12	6	6	1	2
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	3	2	2	-	1	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	282	281	280	1	1	-	435	435	429	6	-	-
Síntomas ... 780-789	-	-	-	-	-	-	285	185	13	172	71	29
Muerte repentina ... 795	9	9	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	13	11	8	3	1	1	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	28	11	3	8	10	7	23	16	7	9	5	2

TASAS DE MORTALIDAD
Cartagena—COLOMBIA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1459.3	4782.1	2240.2	2541.9	1546.5	257.8	2973.3	8865.9	3514.0	5352.0	3691.9	649.2
Enfermedades infecciosas y parasitarias	639.5	1821.2	301.7	1519.6	889.5	137.6	623.3	1363.1	279.3	1083.8	1081.4	205.4
Amibiasis 006	37.2	117.3	-	117.3	29.1	11.6	20.9	27.9	-	27.9	34.9	13.6
Enfermedad diarreica 009	375.6	1240.2	128.5	1111.7	447.7	46.5	262.8	575.4	50.3	525.1	511.6	67.8
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	7.0	22.3	-	22.3	-	3.9	31.4	50.3	5.6	44.7	64.0	13.6
Tuberculosis 010-019	10.5	27.9	-	27.9	5.8	5.8	4.7	-	-	-	11.6	3.9
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	20.9	39.1	-	39.1	34.9	9.7	3.5	-	-	-	11.6	1.9
Tétanos 037	22.1	95.0	83.8	11.2	-	3.9	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	22.1	100.6	89.4	11.2	-	1.9	114.0	419.0	167.6	251.4	110.5	7.8
Sarampión 055	122.1	134.1	-	134.1	348.8	40.7	4.7	-	-	-	17.4	1.9
Sífilis congénita 090	1.2	5.6	-	5.6	-	-	1.2	5.6	5.6	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	37.2	150.8	50.3	100.6	23.3	1.9
Helmintiasis 120-129	11.6	11.2	-	11.2	5.8	13.6	139.5	122.9	-	122.9	296.5	91.1
Otras ..... Resto de 000-136	9.3	27.9	-	27.9	17.4	-	3.5	11.2	-	11.2	-	1.9
Tumores malignos 140-209	8.1	-	-	-	5.8	11.6	3.5	-	-	-	-	5.8
Tumores, otros 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	131.4	223.5	-	223.5	314.0	36.8	520.9	1329.6	55.9	1273.7	831.4	129.8
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	104.7	111.7	-	111.7	296.5	36.8	129.1	212.3	-	212.3	319.8	34.9
Marasmo nutricional 268	17.4	72.6	-	72.6	11.6	-	97.7	284.9	11.2	273.7	133.7	19.4
Otras 269	9.3	39.1	-	39.1	5.8	-	294.2	832.4	44.7	787.7	377.9	75.6
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	4.7	22.3	5.6	16.8	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	1.2	-	-	-	-	1.9	15.1	39.1	27.9	11.2	5.8	9.7
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	3.5	5.6	5.6	-	11.6	-	38.4	83.8	-	83.8	52.3	17.4
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	14.0	44.7	-	44.7	17.4	1.9	52.3	150.8	33.5	117.3	81.4	7.8
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	15.1	55.9	5.6	50.3	11.6	1.9	17.4	50.3	5.6	44.7	17.4	5.8
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	2.3	5.6	-	5.6	-	1.9	54.7	134.1	16.8	117.3	46.5	29.1
Neumonía e influenza ... 470-486	86.0	329.6	134.1	195.5	52.3	11.6	452.3	1156.4	240.2	916.2	755.8	100.8
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	57.0	128.5	5.6	122.9	98.8	17.4	59.3	134.1	11.2	122.9	87.2	23.3
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	15.1	55.9	16.8	39.1	5.8	3.9	87.2	206.7	67.0	139.7	151.2	23.3
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	11.6	27.9	-	27.9	11.6	5.8	70.9	251.4	39.1	212.3	46.5	15.5
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	5.8	22.3	16.8	5.6	5.8	-	29.1	89.4	33.5	55.9	29.1	7.8
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	1.2	-	-	-	5.8	-
Anomalías congénitas	82.6	318.4	128.5	189.9	52.3	9.7	79.1	301.7	189.9	111.7	58.1	7.8
Sistema nervioso 740-743	17.4	61.5	33.5	27.9	17.4	1.9	4.7	22.3	5.6	16.8	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	26.7	122.9	39.1	83.8	5.8	-	38.4	134.1	83.8	50.3	40.7	3.9
Aparato respiratorio 748	1.2	-	-	-	-	1.9	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	20.9	78.2	44.7	33.5	23.3	-	9.3	39.1	33.5	5.6	5.8	-
Aparato genitourinario . 752,753	2.3	11.2	5.6	5.6	-	-	4.7	22.3	22.3	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	2.3	-	-	-	5.8	1.9	1.2	5.6	-	5.6	-	-
Enfermedad de Down 759.3	11.6	44.7	5.6	39.1	-	3.9	17.4	67.0	33.5	33.5	5.8	3.9
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	3.5	11.2	11.2	-	5.8	-
Ciertas causas perinatales 760-778	327.9	1569.8	1564.2	5.6	5.8	-	505.8	2430.2	2396.6	33.5	-	-
Síntomas 780-789	-	-	-	-	-	-	331.4	1033.5	72.6	960.9	412.8	56.2
Muerte repentina 795	10.5	50.3	-	50.3	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	15.1	61.5	44.7	16.8	5.8	1.9	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	32.6	61.5	16.8	44.7	58.1	13.6	26.7	89.4	39.1	50.3	29.1	3.9

DEFUNCIONES
COLOMBIA—Medellín

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968-1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1348	924	383	541	233	191	2441	1621	666	955	481	339
Enfermedades infecciosas y parasitarias	588	344	33	311	148	96	378	171	58	113	115	94
Amibiasis 006	17	6	-	6	5	6	7	-	-	-	5	2
Enfermedad diarreica 009	417	289	23	266	82	46	137	56	7	49	49	32
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	10	9	-	9	1	-	18	6	-	6	6	6
Tuberculosis 010-019	15	1	-	1	7	7	10	1	-	1	2	7
Difteria 032	3	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	1
Tos ferina 033	3	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	8	8	7	1	-	-	109	88	50	38	15	6
Sarampión 055	89	17	-	17	46	26	3	-	-	-	2	1
Sífilis congénita 090	3	3	2	1	-	-	3	3	-	3	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	16	11	1	10	4	1
Helmintiasis 120-129	6	-	-	-	4	2	72	5	-	5	32	35
Otras Resto de 000-136	16	7	-	7	3	6	2	1	-	1	-	1
Tumores malignos 140-209	8	-	-	-	1	7	2	-	-	-	-	2
Tumores, otros 210-239	1	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-
Deficiencias nutricionales	73	23	1	22	25	25	497	285	4	281	129	83
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	4	3	1	2	-	1
Desnutrición proteínica 267	44	5	-	5	20	19	50	3	-	3	21	26
Marasmo nutricional 268	15	13	-	13	2	-	92	75	-	75	13	4
Otras 269	14	5	1	4	3	6	351	204	3	201	95	52
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	4	2	-	2	1	1	1	1	-	1	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	9	7	4	3	1	1
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	2	1	-	1	1	-	11	3	-	3	5	3
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	19	16	1	15	1	2	20	11	2	9	4	5
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	20	9	-	9	5	6	43	18	-	18	15	10
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	3	3	-	3	-	-	53	28	2	26	9	16
Neumonía e influenza 470-486	103	82	20	62	12	9	423	270	54	216	99	54
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	52	41	1	40	7	4	25	11	-	11	6	8
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	6	3	1	2	2	1	41	16	3	13	12	13
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	5	5	-	5	-	-	38	17	-	17	12	9
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	10	10	-	10	-	-	25	18	-	18	4	3
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	1	-	-	-	1	-	2	2	-	2	-	-
Anomalías congénitas	89	69	26	43	12	8	66	49	18	31	9	8
Sistema nervioso 740-743	14	10	5	5	2	2	6	6	4	2	-	-
Aparato circulatorio 746,747	32	26	9	17	2	4	20	12	6	6	2	6
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Aparato digestivo 749-751	22	20	11	9	2	-	14	14	5	9	-	-
Aparato genitourinario 752,753	2	-	-	-	2	-	1	-	-	-	1	-
Sistema osteomuscular 754-756	3	1	-	1	2	-	4	3	-	3	1	-
Enfermedad de Down 759.3	12	9	1	8	2	1	16	10	2	8	4	2
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	4	3	-	3	-	1	4	3	1	2	1	-
Ciertas causas perinatales 760-778	294	294	291	3	-	-	516	516	498	18	-	-
Síntomas 780-789	2	-	-	-	1	1	269	185	18	167	55	29
Muerte repentina 795	16	13	6	7	2	1	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	51	9	3	6	14	28	21	12	4	8	6	3

TASAS DE MORTALIDAD
Medellín—COLOMBIA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1444.8	4762.9	1974.2	2788.7	1252.7	341.1	2616.3	8355.7	3433.0	4922.7	2586.0	605.4
Enfermedades infecciosas y parasitarias	630.2	1773.2	170.1	1603.1	795.7	171.4	405.1	881.4	299.0	582.5	618.3	164.3
Amibiasis 006	18.2	30.9	-	30.9	26.9	10.7	7.5	-	-	-	26.9	3.6
Enfermedad diarreica 009	446.9	1489.7	118.6	1371.1	440.9	82.1	146.8	288.7	36.1	252.6	263.4	57.1
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	10.7	46.4	-	46.4	5.4	-	19.3	30.9	-	30.9	32.3	10.7
Tuberculosis 010-019	16.1	5.2	-	5.2	37.6	12.5	10.7	5.2	-	5.2	10.8	12.5
Difteria 032	3.2	-	-	-	-	5.4	1.1	-	-	-	-	1.8
Tos ferina 033	3.2	15.5	-	15.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	1.1	5.2	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	8.6	41.2	36.1	5.2	-	-	116.8	453.6	257.7	195.9	80.6	10.7
Sarampión 055	95.4	87.6	-	87.6	247.3	46.4	3.2	-	-	-	10.8	1.8
Sífilis congénita 090	3.2	15.5	10.3	5.2	-	-	3.2	15.5	-	15.5	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	17.1	56.7	5.2	51.5	21.5	1.8
Helmintiasis 120-129	6.4	-	-	-	21.5	3.6	77.2	25.8	-	25.8	172.0	62.5
Otras ..... Resto de 000-136	17.1	36.1	-	36.1	16.1	10.7	2.1	5.2	-	5.2	-	1.8
Tumores malignos 140-209	8.6	-	-	-	5.4	12.5	2.1	-	-	-	-	3.6
Tumores, otros 210-239	1.1	-	-	-	-	1.8	1.1	5.2	5.2	-	-	-
Deficiencias nutricionales	78.2	118.6	5.2	113.4	134.4	44.6	532.7	1469.1	20.6	1448.5	693.5	148.2
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	4.3	15.5	5.2	10.3	-	1.8
Desnutrición proteínica ... 267	47.2	25.8	-	25.8	107.5	33.9	53.6	15.5	-	15.5	112.9	46.4
Marasmo nutricional 268	16.1	67.0	-	67.0	10.8	-	98.6	386.6	-	386.6	69.9	7.1
Otras 269	15.0	25.8	5.2	20.6	16.1	10.7	376.2	1051.5	15.5	1036.1	510.8	92.9
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	4.3	10.3	-	10.3	5.4	1.8	1.1	5.2	-	5.2	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	9.6	36.1	20.6	15.5	5.4	1.8
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	2.1	5.2	-	5.2	5.4	-	11.8	15.5	-	15.5	26.9	5.4
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	20.4	82.5	5.2	77.3	5.4	3.6	21.4	56.7	10.3	46.4	21.5	8.9
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	21.4	46.4	-	46.4	26.9	10.7	46.1	92.8	-	92.8	80.6	17.9
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	3.2	15.5	-	15.5	-	-	56.8	144.3	10.3	134.0	48.4	28.6
Neumonía e influenza ... 470-486	110.4	422.7	103.1	319.6	64.5	16.1	453.4	1391.8	278.4	1113.4	532.3	96.4
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	55.7	211.3	5.2	206.2	37.6	7.1	26.8	56.7	-	56.7	32.3	14.3
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	6.4	15.5	5.2	10.3	10.8	1.8	43.9	82.5	15.5	67.0	64.5	23.2
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	5.4	25.8	-	25.8	-	-	40.7	87.6	-	87.6	64.5	16.1
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	10.7	51.5	-	51.5	-	-	26.8	92.8	-	92.8	21.5	5.4
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	1.1	-	-	-	5.4	-	2.1	10.3	-	10.3	-	-
Anomalías congénitas	95.4	355.7	134.0	221.6	64.5	14.3	70.7	252.6	92.8	159.8	48.4	14.3
Sistema nervioso 740-743	15.0	51.5	25.8	25.8	10.8	3.6	6.4	30.9	20.6	10.3	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	34.3	134.0	46.4	87.6	10.8	7.1	21.4	61.9	30.9	30.9	10.8	10.7
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	1.1	5.2	-	5.2	-	-
Aparato digestivo 749-751	23.6	103.1	56.7	46.4	10.8	-	15.0	72.2	25.8	46.4	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	2.1	-	-	-	10.8	-	1.1	-	-	-	5.4	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	3.2	5.2	-	5.2	10.8	-	4.3	15.5	-	15.5	5.4	-
Enfermedad de Down 759.3	12.9	46.4	5.2	41.2	10.8	1.8	17.1	51.5	10.3	41.2	21.5	3.6
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	4.3	15.5	-	15.5	-	1.8	4.3	15.5	5.2	10.3	5.4	-
Ciertas causas perinatales 760-778	315.1	1515.5	1500.0	15.5	-	-	553.1	2659.8	2567.0	92.8	-	-
Síntomas 780-789	2.1	-	-	-	5.4	1.8	288.3	953.6	92.8	860.8	295.7	51.8
Muerte repentina 795	17.1	67.0	30.9	36.1	10.8	1.8	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	1.1	-	-	-	-	1.8	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	54.7	46.4	15.5	30.9	75.3	50.0	22.5	61.9	20.6	41.2	32.3	5.4

DEFUNCIONES
EL SALVADOR—San Salvador

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	2738	2094	722	1372	398	246	5007	3658	1239	2419	857	492
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1584	1148	161	987	276	160	638	335	97	238	179	124
Amibiasis ... 006	65	38	-	38	20	7	10	4	-	4	4	2
Enfermedad diarreica ... 009	1240	961	105	856	184	95	293	161	18	143	87	45
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	34	28	7	21	5	1	21	9	1	8	9	3
Tuberculosis ... 010-019	7	3	-	3	-	4	5	1	-	1	1	3
Difteria ... 032	19	1	-	1	5	13	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	13	8	-	8	4	1	3	1	-	1	1	1
Tétanos ... 037	17	17	16	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	31	31	25	6	-	-	120	99	68	31	13	8
Sarampión ... 055	127	46	1	45	55	26	2	-	-	-	1	1
Sífilis congénita ... 090	6	6	4	2	-	-	3	1	-	1	2	-
Moniliasis ... 112	3	3	1	2	-	-	47	36	10	26	10	1
Helmintiasis ... 120-129	10	-	-	-	2	8	127	19	-	19	50	58
Otras ... Resto de 000-136	12	6	2	4	1	5	7	4	-	4	1	2
Tumores malignos ... 140-209	3	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	1
Tumores, otros ... 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	91	29	-	29	44	18	927	568	22	546	218	141
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	53	9	-	9	29	15	115	14	-	14	51	50
Marasmo nutricional ... 268	36	18	-	18	15	3	202	128	2	126	52	22
Otras ... 269	2	2	-	2	-	-	610	426	20	406	115	69
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	4	1	-	1	2	1	3	3	1	2	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	2	1	-	1	-	1	88	54	3	51	18	16
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	19	14	2	12	4	1	36	24	6	18	9	3
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	16	6	-	6	6	4	39	24	10	14	8	7
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	1	-	-	-	-	1	92	68	4	64	14	10
Neumonía e influenza ... 470-486	223	194	47	147	18	11	757	555	164	391	137	65
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	118	89	4	85	23	6	72	48	2	46	18	6
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	8	4	1	3	2	2	136	101	20	81	24	11
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	-	-	-	-	-	-	26	13	1	12	9	4
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	11	9	4	5	1	1	37	29	7	22	5	3
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	105	92	47	45	4	9	69	62	31	31	4	3
Sistema nervioso ... 740-743	35	32	23	9	1	2	13	11	9	2	1	1
Aparato circulatorio .. 746,747	36	30	13	17	1	5	24	21	7	14	1	2
Aparato respiratorio ... 748	1	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	21	20	10	10	-	1	7	5	2	3	2	-
Aparato genitourinario . 752,753	1	1	-	1	-	-	5	5	4	1	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	2	2	-	2	-	-	4	4	4	-	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	7	5	-	5	1	1	15	15	4	11	-	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	446	446	443	3	-	-	824	824	802	22	-	-
Síntomas ... 780-789	3	3	1	2	-	-	1246	938	66	872	213	95
Muerte repentina ... 795	12	11	3	8	1	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	57	36	7	29	9	12	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	35	11	2	9	6	18	16	12	3	9	1	3

TASAS DE MORTALIDAD
San Salvador—EL SALVADOR

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	2636.2	8173.3	2818.1	5355.2	1741.8	430.1	4820.9	14277.9	4836.1	9441.8	3750.5	860.3
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1525.1	4480.9	628.4	3852.5	1207.9	279.8	614.3	1307.6	378.6	929.0	783.4	216.8
Amibiasis ... 006	62.6	148.3	-	148.3	87.5	12.2	9.6	15.6	-	15.6	17.5	3.5
Enfermedad diarreica ... 009	1193.9	3751.0	409.8	3341.1	805.3	166.1	282.1	628.4	70.3	558.2	380.7	78.7
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	32.7	109.3	27.3	82.0	21.9	1.7	20.2	35.1	3.9	31.2	39.4	5.2
Tuberculosis ... 010-019	6.7	11.7	-	11.7	-	7.0	4.8	3.9	-	3.9	4.4	5.2
Difteria ... 032	18.3	3.9	-	3.9	21.9	22.7	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	12.5	31.2	-	31.2	17.5	1.7	2.9	3.9	-	3.9	4.4	1.7
Tétanos ... 037	16.4	66.4	62.5	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	29.8	121.0	97.6	23.4	-	-	115.5	386.4	265.4	121.0	56.9	14.0
Sarampión ... 055	122.3	179.5	3.9	175.6	240.7	45.5	1.9	-	-	-	4.4	1.7
Sífilis congénita ... 090	5.8	23.4	15.6	7.8	-	-	2.9	3.9	-	3.9	8.8	-
Moniliasis ... 112	2.9	11.7	3.9	7.8	-	-	45.3	140.5	39.0	101.5	43.8	1.7
Helmintiasis ... 120-129	9.6	-	-	-	8.8	14.0	122.3	74.2	-	74.2	218.8	101.4
Otras ... Resto de 000-136	11.6	23.4	7.8	15.6	4.4	8.7	6.7	15.6	-	15.6	4.4	3.5
Tumores malignos ... 140-209	2.9	-	-	-	8.8	1.7	1.0	-	-	-	-	1.7
Tumores, otros ... 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	87.6	113.2	-	113.2	192.6	31.5	892.5	2217.0	85.9	2131.1	954.0	246.5
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	51.0	35.1	-	35.1	126.9	26.2	110.7	54.6	-	54.6	223.2	87.4
Marasmo nutricional ... 268	34.7	70.3	-	70.3	65.6	5.2	194.5	499.6	7.8	491.8	227.6	38.5
Otras ... 269	1.9	7.8	-	7.8	-	-	587.3	1662.8	78.1	1584.7	503.3	120.7
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	3.9	3.9	-	3.9	8.8	1.7	2.9	11.7	3.9	7.8	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	1.9	3.9	-	3.9	-	1.7	84.7	210.8	11.7	199.1	78.8	28.0
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	18.3	54.6	7.8	46.8	17.5	1.7	34.7	93.7	23.4	70.3	39.4	5.2
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	15.4	23.4	-	23.4	26.3	7.0	37.6	93.7	39.0	54.6	35.0	12.2
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	1.0	-	-	-	-	1.7	88.6	265.4	15.6	249.8	61.3	17.5
Neumonía e influenza ... 470-486	214.7	757.2	183.5	573.8	78.8	19.2	728.9	2166.3	640.1	1526.2	599.6	113.7
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	113.6	347.4	15.6	331.8	100.7	10.5	69.3	187.4	7.8	179.5	78.8	10.5
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	7.7	15.6	3.9	11.7	8.8	3.5	130.9	394.2	78.1	316.2	105.0	19.2
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	-	-	-	-	-	-	25.0	50.7	3.9	46.8	39.4	7.0
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	10.6	35.1	15.6	19.5	4.4	1.7	35.6	113.2	27.3	85.9	21.9	5.2
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	101.1	359.1	183.5	175.6	17.5	15.7	66.4	242.0	121.0	121.0	17.5	5.2
Sistema nervioso ... 740-743	33.7	124.9	89.8	35.1	4.4	3.5	12.5	42.9	35.1	7.8	4.4	1.7
Aparato circulatorio .. 746,747	34.7	117.1	50.7	66.4	4.4	8.7	23.1	82.0	27.3	54.6	4.4	3.5
Aparato respiratorio ... 748	1.0	-	-	-	4.4	-	1.0	3.9	3.9	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	20.2	78.1	39.0	39.0	-	1.7	6.7	19.5	7.8	11.7	8.8	-
Aparato genitourinario . 752,753	1.0	3.9	-	3.9	-	-	4.8	19.5	15.6	3.9	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	1.9	7.8	-	7.8	-	-	3.9	15.6	15.6	-	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	6.7	19.5	-	19.5	4.4	1.7	14.4	58.5	15.6	42.9	-	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	1.9	7.8	3.9	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	429.4	1740.8	1729.1	11.7	-	-	793.4	3216.2	3130.4	85.9	-	-
Síntomas ... 780-789	2.9	11.7	3.9	7.8	-	-	1199.7	3661.2	257.6	3403.6	932.2	166.1
Muerte repentina ... 795	11.6	42.9	11.7	31.2	4.4	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	54.9	140.5	27.3	113.2	39.4	21.0	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	33.7	42.9	7.8	35.1	26.3	31.5	15.4	46.8	11.7	35.1	4.4	5.2

DEFUNCIONES
EL SALVADOR—Municipios rurales

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968-1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1082	648	195	453	217	217	1818	942	223	719	431	445
Enfermedades infecciosas y parasitarias	711	416	61	355	152	137	362	104	22	82	112	146
Amibiasis ... 006	22	9	-	9	6	7	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	559	337	27	310	115	107	168	58	9	49	45	65
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	6	4	-	4	1	1	3	-	-	-	-	3
Tuberculosis ... 010-019	3	-	-	-	1	2	5	1	-	1	2	2
Difteria ... 032	5	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	17	8	-	8	8	1	2	2	-	2	-	-
Tétanos ... 037	29	29	28	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	8	8	4	4	-	-	22	16	11	5	1	5
Sarampión ... 055	51	16	-	16	21	14	1	-	-	-	-	1
Sífilis congénita ... 090	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Moniliasis ... 112	2	2	2	-	-	-	14	8	1	7	3	3
Helmintiasis ... 120-129	4	1	-	1	-	3	141	15	-	15	60	66
Otras ... Resto de 000-136	5	2	-	2	1	2	5	3	-	3	1	1
Tumores malignos ... 140-209	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros ... 210-239	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	88	13	-	13	25	50	419	185	7	178	122	112
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	77	8	-	8	19	50	103	9	-	9	35	59
Marasmo nutricional ... 268	9	3	-	3	6	-	51	20	-	20	23	8
Otras ... 269	2	2	-	2	-	-	264	155	7	148	64	45
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	1	-	-	-	-	1	17	5	-	5	2	10
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	7	4	-	4	-	3	9	8	4	4	1	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	5	1	-	1	2	2	8	6	1	5	2	-
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	-	-	-	-	-	-	12	3	-	3	4	5
Neumonía e influenza ... 470-486	66	52	17	35	10	4	219	105	16	89	64	50
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	37	26	1	25	7	4	42	30	3	27	5	7
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	3	3	1	2	-	-	43	17	3	14	12	14
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	4	2	2	-	-	2	8	5	-	5	2	1
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	3	2	1	1	1	-	22	13	3	10	2	7
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	29	24	15	9	2	3	23	18	7	11	2	3
Sistema nervioso ... 740-743	16	15	11	4	1	-	4	4	2	2	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	8	5	2	3	-	3	9	8	2	6	-	1
Aparato respiratorio ... 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	2	2	1	1	-	-	3	2	-	2	-	1
Aparato genitourinario . 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	2	2	1	1	-	-	2	2	2	-	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	1	-	-	-	1	-	4	2	1	1	2	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Ciertas causas perinatales ... 760-778	94	94	94	-	-	-	139	139	133	6	-	-
Síntomas ... 780-789	8	5	1	4	2	1	489	302	24	278	98	89
Muerte repentina ... 795	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	13	5	2	3	5	3	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	11	1	-	1	5	5	5	2	-	2	2	1

TASAS DE MORTALIDAD
Municipios rurales—EL SALVADOR

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	5049.0	12000.0	3611.1	8388.9	4811.5	1802.3	8483.4	17444.4	4129.6	13314.8	95'6.5	3696.0
Enfermedades infecciosas y parasitarias	3317.8	7703.7	1129.6	6574.1	3503.3	1137.9	1689.2	1925.9	407.4	1518.5	2483.4	1212.6
Amibiasis 006	102.7	166.7	-	166.7	133.0	58.1	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	2608.5	6240.7	500.0	5740.7	2549.9	888.7	783.9	1074.1	166.7	907.4	997.8	539.9
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	28.0	74.1	-	74.1	22.2	8.3	14.0	-	-	-	-	24.9
Tuberculosis 010-019	14.0	-	-	-	22.2	16.6	23.3	18.5	-	18.5	44.3	16.6
Difteria 032	23.3	-	-	-	110.9	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	79.3	148.1	-	148.1	177.4	8.3	9.3	37.0	-	37.0	-	-
Tétanos 037	135.3	537.0	518.5	18.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	37.3	148.1	74.1	74.1	-	-	102.7	296.3	203.7	92.6	22.2	41.5
Sarampión 055	238.0	296.3	-	296.3	465.6	116.3	4.7	-	-	-	-	8.3
Sífilis congénita 090	-	-	-	-	-	-	4.7	18.5	18.5	-	-	-
Moniliasis 112	9.3	37.0	37.0	-	-	-	65.3	148.1	18.5	129.6	66.5	24.9
Helmintiasis 120-129	18.7	18.5	-	18.5	-	24.9	658.0	277.8	-	277.8	1330.4	548.2
Otras Resto de 000-136	23.3	37.0	-	37.0	22.2	16.6	23.3	55.6	-	55.6	22.2	8.3
Tumores malignos 140-209	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	4.7	-	-	-	-	8.3	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	410.6	240.7	-	240.7	554.3	415.3	1955.2	3425.9	129.6	3296.3	2705.1	930.2
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	4.7	18.5	-	18.5	-	-
Desnutrición proteínica 267	359.3	148.1	-	148.1	421.3	415.3	480.6	166.7	-	166.7	776.1	490.0
Marasmo nutricional 268	42.0	55.6	-	55.6	133.0	-	238.0	370.4	-	370.4	510.0	66.4
Otras 269	9.3	37.0	-	37.0	-	-	1231.9	2870.4	129.6	2740.7	1419.1	373.8
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	4.7	-	-	-	22.2	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	4.7	-	-	-	-	8.3	79.3	92.6	-	92.6	44.3	83.1
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	32.7	74.1	-	74.1	-	24.9	42.0	148.1	74.1	74.1	22.2	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	23.3	18.5	-	18.5	44.3	16.6	37.3	111.1	18.5	92.6	44.3	-
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	-	-	-	-	-	-	56.0	55.6	-	55.6	88.7	41.5
Neumonía e influenza 470-486	308.0	963.0	314.8	648.1	221.7	33.2	1021.9	1944.4	296.3	1648.1	1419.1	415.3
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	172.7	481.5	18.5	463.0	155.2	33.2	196.0	555.6	55.6	500.0	110.9	58.1
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	14.0	55.6	18.5	37.0	-	-	200.7	314.8	55.6	259.3	266.1	116.3
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	18.7	37.0	37.0	-	-	16.6	37.3	92.6	-	92.6	44.3	8.3
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	14.0	37.0	18.5	18.5	22.2	-	102.7	240.7	55.6	185.2	44.3	58.1
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	4.7	-	-	-	-	8.3	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	135.3	444.4	277.8	166.7	44.3	24.9	107.3	333.3	129.6	203.7	44.3	24.9
Sistema nervioso 740-743	74.7	277.8	203.7	74.1	22.2	-	18.7	74.1	37.0	37.0	-	-
Aparato circulatorio 746,747	37.3	92.6	37.0	55.6	-	24.9	42.0	146.1	37.0	111.1	-	8.3
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	9.3	37.0	18.5	18.5	-	-	14.0	37.0	-	37.0	-	8.3
Aparato genitourinario 752,753	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	9.3	37.0	18.5	18.5	-	-	9.3	37.0	37.0	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	4.7	-	-	-	22.2	-	18.7	37.0	18.5	18.5	44.3	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	4.7	-	-	-	-	8.3
Ciertas causas perinatales 760-778	438.6	1740.7	1740.7	-	-	-	648.6	2574.1	2463.0	111.1	-	-
Síntomas 780-789	37.3	92.6	18.5	74.1	44.3	8.3	2281.8	5592.6	444.4	5148.1	2172.9	739.2
Muerte repentina 795	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	60.7	92.6	37.0	55.6	110.9	24.9	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	51.3	18.5	-	18.5	110.9	41.5	23.3	37.0	-	37.0	44.3	8.3

DEFUNCIONES
JAMAICA—Kingston-St. Andrew

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1903	1589	990	599	175	139	2954	2510	1606	904	283	161
Enfermedades infecciosas y parasitarias	548	452	128	324	70	26	296	239	127	112	42	15
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	396	334	45	289	55	7	126	93	20	73	28	5
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	11	11	4	7	-	-	4	3	-	3	1	-
Tuberculosis ... 010-019	4	-	-	-	2	2	2	-	-	-	1	1
Difteria ... 032	14	4	-	4	5	5	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	18	11	1	10	4	3	3	1	-	1	2	-
Tétanos ... 037	17	16	16	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	61	61	57	4	-	-	117	107	87	20	3	7
Sarampión ... 055	9	4	-	4	2	3	2	1	-	1	1	-
Sífilis congénita ... 090	5	5	3	2	-	-	1	1	-	1	-	-
Moniliasis ... 112	4	4	2	2	-	-	33	31	19	12	2	-
Helmintiasis ... 120-129	3	-	-	-	1	2	5	-	-	-	4	1
Otras ... Resto de 000-136	6	2	-	2	1	3	3	2	1	1	-	1
Tumores malignos ... 140-209	20	6	1	5	3	11	5	3	2	1	-	2
Tumores, otros ... 210-239	1	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-
Deficiencias nutricionales	67	37	-	37	25	5	303	206	6	200	65	32
Avitaminosis ... 260-266	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	42	18	-	18	19	5	16	7	-	7	7	2
Marasmo nutricional ... 268	21	17	-	17	4	-	62	42	2	40	14	6
Otras ... 269	3	2	-	2	1	-	225	157	4	153	44	24
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	4	3	1	2	1	-	4	3	2	1	-	1
Anemias por deficiencias . 280,281	1	-	-	-	1	-	22	16	4	12	5	1
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	14	4	-	4	4	6	44	25	-	25	13	6
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	34	22	8	14	8	4	28	21	4	17	6	1
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	23	7	1	6	5	11	48	33	22	11	6	9
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	4	-	-	-	-	4	98	57	11	46	24	17
Neumonía e influenza ... 470-486	137	105	36	69	17	15	315	226	96	130	56	33
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	29	13	-	13	11	5	59	43	8	35	8	8
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	23	16	6	10	3	4	40	34	12	22	1	5
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	3	1	-	1	1	1	17	14	1	13	-	3
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	7	4	2	2	1	2	17	11	4	7	4	2
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-718	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1
Anomalías congénitas	161	130	73	57	14	17	126	112	74	38	8	6
Sistema nervioso ... 740-743	35	24	11	13	4	7	6	3	2	1	2	1
Aparato circulatorio .. 746,747	59	51	27	24	5	3	53	50	36	14	1	2
Aparato respiratorio ... 748	3	2	2	-	-	1	1	1	1	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	29	26	21	5	2	1	9	9	7	2	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	10	9	2	7	-	1	16	15	11	4	-	1
Sistema osteomuscular .. 754-756	8	7	7	-	1	-	5	5	4	1	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	12	6	2	4	2	4	28	21	9	12	5	2
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	5	5	1	4	-	-	8	8	4	4	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	716	714	706	8	-	2	1227	1225	1193	32	-	2
Síntomas ... 780-789	5	5	1	4	-		264	210	27	183	42	12
Muerte repentina ... 795	36	35	12	23	1	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	10	9	4	5	1	-	1	-	-	-	-	1
Causas externas ... E800-E999	59	25	11	14	8	26	38	31	12	19	3	4

TASAS DE MORTALIDAD
Kingston-St. Andrew—JAMAICA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1038.5	3879.4	2417.0	1462.4	447.5	133.1	1612.1	6127.9	3920.9	2207.0	723.6	154.1
Enfermedades infecciosas y parasitarias	299.1	1103.5	312.5	791.0	179.0	24.9	161.5	583.5	310.1	273.4	107.4	14.4
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	216.1	815.4	109.9	705.6	140.6	6.7	68.8	227.1	48.8	178.2	71.6	4.8
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	6.0	26.9	9.8	17.1	-	-	2.2	7.3	-	7.3	2.6	-
Tuberculosis ... 010-019	2.2	-	-	-	5.1	1.9	1.1	-	-	-	2.6	1.0
Difteria ... 032	7.6	9.8	-	9.8	12.8	4.8	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	9.8	26.9	2.4	24.4	10.2	2.9	1.6	2.4	-	2.4	5.1	-
Tétanos ... 037	9.3	39.1	39.1	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	33.3	148.9	139.2	9.8	-	-	63.9	261.2	212.4	48.8	7.7	6.7
Sarampión ... 055	4.9	9.8	-	9.8	5.1	2.9	1.1	2.4	-	2.4	2.6	-
Sífilis congénita ... 090	2.7	12.2	7.3	4.9	-	-	0.5	2.4	-	2.4	-	-
Moniliasis ... 112	2.2	9.8	4.9	4.9	-	-	18.0	75.7	46.4	29.3	5.1	-
Helmintiasis ... 120-129	1.6	-	-	-	2.6	1.9	2.7	-	-	-	10.2	1.0
Otras ... Resto de 000-136	3.3	4.9	-	4.9	2.6	2.9	1.6	4.9	2.4	2.4	-	1.0
Tumores malignos ... 140-209	10.9	14.6	2.4	12.2	7.7	10.5	2.7	7.3	4.9	2.4	-	1.9
Tumores, otros ... 210-239	0.5	-	-	-	2.6	-	0.5	2.4	2.4	-	-	-
Deficiencias nutricionales	36.6	90.3	-	90.3	63.9	4.8	165.4	502.9	14.6	488.3	166.2	30.6
Avitaminosis ... 260-266	0.5	-	-	-	2.6	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	22.9	43.9	-	43.9	48.6	4.8	8.7	17.1	-	17.1	17.9	1.9
Marasmo nutricional ... 268	11.5	41.5	-	41.5	10.2	-	33.8	102.5	4.9	97.7	35.8	5.7
Otras ... 269	1.6	4.9	-	4.9	2.6	-	122.8	383.3	9.8	373.5	112.5	23.0
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	2.2	7.3	2.4	4.9	2.6	-	2.2	7.3	4.9	2.4	-	1.0
Anemias por deficiencias . 280,281	0.5	-	-	-	2.6	-	12.0	39.1	9.8	29.3	12.8	1.0
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	7.6	9.8	-	9.8	10.2	5.7	24.0	61.0	-	61.0	33.2	5.7
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	18.6	53.7	19.5	34.2	20.5	3.8	15.3	51.3	9.8	41.5	15.3	1.0
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	12.6	17.1	2.4	14.6	12.8	10.5	26.2	80.6	53.7	26.9	15.3	8.6
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	2.2	-	-	-	-	3.8	53.5	139.2	26.9	112.3	61.4	16.3
Neumonía e influenza ... 470-486	74.8	256.3	87.9	168.5	43.5	14.4	171.9	551.8	234.4	317.4	143.2	31.6
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	15.8	31.7	-	31.7	28.1	4.8	32.2	105.0	19.5	85.4	20.5	7.7
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	12.6	39.1	14.6	24.4	7.7	3.8	21.8	83.0	29.3	53.7	2.6	4.8
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	1.6	2.4	-	2.4	2.6	1.0	9.3	34.2	2.4	31.7	-	2.9
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	3.8	9.8	4.9	4.9	2.6	1.9	9.3	26.9	9.8	17.1	10.2	1.9
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	0.5	2.4	-	2.4	-	-	0.5	-	-	-	-	1.0
Anomalías congénitas	87.9	317.4	178.2	139.2	35.8	16.3	68.8	273.4	180.7	92.8	20.5	5.7
Sistema nervioso ... 740-743	19.1	58.6	26.9	31.7	10.2	6.7	3.3	7.3	4.9	2.4	5.1	1.0
Aparato circulatorio .. 746,747	32.2	124.5	65.9	58.6	12.8	2.9	28.9	122.1	87.9	34.2	2.6	1.9
Aparato respiratorio ... 748	1.6	4.9	4.9	-	-	1.0	0.5	2.4	2.4	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	15.8	63.5	51.3	12.2	5.1	1.0	4.9	22.0	17.1	4.9	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	5.5	22.0	4.9	17.1	-	1.0	8.7	35.6	26.9	9.8	-	1.0
Sistema osteomuscular .. 754-756	4.4	17.1	17.1	-	2.6	-	2.7	12.2	9.8	2.4	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	6.5	14.6	4.9	9.8	5.1	3.8	15.3	51.3	22.0	29.3	12.8	1.9
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	2.7	12.2	2.4	9.8	-	-	4.4	19.5	9.8	9.8	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	390.7	1743.2	1723.6	19.5	-	1.9	669.6	2990.7	2912.6	78.1	-	1.9
Síntomas ... 780-789	2.7	12.2	2.4	9.8	-	-	144.1	512.7	65.9	446.8	107.4	11.5
Muerte repentina ... 795	19.6	85.4	29.3	56.2	2.6	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	5.5	22.0	9.8	12.2	2.6	-	0.5	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	32.2	61.0	26.9	34.2	20.5	24.9	20.7	75.7	29.3	46.4	7.7	3.8

DEFUNCIONES
JAMAICA—Kingston metropolitano

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses		
Todas las causas	1754	1478	937	541	154	122	2716	2336	1526	810	240	140
Enfermedades infecciosas y parasitarias	513	429	121	308	60	24	265	219	124	95	33	13
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	370	317	43	274	46	7	109	80	20	60	25	4
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	11	11	4	7	-	-	3	3	-	3	-	-
Tuberculosis 010-019	4	-	-	-	2	2	2	-	-	-	1	1
Difteria 032	14	4	-	4	5	5	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	17	10	1	9	4	3	2	1	-	1	1	-
Tétanos 037	15	14	14	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	58	58	54	4	-	-	111	103	84	19	2	6
Sarampión 055	9	4	-	4	2	3	2	1	-	1	1	-
Sífilis congénita 090	5	5	3	2	-	-	1	1	-	1	-	-
Moniliasis 112	4	4	2	2	-	-	30	29	19	10	1	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2	1
Otras ..... Resto de 000-136	6	2	-	2	1	3	2	1	1	-	-	1
Tumores malignos 140-209	19	6	1	5	3	10	5	3	2	1	-	2
Tumores, otros 210-239	1	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-
Deficiencias nutricionales	46	21	-	21	20	5	261	185	5	180	52	24
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	28	8	-	8	15	5	8	3	-	3	3	2
Marasmo nutricional 268	15	11	-	11	4	-	48	33	1	32	11	4
Otras 269	3	2	-	2	1	-	205	149	4	145	38	18
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	3	2	1	1	1	-	4	3	2	1	-	1
Anemias por deficiencias . 280,281	1	-	-	-	1	-	18	13	2	11	4	1
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	14	4	-	4	4	6	41	22	-	22	13	6
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	29	20	8	12	6	3	25	19	3	16	5	1
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	22	7	1	6	5	10	46	33	22	11	4	9
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	4	-	-	-	-	4	93	54	11	43	22	17
Neumonía e influenza ... 470-486	118	90	35	55	16	12	287	206	87	119	51	30
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	28	12	-	12	11	5	50	35	8	27	8	7
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	22	15	5	10	3	4	36	31	12	19	1	4
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	1	1	-	1	-	-	13	12	1	11	-	1
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	6	4	2	2	1	1	16	11	4	7	3	2
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1
Anomalías congénitas	145	120	68	52	12	13	114	102	66	36	7	5
Sistema nervioso 740-743	32	23	11	12	4	5	6	3	2	1	2	1
Aparato circulatorio .. 746,747	56	48	26	22	5	3	46	43	30	13	1	2
Aparato respiratorio 748	3	2	2	-	-	1	1	1	1	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	24	22	17	5	1	1	9	9	7	2	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	8	8	2	6	-	-	16	15	11	4	-	1
Sistema osteomuscular .. 754-756	7	7	7	-	-	-	5	5	4	1	-	-
Enfermedad de Down 759.3	10	5	2	3	2	3	24	19	7	12	4	1
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	5	5	1	4	-	-	7	7	4	3	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	682	680	672	8	-	2	1170	1168	1140	28	-	2
Síntomas 780-789	5	5	1	4	-	-	235	191	26	165	34	10
Muerte repentina 795	31	30	9	21	1	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	10	9	4	5	1	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	53	22	9	13	8	23	35	28	10	18	3	4

TASAS DE MORTALIDAD
Kingston metropolitano—JAMAICA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1047.0	3946.6	2502.0	1444.6	430.5	127.8	1621.2	6237.7	4074.8	2162.9	671.0	146.6
Enfermedades infecciosas y parasitarias	306.2	1145.5	323.1	822.4	167.7	25.1	158.2	584.8	331.1	253.7	92.3	13.6
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	220.9	846.5	114.8	731.6	128.6	7.3	65.1	213.6	53.4	160.2	69.9	4.2
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	6.6	29.4	10.7	18.7	-	-	1.8	8.0	-	8.0	-	-
Tuberculosis ... 010-019	2.4	-	-	-	5.6	2.1	1.2	-	-	-	2.8	1.0
Difteria ... 032	8.4	10.7	-	10.7	14.0	5.2	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	10.1	26.7	2.7	24.0	11.2	3.1	1.2	2.7	-	2.7	2.8	-
Tétanos ... 037	9.0	37.4	37.4	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	34.6	154.9	144.2	10.7	-	-	66.3	275.0	224.3	50.7	5.6	6.3
Sarampión ... 055	5.4	10.7	-	10.7	5.6	3.1	1.2	2.7	-	2.7	2.8	-
Sífilis congénita ... 090	3.0	13.4	8.0	5.3	-	-	0.6	2.7	-	2.7	-	-
Moniliasis ... 112	2.4	10.7	5.3	5.3	-	-	17.9	77.4	50.7	26.7	2.8	-
Helmintiasis ... 120-129	-	-	-	-	-	-	1.8	-	-	-	5.6	1.0
Otras ... Resto de 000-136	3.6	5.3	-	5.3	2.8	3.1	1.2	2.7	2.7	-	-	1.0
Tumores malignos ... 140-209	11.3	16.0	2.7	13.4	8.4	10.5	3.0	8.0	5.3	2.7	-	2.1
Tumores, otros ... 210-239	0.6	-	-	-	2.8	-	0.6	2.7	2.7	-	-	-
Deficiencias nutricionales	27.5	56.1	-	56.1	55.9	5.2	155.8	494.0	13.4	480.6	145.4	25.1
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	16.7	21.4	-	21.4	41.9	5.2	4.8	8.0	-	8.0	8.4	2.1
Marasmo nutricional ... 268	9.0	29.4	-	29.4	11.2	-	28.7	88.1	2.7	85.4	30.8	4.2
Otras ... 269	1.8	5.3	-	5.3	2.8	-	122.4	397.9	10.7	387.2	106.2	18.9
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	1.8	5.3	2.7	2.7	2.8	-	2.4	8.0	5.3	2.7	-	1.0
Anemias por deficiencias . 280,281	0.6	-	-	-	2.8	-	10.7	34.7	5.3	29.4	11.2	1.0
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	8.4	10.7	-	10.7	11.2	6.3	24.5	58.7	-	58.7	36.3	6.3
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	17.3	53.4	21.4	32.0	16.8	3.1	14.9	50.7	8.0	42.7	14.0	1.0
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	13.1	18.7	2.7	16.0	14.0	10.5	27.5	88.1	58.7	29.4	11.2	9.4
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	2.4	-	-	-	-	4.2	55.5	144.2	29.4	114.8	61.5	17.8
Neumonía e influenza ... 470-486	70.4	240.3	93.5	146.9	44.7	12.6	171.3	550.1	232.3	317.8	142.6	31.4
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	16.7	32.0	-	32.0	30.8	5.2	29.8	93.5	21.4	72.1	22.4	7.3
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	13.1	40.1	13.4	26.7	8.4	4.2	21.5	82.8	32.0	50.7	2.8	4.2
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	0.6	2.7	-	2.7	-	-	7.8	32.0	2.7	29.4	-	1.0
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	3.6	10.7	5.3	5.3	2.8	1.0	9.6	29.4	10.7	18.7	8.4	2.1
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	0.6	2.7	-	2.7	-	-	0.6	-	-	-	-	1.0
Anomalías congénitas	86.6	320.4	181.6	138.9	33.5	13.6	68.0	272.4	176.2	96.1	19.6	5.2
Sistema nervioso ... 740-743	19.1	61.4	29.4	32.0	11.2	5.2	3.6	8.0	5.3	2.7	5.6	1.0
Aparato circulatorio .. 746,747	33.4	128.2	69.4	58.7	14.0	3.1	27.5	114.8	80.1	34.7	2.8	2.1
Aparato respiratorio ... 748	1.8	5.3	5.3	-	-	1.0	0.6	2.7	2.7	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	14.3	58.7	45.4	13.4	2.8	1.0	5.4	24.0	18.7	5.3	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	4.8	21.4	5.3	16.0	-	-	9.6	40.1	29.4	10.7	-	1.0
Sistema osteomuscular .. 754-756	4.2	18.7	18.7	-	-	-	3.0	13.4	10.7	2.7	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	6.0	13.4	5.3	8.0	5.6	3.1	14.3	50.7	18.7	32.0	11.2	1.0
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	3.0	13.4	2.7	10.7	-	-	4.2	18.7	10.7	8.0	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	407.1	1815.8	1794.4	21.4	-	2.1	698.4	3118.8	3044.1	74.8	-	2.1
Síntomas ... 780-789	3.0	13.4	2.7	10.7	-	-	140.3	510.0	69.4	440.6	95.1	10.5
Muerte repentina ... 795	18.5	80.1	24.0	56.1	2.8	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	6.0	24.0	10.7	13.4	2.8	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	31.6	58.7	24.0	34.7	22.4	24.1	20.9	74.8	26.7	48.1	8.4	4.2

DEFUNCIONES
JAMAICA—St. Andrew rural

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	149	111	53	58	21	17	238	174	80	94	43	21
Enfermedades infecciosas y parasitarias	35	23	7	16	10	2	31	20	3	17	9	2
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	26	17	2	15	9	-	17	13	-	13	3	1
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Tuberculosis 010-019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-
Tétanos 037	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	3	3	3	-	-	-	6	4	3	1	1	1
Sarampión 055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	3	2	-	2	1	-
Helmintiasis 120-129	3	-	-	-	1	2	2	-	-	-	2	-
Otras Resto de 000-136	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Tumores malignos 140-209	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	21	16	-	16	5	-	42	21	1	20	13	8
Avitaminosis 260-266	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	14	10	-	10	4	-	8	4	-	4	4	-
Marasmo nutricional 268	6	6	-	6	-	-	14	9	1	8	3	2
Otras 269	-	-	-	-	-	-	20	8	-	8	6	6
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	4	3	2	1	1	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	-	-	-	-	-	-	3	3	-	3	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	5	2	-	2	2	1	3	2	1	1	1	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	2	-
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	-	-	-	-	-	-	5	3	-	3	2	-
Neumonía e influenza 470-486	19	15	1	14	1	3	28	20	9	11	5	3
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	1	1	-	1	-	-	9	8	-	8	-	1
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	1	1	1	-	-	-	4	3	-	3	-	1
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	2	-	-	-	1	1	4	2	-	2	-	2
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	16	10	5	5	2	4	12	10	8	2	1	1
Sistema nervioso 740-743	3	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio 746,747	3	3	1	2	-	-	7	7	6	1	-	-
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	5	4	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Aparato genitourinario 752,753	2	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	2	1	-	1	-	1	4	2	2	-	1	1
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	34	34	34	-	-	-	57	57	53	4	-	-
Síntomas 780-789	-	-	-	-	-	-	29	19	1	18	8	2
Muerte repentina 795	5	5	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Causas externas E800-E999	6	3	2	1	-	3	3	3	2	1	-	-

TASAS DE MORTALIDAD
St. Andrew rural—JAMAICA

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	948.4	3162.4	1510.0	1652.4	628.7	189.5	1515.0	4957.3	2279.2	2678.1	1287.4	234.1
Enfermedades infecciosas y parasitarias	222.8	655.3	199.4	455.8	299.4	22.3	197.3	569.8	85.5	484.3	269.5	22.3
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	165.5	484.3	57.0	427.4	269.5	-	108.2	370.4	-	370.4	89.8	11.1
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	-	-	-	-	-	-	6.4	-	-	-	29.9	-
Tuberculosis 010-019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	6.4	28.5	-	28.5	-	-	6.4	-	-	-	29.9	-
Tétanos 037	12.7	57.0	57.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	19.1	85.5	85.5	-	-	-	38.2	114.0	85.5	28.5	29.9	11.1
Sarampión 055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	19.1	57.0	-	57.0	29.9	-
Helmintiasis 120-129	19.1	-	-	-	29.9	22.3	12.7	-	-	-	59.9	-
Otras ..... Resto de 000-136	-	-	-	-	-	-	6.4	28.5	-	28.5	-	-
Tumores malignos 140-209	6.4	-	-	-	-	11.1	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	133.7	455.8	-	455.8	149.7	-	267.3	598.3	28.5	569.8	389.2	89.2
Avitaminosis 260-266	6.4	-	-	-	29.9	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	89.1	284.9	-	284.9	119.8	-	50.9	114.0	-	114.0	119.8	-
Marasmo nutricional 268	38.2	170.9	-	170.9	-	-	89.1	256.4	28.5	227.9	89.8	22.3
Otras 269	-	-	-	-	-	-	127.3	227.9	-	227.9	179.6	66.9
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	6.4	28.5	-	28.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	25.5	85.5	57.0	28.5	29.9	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	-	-	-	-	-	-	19.1	85.5	-	85.5	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	31.8	57.0	-	57.0	59.9	11.1	19.1	57.0	28.5	28.5	29.9	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	6.4	-	-	-	-	11.1	12.7	-	-	-	59.9	-
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	-	-	-	-	-	-	31.8	85.5	-	85.5	59.9	-
Neumonía e influenza ... 470-486	120.9	427.4	28.5	398.9	29.9	33.4	178.2	569.8	256.4	313.4	149.7	33.4
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	6.4	28.5	-	28.5	-	-	57.3	227.9	-	227.9	-	11.1
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	6.4	28.5	28.5	-	-	-	25.5	85.5	-	85.5	-	11.1
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	12.7	-	-	-	29.9	11.1	25.5	57.0	-	57.0	-	22.3
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	6.4	-	-	-	-	11.1	6.4	-	-	-	29.9	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Anomalías congénitas	101.8	284.9	142.5	142.5	59.9	44.6	76.4	284.9	227.9	57.0	29.9	11.1
Sistema nervioso 740-743	19.1	28.5	-	28.5	-	22.3	-	-	-	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	19.1	85.5	28.5	57.0	-	-	44.6	199.4	170.9	28.5	-	-
Aparato respiratorio 748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	31.8	114.0	114.0	-	29.9	-	-	-	-	-	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	12.7	28.5	-	28.5	-	11.1	-	-	-	-	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	6.4	-	-	-	29.9	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	12.7	28.5	-	28.5	-	11.1	25.5	57.0	57.0	-	29.9	11.1
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	-	-	-	-	-	-	6.4	28.5	-	28.5	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	216.4	968.7	968.7	-	-	-	362.8	1623.9	1510.0	114.0	-	-
Síntomas 780-789	-	-	-	-	-	-	184.6	541.3	28.5	512.8	239.5	22.3
Muerte repentina 795	31.8	142.5	85.5	57.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	-	-	-	-	-	-	6.4	-	-	-	-	11.1
Causas externas E800-E999	38.2	85.5	57.0	28.5	-	33.4	19.1	85.5	57.0	28.5	-	-

DEFUNCIONES
MEXICO—Monterrey

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	3953	3220	1377	1843	421	312	7530	5859	2178	3681	967	704
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1790	1364	226	1138	253	173	1216	770	207	563	250	196
Amibiasis ... 006	156	110	8	102	22	24	41	22	3	19	13	6
Enfermedad diarreica ... 009	1063	950	130	820	75	38	426	243	51	192	113	70
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	56	50	14	36	3	3	30	19	4	15	6	5
Tuberculosis ... 010-019	62	17	-	17	21	24	42	13	-	13	12	17
Difteria ... 032	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	26	14	-	14	8	4	1	-	-	-	1	-
Tétanos ... 037	14	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	68	65	55	10	2	1	450	367	129	238	47	36
Sarampión ... 055	297	120	-	120	113	64	35	9	-	9	15	11
Sífilis congénita ... 090	2	2	1	1	-	-	2	1	-	1	-	1
Moniliasis ... 112	4	4	4	-	-	-	84	77	19	58	3	4
Helmintiasis ... 120-129	8	-	-	-	4	4	80	9	-	9	32	39
Otras ... Resto de 000-136	31	18	-	18	5	8	25	10	1	9	8	7
Tumores malignos ... 140-209	12	1	-	1	2	9	1	-	-	-	-	1
Tumores, otros ... 210-239	5	-	-	-	3	2	1	1	-	1	-	-
Deficiencias nutricionales	91	44	1	43	28	19	1337	959	49	910	219	159
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	49	10	-	10	25	14	91	24	-	24	38	29
Marasmo nutricional ... 268	23	18	-	18	2	3	259	185	3	182	38	36
Otras ... 269	19	16	1	15	1	2	987	750	46	704	143	94
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	3	2	-	2	-	1	5	5	3	2	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	20	14	7	7	3	3
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	2	-	-	-	1	1	68	42	2	40	13	13
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	59	48	5	43	8	3	143	105	31	74	31	7
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	38	26	2	24	5	7	93	60	9	51	18	15
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	4	3	-	3	-	1	105	72	10	62	18	15
Neumonía e influenza ... 470-486	481	415	133	282	46	20	1279	934	214	720	204	141
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	161	108	6	102	34	19	90	51	4	47	25	14
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	14	12	3	9	-	2	190	143	29	114	18	29
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	19	11	-	11	1	7	115	95	10	85	10	10
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	19	15	7	8	4	-	56	43	15	28	10	3
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Anomalías congénitas	253	227	121	106	13	13	140	126	60	66	6	8
Sistema nervioso ... 740-743	91	80	53	27	5	6	16	15	12	3	-	1
Aparato circulatorio .. 746,747	82	74	25	49	5	3	41	36	12	24	2	3
Aparato respiratorio ... 748	3	2	2	-	-	1	2	2	-	2	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	47	42	27	15	3	2	19	18	7	11	-	1
Aparato genitourinario . 752,753	3	3	1	2	-	-	8	7	5	2	-	1
Sistema osteomuscular .. 754-756	4	4	3	1	-	-	8	7	5	2	1	-
Enfermedad de Down ... 759.3	13	12	2	10	-	1	40	35	14	21	3	2
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	10	10	8	2	-	-	6	6	5	1	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	812	812	804	8	-	-	1390	1390	1354	36	-	-
Síntomas ... 780-789	13	11	4	7	1	1	1199	986	159	827	132	81
Muerte repentina ... 795	26	25	2	23	1	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	82	72	57	15	4	6	1	1	-	1	-	-
Causas externas ... E800-E999	69	24	6	18	17	28	80	61	15	46	10	9

TASAS DE MORTALIDAD
Monterrey—MEXICO

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de dos años, 1968–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	1813.8	6074.3	2597.6	3476.7	935.1	250.0	3455.1	11052.6	4108.7	6944.0	2147.9	564.1
Enfermedades infecciosas y parasitarias	821.3	2573.1	426.3	2146.8	562.0	138.6	558.0	1452.6	390.5	1062.1	555.3	157.1
Amibiasis 006	71.6	207.5	15.1	192.4	48.9	19.2	18.8	41.5	5.7	35.8	28.9	4.8
Enfermedad diarreica 009	487.7	1792.1	245.2	1546.9	166.6	30.4	195.5	458.4	96.2	362.2	251.0	56.1
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	25.7	94.3	26.4	67.9	6.7	2.4	13.8	35.8	7.5	28.3	13.3	4.0
Tuberculosis 010-019	28.4	32.1	-	32.1	46.6	19.2	19.3	24.5	-	24.5	26.7	13.6
Difteria 032	1.4	-	-	-	-	2.4	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	11.9	26.4	-	26.4	17.8	3.2	0.5	-	-	-	2.2	-
Tétanos 037	6.4	26.4	26.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	31.2	122.6	103.8	18.9	4.4	0.8	206.5	692.3	243.4	449.0	104.4	28.8
Sarampión 055	136.3	226.4	-	226.4	251.0	51.3	16.1	17.0	-	17.0	33.3	8.8
Sífilis congénita 090	0.9	3.8	1.9	1.9	-	-	0.9	1.9	-	1.9	-	0.8
Moniliasis 112	1.8	7.5	7.5	-	-	-	38.5	145.3	35.8	109.4	6.7	3.2
Helmintiasis 120-129	3.7	-	-	-	8.9	3.2	36.7	17.0	-	17.0	71.1	31.2
Otras Resto de 000-136	14.2	34.0	-	34.0	11.1	6.4	11.5	18.9	1.9	17.0	17.8	5.6
Tumores malignos 140-209	5.5	1.9	-	1.9	4.4	7.2	0.5	-	-	-	-	0.8
Tumores, otros 210-239	2.3	-	-	-	6.7	1.6	0.5	1.9	-	1.9	-	-
Deficiencias nutricionales	41.8	83.0	1.9	81.1	62.2	15.2	613.5	1809.1	92.4	1716.7	486.5	127.4
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	22.5	18.9	-	18.9	55.5	11.2	41.8	45.3	-	45.3	84.4	23.2
Marasmo nutricional 268	10.6	34.0	-	34.0	4.4	2.4	118.8	349.0	5.7	343.3	84.4	28.8
Otras 269	8.7	30.2	1.9	28.3	2.2	1.6	452.9	1414.8	86.8	1328.1	317.6	75.3
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	1.4	3.8	-	3.8	-	0.8	2.3	9.4	5.7	3.8	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	9.2	26.4	13.2	13.2	6.7	2.4
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-[illegible]	0.9	-	-	-	2.2	0.8	31.2	79.2	3.8	75.5	28.9	10.4
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	27.1	90.5	9.4	81.1	17.8	2.4	65.6	198.1	58.5	139.6	68.9	5.6
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	17.4	49.0	3.8	45.3	11.1	5.6	42.7	113.2	17.0	96.2	40.0	12.0
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	1.8	5.7	-	5.7	-	0.8	48.2	135.8	18.9	117.0	40.0	12.0
Neumonía e influenza 470-486	220.7	782.9	250.9	532.0	102.2	16.0	586.9	1761.9	403.7	1358.2	453.1	113.0
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	73.9	203.7	11.3	192.4	75.5	15.2	41.3	96.2	7.5	88.7	55.5	11.2
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	6.4	22.6	5.7	17.0	-	1.6	87.2	269.8	54.7	215.1	40.0	23.2
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	8.7	20.8	-	20.8	2.2	5.6	52.8	179.2	18.9	160.3	22.2	8.0
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	8.7	28.3	13.2	15.1	8.9	-	25.7	81.1	28.3	52.8	22.2	2.4
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	0.5	1.9	-	1.9	-	-
Anomalías congénitas	116.1	428.2	228.3	200.0	28.9	10.4	64.2	237.7	113.2	124.5	13.3	6.4
Sistema nervioso 740-743	41.8	150.9	100.0	50.9	11.1	4.8	7.3	28.3	22.6	5.7	-	0.8
Aparato circulatorio 746,747	37.6	139.6	47.2	92.4	11.1	2.4	18.8	67.9	22.6	45.3	4.4	2.4
Aparato respiratorio 748	1.4	3.8	3.8	-	-	0.8	0.9	3.8	-	3.8	-	-
Aparato digestivo 749-751	21.[illegible]	79.2	50.9	28.3	6.7	1.6	8.7	34.0	13.2	20.8	-	0.8
Aparato genitourinario 752,753	1.4	5.7	1.9	3.8	-	-	3.7	13.2	9.4	3.8	-	0.8
Sistema osteomuscular 754-756	1.8	7.5	5.7	1.9	-	-	3.7	13.2	9.4	3.8	2.2	-
Enfermedad de Down 759.3	6.0	22.6	3.8	18.9	-	0.8	18.4	66.0	26.4	39.6	6.7	1.6
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	4.6	18.9	15.1	3.8	-	-	2.8	11.3	9.4	1.9	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	372.6	1531.8	1516.7	15.1	-	-	637.8	2622.1	2554.2	67.9	-	-
Síntomas 780-789	6.0	20.8	7.5	13.2	2.2	0.8	550.2	1860.0	299.9	1560.1	293.2	64.9
Muerte repentina 795	11.9	47.2	3.8	43.4	2.2	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	37.6	135.8	107.5	28.3	8.9	4.8	0.5	1.9	-	1.9	-	-
Causas externas E800-E999	31.7	45.3	11.3	34.0	37.8	22.4	36.7	115.1	28.3	86.8	22.2	7.2

DEFUNCIONES
ESTADOS UNIDOS—California, San Francisco

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de un año, 1969–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2–4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días–11 meses		
Todas las causas	234	209	147	62	8	17	377	356	300	56	8	13
Enfermedades infecciosas y parasitarias	17	16	8	8	-	1	14	13	7	6	-	1
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	9	9	2	7	-	-	2	1	-	1	-	1
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis 010-019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	2	2	2	-	-	-	11	11	7	4	-	-
Sarampión 055	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	5	5	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos 140-209	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales	-	-	-	-	-	-	10	7	-	7	1	2
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marasmo nutricional 268	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras 269	-	-	-	-	-	-	10	7	-	7	1	2
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	3	2	-	2	1	-	1	1	1	-	-	-
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	1	1	1	-	-	-	3	2	-	2	1	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	3	2	-	2	1	-	4	4	2	2	-	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	6	5	1	4	-	1	2	2	-	2	-	-
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	-	-	-	-	-	-	7	4	1	3	1	2
Neumonía e influenza 470-486	34	32	6	26	1	1	26	21	11	10	2	3
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	2	1	-	1	-	1	5	3	-	3	-	2
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	1	1	1	-	-	-	5	4	4	-	-	1
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	34	32	24	8	1	1	59	57	43	14	2	-
Sistema nervioso 740-743	11	10	9	1	-	1	5	4	4	-	-	-
Aparato circulatorio 746,747	10	9	5	4	1	-	18	17	10	7	1	-
Aparato respiratorio 748	4	4	4	-	-	-	2	2	2	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	3	3	2	1	-	-	5	5	4	1	-	-
Aparato genitourinario 752,753	2	2	2	-	-	-	13	13	12	1	-	-
Sistema osteomuscular 754-756	-	-	-	-	-	-	6	6	6	-	-	-
Enfermedad de Down 759.3	1	1	-	1	-	-	10	9	4	5	1	-
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	3	3	2	1	-	-	1	1	1	-	-	-
Ciertas causas perinatales 760-778	106	106	106	-	-	-	231	231	229	2	-	-
Síntomas 780-789	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2	-	-
Muerte repentina 795	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	23	11	-	11	4	8	8	5	2	3	1	2

TASAS DE MORTALIDAD
San Francisco, California—ESTADOS UNIDOS

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de un año, 1969–1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	543.6	1847.9	1299.7	548.2	94.1	70.0	875.7	3147.7	2652.5	495.1	94.1	53.5
Enfermedades infecciosas y parasitarias	39.5	141.5	70.7	70.7	-	4.1	32.5	114.9	61.9	53.1	-	4.1
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	20.9	79.6	17.7	61.9	-	-	4.6	8.8	-	8.8	-	4.1
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis ... 010-019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos ... 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	4.6	17.7	17.7	-	-	-	25.6	97.3	61.9	35.4	-	-
Sarampión ... 055	2.3	-	-	-	-	4.1	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita ... 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis ... 112	-	-	-	-	-	-	2.3	8.8	-	8.8	-	-
Helmintiasis ... 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras ... Resto de 000-136	11.6	44.2	35.4	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos ... 140-209	7.0	-	-	-	-	12.3	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros ... 210-239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deficiencias nutricionales ...	-	-	-	-	-		23.2	61.9	-	61.9	11.8	8.2
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marasmo nutricional ... 268	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras ... 269	-	-	-	-	-	-	23.2	61.9	-	61.9	11.8	8.2
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	7.0	17.7	-	17.7	11.8	-	2.3	8.8	8.8	-	-	-
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	2.3	8.8	8.8	-	-	-	7.0	17.7	-	17.7	11.8	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	7.0	17.7	-	17.7	11.8	-	9.3	35.4	17.7	17.7	-	-
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	13.9	44.2	8.8	35.4	-	4.1	4.6	17.7	-	17.7	-	-
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	-	-	-	-	-	-	16.3	35.4	8.8	26.5	11.8	8.2
Neumonía e influenza ... 470-486	79.0	282.9	53.1	229.9	11.8	4.1	60.4	185.7	97.3	88.4	23.5	12.3
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	4.6	8.8	-	8.8	-	4.1	11.6	26.5	-	26.5	-	8.2
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	2.3	8.8	8.8	-	-	-	11.6	35.4	35.4	-	-	4.1
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	2.3	-	-	-	-	4.1	-	-	-	-	-	-
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas ...	79.0	282.9	212.2	70.7	11.8	4.1	137.0	504.0	380.2	123.8	23.5	-
Sistema nervioso ... 740-743	25.6	88.4	79.6	8.8	-	4.1	9.3	35.4	35.4	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	23.2	79.6	44.2	35.4	11.8	-	41.8	150.3	88.4	61.9	11.8	-
Aparato respiratorio ... 748	9.3	35.4	35.4	-	-	-	4.6	17.7	17.7	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	7.0	26.5	17.7	8.8	-	-	11.6	44.2	35.4	8.8	-	-
Aparato genitourinario . 752,753	4.6	17.7	17.7	-	-	-	30.2	114.9	106.1	8.8	-	-
Sistema osteomuscular .. 754-756	-	-	-	-	-	-	13.9	53.1	53.1	-	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	2.3	8.8	-	8.8	-	-	23.2	79.6	35.4	44.2	11.8	-
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	7.0	26.5	17.7	8.8	-	-	2.3	8.8	8.8	-	-	-
Ciertas causas perinatales ... 760-778	246.2	937.2	937.2	-	-	-	536.6	2042.4	2024.8	17.7	-	-
Íntomas ... 780-789	-	-	-	-	-	-	4.6	17.7	-	17.7	-	-
Muerte repentina ... 795	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	53.4	97.3	-	97.3	47.1	32.9	18.6	44.2	17.7	26.5	11.8	8.2

DEFUNCIONES
ESTADOS UNIDOS—California suburbano

Causas básicas y asociadas de defunción en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de un año, 1969-1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	664	575	423	152	25	64	1093	997	863	134	31	65
Enfermedades infecciosas y parasitarias	31	27	8	19	1	3	43	36	25	11	-	7
Amibiasis ... 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica ... 009	3	3	-	3	-	-	5	5	3	2	-	-
Otras infecciosas intestinales ... 000-005,007,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis ... 010-019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria ... 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina ... 033	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos ... 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia ... 038	10	10	6	4	-	-	37	30	21	9	-	7
Sarampión ... 055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita ... 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis ... 112	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Helmintiasis ... 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras ... Resto de 000-136	17	13	2	11	1	3	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos ... 140-209	14	1	-	1	2	11	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros ... 210-239	1	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-
Deficiencias nutricionales	-	-	-	-	-	-	34	14	-	14	7	13
Avitaminosis ... 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica ... 267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marasmo nutricional ... 268	-	-	-	-	-	-	5	2	-	2	2	1
Otras ... 269	-	-	-	-	-	-	29	12	-	12	5	12
Enfermedades endocrinas y metabólicas ... 240-258,270-279	1	-	-	-	-	1	8	4	1	3	1	3
Anemias por deficiencias . 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos ... 282-289	2	-	-	-	-	2	1	1	1	-	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso .. 320-324	8	4	2	2	-	4	18	13	11	2	2	3
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos ... 310-315,330-389	8	4	-	4	2	2	6	3	1	2	2	1
Enfermedades del aparato circulatorio ... 390-458	2	1	-	1	1	-	29	19	3	16	3	7
Neumonía e influenza ... 470-486	43	41	7	34	1	1	67	54	33	21	8	5
Otras enfermedades del aparato respiratorio .. 460-466,490-519	3	3	-	3	-	-	11	6	1	5	2	3
Enfermedades del aparato digestivo ... 520-577	9	7	5	-	-	2	24	19	11	8	1	4
Enfermedades del aparato genitourinario ... 580-629	1	1	1	-	-	-	9	4	2	2	2	3
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo . 680-709	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular ... 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	134	115	81	34	7	12	172	158	127	31	1	13
Sistema nervioso ... 740-743	28	22	16	6	2	4	4	4	4	-	-	-
Aparato circulatorio .. 746,747	55	47	30	17	2	6	100	93	72	21	-	7
Aparato respiratorio ... 748	9	9	8	1	-	-	8	8	8	-	-	-
Aparato digestivo ... 749-751	13	12	8	4	-	1	15	12	8	4	-	3
Aparato genitourinario . 752,753	9	8	6	2	1	-	26	25	21	4	-	1
Sistema osteomuscular .. 754-756	8	8	7	1	-	-	7	7	6	1	-	-
Enfermedad de Down ... 759.3	4	2	1	1	1	1	5	3	2	1	1	1
Otras anomalías ... 744,745, 757,758, Resto de 759	8	7	5	2	1	-	7	6	6	-	-	1
Ciertas causas perinatales ... 760-778	321	321	318	3	-	-	653	653	643	10	-	-
Síntomas ... 780-789	2	1	-	1	1	-	3	3	1	2	-	-
Muerte repentina ... 795	37	37	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos ... 790-792,796	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Causas externas ... E800-E999	46	11	1	10	10	25	13	8	3	5	2	3

TASAS DE MORTALIDAD
California suburbano—ESTADOS UNIDOS

Tasas de mortalidad por causas básicas y asociadas en niños menores de 5 años, por grupo de edad, en un período de un año, 1969-1970.

Causa	Causa básica						Causa asociada					
	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año			1 año	2-4 años
		Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses				Total	Menos de 28 días	28 días-11 meses		
Todas las causas	413.4	1720.0	1265.3	454.7	79.3	66.2	680.5	2982.4	2581.5	400.8	98.3	67.3
Enfermedades infecciosas y parasitarias	19.3	80.8	23.9	56.8	3.2	3.1	26.8	107.7	74.8	32.9	-	7.2
Amibiasis 006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedad diarreica 009	1.9	9.0	-	9.0	-	-	3.1	15.0	9.0	6.0	-	-
Otras infecciosas intestinales 000-005,007,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculosis 010-019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria 032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tos ferina 033	0.6	3.0	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétanos 037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septicemia 038	6.2	29.9	17.9	12.0	-	-	23.0	89.7	62.8	26.9	-	7.2
Sarampión 055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sífilis congénita 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moniliasis 112	-	-	-	-	-	-	0.6	3.0	3.0	-	-	-
Helmintiasis 120-129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras Resto de 000-136	10.6	38.9	6.0	32.9	3.2	3.1	-	-	-	-	-	-
Tumores malignos 140-209	8.7	3.0	-	3.0	6.3	11.4	-	-	-	-	-	-
Tumores, otros 210-239	0.6	3.0	-	3.0	-	-	0.6	3.0	-	3.0	-	-
Deficiencias nutricionales	-	-	-	-	-	-	21.2	41.9	-	41.9	22.2	13.5
Avitaminosis 260-266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desnutrición proteínica 267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marasmo nutricional 268	-	-	-	-	-	-	3.1	6.0	-	6.0	6.3	[illegible]
Otras 269	-	-	-	-	-	-	18.1	35.9	-	35.9	15.9	[illegible]
Enfermedades endocrinas y metabólicas 240-258,270-279	0.6	-	-	-	-	1.0	5.0	12.0	3.0	9.0	3.2	3.1
Anemias por deficiencias 280,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos 282-289	1.2	-	-	-	-	2.1	0.6	3.0	3.0	-	-	-
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso 320-324	5.0	12.0	6.0	6.0	-	4.1	11.2	38.9	32.9	6.0	6.3	3.1
Otras enfermedades del sistema nervioso y órganos sentidos 310-315,330-389	5.0	12.0	-	12.0	6.3	2.1	3.7	9.0	3.0	6.0	6.3	1.0
Enfermedades del aparato circulatorio 390-458	1.2	3.0	-	3.0	3.2	-	18.1	56.8	9.0	47.9	9.5	7.2
Neumonía e influenza 470-486	26.8	122.6	20.9	101.7	3.2	1.0	41.7	161.5	98.7	62.8	25.4	5.2
Otras enfermedades del aparato respiratorio 460-466,490-519	1.9	9.0	-	9.0	-	-	6.8	17.9	3.0	15.0	6.3	3.1
Enfermedades del aparato digestivo 520-577	5.6	20.9	15.0	6.0	-	2.1	14.9	56.8	32.9	23.9	3.2	4.1
Enfermedades del aparato genitourinario 580-629	0.6	3.0	3.0	-	-	-	5.6	12.0	6.0	6.0	6.3	3.1
Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo 680-709	-	-	-	-	-	-	0.6	3.0	-	3.0	-	-
Enfermedades del sistema osteomuscular 710-738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anomalías congénitas	83.4	344.0	242.3	101.7	22.2	12.4	107.1	472.6	379.9	92.7	3.2	13.5
Sistema nervioso 740-743	17.4	65.8	47.9	17.9	6.3	4.1	2.5	12.0	12.0	-	-	-
Aparato circulatorio 746,747	34.2	140.6	89.7	50.9	6.3	6.2	62.3	278.2	215.4	62.8	-	7.2
Aparato respiratorio 748	5.6	26.9	23.9	3.0	-	-	5.0	23.9	23.9	-	-	-
Aparato digestivo 749-751	8.1	35.9	23.9	12.0	-	1.0	9.3	35.9	23.9	12.0	-	3.1
Aparato genitourinario 752,753	5.6	23.9	17.9	6.0	3.2	-	16.2	74.8	62.8	12.0	-	1.0
Sistema osteomuscular 754-756	5.0	23.9	20.9	3.0	-	-	4.4	20.9	17.9	3.0	-	-
Enfermedad de Down 759.3	2.5	6.0	3.0	3.0	3.2	1.0	3.1	9.0	6.0	3.0	3.2	1.0
Otras anomalías 744,745, 757,758, Resto de 759	5.0	20.9	15.0	6.0	3.2	-	4.4	17.9	17.9	-	-	1.0
Ciertas causas perinatales 760-778	199.9	960.2	951.2	9.0	-	-	406.6	1953.3	1923.4	29.9	-	-
Síntomas 780-789	1.2	3.0	-	3.0	3.2	-	1.9	9.0	3.0	6.0	-	-
Muerte repentina 795	23.0	110.7	-	110.7	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros estados mal definidos 790-792,796	0.6	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Causas externas E800-E999	28.6	32.9	3.0	29.9	31.7	25.9	8.1	23.9	9.0	15.0	6.3	3.1

APENDICE 3

NACIMIENTOS VIVOS Y DEFUNCIONES NEONATALES POR PESO AL NACER, ESTADOS UNIDOS, 1950 Y 1960

Peso en gramos	Nacidos vivos				Defunciones neonatales					
	1950, 3 meses		1960		1950, 3 meses			1960		
	No.	%	No.	%	No.	Tasa[a]	%	No.	Tasa[a]	%
Total	837,786	100.0	4,257,850	100.0	16,741	20.0	100.0	78,259	18.4	100.0
1000 o menos	3,928	0.5	24,323	0.6	3,424	871.7	20.5	22,202	912.8	28.4
1001-1500	5,081	0.6	27,756	0.7	2,801	551.3	16.7	14,475	521.5	18.5
1501-2000	11,388	1.4	61,905	1.5	2,403	211.0	14.4	11,180	180.6	14.3
2001-2500	41,240	4.9	217,436	5.1	2,078	50.4	12.4	9,002	41.4	11.5
2500 o menos	61,637	7.4	331,420	7.8	10,706	173.7	64.0	56,859	171.6	72.7
2501-3000	151,808	18.1	787,037	18.5	1,912	12.6	11.4	7,792	9.9	10.0
3001-3500	315,629	37.7	1,616,543	38.0	2,112	6.7	12.6	7,598	4.7	9.7
3501 o más	308,712	36.8	1,522,850	35.8	2,011	6.5	12.0	6,010	3.9	7.7
2501 o más	776,149	92.6	3,926,430	92.2	6,035	7.8	36.0	21,400	5.4	27.3

[a] Defunciones por 1,000 nacidos vivos.

Fuentes: Shapiro, S. y J. Unger. *Weight at Birth and Its Effect on Survival of the Newborn.* Centro Nacional de Estadísticas de Salud, Serie 21, No. 3, Washington, D.C., 1965.

Chase, H. C. "Infant Mortality and Weight at Birth: 1960 United States Birth Cohort". *American Journal of Public Health,* septiembre de 1969. (Vol. 59, No. 9, págs. 1618-1628). Los números de defunciones neonatales se calcularon a partir de los datos proporcionados.

APENDICE 4

VISITAS DOMICILIARIAS A FAMILIAS DE NIÑOS FALLECIDOS MENORES DE 5 AÑOS, POR GRUPO DE EDAD, EN 23 AREAS DE 14 PROYECTOS[a]

Area	Menores 5 años			Neonatal			Posneonatal			1-4 años		
	Total def.	Familias entrevist.		Total def.	Familias entrevist.		Total def.	Familias entrevist.		Total def.	Familias entrevist.	
		No.	%		No.	%		No.	%		No.	%
Total	34,197	27,936	81.7	12,104	9,502	78.5	14,714	12,409	84.3	7,379	6,025	81.7
ARGENTINA												
Chaco, Provincia												
Resistencia	864	829	95.9	327	304	93.0	420	409	97.4	117	116	99.1
Deptos. rurales	837	816	97.5	241	235	97.5	422	410	97.2	174	171	98.3
San Juan, Provincia												
San Juan (cd.)	326	286	87.7	172	149	86.6	123	107	87.0	31	30	96.8
Deptos. suburbanos	780	720	92.3	353	314	89.0	343	324	94.5	84	82	97.6
Deptos. rurales	1,050	990	94.3	381	346	90.8	528	509	96.4	141	135	95.7
BOLIVIA												
La Paz	4,115	2,632	64.0	1,049	637	60.7	1,636	1,064	65.0	1,430	931	65.1
Viacha	161	134	83.2	42	38	90.5	63	55	87.3	36	41	73.2
BRASIL												
Recife	3,635	3,116	85.7	1,073	893	83.2	1,700	1,463	86.1	862	760	88.2
Ribeirão Prêto												
Ribeirão Prêto (cd.)	464	417	89.9	223	202	90.6	177	160	90.4	64	55	85.9
Franca	434	364	83.9	188	162	86.2	176	143	81.2	70	59	84.3
Comunidades	228	209	91.7	104	94	90.4	91	83	91.2	33	32	97.0
São Paulo	4,312	3,705	85.9	1,958	1,714	87.5	1,830	1,555	85.0	524	436	83.2
CANADA												
Sherbrooke	371	329	88.7	229	203	88.6	81	73	90.1	61	53	86.9
CHILE												
Santiago	2,489	1,701	68.3	1,094	586	53.6	1,113	888	79.8	282	227	80.5
Comunas	225	195	86.7	66	57	86.4	131	113	86.3	28	25	89.3
COLOMBIA												
Cali	1,627	1,154	70.9	536	382	71.3	617	444	72.0	474	328	69.2
Cartagena	1,255	862	68.7	401	208	51.9	455	356	78.2	399	298	74.7
Medellín	1,348	988	73.3	383	263	68.7	541	398	73.6	424	327	77.1
EL SALVADOR												
San Salvador	2,738	2,650	96.8	722	690	95.6	1,372	1,338	97.5	644	622	96.6
Municipios rurales	1,082	1,036	95.7	195	185	94.9	453	440	97.1	434	411	94.7
JAMAICA												
Kingston met.	1,754	1,565	89.2	937	830	88.6	541	491	90.8	276	244	88.4
St. Andrew rural	149	147	98.7	53	52	98.1	58	58	100,0	38	37	97.4
MEXICO												
Monterrey	3,953	3,091	78.2	1,377	958	69.6	1,843	1,528	82.9	733	605	82.5

[a] Excluye el proyecto de California donde no se realizaron entrevistas domiciliarias.

APENDICE 5

NUMERO DE DEFUNCIONES POR EDAD Y SEXO EN 24 AREAS DE 15 PROYECTOS

Edad	ARGENTINA, Chaco, Provincia						ARGENTINA, San Juan, Provincia									BOLIVIA		
	Resistencia			Departamentos rurales			San Juan (ciudad)			Departamentos suburbanos			Departamentos rurales			La Paz		
	Total	Hom.	Muj.	Total	Hom.	Muj.	Total	Hom.	Muj.	Total	Hom.	Muj.	Total	Hom.	Muj.	Total	Hom.	Muj.
Total	864	456	408	837	430	407	326	169	157	780	412	368	1050	560	490	4115	2209	1906
Menores 1 día	117	66	51	69	39	30	52	25	27	109	61	48	97	65	32	305	183	122
1 día	43	22	21	12	7	5	26	16	10	44	27	17	45	26	19	90	49	41
2 días	31	15	16	22	11	11	9	5	4	26	14	12	20	11	9	73	51	22
3 días	18	12	6	24	13	11	10	5	5	13	7	6	24	15	9	48	30	18
4 días	12	8	4	11	6	5	6	4	2	10	8	2	16	9	7	37	24	13
5 días	8	4	4	11	7	4	7	1	6	14	6	8	13	6	7	32	21	11
6 días	7	5	2	14	9	5	9	6	3	15	8	7	12	7	5	23	14	9
7-13 días	41	19	22	32	16	16	28	13	15	61	38	23	78	47	31	181	106	75
14-20 días	37	24	13	22	11	11	17	8	9	39	13	26	49	27	22	181	105	76
21-27 días	13	5	8	24	11	13	8	7	1	22	16	6	27	13	14	79	46	33
0-27 días	327	180	147	241	130	111	172	90	82	353	198	155	381	226	155	1049	629	420
28 días-1 mes	60	32	28	51	23	28	34	18	16	48	27	21	81	35	46	277	135	142
2 meses	65	33	32	69	32	37	22	14	8	56	30	26	86	39	47	210	109	101
3 meses	77	38	39	52	28	24	24	13	11	53	25	28	87	45	42	196	102	94
4 meses	44	26	18	52	20	32	13	9	4	47	27	20	81	46	35	144	73	71
5 meses	46	28	18	38	17	21	11	3	8	37	13	24	55	31	24	103	59	44
6 meses	35	16	19	37	17	20	9	3	6	27	16	11	32	20	12	141	86	55
7 meses	26	14	12	28	19	9	3	1	2	23	12	11	30	13	17	115	56	59
8 meses	17	6	11	38	20	18	1	-	1	18	9	9	25	15	10	119	58	61
9 meses	22	12	10	18	10	8	-	-	-	13	8	5	15	9	6	110	61	49
10 meses	16	9	7	23	12	11	4	1	3	9	5	4	20	8	12	113	62	51
11 meses	12	7	5	16	12	4	2	1	1	12	4	8	16	5	11	108	61	47
12-14 meses	36	19	17	48	21	27	5	2	3	15	4	11	31	19	12	342	170	172
15-17 meses	22	9	13	27	17	10	7	5	2	13	8	5	25	12	13	244	115	129
18-20 meses	13	7	6	22	12	10	6	3	3	14	8	6	17	9	8	193	103	90
21-23 meses	12	6	6	17	8	9	2	1	1	8	1	7	10	5	5	120	56	64
2 años	24	12	12	28	13	15	6	2	4	17	7	10	32	12	20	288	159	129
3 años	7	-	7	14	12	2	3	2	1	13	9	4	16	5	11	155	68	87
4 años	3	2	1	18	7	11	2	1	1	4	1	3	10	6	4	88	47	41

	BOLIVIA			BRASIL			BRASIL, Ribeirão Prêto									BRASIL		
	Viacha			Recife			Ribeirão Prêto (ciudad)			Franca			Comunidades			São Paulo		
Total	161	39	72	3635	1934	1701	464	262	202	434	226	208	228	124	104	4312	2466	1846
Menores 1 día	12	8	4	357	193	164	95	54	41	68	42	26	46	26	20	625	363	262
1 día	4	2	2	162	102	60	35	24	11	26	20	6	13	9	4	242	151	91
2 días	10	4	6	90	57	33	14	7	7	8	4	4	6	3	3	95	59	36
3 días	4	3	1	61	36	25	14	9	5	8	3	5	7	2	5	66	44	22
4 días	-	-	-	39	24	15	11	5	6	12	6	6	7	1	6	48	31	17
5 días	1	-	1	29	17	12	4	2	2	5	3	2	4	2	2	49	32	17
6 días	1	-	1	31	21	10	2	1	1	4	2	2	3	2	1	58	30	28
7-13 días	2	-	2	120	54	66	24	10	14	29	17	12	6	3	3	329	208	121
14-20 días	6	5	1	112	64	48	18	10	8	15	9	6	5	4	1	272	174	98
21-27 días	2	-	2	72	42	30	6	4	2	13	6	7	7	6	1	174	91	83
0-27 días	42	22	20	1073	610	463	223	126	97	188	112	76	104	58	46	1958	1183	775
28 días-1 mes	8	3	5	304	168	136	48	32	16	33	16	17	14	5	9	450	268	182
2 meses	9	5	4	253	136	117	30	16	14	25	11	14	18	11	7	348	205	143
3 meses	6	4	2	212	116	96	28	16	12	28	10	18	16	10	6	273	144	129
4 meses	4	3	1	161	88	73	18	12	6	22	13	9	17	12	5	196	102	94
5 meses	6	5	1	155	83	72	10	5	5	17	10	7	5	4	1	147	83	64
6 meses	3	3	-	137	70	67	14	9	5	11	4	7	5	1	4	99	50	49
7 meses	6	6	-	100	46	54	9	4	5	15	8	7	5	3	2	98	53	45
8 meses	3	1	2	133	65	68	3	3	-	8	3	5	1	-	1	77	41	36
9 meses	6	3	3	87	41	46	8	3	5	8	3	5	3	2	1	58	24	34
10 meses	4	1	3	84	44	40	3	1	2	4	3	1	2	2	-	45	28	17
11 meses	8	4	4	74	39	35	6	5	1	5	2	3	5	1	4	39	21	18
12-14 meses	16	9	7	174	83	91	9	4	5	11	5	6	4	1	3	114	59	55
15-17 meses	11	6	5	162	76	86	18	10	8	4	1	3	3	-	3	72	36	36
18-20 meses	6	3	3	108	62	46	4	2	2	10	5	5	5	3	2	54	21	33
21-23 meses	3	2	1	71	35	36	3	1	2	7	1	6	1	-	1	42	19	23
2 años	14	7	7	200	100	100	13	6	7	19	12	7	7	5	2	137	72	65
3 años	6	2	4	96	47	49	11	3	8	11	3	8	8	3	5	66	40	26
4 años	-	-	-	51	25	26	6	4	2	8	4	4	5	3	2	39	17	22

APENDICE 5 (*cont.*)

NÚMERO DE DEFUNCIONES POR EDAD Y SEXO EN 24 AREAS DE 15 PROYECTOS

Edad	CANADA			CHILE						COLOMBIA								
	Sherbrooke			Santiago			Comunas			Cali			Cartagena			Medellín		
	Total	Hom.	Muj.	Total	Hom.	Muj.	Total	Hom.	Muj.	Total	Hom.	Muj.	Total	Hom.	Muj.	Total	Hom.	Muj.
Total	371	209	162	2489	1426	1063	225	128	97	1627	894	733	1255	662	593	1348	724	624
Menores 1 día	146	79	67	403	242	161	22	13	9	220	132	88	146	75	71	136	72	64
1 día	27	15	12	162	87	75	8	4	4	50	26	24	49	30	19	82	44	38
2 días	11	6	5	84	55	29	4	1	3	49	25	24	32	22	10	42	25	17
3 días	8	6	2	67	42	25	3	3	-	42	22	20	20	10	10	18	13	5
4 días	4	-	4	30	20	10	1	1	-	28	12	16	29	16	13	16	7	9
5 días	6	3	3	28	16	12	5	2	3	20	12	8	18	12	6	16	13	3
6 días	6	3	3	27	11	16	1	1	-	20	7	13	14	6	8	5	2	3
7-13 días	13	10	3	123	83	40	9	5	4	39	25	14	44	23	21	36	21	15
14-20 días	4	1	3	104	58	46	6	5	1	44	29	15	26	19	7	19	12	7
21-27 días	4	4	-	66	42	24	7	3	4	24	13	11	23	12	11	13	7	6
0-27 días	229	127	102	1094	656	438	66	38	28	536	303	233	401	225	176	383	216	167
28 días-1 mes	17	12	5	243	143	100	26	17	9	91	54	37	64	33	31	71	40	31
2 meses	11	6	5	234	142	92	16	9	7	61	31	30	44	21	23	63	30	33
3 meses	10	6	4	180	100	80	21	9	12	63	35	28	35	15	20	69	38	31
4 meses	15	7	8	133	77	56	19	12	7	61	33	28	50	33	17	54	27	27
5 meses	6	5	1	79	43	36	11	8	3	65	43	22	32	18	14	45	22	23
6 meses	10	6	4	73	37	36	14	8	6	54	29	25	40	28	12	48	24	24
7 meses	2	1	1	66	33	33	6	2	4	58	31	27	53	26	27	39	26	13
8 meses	1	1	-	37	15	22	7	5	2	48	28	20	34	14	20	44	23	21
9 meses	5	2	3	31	18	13	3	-	3	45	24	21	34	18	16	43	24	19
10 meses	3	2	1	12	8	4	5	3	2	37	16	21	34	11	23	36	18	18
11 meses	1	-	1	25	11	14	3	2	1	34	17	17	35	17	18	29	9	20
12-14 meses	5	3	2	56	25	31	13	5	8	131	62	69	122	67	55	103	61	42
15-17 meses	7	5	2	40	23	17	2	1	1	71	35	36	62	30	32	56	27	29
18-20 meses	4	1	3	31	16	15	2	1	1	44	35	9	46	23	23	47	26	21
21-23 meses	4	1	3	22	9	13	-	-	-	25	13	12	36	17	19	27	10	17
2 años	18	10	8	59	31	28	5	3	2	110	58	52	69	34	35	89	49	40
3 años	10	7	3	39	19	20	5	4	1	57	28	29	34	15	19	66	31	35
4 años	13	7	6	35	20	15	1	1	-	36	19	17	30	17	13	36	23	13

	EL SALVADOR						JAMAICA			MEXICO			ESTADOS UNIDOS					
	San Salvador			Municipios rurales			Kingston-St. Andrew			Monterrey			San Francisco			California suburbano		
Total	2738	1472	1266	1082	587	495	1903	1049	854	3953	2191	1762	234	140	94	664	396	268
Menores 1 día	237	146	91	68	45	23	323	189	134	563	349	214	81	50	31	246	148	98
1 día	105	61	44	17	7	10	130	61	69	153	91	62	16	9	7	52	30	22
2 días	53	29	24	6	1	5	90	51	39	76	48	28	4	2	2	17	12	5
3 días	42	24	18	7	4	3	59	41	18	68	40	28	14	7	7	19	13	6
4 días	21	13	8	5	2	3	55	36	19	51	31	20	7	4	3	15	12	3
5 días	16	7	9	7	6	1	41	21	20	36	19	17	1	-	1	15	9	6
6 días	17	6	11	4	1	3	31	14	17	35	20	15	5	4	1	4	2	2
7-13 días	111	66	45	45	26	19	139	70	69	146	85	61	10	8	2	25	18	7
14-20 días	73	34	39	23	14	9	83	44	39	144	77	67	5	4	1	16	9	7
21-27 días	47	29	18	13	7	6	39	21	18	105	59	46	4	1	3	14	8	6
0-27 días	722	415	307	195	113	82	990	548	442	1377	819	558	147	89	58	423	261	162
28 días-1 mes	207	113	94	48	27	21	98	46	52	315	172	143	14	8	6	42	22	20
2 meses	167	98	69	52	28	24	67	36	31	350	191	159	12	6	6	23	12	11
3 meses	178	80	98	48	23	25	45	23	22	249	137	112	6	4	2	20	15	5
4 meses	159	77	82	33	14	19	54	33	21	205	113	92	8	4	4	19	14	5
5 meses	140	85	55	54	28	26	50	23	27	160	89	71	4	1	3	13	9	4
6 meses	106	57	49	42	27	15	47	26	21	147	77	70	1	-	1	9	3	6
7 meses	93	51	42	35	23	12	51	34	17	103	55	48	4	3	1	6	1	5
8 meses	101	54	47	46	22	24	52	32	20	99	55	44	3	2	1	3	2	1
9 meses	75	44	31	35	19	16	40	18	22	64	34	30	3	1	2	6	5	1
10 meses	79	46	33	25	11	14	47	24	23	71	37	34	1	1	-	7	-	7
11 meses	67	33	34	35	17	18	48	25	23	80	45	35	6	3	3	4	2	2
12-14 meses	154	79	75	72	37	35	80	45	35	142	77	65	1	1	-	9	5	4
15-17 meses	107	54	53	56	29	27	40	23	17	109	55	54	4	4	-	11	8	3
18-20 meses	77	36	41	51	27	24	32	17	15	102	49	53	1	1	-	2	1	1
21-23 meses	60	24	36	38	22	16	23	15	8	68	27	41	2	2	-	3	2	1
2 años	131	70	61	112	63	49	64	35	29	170	79	91	4	3	1	23	15	8
3 años	72	37	35	61	35	26	46	26	20	80	48	32	4	3	1	24	12	12
4 años	43	19	24	44	22	22	29	20	9	62	32	30	9	4	5	17	7	10

APENDICE 6

MEDICOS, ESTADISTICOS, ENFERMERAS, ASISTENTES SOCIALES Y OTRO PERSONAL DE CAMPO* QUE PARTICIPARON EN LOS 15 PROYECTOS

Médicos

Romeu Abdalla	São Paulo, Brasil
Rodrigo Alarcón	Medellín, Colombia
Roberto Coelho Alves	São Paulo, Brasil
Orlando Añamuro	Proyecto de Bolivia
Guillermo Aponte B.	Proyecto de Bolivia
Jorge Luis Arango	Medellín, Colombia
Magali María de Araújo	Ribeirão Prêto, Brasil
Vicente Antonio Araújo	São Paulo, Brasil
Fred Baker	Sherbrooke, Canadá
Marco Antonio Barbieri	Ribeirão Prêto, Brasil
Olegario Barboza	Cartagena, Colombia
Ethel Barnoon	Proyecto de California, EUA
Jorge A. Bassi	Provincia del Chaco, Argentina
Alexandre Wolff Berger	São Paulo, Brasil
V. R. Boodhoo	Kingston-St. Andrew, Jamaica
A. Boyd-Patric	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Elizabeth Caballero	Proyecto de Chile
Ary López Cardoso	São Paulo, Brasil
Carlos Castro S.	Proyecto de Bolivia
Georgina A. Castro C.	Provincia de San Juan, Argentina
María G. Castro C.	Provincia de San Juan, Argentina
Claudio H. Cerón	Medellín, Colombia
Denys Cloutier	Sherbrooke, Canadá
Fischel Coodin	Proyecto de California, EUA
Lupércio S. Cortez Jr.	Ribeirão Prêto, Brasil
Roger Côté	Sherbrooke, Canadá
Rolando Cruz Izaguirre	Monterrey, México
Osvaldo Danús	Proyecto de Chile
Samuel Dooley	Proyecto de California, EUA
Alma E. Dyer	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Halmond C. Dyer	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Victor Eisner	Proyecto de California, EUA
Jorge Escobar M.	Cali, Colombia
Hernando Espitia	Cali, Colombia
Christian Fisch	Sherbrooke, Canadá
Pedro E. Florez	Cali, Colombia
Roberto Florez Quiñonez	Proyecto de El Salvador
Darcy de Freitas	Recife, Brasil

* La lista de colaboradores principales aparece en las págs. ii-iii de esta publicación.

Miguel A. García	Proyecto de El Salvador
César Augusto Giraldo	Medellín, Colombia
Edwin Gold	Proyecto de California, EUA
Uilho Antonio Gomes	Ribeirão Prêto, Brasil
Alvaro Gómez	Cali, Colombia
Miguel Gueri	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Ney Guzmán	Cali, Colombia
Francisco Henao	Medellín, Colombia
Enrique Hering	Proyecto de Chile
Hilda Herrera	Proyecto de El Salvador
Luis Hurtado G.	Proyecto de Bolivia
Vicente Jiménez	Cali, Colombia
Anthea Kelly	Sherbrooke, Canadá
R. Knight	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Saúl León C.	Cali, Colombia
Miguel Licero	Cartagena, Colombia
Edésio Lima	Recife, Brasil
F. M. Lincoln	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Alide Machado	Recife, Brasil
Lumen Maldonado de Andrade	Proyecto de Bolivia
Raúl Martínez R.	Proyecto de Bolivia
Valois Martínez Colombres	Provincia de San Juan, Argentina
William Mejía Vargas	Medellín, Colombia
José Morales Casas	Monterrey, México
Héctor A. Navas	Provincia de San Juan, Argentina
Jarbas Leite Nogueira	Ribeirão Prêto, Brasil
Roberto Nunes	Recife, Brasil
Allan Oglesby	Proyecto de California, EUA
Luiz Roberto de Oliveira	Ribeirão Prêto, Brasil
Joaquín Ortiz Torres	Monterrey, México
Claudio Pérez	Cartagena, Colombia
Michel Perrier	Sherbrooke, Canadá
Oscar H. Poletti	Provincia del Chaco, Argentina
Nidia de Quiroga	Cali, Colombia
Rodolfo Quiroga Treviño	Monterrey, México
Sergio Quiroga Treviño	Monterrey, México
Guillermo Restrepo	Medellín, Colombia
Nicodemus Reyes U.	Proyecto de Bolivia
Luis del Río	Proyecto de Chile
Sergio P. Bueno da Rocha	São Paulo, Brasil
Victor Roel	Provincia de San Juan, Argentina
José Rojas García	Cartagena, Colombia
E. Neri Romero de Domínguez	Provincia de San Juan, Argentina
Gervasio Saúl Ruiz Rodas	Proyecto de El Salvador

Carlos A. Sagastume	Proyecto de El Salvador
Arturo Salgado	Medellín, Colombia
José Salgado	Cartagena, Colombia
Pastor Sangueza	Proyecto de Bolivia
Franklin Amorim Sayão	São Paulo, Brasil
Guy Schlaeder	Sherbrooke, Canadá
Arnaldo A. Franco de Siqueira	São Paulo, Brasil
Luci M. da Silva	Ribeirão Prêto, Brasil
Miguel A. Simón	Provincia de San Juan, Argentina
Giorgio Solimano	Proyecto de Chile
Miguel E. Soria	Provincia del Chaco, Argentina
Antonio Soto	Cartagena, Colombia
Epitácio Souza	Recife, Brasil
Fernando Symon	Proyecto de Chile
Erica Taucher	Proyecto de Chile
M. Thorburn	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Raúl Urioste C.	Proyecto de Bolivia
Lautaro Vargas	Proyecto de Chile
S. Veitch	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Jitka Vobecky	Sherbrooke, Canadá
Josef Vobecky	Sherbrooke, Canadá
José Vogelmann	Provincia del Chaco, Argentina
Wiktoria Winnicka	Proyecto de California, EUA
Sérgio Zucoloto	Ribeirão Prêto, Brasil

Estadísticos

Hernando Escobar	Medellín, Colombia
Hyman Goldstein	Proyecto de California, EUA
Gustavo Pacheco	Cartagena, Colombia
Aurelio Pértile	Provincia de San Juan, Argentina
Eunice Pinho de C. Silva	São Paulo, Brasil
Jean-Marie Romeder	Sherbrooke, Canadá
Robert Sholtz	Proyecto de California, EUA
Antonio Tapia	Proyecto de Bolivia
Raúl Tapia	Proyecto de Bolivia

Enfermeras, Asistentes Sociales y Otros

Miriam Abouhab	São Paulo, Brasil
Labib Jorge Abraão	Ribeirão Prêto, Brasil
S. Alleyne	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Kimiye Assada	São Paulo, Brasil
Alcira Batista	Cartagena, Colombia
Adelina Bello	Proyecto de Chile
Marize Helena Bendine	Ribeirão Prêto, Brasil

Denise Bernier	Sherbrooke, Canadá
Cleuza María Borges	Ribeirão Prêto, Brasil
Sonia M. R. Brigagão	Ribeirão Prêto, Brasil
Luciene Brito	Recife, Brasil
Susana Burton	Proyecto de Chile
Thelma Bustillo M.	Medellín, Colombia
Mélida S. de Calderón	Proyecto de El Salvador
Norha Castrillon	Medellín, Colombia
Alicia Castro	Proyecto de Chile
Esther S. de Castro	Provincia del Chaco, Argentina
Sueli Pires Cintra	Ribeirão Prêto, Brasil
Mary Cors de Miguel	Proyecto de Bolivia
Isabel Borges Cunha	Ribeirão Prêto, Brasil
Beverly Cutler	Proyecto de California, EUA
María A. A. Daneluzzi	Ribeirão Prêto, Brasil
Elisa B. de Danuzzo	Provincia del Chaco, Argentina
María A. C. Días	Ribeirão Prêto, Brasil
Francyne Dufresne	Sherbrooke, Canadá
Guillermo Echeverri	Medellín, Colombia
Amanda Espinoza	Proyecto de Chile
Nora Fardella	Proyecto de Chile
Teresa Figueroa	Proyecto de Bolivia
Blanca M. Flores de Maciel	Provincia del Chaco, Argentina
Aussany França	Recife, Brasil
Mercedes Chacón de Fuentes	Proyecto de El Salvador
Rosa Elvira Galindo	Monterrey, México
Celine Gendron	Sherbrooke, Canadá
Lola H. de Giraldo	Medellín, Colombia
Isabel H. Gómez	Provincia de San Juan, Argentina
Raquel Guerszcensveig	Proyecto de Chile
Emma Gumucio	Proyecto de Bolivia
Rosario de Guzmán	Cali, Colombia
N. Henriques	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Regina Celia Hohenegger	São Paulo, Brasil
Marisa Iodice	São Paulo, Brasil
María del Carmen Isaac Briones	Monterrey, México
Socorro Isaac Briones	Monterrey, México
Amparo S. de Jaramillo	Medellín, Colombia
Liliam de Jiménez	Medellín, Colombia
Micheline Lapointe	Sherbrooke, Canadá
Pierrette Larochelle	Sherbrooke, Canadá
María del C. Leuzzi de Escudero	Provincia de San Juan, Argentina

Aurora Limón Benavides	Monterrey, México
Terezinha Lobo	Recife, Brasil
Ana Elvira López	Cartagena, Colombia
Gladys López	Cartagena, Colombia
Afsaneh Mahamedi	Proyecto de California, EUA
María Maia	Recife, Brasil
María Mardini	Proyecto de Chile
Emelina Molina	Proyecto de El Salvador
Rosa Mora	Cartagena, Colombia
María M. Moreno de Brenes	Medellín, Colombia
Coralia Pantoja	São Paulo, Brasil
Marlene Pessoa	Recife, Brasil
Eunice Queiroz	Recife, Brasil
Celina Ramírez	Medellín, Colombia
Norma Ramos	Provincia de San Juan, Argentina
A. Reid	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Mary Rodríguez	Proyecto de Bolivia
Gemma Roy	Sherbrooke, Canadá
Carlota Ruiz González	Proyecto de El Salvador
Niva Azevedo Ruiz	São Paulo, Brasil
Ana Salazar	Cali, Colombia
Isabel Santos	Recife, Brasil
Leila Haddad Sawaya	São Paulo, Brasil
C. Sewell	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Zenilda M. Silva	Ribeirão Prêto, Brasil
María Helena de Mello Silveira	São Paulo, Brasil
María V. Silveira	Recife, Brasil
V. Skeffrey	Kingston-St. Andrew, Jamaica
Conceicão de A. Targa	Ribeirão Prêto, Brasil
Farailde Teles	Recife, Brasil
Gloria Telles	Recife, Brasil
Madeline Thresh	Proyecto de California, EUA
Francine Vaillancourt	Sherbrooke, Canadá
María Vergetti Melo	Recife, Brasil
Nora de Vogelmann	Provincia del Chaco, Argentina

REFERENCIAS

Armstrong, R.J. *A Study of Infant Mortality from Linked Records.* Centro Nacional de Estadísticas de Salud, Serie 20, No. 12. Secretaría de Salud, Educación y Bienestar (EUA), Washington, D.C., 1972.

Autret, M. y M. Béhar. *Síndrome policarencial infantil (kwashiorkor) y su prevención en Centro América.* Organización de las N.U. para la Agricultura y la Alimentación, Estudios sobre Nutrición No. 13, Roma, 1954.

Babson, S.G. y R.C. Benson. *Primer on Prematurity and High-Risk Pregnancy.* St. Louis, C.V. Mosby Co., 1966.

Bailey, K.V. "Quantity and Composition of Breast Milk in Some New Guinean Populations". *J Trop Pediat 11:*35–49, 1965.

Behrman, S.J. "Hazards of Twin Pregnancies". *Postgrad Med 38:*72–77, 1965.

Bergman, A.B., C.G. Ray, M.A. Pomeroy, P.W. Wahl y J.B. Beckwith. "Studies of the Sudden Infant Death Syndrome in King County, Washington. III. Epidemiology". *Pediatrics 49:*860–870, 1972.

Birch, H.G. "Malnutrition, Learning and Intelligence". *Am J Public Health 62:*773–784, 1972.

Bross, I.D.J., R. Bertell y R. Gibson. "Pets and Adult Leukemia". *Am J Public Health 62:*1520–1531, 1972.

Butler, N.R. y D.G. Bonham. *Perinatal Mortality.* Edinburgo y Londres, E & S Livingstone, Ltd., 1963.

Butler, N.R. y E.D. Alberman. *Perinatal Problems.* Edinburgo y Londres, E & S Livingstone, Ltd., 1969.

Carta de Punta del Este. Organización de los Estados Americanos, Documentos Oficiales, OEA/Ser.H/XII.1, Washington, D.C., 1961.

Colombia. Ministerio de Salud Pública. *Reunión de Ministros de Salud Pública, Grupo Subregional Andino.* Bogotá, 1971.

Curiel, D. y R.R. Puffer. "Clase social y enfermedad arteriosclerótica del corazón". *Bol Of Sanit Panamer 66:*281–295, 1969.

Chase, H.C. *The Relationship of Certain Biologic and Socioeconomic Factors to Fetal, Infant and Early Childhood Mortality.* Albany, Departamento de Salud del Estado de Nueva York. Vol. I, 1961; Vol. II, 1962; Vol. III, 1963.

Chase, H.C. *International Comparison of Perinatal and Infant Mortality.* Centro Nacional de Estadísticas de Salud, Serie 3, No. 6. Secretaría de Salud, Educación y Bienestar (EUA), Washington, D.C., 1967.

Chase, H.C. "Infant Mortality and Weight at Birth: 1960 United States Birth Cohort". *Am J Public Health 59:*1618–1628, 1969.

Chase, H.C., L. Weiner y J. Garfinkel. *Vital Signs Present at Birth.* Centro Nacional de Estadísticas de Salud, Serie 2, No. 46. Secretaría de Salud, Educación y Bienestar (EUA), Washington, D.C., 1972.

Chase, H.C. "The Position of the United States in International Comparisons of Health Status". *Am J Public Health 62:*581–589, 1972–a.

Chase, H.C. *A Comparison of Neonatal Mortality from Two Cohort Studies.* Centro Nacional de Estadísticas de Salud, Serie 20, No. 13. Secretaría de Salud, Educación y Bienestar (EUA), Washington, D.C., 1972-b.

Chile, Servicio Nacional de Salud, Zona V. *Memoria Anual.* Santiago, 1966–1970.

Chile, Servicio Nacional de Salud. *Anuario 1970: Defunciones y Causas de Muerte,* Santiago, 1971. *Anuarios* (1962, 1964 y 1969): *Nacimientos,* Santiago, 1963, 1965 y 1970.

Deck, F. Epidemiological Study of Population Dynamics—Peru. Informe en los archivos de la Organización Panamericana de la Salud, 1971.

Departamento de Salud de la Ciudad de Nueva York. *Summary of Vital Statistics* (anualmente y 1963).

di Sant'Agnese, P.A. y R.C. Talamo. "Pathogenesis and Physiopathology of Cystic Fibrosis of the Pancreas". *New Eng J Med 277*:1287–1294, 1967.

di Sant'Agnese, P.A. "The Pancreas". En: *Textbook of Pediatrics*, 9ª ed. (págs. 854–869), W.E. Nelson *et al.* Philadelphia, Saunders, 1969.

El Salvador, Oficina Nacional de Estadística y Censo. *Anuario Estadístico* (Vol. II), *Demografía, Salud, 1969*. San Salvador, 1970.

Emery, J.L. "Sudden and Unexpected Death in Infancy". *Med World* (Londres) *89*:210–213, 1959.

Erhardt, C.L. "Reporting of Fetal Deaths in New York City". *Public Health Rep 67*:1161–1167, 1952.

Ferguson, J.H., H.E. Averette y B.C. Hopman. "Rupture of the Fetal Membranes. Rapid Diagnosis by a Cervical-Vaginal Smear". *JAMA 186*:296–299, 1963.

Ghosh, S. y P.S. Dhatt. "Complications of Measles". *Indian J Child Health 10*:111–119, 1961.

Gómez, F., R. Ramos-Galván, J. Cravioto y S. Frenk. "Malnutrition in Infancy and Childhood with Special Reference to Kwashiorkor". En: *Advances in Pediatrics* (Vol. 7, págs. 131–169), S. Levine (ed.). Nueva York, Year Book Publishers, 1955.

Gordon, J.E., I.D. Chitkara y J.B. Wyon. "Weanling Diarrhea". *Am J Med Sci 245*:345–377, 1963.

Gordon, J.E., M.A. Guzmán, W. Ascoli y N.S. Scrimshaw. "Acute Diarrhoeal Disease in Less Developed Countries: (2) Patterns of Epidemiological Behaviour in Rural Guatemalan Villages". *Bull Wld Hlth Org 31*:9–20, 1964.

Gordon, J.E., J.B. Wyon y W. Ascoli. "The Second Year Death Rate in Less Developed Countries". *Am J Med Sci 254*:357–380, 1967.

Gregg, N.M. "Congenital Cataract Following German Measles in the Mother". *Trans Ophthal Soc* (Australia) *3*:35–46, 1941.

Gruenwald, P. "Terminology of Infants of Low Birth Weight". *Develop Med Child Neurol 7*:578–580, 1965.

Guralnick, L.A. *Report on the Study of Mortality by Occupation in the United States*. Servicio de Salud Pública (EUA), Oficina Nacional de Estadísticas Vitales, Washington, D.C., 1959.

Guthrie, H.A. y G.M. Guthrie. "The Resurgence of Natural Child Feeding: A Study of 129 Middle Class Mothers in a College Community". *Clin Pediat* (Philadelphia) *5*:481–484, 1966.

György, P. "Aspectos bioquímicos". En: *El valor incomparable de la leche materna*. Publicación Científica de la OPS 250, 1972, págs. 4–9.

Hay, S. y H. Barbano. "Independent Effects of Maternal Age and Birth Order on the Incidence of Selected Congenital Malformations". *Teratology 6*: 271–279, 1972.

Heady, J.A., C. Daly y J.N. Morris. "Social and Biological Factors in Infant Mortality: II. Variation of Mortality with Mother's Age and Parity". *Lancet 268*:395–397, 1955.

Hendricks, C.H. "Delivery Patterns and Reproductive Efficiency among Groups of Differing Socioeconomic Status and Ethnic Origins". *Am J Obstet Gynec 97*:608–624, 1967.

Hirsch, A. *Geographical and Historical Pathology*, Vol. 1 (Traducción de C. Creighton). Londres, The New Sydenham Society, 1883.

Hirst, N.M., N.R. Butler y M.J.R. Dawkins. *Infant and Perinatal Mortality in England and Wales*. Centro Nacional de Estadísticas de Salud, Serie 3, No. 12. Secretaría de Salud, Educación y Bienestar (EUA). Washington, D.C., 1968.

Hollister, A.C., M.D. Beck, A.M. Gittelsohn y E.C. Hemphill. "Influence of Water Availability on *Shigella* Prevalence in Children of Farm Labor Families". *Am J Public Health 45*:354–362, 1955.

Horwitz, A. "Recent Developments in Maternal and Child Health in the Americas". *Am J Public Health 50* (Suplemento, Parte 2): 20–27, 1960.

Hutcheson, R.H. y R.R. Puffer. "Uses of Statistics on Prematurity in Tennessee". *Am J Public Health 41*:49–56, 1951.

Jelliffe, D.B. *Evaluación del estado de nutrición de la comunidad.* Organización Mundial de la Salud, Serie de Monografías No. 53, Ginebra, 1968.

Jelliffe, D.B. y E.F.P. Jelliffe. "Panorama general". En: *El valor incomparable de la leche materna.* Publicación Científica de la OPS 250, 1972, págs. 56–68.

Jones, E.W. Comunicación personal, 1971.

Kitagawa, E.M. y P.M. Hauser. "Methods Used in a Current Study of Social and Economic Differentials in Mortality". En: *Emerging Techniques of Population Research,* Proceedings of the 1962 Round Table Conference (págs. 250–266). Fondo Milbank Memorial, Nueva York, 1963.

Kitagawa, E.M. y P.M. Hauser. "Education Differentials in Mortality by Cause of Death: United States 1960". *Demography 5*:318–353, 1968.

Laurenti, R., F.O. Sayão y M.H. Silveira. "Sub-registro de nascimento de crianças falecidas com menos de um ano de idade". *Rev Saúde Públ* (São Paulo) *5*:237–242, 1971.

Lechtig, A., J-P. Habicht, C. Yarborough, H. Delgado, G. Guzmán y R.E. Klein. Influence of Food Supplementation during Pregnancy on Birth Weight in Rural Populations of Guatemala. Informe presentado al IX Congreso Internacional de Nutrición, México, 1972.

Leck, I.M. y E.L.M. Miller. "Incidence of Malformations Since the Introduction of Thalidomide". *Brit Med J 5296*:16–20, 1962.

Lichty, J.A., R.Y. Ting, P.D. Bruns y E. Dyar. "Studies of Babies Born at High Altitude". *Am J Dis Child 93*:666–678, 1957.

Livingston, S. *The Diagnosis and Treatment of Convulsive Disorders in Children.* Springfield, Illinois, Charles C. Thomas, 1954.

Loeb, J. *Weight at Birth and Survival of Newborn, by Age of Mother and Total-Birth Order.* Centro Nacional de Estadísticas de Salud, Serie 21, No. 5. Secretaría de Educación, Salud y Bienestar (EUA), Washington, D.C., 1965.

Marino, A. "Family, Fertility and Sex Ratios in the British Caribbean". *Population Studies 24*:159–172, 1970.

Marston, R.Q. "Cancer Research: A Study of Man and His Environment". *Am J. Public Health 59*:1589–1594, 1969.

Mata, L.J. y J.J. Urrutia. "Intestinal Colonization of Breast-Fed Children in a Rural Area of Low Socioeconomic Level". *Ann NY Acad Sci 176*:93–109, 1971.

Mata, L.J. y R.G. Wyatt. "Amamantamiento y resistencia del huésped a la infección". En: *El valor incomparable de la leche materna.* Publicación Científica de la OPS 250, 1972, págs. 11–23.

McClung, J. *Effects of High Altitude on Human Births.* Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1969.

McKeown, T. "Sources of Variation in the Incidence of Malformations". En: *Congenital Malformations* (págs. 45–52). Philadelphia, J.B. Lippincott Co., 1961.

Miller, H.C. y H.M. Wilson. "Macrosomia, Cardiac Hypertrophy, Erythroblastosis and Hyperplasia of the Islands of Langerhans in Infants Born to Diabetic Mothers". *J Pediat 23*:251–266, 1943.

Morley, D.C. "Measles in Nigeria". *Am J Dis Child 103*:230–233, 1962.

Morris, J.N. y J.A. Heady. "Social and Biological Factors in Infant Mortality: I. Objects and Methods". *Lancet 268*:343–349, 1955.

Murray, S.R. "Hydramnios: A Study of 846 Cases". *Am J Obstet Gynec 88*: 65–67, 1964.

Naciones Unidas. *Demographic Yearbook.* Nueva York, 1968.

Nelson, W.E., V.C. Vaughan III y R.J. McKay. *Textbook of Pediatrics.* Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1969. (Las págs. 42–43 contienen datos sobre pesos tomados de Estudios de Salud Infantil y Desarrollo, Departamento de Salud Maternoinfantil, Escuela de Salud Pública de Harvard. Este cuadro apareció en ediciones anteriores y en la edición de 1959, págs. 50–51.)

Nesbitt, R.E.L. Jr. "High-Risk Obstetrics: II. Value of Semi-Objective Grading System in Identifying the Vulnerable Group". *Am J Obstet Gynec 103:* 972–985, 1969.

Oficina Internacional del Trabajo. *Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones.* Ginebra, 1958.

Organización de los Estados Americanos. *Alianza para el Progreso.* Documentos Oficiales OEA/Ser.H/XII.1, Washington, D.C., 1961.

Organización Mundial de la Salud. *Manual of the International Statistical Classification of Diseases, Injuries, and Causes of Death. Bulletin of WHO,* Suplemento No. 1, Ginebra, 1948-a.

Organización Mundial de la Salud. "Nomenclature Regulations". *Actas Oficiales No. 13,* Ginebra, 1948-b.

Organización Mundial de la Salud. *Second Report of Expert Committee on Health Statistics.* Serie de Informes Técnicos No. 25, Ginebra, 1950.

Organización Mundial de la Salud. *Clasificación Internacional de Enfermedades, Séptima Revisión.* Ginebra, 1957.

Organización Mundial de la Salud. *Clasificación de las lesiones ateroscleróticas.* Serie de Informes Técnicos No. 143, Ginebra, 1958.

Organización Mundial de la Salud. *La insuficiencia ponderal del recién nacido desde el punto de vista sanitario.* Serie de Informes Técnicos No. 217, Ginebra, 1961.

Organización Mundial de la Salud. *Symposium on the Role of Obstetricians in Maternal and Child Health Programmes.* Oficina Regional para Europa, Copenhague, 1965.

Organización Mundial de la Salud. *Clasificación Internacional de Enfermedades, Octava Revisión.* Ginebra, 1968.

Organización Mundial de la Salud. Multiple Conditions Analysis. Documento WHO/HS/Nat. Com., Ginebra, 1969.

Organización Mundial de la Salud. *World Health Statistics Annual, 1967,* Vol. 1. Ginebra, 1970-a.

Organización Mundial de la Salud. *Prevención de la mortalidad y la morbilidad perinatales.* Serie de Informes Técnicos No. 457, Ginebra, 1970-b.

Organización Mundial de la Salud. *World Health Statistics Report 24:*657–713, 1971.

Organización Mundial de la Salud. *La prevención de la morbilidad y de la mortalidad perinatales.* Cuadernos de Salud Pública No. 42, Ginebra, 1972-a.

Organización Mundial de la Salud. Report on Comparative Study of Social and Biological Effects on Perinatal Mortality. Consulta en Ginebra (10 al 18 de enero de 1972), documento de distribución interna, 1972-b.

Organización Panamericana de la Salud. "La prevención de accidentes de la infancia". Preparado por el Dr. J. L. Goddard para las Discusiones Técnicas de la XV Conferencia Sanitaria Panamericana. En: *Documento Oficial de la OPS 27,* 1959, págs. 498–514.

Organización Panamericana de la Salud. Coordinated Research on Congenital Malformations: Report of a Planning Conference. Documento RES2/3, Washington, D.C., 1963.

Organización Panamericana de la Salud. *Reunión Especial de Ministros de Salud de las Américas.* Documento Oficial de la OPS 89, Washington, D.C., 1969.

Organización Panamericana de la Salud. Comité Regional sobre Estadísticas de Salud. Informe mimeografiado. Washington, D.C., 1971-a.

Organización Panamericana de la Salud. *Hechos que revelan progreso en salud.* Publicación Científica de la OPS 227, Washington, D.C., 1971-b.

Organización Panamericana de la Salud. "El valor incomparable de la leche humana". *Bol Ofic Sanit Panamer 71*, Nos.: 2–6, Reseñas, 1971-c.

Organización Panamericana de la Salud. *Nutrition, the Nervous System, and Behavior*. Publicación Científica de la OPS 251, Washington, D.C., 1972-a.

Organización Panamericana de la Salud. *El valor incomparable de la leche materna*. Publicación Científica de la OPS 250, Washington, D.C., 1972-b.

Organización Panamericana de la Salud. Informe de la reunión de los Colaboradores Principales, 24 al 28 de enero de 1972. Documento mimeografiado, Washington, D.C., 1972-c.

Organización Panamericana de la Salud. *Plan Decenal de Salud para las Américas--Informe Final de la III Reunión Especial de Ministros de Salud de las Américas*. Documento Oficial de la OPS 118, Washington, D.C., 1973.

Perkin, G.W. "Assessment of Reproductive Risk in Nonpregnant Women". *Am J Obstet Gynec 101*:709–717, 1968.

Plank, S.J. y M.L. Milanesi. "Fecundidad en las áreas rurales de Chile". Conferencia Regional Latinoamericana de Población. *Actas 1*:408–414. Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población. Colegio de México, 1972.

Plank, S.J. y M.L. Milanesi. "Infant Feeding and Mortality in Rural Chile". *Bull Wld Hlth Org*, 1973 (en prensa).

Puffer, R.R. "Industrial and Occupational Environment and Health". *Milbank Mem Fund Quart 26*:22–40, 1948.

Puffer, R.R. y L.J. Verhoestraete. "La mortalidad a causa de enfermedades cardiovasculares, con referencia especial a las enfermedades cardiacas ateroscleróticas". *Bol Of Sanit Panamer 64*:474–479, 1958.

Puffer, R.R. y G.W. Griffith. *Características de la mortalidad urbana*. Publicación Científica de la OPS 151, Washington, D.C., 1968.

Puffer, R.R. "Fases iniciales de la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez". *Bol Of Sanit Panamer 65*:114–126, 1968.

Puffer, R.R. "Estudio de múltiples causas de defunción". *Bol Of Sanit Panamer 69*:93–114, 1970.

Ramos-Galván, R., J. Cravioto y A. Navarrete. "La letalidad en el niño desnutrido: Análisis de 1,100 casos internados en el Servicio de Nutrición del Hospital Infantil de México durante los años 1953 a 1957, inclusive". *Bol Med Hosp Inf* (México) *16*:875–923, 1958.

Registro General de Inglaterra y Gales. The Registrar-General's Decennial Supplement, 1921, Parte II: *Occupational Mortality, Fertility and Infant Mortality*. Londres, His Majesty's Stationery Office, 1927. Para 1931, Parte IIa: *Occupational Mortality*, 1938.

Ristori, C., H. Boccardo, J.M. Borgoño y R. Armijo. "Medical Importance of Measles in Chile". *Am J Dis Child 103*:236–241, 1962.

Ristori, C., H. Boccardo, M. Miranda y J.M. Borgoño. "A Controlled Trial of Live-Virus Vaccine against Measles in Chile". *Bull Wld Hlth Org 30*:763–768, 1964.

Rosenthal, L. y H. Lieberman. "The Role of Lysozyme in Development of Intestinal Flora of Newborn Infant". *J Infect Dis 48*:226–235. 1931.

Rosenwaike, I. "The Influence of Socioeconomic Status on Incidence of Low Birth Weight". *HSMHA Health Reports 86*:641–649, 1971.

Santos, I. Comunicación personal, 1970.

Schliessmann, D.J., F.O. Atchley, M.B. Wilcomb Jr. y S.F. Welch. *Relation of Environmental Factors to the Occurrence of Enteric Disease in Areas of Eastern Kentucky*. Monografía de Salud Pública No. 24, Secretaría de Salud, Educación y Bienestar (EUA), Washington, D.C., 1958.

Schneider, H.A. "Nutrition and Resistance to Infection, Strategic Situation". *Vitamins and Hormones 4*:35–70, 1946.

Schneider, H.A. "The 'Yes' and 'No' of Nutrition and Natural Resistance to Infectious Disease". *Am J Public Health 39*:57–60, 1949.

Scrimshaw, N.S., J.B. Salomón, H.A. Bruch y J.E. Gordon. "Studies of Diarrheal Disease in Central America: VIII. Measles, Diarrhea and Nutritional Deficiency in Rural Guatemala". *Am J Trop Med 15*:625–631, 1966.

Scrimshaw, N.S., C.E. Taylor y J.E. Gordon. *Interactions of Nutrition and Infection*. Organización Mundial de la Salud, Serie de Monografías No. 57, Ginebra, 1968.

Secretaría de Salud, Educación y Bienestar (EUA). *Vital Statistics of the United States, 1960*, Vol. 1, *Natality*. Washington, D.C.

Serrano, C.V. Study of Multiple Causes of Death in the Inter-American Investigation of Mortality in Childhood. Documento preparado para la Reunión de Consulta sobre Análisis de Causas Múltiples, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1969.

Shapiro, S. y J. Unger. *Weight at Birth and Its Effect on Survival of the Newborn in the United States, Early 1950*. Centro Nacional de Estadísticas de Salud, Serie 21, No. 3. Secretaría de Salud, Educación y Bienestar (EUA), Washington, D.C., 1965.

Shapiro, S., E.R. Schlesinger y R.E.L. Nesbitt Jr. *Infant, Perinatal, Maternal and Childhood Mortality in the United States*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1968.

Sheehy, T.W., M.S. Artenstein y R.W. Green. "Small Intestinal Mucosa in Certain Viral Diseases". *JAMA 190*:1023–1028, 1964.

Sociedad Americana de Nutrición Clínica. "Symposium on the Uniqueness of Human Milk". D.B. Jelliffe y E.F.P. Jelliffe (eds.) *Am J Clin Nutr 24*:968–1024, 1971.

Steele, R. y J.T. Langworth. "The Relationship of Antenatal and Postnatal Factors to Sudden Unexpected Death in Infancy". *Canad Med Ass J 94*: 1165–1171, 1966.

Stein, Z. y M. Susser. "The Preventability of Down's Syndrome". *HSMHA Health Reports 86*:650–658, 1971.

Stevenson, A.C. y H.A. Warnock. "Observations on the Result of Pregnancies in Women Resident in Belfast: I. Data Relating to All Pregnancies Ending in 1957". *Ann Hum Genet 23*:382–394, 1959.

Stevenson, A.C., H.A. Johnson, M.I.P. Stewart y D.R. Golding. *Congenital Malformations, A Report of a Study of Consecutive Births in 24 Centres. Bul Wld Hlth Org 34* (Suplemento), 1966. (Tabulaciones básicas del estudio comparativo de malformaciones congénitas publicadas anteriormente por el Consejo de Investigaciones Médicas de la Gran Bretaña.)

Taback, M. "Birth Weight and Length of Gestation with Relation to Prematurity". *JAMA 146*:897–901, 1951.

Taussig, H.B. "A Study of the German Outbreak of Phocomelia: The Thalidomide Syndrome". *JAMA 180*:1106–1114, 1962.

Terris, M. "The Epidemiology of Prematurity: Studies of Specific Etiologic Factors". En: *Research Methodology and Needs in Perinatal Studies* (Capítulo 8), S.S. Chipman, A.M. Lilienfeld, B.G. Greenberg y J.F. Donnelly. Springfield, Illinois, Charles C. Thomas, 1966.

Thiersch, J.B. "The Control of Reproduction in Rats with Aid of Antimetabolites and Early Experiences with Antimetabolites as Abortifacient Agents in Man". *Acta Endocr 23* (Suplemento 28):37–45, 1956.

Universidad de California, Escuela de Salud Pública. *California Study, Final Report, Inter-American Investigation of Mortality in Childhood*. Berkeley, 1972.

Valdés-Dapena, M.A. "Sudden and Unexpected Death in Infancy: A Review of the World Literature 1954–1966". *Pediatrics 39*:123–138, 1967.

Verhoestraete, L.J. y R.R. Puffer. "The Challenge of Fetal Loss, Prematurity and Infant Mortality: A World View". *JAMA 167*:950–959, 1958-a.

Verhoestraete, L.J. y R.R. Puffer. "Las enfermedades diarreicas con especial referencia a las Américas". *Bol Of Sanit Panamer 44*:95–113, 1958-b.

Vital Statistics of the United States, 1960, Vol. 1, *Natality.* Secretaría de Salud, Educación y Bienestar (EUA), Washington, D.C.

Warkany, J., P.H. Beaudry y S. Hornstein. "Attempted Abortion with Aminopterin (4-amino-pteroyl-glutamic acid); Malformations of the Child". *Am J Dis Child 97*:274–281, 1959.

Warkany, J. y H. Kalter. "Congenital Malformations". *New Eng J Med 265:* 993–1052, 1961.

Watt, J., A.C. Hollister, M.D. Beck y E.C. Hemphill. "Diarrheal Disease in Fresno County, California". *Am J Public Health 43*:728–741, 1953.

Whitney, J.S. *Death Rates by Occupations.* Nueva York, National Tuberculosis Association, 1934.

Willson, J.R., C.T. Beecham y E.R. Corrington. *Obstetrics and Gynecology,* 4ª ed. St. Louis, The C.V. Mosby Company, 1971.

Winick, M. y P. Rosso. "The Effect of Severe Early Malnutrition on Cellular Growth of Human Brain". *Pediat Res 3*:181–184, 1969.

Woodbury, R.M. *Causal Factors in Infant Mortality.* Washington, D.C., Government Printing Office, 1925.

Woolley, P.V. "Mechanical Suffocation during Infancy; Comment on its Relation to Total Problem of Sudden Death". *J Pediat 26*:572–575, 1945.

Wyon, J.B. y J.E. Gordon. The Khanna Study. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1971.

Yerushalmy, J., C.E. Palmer y M. Kramer. "Studies of Childbirth Mortality: II. Age and Parity as Factors in Puerperal Fatality". *Public Health Rep 55:* 1195–1220, 1940.

Yerushalmy, J., B.J. van den Berg, C.L. Erhardt y H. Jacobziner. "Birth Weight and Gestation as Indices of 'Immaturity' ". *Am J Dis Child 109*:43–57, 1965.

Indice

Abastecimiento de agua, 327-338
  correlación con mortalidad, 330-331
  metas, 327, 369-370
Accidentes, 245-250
Acopio y calidad de datos básicos, 29-43
  acopio de datos, 30-34
  fuentes de datos médicos, 39-42
  patología pediátrica, 42-43
  registro de defunciones, 34-37
  tasas de natalidad, 37-39
Ahogamiento, 247-249
Alberman, E. D., 47, 61, 113, 457
Alimentación al seno, 271-287, 368-369
  deficiencia nutricional, 181, 282-287
  edad al morir, 274-278
  enfermedad diarreica, 280-282
  madre, educación de la, 278-280
Ambientales, condiciones, 326-342
  abastecimiento de agua, 327-338
  instalaciones sanitarias, 333-338
  vivienda, 338-342
Amibiasis, 152-153, 165
Andina, región, Ministros de Salud, recomendaciones, 370
Anemias, 235-236
Anencefalia, 202-204, 207-209
Anomalías congénitas, 128-130, 195-228
  anencefalia, 202-204, 207-209
  aparato circulatorio, 201, 215-219
  aparato digestivo, 201, 219-223
  asignaciones, cambios, 349, 360-361
  enfermedad de Down, 201, 209, 210-215, 225-227, 360
  específicas, 201-202
  espina bífida, 201-205
  evidencia diagnóstica, 200-201
  fisura del paladar y labio leporino, 201, 219-222
  madre, educación de la, 204-206, 212-214, 216-219, 222, 225-228
  niños fallecidos, 196-199
  orden de nacimiento, 206-208
  otros sistemas, 201, 225
  recomendaciones para investigaciones, 208, 367, 376
  sistema
    genitourinario, 201, 223-224
    nervioso, 201, 202-210, 360-361
  tumores malignos, 233
Anóxicas e hipóxicas, afecciones, 118-120, 126, 358
Areas
  lista de, 10
  selección de, 7-8
Areas rurales, 9-15, 19-21, 24-26
  abastecimiento de agua (*véase* Ministros de Salud, reuniones)
  anomalías congénitas, sistema nervioso
    proyecto de El Salvador, 204
  cuidado prenatal, 313-316
  deficiencia nutricional
    diferencias de áreas urbanas, 180-181
    proyecto de El Salvador, 180, 187
  enfermedad diarreica, 151-152
  fuente de datos médicos, 40-42
  inmaturidad
    mortalidad neonatal, áreas de la Provincia de San Juan, 105
  madre, educación de la, falta de, 310-311
  mortalidad
    por enfermedad diarreica, proyecto de El Salvador, 151-152
    infantil
      causas básicas y asociadas, 83-88
      por grupo de edad, 82-83
    menores de 5 años, 63-65, 137-139, 141-142
      proyecto de El Salvador, 141, 142, 144
      excesiva, 78
    por sarampión, 158-159
  nutrición materna y ambiente desfavorable, 97, 105
  patología pediátrica, 42-43
  peso al nacer
    diferencias de áreas urbanas, 181
    disponibilidad de, 50-52
    Provincia de San Juan, 54-56
  problemas
    en América Latina, más serios, 144
    de salud, 367-368
  recomendaciones para investigaciones epidemiológicas, 376
Argentina, 11-14
  mortalidad en la niñez, 72
  (*véase también* Chaco, Provincia, proyecto y San Juan, Provincia, proyecto)
Armijo, R., 461
Armstrong, R. J., 265, 457

Artenstein, M. S., 462
Ascoli, W., 458
Asignaciones, cambios en las, 343-363
  anomalías congénitas, 360-361
  causas perinatales, 356-360
  concordancia con causa básica, 346-349
  enfermedad diarreica, 350-351
  enfermedades infecciosas, 350-354
  muerte repentina, 361-362
  otras causas, 361-362
  sarampión, 350-353
  tos ferina, 350, 351, 353
Aspectos destacados, 364-370
Atchley, F. O., 461
Atención médica
  cuidado prenatal, 312-317
  lugar
    de defunción, 323-325
    de nacimiento, 317-320
  hospitalización, 320-322
Autopsias
  anomalías congénitas, 200
  deficiencia nutricional, 170
  defunciones neonatales, 100
  en menores de 5 años, 39-43
  tumores malignos, 232
Autret, M., 172, 457
Averette, H. E., 458

Babson, S. G., 113, 457
Bailey, R. V., 247, 457
Bases
  habitantes, 9
  nacidos vivos, 9
Beaudry, P. H., 463
Beck, M. D., 458, 463
Beckwith, J. B., 457
Beecham, C. T., 463
Béhar, M., 172, 457
Behrman, A. B., 111, 457
Benson, R. C., 113, 457
Bergman, A. B., 251, 457
Bertell, R., 457
Birch, H. G., 44, 56, 130, 457
Boccardo, H., 461
Bolivia, 14-15
  mortalidad en la niñez, 72-73
Bolivia, proyecto
  alimentación al seno, 272-274, 281-282
  anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-212, 214-218, 220-224, 226, 361
  asignaciones, cambios, 348, 351-355, 357, 361-362
Bolivia, proyecto (*cont.*)
  autopsias
    anomalías congénitas, 200
    deficiencia nutricional, 170
    neonatales, 93
  causas externas, 245-250, 362
  deficiencia nutricional
    alimentación al seno, 284-285
    asignaciones, cambios, 355
    edad al morir, 179-180, 182-186
    enfermedad diarreica, 189-190
    sarampión, 192
    tipo de, 182-185
  descripción, 14-15
  embarazos previos, 268-269
  enfermedad diarreica, 149-151, 351, 354
    alimentación al seno, 281-282
    deficiencia nutricional, 189-191
  defunción(es)
    por edad de la madre, 254-256
    por orden de nacimiento, 261-262
    (*véase también* mortalidad, a continuación)
  inmaturidad, 357
    mortalidad neonatal, 104-120
  madre, educación de la
    alimentación al seno, 279
    causas perinatales, 302-304
    deficiencia nutricional, 308-310
    enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307
  mortalidad
    infantil, 6
    neonatal, 99-131
  muerte repentina, 250-251, 362
  nacimiento(s)
    pesos, 109, 112, 118
    tasas, 254
  nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
  ocupación del padre, 291-294
  registro de defunciones, 34-37
  respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242
  sarampión, 156, 158, 160, 167-168, 192, 351-353
  septicemia, 165-166, 351
  sífilis, 165
  tos ferina, 163, 351
  tuberculosis, 160-161, 351
  tumores malignos, 230-232
  vacunaciones, 166-168
  (*véase también* Bolivia, La Paz *y* Viacha)
Bolivia, proyecto, La Paz
  abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338

Bolivia, proyecto, La Paz (*cont.*)
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al morir, 178-179
inmaturidad, 173-174
en menores de 1 año, 89-90, 94
en niños de 1-4 años, 134-135
defunción(es)
por causa, 406
por edad, 66, 406, 450
lugar de, 325
tasas por causa, 407
por edad, 66, 407
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 72, 83-84, 86-96
menores de 5 años, 63-66
neonatal, 76, 91-92
posneonatal, 76, 91-92
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 138, 141
nacimiento(s)
lugar de, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61
posneonatales, 96-97
tasas de, 37-39
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 154-155, 158-159
vivienda, 338-342
Bolivia, proyecto, Viacha
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al morir, 178-179
inmaturidad, 173-174
en menores de 1 año, 89-90, 94
en niños de 1-4 años, 134-135
Bolivia, proyecto, Viacha (*cont.*)
defunciones
por causa, 409
por edad, 66, 408, 450
lugar de, 325
tasas por causa, 409
por edad, 66, 409
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139
enfermedades infecciosas, 134-135, 145-146
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 133-134
infantil, 66-68, 72, 83-84, 86-90
menores de 5 años, 63-64, 66
neonatal, 76, 91-92
posneonatal, 76, 91-94, 95-97
1 año, 129-130
1-4 años, 70, 138, 141
nacimiento(s)
lugar de, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones infantiles, disponibilidad de, 50-52
tasas, 37-39
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 154-155, 158-159
vivienda, 338-342
Bonham, D. G., 44, 69, 457
Borgoño, J. M., 461
Brasil, 15-19
mortalidad en la niñez, 73-74
(*véase también* Recife, proyecto, Ribeirão Prêto, proyecto *y* São Paulo, proyecto)
Bross, I. D. J., 377, 457
Bruch, H. A., 462
Bruns, P. D., 459
Butler, N. R., 44, 47, 61, 69, 113, 457, 458

Cali, Colombia, proyecto
abastecimiento de agua, 328-332, 334-338
alimentación al seno, 272-277, 279, 281-282, 284-285
anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-212, 214-218, 220-224, 226, 361
asignaciones, cambios, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362

Cali, Colombia, proyecto (*cont.*)
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170
menores de 5 años, 41-43
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
certificados de defunción, 39-40
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 284-285
asignaciones, cambios, 355
edad al morir, 177-180, 182-186
enfermedad diarreica, 189-190, 192
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135
sarampión, 192
tipo, 182-184
defunción(es)
por causa, 426
por edad, 66, 426, 451
por edad materna, 254-256
lugar de, 325
tasas por causa, 427
por edad, 66, 427
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 22
difteria, 162, 165-166
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149-151, 351, 354
alimentación al seno, 281-282
deficiencia nutricional, 189-191
menores de 1 año, 94
niños 1-4 años, 134-135
enfermedades infecciosas, 146-147
niños 1-4 años, 134-135, 139
entrevistas
familiares, 429
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 357
deficiencia nutricional, 173-174
mortalidad
infantil, 89-90
neonatal, 104-120
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 295-298, 299-304, 306-309
alimentación al seno y, 279
causas perinatales, 302-304
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307

Cali, Colombia, proyecto (*cont.*)
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 75-76, 82-83, 84-85, 89-97
menores de 5 años, 64, 66, 75
neonatal, 83, 91-92, 98-131
posneonatal, 83, 91-97
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-136
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
lugar de, 317-320
múltiples, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61, 109, 112, 118
posneonatales, 96-97
tasas, 37-39, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 291, 294
poliomielitis, 164, 168
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 134, 140, 154-156, 158-160, 167-168, 192, 351-352
septicemia, 165-166, 351
sífilis, 165
tétanos, 163
tos ferina, 163, 351
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
vivienda, 338-342
California, condados suburbanos
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135
defunción(es)
por causa, 446
por edad, 66, 446
tasas por causa, 447
por edad, 66, 447
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135
enfermedades infecciosas, 134-135, 173-174
entrevistas médicas, 40-41
inmaturidad, 88-90, 173-174

California, condados suburbanos (*cont.*)
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 83, 85-86, 89-95
menores de 5 años, 63-66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-95
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-136
nacimiento(s)
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones infantiles, disponibilidad de, 50-52
tasas, 37-39
ocupación del padre, 291-294
California, Departamento de Salud del Estado de, 57, 78, 122, 259
California, Estados Unidos, proyecto
anomalías congénitas, 197-203, 210-212, 215-227, 361
asignaciones, cambios, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362
autopsias
anomalías congénitas, 200
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
defunción(es)
por edad, 451
por edad de la madre, 254-256
lugar de, 325
por orden de nacimiento, 261-262
descripción, 27-28
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 189-192
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 357
mortalidad neonatal, 104-120
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
por edad de la madre, 259
lugar, 318-319
por orden de, 264
pesos, 50-61, 96-97, 109, 112, 118
tasas, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 291-294
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 155-156, 158, 351
septicemia, 165-166, 351
California, Estados Unidos, proyecto (*cont.*)
tos ferina, 163
tumores malignos, 230-232
(*véase también* áreas incluidas *bajo* California, San Francisco *y* condados suburbanos)
California, San Francisco
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-136
defunción(es)
por causa, 444
por edad, 66, 444
tasas por causa, 445
por edad, 66, 445
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas médicas, 40-41
inmaturidad, 88-90, 173-174
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 83, 85-86, 89-95
menores de 5 años, 63-66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-95
1 año, 129-131
1-4 años, 70, 134-136
nacimiento(s)
múltiples, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones infantiles, disponibilidad de, 50-52
tasas, 37-39
ocupación del padre, 291
sarampión, 134
Canada, 19-20
mortalidad en la niñez, 74
(*véase también* Sherbrooke, proyecto)
Caracas, Venezuela
Conferencia de Planificación, 7
Carta de Punta del Este, 1, 132, 327, 330, 457
Cartagena, Colombia, proyecto
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
alimentación al seno, 272-277, 279, 281-282, 284-285
amibiasis, 152-153, 165
anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-212, 214-218, 220-224, 226, 361
asignaciones, cambios, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362

Cartagena, Colombia, proyecto (*cont.*)
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170
menores de 5 años, 41-73
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
certificados de defunción, 39-40
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 284-285
asignaciones, cambios, 355
edad al fallecer, 177-180, 182-186
enfermedad diarreica, 189-190, 192
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135
sarampión, 192
tipo, 182-184
defunción(es)
por causa, 428
por edad, 66, 428, 451
por edad de la madre, 254-256
lugar de, 325
por orden de nacimiento, 261-262
tasas por causa, 429
por edad, 66, 429
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 23
difteria, 162, 165-166
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149-151, 351, 354
alimentación al seno, 281-282
deficiencia nutricional, 189-190, 192
menores de 1 año, 94
niños 1-4 años, 134-135, 139
enfermedades infecciosas, 146-147
niños 1-4 años, 134-135, 139
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 357
deficiencia nutricional, 173-174
mortalidad
infantil, 89-90
neonatal, 104-120
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 295-298, 299-304, 306-309
alimentación al seno, 279
causas perinatales, 302-304
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307

Cartagena, Colombia, proyecto (*cont.*)
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 75-76, 83, 85-86, 89-97
menores de 5 años, 64, 66, 75
neonatal, 83, 91-92, 99-131
posneonatal, 83, 91-96
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-135
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
lugar de, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
neonatales, 50-61, 109, 112, 118
pesos de defunciones infantiles, disponibilidad de, 50-52
posneonatales, 96-97
tasas, 37-39, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 291, 294
poliomielitis, 164, 168
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 134, 140, 154-156, 158-160, 167-168, 192, 351-352
septicemia, 165-166, 351
sífilis, 165
tétanos, 163
tos ferina, 163, 351
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
vivienda, 338-342
Causas
asociadas
definición y conceptos, 80
mortalidad (*véase* Capítulos V-XI y Apéndice 2)
básicas
definición y conceptos, 80-82
asignaciones, cambios, 349-363
mortalidad (*véase* Capítulos V-XI y Apéndice 2)
contribuyentes, 80-82
externas, 245-250
asignaciones, cambios, 362
múltiples
definición y conceptos, 80-82
mortalidad (*véase* Capítulos V-XI y Apéndice 2)

Causas (*cont.*)
perinatales, ciertas, 101-127
asignaciones, cambios, 356-360
madre, educación de la, 301-305
mortalidad neonatal, 101-104, 123, 127
Centro Latinoamericano para la Clasificación de Enfermedades, 7
Centro Nacional de Estadísticas de Salud (EUA), 46
Cerebral, parálisis espasmódica, 238-239
Circulatorio, enfermedades del aparato, 242-243
Clasificación Internacional de Enfermedades (OMS)
deficiencia nutricional, 169-172, 188
Novena Revisión, 2, 201
Octava Revisión (1968), 80, 101, 148, 195, 199, 201, 344, 374
reglamentos que rigen, 45
Séptima Revisión (1957), 148, 199
Sexta Revisión (1948), 45, 148
Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, 290-293
Colaboradores principales, ii-iii, 8, 344
recomendaciones de los, 351, 374
Colombia, 22-24
Ministerio de Salud Pública, 370, 457
mortalidad en la niñez, 75-76
(*véase también* Cali, Cartagena *y* Medellín, proyectos)
Computadora, utilización de la, 365-366
Comunidad, investigaciones en la
recomendaciones, 370, 372-373, 375-377
Condiciones mal definidas
asignaciones, cambios, 361-362
Conferencias de planificación, 4-7, 343
Correlación
abastecimiento de agua y mortalidad neonatal, 331-333
cuidado prenatal y mortalidad infantil, 316-317
enfermedad diarreica y deficiencia nutricional, 94-95
Corrington, E. R., 463
Cravioto, J., 458, 461
Cuestionario, 5, 31, 344, 381-390
Cuidado prenatal, 312-317, 349
Curiel, D., 290, 344, 457
Chaco, Provincia, Argentina, proyecto
alimentación al seno, 272-274, 281-282
anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-225, 226-227, 361
asignaciones, cambios, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362
Chaco, Provincia, Argentina, proyecto (*cont.*)
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 283-285
asignaciones, cambios, 355
edad al fallecer, 180-181, 182-186
enfermedad diarreica, 189-190, 192
sarampión, 192
tipo, 182-184
defunción(es)
por causa, 392
por edad, 66, 392
por edad de la madre, 254-256
por orden de nacimiento, 261-262
tasas por causa, 393
por edad, 66, 393
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 11-12
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149-151, 351, 353
alimentación al seno, 281-282
deficiencia nutricional, 189-192
inmaturidad, 357
mortalidad neonatal, 104-120
madre, educación de la, 295-298, 299-304, 306-309
alimentación al seno, 279
causas perinatales, 303-304
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307
mortalidad
infantil, 66, 72-73
neonatal, 99-131
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
por edad de la madre, 259
pesos, 109, 112, 118
tasas, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 294
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 156, 158, 160, 167-168, 192, 351-352
septicemia, 165-166, 351
sífilis, 165
tétanos, 162-163

Chaco, Provincia, Argentina, proyecto (*cont.*)
tos ferina, 163, 351
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
(*véase también* áreas incluidas *bajo* Chaco, Resistencia *y* departamentos rurales)
Chaco, Provincia, departamentos rurales
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-180
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-136
defunción(es)
por causa, 396
por edad, 66, 396, 450
lugar de, 325
tasas de, por causa, 397
por edad, 66, 397
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139, 151
enfermedades infecciosas, 134-135, 139
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, edad de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 72, 83, 84, 86, 89-90
menores de 5 años, 63-66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-97
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-135
nacimiento(s)
lugar de, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones infantiles, disponibilidad de, 50-52
tasas, 37-39
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 154-155, 158-159
vivienda, 338-342
Chaco, Provincia, Resistencia
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
Chaco, Provincia, Resistencia (*cont.*)
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
defunción(es)
por causa, 394
por edad, 66, 394, 450
lugar de, 325
tasas por causa, 395
por edad, 66, 395
(*véase también* mortalidad, a continuación)
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-180
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-136
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139, 151
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 82-83, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 72, 83, 84, 86, 89-90
menores de 5 años, 63-66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-97
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-135
nacimiento(s)
lugar de, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61
posneonatales, 96-97
ocupación del padre, 291
sarampión, 134, 154-155, 158-159
vivienda, 338-342
Chase, H. C., 44, 47-49, 69, 253, 265, 288, 374, 448, 457
Chile, 20-22
mortalidad en la niñez, 74-75
Servicio Nacional de Salud, 74, 75, 259-260, 265, 457
Chile, ciudad de Santiago
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
autopsias, 39-43

Chile, ciudad de Santiago (*cont.*)
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-179
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños de 1-4 años, 134-136
defunción(es)
por causa, 422
por edad, 66, 422, 451
lugar, 325
tasas por causa, 423
por edad, 66, 423
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 75, 83, 85-86, 89-97
menores de 5 años, 64, 66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-93, 96-97
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-136
nacimiento(s)
lugar, 317-320
múltiples, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61
posneonatales, 96-97
tasas, 37-39
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 154-155
vivienda, 338-342
Chile, comunas
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-179
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135
Chile, comunas (*cont.*)
defunción(es)
por causa, 424
por edad, 66, 424, 451
lugar, 325
tasas por causa, 425
por edad, 66, 425
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 133-134
infantil, 66-67, 75, 83, 85-86, 89-97
menores de 5 años, 64, 66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-93, 96-97
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-136
nacimiento(s)
lugar de, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones infantiles, disponibilidad de, 50-52
tasas, 37-39
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 154-155
vivienda, 338-342
Chile, proyecto
alimentación al seno, 272-274, 281-282
anomalías congénitas, 197-203, 205-214, 215-227, 361
asignaciones, cambios en, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170-171
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 283-285
edad al fallecer, 179-180, 182-186
enfermedad diarreica, 189-192
sarampión, 192
tipo, 182-185
defunción(es)
por edad de la madre, 254-256

Chile, proyecto (*cont.*)
defunción(es) (*cont.*)
por orden de nacimiento, 261-262
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 20-22
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149-151, 351, 354
alimentación al seno, 281-282
deficiencia nutricional, 189-192
inmaturidad, 357
mortalidad neonatal, 104-120
madre, educación de la, 298-310
alimentación al seno, 279
causas perinatales, 302-304
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307
mortalidad
infantil, 66
neonatal, 99-131
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
por edad de la madre, 258-260
pesos, 109, 112, 118
por orden de, 261, 263
tasas, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 293-294
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 155-156, 158, 160, 167-168, 192, 351-352
septicemia, 165-166, 351
sífilis, 165
tos ferina, 163, 351
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
(*véase también* áreas incluidas *bajo* Chile, Santiago, *y* Comunas)
Chipman, S. S., 462
Chitkara, I. D., 458

Daly, C., 458
Dawkins, M. J. R., 458
Deck, F., 48, 457
Deficiencia nutricional, 169-194, 364-365
alimentación al seno, 181, 282-287
asignaciones, cambios, 354-356
edad al fallecer, 175-189, 308-311
enfermedad diarreica, 93-95, 189-192
evidencia diagnóstica, 169-172
Deficiencia nutricional (*cont.*)
inmaturidad, 172-175
interrelaciones de causas, 189-193
madre, educación de la, 308-311
mortalidad infantil, 88-91
niños 1-4 años, 133-136, 139-140, 143
problema serio de salud, 364-365
sarampión, 191-193
tipos de, 171, 181-188
tumores malignos, 233
Definición
atención prenatal, 312
causa
básica, 80
consecuencial, 80
contribuyente, 80
múltiple, 79-81
defunción fetal, 29
inmaturidad, 45
municipalidad (Canadá), 19
nacimiento vivo, 29, 47, 69
Norteamérica, 6
patología geográfica, XV
período neonatal, 82, 98
Defunción(es)
certificado, 39-42
por edad y sexo, 450-451
lugar, 323-325
registro de, 34-37
(*véase* Proyectos, Mortalidad *y* Causas)
Delgado, H., 459
Desnutrición
proteínica, 170-172, 181-189, 354-356
vitamínica, 171-172, 181-183, 188
y otras deficiencias nutricionales, 171-172, 181-183
Desprendimiento prematuro de la placenta, 113-115
Dhatt, P. S., 158, 458
Diabetes, 56, 106, 108
Difteria, 162, 166-168
Digestivo, enfermedades del aparato, 243-244
di Sant'Agnese, P. A., 235, 458
Donnelly, J. F., 462
Down, enfermedad de, 200-201, 209, 210-215, 225, 226, 227
Dyar, E., 459

Educación en las ciencias de la salud, 372-373
El Salvador, 24-25
mortalidad en la niñez, 76
Oficina Nacional de Estadística y Censo, 259, 458

El Salvador, ciudad de San Salvador
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
amibiasis, 152
anomalías congénitas, sistema nervioso, 203-204
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-180, 186-187
enfermedad diarreica, 190-191
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños de 1-4 años, 134-136
tipo, 186-187
defunción(es)
por causa, 432
por edad, 66, 432, 451
lugar de, 325
tasas, por causa, 433
por edad, 66, 433
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139, 151
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 76, 83-84, 85-86, 89-96
menores de 5 años, 63-64, 66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-97
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 133-135
nacimiento(s)
lugar del, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61
posneonatales, 96-97
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 154-155, 158-159
vivienda, 338-342
El Salvador, municipios rurales
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
amibiasis, 152
El Salvador, municipios rurales (*cont.*)
anomalías congénitas, sistema nervioso, 203-204
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-180, 186-187
enfermedad diarreica, 190-191
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 172-174
niños de 1-4 años, 134-136
tipo, 186-187
defunción(es)
por causa, 434
por edad, 66, 434, 451
lugar, 325
tasas por causa, 415
por edad, 66, 415
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139, 151, 190-191
enfermedades infecciosas, 125-126, 173-174
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
investigación epidemiológica, 375-377
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 83-85, 86-96
menores de 5 años, 63-64, 66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-97
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 133-135
nacimiento(s)
lugar, 317-320
múltiples, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
posneonatales, 96-97
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 154-155, 158-159
vivienda, 338-342
El Salvador, proyecto
alimentación al seno, 272-274, 281-282
amibiasis, 152-154, 165
anomalías congénitas, 197-207, 212-215, 215-224, 226-227

El Salvador, proyecto (*cont.*)
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 283-285
edad al fallecer, 182-186
enfermedad diarreica, 189-192
sarampión, 192
tipo, 182-185
defunción(es)
por edad de la madre, 254-256
por orden de nacimiento, 261-262
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 24-25
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149-151, 351, 354
inmaturidad, 357
mortalidad neonatal, 104-120
madre, educación de la, 295-298, 299-304, 306-309
alimentación al seno, 279
causas perinatales, 303-304
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307
nacimiento(s)
por edad de la madre, 259-260
peso, 109, 112, 118
tasas, 254
mortalidad
infantil, 66
neonatal, 99-131
muerte repentina, 250-251, 362
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 293-294
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 156, 167-168, 192
septicemia, 165-166
sífilis, 165
tétanos, 162-163
tos ferina, 163
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
(*véase también* áreas incluidas *bajo* El Salvador, San Salvador *y* municipios rurales)
Embarazo
complicaciones del, 101, 110-112, 125
asignaciones, cambios, 357, 359
previo, resultado, 265-268
resultado
importancia del registro, 34, 373-374
Emery, J. L., 249, 458
Encuesta Británica de Mortalidad Perinatal, 44, 47, 61
Endocrinas y metabólicas, enfermedades, 234-235
Enfermedad diarreica, 148-152
alimentación al seno, 280-281
asignaciones, cambios, 350, 351, 352, 353-354
correlación con deficiencia nutricional, 189-193
deficiencia nutricional, 94-95
niños de 1-4 años, 133-135, 139-144
Enfermedad hemolítica del recién nacido, 120-121
Enfermedades infecciosas, 148-168
asignaciones, cambios, 350-354
deficiencia nutricional, 192-194
intestinales, 152-154
madre, educación de la, 301-305, 307
niños 1-4 años, 133-135
(*véase también* enfermedades específicas)
Entrevistas
familiares, 30-31, 449
médicas, 31, 39-40
Epilepsia, 239
Erhardt, C. L., 47, 458, 463
Espina bífida, 201, 202-205, 207-209
Estadísticas
mejoramiento de las, 373-375
vitales, de los E.U.A., 46, 463
Estados Unidos de América
Agencia para el Desarrollo Internacional, 4, 5
Centro Nacional de Estadísticas de Salud, 46, 68
distribución de nacidos vivos, 45, 46, 48, 448
mortalidad neonatal por peso al nacer, 49-50
Secretaría de Salud, Educación y Bienestar, 462
(*véase también* California, proyecto)
Estudios geográficos, 376, 377
Evidencia diagnóstica
anomalías congénitas, 200-201
deficiencia nutricional, 169-172
defunciones, menores de 5 años, 39-42
tumores malignos, 231-232

Factores socioeconómicos, 288-311
madre, educación de la, 295-311
mortalidad
por causas, 301-309
deficiencia nutricional, 307-309
enfermedades infecciosas, 301-307
perinatales, 301-304
por grupo de edad, 296-301
ocupación del padre, 289-290
relación marital de los padres, 289-290
Familia, tamaño de, 338-342
Fases iniciales
conferencias de planificación, 5-6, 343
cronograma, 7
ensayos piloto, 4-5
objetivos, 2-4, 6
proyectos (15), 9-28
selección de áreas, 7-8
Ferguson, J. H., 111, 458
Fibrosis quística, 234-235
Franca (*véase* Ribeirão Prêto, proyecto, Franca)
Frenk, S., 458
Fuegos, 247, 248
Fuentes de datos médicos, 39-42
autopsia, 39-43, 100, 200, 231-232
certificado de defunción, 343-363
entrevista médica, 30, 40-42
información clínica, 39-41

Garfinkel, J., 457
Genitourinario, enfermedades del aparato, 244-245
Ghosh, S., 158, 458
Gibson, R., 457
Gittelsohn, A. M., 458
Goddard, J. L., 460
Golding, F., 462
Gómez, F., 170, 458
Gordon, J. E., 133, 191, 271, 273, 286, 458, 462, 463
Gran Bretaña, Consejo de Investigaciones Médicas, 196
Green, R. W., 462
Greenberg, B. C., 462
Gregg, N. M., 195, 458
Griffith, G. W., 1, 56, 458
Guralnick, L. A., 288, 458
Guthrie, G. M., 280, 458
Guthrie, H. A., 280, 458
Guzmán, M. A., 458, 459
György, P., 282, 458

Habicht, J.-P., 459
Harvard, Universidad de, normas de peso, 6, 170
Hauser, P. M., 132, 288, 310, 459
Heady, J. A., 253, 458, 459
Hemphill, E. C., 458, 463
Hendricks, C. H., 289, 458
Hidramnios, 110-111
Hirsch, A., xv, 458
Hirst, N. M., 50, 458
Hollister, A. C., 326, 458, 463
Homicidio, 247, 249-250
Hopman, B. C., 458
Hornstein, S., 463
Horwitz, A., 132, 459
Hospitalización de niños fallecidos, 320-323
Hutcheson, R. H., 46, 459

Influenza, 240-242
Inglaterra y Gales, Registro General, 288, 461
Inmaturidad
áreas de la Provincia de San Juan, 105
asignaciones, cambios, 357-360
deficiencia nutricional, 172-175
defunción, 45
mortalidad
infantil, 84-87
neonatal, 94-105, 108-112, 114-115, 116, 119-120, 123-124, 127
serio problema de salud pública, 364
Instalaciones sanitarias y retrete, 333-338
Instituto de Medicina Infantil de Pernambuco, 15, 17
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 44
Investigación Interamericana de Mortalidad
en adultos, 15, 148, 365
diabetes, 56
objetivos, 1
ocupación, 290
Investigaciones epidemiológicas, 375-377

Jacobziner, H., 463
Jamaica, 25-26
mortalidad en la niñez, 76-77
(*véase* Kingston-St. Andrew, proyecto)
Jelliffe, D. B., 6, 271, 274, 282, 459
Jelliffe, E. F. P., 271, 274, 282, 459
Johnston, H. A., 462
Jones, E. W., 48, 459

Kalter, H., 195, 463
Khanna, estudio longitudinal, 286

Kingston metropolitano (*véase* Kingston-St. Andrew, Kingston metropolitano)
Kingston-St. Andrew, Jamaica, proyecto
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
alimentación al seno, 272-274, 281-282
anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-212, 214-224, 226, 361
asignaciones, cambios, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 283-285
asignación, cambios, 355
edad al fallecer, 177-180, 182-186
enfermedad diarreica, 189-192
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
sarampión, 192
tipo, 182-185
defunción
por causa, 436
por edad, 66, 436, 451
por edad de la madre, 254-256
por orden de nacimiento, 261-262
tasas por causa, 437
por edad, 66, 437
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 25-26
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 94-95, 149- 151, 351, 354
alimentación al seno, 279, 281-282
deficiencia nutricional, 189-192
inmaturidad, 89-90, 173-174, 354
mortalidad neonatal, 104-120
instalaciones sanitarias, 334-338
madre, educación de la, 295-298, 299-304, 306-309
alimentación al seno, 279
causas perinatales, 302-304
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307
mortalidad
infantil, 66, 77, 83, 84-85, 89-92
neonatal, 83, 84-86
posneonatal, 83, 91-92
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
peso, 109, 112, 118
Kingston-St. Andrew, Jamaica, proyecto (*cont.*)
nacimiento(s) (*cont.*)
tasas, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 291-294
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 154-156, 167-168, 192, 351-352
septicemia, 165-166, 351
sífilis, 165
tétanos, 162-163
tos ferina, 163, 351
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
vivienda, 338-342
(*véase también* áreas incluidas *bajo* Kingston, metropolitano y St. Andrew rural)
Kingston-St. Andrew, Kingston metropolitano
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional, 136-138
niños de 1-4 años, 134-136
defunción(es)
por causa, 438
por edad, 66, 438, 451
lugar, 325
tasas por causa, 439
por edad, 66, 439
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 134-135
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 76-77, 96-97
menores de 5 años, 64-66
posneonatal, 96-97
1 año, 137-139
1-4 años, 70, 134-136
nacimiento(s)
lugar, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61
posneonatales, 96-97

Kingston-St. Andrew, Kingston metropolitano (*cont.*)
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134
Kingston-St. Andrew, St. Andrew rural
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional, 136-138
niños 1-4 años, 134-136
defunción(es)
por causa, 440
por edad, 66, 440, 451
lugar, 325
tasas por causa, 441
por edad, 66, 441
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 134-135
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66, 76-77
menores de 5 años, 64-66
1 año, 137-139
1-4 años, 70, 134-137
nacimiento(s)
lugar de, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones infantiles, disponibilidad de, 50-52
tasas, 37-39
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134
Kitagawa, E. M., 132, 288, 310, 459
Klein, R. E., 459
Kramer, M., 463
Kwashiorkor, 170-172, 181-188

Langworth, J. L., 252-462
La Paz (*véase* Bolivia, proyecto, La Paz)
Laurenti, R., 73, 459
Lechtig, A., 44, 56, 130, 459
Leck, I., 195, 459
Leucemia, 229-235, 377
Lichty, J. A., 48, 459
Lieberman, H., 280, 461
Lilienfeld, A. M., 462
Livingston, S., 239, 459
Loeb, J., 46, 264-265, 459

Madre, edad de la
anomalías congénitas, 204-206, 212-214, 216-219, 222, 225-228
mortalidad
infantil y neonatal, 256-258
neonatal, 122-126
muerte repentina, 252
Madre, educación de la, 295-311
alimentación al seno, 278-280
causas perinatales, 301-304
deficiencia nutricional, 307-309
enfermedades infecciosas, 302-304
mortalidad por grupo de edad, 296-301
causas, 301-311
tumores malignos, 233-234
Malformaciones congénitas
estudio de la OMS, 195-196, 202, 208, 210, 213
(*véase también* Anomalías congénitas)
Manual de Procedimientos, 5
Marasmo, 171-172, 181-188, 354-356
Marino, A., 290, 459
Marston, R. Q., 376, 459
Mata, L. J., 280, 459
Maternas
afecciones, 101, 106-110, 124
asignaciones, cambios, 357-359
infecciones, 106-108
Maternoinfantil, salud
recomendaciones, 370-372
McClung, J., 48, 459
McKay, R. J., 46
McKeown, T., 207, 459
Medellín, Colombia, proyecto
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-388
alimentación al seno, 272-277, 279, 281-282, 284-285
amibiasis, 152-153, 165
anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-212, 212-218, 220-224, 226, 361
asignaciones, cambios, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170
menores de 5 años, 41-43
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
certificados de defunción, 39-40
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 284-285

Medellín, Colombia, proyecto (*cont.*)
deficiencia nutricional (*cont.*)
asignaciones, cambios, 355
edad al fallecer, 176-180, 182-185
enfermedad diarreica, 189-190, 192
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135
sarampión, 192
tipo, 182-184
defunción(es)
por causa, 430
por edad, 66, 430, 451
por edad de la madre, 254-256
lugar, 325
por orden de nacimiento, 261-262
tasas por causa, 431
por edad, 66, 431
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 23-24
difteria, 162, 165-166
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149-151, 351, 354
alimentación al seno, 281-282
deficiencia nutricional, 189-192
infantil, 94
niños 1-4 años, 134-135
enfermedades infecciosas, 146-147, 351
niños 1-4 años, 134-135, 139
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 357
deficiencia nutricional, 173-174
mortalidad
infantil, 89-90
neonatal, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación, 295-298, 299-304, 306-309
alimentación al seno, 279
causas perinatales, 302-304
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 75, 76, 83, 85-86, 89-97
menores de 5 años, 64, 66, 75
neonatal, 83, 91, 92, 98-131
posneonatal, 83, 91-96
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-135

Medellín, Colombia, proyecto (*cont.*)
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
lugar, 317-320, 325
múltiples, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61, 109, 112, 118
posneonatales, 96-97
tasas, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 291-294
poliomielitis, 164, 168
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 134, 140, 154-156, 158-160, 167-168, 192, 351-352
septicemia, 165-166, 351
sífilis, 165
tétanos, 162-163
tos ferina, 163, 351
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 160-168
vivienda, 338-342
Membranas, ruptura prematura de las, 110-111
México, 26-27
mortalidad en la niñez, 77-78
(*véase también* Monterrey, proyecto)
Milanesi, M. L., 279, 286, 461
Miller, E. L. M., 195, 459
Miller, H. C., 56, 459
Ministros de Salud
acuerdos, 7
región andina, 370
reunión especial (1968), 146, 350
reunión especial (1972), 327, 336, 369-370
Miranda, M., 461
Monterrey, México, proyecto
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
alimentación al seno, 272-277, 279, 281-282, 284-285
amibiasis, 152-153, 156, 165
anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-212, 214-218, 220-224, 226, 361
asignaciones, cambios, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170

Monterrey, México, proyecto (*cont.*)
autopsias (*cont.*)
menores de 5 años, 41-43
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
certificados de defunción, 39-40
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 284-285
asignaciones, cambios, 355
edad al fallecer, 177-180, 182-185
enfermedad diarreica, 189-190, 192
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135
sarampión, 192
tipo, 182-184
defunción(es)
por causa, 442
por edad, 66, 442, 451
por edad de la madre, 254-256
lugar, 325
por orden de nacimiento, 261-262
tasas por causa, 443
por edad, 66, 443
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 26-27
difteria, 162, 165-166
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149-151, 351, 354
alimentación al seno, 281-282
deficiencia nutricional, 189-192
menores de 1 año, 94
niños de 1-4 años, 134-135
enfermedades infecciosas, 146-147, 351
niños de 1-4 años, 134-135, 139
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 357
deficiencia nutricional, 173-174
mortalidad
infantil, 89-90
neonatal, 104-120
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 295-298, 299-304, 306-309
alimentación al seno, 279
causas perinatales, 303-304
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307

Monterrey, México, proyecto (*cont.*)
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 77, 83, 84-97
menores de 5 años, 63-64
neonatal, 83, 92-95, 99-131
posneonatal, 83, 91-97
1 año, 137-140
1-4 años, 70
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
por edad de la madre, 259-260
lugar, 317-320
múltiples, entre defunciones neonatales, 59
por orden de nacimiento, 264
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61, 109, 112, 118
posneonatales, 96-97
tasas, 37-39, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 291-294
poliomielitis, 164, 168
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 134, 140, 154-156, 158-160, 167-168, 192, 351-353
septicemia, 165-166, 351
sífilis, 165
tétanos, 162-163
tos ferina, 163, 351
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
vivienda, 338-342
Morley, D. C., 159, 459
Morris, J. N., 253, 458, 459
Mortalidad
abastecimiento de agua y, 327-333
comparaciones con datos oficiales, 71-78
edad de la madre, 122-126, 205-206, 212-214, 216-219, 225-226
estadísticas oficiales, 71-78
(*véase también* infantil, a continuación)
calidad de, 346-363, 366
infantil, 65-70, 79-97
causas básicas y asociadas, 83-88
deficiencia nutricional, 85-90
grupo de edad, 82-83
inmaturidad, 85-91
madre, educación de la, 308-311

Mortalidad (*cont.*)
infantil (*cont.*)
países europeos, 68-69
neonatal, 99-131
afecciones
anóxicas e hipóxicas, 118-120
maternas, 106-110, 124
autopsias, 100
causas perinatales, 101-127
complicaciones (ciertas) del embarazo, 110-113, 125
edad de la madre, 122-126
embarazos múltiples, 111-112
inmaturidad, papel de la, 100-123, 127
lugar de nacimiento y defunción, 98-99
madre, educación de la, 296-306
nacimiento
orden de, 126-127
peso de, 48-62, 109, 112, 118
parto distócico y lesión al nacer, 115-118
placenta y cordón, condiciones, 113-115
niñez, 63-78
niños
2-4 años, 141-143
1 año, 137-141
1-4 años, 70-71, 133-136
orden de nacimiento, 126-127, 206-208, 260-262
posneonatal, 91-97
abastecimiento de agua, 327-333
peso al nacer, 95-97
(*véase también* Causas *y* Defunción(es)
Muerte repentina, 250-252
asignaciones, cambios, 361-362
recomendaciones para investigaciones, 377
Muestras de probabilidad, en hogares, 5
Murray, S. R., 111, 459

Nacimiento(s)
lugar de, 317-320
madre
edad, 258-260
mortalidad
infantil y neonatal, 256-258
educación, 288
nutrición, 44-45
múltiple, 59-62
orden, 260-262
anomalías congénitas, 206-208
mortalidad
infantil y neonatal, 262-263
neonatal, 126-127

Nacimiento(s) (*cont.*)
peso, 5, 44-62
altitud, efecto de, 48-49
antecedentes, 45-50
defunciones, 50-52
disponibilidad de, 50-52
distribución, 45-50
defunciones neonatales, 52-62
factores implicados, 56-57
nacidos vivos, 45-49
California, proyecto, 57-58
Estados Unidos, 46-49
grupo étnico, 46-48
señales de vida, 47
tasas, 37-39
Naciones Unidas, 68, 459
Navarrete, A., 461
Nelson, W. E., 6, 170, 460
Neonatal, mortalidad
(*véase* Mortalidad)
Nesbitt, R. E. L., Jr., 31, 460, 462
Neumonía, 240-242
Norteamérica, definición, 6
Nueva York, Departamento de Salud, 46-48, 457
Nutrición
de la madre, y peso al nacer, 56, 174, 175, 193-194, 364-365
recomendaciones, 370-372

Objetivos, 2-4
Ocupación del padre, 290-295
Oficina Internacional del Trabajo, 290-296, 460
Organización de los Estados Americanos, 132, 327, 460
Organización Mundial de la Salud (OMS), 29, 45, 68, 69, 80, 81, 148, 196, 198, 199, 231, 314, 344, 359, 374, 460
malformaciones congénitas, mortalidad, 196-198
tumores malignos, mortalidad, 231
(*véase también Clasificación Internacional de Enfermedades*, Definición, nacimiento vivo y defunción fetal)
Organización Panamericana de la Salud, 1, 6, 32, 68, 154, 194, 195, 246, 271, 327, 350, 370, 371, 374, 460-461
acuerdos, 6
adjudicación de fondos, 5-6
causas, asignación de, Investigación, 6
colaboradores principales, informe, 371, 374
conferencia sobre malformaciones congénitas, 195

Organización Panamericana de la Salud (*cont.*)
coordinación de la Investigación, 1
personal, colaboración, 8
Origen y fases iniciales (*véase* Fases iniciales)

Paladar, fisura, y labio leporino, 201, 219-222
Países europeos, mortalidad infantil, 68-69
Palmer, C. E., 463
Parálisis cerebral espasmódica, 237, 238-239
Parto distócico, 115-118
Perkin, G. W., 312, 461
Personal, sobre el terreno, 452-456
Pie contrahecho, 201, 225
Piel y tejido subcutáneo, enfermedades, 244-245
Placenta, condiciones de la, 113-115
asignaciones, cambios, 357-359
Plank, S. J., 279, 286, 461
Poliomielitis, 164, 166-168
Pomeroy, M. A., 457
Proyectos, 9-28
Bolivia, 10, 14-15, 406-409
Cali, 10, 22, 426-427
California, 10, 27-28, 444-447
Cartagena, 10, 22, 23, 428-429
Chaco, Provincia del, 10, 11-12, 392-397
Chile, 10, 21-22, 422-425
descripción, 8-28
El Salvador, 10, 24-25, 432-435
Kingston-St. Andrew, 10, 25-26, 436-441
Medellín, 10, 22, 23-24, 430-431
Monterrey, 10, 26-27, 442-443
Recife, 10, 15-17, 410-411
Ribeirão Prêto, 10, 15, 17-18, 412-417
San Juan, Provincia, 10, 12-14, 398-405
São Paulo, 10, 16, 18-19, 418-419
Sherbrooke, 10, 19-20, 420-421
(*véase también* proyectos individuales y áreas)
Puffer, R. R., 1, 45-46, 56, 82, 148, 288, 290, 457, 459, 461, 462

Quemaduras, 247-248

Ramos Galván, R., 6, 170, 458, 461
Ray, C. G., 457
Razones
asignación de causas, cambios en, 349
muestreo, 10, 31
Recife, Brasil, proyecto
abastecimiento de agua, 328-332, 335-338
alimentación al seno, 272-277, 279, 281-282, 284-285
anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-212, 214-218, 220-224, 226, 361
Recife, Brasil, proyecto (*cont.*)
asignaciones, cambios, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170
menores de 5 años, 41-43
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
certificados de defunción, 39-40
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 284-285
asignaciones, cambios, 355
edad al fallecer, 177-180, 182-186
enfermedad diarreica, 189-190, 192
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135
sarampión, 192
tipo, 182-184
defunción(es)
por causa, 410
por edad, 66, 410, 450
de la madre, 254-256
lugar, 325
por orden de nacimiento, 261-262
tasas por causa, 411
por edad, 66, 411
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 16-17
difteria, 162, 165-166
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149-151, 351, 354
alimentación al seno, 281-282
deficiencia nutricional, 189-192
menores de 1 año, 94
niños de 1-4 años, 134-135
enfermedades infecciosas, 146-147, 351-352
niños 1-4 años, 134-135, 139
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 357
deficiencia nutricional, 173-174
infantil, 89-90
neonatal, 104-120
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 295-298, 299-304, 306-309
alimentación al seno, 279
causas perinatales, 303-304

Recife, Brasil, proyecto (*cont.*)
madre, educación de la (*cont.*)
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 73, 83, 84, 86, 92-97
menores de 5 años, 63-66, 73
neonatal, 83, 91-92, 99-131
posneonatal, 83, 91-96
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 133-135
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
por edad de la madre, 259-260
lugar, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos, de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61, 109, 112, 118
posneonatales, 96-97
tasas de, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 291-294
poliomielitis, 164, 168
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 134, 140, 154-156, 158-160, 167-168, 192, 351-352
septicemia, 165-166, 351
sífilis, 165
tétanos, 162-163
tos ferina, 163, 351
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
vivienda, 338-342
Recomendaciones
abastecimiento de agua
reducción de mortalidad, 342, 370, 371
(*véase también* Ministros de Salud, reuniones)
alimentación al seno
investigaciones sobre, 274, 278
medidas necesarias, 278
participación de madres mejor educadas, 289-290
atención a áreas rurales, 144
Carta de Punta del Este, 132
causas externas, estudio de causas y prevención, 245-246
Recomendaciones (*cont.*)
colaboradores principales, 371, 374
cuidado prenatal, aumento, 317
deficiencia nutricional, tipos de, análisis, 188
distribución de nacidos vivos
por edad de la madre, 127, 258
por orden de nacimiento, 127, 264
por peso al nacer, 58, 62, 90
educación en ciencias de la salud, 372-373
embarazo, resultado del, registro, 33-34, 373-375
estadísticas vitales, mejoramiento, 373-375
certificación de causas de defunción, 363, 366
soluciones a problemas descubiertos en la Investigación, 33-34, 63
uso
del muestreo, 32
de definición de la OMS de nacimiento vivo, 36-35, 47, 69, 374
estudio de salud de la madre, resultado del embarazo y supervivencia, 97, 373-374
investigación epidemiológica, 375-377
Investigación Interamericana de Mortalidad, en adultos
manejo de causas múltiples, 1, 82
uso de técnica de la computadora, 1
muerte repentina, 377
nutrición de la madre, 278, 325, 370-372
planificación de niños sanos, 254
región andina, Ministros de Salud, 370
registro de nacimientos y defunciones, 78
salud maternoinfantil, 370-372
medidas más necesitadas, 193-194
tétanos, 162
vacunación, programas contra sarampión, 154, 167
edad recomendada, 157
Registro de defunciones, 31-37
evaluación de integridad, 31-34
Relación marital de padres, 289-290
Reproducción, características, 257-270
edad de la madre, 254-260
orden de nacimiento, 260-265
pérdidas de la, 368
resultado de embarazos previos, 265-270
Respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242
asignaciones cambios, 361-362
Ribeirão Prêto, Brasil, proyecto
alimentación al seno, 272-274, 281-282
anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-212, 214-218, 220-224, 226, 361
asignaciones, cambios, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362

Ribeirão Prêto, Brasil, proyecto (*cont.*)
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 283-285
asignaciones, cambios, 355
edad al fallecer, 182-186
enfermedad diarreica, 189-192
sarampión, 192
tipo, 182-186
descripción, 17-18
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149-151, 351, 354
alimentación al seno, 281-282
deficiencia nutricional, 189-192
inmaturidad, 357
mortalidad neonatal, 104-120
madre, educación de la, 295-298, 299-304, 306-309
alimentación al seno, 279
causas perinatales, 303-304
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307
mortalidad
infantil, 66
neonatal, 99-131
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento
pesos, 109, 112, 118
tasas, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 291-294
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 156, 158-160, 167-168, 189, 351-352
septicemia, 165-166, 351
sífilis, 165
tétanos, 162-163
tos ferina, 163, 351
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
(*véase también* áreas incluidas *bajo* Ribeirão Prêto, ciudad, Franca y comunidades)
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-336

Ribeirão Prêto (ciudad)
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-180
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-136
defunción(es)
por causa, 412
por edad, 66, 412, 450
lugar, 325
tasas por causa, 413
por edad, 66, 413
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139, 151
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 73, 83, 84, 86, 89-97
menores de 5 años, 64, 66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-97
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-135
nacimiento(s)
lugar, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61
posneonatales, 96-97
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 155-156
vivienda, 338-342
Ribeirão Prêto, comunidades
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-180
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135

Ribeirão Prêto, comunidades (*cont.*)
defunción(es)
por causa, 416
por edad, 66, 416, 450
lugar, 325
tasas por causa, 417
por edad, 66, 417
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139, 151
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 73, 83, 84, 86, 89-92
menores de 5 años, 64, 66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 94
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-135
nacimiento(s)
lugar, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones infantiles, disponibilidad de, 50-52
tasas, 37-39, 354
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 155-156
vivienda, 338-342
Ribeirão Prêto, Franca
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-180
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135
defunción(es)
por causa, 414
por edad, 66, 414, 450
lugar de, 325
tasas por causa, 417
por edad, 66, 417
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139, 151
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
Ribeirão Prêto, Franca (*cont.*)
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 73, 83, 84, 86, 89-92
menores de 5 años, 64, 66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-94
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 133-135
nacimiento(s)
lugar, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones infantiles, disponibilidad de, 50-52
tasas, 37-39
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 155-156
vivienda, 338-342
Ristori, C., 155, 461
Rosenthal, L., 280, 461
Rosenwaike, I., 132, 288, 461
Rosso, P., 176, 194, 463

Salomón, J. B., 462
San Francisco (*véase* California, proyecto, y San Francisco)
San Juan, ciudad, Provincia de San Juan, proyecto
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-180
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-136
defunción(es)
por causa, 400
por edad, 66, 400, 450
lugar, 325
tasas por causa, 401
por edad, 66, 401
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139, 151

San Juan, ciudad, Provincia de San Juan, proyecto (*cont.*)
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 72, 83, 84, 86, 90-92
menores de 5 años, 64-66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-92
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 133-135
nacimiento(s)
lugar, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61
tasas, 37-39
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 155-156, 158
vivienda, 338-342
San Juan, Provincia, Argentina, proyecto
alimentación al seno, 272-274, 281-284
anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-212, 214-224, 361
asignaciones, cambios, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 283-285
asignaciones, cambios, 355
edad al fallecer, 182-186
enfermedad diarreica, 189-191
sarampión, 192
tipo, 182-186
defunción(es)
por causa, 398
por edad, 66, 398, 450
por edad de la madre, 254-256
por orden de nacimiento, 261-262
San Juan, Provincia, Argentina, proyecto (*cont.*)
defunción(es) (*cont.*)
tasas por causa, 399
por edad, 66, 399
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 12-14
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149, 351, 354
alimentación al seno, 281-282
deficiencia nutricional, 189-192
inmaturidad, 357
mortalidad neonatal, 104-120
madre, educación de la, 295-298, 299-304, 306-309
alimentación al seno, 279
causas perinatales, 302-304
deficiencia nutricional, 189-192, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307
mortalidad
infantil, 66, 73, 96-97
neonatal, 99-131
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
pesos, 53-55, 60-61, 96-97, 109, 112, 118
tasas, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 291-294
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 156, 158, 160, 167-168, 192, 351-352
septicemia, 165-166, 351
sífilis, 165
tétanos, 162-163
tos ferina, 163, 351
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
(*véase también* áreas incluidas *bajo* San Juan, ciudad, departamentos rurales y departamentos suburbanos)
San Juan, Provincia, departamentos rurales
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-179
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135

San Juan, Provincia, departamentos rurales (*cont.*)
defunción(es)
por causa, 404
por edad, 66, 404, 450
lugar, 325
tasas por causa, 405
por edad, 66, 405
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139, 151
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 72, 83, 84, 86, 90-92
menores de 5 años, 63-66
neonatal, 83, 91-92
posneonatal, 83, 91-95
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-136
nacimiento(s)
lugar, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61
tasas, 37-39
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 155-156, 158
vivienda, 338-342
San Juan, Provincia, departamentos suburbanos
abastecimiento de agua, 328-329, 331-332, 335-338
autopsias, 39-43
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
edad al fallecer, 178-180
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135
defunción(es)
por causa, 402
por edad, 66, 402, 450
lugar, 325
tasas por causa, 403
por edad, 66, 403
(*véase también* mortalidad, a continuación)
enfermedad diarreica, 92-94, 134-135, 139, 151
San Juan, Provincia, departamentos suburbanos (*cont.*)
enfermedades infecciosas, 134-135, 146-147
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 89-90, 173-174
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 296-297
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 72, 83, 84, 86, 90-92
menores de 5 años, 63-66
neonatal, 83, 91-92, 94
posneonatal, 83, 91-95
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-136
nacimiento(s)
lugar, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 96-97
tasas, 37-39
ocupación del padre, 291-294
sarampión, 134, 155-156, 158-159
vivienda, 338-342
San Salvador (*véase* El Salvador, San Salvador)
Santiago (*véase* Chile, Santiago)
Santiago, Provincia, 254, 259, 260, 265
Santos, I., 274, 461
São Paulo, Brasil, proyecto
abastecimiento de agua, 328-332, 335-338
alimentación al seno, 272-277, 279, 281-282, 284-285
anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-212, 214-218, 220-224, 226, 361
asignaciones, cambios, 348, 351-352, 354-355, 357, 361-362
autopsias
anomalías congénitas, 200
deficiencia nutricional, 170
menores de 5 años, 41-43
neonatales, 100
causas externas, 245-250, 362
certificados de defunción, 39-40
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
alimentación al seno, 284-285
asignaciones, cambios, 355
edad al fallecer, 177-180, 182-186
enfermedad diarreica, 189-190, 192

São Paulo, Brasil, proyecto (*cont.*)
deficiencia nutricional (*cont.*)
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135
sarampión, 192
tipo, 182-184
defunción(es)
por causa, 418
por edad, 66, 418, 450
por edad de la madre, 254-256
lugar, 325
por orden de nacimiento, 261-262
tasas por causa, 419
por edad, 66, 419
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 18-19
difteria, 162, 165-166
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149-151, 351, 354
alimentación al seno, 281-282
deficiencia nutricional, 189-192
infantil, 94
niños 1-4 años, 134-135
enfermedades infecciosas, 146-147, 351
niños 1-4 años, 134-135, 139
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 357
deficiencia nutricional, 173-174
mortalidad infantil, 89-90
mortalidad neonatal, 104-120
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 295-304, 306-308
alimentación al seno, 279
causas perinatales, 303-304
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307
mortalidad
2-4 años, 133-134
infantil, 66-67, 73, 83, 84, 86, 92-97
menores de 5 años, 64-66
neonatal, 83, 91-92, 99-131
posneonatal, 83, 91-96
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 133-134
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
por edad de la madre, 259-260
lugar, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59

São Paulo, Brasil, proyecto (*cont.*)
nacimiento(s) (*cont.*)
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61, 109, 112, 118
posneonatales, 96-97
tasas, 37-39, 254
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 291-294
poliomielitis, 164, 168
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 134, 140, 154-156, 158-160, 167-168, 192, 351-352
septicemia, 165-166, 351
sífilis, 165
tétanos, 162-163
tos ferina, 163, 351
tuberculosis, 160-161, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
vivienda, 338-342
Sarampión, 133-134, 138, 139-140, 154-160, 166-169
asignaciones, cambios, 350-354
deficiencia nutricional, 158-160, 192-193
enfermedad diarreica, 158-160
neumonía, 160
niños de 1-4 años, 133-134
Sayão, F. O., 459
Schlesinger, E. R., 31, 462
Schliessmann, D. J., 327, 461
Schneider, H. A., 191, 461
Scrimshaw, N. S., 81, 158, 159, 191, 458, 462
Selección de áreas, 7-8
Septicemia, 165, 166
asignaciones, cambios, 350, 351, 354
Serrano, C. V., 80, 462
Shapiro, S., 31, 44, 46, 54, 448, 462
Sheehy, T. W., 158, 462
Sherbrooke, Canadá, proyecto
abastecimiento de agua, 328-332, 334-338
alimentación al seno, 271
anomalías congénitas, 197-203, 205, 210-212, 214-226, 361
asignaciones, cambios, 348, 351, 355, 357, 361-362
autopsias
anomalías congénitas, 200
menores de 5 años, 41-43
neonatales, 100

Sherbrooke, Canadá, proyecto (*cont.*)
causas externas, 245-250, 362
certificados de defunción, 39-40
cuidado prenatal, 313-317
deficiencia nutricional
infantil, 89-90, 94
inmaturidad, 173-174
niños 1-4 años, 134-135
defunción(es)
por causa, 420
por edad, 66, 420, 451
por edad de la madre, 254-256
lugar, 325
por orden de nacimiento, 261-262
tasas por causa, 421
por edad, 66, 421
(*véase también* mortalidad, a continuación)
descripción, 19-20
embarazos previos, 268-269
enfermedad diarreica, 149, 351, 354
infantil, 94
niños 1-4 años, 134-135
enfermedades infecciosas, 146-147, 351
niños 1-4 años, 134-135, 139
entrevistas
familiares, 449
médicas, 40-41
hospitalización, 320-322
inmaturidad, 357
deficiencia nutricional, 173-174
mortalidad infantil, 89-90
mortalidad neonatal, 104-120
instalaciones sanitarias (retrete), 334-338
madre, educación de la, 295-304, 304
causas perinatales, 303-304
deficiencia nutricional, 308-310
enfermedades infecciosas, 302-303, 306-307
mortalidad
2-4 años, 142-143
infantil, 66-67, 74, 83, 85-97
menores de 5 años, 64-66, 74
neonatal, 83, 91-92, 99-131
posneonatal, 83, 91-97
1 año, 137-140
1-4 años, 70, 134-136
muerte repentina, 250-251, 362
nacimiento(s)
por edad de la madre, 259-260
lugar, 317-320
múltiple, entre defunciones neonatales, 59
por orden de nacimiento, 264

Sherbrooke, Canadá, proyecto (*cont.*)
nacimiento(s) (*cont.*)
pesos de defunciones
infantiles, disponibilidad de, 50-52
neonatales, 50-61, 109, 112, 118
posneonatales, 96-97
tasas, 37-39, 354
nervioso, enfermedades del sistema, 237-240, 362
ocupación del padre, 291-294
registro de defunciones, 34-37
respiratorio, enfermedades del aparato, 240-242, 362
sarampión, 134, 140, 154-156, 167-168, 351-353
septicemia, 165-166, 351
tumores malignos, 230-232
vacunaciones, 166-168
vivienda, 338-342
Sífilis
congénita, 164-165
materna, 106, 108, 128
Silveira, M. H., 459
Sistema nervioso y órganos de los sentidos, enfermedades del, 237-240
asignaciones, cambios, 362
Sociedad Americana de Nutrición Clínica, 271, 462
Sofocación y obstrucción, 247, 248, 250
Steele, R., 252, 462
Stein, Z., 214, 462
Stevenson, A. C., 195-196, 202, 208, 210-211, 213, 462
Stewart, M. I. P., 462
Susser, M., 214, 462

Taback, M., 46, 462
Talamo, R. C., 235, 458
Taussig, H. B., 195, 462
Taylor, C. E., 191, 462
Tennessee, Estado de, peso al nacer, en el certificado, 46
Terris, M., 49, 462
Tétanos, 128, 162-163, 167-168
Thiersch, J. B., 204, 462
Ting, R. Y., 459
Tos ferina, 162-163, 167
Toxemias, 106, 108
Tuberculosis, 160-161
Tumores malignos, 229-234, 376-377

Unger, J., 44, 46, 448, 462
Universidad de
Antioquia, 24

Universidad de (*cont.*)
California, 28
Cartagena, 23
Cuyo, 13
Chile, 21
El Salvador, 25
Harvard, 6, 170
Indias Occidentales, 25
Nordeste (Corrientes), 12
Nuevo León, 27
Pernambuco (Federal), 17
San Andrés, 14
São Paulo, Ribeirão Prêto, 17
São Paulo, São Paulo, 19
Sherbrooke, 20
Valle, 6, 22
Urrutia, J. J., 280, 459

Vacunaciones, 166-168
Valdés Dapena, M. A., 251, 252, 462
van den Berg, B. J., 463
Vaughn, V. C., 460
Vehículos de motor, defunciones por, 247-248
Verhoestraete, L. J., 46, 148, 461, 462
Viacha (*véase* Bolivia, Viacha)
Vivienda, 338-342

Wahl, P. W., 457
Warkany, J., 195, 204, 463
Warnock, H. A., 208, 462
Watt, J., 326, 463
Weiner, L., 457
Welch, S. J., 461
Whitney, J. S., 288, 290, 463
Wilcomb, M. B., Jr., 461
Willson, J. R., 312, 463
Wilson, H. M., 56, 459
Winick, M., 176, 194, 463
Woodbury, R. M., 253, 463
Woolley, P. V., Jr., 249, 463
Wyatt, R. G., 280, 459
Wyon, J. B., 286, 458, 463

Yarborough, C., 459
Yerushalmy, J., 253, 463