OPS/DPC/CD/284/03

INFORME ANUAL REGIONAL
DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN LA RED DE
MONITOREO/VIGILANCIA
DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS

Buenos Aires, Argentina • 10 al 13 de Mayo, 2003

Organización Panamericana de la Salud

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

Este documento no es una publicación oficial de la Organización Panamericana de la Salud (OPS); sin embargo todos sus derechos están reservados. Este documento puede ser citado o utilizado para reproducción o traducción, parcialmente o en su totalidad; no obstante, no puede ser usado para la venta ni con propósitos comerciales. Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores.

La realización de este evento se llevó a cabo con el auspicio y cooperación de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, Subsidio N° Lac-G-00-99-00008-99 y el convenio con el Centro para la Prevención y Control de Enfermedades, Atlanta, GA, Estados Unidos, U50/CCU314738-05-02.

OPS/DPC/CD/284/03

INFORME ANUAL REGIONAL
DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN LA RED DE
MONITOREO/VIGILANCIA
DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIOTICOS

Buenos Aires, Argentina • 10 al 13 de Mayo, 2003

Organización Panamericana de la Salud

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037
www.paho.org

ÍNDICE

Glosario de Términos, Siglas y Símbolos 5

Introducción 7

Recomendaciones 8

ARGENTINA 10

BOLIVIA 16

BRASIL 20

CHILE 28

COLOMBIA 31

COSTA RICA 37

CUBA 41

ECUADOR 45

EL SALVADOR 49

GUATEMALA 53

MÉXICO 57

NICARAGUA 65

PARAGUAY 70

PERÚ 75

VENEZUELA 80

Centro de Epidemiología del Caribe (CAREC) 85

Resultados de la evaluación del desempeño de las instituciones coordinadoras de la red nacional: 86

I. Bacterias entéricas: *Salmonella* spp., *Shigella* spp. y *Vibrio cholerae.* 86

II. Bacterias entéricas y no entéricas. 86

Listado de Participantes 89

Comité de Expertos para definir estándares de evaluación del desempeño en el antibiograma (Kirby-Bauer) 95

PREVIOUS PAGE BLANK

GLOSARIO DE TÉRMINOS, SIGLAS Y SÍMBOLOS

Excepto cuando se menciona lo contrario, la información proporcionada se refiere a aislamientos obtenidos de casos humanos. Los antibiogramas para los gérmenes fastidiosos se llevaron a cabo con la técnica de Kirby-Bauer. En las otras especies, el antibiograma se realizó con la técnica de Kirby Bauer o con métodos automatizados. Se consideró que los resultados del antibiograma en ambos casos eran similares.

Errores detectados en las pruebas de sensibilidad a los antibióticos:

- **Menor:** aislamiento de sensibilidad intermedia se informa como sensible o resistente, o un aislamiento sensible o resistente se informa como de sensibilidad intermedia.
- **Grave:** se informa como resistente uno que fue sensible.
- **Muy grave:** se informa como sensible uno que fue resistente.
- **Siglas y símbolos:** **S:** Sensible;
  I: Resistencia Intermedia;
  R: Resistente;
  PC: Punto de corte;
  -: Cero.
- **En blanco:** no realizado.

Los resultados que se presentan son de aislamientos de casos humanos salvo que se mencione lo contrario.

Se consideró que en los resultados del antibiograma no había diferencias entre los resultados de los laboratorios que trabajan con el método de Kirby Bauer, como con aparatos automatizados.

En la mayoría de los casos, los decimales de 0,5 a 0,9 se aproximaron al entero superior, y de 0,1 al 0,4 al entero inferior.

Antibióticos y sus siglas según WHONET: Acido nalidíxico **(NAL)**; Amicacina **(AMK)**; Amoxicilina **(AMX)**; Amoxicilina-Ac. clavulánico **(AMC)**; Ampicilina **(AMP)**; Ampicilina-sulbactam **(SAM)**; Azitromicina **(AZM)**; Azlocilina **(AZL)**; Aztreonam **(ATM)**; Cefaclor **(CEC)**; Cefaloridina **(CEF)**; Cefalotina **(CEP)**; Cefalosporinas de tercera generación **(C3G)**; Cefazolina **(CFZ)**; Cefepime **(FEP)**; Cefoperazona **(CFP)**; Cefotaxima **(CTX)**; Cefotaxima-Ac. clavulánico **(CTC)**; Ceftazidima **(CAZ)**; Cefoxitina **(FOX)**; Ceftriaxona **(CRO)**; Cefuroxima **(CXM)**; Ciprofloxacina **(CIP)**; Claritromicina **(CLR)**; Clindamicina **(CLI)**; Cloranfenicol **(CHL)**; Colistín **(COL)**; Doxiciclina **(DOX)**; Eritromicina **(ERI)**; Estreptomicina **(STR)**; Estreptomicina de alta carga **(STH)**; Fosfomicina **(FOS)**; Furazolidona **(FRZ)**; Gentamicina **(GEN)**; Gentamicina de alta carga **(GEH)**; Imipenem **(IPM)**; Levofloxacina **(LVX)**; Lomefloxacina **(LOM)**; Meropenem **(MEM)**; Minociclina **(MNO)**; Nitrofuratoína **(NIT)**; Norfloxacina **(NOR)**; Oxacilina **(OXA)**; Ofloxacina **(OFX)**; Penicilina **(PEN)**; Pefloxacina **(PEF)**; Piperacilina **(PIP)**; Piperacilina-tazobactam **(TZP)**; Rifampicina **(RIF)**; Sulfatiazol **(SLF)**; Sulfisoxazol **(SOX)**; Teicoplanina **(TEC)**; Tetraciclina **(TCY)**; Ticarcilina **(TIC)**; Trimetoprima-sulfametoxazol **(SXT)**; Tobramicina **(TOB)**; Vancomicina **(VAN)**.

PREVIOUS PAGE BLANK

Excepto cuando se menciona lo contrario, los Puntos de corte (PC) para las pruebas de sensibilidad por dilución son:

Streptococcus pneumoniae. **PC en μg/ml**

PEN	CTX/CRO	CHL	RIF	SXT	TCY
S ≤ 0,06	S ≤ 0,5	S ≤ 4	S ≤ 1	S ≤ 0,5/9,5	S ≤ 2
R ≥ 2	R ≥ 2	R ≥ 8	R ≥ 4	R ≥ 4/76	R ≥ 8

Neisseria meningitidis. **PC en μg/ml**

AMP	PEN	CTX/CRO	CIP	CHL	RIF	TCY
S ≤ 0,06	S ≤ 0,064	S ≤ 0,25	S ≤ 0,06	S ≤ 2	S ≤ 1	S ≤ 2
R ≥ 2	R ≥ 2	R ≥ 2	R ≥ 1	R ≥ 16	R ≥ 4	R ≥ 8

INTRODUCCIÓN

Como parte del conocimiento necesario para combatir el desarrollo de la resistencia a los antimicrobianos, 19 países de la región constituyen una red que informa anualmente los porcentajes de resistencia de bacterias entéricas: *Salmonella, Shigella y Vibrio cholerae* desde 1997. A partir del año 2000, la vigilancia se expande a otras especies que se encuentran en la comunidad y en hospitales como se listan a continuación.

Prevención y Control de la Resistencia a los Antibióticos. Especies objeto de Vigilancia.	
HOSPITALES	**COMUNIDAD**
• *Enterococcus* spp. • *Klebsiella pneumoniae* • *Acinetobacter* spp. • *Pseudomonas aeruginosa* • *Staphylococcus aureus* • *Escherichia coli* • *Enterobacter* spp.	• *Salmonella* spp. • *Shigella* spp. • *Vibrio cholerae* • *Escherichia coli* • *Neisseria meningitidis* • *Streptococcus pneumoniae* • *Haemophilus influenzae*

La información suministrada por cada país es un consolidado de la información obtenida de diversos centros asistenciales y, en ocasiones, áreas geográficas diferentes, por lo que su valor epidemiológico es limitado. Sin embargo, no puede subestimarse la importancia que esta información posee como indicador de tendencia y como base técnica que justifique la necesidad de implementar medidas para la prevención y control de la resistencia a los antimicrobianos.

Los países participantes, como condición previa a su participación en la red, se comprometieron a contar con un centro que se desempeñaría como coordinador de una red nacional, la cual a su vez estaría constituida por instituciones centinelas. En la mayoría de los países la institución coordinadora es el Centro Nacional de Referencia especializado en la temática de la red. Su función es:

i. organizar y coordinar el programa para la vigilancia de la susceptibilidad antimicrobiana de los patógenos de importancia en Salud Pública;

ii. servir como institución de referencia y contrarreferencia, lo cual consiste en confirmar los diagnósticos, realizar estudios complementarios y aclarar toda duda que surja de las actividades que ejecutan los participantes nacionales de la red;

iii. organizar y ejecutar Gestión de Calidad (control de calidad interno, auditoría y evaluación externa del desempeño) para garantizar la calidad de los diagnósticos y la determinación de la susceptibilidad a los antimicrobianos. Esto incluye el dictado de normas para garantía de calidad, la supervisión para asegurar que estas normas se cumplan, la distribución de cepas de la American Type Culture Collection (ATCC) para control de calidad del antibiograma y la ejecución de programas de evaluación del desempeño para las instituciones participantes en la red;

iv. estandarizar las técnicas de diagnóstico, serotipificación y susceptibilidad antimicrobiana;

v. capacitar a los técnicos y profesionales de las instituciones participantes de la red;

vi. organizar y mantener un banco de cepas; y

vii. consolidar periódicamente la información provista por las instituciones centinelas, analizarla y diseminarla.

A su vez las instituciones centinelas deben:

i. realizar el control y mantenimiento periódico del equipamiento;

ii. cumplir con las normas de bioseguridad;

iii. seguir las normas de control de calidad, incluyendo las normas de la "National Committee for Clinical Laboratory Standards" (NCCLS), EUA, para la realización de antibiogramas por la metodología de Kirby Bauer, incluyendo el uso periódico de las cepas de ATCC; y

iv. diseminar los hallazgos que realicen.

Considerando el hecho de que la mayoría de las veces los tratamientos instaurados son empíricos, la diseminación local del conocimiento sobre el patrón de resistencia de los microorganismos objeto de vigilancia, es fundamental para el uso racional de los antibióticos.

La evaluación externa del desempeño de las instituciones coordinadoras nacionales, los Centros Nacionales de Referencia, es llevada a cabo anualmente por el Laboratorio Nacional de Patógenos Entéricos, Canadá, mediante un envío anual de 15 muestras desconocidas de *Salmonella, Shigella y Vibrio cholerae* (5 de cada una). Además, el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, ANLIS "Dr. C. G. Malbrán", Argentina, envía un panel de 10 cepas desconocidas, entéricas y no entéricas, dos veces al año a Bolivia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Paraguay, Perú, Nicaragua y la República Dominicana.

En la reunión anual llevada a cabo en Buenos Aires en el 2003, se presentaron los resultados obtenidos en el 2002 que, país por país, se detallan a continuación.

RECOMENDACIONES

Los participantes hicieron además las recomendaciones siguientes:

I. Evaluación internacional del desempeño (agentes entéricos).

1. Que se reiteren las recomendaciones realizadas durante la Reunión Anual de 2002 (Bolivia) y que en la reunión de 2004 se analice el cumplimiento de esas recomendaciones además de las surgidas de la presente reunión.
2. Que los países hagan un esfuerzo por contar con los antisueros para realizar la serotipificación de *Salmonella y Shigella*, aun los serotipos exóticos.
3. Que los laboratorios nacionales observen las tendencias de los resultados para ver las distintas serovariedades que circulan en la Región y se determine la capacidad existente en cada país para identificar esas cepas.

4. Que los países determinen la ecología bacteriana a nivel local y regional a fin de una mejor utilización de los recursos nacionales y para decidir qué antisueros obtener con prioridad.
5. Que se explore la posibilidad de compra de antisueros producidos por laboratorios nacionales de la Región (Ej.: Argentina y México) de calidad comprobada y a un costo más accesible.
6. Que el laboratorio de referencia internacional siga enviando cepas desconocidas para la identificación y antibiograma.
7. Que el laboratorio de referencia internacional tenga en cuenta las serovariedades de mayor frecuencia en la Región para preparar los paneles de evaluación del desempeño, y que los paneles incluyan alrededor de 20 serotipos.

II. Evaluación del desempeño y garantía de calidad.

1. Que se adopten las recomendaciones del Comité de Expertos sobre normatización de la Evaluación del Desempeño y Garantía de Calidad que se incluye como Anexo (Doc. OPS/DPC/CD/274/03).
2. Que se revise el cuestionario de evaluación para los laboratorios de bacteriología, se adopte una planilla de consenso, y se disponga una versión electrónica de la misma para su aplicación, previa validación en las redes nacionales.

III. Otras.

1. Que el Laboratorio Regional de Referencia (INEI) actualice la lista de antibióticos a ser utilizada para cada agente bacteriano bajo vigilancia y la distribuya a todos los países participantes.
2. Que los países que estén en condiciones de iniciar o hayan iniciado la vigilancia de *Escherichia coli* enterohemorrágico presenten sus protocolos y resultados en la próxima reunión anual de la red (2004).
3. Que se inicie en los países la preparación para la vigilancia de *Campylobacter* spp.

IV. Para OPS/OMS.

1. Que se promueva en los países la inclusión de la notificación de la resistencia a los antibióticos como parte de la notificación obligatoria de enfermedades.
2. Que apoye la distribución de un programa computarizado para análisis de datos de control de calidad elaborado por el INEI, Argentina.

ARGENTINA

SISTEMA DE VIGILANCIA.

La red de vigilancia está constituida por 37 centros distribuidos por todo el país. El laboratorio coordinador de la red es el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI), ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán".

Figura ARG 1. Red de laboratorios WHONET, 2002.

JUJUY
Htal. Pablo Soria - *M. Royo de Weibel*

SALTA
Htal. Materno Infantil - *J. Mulki*
Htal. San Vicente de Paul - *M. Cacace*

TUCUMAN
C. de Microbiología Médica - *H. Musa*
Htal. Del Niño Jesús - *A. Trejo*

LA RIOJA
Htal. Vera Barrios - *S. Flores*

MENDOZA
Htal. Ped. Dr. Humberto Notti - *L. Balbi*

SAN JUAN
Htal. Marcial Quiroga - *H. Castro*

CORDOBA
Htal. Infantil Municipal - *S. Yudowsky*
Htal. Rawson - *A. Littvik*
Lab. Privados - *L. Wolff, M. Bottiglieri*

LA PAMPA
Htal. Gob. Centeno - *A. Pereyra, N. Moreno*
Htal. Lucio Molas - *M. Gau de Cornejo*

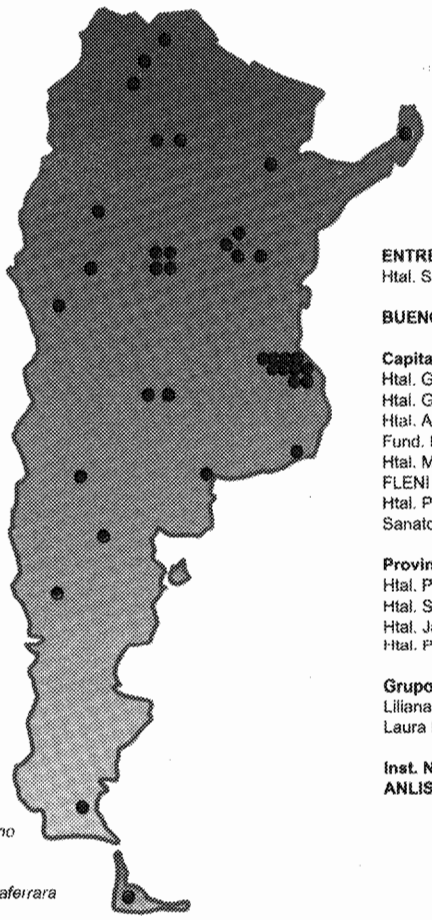
NEUQUEN
Htal. Provincial - *C. Kremer*

CHUBUT
Htal. Zonal Esquel - *O. Daher*

RIO NEGRO
Htal. Regional Cipolletti - *M. C. Carranza*

SANTA CRUZ
Htal. Regional R. Gallegos - *W. Krause, H. Cano*

TIERRA DEL FUEGO
Htal. Regional de R. Grande - *N. Zalazar, M. Laferrara*



MISIONES
Htal. Prov. De Ped. - *S. Grenon*

CHACO
Htal. J. Perrando - *B. Irigoyen, C. Camargo*

SANTA FE
Fac. Cs. Bioquímicas - *E. Sutich, E. Gregorini*
Htal. Gutiérrez (SF) - *C. Mayoral*
Inst. ABC - *R. Notario, N. Borda*

ENTRE RIOS
Htal. San Martin - *F. Salamone*

BUENOS AIRES

Capital Federal
Htal. Garrahan - *H. Lopardo, C. Roldán*
Htal. Gutiérrez - *M. Vázquez, A. Procopio*
Htal. Argerich - *N. Gómez*
Fund. Favaloro - *M. Tokumoto, R. Soloaga*
Htal. Muñiz - *E. Couto*
FLENI - *L. Guelfand*
Htal. Piñero - *L. Rivera, L. Lauro*
Sanatorio Mitre - *A. Di Martino*

Provincia de Buenos Aires
Htal. Posadas - *A. Di Bella, A. Fernández Lausi*
Htal. Sor M. Ludovica - *M. Altschuler, B. Gatti*
Htal. Jara - *C. F. Pascua*
Htal. Pena - *S. Vaylet*

Grupo Coordinador: Marcelo Galas, Marta Tokumoto, Liliana Guelfand, Fernando Pasteran, Miryan Vázquez, Laura Rivera, Horacio Lopardo.

Inst. Nac. de Enfermedades Infecciosas
ANLIS - "Dr. Carlos G. Malbrán".

GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

El INEI coordina el Programa Nacional de Control de Calidad en Bacteriología (PNCCeB) del que participan los 37 centros centinela que integran la red para la Vigilancia de la Resistencia a los

BEST AVAILABLE COPY

Antimicrobianos WHONET-Argentina. En este mismo programa de Control de Calidad participan también otros 306 laboratorios de bacteriología públicos y privados de todo el país que no son parte de la red de vigilancia.

Por medio del PNCCeB se envían 3 cepas desconocidas dos veces al año para que los laboratorios participantes las identifiquen y realicen el antibiograma. (Cuadro ARG 1). Se da un tiempo máximo de respuesta de 30 días corridos a partir de la recepción del envío.

Cuadro ARG 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
E. coli hiperproductor de TEM-1; *Proteus mirabilis* BLEE+; *Citrobacter freundii* cepa salvaje; *P. aeruginosa* IPM R, MER S; *Salmonella Enteritidis* con sensibilidad disminuida a CIP; y *Edwarsiella tarda* fenotipo salvaje.

Los resultados de ambas evaluaciones se muestran en los cuadros ARG 2 (Red WHONET-Argentina) y ARG 3 (Otros laboratorios no participantes en la Red de vigilancia).

Cuadro ARG 2. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	N°	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico * (N= 227)		
Género y especie correctos	226	99,6
Género correcto	0	0
Género correcto y especie incorrecta	0	0
Género incorrecto	1	0,44
Tamaño del halo del antibiograma (N= 1334)*		
Dentro del rango de Referencia	1102	82,6
Fuera del rango de Referencia	232	17,4
**Interpretación del resultado del antibiograma ** **		
Sensible	940	97,7
Resistente	300	89,3
Intermedio	21	100,0
Errores (en 1319 pruebas)		
Menor	28	2,1
Grave	21	1,6
Muy grave	9	0,7

* Rango de referencia: valor promedio de al menos 30 determinaciones ± 2 SD con un mínimo de ± 3 mm.

** De las 1319 pruebas realizadas, 962 deberían haber sido informados como S, 336 como R y 21 como I.

Cuadro ARG 3. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las 306 instituciones que no participan en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 1473)		
Género y especie correctos	1372	93,1
Género correcto	24	1,6
Género correcto y especie incorrecta	18	1,2
Género incorrecto	59	4,0
Tamaño del halo del antibiograma (N= 8308)*		
Dentro del rango de Referencia	6068	73,0
Fuera del rango de Referencia	2240	27,0
Interpretación del resultado del antibiograma **		
Sensible	5747	95,3
Resistente	2026	84,7
Intermedio	69	100,0
Errores (en 8488 pruebas)		
Menor	248	2,9
Grave	234	2,8
Muy grave	164	1,9

* Rango de Referencia: valor promedio de al menos 30 determinaciones ± 2 SD con un mínimo de ± 3 mm.

** De las 8488 pruebas realizadas, 6028 deberían haber sido informados como S, 2391 como R y 69 como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro ARG 4. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		C3G	CIP		CHL		GEN		SXT		NIT	
	I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
205	0,5	9	-	-	-	0,6	-	-	-	-	-	4	45

Cuadro ARG 5. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		C3G	CIP		CHL		GEN		SXT		NIT		FOS	
		I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Shigella spp.	1780	1	74	-	-	-	11	40	0,4	0,9	0,8	56	-	0,2	-[1]	-[1]
S. sonnei	447	1	39	-	-	-	1	5	-	0,5	1	52	-	0,6	-[2]	-[2]
S. flexneri	1291	1	88	-	-	-	14	52	0,5	1	0,7	58	-	-	-[3]	-[3]

[1]N= 146; [2]N= 29; [3]N= 102.

Cuadro ARG 6. *E. coli:* porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		NIT		CIP		CEP		SXT		GEN		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
6521	2	51	0,9	2	0,3	6	16	15	1	30	0,6	4	8	12

Cuadro ARG 7. *Haemophilus influenzae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		SXT		CXM		CEC		AZM		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
48	3	11	-	-	-	-	-	5	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro ARG 8. *Streptococcus pneumoniae* (invasivo, todas las edades): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA	ERI		SXT		OFX		CHL		TCY		VAN		RIF	
	R+	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
408	26	2	6	8	24	3	-	-[1]	5[1]	7[2]	10[2]	-	-	-	-

* disco de 1µg; + ≤ 19 mm. [1]N= 193; [2]N= 196.

Cuadro ARG 9. *Streptococcus pneumoniae* (invasivo, niños < 5 años): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN[1]		ERI[1]		SXT[1]		OFX[1]		CHL[1]		TCY[1]		VAN[1]		RIF[1]		IPM[1]		CTX[1]		CXM[1]	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
126	31	11	-	6	2	45	-	-	-	-	0,8	6	-	-	-	-	2	0,8	2	28	2	34

[1] CIM

Cuadro ARG 10. *Neisseria meningitidis:* porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		CTX		CIP		CHL		RIF		TCY		AMP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
99	61	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	69	-

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro ARG 11. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		C3G	CIP		CHL		GEN		SXT		NIT	
	I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
139	-	35	13	-	-	0	3	-	26	-	10	2	28

Cuadro ARG 12. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		SAM		CIP		FEP		CAZ		IPM		SXT		PIP		GEN		TZP		MNO	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
823	6	76	21	32	1	85	25	51	8	76	4	14	3[1]	74[1]	5	86	3	81	16	68	11	3

[1]N= 211.

Cuadro ARG 13. *Pseudomonas aeruginosa:* porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		TZP		CIP		CAZ		IPM		AMK		FEP		CFP		ATM		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1469	4	33		18	3	33	5	16	3	17	4	25	10	11	11[1]	28[1]	25	19		28

[1]N= 643.

Cuadro ARG 14. *E. coli:* porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CEP		CIP		IPM		SXT		GEN		C3G	TZP		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	R	I	R	I	R
3553	2	58	18	24	0,9	13	-	-	1	36	0,9	13	10	4	2	3	3

Cuadro ARG 15. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		CEP		C3G	SXT		IPM		MEM		SAM		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1285	0,4	42	15	22	5	15	3	51	46	4	27	0,1	0,1	0,2	0,2	6	44	16[1]	28[1]

[1]N= 540.

Cuadro ARG 16. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		FEP		SXT		IPM		CAZ		CTX		TZP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
419	1	37	6	19	3	24	9[1]	8[1]	1	32	-	-	5	40	8	46	14	30	-	-

[1]N= 148.

Cuadro ARG 17. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		CLI		CIP		VAN		RIF		SXT		OXA		GEN		CHL		TCY		ERI		MNO	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
3089		97[1]	2	35	4	38	-	-	4	11	0,3	8	1	45	0,4	49	1	15	2[2]	7[2]	4	42	2	0,7

[1]N= 847; [2]N= 910.

Cuadro ARG 18. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

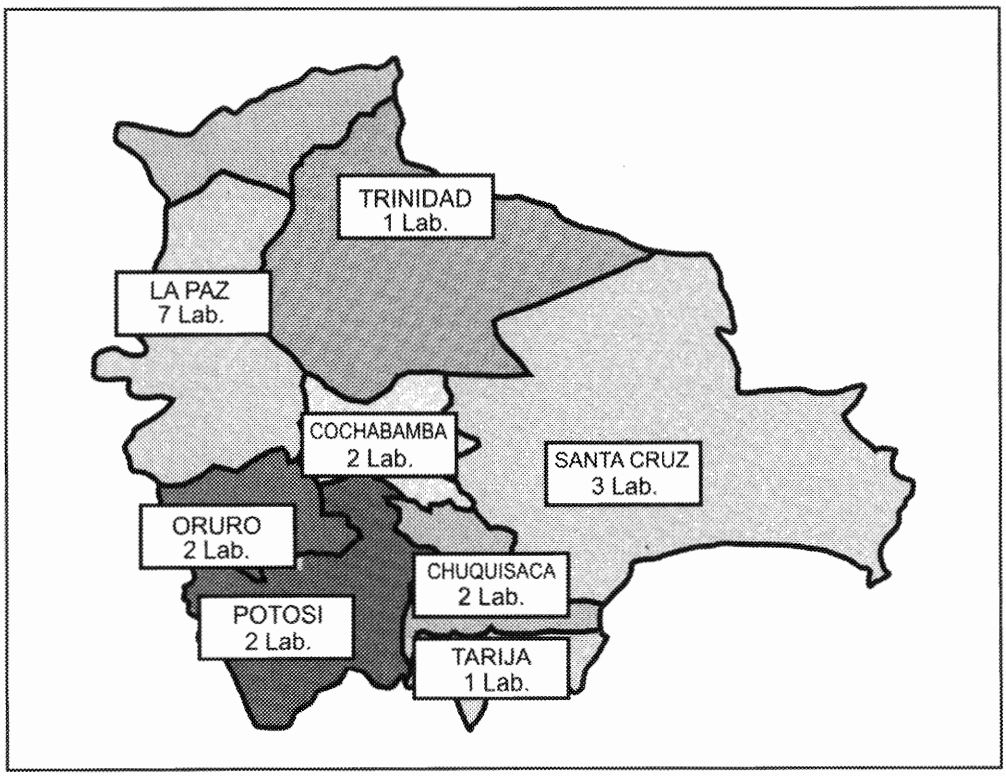
Especie	Nº	AMP		GEH		VAN		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R
Enterococcus spp.	682		9	0,8	37	-	1	0,7	32
E. faecalis	612		-	0,9	34	-	0,2	0,8	30
E. faecium	57		91	-	66	-	11	-	62

BOLIVIA

SISTEMA DE VIGILANCIA.

La institución coordinadora de la red de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos es el Instituto Nacional de Laboratorios de Salud (INLASA). La red esta constituida por 20 laboratorios centinela (Figura BOL 1).

Figura BOL 1. Red de laboratorios, 2002[1].



GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

En el año 2002 se realizaron dos evaluaciones por medio del envío en cada una de cinco cepas desconocidas (Cuadro BOL 1).

[1] **La Paz:** Hospital de Clínicas, Hospital Obrero Nº 1, Hospital La Paz, Hospital Municipal Boliviano-Holandés, SELADIS-UMSA, Hospital COSSMIL, Hospital Arco Iris. **Cochabamba:** Hospital Albina Patiño, Escuela Técnica de Salud. **Santa Cruz:** Hospital de Niños Mario Ortiz Suárez, Hospital San Juan de Dios, CENETROP. **Chuquisaca:** Instituto Gastroentero-lógico Boliviano Japonés, Hospital Santa Bárbara. **Oruro:** Laboratorio Pasteur, Hospital Obrero Nº 4 CNS. **Potosí:** Hospital Daniel Bracamonte, Hospital Obrero Nº 5 CNS. **Tarija:** Hospital Regional San Juan de Dios.**Trinidad:** Hospital Materno Infantil.

BEST AVAILABLE COPY

Cuadro BOL 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Streptococcus bovis; Serratia marcescens; E. coli; Enterococcus faecalis; Staphylococcus aureus; y *Vibrio cholerae.* En ambos envíos se incluyó una cepa de *Klebsiella pneumoniae* y otra de *Staphylococcus epidermidis.*

Los resultados de la evaluación del desempeño de los 20 laboratorios participantes en la red se muestran en el cuadro BOL 2.

Cuadro BOL 2. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 184)		
Género y especie correctos	114	61,96
Género correcto	15	8,15
Género correcto y especie incorrecta	16	8,70
Género incorrecto	39	21,20
Tamaño del halo del antibiograma (N= 700)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	272	38,86
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	235	33,57
>4 mm con el laboratorio organizador	193	27,57
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	266	38,00
Resistente	271	38,71
Intermedio	35	5,00
Errores (en 700 pruebas)		
Menor	66	9,43
Grave	20	2,86
Muy grave	42	6,00

* De las 700 pruebas realizadas, 305 deberían haber sido informadas como S, 308 como R y 87 como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro BOL 3. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002*.

Especie	Nº	AMP	CTX	CHL	SXT	NAL
Salmonella spp.	512	57	3	7	21	7
Salmonella Typhi	128	2	1	1	3	2

* Solo resultados R.

Cuadro BOL 4. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	AMP	CTX	CIP	CHL	SXT	NAL
923	75	3	1	56	70	4

* Solo resultados R.

Cuadro BOL 5. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	AMP	NIT	CEP	SXT	GEN	CTX	NOR	NAL
1767	72	10	45	65	16	5	18	26

* Solo resultados R.

Cuadro BOL 6. *Haemophilus influenzae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	AMP	CTX/CRO	CHL
15	-	-	-

* Solo resultados R.

Cuadro BOL 7. *Streptoccocus pneumoniae* (invasivo, todas las edades): porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	OXA**	ERI	SXT	CHL	VAN
35	17+	6	11	6	-

* Solo resultados R. ** disco de 1µg. + ≤ 19mm.

Cuadro BOL 8. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	CLI	CIP	VAN	OXA	GEN	CHL	TCY	ERI
110	9	14	-	10	11	16	19	16

* Solo resultados R.

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro BOL 9. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	AMP	CEP	SXT	GEN	CTX	NOR	NIT	NAL
655	80	50	72	28	11	28	22	39

* Solo resultados R. Muestras obtenidas de urocultivo.

Cuadro BOL 10. *Pseudomonas aeruginosa:* porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	GEN	CIP	CAZ
398	30	23	10

* Solo resultados R.

Cuadro BOL 11. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	AMP	VAN	CIP	TCY	CHL
329	25	9	22	26	26

* Solo resultados R.

Cuadro BOL 12. *Staphylococcus aureus:* porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	CLI	OXA	ERI	CIP	GEN	VAN	TCY	CHL
563	14	22	24	18	27	-	29	29

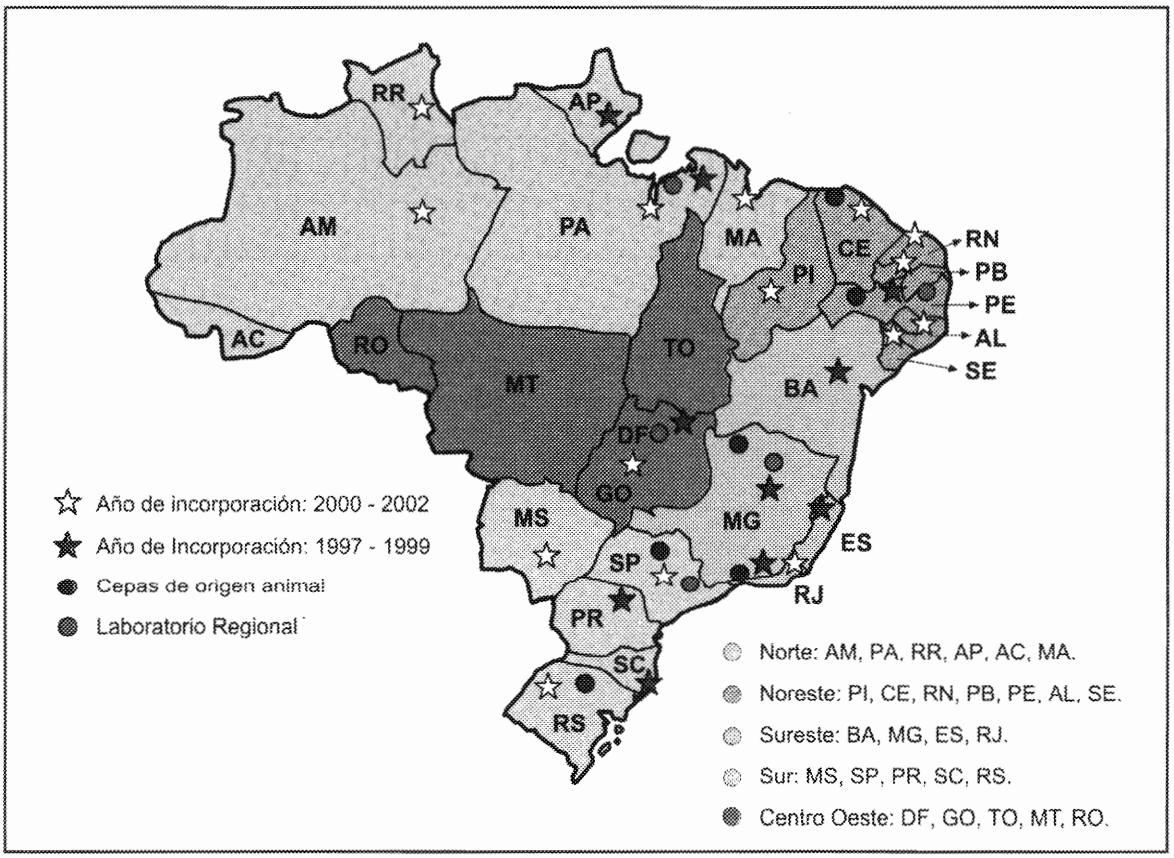
* Solo resultados R.

BRASIL

SISTEMA DE VIGILANCIA.

La red de laboratorios que participa en la vigilancia de enfermedades entéricas consta actualmente de 23 laboratorios de salud pública, 5 laboratorios públicos de diagnóstico en el área animal y 3 facultades pertenecientes a universidades públicas. La institución coordinadora de la red es el Instituto Oswaldo Cruz. Este año también se incluye información suministrada por el Laboratorio de Bacteriología, Hospital Universitario Pedro Ernesto, Río de Janeiro, RJ, participante del Programa Nacional de Monitoreo de Resistencia Antimicrobiana y del Hospital de Clínicas, Universidad de San Pablo, SP.

Figura BRA 1. Red de laboratorios para vigilancia de bacterias entéricas.



GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

En el año 2002 se enviaron 10 cepas desconocidas en un solo envío (Cuadro BRA 1) a 19 laboratorios participantes de la red para que realizaren la caracterización bioquímica y antigénica, así como la determinación de la sensibilidad antimicrobiana con los procedimientos y materiales utilizados de rutina en cada laboratorio. El tiempo límite para respuesta fue de 30 días. De la evaluación participaron 19 laboratorios; solo 14 contestaron en el tiempo previsto.

BEST AVAILABLE COPY

Cuadro BRA 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Shigella flexneri; *Vibrio cholerae O1 Ogawa*; *Salmonella Enteritidis*; *V. parahaemolyticus*; *Shigella dysenteriae*; *Salmonella Typhi*; *Acinetobacter baumannii*; *Enterobacter aerogenes*; *Pseudomonas aeruginosa*; y *Serratia marcecens.*

Cuadro BRA 2. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 190)		
Género y especie correcto	156	82,1
Género correcto	159	83,6
Género correcto y especie incorrecta	3	1,5
Género incorrecto	31	16,3
Tamaño del halo del antibiograma (N= 1536)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	169	11,0
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	215	14,0
>4 mm con el laboratorio organizador	1152	75,0
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	1282	96,7
Resistente	142	52,4
Intermedio	11	75,1
Errores (en 1536 pruebas)		
Menor	34	2,2
Grave	20	1,3
Muy grave	47	3,0

* De las 1536 pruebas realizadas, 1326 deberían haber sido informadas como S; 189 como R y 21 como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro BRA 3. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		NAL		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
528	1,7	3,8	-	-	1,9	0	2,3	1,5	0,4	4,2	0,8	17,8	0,6	4,9	7,2	41,3	15,5	18,6

Cuadro BRA 4. Serovariedades de *Salmonella:* porcentaje de resistencia, 2002.

Serovariedades	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		NAL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. Agona	11		36								9		18		9			27	9
S. Enteritidis	202	1,5				1,9	-	2,5	1,5		9,4		40,6	0,5	1,0	0,5	87,1	23,7	14
S. Hadar	15									6,6			13		7		80	6,6	47
S. Infantis	8																6/8	3/8	3/8
S. Muenster	9		1/9													2/9	2/9		2/9
S. Newport	13															8	53,8	8	23
S. Panama	12		8,3						8,3				8,3			25,0	33,3	25	25
S. Saintpaul	33		6,1										6,1			18,2	45	12,1	45
S. Typhi	99	5	4			9		7	1	1	1		14	2	9	14	9		
S. Typhimurium	23		9						13			9	9		17	13	61		61

Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro BRA 5. Serovariedades de *Salmonella:* (aislamiento de alimentos): porcentaje de resistencia, 2002.

Serovariedades	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		NAL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. Agona	12	-	16,6			8,3		16,6	-	-	8,3		16,6		25,0	8,3	41,6	8,3	66,6
S. Bredney	8	-	3/8					-	3/8			1/8	1/8	1/8	2/8	-	4/8	1/8	5/8
S. Derby	19	10,5	10,5					5,2	3/8				5,2	5,2	42,0	15,8	68,4	5,2	78,9
S. Enteritidis	280	1,8	2,1			7,5	0,7	0,7	1,8	0,7	8,2	1,8	60,3		0,3	2,5	92	32,1	24,3
S. Heidelberg	18	22,2	16,6						11,1		11,1	11,1	2,5		11,1	2,1	61,1	33,3	16,6
S. Infantis	22	4,5														13,6	45,4	40,9	40,9
S. Panama	22	4,5	9,1					4,5	18,2	4,5	13,6	22,7	13,6		22,7	22,7	54,5	27,3	45,4
S. Saintpaul	16		6,2			6,2						6,2	6,2		6,2	18,7	62,5	31,2	31,2
S. Typhimurium	54	7,4	9,2			3,7		29,6	31,5		3,7	14,8	50,0	1,8	14,8	3,7	81,5	5,5	87,1
S. Worthington	3								1/1				1/1		1/1		3/3		3/3

Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro BRA 6. Serovariedades de *Salmonella* (aislamiento del ambiente): porcentaje de resistencia, 2002.

Serovariedades	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		NAL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. Enteritidis	50		2,0				4,0	2,0			6,0		68,0		2,0	6,0	84,0	28,0	22,0
S. Hadar	9															-	7/9	-	9/9
S. Heidelberg	33		33,3			3,0		3,0	30,3		27,3	3,03	21,2			15,1	48,5	9,09	69,7
S. Mbandaka	17							5,9		11,7	17,6					23,5	41,2	11,8	41,2
S. Panama	38							2,6								7,9	78,9	55,2	15,8
S. Rissen	18									5,5						5,5	33,3	53,3	53,3
S. Saintpaul	8							1/8	-	-	1/8					1/8	5/8	8/8	8/8
S. Senftenberg	17		11,76						5,9		5,9	5,9	5,9		5,9	11,8	11,8	52,9	29,4
S. Typhimurium	8							1/8	-	-	1/8					1/8	5/8	3/8	3/8

Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro BRA 7. Serovariedades de *Salmonella* (aislamiento de origen animal): porcentaje de resistencia, 2002.

Serovariedades	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		NAL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. Agona	8	-	2/8							-	1/8	-	3/8	-	1/8	1/8	5/8	1/8	5/8
S. Derby	4							-	1/4				2/4		2/4		2/4		4/4
S. Enteritidis	64	3,1	1,6			9,4	1,6				9,4		59,4			1,6	93,7	35,9	29,7
S. Hadar	8												2/8				8/8	1/8	7/8
S. Heidelberg	36		11,1			2,8		2,8	16,7		11,1	11,1	25,0	2,8		19,4	30,6	22,2	30,6
S. Infantis	16	6,2								6,2						12,5	87,5	43,7	31,2
S. Mbandaka	27								3,7	14,8	55,6		3,7		7,4	25,9	37,0	14,8	37,0
S. Panama	25		8,0						12,0		4,0	4,0	4,0	4,0	8,0	20,0	60,0	44,0	28,0
S. Typhimurium	21		14,3					14,3	19,0	4,8	4,8	23,8	19,0			14,3	61,9		76,2
S. Worthington	1		1/1							1/1					1/1				1/1

Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro BRA 8. Serovariedades de *Salmonella* (aislamientos en harina de hueso, vísceras y otros órganos y raciones para bovinos y suínos): porcentaje de resistencia, 2002.

Serovariedades	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		NAL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. Agona	8											-	1/8			1/8	3/8	4/8	-
S. Anatum	3															-	2/3	1/3	-
S. Enteritidis	36		2,8			11,1		2,8			5,6		80,6		2,8	2,8	97,2	30,6	38,9
S. Hadar	12															16,7	66,7	8,3	83,3
S. Heidelberg	3		1/3													3/3			1/3
S. Mbandaka	6															-	5/6	-	4/6
S. Panama	9		3/9						4/9	-	1/9	1/9	3/9		3/9	2/9	4/9		4/9
S. Schwarzengrund	6											1/6	-				4/6	1/6	5/6
S. Senftenberg	12												8,3			8,3	33,3	50,0	25,0
S. Typhimurium	7		1/7					2/7	2/7	-	1/7	2/7	2/7	-	2/7	-	6/7	2/7	5/7

Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro BRA 9. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CHL		CIP		SXT		GEN		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
127	-	51	-	35	1,2	-	1,2	76	-	12		

Cuadro BRA 10. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002[2].

Nº	AMP		AMC		CIP		SXT		NIT		CEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
664	3	53	2	8	0,6	13	0,6	44	1,5	5	7	16

Cuadro BRA 11. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002[3].

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		NAL		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
13		8				-				15				-				

[2] Información suministrada por la Dra. Elizabeth de Andrade Marques. Hospital Pedro Ernesto, Universidad del Estado de Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

[3] Información suministrada por las Dras. Flavia Rossi y Gisele Duboc de Almeida, Laboratorio de Microbiología, Hospital de Clínicas, USP, São Paulo, SP, Brasil.

Cuadro BRA 12. *E. coli*: porcentaje de resistencia, 2002[3].

Nº	AMP		NIT		CIP		CEP		SXT		GEN		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2200		54		5		11		15		43		4		52

Cuadro BRA 13. *Haemophilus influenzae* (invasivos): porcentaje de resistencia, 2002[3].

Nº	AMP		CRO		CIP		CHL		SXT		CXM		CEC		AZM		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
60		11		-				2		46		-				-		

Cuadro BRA 14. *Streptococcus pneumoniae* (invasivos, todas las edades): porcentaje de resistencia, 2002[3].

Nº	OXA	PEN[1]		SXT		ERI		CHL		CTX		LVX		VAN	
	R[+]	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
80	18	8	2		65		3		2		-		-		-

*disco de 1µg. [+] ≤ 19mm. [1]CIM.

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro BRA 15. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002[2].

Nº	AMK		SAM		CIP		FEP		CAZ		IPM		SXT		PIP		GEN		TZP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
202	1	63	3,5	6,4	2	58			7	66	-	14	0,5	57,4			2	51	8	46		

Cuadro BRA 16. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002[2].

Nº	GEN		TZP		CIP		CAZ		IPM		AMK		FEP		CFP		ATM		COL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
264	5	43	1,5	24	1,5	39	4	33,7	2,3	34,5	3	33	6	35			11	22	-	-

Cuadro BRA 17. *E. coli*: porcentaje de resistencia, 2002[2].

Nº	AMP		NIT		CIP		CEP		SXT		GEN		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2200		54		5		11		15		43		4		52

[2] [3] Ver comentario en página 24.

Cuadro BRA 18. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002[2].

Nº	GEN		AMK		CIP		CEP		SXT		IPM		CAZ		AMC		TZP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
195	0,5	34	4	20	1	27	2	56	3	48	1,5	0,5	2	40,5	4	26,6	3	48,7

Cuadro BRA 19. *Enterobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002[2].

Nº	GEN		AMK		CIP		AMP		SXT		IPM		CAZ		CEP		TZP		AMC	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
167	1,8	29,4	2,4	20	1,8	28		96	-	47	2,4	9,6	5,4	46	-	100	4	23,3	1,2	53,3

Cuadro BRA 20. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002[2].

Nº	PEN		CLI		CIP		VAN		RIF		SXT		OXA		GEN		CHL		TCY		ERI		MNO	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
435	0,5	85			0,5	34	-	-			0,2	38,4	-	43							1,1	45,3		

Cuadro BRA 21. *Enterococcus:* porcentaje de resistencia, 2002[2].

Especie	Nº	AMP		GEH		VAN		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R
Enterococcus spp.	25	-	20	-	-	-	-	-	16
E. faecalis	185	1,6	9,2	-	-	-	-	-	23,3
E. faecium	2	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro BRA 22. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		SAM		CIP		FEP		CAZ		IPM		SXT		PIP		GEN		TZP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
953		21		37		77		75		82		33		67				67		63		

Cuadro BRA 23. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002[3].

Nº	GEN	TZP	CIP	CAZ	IPM	AMK	FEP	ATM
	R	R	R	R	R	R	R	R
985	40	8	38	35	37	38	28	36

[2] [3] Ver comentario en página 24.

Cuadro BRA 24. *E. Coli*: porcentaje de resistencia, 2002[3].

Nº	AMP	CEP	CIP	IPM	SXT	GEN	TZP	AMK
	R	R	R	R	R	R	R	R
2157	52	22	16	-	58	6	7	3

Cuadro BRA 25. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002[3].

Nº	GEN		AMK		CIP		CEP		CTX		SXT		IPM		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
965		35		25		39		62		48		48		-		66

Cuadro BRA 26. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2002[3].

Nº	GEN		AMK		CIP		FEP		IMP		CTX		CAZ	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
580		24		10		25		10		-		44		42

Cuadro BRA 27. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002[3].

Nº	OXA		PEN		CLI		CIP		VAN		RIF		SXT		GEN		CHL		TCY		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1767		61		94		58		57		-		21		57		38				53		65

Cuadro BRA 28. *Enterococcus faecalis*: porcentaje de resistencia, 2002[3].

Nº	AMP		GEH		VAN		STH	
	I	R	I	R	I	R	I	R
805		5		41		23		25

[3] Ver comentario en página 24.

BEST AVAILABLE COPY

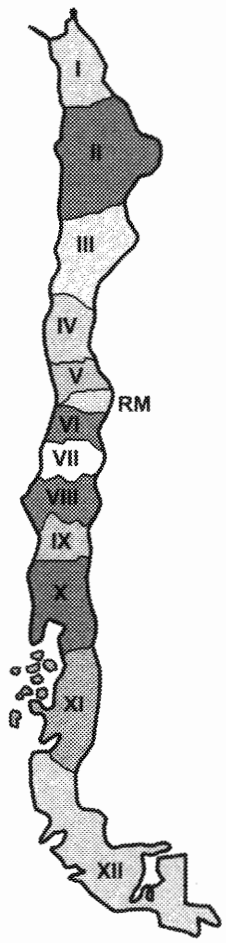
CHILE

SISTEMA DE VIGILANCIA.

En la red participan los laboratorios de 17 instituciones que representan los 28 Servicios de Salud del país (Figura CHI 1). La coordinación la realiza el Departamento de Bacteriología, Instituto de Salud Pública, del Ministerio de Salud.

Figura CHI 1. Red de laboratorios de Chile, 2002.

I Región:	SS Arica:	Hospital Arica.
II Región:	SS Antofagasta:	Hospital Antofagasta.
V Región:	SS Viña del Mar:	Hospital Viña del Mar.
Región Metropolitana:		
SSMSur:	Hosp. Barros Luco - Trudeau - Santiago.	
SSMSOriente:	Hosp. Sótero del Rio - Santiago.	
SSMOriente:	Hosp. Salvador - Santiago.	
SSMOccidente:	Hosp. San Juan de Dios - Santiago.	
VI Región:	SS L.B.O.:	Hospital Rancagua.
VII Región:	SS Maule:	Hospital Curicó. Hospital Talca.
VIII Región:	SS Ñuble: SS Talcahuano: SS Bio-Bio:	Hospital Chillán. Hospital Talcahuano. Hospital Concepción.
IX Región:	SS Araucania:	Hospital Temuco.
X Región:	SS Valdivia: SS Osorno:	Hospital Valdivia. Hospital Osorno.



GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

Se realizaron dos envíos anuales con 3 cepas desconocidas en cada envío (Cuadro CHI 1). Los laboratorios tuvieron 15 días corridos para responder. El cuadro CHI 2, muestra la evaluación del desempeño de los 90 laboratorios de los hospitales de alta complejidad del país, entre los cuales se encuentran los 17 pertenecientes a la red de vigilancia.

BEST AVAILABLE COPY

Cuadro CHI 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Vibrio cholerae no O1; Salmonella Typhimurium; *Nocardia asteroides; Streptococcus agalactiae; Enterobacter cloacae; y Streptococcus pneumoniae.*

Cuadro CHI 2. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 415)		
Género y especie correctos	271	65,3
Género correcto	86	20,7
Género correcto y especie incorrecta	30	7,2
Género incorrecto	28	6,7
Tamaño del halo del antibiograma (N= 1162)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	615	53
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	385	37
>4 mm con el laboratorio organizador	162	14
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	805	97
Resistente	320	96
Intermedio		
Errores (en 1162 pruebas)		
Menor	25	2,2
Grave	11	0,9
Muy grave	1	0,1

* De las 1162 pruebas realizadas, 830 deberían haber sido informadas como S; 332 como R. No se enviaron cepas I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro CHI 3. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT		TCY		NAL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
745	-	6	-	-	-	-	-	6	1	1	-	3	4	7	2	22	-	1

Cuadro CHI 4. *Salmonella:* serotipos más frecuentes: porcentaje de resistencia, 2002.

Serotipo	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT		TCY		NAL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. Typhimurium	203	-	22	-	-	-	-	-	21	-	-	-	8	4	4	7	63	-	2
S. Typhi	169	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-
S. Enteritidis	110	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	3	20	37	-	3	-	2
S. Paratyphi B	106	-	2	-	1	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	2	1	3
S. Montevideo	28	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. Agona	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. Heidelberg	10	-	-	-	-	-	-	-	10/10	-	-	-	10/10	-	10/10	-	7/10	-	-
S. Panama	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro CHI 5. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especies	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT		STR	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. flexneri	159	-	92	-	-	-	-	-	65	0,6	0,6	-	78	-	-	-	94
S. sonnei	60	-	72	-	-	-	-	-	6	-	-	-	67	1	-	6	86
Shigella spp.	16	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88	-	-	6	88
S. dysenteriae	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/5	-	-	1/5	-
S. boydii	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-	-	1/3

Cuadro CHI 6. *Haemophilus influenzae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		SXT		CXM		CEC		AZM		SAM		CLR		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
98	1	17	-	-	-	-	-	3	1	26	-	-	1	-	-	-	-	1	5	3	-	-

Cuadro CHI 7. *Streptococcus pneumoniae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA*	PEN[1]		ERI		SXT		CHL		VAN		CTX[1]	
	R+	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
608	30	9	17	0,7	24	12	34	-	3	-	-	11	5

*disco de 1µg. + ≤ 19mm. [1]CIM.

Cuadro CHI 8. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2002.

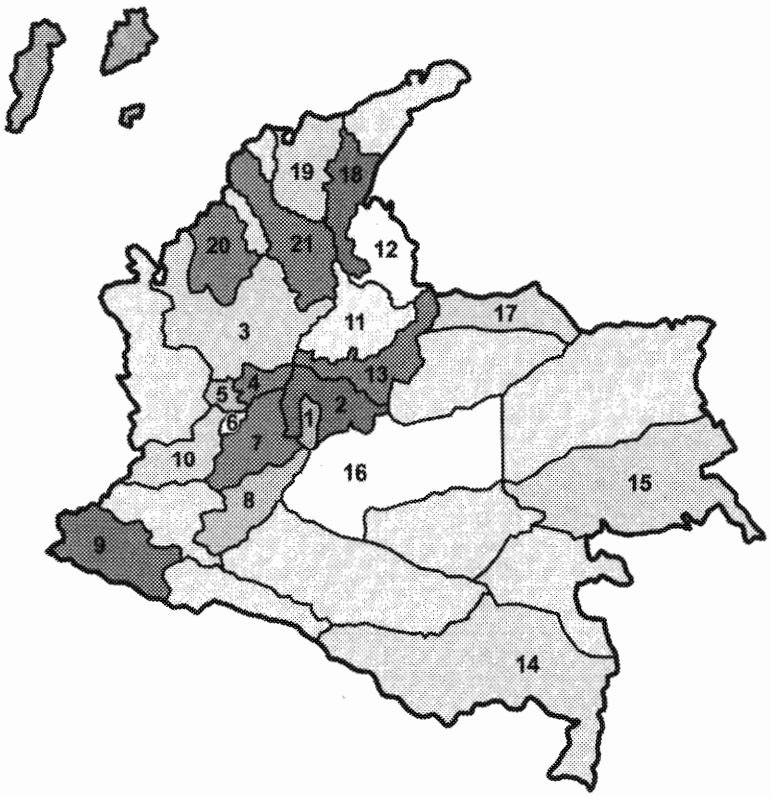
Nº	PEN		CTX		CHL		RIF		CRO	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
217	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-

COLOMBIA

SISTEMA DE VIGILANCIA.

Se realiza la vigilancia de los serotipos y patrones de susceptibilidad de: *Salmonella* spp., *Shigella spp.*, *Vibrio cholerae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* y *Neisseria gonorrhoea*. La institución que coordina el sistema es el Grupo de Microbiología, Instituto Nacional de Salud (INS), Ministerio de Salud. A su vez, los Laboratorios de Salud Pública (LSP), parte de la red de laboratorios del país, remiten los aislamientos de estas bacterias, obtenidas en los diferentes laboratorios de su departamento o distrito, al INS para la determinación de los serotipos y de la susceptibilidad a los antimicrobianos. La figura COL 1 muestra la localización geográfica de los departamentos y el número de laboratorios de hospitales que participaron en la vigilancia en el 2002.

Figura COL 1. Red de laboratorios de Colombia, 2002.



LSP	Número de Hospitales
1	22
2	4
3	23
4	2
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	2
11	4
12	1
13	1
14	1
15	1
16	1
17	1
18	1
19	1
20	1
21	1

GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

El Grupo de Microbiología realiza dos programas de control de calidad externo: la Prueba de Idoneidad en Microbiología Clínica (PIMC) y la prueba de susceptibilidad de enteropatógenos.

BEST AVAILABLE COPY

La Prueba de Idoneidad en Microbiología Clínica (PIMC) se realiza con el fin de evaluar el desempeño de los laboratorios de la red, en la identificación de microorganismos patógenos de importancia clínica y en las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana. En cada prueba se envían 3 cepas desconocidas a los laboratorios participantes que realizan la identificación (género y especie) y determinan la susceptibilidad antimicrobiana. En este programa participaron un total de 103 laboratorios, de los cuales 19 corresponden a Laboratorios de Salud Pública departamentales o distritales y 84 a laboratorios clínicos de entidades hospitalarias; 45 de mediana complejidad y 39 de alta complejidad.

Se realizaron 4 envíos en el año para un total de 12 cepas (3 cepas por envío) (Cuadro COL 1). A cada laboratorio se le dio 20 días de plazo para enviar sus resultados. En la primera evaluación respondieron a tiempo 99% (100) de los laboratorios, en la segunda 94% (95), en la tercera 92% (93) y en la cuarta 93% (94) de los laboratorios participantes.

Cuadro COL 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Shigella flexneri; Streptococcus pneumoniae; Salmonella Paratyphi A; *Klebsiella pneumonia; Enterococcus faecalis; Saccharomyces cerevisiae; Listeria monocytogenes; Stenotrophomonas maltophilia; Pasteurella multocida; Neisseria gonorrhoeae; Enterococcus faecium*; y *Acinetobacter calcoaceticus-baumanni.*

Cuadro COL 2. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en el PIMC, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 1146)		
Género y especie correctos	739	64
Género correcto	193	17
Género correcto y especie incorrecta	41	4
Género incorrecto	173	15
Tamaño del halo del antibiograma (N= 2238)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	1042	50
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	526	20
>4 mm con el laboratorio organizador	670	30
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	1383	80
Resistente	415	87
Intermedio	101	27
Errores (en 2580 pruebas)		
Menor	461	18
Grave	172	7
Muy grave	48	2

* De las 2580 pruebas realizadas, 1730 deberían haber sido informadas como S; 475 como R y 375 como I.

El Control de calidad para enteropatógenos se realiza para evaluar el desempeño de los laboratorios clínicos en la identificación de enteropatógenos (género y especie) y en las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana. Consiste en el envío anual de 6 aislamientos de enteropatógenos desconocidos (Cuadro COL 3). En este programa participan 16 laboratorios de salud pública y 17 laboratorios clínicos de hospitales de alta complejidad. Los 33 laboratorios contestaron la prueba.

Cuadro COL 3. Especies enviadas para evaluación del desempeño en enteropatógenos, 2002
Vibrio parahaemolyticus; Vibrio cholerae no O1; *Salmonella* Seftenberg; *Shigella boydii; Salmonella* Typhimurium; *y Shigella flexneri.*

Cuadro COL 4. Resultado de la evaluación del desempeño en enteropatógenos: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 190)		
Género y especie correctos	98	52
Género correcto	66	34
Género correcto y especie incorrecta	13	7
Género incorrecto	13	7
Tamaño del halo del antibiograma (N= 489)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	319	65
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	81	17
>4 mm con el laboratorio organizador	89	18
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	189	79
Resistente	213	90
Intermedio	0	0
Errores (en 475 pruebas)		
Menor	27	6
Grave	23	5
Muy grave	23	5

* De las 475 pruebas realizadas, 238 deberían haber sido informadas como S; 237 como R y ninguna como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro COL 5. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Serotipo	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NAL		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. Typhimurium	55	13	55	2	-	2	-	2	24	2	-	-	51	-	6	13	78
S. Enteritidis	40	-	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	-	3	18	3
S. Typhi	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros 27 serotipos	59	2	10	-	2	-	-	-	2	-	-	-	10	-	-	19	22

Cuadro COL 6. *Salmonella* spp. (aislamiento de alimentos): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CHL		SXT		NAL		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
62	-	10	2	8	-	5	2	3	34	19

Cuadro COL 7. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		CHL		GEN		SXT		NAL		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. sonnei	152	-	30	-	1	-	-	-	91	1	-	-	96
S. flexneri	98	-	77	-	74	-	-	-	80	-	1	2	96
S. boydii	6	-	5/6	-	-	-	-	-	2/6	-	-	-	-

Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro COL 8. *Haemophilus influenzae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CHL		SXT		CXM		CEC		ß+
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
46	-	15	-	2	-	16	-	-	-	-	15

Cuadro COL 9. *Streptococcus pneumoniae* (invasivo, niños ≤ 5 años): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA*	PEN[1]		ERI[1]		SXT[1]		CHL[1]		TCY[1]		VAN[1]		CXM[1]	
	R+	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
117	47	16	31	-	2	16	49	-	3	2	30	-	-	28	5

*disco de 1µg. + ≤ 19mm. [1]CIM.

Cuadro COL 10. *Streptococcus pneumoniae* (invasivos, ≥ 6 años): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA*	PEN[1]		ERI[1]		SXT[1]		OFX[1]		CHL[1]		TCY[1]		VAN[1]		CXM[1]	
	R+	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
123	22	9	14	-	2	12	25	-[2]	-[2]	-	8	3	29	-	-	11	2

*disco de 1µg. + ≤ 19mm. [1]CIM. [2]N= 36.

Cuadro COL 11. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		RIF	
	I	R	I	R
30	7	-	7	-

Microorganismos de origen Hospitalario[4].

Cuadro COL 12. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		SAM		CIP		CAZ		IPM		SXT		GEN		TZP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
742	13	60	28	39	2	76	35	30	2	30	-	87	1	81	29	43	1	36

[4] Esta información es un consolidado de datos obtenidos de 15 Hospitales de alta complejidad participantes en el grupo de vigilancia de infección hospitalaria, coordinado por la Dra. Aura Lucía Leal, Universidad Nacional, Bogotá; la Asociación Colombiana de Infectología (ACIN); y el Dr. Jaime Robledo, de la Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB), Medellín.

Cuadro COL 13. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		TZP		CIP		CAZ		IPM		MEM		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1460	6	47	8	28	23	32	-	24	11[1]	64[1]	19	23	3	16

[1]N= 55.

Cuadro COL 14. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		GEH		VAN		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R
E. faecalis	876	-	4	-	53	2	44	-	30
E. faecium	183	-	52	-	12	-	19	4	32
Enterococcus spp.	130	-	11	6	5	6	2		

Cuadro COL 15. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002[4].

Nº	CLI		OXA		VAN		RIF		SXT		CIP		GEN		ERI		DOX	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
4289	2	49	-	48	-	-	2	4	-	4	1	48	2	47	4	53	3	18

Cuadro COL 16. *Staphylococcus* coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2002[4].

Nº	CLI		OXA		VAN		RIF		SXT		CIP		GEN		ERI		DOX	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2388	3	54	3	73	-	-	2	21	-	49	3	41	7	43	4	66	3	28

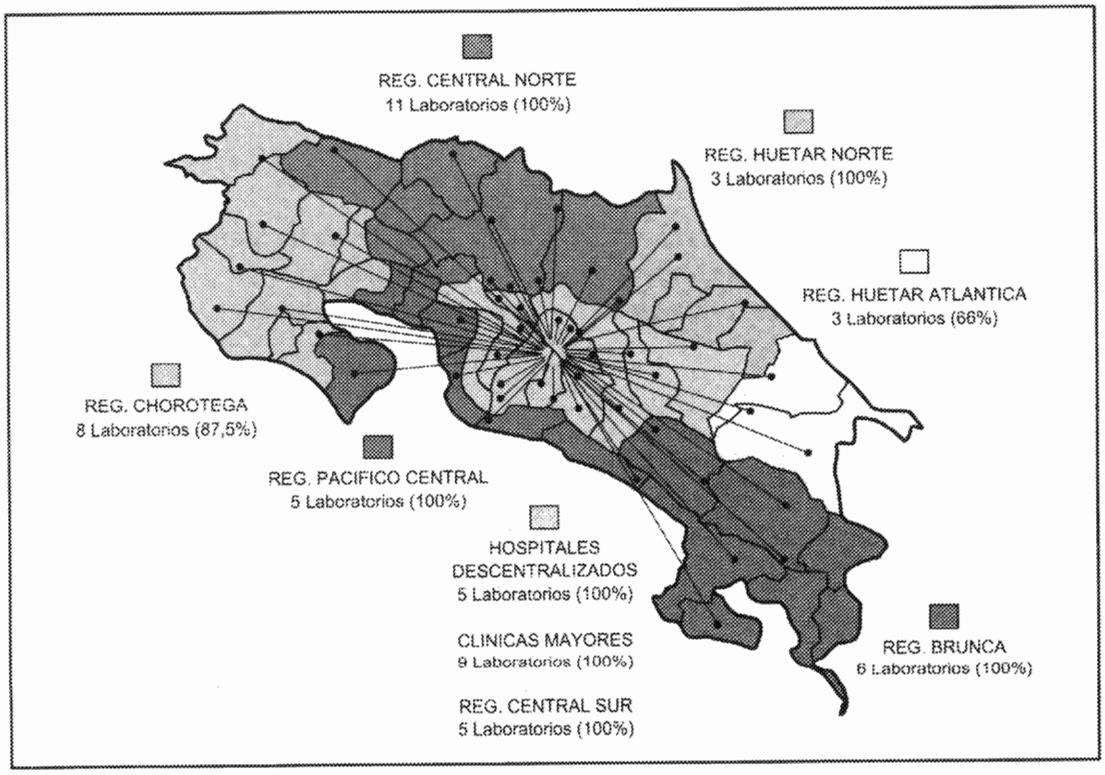
[4] Esta información es un consolidado de datos obtenidos de 15 Hospitales de alta complejidad participantes en el grupo de vigilancia de infección hospitalaria, coordinado por la Dra. Aura Lucía Leal, Universidad Nacional, Bogotá; la Asociación Colombiana de Infectología (ACIN); y el Dr. Jaime Robledo, de la Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB), Medellín.

COSTA RICA

SISTEMA DE VIGILANCIA.

La institución que coordina la red de vigilancia de enfermedades entéricas es el Centro Nacional de Referencia para Enfermedades Diarreicas/Cólera, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición (INCIENSA). La red de laboratorios que participa en la vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos está constituida por las instituciones que se muestran en la figura COR 1.

Figura COR 1. Red de laboratorios de bacteriología, Costa Rica, 2002[5].



[5] **Hospitales descentralizados:** CENARE, Hospital Nacional Psiquiátrico, Hospital Blanco Cervantes, Hospital México, Hospital San Juan de Dios, Hospital Calderón Guardia, Hospital Nacional de Niños, Hospital de las Mujeres. **Clínicas mayores:** Clínica Marcial Fallas, Clínica Jiménez Nuñez, Clínica Solón Nuñez, Clínica Clorito Picado, Clínica Carlos Durán, Clínica Moreno Cañas, Clínica Coopesaín de Tibas, Clínica Coopesalud Pavas, Clínica de Coronado. **Hospitales de la Región Central Sur:** Hospital Max Peralta, Hospital Willian Allen, Clínica Acosta, Clínica La Unión, Laboratorio EBAIS-UCR. **Hospitales de la Región Central Norte:** Hospital San Rafael de Alajuela, Hospital Carlos Luis Valverde Vega, Hospital San Fransisco de Asis, Hospital San Vicente de Paúl, Clínica Marcial Rodríguez, Clínica Atenas, Clínica Naranjo, Clínica Jorge Volio San Joaquín de Flores, Clínica de Barva, Clínica de Santa Barbara, Clínica de Palmares. **Hospitales de la Región Huetar Norte:** Hospital San Carlos, Hospital Los Chiles, Clínica Guatuso. **Hospitales de la Región Chorotega:** Hospital Upala, Hospital Dr. Enrique Baltodano, Hospital La Anexión, Clínica Cañas, Clínica Tilarán, Clínica La Cruz, Clínica Abangares, Clínica Santa Cruz. **Hospitales de la Región Huetar Atlántica:** Hospital Tony Facio, Hospital Guápiles, Clínica Cariari. **Hospitales de la Región Brunca:** Hospital Cuidad Nelly, Hospital Dr. Escalante Pradilla, Hospital San Vito, Hospital Tomás Casas, Hospital Golfito, Clínica de Buenos Aires. **Hospitales de la Región Pacífico Central:** Hospital Max Terán Vaals, Hospital Monseñor Sanabria, Clínica San Rafael de Puntarenas, Clínica de Orotina, Clínica de Chacarita. **Otros laboratorios Públicos** (Agua, Ambiente, Alimentos, Veterinaria): Laboratorio Nacional de Aguas, A y A, CEQIATEC-ITCR, LANASEVE-Min. Agricultura y Ganadería, Escuela de Medicina Veterinaria, UNA. **Laboratorios privados:** Laboratorio Páez; Labiclin, Laboratorio LABIN, Laboratorio San Martín, Clínica Aserrí.

BEST AVAILABLE COPY

GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

La evaluación del desempeño se realizó mediante un envío de cinco cepas para identificación de género y especie y dos para prueba de sensibilidad a los antibióticos (Cuadro COR 1). A cada laboratorio se le dió un plazo de 30 días para responder. De las 67 instituciones participantes, 65 (97%) contestaron y 63 (97%) enviaron la respuesta en el tiempo requerido.

Cuadro COR 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Plesiomonas shigelloides de un aislamiento clínico; *Escherichia coli* ATCC 25922; y *Escherichia coli* 01:K1:NM (aislamiento clínico de orina, que presenta problemas taxonómicos para el Vitek). Se solicitó la identificación de las tres cepas; en las dos últimas se solicitó también el antibiograma.

Cuadro COR 2. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 195)		
Género y especie correctos	149	76
Género correcto	1	0,5
Género correcto y especie incorrecta	-	-
Género incorrecto	45	23
Tamaño del halo del antibiograma (N= 468)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	215	46
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	129	28
>4 mm con el laboratorio organizador	124	26
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	714	93
Resistente	17	94
Intermedio	-	-
Errores (en 786 pruebas)		
Menor	30	4
Grave	24	3
Muy grave	1	0,1

* De las 786 pruebas realizadas, 768 deberían haber sido informadas como S; 18 como R y ninguna como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro COR 3. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		C3G		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
77	-	5	-	-	-	-	-	4	-[1]	-[1]	-[1]	2[1]	-[2]	-[2]

[1]N= 48; [2]N= 21.

Cuadro COR 4. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. sonnei	176	1	73	-	-	-	-	1[1]	-[1]	-[2]	-[2]	1[2]	87[2]
S. flexneri	255	1	76	-	-	-	-	15[3]	48[3]	-	-	-	78
*S. boydii**	2	-	1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Shigella spp.	474	1	73	-	-	-	-	9[4]	29[4]	-[5]	-[5]	-[5]	82[5]

[1]N= 123; [2]N= 120; [3]N= 126; [4]N= 311; [5]N= 321.
* Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro COR 5. *Escherichia coli* (infecciones urinarias bajas no complicadas): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		NIT		CIP		CEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R
3003	1	56	1	8	-	10	13	20

Cuadro COR 6. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		CTX		CHL	
	I	R	I	R	I	R
5*	0/5	0/5	0/1	0/1	0/1	0/1

* Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro COR 7. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		SAM		CIP		CAZ		IPM		GEN		TZP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
130	6	50	2	22	1	52	8	40	-	3	-	52	-	1/1	-	4/5

Cuadro COR 8. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CEP		CIP		IPM		GEN		C3G		TZP		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I*	R*	I	R	I	R	I	R	I	R
2486	-	48	7	24	-	10	0,1[1]	1[1]	-	3	-[2]	2[2]	1[3]	7[3]	-[4]	4[4]

[1]N= 709; [2]N= 1282; [3]N= 1245; [4]N= 1621. * Resistencia no confirmada por el Lab. Nac. de Referencia.

Cuadro COR 9. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		TZP		CIP		CAZ		IPM		MEM		AMK		CFP		ATM		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
861	2	33	9[1]	7[1]	-	23	3	18	2[2]	9[2]	-[3]	1[3]	1[4]	18[4]	-[5]	19[5]	-[6]	34[6]	-	26

[1]N= 556; [2]N= 540; [3]N= 146; [4]N= 585; [5]N= 199; [6]N= 319.

Cuadro COR 10. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		IPM		CTX/CRO		CAZ	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
292	-	13	-	11	-	12	-[1]	-[1]	2	17	1	21

[1]N= 192.

Cuadro COR 11. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	CLI		OXA		VAN		RIF		CIP		GEN		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1093	-	15	-	45	-	-[1]	-[2]	9[2]	-1	16	2	17	0,7	51

[1]Un laboratorio informó una cepa resistente a Vancomicina que no fue confirmada por el Lab. Nac. de Referencia.
[2]N= 480.

Cuadro COR 12. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		CEP		CTX		IPM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R*
746	-	12	0,7	4	-	7	8[1]	19[1]	4[2]	11[2]	0,2[3]	0,7[3]

* Resistencia no confirmada por el Lab. Nac. de Referencia. [1]N= 416; [2]N= 538; [3]N= 452.

Cuadro COR 13. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		GEH		VAN	
		I	R	I	R	I	R
E. faecalis	**180**	-[1]	12[1]	-	25	-	3
E. faecium*	**2**	0/1	0/1	0/1	0/1	0/2	0/2

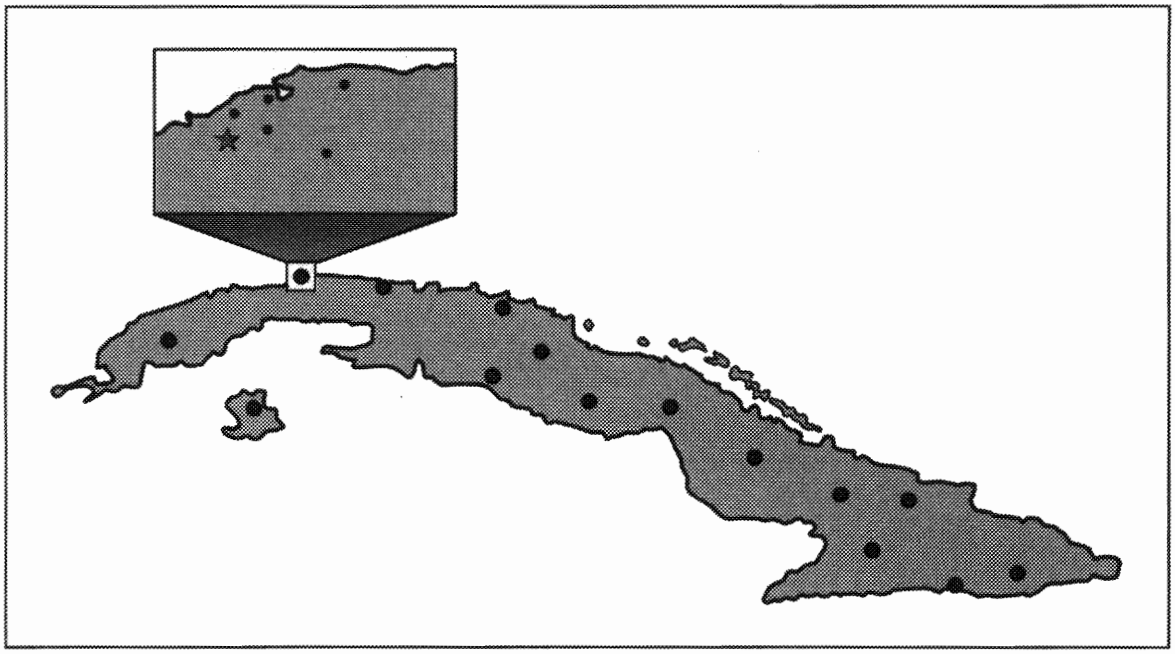
* Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T). [1]N= 17.

CUBA

SISTEMA DE VIGILANCIA.

El Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri" (IPK), es el coordinador de la red de laboratorios a nivel nacional. La distribución geográfica de los laboratorios participantes en la red de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos se muestra en la figura CUB 1.

Figura CUB 1. Red de laboratorios de Cuba, 2002.



GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

Se realizó la evaluación del desempeño de los laboratorios participantes mediante el envío de siete cepas dos veces al año (Cuadro CUB 1).

Cuadro CUB 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Salmonella spp. (2); *Shigella* spp. (2); *H. influenzae* b; *S. pneumoniae (2); S. aureus (2); Streptococus pyogenes B-hemolítico; Neisseria meningitidis; V. cholerae* no O1; y Salmonella Typhi (2).

BEST AVAILABLE COPY

Cuadro CUB 2. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 280)		
Género y especie correctos	261	93
Género correcto	9	3
Género correcto y especie incorrecta	10	4
Género incorrecto	0	0
Tamaño del halo del antibiograma (N= 784)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	632	81
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	70	9
>4 mm con el laboratorio organizador	82	10
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	368	93
Resistente	214	86
Intermedio	131	93
Errores (en 784 pruebas)		
Menor	10	1,27
Grave	26	3,31
Muy grave	35	4,46

* De las 784 pruebas realizadas, 394 deberían haber sido informadas como S; 249 como R y 141 como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro CUB 3. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CIP		CHL		GEN		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
150	-	16	-	-	-	17	2	2	1	5

Cuadro CUB 4. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CHL		GEN		SXT		NAL		CRO	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
240	-	39	-	-	5	2	2	-	-	80	3	14	5	-

Cuadro CUB 5. *Haemophilus influenzae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX/CRO		CIP		CHL		SXT		CXM		CEC		AZM		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
10	10	60	-	-	-	-	10	60	10	70	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro CUB 6. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		CTX		CIP		CHL		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
12	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro CUB 7. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		PIP		CIP		CAZ		IPM		MEM		AMK		TOB		ATM		NOR		AZL		TIC	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
28	-	14	3	-	3	11	7	14	-	-	4	4	11	18	4	11	18	14	-	18	-	21	-	18

Cuadro CUB 8. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I	R
32	-	9	-	13	-	100

Cuadro CUB 9. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		GEH		VAN		STH		NOR		CIP		NIT		CHL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
E. faecalis	**60**	-	-	-	57	67	2	-	43	38	5	83	7	-	-	32	48
E. faecium*	**3***	-	3/3	-	2/3	-	-	-	1/3	1/3	-	2/3	-	1/3	1/3	1/3	-

* Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro CUB 10. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA		RIF		SXT		CIP		GEN		CHL		TCY		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
46	-	15	-	4	-	-	-	15	-	15	-	6	-	26	-	39

Cuadro CUB 11. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

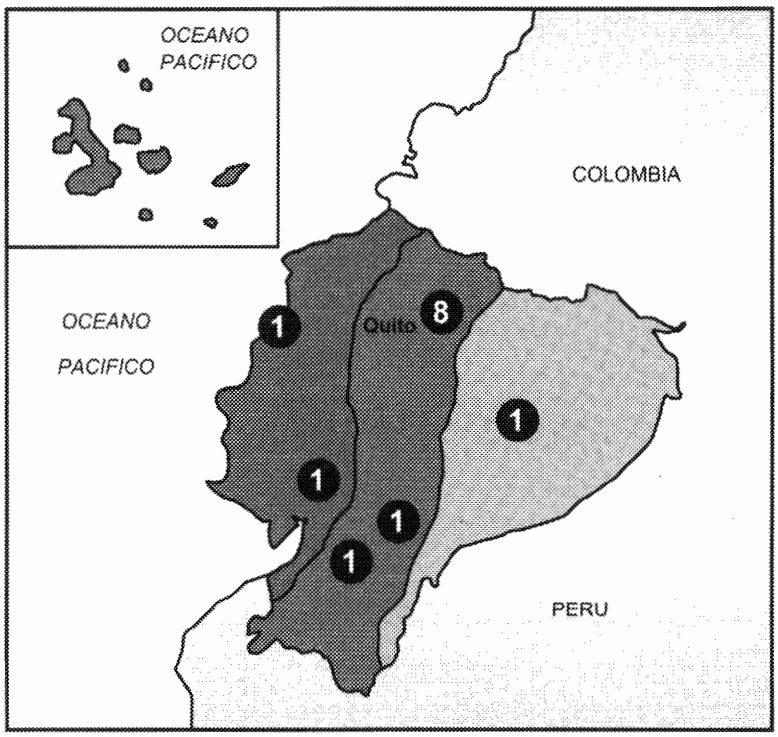
Nº	GEN		AMK	
	I	R	I	R
45	-	100	-	100

ECUADOR

SISTEMA DE VIGILANCIA.

La red está integrada por los laboratorios de 13 instituciones; el laboratorio coordinador de la red es el Hospital Vozandes, hospital privado seleccionado como laboratorio coordinador. Ocho de los laboratorios están ubicados en la provincia de Pichincha, donde se encuentra Quito la capital de Ecuador, y luego un laboratorio en cada una de las provincias de Azuay, Cañar, Guayas, Manabi y Pastaza.

Figura ECU 1. Red de laboratorios de Ecuador, 2002.



GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

En el año 2002, se realizó un solo envío de 10 cepas desconocidas. A cada laboratorio se le dió un plazo de 15 días para responder. De la evaluación participaron 11 laboratorios. Las especies enviadas para la evaluación del desempeño se listan en el Cuadro ECU 1. De los 11 laboratorios participantes, 2 contestaron en el tiempo requerido. Los resultados de la evaluación del desempeño se muestran en el cuadro ECU 2.

BEST AVAILABLE COPY

Cuadro ECU 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Pseudomonas aeruginosa; Enterobacter aerogenes; *Edwarsiella tarda*; *Staphylococcus epidermidis*; *Staphylococcus saprophyticus*; *Aeromonas caviae;* Vibrio algynoliticus; *Serratia marcescens*; *Haemophilus influenzae*; y *Streptococcus pyogenes.*

CUADRO ECU 2. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 102)		
Género y especie correctos	61	60
Género correcto	21	21
Género correcto y especie incorrecta	9	9
Género incorrecto	9	9
Tamaño del halo del antibiograma (N= 396)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	242	61
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	79	20
>4 mm con el laboratorio organizador	75	19
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	353	98
Resistente	33	91
Intermedio	0	0
Errores (en 396 pruebas)		
Menor	7	4
Grave	2	2
Muy grave	1	1

* De las 396 pruebas realizadas, 360 deberían haber sido informadas como S; 36 como R y ninguna como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro ECU 3. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CRO		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro ECU 4. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		CRO		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. flexneri	61	-	88	-	1	-	1	8	74	-	-	-	82	-	-
S. boydii	4*	-	4/4	-	-	-	-	-	4/4	-	-	-	4/4	-	-
S. sonnei	5*	-	5/5	-	-	-	-	-	5/5	-	-	-	5/5	-	-

* Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro ECU 5. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		NIT		CIP		CEP		SXT		GEN		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2913	4	66	3	5	2	28	13	43	1	55	1	11	13	26

Cuadro ECU 6. *Haemophilus influenzae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CRO		CIP		CHL		SXT		CXM		CEC		AZM		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
227	9	8	-	-	-	-	9	8	2	39	-	-	-	-	-	-	-	2

Cuadro ECU 7. *Streptococcus pneumoniae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA*	PEN[1]		LVX		SXT		CHL		TCY		VAN		RIF	
	R+	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
152	19	2	17	-	-	-	45	2	17	0	61	-	-	-	-

*disco de 1µg. + ≤ 19mm. [1]CIM. (N= 99).

Cuadro ECU 8. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	PEN	
	I	R
3*	0/3	0/3

*Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro ECU 9. *Acinetobacter calcoaceticus*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		SAM		CIP		FEP		CAZ		IPM		SXT		GEN		TZP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
287	6	45	3	32	8	47	7	40	5	52	2	19	2	61	-	54	10	35	-	13

Cuadro ECU 10. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CEP		CIP		IPM		SXT		GEN		TZP		AMK		CTX		CAZ		MER	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1526	3	77	10	59	2	41	-	-	1	61	2	19	8	6	2	5	5	3	0	8	-	-

Cuadro ECU 11. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		TZP		CIP		CAZ		IPM		MEM		AMK		FEP		ATM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
560	3	50	-	27	2	45	3	23	2	17	5	12	4	26	8	11	22	19

Cuadro ECU 12. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		FEP		SXT		IPM		CTX		CAZ		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
145	1	23	1	13	1	29	3	7	2	30	-	2	14	27	2	35	-	-

Cuadro ECU 13. *Enterococcus faecalis*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		GEH		VAN		STH	
	I	R	I	R	I	R	I	R
335	-	12	2	5	7	2	2	16

Cuadro ECU 14. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		OXA		CIP		VAN		RIF		SXT		CLI		GEN		CHL		TCY		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1125	-	94	1	26	5	24	-	-	2	8	1	24	4	22	-	28	2	22	-	45	10	25

Cuadro ECU 15. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2002.

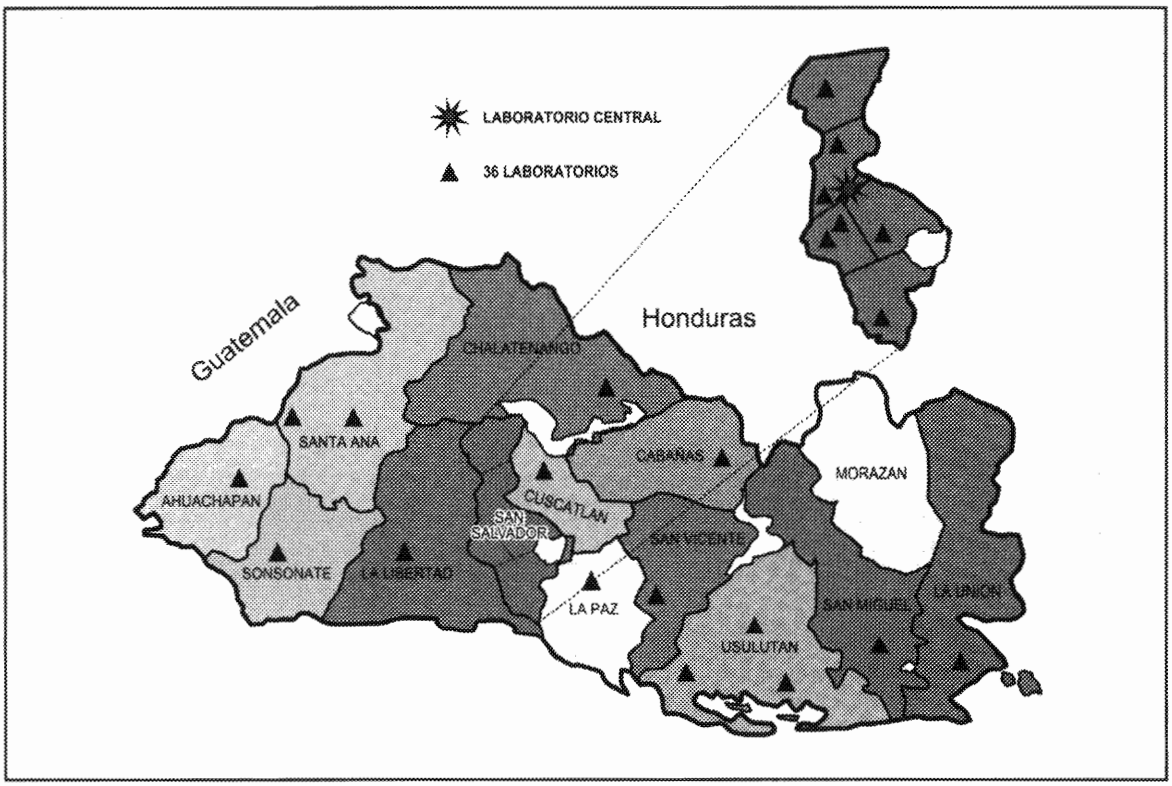
Nº	GEN		AMK		CIP		CEP		CTX		SXT		IPM		MEM		SAM		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
964	1	18	2	9	2	11	8	53	13	6	2	37	-	-	-	-	8	39	13	29

EL SALVADOR

SISTEMA DE VIGILANCIA.

El Laboratorio Central Dr. Max Bloch, es el laboratorio nacional de referencia y forma parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. La red de bacteriología cuenta con 36 laboratorios (23 pertenecen a hospitales y 13 a unidades de salud). Solo tres de ellos localizados en San Salvador, son parte de la red de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos.

Figura ELS 1. Red de laboratorios de El Salvador, 2002.



GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

La evaluación del desempeño se realizó mandando 10 cepas desconocidas (Cuadro ELS 1), dos veces al año (junio y septiembre), con envío de las respuestas al mes siguiente. Se evalúa la identificación de género y especie y la interpretación en la prueba de susceptibilidad. En el cuadro ELS 2 se presentan los datos de los hospitales que participan en la red de vigilancia: Hospital Benjamín Bloom (pediátrico), Hospital Rosales (adultos) y Hospital Zacamil (pediátrico y adultos).

BEST AVAILABLE COPY

Cuadro ELS 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Providencia rettgeri; Staphylococcus aureus; E. faecium; Enterobacter aerogenes; Shigella sonnei; K. pneumoniae; Proteus vulgaris; Stenotrophomonas maltophilia; Streptococcus bovis; Acinetobacter spp.;*Citrobacter koseri; Citrobacter freundii; Salmonella* spp.; *Aeromonas hydrophila; Streptococcus* grupo c; *Vibrio cholerae* no O1; *Enterococcus gallinarum; Plesiomonas shigelloides;* y *Escherichia coli.* En las dos oportunidades se envió *E. faecium.*

CUADRO ELS 2. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las Instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 60)		
Género y especie correctos	52	87
Género correcto	-	-
Género correcto y especie incorrecta	6	10
Género incorrecto	2	3
Tamaño del halo del antibiograma		
≤2 mm con el laboratorio organizador		
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador		
>4 mm con el laboratorio organizador		
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	156	88
Resistente	116	94
Intermedio	-	100
Errores (en 300 pruebas)		
Menor	-	-
Grave	21	7
Muy grave	7	2,3

* De las 300 pruebas realizadas 177 deberían haber sido informadas como S, 123 como R y ninguna como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro ELS 3. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CIP		GEN		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
74	3	5	1	-	1	1	-	3	-	4

Cuadro ELS 4. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		CTX		CIP		GEN		SXT	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. flexneri	65	2	97	-	-	-	2	-	5	-	82
S. sonnei	25	-	44	-	-	-	-	-	-	-	100

Cuadro ELS 5. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CIP		CTX		SXT		GEN		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
710	-	81	-	38	1	4	-	76	1	15	37	41

Cuadro ELS 6. *Haemophilus influenzae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CHL		SXT		CEC	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
75	4	25	-	-	1	7	3	35	-	-

Cuadro ELS 7. *Streptococcus pneumoniae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	PEN		ERI		CHL		VAN		MEM		CTX		CRO	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
51	-	10	6	2	6	-	-	-	-[1]	-[1]	4	-	-	-

* Sólo Hospital Benjamín Bloom. [1]N= 16.

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro ELS 8. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		SAM		CIP		FEP		CAZ		IPM		SXT		PIP		GEN		TZP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
794	38	47	1	77	9	65	10[1]	44[1]	57	23	1	16	-	83	3	87	1	88	16[2]	35[2]	-[3]	1[3]

[1]N= 139; [2]N= 139; [3]N= 100.

Cuadro ELS 9. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CEP		CIP		IPM		SXT		GEN		CTX		TZP		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1880	-	83	4	36	-	38	-	-	-	74	1	21	3	17	10	8	1	8

Cuadro ELS 10. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		TZP		CIP		CAZ		IPM		MEM		AMK		FEP		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1003	6	36	-[1]	7[1]	1	31	14	30	5[2]	15[2]	2[3]	2[3]	5	22	17[4]	7[4]	-	39

[1]N= 525; [2]N= 562; [3]N= 438; [4]N= 525.

Cuadro ELS 11. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		FEP		SXT		IPM		CTX		CAZ	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
567	2	37	2	21	2	35	1[1]	17[1]	-	68	1	2	10	56	10	52

[1]N= 132.

Cuadro ELS 12. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		CTX		SXT		IPM		MEN		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
556	1	40	1	34	1	17	9	12	-	48	-[1]	-[1]	-[2]	-[2]	21	41

[1]N= 325; [2]N= 231.

Cuadro ELS 13. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		OXA		CIP		VAN		RIF		SXT		CLI		GEN		TCY		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1445	-	96	-	45	3	44	-	-	2	11	-	22	1	44	3	39	3	30	12	50

Cuadro ELS 14. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		GEH		VAN		STH	
	I	R	I	R	I	R	I	R
567	-	28	-	24	3	7	-	29

GUATEMALA

SISTEMA DE VIGILANCIA.

El laboratorio organizador de la vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos es el Laboratorio Nacional de Salud. Las instituciones participantes en la vigilancia se listan en el cuadro GUT 1.

Cuadro GUT 1. Instituciones participantes en la red de vigilancia.
Hospitales Metropolitanos.
Hospital Roosevelt.
Hospital General San Juan de Dios.
Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
Hospitales del Interior de la República.
Hospital Nacional de Cobán, Alta Verapaz.
Hospital Nacional de Zacapa, Zacapa.
Hospital Nacional de Santa Cruz del Quiché, Quiché.

GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

El Laboratorio Nacional de Salud realiza la evaluación del desempeño de las instituciones participantes de la Red. Anualmente se envían 5 cepas desconocidas para su identificación y determinación de la resistencia antimicrobiana (Cuadro GUT 2). El cuadro GUT 3, muestra los resultados de la evaluación del desempeño de los laboratorios de la red.

Cuadro GUT 2. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Proteus mirabilis; Klebsiella pneumoniae; Enterococcus faecalis; Salmonella arizonae; y Pseudomonas aeruginosa.

Cuadro GUT 3. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico* (N= 30)		
Género y especie correctos	21	70
Género correcto	8	27
Género correcto y especie incorrecta		
Género incorrecto	1	3
Tamaño del halo del antibiograma (N= 126)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	88	70
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	27	21
>4 mm con el laboratorio organizador	11	9
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	83	94
Resistente	30	94
Intermedio	5	83
Errores (en 126 pruebas)		
Menor	5	4
Grave	2	2
Muy grave	1	1

* De las 126 pruebas realizadas, 88 deberían haber sido informadas como S, 32 como R y 6 como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro GUT 4. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CIP		CTX		GEN		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
134	-	10	0,8	-	-	4	-	3	-	11

Cuadro GUT 5. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CIP		CTX		GEN		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
92	2	64	-	1	-	-	7	1	-	55

Cuadro GUT 6. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CIP		SXT		GEN		CAZ	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1114	-	74	-	21	-	62	5	19	9	3

Cuadro GUT 7. *Streptococcus pneumoniae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA	ERI		SXT		PEN		CHL		CTX		VAN		AMP	
	R+	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
27	5	-	7	5	26	-	-	4	4	-	-	-	-	-	4

*disco de 1µg. + ≤ 19mm.

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro GUT 8. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		SAM		CIP		CAZ		IPM		SXT		GEN	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1566	7	70	30	30	4	62	47	21	1	44	-	68	14	64

Cuadro GUT 9. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		CIP		CAZ		IPM		AMK		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1241	19	39	1	38	13	19	3	29	4	31		25

Cuadro GUT 10. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CFZ		CIP		SXT		GEN	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1402	0,5	74	5	26	-	31	-	66	5	21

Cuadro GUT 11. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		CEP		SXT		IPM		CTX		CAZ	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1575	3	40	25	23	-	5	7	52	-	36	-	-	19	5	5	49

Cuadro GUT 12. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		FEP		SXT		IPM		CAZ		CTX	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
593	1	41	13	17	1	13	-	6	-	52	-	-	8	43	10	42

Cuadro GUT 13. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		OXA		VAN		RIF		SXT		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1332	-	96	-	59	-	-	0,6	2	0	6	1	57

Cuadro GUT 14. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		CIP		GEH		VAN	
		I	R	I	R	I	R	I	R
E. faecalis	**401**		-	3	14	-	15	-	4
E. faecium	**201**		60	18	57	-	41	3	3

MÉXICO

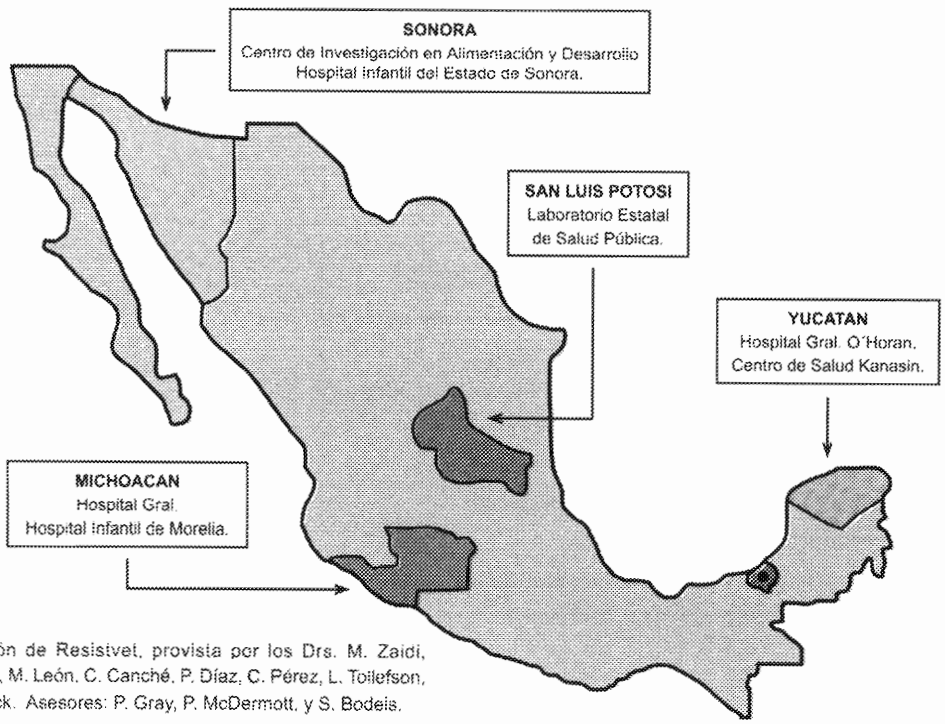
SISTEMA DE VIGILANCIA.

El Laboratorio Nacional de Referencia para patógenos entéricos es el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (InDRE), Secretaría de Salud. Los 31 Laboratorios Estatales de Salud Pública son parte de la red y envían las muestras al InDRE para confirmación de su identificación bioquímica y serológica, y la realización del antibiograma.

Se incluyen también resultados suministrados por otras dos redes funcionando en México. Una es la del Proyecto de Resistencia Antimicrobiana en Patógenos Transmitidos por Alimentos (Resistvet), coordinada por el Laboratorio de Investigación de la Fundación Mexicana para la Salud, el Hospital General O'Horán, Mérida, Yucatán, y el Centro de Medicina Veterinaria de la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) de los Estados Unidos de América. Las instituciones participantes determinan la prevalencia y los patrones de resistencia antimicrobiana en patógenos transmitidos por alimentos, e identifican las principales vías de transmisión de estos microorganismos entre animales y humanos. En esta red participan cuatro estados con actividad pecuaria importante, representativos de las zonas norte, centro y sureste de la República Mexicana (Figura MEX 1). Durante el año 2002, la vigilancia incluyó 6-12 ciudades de cada estado, donde se analizaron muestras de humanos con diarrea, niños asintomáticos, y carnes de res, pollo y puerco para *Salmonella* (Figura MEX 2) y *Escherichia coli*.

Las pruebas de sensibilidad antimicrobiana se realizaron por difusión en agar y se determinó el CIM para CIP y CRO de serovariedades con sensibilidad disminuida *(S. Typhimurium)* o de aquellas con alta prevalencia de resistencia al ácido nalidíxico *(S. Enteritidis, S. Albany)* o multiresistencia bacteriana *(S. Anatum)*. Dos veces al año se efectúa en las instituciones de la red la evaluación del desempeño de las pruebas de identificación bacteriana y el antibiograma.

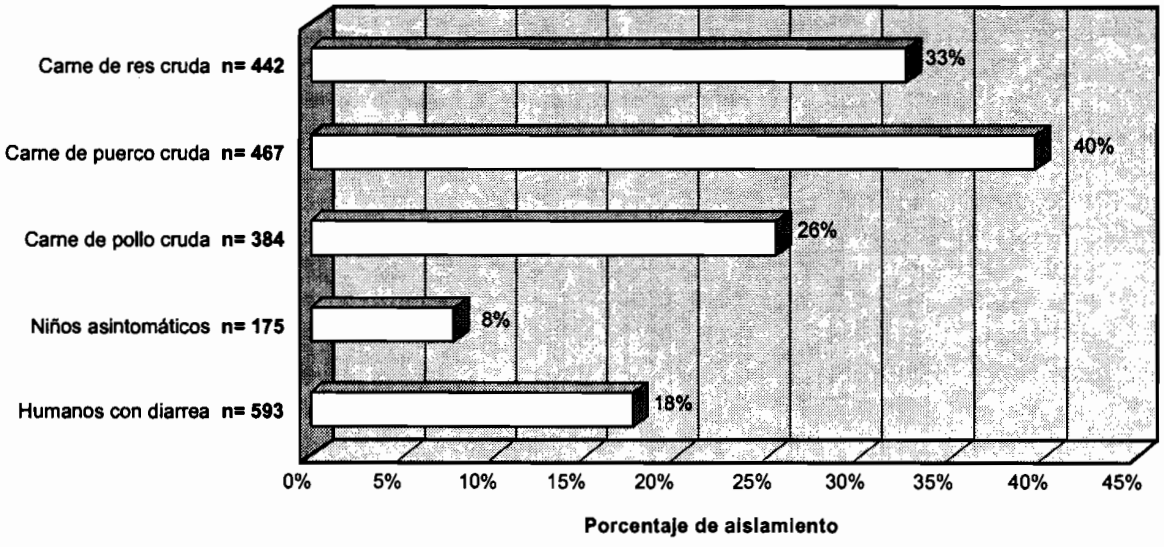
Figura MEX 1. Instituciones participantes del proyecto Resistvet - México, 2002.



* Información de Resistvet, provista por los Drs. M. Zaidi, E. Zamora, M. León, C. Canché, P. Díaz, C. Pérez, L. Toilefson, M. Headrick. Asesores: P. Gray, P. McDermott, y S. Bodeis.

BEST AVAILABLE COPY

Figura MEX-RV 2. Prevalencia de *Salmonella* spp. por fuente de origen.



La otra red es la Red Mexicana para el estudio de la Resistencia Bacteriana. Las 15 instituciones participantes de esta Red (Cuadro MEX 1) siguen las normas de garantía de calidad de la NCCLS, periódicamente se las visita, y mensualmente se lleva a cabo la evaluación del desempeño.

Cuadro MEX 1. Instituciones participantes en la Red Mexicana para el Estudio de la Resistencia Bacteriana.
• Hospital Civil de Morelia, Michacoan. • Hosp. de Enfermedades Cardíacas y Tórax, Monterrey, NL. • Hospital Español de México, DF. • Hospital General de Durango, Dgo. • Hospital General O'Horan, Yucatán. • Hospital Infantil de México, DF. • Hospital General de San Luis Potosí, SLP. • Instituto de Patología Infecciosa, Guadalajara, Jal. • Instituto Nacional de Cancerología, DF. • Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, DF. • Instituto Nacional de Perinatología, DF. • Laboratorio de Análisis Especiales, B.C.S. • Laboratorio Clínicos de Puebla, Pue. • Sanatorio Durango, DF. • Universidad Autónoma de Guanajuato, León.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro MEX 2. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002*.

Nº	AMP		C3G		CIP		CHL		GEN		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1773	0,9	9	1	1	0,5	0,20	1	10	-	6	2	12

* Información provista por el InDRE.

Cuadro MEX 3. *Salmonella:* serotipos más frecuentes: porcentaje de resistencia, 2002*.

Especie	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		STR		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. Enteritidis	321	0,6	2	0,6	-	0,6	0,3	-	1	-	0,6	-	13				
S. Typhimurium	254	1	35	4	7	1	0,4	6	46	-	28	5	39	16	63	11	76
S. Agona	144	0,7	3	-	1	-	-	-	2	-	0,7	2	1				
S. Anatum	112	0,9	12	0,9	3	-	-	3	3	-	11	7	21				
S. Newport	77	-	8	4	-	-	1	-	5	-	-	-	5				
S. Waltevreden	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5				
S. Oranienburg	51	4	6	-	-	-	-	2	4	-	4	-	4				
S. Infantis	50	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	4	-				

* Información provista por el InDRE.

Cuadro MEX 4. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002*.

Especie	Nº	AMP		CIP		CHL		GEN		CTX		SXT	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Shigella spp.	128	-	87	-	-	2	19	-	0,8	0,8	2	0,8	75
S. sonnei	91	-	88	-	-	2	-	-	1	-	22	1	86
S. flexneri	38	-	74	-	-	3	55	-	-	3	-	-	45
*S. boydii***	3	-	1/3	-	-	-	1/3	-	-	-	-	-	1/3
*S. dysenteriae***	2	-	2/2	-	-	-	2/2	-	-	-	-	-	-

* Información provista por el InDRE. ** Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro MEX 5. *Salmonella*: porcentaje de resistencia en los principales serotipos aislados de humanos enfermos, 2002[1]*.

Serovariedad	Nº	AMP	CAZ	CRO	CIP	CHL	GEN	KAN	NAL	SOX	STR	SXT	TCY
Todas	**114**	10,6	2,7	2,7	0,9	9,7	3,5	8,8	19,4	23,9	42,5	12,4	40,7
Enteritidis	**25**	0	0	0	0	0	0	12	12	8	4	0	8
Typhimurium	**14**	42,9	21,4	21,4	7,1	57,1	21,4	35,7	28,5	78,6	85,7	57,1	78,6
Anatum	**11**	18,2	-	-	-	-	-	-	27,3	36,4	63,6	27,3	54,5
Agona	**8**	-	-	-	-	-	-	-	4/8	-	6/8	-	6/8
Panama	**7**	-	-	-	-	-	-	-	2/7	-	3/7	-	1/7
Newport	**6**	1/6	-	-	-	1/6	-	1/6	1/6	1/6	-	1/6	1/6
Cerro	**3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/3	-	2/3
Muenchen	**3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oranienburg	**3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Albany	**3**	-	-	-	-	-	-	-	3/3	2/3	3/3	-	-

[1] Incluye cinco aislamientos de sangre: *S. Cholerasuis* (2), *S. Enteritidis* (1), *S. Typhimurium* (1), *S. Typhi* (1) y dos de LCR: *S. Panama* (1) y *S. Typhimurium* (1).

* Información de Resistvet. Incluye cepas intermedias y resistentes.

** Nº total de cepas resistentes / No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro MEX 6. *Salmonella*: porcentaje de resistencia en los principales serotipos aislados de niños asintomáticos, 2002*.

	Nº	AMP	CAZ	CRO	CIP	CHL	GEN	KAN	NAL	SOX	STR	SXT	TCY
Salmonella spp.	**140**	9	-	-	0,7	7	5	2	21	21	49	8	47
Anatum	**15**	26	-	-	-	20	16	13	34	33	60	23	40
Meleagridis	**13**	15	-	-	-	-	-	-	48	69	92	15	92
Reading	**12**	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	83
Agona**	**8**	3/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	2/8	1/8	0	1/8	1/8
Enteritidis**	**7**	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	83,3	0/7	0/7	0/7	83,3
Montevideo**	**6**	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	83,3	6/6	83,3
Senftenberg**	**6**	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	33,3	6/6	6/6
Panama **	**5**	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	1/5	2/5	5/5	5/5	2/5
Typhimurium	**5**	2/5	0/5	0/5	0/5	2/5	1/5	0/5	1/5	2/5	2/5	1/5	3/5

* Información de Resistvet. Incluye cepas intermedias y resistentes.

** Nº total de cepas resistentes / No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro MEX 7. Concentración inhibitoria mínima de serotipos de *Salmonella* resistentes aislados de humanos enfermos y niños asintomáticos*.

Sero-variedad	Humanos Enfermos						Niños asintomáticos					
	CRO			CIP			CRO			CIP		
	CIM50	CIM90	Rango CIM	CIM50	CIM90	Rango CIM	CIM50	CIM90	Rango CIM	CIM50	CIM90	Rango CIM
Albany	0,12	0,12	0,12-0,12	0,25	0,5	0,25-0,5	0,12	0,12	0,12-0,12	0,5	0,5	0,25-0,5
Anatum	0,12	0,12	0,06-0,25	0,03	0,5	0,03-0,5	0,12	0,25	0,06-0,25	0,06	0,25	0,016-0,5
Enteritidis	0,12	0,25	0,06-1	0,03	0,12	0,03-1	0,12	0,12	0,06-12	0,03	0,25	0,03-0,25
Typhimurium	0,12	32	0,12-64	0,032	0,12	0,016-1	0,12	32	0,06-32	0,03	0,125	0,03-0,12

* Información de Resistvet.

* El número de aislamientos de cada serovariedad corresponde a lo señalado en las tablas 5 y 6.

Cuadro MEX 8. *Salmonella*: porcentaje de resistencia en los principales serotipos aislados de carne cruda de pollo, 2002*.

	Nº	AMP	CAZ	CRO	CIP	CHL	GEN	KAN	NAL	SOX	STR	SXT	TCY
Salmonella spp.	**108**	2	1	1	-	95	4	2	41	30	60	12	59
Albany	**22**	-	-	-	-	4	-	-	41	55	0	32	86
Enteritidis	**13**	-	-	-	-	7	-	-	92	15	-	-	-
Agona	**10**	-	-	-	-	-	-	-	50	20	50	10	80
Meleagridis**	**9**	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	9/9	44,4	9/9	0/9	9/9
Montevideo**	**8**	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	100	100	100	100	42,9	100	57,1
Anatum**	**6**	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	83,3	100	50	66,7	50	66,7	50
Braenderup**	**6**	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	66,7	66,7	0	100	16,7
Reading **	**5**	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	80	0/5	0/5	0/5	20
Worthington**	**4**	0/4	0/4	0/4	0/4	75	0/4	0/4	75	25	25	75	0
Derby**	**3**	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	66,7	0/3	33,3

* Información de Resistvet. Incluye cepas intermedias y resistentes.

** Nº total de cepas resistentes / No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro MEX 9. *Salmonella*: porcentaje de resistencia en los principales serotipos aislados de carne cruda de puerco, 2002*.

	Nº	AMP	CAZ	CRO	CIP	CHL	GEN	KAN	NAL	SOX	STR	SXT	TCY
Todas	**268**	19	3	3	0,5	21	14	9	28	51	76	30	80
Anatum	**53**	33	-	-	-	27	29	6	50	66	81	61	79
Meleagridis	**33**	25	-	-	-	9	4	3	15	72	87	34	91
Havana	**22**	27	-	-	-	23	2,3	23	-	32	82	-	91
Derby	**17**	-	-	-	-	6	-	-	-	53	82	29	88
Worthington	**17**	-	-	-	-	23	-	-	61	59	88	23	94
Typhimurium	**17**	71	47	47	-	94	82	71	88	88	100	82	100
Reading	**14**	14	-	-	-	7	7	14	21	36	21	14	100
Agona	**13**	8	-	-	-	-	-	8	15	23	69	23	69
Mbandaka	**10**	-	-	-	-	20	-	-	-	80	0	-	90
Adelaide**	**7**	0/7	0/7	0/7	0/7	1/7	0/7	0/7	0/7	1/7	0	0/7	4/7

* Información de Resistvet. Incluye cepas intermedias y resistentes.

** Nº total de cepas resistentes / No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro MEX 10. *Salmonella*: porcentaje de resistencia en los principales serotipos aislados de carne cruda de res, 2002*.

	Nº	AMP	CAZ	CRO	CIP	CHL	GEN	KAN	NAL	SOX	STR	SXT	TCY
Todas	**191**	12	0,5	0,5	-	16	7	5	28	47	74	28	72
Anatum	**36**	14	-	-	-	8	6	3	36	44	64	42	56
Meleagridis	**31**	13	-	-	-	10	10	6	35	64	97	35	97
Agona	**15**	7	-	-	-	13	7	13	20	13	60	20	67
Reading	**11**	9	-	-	-	9	-	-	9	36	23	9	91
Derby	**10**	-	-	-	-	-	-	-	10	90	100	60	100
Typhimurium**	**8**	2/8	1/8	1/8	0/8	5/8	4/8	1/8	5/8	6/8	7/8	5/8	7/8
Worthington **	**8**	0/8	0/8	0/8	0/8	4/8	0/8	0/8	5/8	4/8	7/8	4/8	7/8
Albany **	**7**	0/7	0/7	0/7	0/7	3/7	0/7	0/7	6/7	5/7	7/7	0/7	6/7
Montevideo **	**7**	1/7	0/7	0/7	0/7	2/7	0/7	0/7	1/7	2/7	5/7	1/7	4/7
Cerro **	**6**	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	4/6	0/6	5/6

* Información de Resistvet. Incluye cepas intermedias y resistentes.

** Nº total de cepas resistentes / No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro MEX 11. Concentración inhibitoria mínima de serotipos de *Salmonella* resistentes aislados de carnes crudas de pollo, puerco y res*.

Sero-variedad	Carne de Pollo						Carne de Puerco					
	CRO			CIP			CRO			CIP		
	CIM50	CIM90	Rango CIM	CIM50	CIM90	Rango CIM	CIM50	CIM90	Rango CIM	CIM50	CIM90	Rango CIM
Albany	0,12	0,12	0,12-0,25	0,03	0,5	0,03-1	0,12	0,25	0,06-0,25	0,25	1	0,06-1
Anatum	0,12	0,25	0,12-0,25	0,03	1	0,03-1	0,12	0,25	0,06-0,5	0,03	0,125	0,016-0,5
Enteritidis	0,12	0,12	0,06-0,25	0,25	0,25	0,03-0,5	-	-	-	-	-	-
Typhimurium	0,12	128	0,12-128	0,032	0,06	0,03-0,06	0,25	64	0,06-64	0,12	0,25	0,016-0,25

* El número de aislamientos de cada serovariedad corresponde a lo señalado en las tablas 6, 7 y 8.
La prueba de difusión en agar (Kirby Bauer) no siempre detecta las cepas resistentes a cefalosporinas de tercera generación.
La mayoría de las cepas resistentes por prueba de dilución en agar, presentó un halo de inhibición correspondiente a la categoría intermedia en la prueba de Kirby-Bauer.

Cuadro MEX 11. -Continuación-

Sero-variedad	Carne de Res					
	CRO			CIP		
	CIM50	CIM90	Rango CIM	CIM50	CIM90	Rango CIM
Albany	0,12	0,25	0,12-0,25	0,25	0,5	0,12-0,25
Anatum	0,12	0,25	0,12-0,25	0,03	0,25	0,03-0,25
Typhimurium	0,12	128	0,06-128	0,03	0,25	0,03-0,25

Microorganismos de origen Hospitalario[6].

Cuadro MEX 12. *Acinetobacter* spp.: Porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		SAM		CIP		FEP		CAZ		IPM		SXT		GEN		TZP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
81	10	59	24	8	3	59	3	12	12	53	2	2	5	68	7	29	24	34

Cuadro MEX 13. *Escherichia coli:* Porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CIP		IPM		SXT		GEN		TZP		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
187	3	82	1	34	-	-	5	66	0	24	3	7	3	9

[6] Informacion de la Red Mexicana para el Estudio de la Resistencia Bacteriana, suministrada por los Drs. Sifuentes-Osornio J., Donís-Hernández J., Tinoco J.C., Arredondo J.L., Cárdenas P., Cornejo P., Herrera H., González M., Macías A., Magaña M., Martínez C., Martínez F., Molina J., Morfín M.R., Muñoz J.M., Novoa O., Ontiveros L., Pérez-Miravete A., Ramírez Ana, Rolón A.L., Rodríguez-Noriega E., Rodríguez-Sandoval R., Ruiz-Argüelles A., Soriano D., Tello E., Vázquez G., Velázquez M.C., Zaidi-Jacobson M., Zamora-Dorvecker E.

Cuadro MEX 14. *Enterobacter cloacae:* Porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		FEP		SXT		IPM		CRO		CAZ	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
71	1	25	1	24	-	10	5	6	1	50	-	-	22	30	10	50

Cuadro MEX 15. *Enterococcus* spp: Porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		GEH		VAN	
		I	R	I	R	I	R
E. faecalis	98	-	4	-	20	-	-
E. faecium	49	-	31	-	23	5	-

Cuadro MEX 16. *Staphylococcus aureus:* Porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	CIP		VAN		SXT		OXA		GEN		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
82	-	24	-	-	-	2	2	27	-	5	2	40

Cuadro MEX 17. *Klebsiella* spp.: Porcentaje de resistencia, 2002.

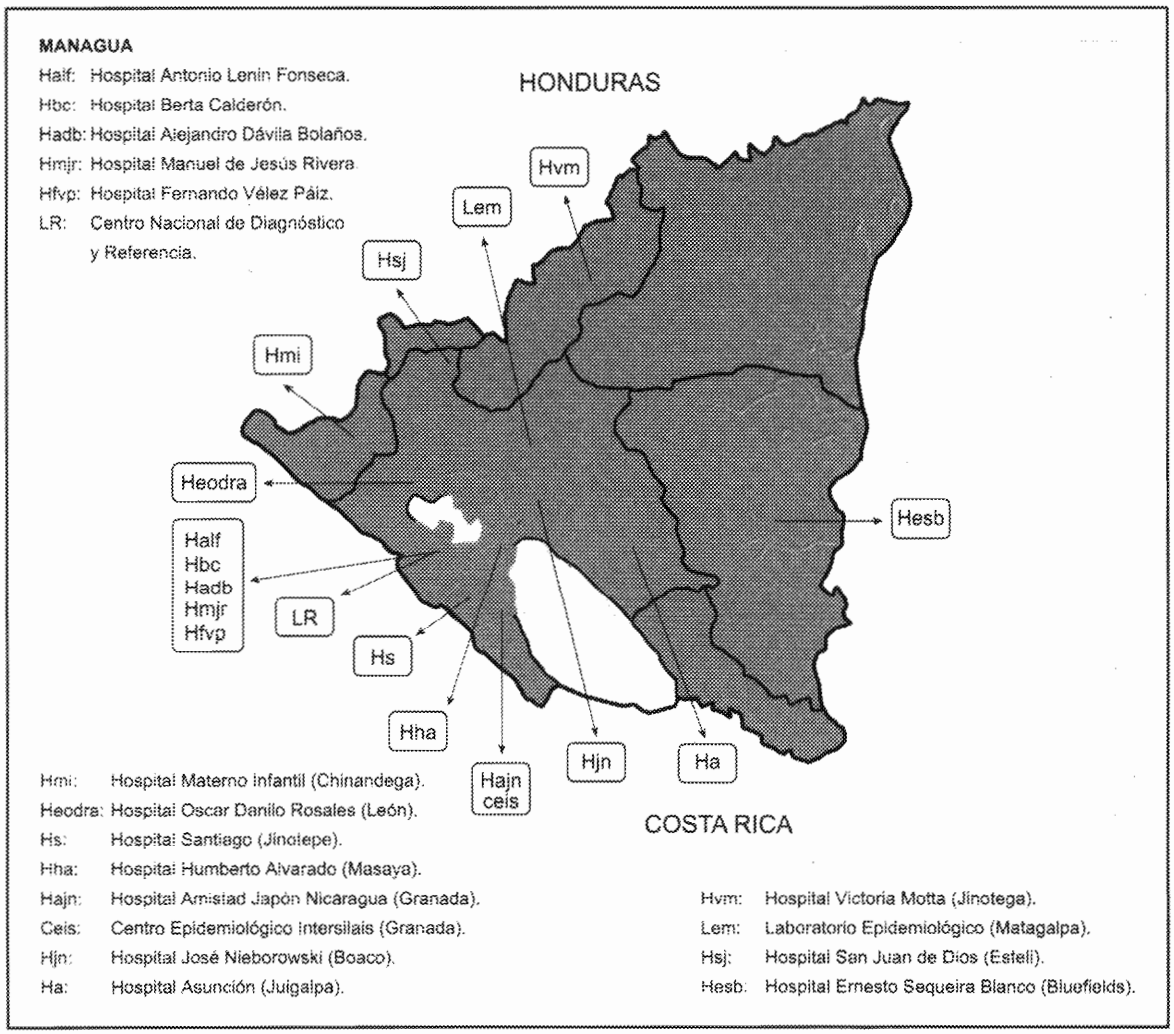
Nº	GEN		AMK		CIP		SXT		IPM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
99	2	42	2	37	2	10	2	33	-	-

NICARAGUA

SISTEMA DE VIGILANCIA.

La red de laboratorios para la vigilancia de la resistencia antimicrobiana en Nicaragua está constituida por 16 laboratorios, siendo el Laboratorio Nacional de Referencia el Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia (CNDR), del Ministerio de Salud. La ubicación de los laboratorios participantes se muestra en la figura NIC 1.

Figura NIC 1. Instituciones participantes en la red de vigilancia de la resistencia, 2002.



BEST AVAILABLE COPY

GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

La evaluación del desempeño lo realiza el CNDR mediante el envío anual de cinco cepas dos veces al año. A cada laboratorio participante se le da 30 días para responder sobre género, especie y sensibilidad antimicrobiana de las cepas remitidas (Cuadro NIC 1). El 75%, 12 de los 16 laboratorios, respondió en el tiempo requerido.

Cuadro NIC 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Shigella flexneri; Edwarsiella tarda; Klebsiella penumoniae; Escherichia coli; Streptococcus viridans; Providencia rettgeri; Klebsiella oxytoca; Proteus vulgaris; Shigella sonnei; y Streptococcus pneumoniae.

Cuadro NIC 2. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 169)		
Género y especie correctos	97	57
Género correcto	14	8
Género correcto y especie incorrecta	7	4
Género incorrecto	51	30
Tamaño del halo del antibiograma (N= 695)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	472	68
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	153	22
>4 mm con el laboratorio organizador	70	10
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	546	99
Resistente	117	88
Intermedio	2	13
Errores (en 695 pruebas)		
Menor	22	3
Grave	2	0,2
Muy grave	8	1

* De las 695 pruebas realizadas, 549 deberían haber sido informadas como S, 133 como R y 15 como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro NIC 3. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CIP		CHL		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
59	-	10	-	-	-	-		10	-	-
7[1]	-	-	-	-	-	-		-	-	-
7[2]*	-	-	-	-	-	-		7/7	-	-

[1] Aislados a partir de alimentos; [2] Aislados a partir de fuentes de agua.
* Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro NIC 4. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		SXT		NIT		FOS		NAL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Shigella spp.	79	-	94	-	-	-	-	-	76	-	91		-	-		-	-
S. flexneri	68	-	95	-	-	-	-	-	87	-	91		-	-		-	-
S. sonnei	10	-	80	-	-	-	-	-	10	-	90		-	-		-	-
*S. dysenteriae**	1	-	1/1	-	-	-	-	-	1/1	-	-		-	-		-	-

* Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro NIC 5. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		NIT		CIP		SXT		GEN	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
413	5	68	3	6	-[1]	13[1]	4	63	-[2]	10[2]

[1]N= 156; [2]N= 22.

Cuadro NIC 6. *Haemophilus influenzae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX/CRO		CHL		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R
1*	-	-	-	-	-	-	-	-

* serotipo a.

Cuadro NIC 7. *Streptococcus pneumoniae* (invasivo, todas las edades): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA*	PEN[1]		ERI		SXT		OFX		CHL	
	R+	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
10	10	-	-	-	-	20	60	20	10	-	20

*disco de 1µg. + ≤ 19mm. [1]CIM.

Cuadro NIC 8. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN	
	I	R
13	69	-

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro NIC 9. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		CIP		CAZ		GEN	
	I	R	I	R	I	R	I	R
215	4	40	-[1]	45[1]	15	44	-	59

[1]N= 47.

Cuadro NIC 10. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CIP		SXT		GEN		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
767	3	77	2[1]	35[1]	2	67	1[2]	18[2]	1[3]	2[3]

[1]N= 244; [2]N= 159; [3]N= 238.

Cuadro NIC 11. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		CIP		CAZ		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R
341	5	42	2[1]	35[1]	5	14	6[2]	11[2]

[1]N= 244; [2]N= 238.

Cuadro NIC 12. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		CIP	
	I	R	I	R
42	7	10	10[1]	25[1]

[1]N= 20.

Cuadro NIC 13. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		OXA		SXT		VAN		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
358	-	97	1[2]	6[2]	1[1]	20[1]	-	-	7	21

[1]N= 240; [2]N= 223.

Cuadro NIC 14. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		CIP		CEP		CTX		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
57	-	9	-[1]	11[1]			10[2]	13[2]	4	38

[1]N= 27; [2]N= 41.

Cuadro NIC 15. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

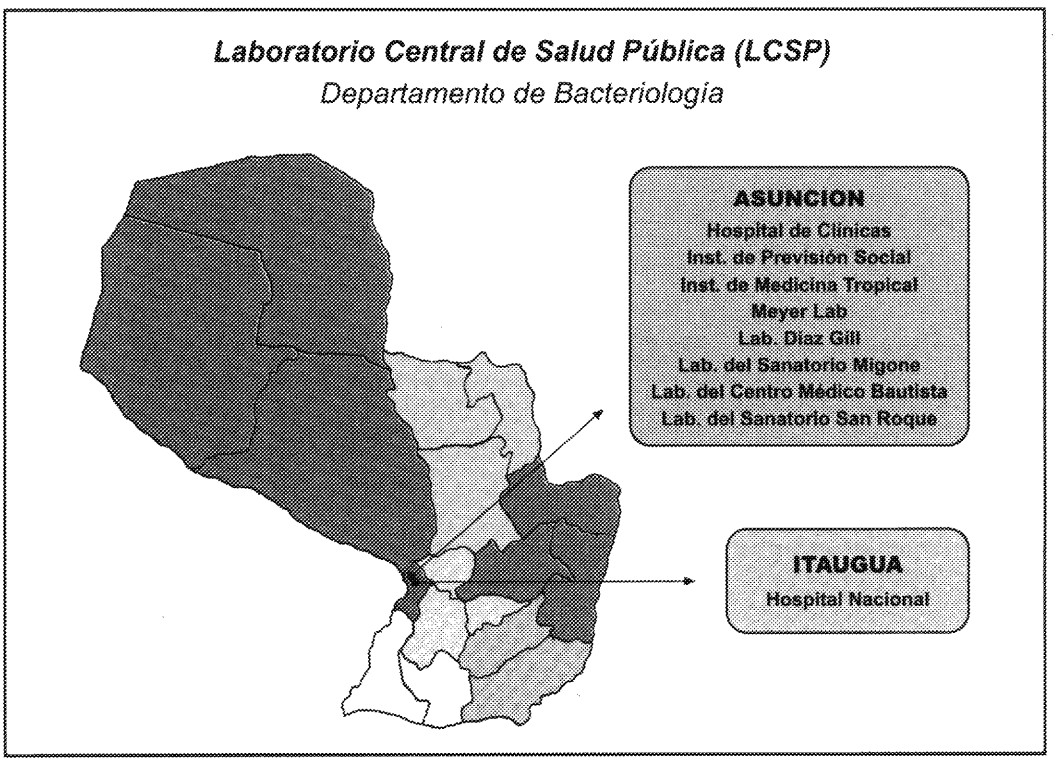
	Nº	AMP		VAN	
		I	R	I	R
Enterococcus spp.	11	-	-	-	-
E. faecalis	14	-	-	-	-

PARAGUAY

SISTEMA DE VIGILANCIA.

El Laboratorio Central de Salud Pública (LCSP) es el coordinador de la red de vigilancia constituida por 4 instituciones públicas y 5 privadas (Figura PAR 1).

Figura PAR 1. Red de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos, 2002.



GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

Se lleva a cabo mediante el envío de dos muestras desconocidas dos veces por año. El cuadro PAR 1 lista las especies enviadas y el Cuadro PAR 2 muestra los resultados obtenidos.

Cuadro PAR 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Salmonella Enterica; Shigella flexneri (BLEE+); Staphylococcus aureus; y Klebsiella pneumoniae (BLEE+).

Cuadro PAR 2. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 32)		
Género y especie correctos	32	100
Género correcto	-	-
Género correcto y especie incorrecta	-	-
Género incorrecto	-	-
Tamaño del halo del antibiograma (N= 151)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	105	70
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	29	19
>4 mm con el laboratorio organizador	17	11
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	84	98
Resistente	46	90
Intermedio	11	79
Errores (en 151 pruebas)		
Menor	9	6
Grave	-	-
Muy grave	1	0,7

* De las 151 pruebas realizadas, 86 deberían haber sido informadas como S, 51 como R y 14 como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro PAR 3. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Serotipo	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT[1]	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Salmonella spp.	159	3	3	-	1	-	-	1	1	-	2	-	1	3	54
S. Enteritidis	78	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	99
S. enterica ss. enterica	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-[2]	-[2]	-[3]	6[3]	5[2]	10[2]
S. Saintpaul	15	7	7	-	7	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-
S. Typhimurium	12	-	8	-	-	-	-	-	-	-[4]	-[4]	-	-	-[4]	20[4]
S. Infantis	12	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-

[1]N= 155; [2]N= 20; [3]N= 21; [4]N= 10.

Cuadro PAR 4. *Salmonella* spp. (aislamiento de alimentos): porcentaje de resistencia, 2002.

Serotipo	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Salmonella spp.	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	52
S. Enteritidis	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100

Cuadro PAR 5. Serovariedades de *Salmonella*, 2002.

Origen humano	Nº	Origen alimentario	Nº
S. Enteritidis	78	S. Enteritidis	12
S. enterica ss. enterica	22	S. enterica ss. enterica	4
S. Saintpaul	15	S. Heidelberg	4
S. Typhimurium	12	S. Oranienburg	2
S. Infantis	12	S. Agona	1
S. Newport	5		
S. Agona	3		
S. Paratyphi B	2		
S. Panama	2		
S. Mbandaka	2		
S. Heidelberg	2		
S. Oranienburg	1		
S. Muenchen	1		
S. Hadar	1		
S. Anatum	1		
Total	**159**		**23**

Cuadro PAR 6. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		SXT		NIT		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Shigella spp.	558	-	42	-	-	-	-	2	45	1	76	-	-	-	-
S. flexneri	391	-	59	-	-	-	-	2	65	1	67	-	-	-	-
S. sonnei	182	-	6	-	1	-	-	-	2	1	96	-	-	-	1
*S. dysenteriae**	3	-	3/3	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-	-	-

* Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro PAR 7. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	NIT		CIP		CEP		SXT		GEN		SAM		CTX	CAZ
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	R	R
1648	2	4	1[1]	11[1]	21[2]	24[2]	2	43	1	6	12[3]	20[3]	16[4]	6[5]

[1]N= 1166; [2]N= 1011; [3]N= 263; [4]N= 1539; [5]N= 1442.

Cuadro PAR 8. *Haemophilus influenzae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX/CRO		CHL		SXT		CXM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
67	5	6	-	-	3	6	2	3	-	-

Cuadro PAR 9. *Streptococcus pneumoniae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA*	PEN**		ERI		SXT		CHL		TCY		VAN		CTX	
	R+	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
110	30	13[1]	21[1]	1	1	3	40	-	5	2	9	-	-	7[2]	12[2]

*disco de 1µg. + ≤ 19mm. **CIM. [1]N: 39; [2]N: 42.

Cuadro PAR 10. *Neisseria meningitidis (Serotipo b)*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN	
	I	R
1	0/1	0/1

* Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro PAR 11. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		SAM		CIP		CAZ		IPM		SXT		PIP		GEN		TZP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
204	1	46	9[1]	32[1]	2	51	44	10	2	0	1	59	17[2]	32[2]	0	48	17	31

[1]N: 132; [2]N: 133.

Cuadro PAR 12. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		TZP		CIP		CAZ		IPM		AMK		CFP		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
269	4	37	-	18	2	34	5	19	1	14	4	20	14[1]	23[1]	-[2]	29[2]

[1]N: 129; [2]N: 176.

Cuadro PAR 13. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CEP		CIP		IPM		SXT		GEN		TZP		AMK		CTX	CAZ
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	R	R
454	4	65	16[1]	38[1]	1	18	-	-	3	45	1	15	5[2]	7[2]	2	4	23[3]	16[4]

[1]N: 198; [2]N: 127; [3]N: 471; [4]N: 483.

Cuadro PAR 14. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMX		CIP		CEP		CTX	CAZ	SXT		IPM		SAM		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R
265	2	27	7	11	2[1]	28[1]	8[2]	33[2]	56[3]	53[4]	3	36	-[5]	-[5]	4[6]	31[6]	12[7]	31[7]

[1]N: 188; [2]N: 143; [3]N: 346; [4]N: 349; [5]N: 142; [6]N: 48; [7]N: 145.

Cuadro PAR 15. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		SXT		IPM		CTX		CAZ	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
92	5	42	7	13	8	24	5	41	0	0	14	51	3	51

Cuadro PAR 16. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		CLI		CIP		VAN		RIF		SXT		OXA		GEN		CHL		TCY		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
315	-[1]	95[1]	3[2]	12[2]	5	14	-	-	3	15	-	10	1	23	-	26	1[3]	23[3]	5[4]	10[4]	10[5]	16[5]

[1]N: 170; [2]N: 161; [3]N: 185; [4]N: 89; [5]N: 209.

Cuadro PAR 17. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

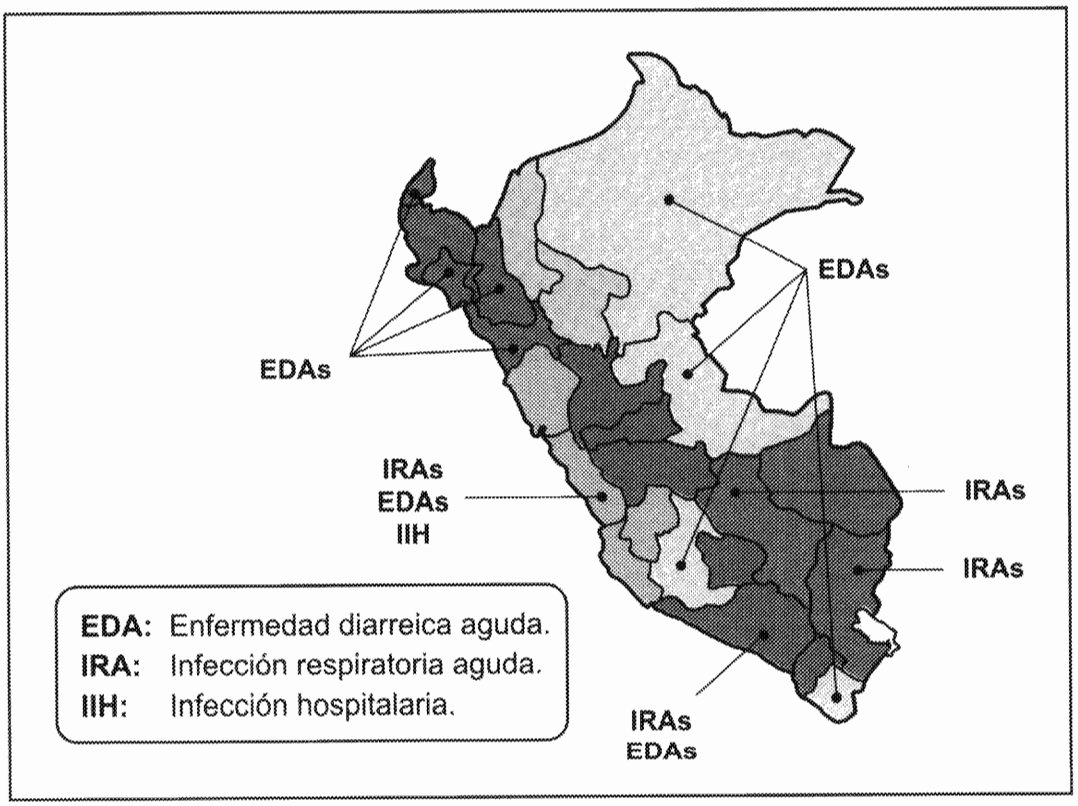
Nº	AMP		VAN	
	I	R	I	R
104		19	1	1

PERÚ

SISTEMA DE VIGILANCIA.

El laboratorio coordinador de la red es el Instituto Nacional de Salud. Este participa en la vigilancia y realiza la evaluación del desempeño de las 11 instituciones participantes en la red.

Figura PER 1. Red de vigilancia de la resistencia a los antibióticos, 2002.



GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación del desempeño.

La evaluación del desempeño se realiza mediante el envío, una vez al año, de cinco cepas desconocidas. A cada laboratorio se le otorga 30 días para responder. Los laboratorios deben responder sobre género, especie y tamaño del halo del antibiograma. De las 10 instituciones que contestaron, seis lo hicieron en el tiempo requerido. Las especies remitidas para la evaluación del desempeño se listan en el Cuadro PER 1.

Cuadro PER 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Shigella sonnei (2); Staphylococcus aureus; Pseudomonas aeruginosa; Streptococcus pneumoniae.

BEST AVAILABLE COPY

Cuadro PER 2. Evaluación del desempeño en las instituciones participantes.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 50)		
Género y especie correctos	43	86
Género correcto	4	8
Género correcto y especie incorrecta	0	0
Género incorrecto	3	6
Tamaño del halo del antibiograma (N= 260)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	172	66
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	20	8
>4 mm con el laboratorio organizador	35	13
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	176	98
Resistente	33	87
Intermedio	**	
Errores (en 218 pruebas)		
Menor	5	2
Grave	2	1
Muy grave	2	1

* De las 218 pruebas realizadas, 180 deberían haber sido informadas como S, 38 como R y ninguna como I.
** Se detectaron 5 falsos intermedios, 4 de los cuales eran S y 1 R.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro PER 3. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		AMC		CIP		CHL		GEN		NAL		CTX		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
49	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-

Cuadro PER 4. *Salmonella* spp. (aislamiento de alimentos): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NAL		AMC		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
19	-	11	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5

BEST AVAILABLE COPY

Cuadro PER 5. *Shigella* spp: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NAL		AMC		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
220	-	73	-	-	-	-	1	68	-	1	-	74	-	1	7	67	1	84

Cuadro PER 6. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NAL		AMC		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. flexneri	**136**	-	80	-	-	-	-	1	78	-	-	-	74	-	1	6	76	-	96
S. sonnei	**45**	-	98	-	-	-	-	-	96	-	2	-	96	-	2	-	96	-	98
S. boydii	**19**	-	16	-	-	-	-	-	0	-	-	-	63	-	-	16	11	-	74
S. dysenteriae	**12**	-	42	-	-	-	-	-	25	-	-	-	58	-	-	17	25	-	50

* Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro PER 7. *Escherichia coli* (enteropatógeno): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NAL		AMC		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
13	8	38	-	-	-	-	-	8	-	-	-	31	-	8	15	-	23	46

Cuadro PER 8. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CIP		AMC		SXT		CXM		CEP		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
415	7	72	5	29	19[1]	35[1]	4[2]	56[2]	42[3]	6[3]	33[4]	26[4]	4	6

[1]N= 22; [2]N= 173; [3]N= 137; [4]N= 86.

Cuadro PER 9. *Haemophilus influenzae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CRO		CHL		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R
21	14	14	-	-	-	24	5	19

Cuadro PER 10. *Streptococcus pneumoniae* (invasivo, en niños ≤ 5 años): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA*	PEN[1]		ERI		SXT		CHL		TCY		CRO[1]	
	R+	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
19	63	5	58	-	10	5	42	-	5	-	16	26	37

*disco de 1µg. + ≤ 19mm. [1]CIM.

Cuadro PER 11. *Vibrio cholerae*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CIP		CHL		ERI		TCY		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
12	-	17	-	-	-	-	100	-	-	-	8	17

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro PER 12. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		SAM		CIP		FEP		CAZ		IPM		SXT		GEN		TZP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
23	-	45	2/3[1]	-[1]	-	48	7[2]	47[2]	9	48	-	-	8[3]	46[3]	-[4]	70[4]	-[5]	-[5]	-[6]	-[6]

[1]N= 3; [2]N= 15; [3]N= 13; [4]N= 10; [5]N= 2; [6]N= 14.

Cuadro PER 13. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CEP		CIP		IPM		SXT		GEN		CAZ		TZP		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
114	2[1]	78[1]	29[2]	53[2]	1	62	-[3]	-[3]	1	80	3[4]	34[4]	9[5]	26[5]	19[6]	19[6]	3	13

[1]N= 54; [2]N= 49; [3]N= 66; [4]N= 64; [5]N= 76; [6]N= 16.

Cuadro PER 14. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		TZP		CIP		CAZ		IPM		MEM		AMK		FEP		ATM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
42	9[1]	57[1]	-[2]	30[2]	3	31	11	14	6	11	-[3]	28[3]	5	38	17[3]	31[3]	15[4]	25[4]

[1]N= 23; [2]N= 10; [3]N= 29; [4]N= 20.

Cuadro PER 15. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		FEP		SXT		IPM		CRO		CAZ	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
39	5[1]	45[1]	11	39	-	59	6[2]	28[2]	-[3]	78[3]	-[4]	-[4]	17[5]	64[5]	7	56

[1]N= 20; [2]N= 18; [3]N= 22; [4]N= 21; [5]N= 24.

Cuadro PER 16. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		GEH		VAN		STH	
	I	R	I	R	I	R	I	R
17	-	12	-[1]	3/5	28	6	-[2]	1/2

[1]N= 5; [2]N= 2.

Cuadro PER 17. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		CLI		CIP		VAN		RIF		SXT		OXA		GEN		CHL		TCY		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
75	-[1]	100[1]	3	53	9	54	-	-	12[2]	29[2]	4[3]	36[3]	-	65	2	60	-[4]	53[4]	1/8	6/8	8	57

[1]N= 30; [2]N= 41; [3]N= 25; [4]N= 15; [5]N= 8.

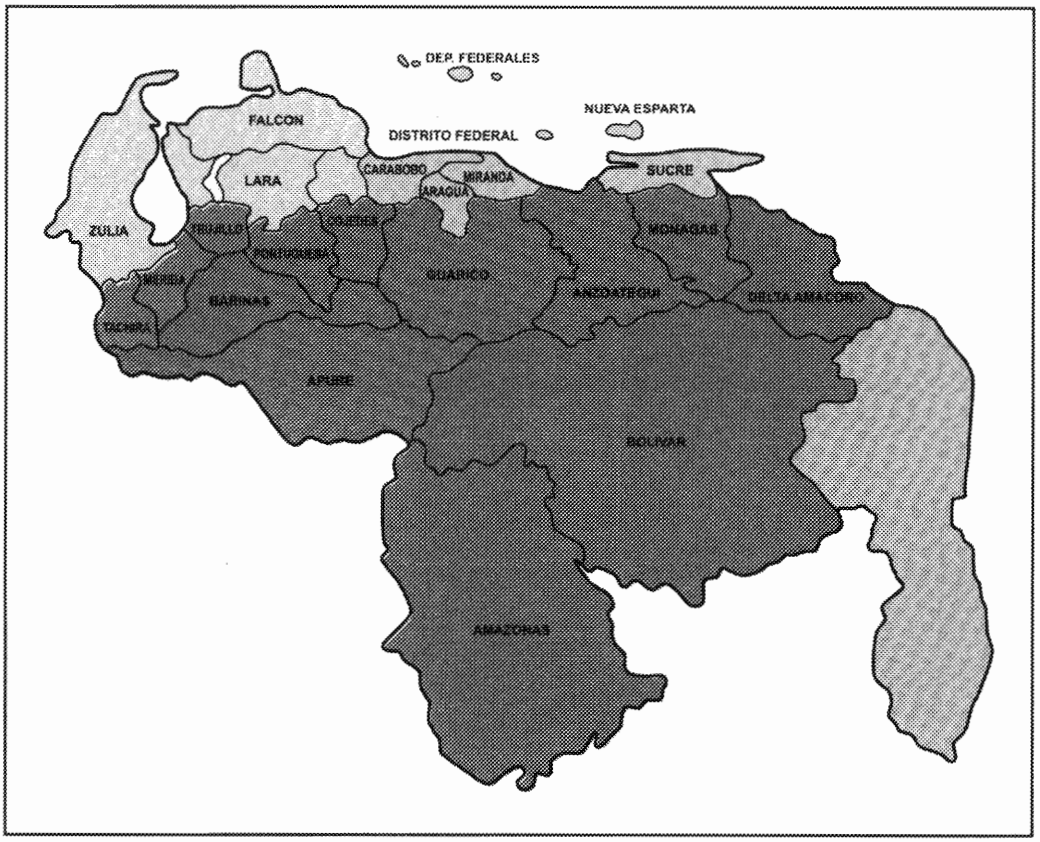
Cuadro PER 18. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		CEP		CTX		SXT		IPM		MEM		SAM		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
38	10	73	11	60	7	31	-[1]	84[1]	7[2]	29[2]	11	61	-	-	-[3]	-[3]	1/7	3/7	3	31

[1]N= 25; [2]N= 14; [3]N= 19; [4]N= 7.

VENEZUELA

Figura 1. Red de laboratorios de Venezuela, 2002.



SISTEMA DE VIGILANCIA.

Existen 2 redes funcionando. En una los laboratorios participantes colectan información sobre especies bacterianas comunitarias y hospitalarias diversas (Cuadro VEN 1). La otra red es exclusiva para *Salmonella* spp., *Shigella* spp. y *Vibrio cholerae* (Cuadro VEN 2). La institución coordinadora es el Instituto Rafael Rangel, Ministerio de Salud, con la que colaboran instituciones científicas locales, la Sociedad de Farmacología, la Sociedad de Microbiología, y la Sociedad de Infectología.

BEST AVAILABLE COPY

Cuadro VEN 1. Instituciones participantes en la Red de Vigilancia de patógenos comunitarios y hospitalarios.
Distrito Capital: Hospital Vargas de Caracas; Centro Médico de Caracas; Maternidad Concepción Palacios; Clínica Razetti; Hospital de Niños J. M. de los Ríos; Clínica Atías; Hospital Pérez Carreño; Clínica Santiago de León; Instituto de Biomedicina. **Estado Anzoátegui:** Centro Médico Anzoátegui; Centro Médico Zambrano Udetza. **Estado Aragua:** Hospital José María Benites; Hospital Central de Maracay; Centro Médico Maracay. **Estado Barinas:** UM Dra. Haide Corrales y Herma Duque. **Estado Bolívar:** Hospital Ruiz y Páez; Centro Médico Orinoco; Hospital Uyapar. **Estado Miranda:** Fundabioanálisis. **Estado Monagas:** Hospital Universitario Manuel Nuñez Tovar. **Estado Nueva Esparta:** LCM Douglas Gutierrez. **Estado Sucre:** Laboratorio Clínico Microbiológico Pasteur. **Estado Táchira:** Centro Clínico San Cristóbal; Centro Médico Táchira. **Estado Zulia:** Hospital Coromoto. **Estado Mérida:** Universidad de los Andes; Hospital Larga Estancia; Hospital universitario de los Andes. **Estado Carabobo:** Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera; Clínica Guerra Méndez; Hospital Angel Larralde; Laboratorio Clínico La Viña. **Estado Lara:** Hospital Antonio María Pineda.

Cuadro VEN 2. Instituciones participantes en la Red de Vigilancia de patógenos entéricos.
Distrito Capital: Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo; Hospital de Clínicas Caracas; Hospital Dr. Domingo Luciani; Centro Médico Caracas; Hospital Universitario de Caracas; Hospital J .M de los Ríos; Laboratorio Santiago de León; Hospital Elías Toro; Hospital Pérez Carreño; Instituto Pediátrico La Florida; Policlínica La Floresta. **Estado Anzoátegui:** Centro Médico Anzoátegui; Hospital IVSS Barcelona. **Estado Aragua:** IVSS Palo Negro; Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera; Instituto de Investigaciones Veterinarias, UCV; Hospital Central de Maracay. **Estado Miranda:** Laboratorio Metropolitano; Centro Médico Docente La Trinidad; Clínica Leopoldo Aguerrevere. **Estado Nueva Esparta:** Laboratorio Clínico Microbiológico Douglas Gutiérrez. **Estado Sucre:** Hospital Pediátrico Alcalá. **Estado Zulia:** Laboratorio de Referencia Bacteriológica Maracaibo; Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria. SASA Zulia. **Estado Mérida:** Universidad de los Andes. **Estado Carabobo:** Laboratorio César Sánchez Font; Lab. Clínico La Viña; Hospital Metropolitano del Norte, Naguanagua; Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria. SASA Carabobo.

GARANTÍA DE CALIDAD.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red.

La evaluación del desempeño es realizada mediante el envío de cinco cepas una vez al año. A cada laboratorio se le dio 30 días para responder. Seis instituciones participaron de la evaluación, de las cuales cuatro respondieron en el tiempo requerido.

Cuadro VEN 3. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2002.
Klebsiella pneumoniae; Pseudomonas aeruginosa; Escherichia coli; Enterococcus faecalis; y Staphylococcus aureus (resistente a oxacilina).

Cuadro VEN 4. Resultado de la evaluación del desempeño: Concordancia entre el laboratorio de referencia y las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 30)		
Género y especie correctos	26	87
Género correcto	4	13
Género correcto y especie incorrecta	-	-
Género incorrecto	-	-
Tamaño del halo del antibiograma (N= 240)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	118	49
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	45	19
>4 mm con el laboratorio organizador	24	10
Antibióticos no probados	53	22
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	140	93
Resistente	39	54
Intermedio	13	72
Errores (en 185 pruebas)		
Menor	65	35
Grave	-	-
Muy grave	14	8

* De las 240 pruebas realizadas, 150 deberían haber sido informadas como S; 72 como R; y 18 como I. No se informó los resultados de 48 antibióticos ya que los laboratorios carecían de los discos respectivos.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro VEN 5. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT		SAM		CRO		TOB		NOR		NAL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
302	-	5	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	2	6	1	1	1	-	-	4	5

Cuadro VEN 6. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		NIT		CIP		CEP		SXT		GEN		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
850	2	68	7	15	3	35	19	49	1	54	2	11	13	37

Cuadro VEN 7. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		SAM		CRO		TOB		NOR	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. flexneri	135	-	81	-	-	-	-	16	59	-	-	-	70	45	17	-	-	-	-	-	-
S. sonnei	196	1	21	-	-	-	-	1	2	1	-	5	83	2	1	-	-	-	1	-	-
S. boydii	2*	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/2	0/2	0/2	-	-	-	-	-	-

* Nº total de cepas resistentes/No total de cepas probadas (N^o/N_T).

Cuadro VEN 8. *Haemophilus influenzae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX/CRO		CIP		CHL		SXT		SAM		OFX		TCY		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
27	-	7	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	4	-	-

Cuadro VEN 9. *Streptococcus pneumoniae* (invasivo): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA*	PEN[1]		ERI		SXT		OFX		CHL		TCY		VAN	
	R+	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
68	14	13	2	-	30	9	37	2	-	-	12	3	31	-	-

*disco de 1µg. + ≤ 19mm. [1]CIM.

Cuadro VEN 10. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		CIP		CHL		RIF		CTX	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
16	6	-	-	-	-	-	31	-	-	-

Microorganismos de origen Hospitalario.

Cuadro VEN 11. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMK		SAM		CIP		FEP		CAZ		IPM		SXT		PIP		GEN		TZP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
120	13	48	8	50	9	41	11	33	9	32	4	27	-	53	13	49	5	49	5	46	-	32

Cuadro VEN 12. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CEP		CIP		IPM		SXT		GEN		TZP		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
4031	3	65	18	42	1	32	-	-	1	53	1	11	13	6	3	4

Cuadro VEN 13. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		TZP		CIP		CAZ		IPM		MEM		AMK		FEP		CFP		ATM		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1622	5	34	5	21	3	31	6	22	2	22	3	22	5	23	8	17	10	24	19	21	-	24

Cuadro VEN 14. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		FEP		IPM		CTX		CRO		CAZ	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
478	2	32	5	23	5	15	6	8	-	-	13	37	13	36	6	41

Cuadro VEN 15. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	PEN		CLI		CIP		VAN		RIF		SXT		OXA		GEN		CHL		TCY		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
298	-	89	9	16	5	17	-	-	3	11	-	8	2	20	2	14	9	3	1	24	12	33

Cuadro VEN 16. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	GEN		AMK		CIP		CEP		CTX		SXT		IPM		MEM		SAM		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
272	4	27	6	21	6	16	5	46	2	59	1	32	-	-	-	-	12	38	17	42

Cuadro VEN 17. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Especie	Nº	AMP		GEH		VAN	
		I	R	I	R	I	R
Enterococcus spp.	273	-	20	-	-	16	2
E. faecalis	338	-	1	-	14	9	4
E. faecium	32	-	67	-	-	-	-

CENTRO DE EPIDEMIOLOGÍA DEL CARIBE (CAREC)

RESULTADO DE LA VIGILANCIA.

Estos resultados incluyen tanto los de CAREC como los provistos por Bahamas, Barbados, Jamaica, Santa Lucia y Trinidad & Tabago.

Microorganismos de origen comunitario.

Cuadro CAREC 1. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		STR		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
207	-	4	0,5	2	-	-	1	0,5	-	2			-	1		

Cuadro CAREC 2. Serovariedades de *Salmonella:* porcentaje de resistencia, 2002.

Serovariedad	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. Typhimurium	37	-	13	3	5	-	-	-	-	-	3	-	5
S. Enteritidis	36	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. Saintpaul	6	-	17	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-
S. Heidelberg	4	-	1/4	-	1/4	-	-	-	-	-	1/4	-	-
S. Senftenberg	3	-	2/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. Anatum	1	-	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro CAREC 3. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		STR		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
18	-	67	-	-	-	-	6	50	-	-			-	44

Cuadro CAREC 4. *Streptococcus pneumoniae* (invasivos): porcentaje de resistencia, 2002.

Nº	OXA*	PEN		ERI		SXT			CHL	
	R+	I	R	I	R	I	R	DSP	I	R
41	29,3	22	7,3	0	12,2	12	48	29,3	0	7,3

*disco de 1µg. + ≤ 19mm. [1]CIM.

Resultados de la evaluación del desempeño de las instituciones coordinadoras de la red nacional.

I. BACTERIAS ENTÉRICAS: *Salmonella* spp., *Shigella* spp. y *Vibrio cholerae.*

Laboratorio Organizador: *Laboratorio Nacional de Patógenos Entéricos (LNPE), Salud Canadá.*

Se enviaron una vez al año 5 muestras desconocidas de *Salmonella, Shigella* y *Vibrio cholerae* a los laboratorios nacionales participantes de Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, St. Lucía, Trinidad y Tobago, y Venezuela. También recibió muestras el Centro de Epidemiología del Caribe (CAREC).

Las cepas enviadas fueron: *Salmonella* Sandiego 4,12:e,h:e,n,z_{15}; *Salmonella* Agona 4,12:f,g,s:-; *Salmonella* Muenster 1,3,10:e,h:1,5; *Salmonella* Panama 1,9,12:1,v:1,5; *Salmonella* Blockley 6,8:k:1,5; *Shigella sonnei*; *Shigella flexneri* 2a; *Shigella boydii* 4; *Shigella flexneri* 1b; *Shigella dysenteriae* 3; *Vibrio cholerae* O1 Ogawa; *Vibrio cholerae* O1 Inaba; *Vibrio cholerae.*

La coincidencia entre los resultados de la identificación, el tamaño del halo del antibiograma, y la interpretación del antibiograma entre el LNPE y los laboratorios participantes se muestran en el Cuadro LNPE 1 *(pág. 87)*.

II. BACTERIAS ENTÉRICAS Y NO ENTÉRICAS.

Laboratorio Organizador: *Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, (INEI), Ministerio de Salud, Argentina.*

Se enviaron 10 muestras desconocidas, dos veces en el año a los Laboratorios Nacionales de Referencia de Bolivia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Paraguay, Perú, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana. En Ecuador donde el laboratorio coordinador de la red de vigilancia no es el laboratorio nacional de referencia, se enviaron muestras a dos instituciones: el Instituto Izquieta Pérez, Guayaquil y el Hospital Vozandes.

Las bacterias en el primer envío fueron: *E. coli* (hiperproductora de TEM 1), *P. mirabilis* (BLEE), *P. aeruginosa, E. cloacae* (Productor de ß-lactamasas AMP C derreprimida, TEM 1 y SHV 5), *S. flexneri, S. pneumoniae* (oxa R, penicilina sensible), *S. anginosus, A. caviae, S. epidermidis* (meticilino resistente), *S. aureus* (meticilino resistente). Las bacterias enviadas en el segundo envío fueron: *P. aeruginosa* (imipenem R, meropenem S), *S. Enteritidis* (sensiblidad reducida a quinolonas fluoradas), *Edwarsiella tarda, S. epidermidis meticilino resistente, S. saprophyticus, A. caviae, Vibrio cholerae* No O1, *S. marcescens, S.bovis* I, *E. faecium.* Todos los países enviaron sus resultados.

Los resultados se muestran en el Cuadro INEI 1 *(pág. 88)*.

Cuadro LNPE 1. Coincidencia en la identificación y antibiograma entre el LNPE, Canadá y los Laboratorios Nacionales de Referencia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 239)		
***Salmonella* (N= 100)**		
Género correcto	100	100
Género y especie/serotipo correcto	41	41,0
Género correcto, especie/serotipo incorrecto	59	59,0
***Shigella* (N= 100)**		
Género correcto	100	100
Género y especie/serotipo correcto	58	58,0
Género y especie correcto, serotipo incorrecto	38	38,0
Género correcto, especie incorrecta	4	4,0
***Vibrio cholerae* (N= 39)[1]**		
Género correcto	35	89,7
Género, especie y tipo correcto	33	84,6
Género y especie correcto, tipo incorrecto	3	7,7
Género correcto, especie incorrecta	2	5,1
Especie incorrecta	2	5,1
Tipo incorrecto	3	7,7
Género incorrecto	0	0
Sin crecimiento	1	2,6
Tamaño del halo del antibiograma (N= 1687) *		
≤2 mm with NLEP	1166	69,6
>2 mm and ≤4 mm with NLEP	321	19,0
>4 mm with NLEP	210	12,44
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	1061	96,4
Intermedio	40	63,5
Resistente	489	93,3
Errores (en 1687 pruebas)		
Menor	87	5,75
Grave	8	0,5
Muy grave	2	0,11

De las 1687 pruebas realizadas, 1100 deberían haber sido informadas como S; 524 como R; y 63 como I.

* No se informó la interpretación de 10 pruebas (se tendrían que haber realizado 1697 pruebas).

[1] 7 Instituciones solicitaron que no se les enviara *V. cholerae*.

Cuadro INEI 1. Coincidencia en la identificación y antibiograma entre el INEI y los Laboratorios Nacionales de Referencia, 2002.

TIPO DE PRUEBA Y RESULTADO	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 237)		
Género y especie correcto	185	78,1
Género correcto	23	9,7
Género correcto y especie incorrecta	18	7,6
Género incorrecto	11	4,6
Tamaño del halo del antibiograma (N= 965)		
≤2 mm con el laboratorio organizador	661	68,5
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	177	18,3
>4 mm con el laboratorio organizador	127	13,2
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	602	95,4
Resistente	319	92,4
Intermedio	3	100
Errores (N = 979)		
Menor	16	1,6
Grave	18	1,8
Muy grave	21	2,1

* 631 deberían haber sido informadas como Sensibles; 345 como Resistentes y 3 como Intermedios.

Reunión Anual Regional de los Países Participantes en la Red de Monitoreo/Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos

B. Aires, Argentina, 10-13 de mayo de 2003

LISTADO DE PARTICIPANTES

ARGENTINA

Norma Binsztein
Departamento Bacteriología.
Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI)
ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán".
Av. Vélez Sarsfield 563,
(1281) Buenos Aires, Argentina.
Tel.: (5411) 4303 1801. Fax: (5411) 4303 1801.
e-mail: nbinsztein@anlis.gov.ar

Raquel Callejo
Servicio Bacteriología Especial.
Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI)
ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán".
Av. Vélez Sarsfield 563,
(1281) Buenos Aires, Argentina.
Tel.: (5411) 4303-2333. Fax: (5411) 4303-2333.
e-mail: rcallejo@anlis.gov.ar

Paola Ceriana
Servicio Antimicrobianos.
Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI)
ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán".
Av. Vélez Sarsfield 563,
(1281) Buenos Aires, Argentina.
Tel.: (54-11) 4303-2812. Fax: (54-11) 4303-2812.
e-mail: pceriana@anlis.gov.ar

Alejandra Corsopen
Servicio Antimicrobianos.
Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI)
ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán".
Av. Vélez Sarsfield 563,
(1281) Buenos Aires, Argentina.
Tel.: (54-11) 4303-2812. Fax: (54-11) 4303-2812.
e-mail: acorso@anlis.gov.ar

Marcelo Galas
Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI)
ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán"
Av. Vélez Sarsfield 563,
(1281) Buenos Aires, Argentina.
Tel.: (54-11) 4303-2812. Fax: (54-11) 4303-2812.
e-mail: mgalas@anlis.gov.ar

Ezequiel Tuduri
Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI)
ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán".
Av. Vélez Sarsfield 563,
(1281) Buenos Aires, Argentina.
Tel.: (54-11) 4303-2812. Fax: (54-11) 4303-2812.
e-mail: edtuduri@anlis.gov.ar

BOLIVIA

Esther Damiáni Moises
Instituto Nacional de Laboratorios de Salud,
Ministerio de Salud y Previsión Social - INLASA.
Pasaje Zubieta 1889, La Paz, Bolivia.
Tel.: (591-2) 226-670.
Fax: (591-2) 228-254.
e-mail: inlasa@caoba.entelnet.bo
estherpau@latinmail.com

Elizabeth Torrico
Instituto Nacional de Laboratorios de Salud,
Ministerio de Salud y Previsión Social - INLASA.
Pasaje Zubieta 1889, La Paz, Bolivia.
Tel.: (591-2) 226-670.
Fax: (591-2) 228-254.
e-mail: eliza_torri64@hotmail.com
inlasa@caoba.entelnet.bo

BRASIL

Maria Adelaide Millington
CGLAB/FUNASA.
SAS Q. 04 Bloco N - 6° Andar,
Brasília - DF.
70.059 - 000 Brasilia - DF.
Tel.: (55 61) 314-6556/ 6550 /6351 - 9618 6882.
Fax: (55 61) 226-4314.
e-mail: cglab@funass.gov.br
adelaide.millington@funasa.gov.br

Dalia dos Prazéres Rodrigues
Centro de Referencia Nacional de Cólera
y otras Enterobacterias.
Instituto Oswaldo Cruz- FIOCRUZ.
Av. Brasil, 4365 - Pav. Rocha Lima 3° Andar,
Río de Janeiro - Brasil.
CEP 21.045-900.
Tel.: (55-21) 2598 4277 R 316.
Fax: (55-21) 2270-6565 R 331.
e-mail: dalia@ioc.fiocruz.br
dprodrigues@openlink.com.br

CANADÁ

Lai-King Ng
National Laboratory for Enteric Pathogens
Health Canada.
1015 Arlington Street,
Winnipeg, Manitoba, Canadá R3E 3R2.
Tel.: (1) 204-789-2131.
Fax: (1) 204-789-2140.
e-mail: lai_king_ng@hc-sc.gc.ca

David Woodward
Identification and Serotyping
National Microbiology Laboratory,
PPHB National Laboratory for Enteric Pathogens.
1015 Arlington Street,
Winnipeg, Manitoba, Canada R3E 3R2.
Tel.: (1) 204-789-6014.
Fax: (1) 204-789-5012.
e-mail: david_woodward@hc-sc.gc.ca

CHILE

María Soledad Prat M.
Sección de Bacteriología General,
Instituto de Salud Pública.
Av. Maratón 1000.
Santiago, Chile.
Tel.: (56-2) 3507424.
Fax: (56-2) 3507582.
e-mail: sprat@ispch.cl
riganz@entelchile.net

COSTA RICA

Elena Campos
Centro Nacional de Referencia EDAS/ Cólera
Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud - INCIENSA.
Apartado 4 Tres Ríos
Cartago - Costa Rica
Tel.: (506) 279-9911
Fax: (506) 279-5546
e-mail: ecampos@inciensa.sa.cr

CUBA

Alina Llop Hernández
Laboratorio Nacional de Referencia de Microbiología
MINSAP.
Subdirectora del Instituto de Medicina Tropical
"Pedro Kouri".
Ministerio de Salud Pública - MINSAP.
Autopista Novia del Mediodía Km. 6,
La Habana, Cuba.
Tel.: (53-7) 202-0651 / 202 0448.
Fax: (53-7) 202-6051 / 202 0633.
e-mail: allop@ipk.sld.cu

ECUADOR

Jeannete Zurita
Hospital Vozandes.
Villalengua 267, Quito - Ecuador.
Tel.: (593-2) 262-142.
Fax: (593-2) 242-777.
e-mail: jzurita@hcjb.org.ec

EL SALVADOR

Zandra E. Jiménez de Fuentes
Laboratorio Central "Dr. Max Bloch".
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
Av. Roosevelt entre Hospital Rosales y
Antiguo H. Militar.
San Salvador, El Salvador.
Tel.: (503) 221-5751, 221-2321.
Tel/Fax: (503) 271-1337.
e-mail: labcentralsv@hotmail.com
zjimenez@mspas.gob.sv

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA

Katrina Kretsinger
Foodborne & Diarrheal,
Diseases Branco.
DBMD/NCID/CDC.
1600 Clifton Road,
Atlanta, Ga 30333, EE.UU.
Tel.: 404-371-5407.
Fax: 404-371-5444.
e-mail: k0k4Wcdc.gov

GUATEMALA

Remei Gordillo
Sección Microbiología,
Hospital Roosevelt.
Ciudad de Guatemala, Guatemala.
Tel.: (502) 471 1441 - Ext 3103/3100.
Fax: (502(471 1441.
e-mail: remeigm@intelnet.net.gt

Jorge Matheu Alvarez
Departamento de Bacteriología,
Laboratorio Nacional de Salud,
Ministerio de Salud.
Km. 22 Carretera el Pacífico, Barcenas Villa Nueva
Guatemala.
Tel.: (502) 630-6020 / 6024.
Fax: (502) 630 6020.
e-mail: lns@ops.org.gt
jorgematheu@yahoo.com

HONDURAS

Suyapa Mendoza Mariadaga
Laboratorio Infecciones de Transmisión Sexual (ITS),
Departamento Laboratorios,
Laboratorio Central de la Secretaría de Salud.
Centro de Salud Alonso Suazo.
Barrio Morazán,Tegucigalpa, Honduras.
Tel.: (504) 232-5840
Fax: (504) 239-7580
e-mail: suyamendoza@yahoo.com.mx

NICARAGUA

Sergio R. López Cruz
Departamento Bacteriología,
Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia (CNDR)
Ministerio de Salud.
Complejo Nacional de Salud.
Concepción Palacios,
Managua, Nicaragua.
Tel.: (505) 289-7723
Fax: (505) 289-7723
e-mail: erdser@ibw.com.ni

PARAGUAY

Mercedes Carrillo de Zaracho
Laboratorio Central de Salud Pública,
Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
Av. Venezuela y Florida,
Asunción, Paraguay.
Tel.: (595-21) 292-653.
Fax: (595-21) 294-999.
e-mail: labcent@pla.net.py

PERÚ

Rosa Sacsaquispe Contreras
División de Bacteriología,
Laboratorio Bacteriología Especial,
Instituto Nacional de Salud.
Capac Yupanqui 1400 - Jesús María, Lima, Perú.
Tel.: (51-1) 471-9920
Fax: (51-1) 471-2529
e-mail: rsacs@yahoo.com
rsacsaquispe@ins.gob.pe

Victor Suárez Moreno
División de Bacteriología,
Laboratorio Bacteriología Especial,
Instituto Nacional de Salud.
Capac Yupanqui 1400 - Jesús María,
Lima, Perú
Tel.: (51-1) 471-9920
Fax: (51-1) 471-2529
e-mail: vsuarez@ins.gob.pe

REPÚBLICA DOMINICANA

Gilda Tolari
Departamento de Microbiología Clínica,
Laboratorio Nacional de Salud Pública, "Dr. Defilló".
Secretaría de Estado de Salud y Asistencia Social.
C/Santiago #1, Esq./Santo Tomás de Aquino.
Zona Universitaria, Santo Domingo,
República Dominicana.
Teléfonos: (809) 688-7986; (809) 689-0153.
Fax: (809) 682-2598.
e-mail: g.tolari@codetel.net.do

URUGUAY

María Albini
Ministerio de Salud Pública,
Departamento de Laboratorios de Salud Pública,
Unidad Bacteriología.
Av. 8 de octubre 2720. Piso 1. CP 11600.
Montevideo - Uruguay.
Tels.: 487 2516 - 487 2616.
Fax: 480 7014.
e-mail: dlsp-bact@adinet.com.uy

Teresa Camou
Ministerio de Salud Pública,
Departamento de Laboratorios de Salud Pública,
Unidad Bacteriología.
Av. 8 de octubre 2720. Piso 1. CP 11600.
Montevideo - Uruguay.
Tels.: 487 2516 - 487 2616.
Fax: 480 7014.
e-mail: tcamou@chasque.apc.org

VENEZUELA

Damarys Sánchez
Departamento de Bacteriología INHRR,
Gerencia de Diagnóstico y Epidemiología,
Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel".
Ciudad Universitaria Los Chaguaramos.
Caracas, Venezuela.
Tel: (58) 212 662 6416 - ext 340.
Fax: (58) 212 293 4551.
e-mail: damaris_sanchez@yahoo.com

Organización Panamericana de la Salud

Jean-Marc Gabastou
Unidad de Medicamentos,
Esenciales, Vacunas y Tecnología.
Organización Panamericana de la Salud.
525 Twenty-Third Street, N.W.
Washington, DC 20037, EE.UU.
Tel.: (202) 974-3485.
Fax: (202) 974-3610.
e-mail: gabastoj@paho.org

Erika García
Unidad de Control de Enfermedades Transmisibles,
Organización Panamericana de la Salud.
525 Twenty-Third Street, N.W.
Washington, DC 20037, EE.UU.
Tel.: (202) 974-3958.
Fax: (202) 974-3656.
e-mail: garciaer@paho.org

Roxane Salvatierra-González
Unidad de Control de Enfermedades Transmisibles,
Organización Panamericana de la Salud.
525 Twenty-Third Street, N.W.
Washington, DC 20037, EE.UU.
Tel: (202) 974-3883.
Fax: (202) 974-3656.
e-mail: gonzalzr@paho.org

Gabriel Schmunis
Unidad de Control de Enfermedades Transmisibles,
Organización Panamericana de la Salud.
525 Twenty-Third Street, N.W.
Washington, DC 20037, EE.UU.
Tel.: (202) 974-3272.
Fax: (202) 974-3656.
e-mail: schmunig@paho.org

Asesores Temporeros

Manuel Guzmán B.
Comisión de Antibióticos,
Asociación Panamericana de Infectología,
Unidad de Microbiología y Enf. Infecciosas,
Hospital Vargas, Centro Médico de Caracas.
Calle Maracaibo, Quinta Cachemira.
Prados de Este, Caracas, Venezuela.
Tel.: (58 2) 552-2864.
Fax: (58 2) 552-0626.
e-mail: anaguz@telcel.net.ve

Ingrid Heitmann
Programa Ampliado de Vacunas,
Ministerio de Salud.
Mac Iver 541, Santiago, Chile.
Tel.: 56-2-6300462.
Fax: 56-2-6300507.
e-mail: iheitmann@minsal.cl

Aurora Maldonado
Instituto de Salud Pública de Chile,
Lab. Ref. Neisserias.
Marathon 1000, Nuñoa,
Santiago, Chile.
Tel.: (56-2) 350-7428.
Fax: (56-2) 350-7570.
e-mail: amaldona@ispch.cl

Carlos Mejía
Médico Infectólogo,
Hospital Roosevelt.
Ciudad de Guatemala, Guatemala.
Tel: (502) 253-9438
Fax: (502(238-0809
e-mail: carlosmejia@guate.net

Observadores

Sylvia Lagos
Dirección SSMC
V. Subercaseaux 351
Santiago de Chile, Chile.
Tel.: (56 2) 395 2310.
e-mail: sylvialagos@hotmail.com

John Stelling
Brigham & Women´s Hospital,
Microbiology Laboratory,
Who Collaborating Centre for Surveillance of
Antimicrobial Resistance.
75 Francis Street,
Boston, Massachusetts 02115.
Tel.: (1) 617 732 7388.
Fax: (1) 617 277 1730.
e-mail: jstelling@rics.bwh.harvard.edu

Organización Panamericana de la Salud

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

ANEXO

OPS/DPC/CD/274/03

Comité de Expertos para definir estándares de evaluación del desempeño en el antibiograma (Kirby-Bauer) -áreas de inhibición o interpretación-

Santiago, Chile, 24-26 de febrero de 2003

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
Prevención y Control de Enfermedades
Unidad de Enfermedades Transmisibles
525 Twenty-third St., N.W.
Washington, D.C. 20037, E.U.A.

El Comité de Expertos para definir estándares de evaluación del desempeño en el antibiograma (Kirby-Bauer) -áreas de inhibición o interpretación-, en Santiago, Chile; fue posible gracias al aporte de la Oficina de Desarrollo Regional Sostenible, Oficina para América Latina y el Caribe, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, según lo acordado por el subsidio Nº LAC-G-00-99-00008-99.

Indice Anexo

Introducción 98

Objetivos del Comité de Expertos 99

Resumen de discusión 100

Informes 101

Aspectos Generales 101

Modalidades de Evaluación 101

Evaluación 102

Informe general a enviar a los laboratorios participantes 102

Informe Individual 103

Anexo 1 104

Anexo 2 105

INTRODUCCIÓN

En 1995, debido a la alerta regional sobre la importancia de las enfermedades emergentes y reemergentes, entre las que se incluye la resistencia a los antibióticos[1], la Organización Panamericana de la Salud reforzó sus actividades en este tema. Así se desarrolló una red de vigilancia de la susceptibilidad a los antibióticos para aislamientos de *Salmonella* spp., *Shigella* spp. y *Vibrio cholerae*. Estas tres especies son importantes agentes etiológicos de diarreas que, en ocasiones, podrían requerir tratamiento antibiótico. Su importancia trasciende los aspectos médicos individuales, ya que su presentación epidémica confiere al problema una dimensión de salud pública. Por otra parte, la importancia que tiene la contaminación de alimentos, a veces en la propia fuente debido a infección de los animales de granja, transforma un problema médico individual en un problema epidemiológico con implicaciones económicas y sociales graves. Lo mismo ocurre cuando estos agentes etiológicos causan brotes en países que obtienen recursos del turismo. Así se origina un problema con repercusiones económicas y políticas mucho más amplias que las del problema médico original.

La red de vigilancia de agentes etiológicos de enfermedades entéricas auspiciada por la OPS, comenzó a funcionar en 1996 con la participación de los Laboratorios Nacionales de Referencia (LNR) de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Venezuela. Cada uno de estos laboratorios sería la cabeza de una red local en la que participarían algunos de los miles de laboratorios de la región que realizan análisis microbiológicos. Al fin y al cabo, de las actividades de esos laboratorios es que depende el aislamiento, identificación y determinación de la sensibilidad a los antibióticos de las especies sujetas a vigilancia.

Los países participantes concluyeron que, para tener confianza en los resultados obtenidos, sería necesario fortalecer la garantía de calidad de las prácticas internas de cada laboratorio y establecer un sistema que permitiera la evaluación periódica del desempeño, tanto del laboratorio nacional de referencia como de los laboratorios participantes de la red de cada país. De ahí que los países participantes aceptaron que su contribución a la red estuviera condicionada a que las acciones de vigilancia en los laboratorios nacionales se llevara a cabo de acuerdo con principios de garantía de calidad que aseguraran la veracidad de los resultados obtenidos. En base a esos resultados se haría más racional tanto el tratamiento empírico del caso individual, como las acciones potenciales de control de importancia comunitaria.

El Laboratorio Nacional de Patógenos Entéricos (LNPE) de Canadá, accedió a desempeñarse como laboratorio organizador del sistema, al cual posteriormente se incorporaron laboratorios de cinco países del Caribe: Bahamas, Barbados, Jamaica, Santa Lucía y Trinidad & Tabago en 1998, y Cuba en 1999. Con el apoyo de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América, también se incorporaron a la red otros seis países latinoamericanos en 1999: Bolivia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Paraguay.

[1] Plan Regional de Acción para Combatir las Enfermedades Infecciosas Nuevas, Emergentes y Reemergentes en las Américas. OPS/HCP/HCT/95.060.

Los países participantes en la red se comprometieron a mantener el apoyo al laboratorio nacional de referencia correspondiente. A su vez, el LNR es la cabeza de la red, que compila la información nacional sobre la identificación de las especies aisladas y su sensibilidad a los antibióticos. Asimismo, supervisa la ejecución de los principios de garantía de calidad en cada uno de los laboratorios de la red por medio de visitas de evaluación y tiene la responsabilidad de llevar a cabo la evaluación del desempeño de cada laboratorio. De esta manera, la información podrá ser utilizada en la medida que sea fidedigna.

Posteriormente, se incluyeron otras especies comunitarias a la vigilancia de la red: *Streptococcus pneumoniae* (invasivos), *Haemophilus influenzae* (invasivos) *Neisseria meningitidis* y *Escherichia coli* (infección urinaria), así como especies aisladas en infecciones nosocomiales tales como *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter* spp., *Enterococcus* spp. *(E. faecalis y E. faecium), Klebsiella* spp. y *Enterobacter* spp. La vigilancia de estas bacterias cuenta con un sistema de evaluación del desempeño que lleva a cabo el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas de Argentina. En el Anexo 1 se presenta una lista de las actividades principales desarrolladas por esta red de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos.

La evaluación de las actividades de vigilancia de cada país depende del aumento de la dispersión geográfica de las actividades de vigilancia; el incremento en el número de laboratorios participantes en la Red (centros centinela); el aumento del número de aislamientos; el mejoramiento de los resultados de la evaluación del desempeño internacional; la disponibilidad y diseminación de la información local, nacional y regionalmente, y el porcentaje de concordancia en los resultados de los laboratorios de la red de cada país en relación con el laboratorio de referencia nacional. (Más adelante se incluye un resumen de las actividades emprendidas a la fecha por los países que participan en la red de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos con el apoyo de la OPS.)

Con respecto al porcentaje de concordancia entre los resultados de los laboratorios de cada red nacional y los del laboratorio nacional de referencia correspondiente, se vió la necesidad de definir y llegar a un acuerdo sobre los estándares que se aplicarán en la evaluación del desempeño. Con este fin se convocó un Comité de Expertos en el tema, que emitiría recomendaciones para presentar en la reunión anual de la Red Latinoamericana que se llevará a cabo en mayo de 2003. El Comité de Expertos se reunió en Santiago, Chile, del 24 al 26 de febrero de 2003 y fue integrado por los participantes que figuran en el Anexo 2.

OBJETIVOS DEL COMITÉ DE EXPERTOS

Los objetivos de la reunión del Comité fueron definir y documentar los estándares que se aplicarán en la evaluación del desempeño de los laboratorios que participan en la Red Latinoamericana de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos; definir y documentar los estándares mínimos de control de calidad para los laboratorios que participan en las redes nacionales de vigilancia, y elaborar recomendaciones para mantener la calidad del desempeño en todos los países participantes.

RESUMEN DE DISCUSIÓN

Con base en las presentaciones de los distintos participantes se generó una discusión cuyas conclusiones se presentan a continuación.

1. La evaluación del desempeño de los laboratorios parece ser un tema sencillo, pero la experiencia demuestra que es tremendamente complejo. Sin embargo, y pese a lo anterior, hay muy buenas experiencias en América Latina, aún cuando los recursos son escasos. Sí es necesario contar con la disposición de llevar a cabo la evaluación para mejorar el desempeño de los laboratorios.
2. En general, los programas de control de calidad son bien aceptados por los laboratorios participantes de la red en cada país y se aprecian por la ayuda que brindan al mejoramiento continuo del desempeño.
3. La evaluación lleva a que los resultados mejoren con el tiempo. Eso se ha demostrado en todos los programas presentados, tanto nacionales como internacionales.
4. Debe existir un marco normativo dictado por el laboratorio coordinador para el funcionamiento de los laboratorios y recursos que acompañen la operatividad del programa en las redes nacionales.
5. Los objetivos de las acciones de la red son principalmente hacer vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos y obtener resultados de calidad que mejoren la atención de la salud del paciente y promuevan el uso racional de los antimicrobianos.
6. Los programas de evaluación deben ser educativos, no punitivos, es decir, el mayor esfuerzo debe destinarse a capacitar y adiestrar, incluyendo conocimiento teórico y retroalimentación. Esto tiene por objeto mejorar la calidad y enseñar a los laboratorios a sistematizar el control de calidad interno y a hacerlo parte de su rutina. Los programas de control de calidad tienen que abarcar la determinación de la susceptibilidad y otros aspectos de la bacteriología, como son la identificación de los microorganismos, preparación de informes y conservación de cepas.
7. La evaluación de los resultados debe ser un tema tratado con mucha cautela para evitar medidas punitivas al laboratorio de parte de las autoridades y, en consecuencia, el retiro del laboratorio en cuestión del programa de evaluación.
8. Parecería que las fuentes de insumos son menos importantes que los controles de calidad internos.
9. Deberían consolidarse los distintos programas de control de calidad internacional en uno, con el fin de racionalizar recursos humanos y materiales.

En relación con la evaluación de los resultados, el Comité concluyó que:

1. Debe contarse con programas de computación para aprovechar al máximo la información obtenida.
2. La evaluación debe medir exactitud en relación con el uso clínico de los resultados.
3. Debe haber un fuerte componente educativo, aunque deben seguirse las normas de acreditación y garantía de calidad.

4. La identificación de microorganismos en el laboratorio debe servir para alertar sobre la aparición de agentes patógenos emergentes e ir ligada a la vigilancia.
5. Debe haber un componente de interacción con los laboratorios por medio de boletines, actualizaciones, retroalimentación, análisis de los resultados, problemas y sus respectivas soluciones (parte de la acreditación).
6. Los resultados de la evaluación deben medirse para la interpretación de la sensibilidad (sensible, intermedio y resistente) y el tamaño de los halos.
7. Debe verse que los programas: continúen mejorando; estandaricen sus métodos; decidan cepa por cepa si debe usarse 2, 3 ó 4 mm; y cuenten con las normas del NCCLS.[2]

Por otra parte, y con el fin de establecer la tarea que tenía por delante el Comité de emitir recomendaciones para la red, sus miembros decidieron que hacía falta tener la misión de la red explícitamente definida. En consecuencia, se acordó que la misión de la Red Latinoamericana de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos sería: ***Obtener datos microbiológicos confiables, oportunos y reproducibles para ser usados en el mejoramiento de la atención al paciente y el fortalecimiento de los programas de vigilancia a través de la instauración de programas de garantía de calidad sostenibles.***

A continuación se resumen las recomendaciones según si corresponden a aspectos generales, modalidades de evaluación, evaluación propiamente dicha y producción de informes de evaluación.

INFORMES

Aspectos generales.

1. Con respecto al propósito de las pruebas de eficiencia y control de calidad se recomienda:
   1.1. Proponer una herramienta educativa estandarizada que garantice la calidad de los datos y el cumplimiento de las normas establecidas por el NCCLS.
   1.2. Poner en práctica un proceso que permita el mejoramiento continuo del desempeño de las instituciones participantes.
   1.3. Evaluar la capacidad máxima de los laboratorios y sus deficiencias potenciales.
   1.4. Identificar los errores sistemáticos e instaurar medidas correctivas.
2. Realizar encuestas para conocer la metodología, equipos y estándares que utilizan los participantes.
3. Realizar evaluaciones o auditorías periódicas.

Modalidades de evaluación.

Se recomendaron las siguientes modalidades de evaluación:

1. Cada encuesta de evaluación deberá consistir de por lo menos tres cepas. Se considera altamente deseable incluir más de tres cepas al año para que los datos sean representativos.

[2] National Committee for Clinical Laboratory Standards.

2. Se hará por lo menos dos encuestas al año.
3. El formulario de captura de datos deberá incluir, como mínimo, los puntos siguientes:
   3.1. Identificación: como mínimo, género, especie, método de la identificación;
   3.2. Sensibilidad: tipo de medio; marca del medio; marca del disco; carga del disco; diámetro de inhibición; interpretación (S, I, R); observaciones (Ej: BLEE+, metilasa inducible).
   3.3. Antibióticos: La hoja de respuesta debe incluir los antibióticos claves elegidos por el laboratorio coordinador, con espacios adicionales para el ingreso de resultados de otros antimicrobianos que utilice el laboratorio participante.
4. Los laboratorios participantes deben realizar al menos dos controles de calidad internos al mes y los resultados deberán ser revisados periódicamente por el laboratorio coordinador.

Evaluación.

Para evaluar los resultados se tomará en cuenta el tiempo de respuesta de los laboratorios participantes, que no deberá exceder de un mes a partir de que se solicita la encuesta.

Definición de indicadores, según complejidad:

- Presentación de resultados.
- Identificación del microorganismo.
- Susceptibilidad: Interpretación de las pruebas de sensibilidad. Los rangos de referencia se obtendrán con datos del laboratorio coordinador y datos de otros laboratorios nacionales que tengan antecedentes de buen desempeño en el país. El rango de referencia se calculará con 30 determinaciones como mínimo, de las cuales 20 habrán sido realizadas por el Centro Coordinador y 10 por los laboratorios seleccionados.
- Para las cepas ATCC, usar los rangos establecidos por NCCLS. Para otras cepas, considerar ±2 desviaciones estándar, con un mínimo de ±3 mm del valor promedio (rango mínimo: 7 mm).
- En el caso de cepas sin halo de inhibición no se utilizará rango.
- Interpretación del diámetro de la zona de inhibición (susceptible, intermedio o resistente): deben coincidir con la del NCCLS.

Informe general a enviar a los laboratorios participantes.

Este informe constará de los siguientes elementos:

- Número de laboratorios que recibieron la encuesta, número de laboratorios que respondieron y resultados globales de toda la red.
- Resultados de referencia: separar identificación y susceptibilidad de cada aislamiento.
- Resumen de las características de cada aislamiento con bibliografía. Razones para la inclusión de cada cepa. Información nacional.
- Criterio de evaluación, una vez al año.
- Recomendaciones para mejorar la exactitud de los resultados de las pruebas.

- Evolución de indicadores del participante y del país:
  % de concordancia en identificación;
  % de errores graves, muy graves, y menores;
  % de concordancia con el rango de referencia;
  % de concordancia en la interpretación.

Informe individual.

Este es un informe que prepara el centro nacional de referencia para enviar a cada laboratorio participante con retroalimentación sobre la evaluación. Deberá incluir los siguientes elementos:

- Puntaje: identificación, sensibilidad.
- Desempeño.
- Es conveniente que cada laboratorio coordinador califique de acuerdo según norma nacional.
- Comentarios:
  - Medidas correctivas.
  - Acerca de errores de interpretación, incluso la coherencia de los tamaños de los halos con la interpretación de las últimas guías del NCCLS, o errores relacionados con la identificación incorrecta de la cepa enviada.

ANEXO I

Resumen de las actividades realizadas entre 1996 y 2003.

1. 1996-1999. Normatización de técnicas para vigilancia de la resistencia a los antibióticos de las cepas de *Salmonella, Shigella* y *Vibrio cholerae*, incluida la garantía de calidad, en 19 países.
2. 2000-2002. Normatización de técnicas para vigilancia de la resistencia a los antibióticos y su garantía de calidad en relación con otras especies comunitarias y nosocomiales en seis países.
3. 2000-2002. Capacitación en bioseguridad en el laboratorio en nueve países.
4. 2001. Capacitación en el manejo de WHONET en seis países.
5. 2001. Capacitación en envío de muestras en nueve países (normas IATA).
6. 1997-2002. Programa de garantía de calidad, con evaluación del desempeño, para identificar microorganismos incluidos en la vigilancia y determinar la susceptibilidad a los antibióticos, en todos los países participantes.
7. 1997 en adelante. Redacción de un informe anual sobre la resistencia a los antibióticos de aislamientos de *Salmonella, Shigella* y *Vibrio cholerae* en 19 países participantes.[3]
8. 2000 y 2001. Expansión de la red de vigilancia en 12 países a otras especies comunitarias: *Streptococcus pneumoniae* (invasivos), *H. influenzae* (invasivos), *Neisseria meningitidis*, y *E. Coli* (infección urinaria), así como especies aisladas en infecciones nosocomiales tales como *S. aureus, P. aeruginosa, Acinetobacter* spp., *Enterococcus* spp. *(E. faecalis y E. faecium), Klebsiella* spp. y *Enterobacter* spp. (no en todos los países todas las especies).
9. 1997-2002. Creación de una base de datos sobre la resistencia a los antimicrobianos para su uso por los países participantes. Esta información constituye la línea de base para el análisis de las tendencias temporales de la resistencia a los antimicrobianos. Esta en prensa el consolidado de la información correspondiente al año 2000, Doc OPS, HCP/HCT/201/02.
10. 2001-2002. Desarrollo de un protocolo para evaluar el costo de las infecciones hospitalarias. Con base en este protocolo se llevaron a cabo 14 estudios en 8 países (Argentina, Chile, Bolivia, El Salvador, Ecuador, Guatemala, Paraguay y Perú).
11. 2001. Diseño de una guía para la evaluación del sistema nacional de vigilancia de las enfermedades emergentes, incluida la resistencia a los antibióticos.[4]
12. 1999-2002. Producción de material para capacitación de profesionales de los laboratorios y distribución de literatura a los LNR y los laboratorios nacionales participantes.
13. 2002. Con el objeto de promover el uso racional de antibióticos se editó y distribuyó el *Modelo de Guía Clínica y Formulario para el Tratamiento de las Enfermedades Infecciosas* (Documento OPS/HCP/HCT/210/2002).
14. A partir de enero de 2003 se inició la adaptación del Modelo de Guía Clínica a las condiciones nacionales. Este ejercicio ya se realizó en Bolivia, Ecuador, El Salvador y Guatemala, donde las guías nacionales están próximas a su impresión y distribución.

---

[3] Resistencia antimicrobiana de aislados de *Salmonella, Shigella* y *Vibrio cholerae* en las Américas. Suplemento OPS/HCP/HCT/163/2000.

[4] Taller para definir lineamientos en la evaluación del sistema de vigilancia de enfermedades emergentes y reemergentes. HCP/HCT/193/01.

ANEXO 2

Comité de expertos para definir estándares de evaluación del desempeño en el antibiograma (Kirby-Bauer) (áreas de inhibición vs. interpretación).
Santiago, Chile, 24-26 de febrero de 2003.

Lista de Participantes

Dr. Marcelo Galas
Jefe, Servicio de Antimicrobianos,
Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas
ANLIS/Malbrán.
Avenida Vélez Sarsfield 563,
(1283) Buenos Aires, Argentina.
E-mail: mgalas@anlis.gov.ar

Dra. Ingrid Heitmann
Jefe, Programa Ampliado de Vacunas,
Ministerio de Salud.
Mac Iver 541, Santiago, Chile.
Teléfono: 56-2-6300462.
Fax: 56-2-6300507.
E-mail: iheitmann@minsal.cl

Dr. Mario Fabián Martínez Mora
Laboratorio Central, Dpto. Microbiología,
Ministerio de Salud Pública.
Asunción, Paraguay.
Teléfono: (595-21) 292-653.
Telefax: (595-21) 294-999.
E-mail: mariomart@excite.com

Dr. Lai-King Ng
Chief of the National Laboratory for Enteric Pathogens,
Health Canada.
1015 Arlington Street.
Winnipeg, Manitoba, Canadá R3E 3R2.
Tel.: (1) 204-789-2131.
Fax: (1) 204-789-2140.
E-mail: lai_king_ng@hc-sc.gc.ca

Dra. Valeria Prado
Directora, Programa de Microbiología,
Universidad de Chile.
Facultad de Medicina,
Independencia 1027.
Santiago, Chile.
Fax: 56-2-7355855.

Lic. María Soledad Prat
Instituto de Salud Pública de Chile,
Sección Bacteriología General.
Maratón 1000, Nuñoa.
Santiago, Chile.
Teléfono: (56-2)350-7308 / 350-7424.
Fax: (56-2) 350-7570 / 350-7582.
E-mail: sprat@ispch.cl

Dra. Andrea Sakurada
Instituto de Salud Pública de Chile,
Subdepartamento Tricobiología Clínica,
Maratón 1000, Nuñoa.
Santiago, Chile.
Teléfono: (56-2)350-7405 / 350-7447.
Fax: (56-2) 350-7570 / 350-7582.
E-mail: asakurada@ispch.cl

Dr. John Stelling
Brigham and Women's Hospital
Microbiology Laboratory
75 Francis Street.
Boston, Massachusetts 02115.
Tel.: (617) 732-7388.
Fax: (617) 277-1762.
E-mail: jstelling@rics.bwh.harvard.edu

Dr. Fred C. Tenover
Associate Director for Laboratory Science
Division of Healthcare Quality Promotion
Centers for Disease Control and Prevention
1600 Clifton Rd Mailstop G-08.
Atlanta, GA 30333.
Phone: (404)-639-3375.
Fax: (404)-639-1381.
E-mail: fntl@cdc.gov

Dra. Jeannete Zurita
Jefa del Servicio de Microbiología,
Hospital Vozandes.
Quito, Ecuador.
Tel: (593-2)262-142.
E-mail: jzurita@hcjb.org.ec

SECRETARIA

Dr. Christian Darras
Representante de la OPS/OMS en Chile
Oficina Sanitaria Panamericana.
Avenida Providencia Nº 1017.
Piso 4 y 5,
Santiago, Chile.
Tel: (56-2)264-9300.
Fax: (56-2) 264-9311.
E-mail: darras@chi.ops-oms.org

Dr. Jean Marc Gabastou
Asesor en Laboratorio de Salud Pública,
Programa de Medicamentos Esenciales y
Tecnología,
División de Sistemas y Servicios de Salud.
525-23rd Street, N.W.
Washington, DC 20007, EE.UU.
Tel: (202) 974-3485.
Fax: (202) 974-3610.
E-mail: gabastoj@paho.org

Sra. Roxane Salvatierra-González
Especialista en Salud Pública.
Programa de Enfermedades Infecciosas,
División de Prevención y Control de Enfermedades.
525-23rd Street, N.W.
Washington, DC 20007, EE.UU.
Tel: (202) 974-3883.
Fax: (202) 974-3656.
E-mail: gonzalzr@paho.org

Dr. Gabriel Schmuñis
Consultor.
Programa de Enfermedades Infecciosas,
División de Prevención y Control de
Enfermedades,
525-23rd Street, N.W.
Washington, DC 20007, EE.UU.
Tel: (202) 974-3272.
E-mail: schmunig@paho.org

INVITADOS ESPECIALES

Lic. Aurora Maldonado
Instituto de Salud Pública de Chile,
Lab. Ref. Neisserias,
Maratón 1000, Nuñoa.
Santiago, Chile.
Tel.: (56-2) 350-7428.
Fax: (56-2) 350-7570.
E-mail: amaldona@ispch.cl

Dr. Gustavo Chamorro Cortesi
Laboratorio Central,
Dpto. de Bacteriología Referencial,
Ministerio de Salud Pública.
Asunción, Paraguay.
Tel/Fax: (595-21) 294-999.
E-mail: chamorrogu@hotmail.com

Organización Panamericana de la Salud

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037
www.paho.org