

Protocolo para determinar el costo de la infección hospitalaria

OPS/HCP/HCT/16/00



Programa de Enfermedades Transmisibles
División de Prevención y Control de Enfermedades

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD

Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

525 Twenty-third St., N.W.

Washington, D.C. 20037, E.U.A. www.paho.org

Misión de la Oficina Sanitaria Panamericana

La Oficina Sanitaria Panamericana es la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), organismo internacional especializado en salud. Su misión es cooperar técnicamente con los Países Miembros y estimular la cooperación entre ellos para que, a la vez que conserva un ambiente saludable y avanza hacia el desarrollo humano sostenible, la población de las Américas alcance la Salud para Todos y por Todos.

La publicación de este documento 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.

Contenido

Introducción .....	.5
Protocolo .....	.9
Objetivos, características, consideraciones éticas y publicación .....	.9
Características del diseño, indicadores de costo, criterios de inclusión que deben cumplir los hospitales .....	.10
Selección de casos y de controles .....	.11
Plan de análisis .....	.12
Recolección de información de infecciones del torrente sanguíneo (ITS) intrahospitalarias por <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a oxacilina .....	.12
Anexo-Formularios	
Cuadro 1. Formulario para la recolección de datos e instrucciones para el llenado .....	.13
Cuadro 2. Resumen para evaluar el uso de antimicrobianos por tipo de infección .....	.15
Cuadro 3. Resumen por sitio de infección .....	.16
Cuadro 4. Resumen para cada IIH en estudio .....	.16
Cuadro 5. Resumen de exceso de costos de IIH seleccionadas .....	.17
Cuadro 6. Calidad del pareo por sitio de infección .....	.18
Cuadro 7. Infecciones del torrente sanguíneo intrahospitalarias por <i>Staphylococcus aureus</i> .....	.18
Cuadro 8. Cálculo costo/día cama .....	.19
Agradecimiento .....	.20

Introducción

En respuesta a la amenaza para la salud pública que plantea la creciente resistencia de ciertos agentes infecciosos a los antimicrobianos, el Programa de Enfermedades Transmisibles de la OPS está invirtiendo recursos significativos para ayudar a algunos países a fortalecer la infraestructura epidemiológica y de laboratorios, y los conocimientos especializados para el monitoreo de los agentes patógenos resistentes a los fármacos antimicrobianos. En colaboración con el Centro de Laboratorios para el Control de Enfermedades (LCDC) de Canadá, se ha prestado colaboración para mejorar la capacidad de llevar a cabo la vigilancia de la resistencia de cepas de *Salmonella*, *Shigella* y *Vibrio cholerae* en 15 países. Ese constituyó el primer paso para definir la magnitud de la resistencia y permitir la formulación y puesta en práctica de programas nacionales apropiados de prevención y control mediante:

- La identificación de los serotipos emergentes y las tendencias predominantes de resistencia a los antibióticos.
- La elaboración de programas de adiestramiento a corto y largo plazo para fortalecer la vigilancia epidemiológica y el trabajo de laboratorio.
- El diseño y la aplicación de protocolos para mejorar la garantía de la calidad y el control del desempeño en relación con las pruebas de sensibilidad a los antibióticos de ciertos agentes patógenos entéricos.

Como resultado de lo anterior, los países tendrían: mejor capacidad de laboratorio y métodos estandarizados para el diagnóstico de infecciones por *Salmonella*, *Shigella* y *Vibrio cholerae* actualmente y de *Escherichia coli* patógeno en el futuro; mejores sistemas de vigilancia epidemiológica y datos de referencia relativos a los agentes patógenos entéricos mencionados; y una red nacional de laboratorios de referencia para el diagnóstico de los agentes patógenos entéricos mencionados, con el fin de dar sostenibilidad a la prevención y el control de estos agentes en las Américas.

Se ha procurado establecer además un sistema de monitoreo centinela permanente en nueve países que vigilarán la resistencia a los antimicrobianos en una muestra de laboratorios nacionales en cada país. Para ello, se está instaurando un mecanismo por medio del cual los establecimientos participantes presenten los resultados del monitoreo a nivel nacional y regional. Ya que el éxito del programa depende de la calidad de los datos proporcionados por los laboratorios, un componente elemental del sistema consiste en fortalecer los laboratorios de referencia y las redes nacionales de laboratorio mediante un programa de garantía de calidad y control de desempeño.

Como complemento al monitoreo de la resistencia antimicrobiana en laboratorios centinela, se ha programado el estudio del impacto de la infección intrahospitalaria por microorganismos resistentes a los antibióticos en la morbilidad, mortalidad y costo económico de la atención del paciente. Este problema de salud puede ser muy variable y depender de múltiples factores, a saber: la incidencia de las infecciones intrahospitalarias (IIH), los tipos de IIH más frecuentes, la disponibilidad de tratamientos eficaces, el costo local de la atención, la estructura de la red asistencial y las consecuencias médico-legales locales, entre otros.

Algunas observaciones sobre los estudios de costo de las IIH

La evaluación del costo de las IIH es compleja y depende de los objetivos preestablecidos en su estudio. En general, se estudia el costo promedio de un caso, que luego se multiplica por el total de casos que se presenta en la institución o país. Por lo tanto, es necesario conocer el costo promedio de un caso de IIH y el número total de casos de IIH. Estos datos pueden obtenerse para el total de las IIH o desglosados por cada tipo de infección intrahospitalaria en particular.

Se han propuesto dos grandes tipos de diseños para evaluar el costo promedio de un caso. En uno, se atribuye un cierto costo de acuerdo a la opinión de especialistas; en el segundo, se calcula el costo por medio de una “comparación” de distintos grupos de pacientes, generalmente aquellos con infecciones y los sin ellas. El objetivo final es calcular el exceso de costo que se puede atribuir a la infección intrahospitalaria, es decir, cuánto del costo del paciente con ese tipo de infección se debe a la infección intrahospitalaria propiamente tal.

Los *estudios que atribuyen el costo* consisten en analizar los casos de IIH y todas las atenciones y recursos que se utilizaron en la atención de cada paciente, para luego decidir cuánto de cada rubro de la atención (días de hospitalización, antimicrobianos, otros insumos) se utilizó como consecuencia de la IIH. Estos estudios son fáciles de realizar, pero no se prestan para hacer comparaciones, ya que distintos grupos de analistas obtienen distintos resultados para las mismas infecciones intrahospitalarias. Además, cuando se analizan junto con estudios comparativos, se observa que los estudios que atribuyen el costo subestiman el costo real de la atención. Estos estudios deben ser considerados los de peor calidad para estudiar costos y solo deben utilizarse en el caso de infecciones muy poco frecuentes.

Por otra parte, los *estudios comparativos* consisten en determinar el costo generado por el uso de recursos de los pacientes con IIH con el de otros grupos de pacientes. Para llevar a cabo esta comparación se utilizan tres grupos de pacientes:

1. Todos los pacientes (con IIH y sin ella) en el servicio en que se encuentran los casos de IIH del estudio. En esta situación, los datos son más o menos fáciles de obtener, pero se subestima el costo de las IIH al incluir pacientes infectados en el grupo de comparación.
2. Pacientes sin IIH, en que los datos son medianamente fáciles de obtener. Sin embargo, en estos se sobrestima el costo de las IIH pues, en general, los pacientes que se infectan son pacientes más graves, que tienen otros motivos que aumentan el costo de la hospitalización.
3. Pacientes con IIH (casos) pareados con pacientes sin IIH (controles) por edad, sexo y algún indicador de gravedad de la enfermedad de los casos. En este caso, los datos son más o menos difíciles de obtener, pues el proceso de parear es laborioso, aun cuando se cuenta con sistemas computarizados de almacenaje de las historias clínicas de los pacientes. Los resultados de estos estudios son los más precisos y se consideran el estándar de oro. Sin embargo, dependen de la calidad de los registros locales de algunas variables. A veces también surgen dificultades para encontrar el par de un caso complejo (por ejemplo: de una paciente de 70 años de edad, diabética, con neumonía asociada a ventilación mecánica, hospitalizada en la unidad de cuidados intensivos [UCI] por una

pancreatitis necrohemorrágica). Por esto, en general, este tipo de estudio se ha limitado a las IHH más frecuentes. Algunas infecciones en casos catastróficos, como el del ejemplo, pueden ser muy costosas y superar varias veces el costo de infecciones más frecuentes. No obstante, la dificultad de evaluar los costos en forma sistemática en estos casos hace que ellos rara vez se estudien o que para estimar el costo se utilicen métodos de *atribución por especialistas*.

Una vez que se cuente con los casos que serán evaluados, se debe decidir cuáles serán los indicadores de costo. Estos se han clasificados como costos directos y costos indirectos.

Costos directos son los incurridos durante la hospitalización. Son relativamente fáciles de cuantificar. Los más frecuentes son días de hospitalización, consumo de antimicrobianos, reintervenciones quirúrgicas, curaciones, visitas profesionales, necesidad de aislamiento y otros. Costos indirectos son los costos sociales secundarios al hecho de haber tenido una IHH, tales como absentismo laboral, pérdida de la función, traslado de costos familiares (dinero que la familia había programado para una actividad y que se utilizan por la IHH, por ejemplo, para visitar al enfermo), sufrimiento y muerte. Los costos indirectos son muy difíciles de cuantificar, y la mayoría de los estudios se limita a evaluar costos directos.

Todos los estudios de costo deben producir un indicador económico estandarizado en moneda local o internacional a fin de comparar entre establecimientos y entre especies (por ejemplo, entre días de hospitalización y consumo de antimicrobianos). Sin embargo, el costo local de una especie puede tener variaciones en el tiempo, entre instituciones, entre tipos de instituciones (por ejemplo, públicas o privadas) o entre países, por lo que se recomienda incluir además del costo económico el volumen de la especie, es decir, no solo el costo por hospitalización en exceso sino también el número de días de exceso de hospitalización.

La muerte es más frecuente en pacientes con IHH que entre los que no presentan tales infecciones. Algunas IHH, como bacteriemia y neumonía, se asocian con mayor mortalidad prematura. Las IHH son más frecuentes en pacientes graves, que de por sí tienen más riesgo de morir y sus hospitalizaciones son más caras como consecuencia de la enfermedad. La muerte prematura puede tener el efecto de disminuir los costos directos al acortar el tiempo de hospitalización. Este efecto debe ser considerado, por lo que la mayoría de los estudios de costo se limitan a los pacientes sobrevivientes, al menos hasta el egreso del hospital.

Protocolo

En vista de lo anterior, se ha elaborado un protocolo de estudio de incidencia, retrospectivo, de ciertas infecciones adquiridas en el hospital y seleccionadas por su frecuencia (endometritis puerperal, bacteriemia, neumonía, infecciones urinarias, infecciones de herida quirúrgica de intervenciones seleccionadas, infecciones intestinales). Se espera por medio de su aplicación comparar los costos directos de los supervivientes (días de hospitalización, uso de antimicrobianos, reintervenciones quirúrgicas), edad (± 5 años), sexo, servicio clínico de hospitalización al inicio de la infección, un indicador de gravedad validado (ASA score, diagnóstico de ingreso u otro) utilizando definiciones del Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales de los Estados Unidos de América (National Nosocomial Infections Surveillance System, NNIS) adaptadas a la realidad latinoamericana.

Objetivos

- Conocer el exceso de costo atribuible a las infecciones intrahospitalarias en hospitales seleccionados.
- Capacitar al personal de los hospitales seleccionados en métodos de estudios de costo de IIH.
- Conocer la incidencia acumulada de bacteriemias por *Staphylococcus aureus* y la proporción de tales infecciones que presenta resistencia a oxacilina.

Características

- El estudio se hará por métodos comparativos.
- Los datos se obtendrán en forma retrospectiva.
- El estudio no estará restringido a los sobrevivientes, pero deberá consignarse la letalidad en cada grupo.
- Se estudiarán los costos directos.

Consideraciones éticas

Los estudios nacionales deberán cumplir con todos los lineamientos éticos vigentes en relación con la investigación en el país respectivo, incluidos los relacionados con el manejo de información sobre personas o historias clínicas, que debe ser confidencial.

Publicación

- Los datos de cada hospital son propiedad de cada establecimiento.
- La publicación final de los resultados de este estudio será realizada por la Organización Panamericana de la Salud, con crédito a los autores e instituciones participantes de cada país de origen de los datos.

Características del diseño

Se estudiarán las infecciones más frecuentes en hospitales de los países participantes:

- Herida operatoria incisional:
 - Cesárea
 - Colectomía por laparotomía
 - Colectomía por laparoscopia
 - Apendicectomía
- Infección urinaria asociada a catéter urinario por más de 24 horas
- Endometritis puerperal poscesárea
- Endometritis posparto vaginal
- Neumonía asociada a ventilación mecánica en paciente adulto
- Neumonía asociada a ventilación mecánica en paciente pediátrico
- Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central (CVC) en adulto
- Infección del torrente sanguíneo asociada a CVC convencional en paciente pediátrico
- Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso periférico (CVP) en paciente neonatal
- Infección intestinal en niños entre 30 días y menos de 5 años de edad

Indicadores de costo

Consideraciones para la selección de los indicadores de costo

- Días de estancia desde el ingreso. Se separará la estadía en unidad de cuidados intensivos (UCI) de la del resto de los servicios del hospital.
- Reintervenciones. Se usará el número de reintervenciones realizadas en quirófano.
- Administración de antimicrobianos en unidades de presentación farmacológica traducido a dosis diarias definidas (DDD). Se utilizará como registro la indicación médica.
- Cultivos: número de cultivos registrados en las historias clínicas.

Los resultados se expresarán en unidades de moneda local y US\$ (valor de referencia a la mitad del período en estudio).

Criterios de inclusión que deben cumplir los hospitales

- Deben ser hospitales de alta o mediana complejidad
- Deben tener vigilancia epidemiológica de infección intrahospitalaria
 - Con definiciones estandarizadas
 - Al menos una evaluación de la sensibilidad durante los últimos 24 meses
 - Registros de los resultados de la vigilancia
- Laboratorio de microbiología:
 - Capacidad de aislamiento, tipificación y determinación de susceptibilidad a los antimicrobianos

- Archivos sobre susceptibilidad a los antimicrobianos en los últimos 12 meses
- Información sobre costos por concepto de:
 - Día/cama en la unidad de cuidados intensivos y en el resto de los servicios o datos para hacer el cálculo día/cama
 - Antimicrobianos
 - Cultivos y antibiogramas

Selección de casos

- Seleccionar de los registros de la vigilancia epidemiológica de IIH, los pacientes que tengan las IIH del estudio de acuerdo a definiciones locales del último año;
- Obtener al menos 10 casos por cada localización;
- Si los casos correspondientes a alguna localización exceden de 30, se puede optar por tomar una muestra al azar de 30 casos;
- Confirmar que los casos seleccionados sean efectivamente casos al aplicar las definiciones locales.

Selección de controles

- Seleccionar un paciente hospitalizado durante el mismo período que el caso infectado;
- Elegir un control por cada caso;
- Parear por servicio, edad (± 10 años), sexo, diagnóstico principal (el que motivó el ingreso) y número de diagnósticos (± 1).

Método para la selección de controles

1. Solicitar la lista de pacientes hospitalizados en el servicio durante el período de estudio.
2. Revisar del primero al último expediente y seleccionar los pacientes que tengan el mismo diagnóstico cuando se trate de casos de infecciones de herida operatoria y diarreas, y el mismo procedimiento invasivo en el caso de catéteres, ventilación mecánica y catéter urinario.
3. Para los pacientes adultos, seleccionar aquellos que tengan la edad del caso (± 10 años). En relación con los pacientes pediátricos, seleccionar aquellos que tengan la edad del caso ± 6 meses. En el caso de neonatos, seleccionar los que tengan el mismo peso que el caso ± 500 g.
4. Seleccionar los que tienen el mismo número de diagnósticos que el caso ± 1 diagnóstico.
5. Seleccionar los del mismo sexo del caso.
6. Si después de hacer la selección se cuenta con más de un control para un determinado caso, se deberá seleccionar uno de ellos al azar.
7. Revisar la historia clínica completa para corroborar que el control seleccionado no califica como caso (es decir, no tenga la infección en estudio).

Consideraciones para la selección de controles

El pareo se hará en forma jerarquizada de acuerdo al siguiente orden y teniendo en cuenta que el primer criterio de selección es el único obligatorio:

- En los casos de infección de herida operatoria y diarrea, el primer criterio de selección es el diagnóstico de ingreso.
- En el caso de procedimientos invasivos, se deben cumplir los criterios de procedimiento invasivo y diagnóstico de ingreso como primer criterio de selección.
- Se deberá parear hasta donde sea posible obtener un control (siempre debe haber un control).
- Se debe consignar el porcentaje de pareo para cada variable.

Plan de análisis

- Cálculo del costo atribuible a las IIH por cada sitio de infección en estudio (diferencia entre los casos y los controles).
- Cálculos estadísticos: teniendo en cuenta que los resultados finales son costo total en US\$, o días/cama o número de cultivos, los análisis se harán por:
 - Prueba T para muestras pareadas (distribución normal o muestra grande) para comparar el grupo de casos con el de controles;
 - Si los resultados finales no tienen distribución normal o se trata de muestras pequeñas se utilizarán pruebas no paramétricas (*Sign Rank test-Wilcoxon o Mantt-Witney Sum rank test*).

Los cálculos se harán con dos colas y con significación de 5%.

Recolección de información de infecciones del torrente sanguíneo (ITS) intrahospitalarias por *Staphylococcus aureus* resistente a oxacilina

- Solicitar a los hospitales la siguiente información:
 - Número de ITS por *S. aureus* sensible en los 12 meses más recientes
 - Número de ITS por *S. aureus* resistente a oxacilina en los 12 meses más recientes
 - Egresos de los 12 meses más recientes

Anexo-Formularios

Cuadro 1. Formulario para la recolección de datos para un estudio de costo de la infección intrahospitalaria *(Véanse las instrucciones para el llenado a continuación)*

Hospital: _____

País: _____

Tipo de infección: _____

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4
Número correlativo				
Número historia clínica				
Servicio				
Edad				
Sexo				
Condición (caso/control)				
Diagnóstico principal				
Número de diagnósticos				
Total días de hospitalización				
Número de días UCI				
No. reintervenciones				
Número de cultivos				
Antibiótico 1				
Dosis total recibida				
Antibiótico 2				
Dosis total recibida				
Antibiótico 3				
Dosis total recibida				
Antibiótico 4				
Dosis total recibida				
Antibiótico 5				
Dosis total recibida				
Antibiótico 6				
Dosis total recibida				
Condición final del paciente (vivo o muerto)				

Instrucciones para llenar el Cuadro 1, Formulario para la recolección de datos.

Hospital:	Anote el nombre y dirección del hospital donde se realiza el estudio
País:	País donde se realiza el estudio
Tipo de infección:	Señalar la infección hospitalaria que corresponda, según la lista que figura al final de este instructivo.

Variable	Descripción
Número correlativo	Número que se asigna a cada caso de estudio, a partir de 001.
Número historia clínica	Número asignado por el hospital a la historia clínica del paciente (caso o control, según corresponda).
Servicio	Servicio del hospital en que estuvo internado el paciente. Si estuvo en más de uno, el servicio donde se internó por su diagnóstico de ingreso.
Edad	Edad: adultos y niños mayores de 1 año o más, en años; niños menores de un año, en meses.
Sexo	Hombre, mujer, desconocido.
Condición (caso/control)	Señalar si la información corresponde a un caso del estudio o si se trata de un paciente control.
Diagnóstico principal	Indicar el diagnóstico que motivó el ingreso del paciente al hospital.
Número de diagnósticos	Indicar el número total de diagnósticos que figuran en la historia clínica del paciente, incluido el diagnóstico principal.
Total días de hospitalización	Indicar el número total de días de hospitalización del paciente, incluidos todos los servicios.
Número de días UCI	Indicar el número total de días de hospitalización del paciente en la unidad de cuidados intensivos, exclusivamente.
No. reintervenciones	Indicar el número total de reintervenciones quirúrgicas realizadas en quirófano.
Número de cultivos	Indicar el número total de cultivos realizados.
Antibiótico 1	Indicar el nombre del primer antibiótico indicado por el médico según señala la historia clínica del paciente y la dosis total en gramos indicada para toda su estancia en el hospital. Las dosis en gramos se traducirán a DDD para el análisis.
Dosis total recibida	
Antibiótico 2	Indicar el nombre del segundo antibiótico indicado por el médico, y seguir las mismas instrucciones que para el antibiótico 1.
Dosis total recibida	
Antibiótico 3	Indicar el nombre del tercer antibiótico indicado por el médico, y seguir las mismas instrucciones que para el antibiótico 1.
Dosis total recibida	
Antibiótico 4	Indicar el nombre del cuarto antibiótico indicado por el médico, y seguir las mismas instrucciones que para el antibiótico 1.
Dosis total recibida	
Antibiótico 5	Indicar el nombre del quinto antibiótico indicado por el médico, y seguir las mismas instrucciones que para el antibiótico 1.
Dosis total recibida	
Antibiótico 6	Indicar el nombre del sexto antibiótico indicado por el médico, y seguir las mismas instrucciones que para el antibiótico 1.
Dosis total recibida	
Condición final del paciente (vivo o muerto)	Indicar si el paciente sobrevivió la hospitalización o falleció antes del egreso.

Lista de tipos de infección

- Infección urinaria asociada a catéteres urinarios por más de 24 horas
- Endometritis puerperal poscesárea
- Endometritis posparto vaginal
- Neumonía asociada a ventilación mecánica en paciente adulto
- Neumonía asociada a ventilación mecánica en paciente pediátrico
- Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central (CVC) en paciente adulto
- Infección del torrente sanguíneo asociada a CVC convencional en paciente pediátrico
- Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso periférico (CVP) en paciente neonato
- Infecciones intestinales en niños de 30 días a menores de 5 años de edad

Cuadro 2. Resumen para evaluar el uso de antimicrobianos por tipo de infección

Antimicrobiano (Promedio de DDD)	Casos (a)	Controles (b)	$D = (a - b)$	Costo moneda local	Costo (US\$)
Ampicilina					
Gentamicina					
Etc.					
Etc.					
Total					

DDD = dosis diarias definidas

Cuadro 3. Resumen por sitio de infección

Variable	Casos (a)	Controles (b)	D = (a-b)	Costo
Número			-----	-----
Edad			-----	-----
Sexo			-----	-----
Promedio días hospitalización				
Promedio uso antimicrobianos				
Promedio de cultivos microbiológicos				
Promedio de reintervenciones				

Cuadro 4. Resumen para cada IIH en estudio

Infección: _____

	Casos (a)	Controles (b)	D = (a-b)
Días de estancia (número)			
Antimicrobianos (dólares)			
Reintervenciones (número)			
Cultivos (número)			

Cuadro 5. Resumen de exceso de costos de IIH seleccionadas

Hospital: _____

País: _____

Sitio IIH	Días Número/ costo	Antimicro- bianos DDD/costo	Cultivos Número/ costo	Reinterven- ciones Número/ costo	Total costos
Herida cesárea					
Herida colecistectomía por laparostomía					
Herida colecistectomía por laparoscopia					
Apendicectomía					
ITU/CUP					
Endometritis poscesárea					
Endometritis posparto vaginal					
Neumonía/ ventilación mecánica adulto					
Neumonía/ ventilación mecánica pediátrico					
ITS/CVC adulto					
Infección torrente sanguíneo/CVC pediátrico					
Infección torrente sanguíneo/CVP neonatal					
Infecciones intestinales pediátricas*					

ITU = infección tracto urinario; CUP = catéter urinario permanente (> 24horas);

ITS = infección torrente sanguíneo; CVC = catéter venoso central; CVP = catéter venoso periférico

* = Niños de 30 días a <5 años de edad.

Cuadro 6. Calidad del pareo o *matching* por sitio de infección

Variable	Casos (N =)	Controles (N=)	Porcentaje de pareo
Edad /peso			
Sexo			
Diagnóstico			
Procedimiento			
Número diagnósticos (± 1)			

Cuadro 7. Infecciones del torrente sanguíneo (ITS) intrahospitalarias por *Staphylococcus aureus*, sensibilidad y resistencia a oxacilina y número total de egresos del hospital

Variable	Número
ITS / <i>S. aureus</i> sensible a oxacilina (a)	
ITS / <i>S. aureus</i> resistente a oxacilina (b)	
ITS/ <i>S. aureus</i> sin estudio susceptibilidad a oxacilina (d)	
Total de ITS por <i>S. aureus</i> (a+b+d)	
Número de egresos (c)	
Tasa x 1000 egresos (a+b+d)/c x 1000	

Cuadro 8. Cálculo costo/día cama (*)

Variable	Número
Gastos operacionales/año (1998) (A) (**)	
Número de camas habilitadas 1998 (B)	
Costo día cama = (A/B)/365	
Costo día cama/UCI = (A/B)/365 x 4 (***)	

* Para hospitales que no dispongan del dato.

** Suma de los gastos en remuneraciones, farmacia, abastecimiento y consumos básicos (luz, agua, combustible, teléfono etc.)

*** Por convención, se calcula que el costo día/cama en unidad de cuidados intensivos es cuatro veces más que el costo del día/cama en el resto de los servicios.

Agradecimiento

Se agradece a las siguientes personas por su aporte
a la elaboración de este documento:

Sra. Pola Brenner

Ministerio de Salud, Santiago, Chile

Dr. Julio Castro

Hospital Vargas, Caracas, Venezuela

Dra. Liliana Clara

Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina

Dr. Sergio López Cruz

Centro Nacional de Diagnóstico y
Referencia, Ministerio de Salud,
Managua, Nicaragua

Dr. Patricio Nercelles

Hospital Carlos Van Buren,
Servicio de Salud de Valparaíso,
Valparaíso, Chile

Dr. Fernando Otaíza

Ministerio de Salud, Santiago, Chile

Dr. Sigfrido Rangel

Instituto Nacional de Nutrición
Salvador Zubirán, México D.F., México

Dra. Enilda Vega

Hospital Nacional,
Ministerio de Salud, Asunción, Paraguay

Dr. Martín Yagui

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud, Lima, Perú

Por parte de la Organización Panamericana de la Salud
participaron en la preparación de este documento:

Dr. José Fiusa Lima

Representante de la OPS/OMS en Uruguay,
Montevideo, Uruguay

Dr. Gabriel Schmunis

Coordinador del Programa de Enfermedades Transmisibles,
División de Prevención y Control de Enfermedades

Sra. Roxane Salvatierra-González

Programa de Enfermedades Transmisibles