

8

Costos



Secretaría
SALUD
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D. C.

Bogotá *sin* indiferencia

Guía para determinar, el costo de la infección intrahospitalaria



Luis Eduardo Garzón
Alcalde Mayor de Bogotá, D.C.

Román Rafael Vega Romero
Secretario Distrital de Salud de Bogotá, D.C.

Mario Andrés Urán Martínez
Subsecretario Distrital de Salud de Bogotá, D.C.

Nancy Janeth Molina Achury
Directora de Salud de Bogotá, D.C.

Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D.C.
Dirección de salud pública
Área de vigilancia en salud
Calle 13 n° 32-69, cuarto piso
Bogotá-Colombia
www.saludcapital.gov.co

Coordinación editorial
Oficina de comunicaciones en salud

Primera edición, junio de 2004
ISBN 958-

Reproducción del *Protocolo para determinar el costo
de la infección hospitalaria*

OPS/HCP/HCT/16/00

Esta reproducción cuenta con la autorización
de la Organización Panamericana de la Salud, Bogotá-Colombia

Diseño, diagramación e impresión
Esfera Editores Ltda.

ÍNDICE

Presentación	7
Introducción	9
Algunas observaciones sobre los estudios de costo de las infecciones intrahospitarias	10

PROTOCOLO

Objetivos	14
Características	14
Consideraciones éticas	15
Publicación	15
Características del diseño	15
Consideraciones para la selección de los indicadores de costo	16
Criterios de inclusión que deben cumplir los hospitales	16
Selección de casos	17
Selección de controles	17
Método para la selección de controles	18
Consideraciones para la selección de controles	18

Plan de análisis	19
Recolección de información de infecciones del torrente sanguíneo (ITS) intrahospitalarias por <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a oxacilina	19
Anexo – Formularios	20
<i>Cuadro 1. Formulario para la recolección de datos para un estudio de costo de la infección intrahospitalaria</i>	<i>20</i>
<i>Instrucciones para llenar el Cuadro 1, Formulario para la recolección de datos</i>	<i>21</i>
Cuadro 2. Resumen para evaluar el uso de antimicrobianos por tipo de infección	23
<i>Cuadro 3. Resumen por sitio de infección</i>	<i>23</i>
<i>Cuadro 4. Resumen para cada IIH en estudio</i>	<i>24</i>
<i>Cuadro 5. Calidad del pareo o matching por sitio de infección</i>	<i>24</i>
<i>Cuadro 6. Infecciones del torrente sanguíneo (ITS) intrahospitalarias por <i>Staphylococcus aureus</i>, sensibilidad y resistencia a oxacilina y número total de egresos del hospital</i>	<i>24</i>
<i>Cuadro 7. Resumen de exceso de costos de IIH seleccionadas</i>	<i>25</i>
<i>Cuadro 8. Cálculo costo/día cama</i>	<i>26</i>
<i>Proceso de implementación de guías de vigilancia epidemiológica de factores protectores para la prevención y control de infecciones intrahospitalarias</i>	<i>27</i>

Presentación

Estas guías de prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias (IIH) incluyen un conjunto de ocho aspectos de interés técnico y científico y de vigilancia y seguimiento, y se editan con el fin de contribuir a mejorar la calidad de los servicios de salud de Bogotá, D. C.

Para seleccionar las temáticas se tuvieron en cuenta el perfil de la vigilancia epidemiológica de las IIH en Bogotá, coherente con la situación actual de estas en el mundo, los informes de las unidades notificadoras del sistema de vigilancia epidemiológica de las IIH y la necesidad de contar con herramientas de consulta y de seguimiento y monitoreo de riesgos de dichas infecciones.

Seis de las guías son producto de la traducción y adaptación del inglés al español de las últimas publicaciones de la página web del Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de Atlanta (Estados Unidos)¹, entidad que respalda sus publicaciones en numerosas investigaciones efectuadas en el mundo. La traducción y adaptación fueron revisadas y aprobadas por miembros del comité de vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias de Bogotá, compuesto por representantes de sesenta instituciones de salud de los diferentes niveles de atención, públicos y privados,

1 El CDC autorizó la traducción, adaptación y distribución gratuita de las siguientes guías: lavado de manos, precauciones de aislamiento, infecciones del tracto urinario asociadas a catéter, infecciones del sitio operatorio, neumonía nosocomial y dispositivos intravasculares.

por expertos de la Asociación Colombiana de Infectología y por un asesor internacional, especialista en control de infecciones y epidemiología hospitalaria, enfermedades infecciosas y medicina interna.

Las ocho guías describen los últimos avances de investigación en el mundo en el marco de la prevención, control y vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias e incluyen listas de chequeo para el seguimiento, vigilancia y evaluación de los eventos. Todas incluyen un flujograma de implementación, que se propone a los prestadores de servicios de salud por medio de sus comités de vigilancia epidemiológica de IHH, con el fin de que cuenten con medidas para mejorar la calidad de la salud en Bogotá, D. C.

Introducción

En respuesta a la amenaza que para la salud pública plantea la resistencia creciente de ciertos agentes infecciosos a los antimicrobianos, el Programa de enfermedades transmisibles de la Organización Panamericana de la Salud (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 quince países.

Ese fue 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 uno. Para ello se está instaurando un mecanismo por medio del cual los establecimientos participantes presenten, nacional y regionalmente, los resultados del monitoreo. 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 infecciones intrahospitalarias

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. 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 diseño para evaluar el costo promedio de un caso. En uno se atribuye un cierto costo de acuerdo con la opinión de especialistas; en el otro 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 puede atribuirse a la infección intrahospitalaria, es decir, cuánto del costo del paciente con ese tipo de afección se debe a la infección intrahospitalaria propiamente.

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 decidir luego 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 diferentes 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 sólo 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 parrear es laborioso, aun cuando se cuente 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 surgen también 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 IIH 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.

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

Los primeros 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 IIH, 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 los 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 sólo 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, 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 elaboró 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, NNISS) 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 IIIH.
- ◆ 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 la realizará 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.
 - ❖ Colectectomía por laparotomía.
 - ❖ Colectectomía 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.

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 dólares estadounidenses (valor de referencia a la mitad del periodo 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 doce 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 IHH los pacientes que tengan las IHH del estudio de acuerdo con definiciones locales del último año.
- ◆ Obtener al menos diez casos por cada localización.
- ◆ Si los casos correspondientes a alguna localización exceden de treinta puede optarse por tomar una muestra al azar de treinta casos.
- ◆ Confirmar que los casos seleccionados sean efectivamente casos al aplicar las definiciones locales.

Selección de controles

- ◆ Seleccionar un paciente hospitalizado durante el mismo periodo 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 periodo 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 gramos.
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 con el 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 deben cumplirse 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–.
- ◆ Debe consignarse 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 dólares, 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 doce meses más recientes.
 - ❖ Número de ITS por *S. aureus* resistente a oxacilina en los doce meses más recientes.
 - ❖ Egresos de los doce 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: _____

DATOS DEL PACIENTE	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				
Número 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.
Número reintervenciones	Indicar el número total de reintervenciones quirúrgicas realizadas en quirófano.

Continúa

Continuación

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Número de cultivos	Indicar el número total de cultivos realizados.
Antibiótico 1 Dosis total recibida	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.
Antibiótico 2 Dosis total recibida	Indicar el nombre del segundo antibiótico indicado por el médico, y seguir las mismas instrucciones que para el antibiótico 1.
Antibiótico 3 Dosis total recibida	Indicar el nombre del tercer antibiótico indicado por el médico, y seguir las mismas instrucciones que para el antibiótico 1.
Antibiótico 4 Dosis total recibida	Indicar el nombre del cuarto antibiótico indicado por el médico, y seguir las mismas instrucciones que para el antibiótico 1.
Antibiótico 5 Dosis total recibida	Indicar el nombre del quinto antibiótico indicado por el médico, y seguir las mismas instrucciones que para el antibiótico 1.
Antibiótico 6 Dosis total recibida	Indicar el nombre del sexto antibiótico indicado por el médico, y seguir las mismas instrucciones que para el antibiótico 1.
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) MONEDA LOCAL	COSTO (US\$)
Ampicilina				
Gentamicina				
Etcétera				
Etcétera				
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: _____

VARIABLE	CASOS (A)	CONTROLES (B)	D = (A-B)
Días de estancia (número)			
Antimicrobianos (dólares)			
Reintervenciones (número)			
Cultivos (número)			

Cuadro 5. 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 6. 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 1.000 egresos (a+b+d)/c x 1.000	

Cuadro 7. Resumen de exceso de costos de IH seleccionadas

Hospital: _____
País: _____

SITIO IH	DÍAS NÚMERO /COSTO	ANTIMICROBIANOS DDD/COSTO	CULTIVOS NÚMERO/COSTO	REINTERVENIONES NÚMERO/COSTO	TOTAL COSTO
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 8. Cálculo costo/día cama*

VARIABLE	NÚMERO
Gastos operacionales/año (1998) (A)**	
Costo día cama = (A/B)/365	
Número de camas habilitadas 1998 (B)	
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, etcétera).

*** 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.

Proceso de implementación de guías de vigilancia epidemiológica de factores protectores para la prevención y control de infecciones intrahospitalarias

