



Acta Pediátrica de México

ISSN: 0186-2391

editor@actapediatrica.org.mx

Instituto Nacional de Pediatría

México

Hernández Orozco, Hilda Guadalupe; Castañeda Narváez, José Luis
Prevención de infecciones. Un vistazo a la nueva “Guía global para prevención de
infecciones de sitio quirúrgico”

Acta Pediátrica de México, vol. 38, núm. 1, enero, 2017, pp. 1-9

Instituto Nacional de Pediatría

Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423649143001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Prevención de infecciones. Un vistazo a la nueva "Guía global para prevención de infecciones de sitio quirúrgico"

Preventing infections by taking a look at the new "Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection"

Las infecciones de sitio quirúrgico afectan a un tercio de los pacientes sometidos a un procedimiento de este tipo. En países de bajos y medianos recursos son más frecuentes que en los de altos recursos; las tasas de incidencia varían entre 1.2 y 23.6 por cada 100 cirugías y, en cirugía pediátrica, se reportan tasas de 12.7 por cada 100 cirugías (IC 95%: 6.7 a 20.3).

En México, en los años 2014 y 2015, la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) reportó 15 infecciones de sitio quirúrgico por cada 100 egresos. En 2015 se reportó una tasa agrupada de 1.1 por cada 100 cirugías (incluyendo todos los hospitales) y de 0.8 por cada 100 cirugías cuando se consideran únicamente los hospitales pediátricos. El análisis por tipo de hospital, de acuerdo con el número de camas, reportó una tasa nacional de 1.7 infecciones de sitio quirúrgico por cada 100 cirugías para

hospitales con más de 200 camas y de 1 por cada 100 cirugías para hospitales con menos de 200 camas.¹

Nuestro Instituto Nacional de Pediatría tiene más de 200 camas y en los últimos 5 años, de 2011 a 2015, las tasas de infección de sitio quirúrgico han sido de 1.1, 1.8, 1.6, 1.5 y 1.3 por cada 100 cirugías.²

Un estudio realizado en un hospital particular de México, en el período 2009-2010, reportó una tasa de infecciones de sitio quirúrgico de 0.52%; advirtiendo que ésta podría estar subestimada debido a que el seguimiento sólo se hizo durante la estancia de los pacientes en el hospital y que el seguimiento de pacientes quirúrgicos durante este período tiende a subestimar tal incidencia cuando se le compara con la del seguimiento de pacientes post egreso.³

Una revisión sistemática, que incluyó 55 estudios, mostró que 60% de las infecciones de sitio quirúrgico aparecen después del alta del paciente, con cifras de 13.5 a 94.8% en los diferentes estudios incluidos.⁴ Otro estudio, realizado en el Instituto Nacional de Cancerología, en el que se realizó vigilancia prospectiva durante los 30 días posteriores a los procedimientos quirúrgicos reportó un incremento de la detección de infecciones de sitio quirúrgico de 400% (i.e. 9 vs. 1.8 por cada 100 cirugías).⁵

Generalmente, en la mayoría de los hospitales las tasas de infección captadas por el sistema de vigilancia son similares a las mencionadas; se registran infectados que regresan al hospital por la gravedad del caso o las que se detectan durante la hospitalización. La mayoría de las infecciones de poca importancia clínica no son reportadas por el equipo quirúrgico a los comités de prevención y control de infecciones. Por esta razón en el Instituto Nacional de Pediatría hemos pedido a la clínica de estomas que reporte cualquier infección con la finalidad de disminuir esta brecha de notificación.

En Estados Unidos y Europa la infección de sitio quirúrgico es la segunda causa de infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS); es por ello que se ha desarrollado la *Guía global para prevención de infecciones de sitio quirúrgico*. Ésta trata de dar un panorama general del problema y estandarizar las medidas de prevención durante todo el proceso: el espacio pre, durante y post operatorio.¹

Algunos de los puntos más relevantes presentados en la guía son el reporte de la resistencia antimicrobiana asociada con la infección de sitio quirúrgico en Estados Unidos, en donde 43.7% de *S. aureus* fue oxacilino-meticilino resistente; 7.9% de *Klebsiella pneumoniae* fue resistente al carbapenems; 6.2% de *E. faecalis* fue resistente a

la vancomicina y 25.3% de *E. coli* fue resistente a las fluoroquinolonas.¹

Por otra parte, la guía consigna que el aumento de la estancia hospitalaria por la infección de sitio quirúrgico es de 9.7 días más, con un costo de \$20,842 dólares americanos por ingreso. El costo calculado por una infección de sitio quirúrgico es entre \$1,087 a 29,443 dólares americanos.¹ En México se ha reportado una estancia hospitalaria de 7 hasta 20.7 días adicionales, debida a infección de sitio quirúrgico, con un costo unitario de \$113,880.62 pesos mexicanos.⁶⁻⁷

FACTORES DE RIESGO EN CIRUGÍA

Los factores documentados son el índice de masa corporal alto (obesidad), diabetes, cirugía en la que se prolonga el tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria antes de la cirugía por dos días, la no aplicación de profilaxis antibiótica durante la primera hora antes de la cirugía, heridas contaminadas o sucias, traumatismos, re-operar al paciente. Algunos estudios han identificado una relación inversa entre el número de cirugías efectuadas por los cirujanos y la tasa de infecciones de sitio quirúrgico.¹

Medio ambiente: durante muchos años la contaminación ambiental no fue considerada importante, a diferencia de muchos otros factores que contribuyen a las infecciones de sitio quirúrgico; sin embargo, la evidencia reciente ha mostrado que un ambiente contaminado desempeña un papel importante en la transmisión de microorganismos. Es esencial que la sala de operaciones se limpie a fondo diariamente; la ventilación y el aire acondicionado deben ser adecuados para filtrar el aire contaminado que entra al quirófano, así como disminuir la polución de microorganismos de las escamas de la piel.¹

Al principio de cada día todas las superficies deben limpiarse con un paño húmedo, de micro-

fibra, limpio y sin pelusas, con el desinfectante adecuado y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se utilizan desinfectantes de bajo nivel como el hipoclorito de sodio o el peróxido de hidrógeno. Entre cada cirugía deben limpiarse las superficies tocadas frecuentemente por las manos, así como aquellas que pueden tener contacto con la sangre o fluidos corporales de los pacientes. Se limpian primero usando una solución de detergente y luego el desinfectante de acuerdo con la política del hospital y dejando secar perfectamente las superficies antes de volver a usarlas (**Figura 1**).

Descontaminación, limpieza, desinfección y esterilización de equipo e instrumental: es otra de las partes fundamentales de prevención de infecciones de sitio quirúrgico siguiendo la clasificación de descontaminación de equipo de Spaulding.¹

Recomendaciones de la guía: en el **Cuadro 1** se muestran las recomendaciones de prevención, pre, intra y post-operatoria; sin embargo, hay que hacer notar que muchas de ellas, como en otras guías, sólo se documentan para población adulta, por ello es importante realizar estudios



Figura 1. Limpieza de superficies de acuerdo con el grado de contaminación entre cada cirugía. P: limpiar entre cada paciente; U: limpiar después de uso en el paciente; R: reforzar la limpieza; S: limpiar sólo si está sucio.

Cuadro 1. Recomendaciones para la prevención de infecciones¹ (Continúa en la siguiente página)

Tema	Pregunta a investigar	Recomendación	Evidencia	Calidad de la evidencia
<i>Medidas preoperatorias</i>				
Baño preoperatorio	1. ¿Es el baño con jabón antimicrobial más efectivo que el baño con jabón común para disminuir infecciones de sitio quirúrgico? 2. ¿Es el baño preoperatorio con toallas impregnadas de gluconato de clorhexidina impregnado más eficaz comparado con el baño con jabón antimicrobiano?	Es una buena práctica clínica que los pacientes se bañen o duchen antes de la cirugía. Se sugiere que el jabón natural o un jabón antimicrobiano pueden ser utilizados para este fin. El panel decidió no recomendar el uso de paños impregnados de gluconato de clorhexidina (para reducir infecciones de sitio quirúrgico) debido a la muy baja calidad de la evidencia	Condicional	Moderada
Descolonización con mupirocina ungüento (con o sin gluconato de clorhexidina) para prevenir infección por <i>S. aureus</i> en portadores nasales	¿Es eficaz el uso del ungüento de mupirocina nasal (con o sin gluconato de clorhexidina) en portadores nasales sometidos a cirugía para reducir el número de infecciones por <i>S. aureus</i> ?	El panel recomienda que los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica y ortopédica que sean conocidos como colonizados de <i>S. aureus</i> deben recibir ungüento al 2% de mupirocina intranasal (con o sin gluconato de clorhexidina) perioperatoria.	Fuerte	Moderada
		El panel sugiere considerar usarla también en pacientes colonizados con <i>S. aureus</i> nasal de otros tipos de cirugía	Condicional	Moderada
Colonización de bacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido y el impacto de profilaxis antibiótica	1. ¿Debería la profilaxis quirúrgica antibiótica ser modificada en áreas de prevalencia alta (> 10%) de bacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido? 2. ¿Debe la profilaxis quirúrgica antibiótica ser modificada en pacientes colonizados con bacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido o que son portadores? 3. ¿Debería realizarse tamizaje para bacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido a los pacientes antes de la cirugía?	No se da recomendación por falta de evidencia	No evidencia	No evidencia
Profilaxis quirúrgica antimicrobiana en el tiempo correcto	¿Cómo funciona la administración profilaxis quirúrgica antibiótica en el momento óptimo para disminuir el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico?	El panel recomienda que la profilaxis quirúrgica antibiótica debe ser administrada antes de la incisión quirúrgica. Cuando se indica (dependiendo del tipo de operación).	Fuerte	Baja
		El panel recomienda la administración de profilaxis quirúrgica antibiótica dentro de los 120 minutos antes de la incisión, considerando la vida media del antibiótico	Fuerte	Moderada

Cuadro 1. Recomendaciones para la prevención de infecciones¹ (Continúa en la siguiente página)

Tema	Pregunta a investigar	Recomendación	Evidencia	Calidad de la evidencia
Preparación del intestino y uso de antibióticos orales	¿Es la preparación del intestino combinada con o sin antibiótico oral eficaz para la prevención de infecciones de sitio quirúrgico en cirugía colorrectal?	Se sugiere que los antibióticos orales preoperatorios, combinados con la preparación del intestino, deben ser utilizados para reducir el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico en pacientes adultos sometidos a cirugía colorrectal electiva	Condicional	Moderada
		Se recomienda que la sola preparación del intestino (sin administración oral de antibióticos) no debe ser utilizado con el fin de reducir infecciones de sitio quirúrgico en adultos sometidos a cirugía colorrectal electiva	Alto	Moderada
Remoción de vello o pelo	1. ¿La depilación afecta la incidencia de infecciones de sitio quirúrgico? 2. ¿Qué método y qué momento de realización de la depilación están asociados con la reducción de infecciones de sitio quirúrgico?	Se recomienda que en pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico, no debe ser eliminado el cabello o vello. Si es absolutamente necesario, sólo debe ser removido con clipper removedor quirúrgico de vello. El afeitado está fuertemente prohibido en todo el tiempo, ya sea preoperatorio o en el quirófano	Fuerte	Moderada
Preparación del sitio de incisión	¿Se deben usar solución alcoholada antisépticas o soluciones acuosas para las preparaciones de la piel en pacientes quirúrgicos? y, más específicamente, ¿debería usarse soluciones de gluconato de clorhexidina o yodopovidona?	Se recomienda uso de antiséptico a base de alcohol o soluciones basadas en gluconato de clorhexidina para preparación de la piel en el sitio quirúrgico en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos	Fuerte	Baja a moderada
Uso de antimicrobianos tópicos	¿Se recomienda el uso de antimicrobianos tópicos además de la preparación de la piel comparado con sólo la preparación de la piel?	Se recomienda que no se use la aplicación de antimicrobianos tópicos después de la preparación de la piel con el objetivo de disminuir las infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Muy baja
Higiene de manos	1. ¿Cuál es el tipo de producto eficaz para la higiene de manos quirúrgica para prevenir infecciones de sitio quirúrgico? 2. ¿Cuál es la técnica eficaz y la duración ideal de higiene de manos en cirugía?	Se recomienda realizar la higiene de manos por frotando con una adecuado jabón antimicrobiano y agua o usar una base de solución alcoholada antes de ponerse los guantes estériles	Fuerte	Moderada
Mantener la adecuada temperatura/normotermia)	¿Se debe o no mantener el calentamiento corporal para disminuir las infecciones de sitio quirúrgico?	Se sugiere el uso de procedimientos y dispositivos de calentamiento corporal en el quirófano durante la cirugía con el propósito de reducir infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Moderada

Cuadro 1. Recomendaciones para la prevención de infecciones¹ (Continúa en la siguiente página)

Tema	Pregunta a investigar	Recomendación	Evidencia	Calidad de la evidencia
Uso de protocolos para el control intensivo de la glucosa perioperatoria	1. ¿Si se tienen protocolos para mantener los niveles de glucosa en sangre perioperatoria óptimos se reducen las infecciones de sitio quirúrgico?	1. Se sugiere el uso de protocolos para el control del nivel de glucosa perioperatoria en adultos diabéticos y no diabéticos que serán sometidos a cirugía para reducir el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Baja
	2. ¿Cuál es el nivel óptimo de glucosa en sangre perioperatoria en pacientes diabéticos y no diabéticos?	2. No se recomienda ningún nivel óptimo específico de glucosa por la falta de evidencia		
Mantener el adecuado volumen circulante (normovolemia)	¿El uso de un manejo específico de líquidos durante la cirugía afecta el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico?	Se sugiere el uso adecuado de manejo de líquidos intraoperatorios para reducir el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Baja
Campos y batas	1. ¿Existe alguna diferencia en las tasas de infección de sitio quirúrgico dependiendo del uso de campos y batas desechables o no?	Se sugiere el uso de campos y batas estériles durante la cirugía sin importar sean desechables o no para disminuir el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Moderada
	2. ¿El uso de campos para el sitio de incisión desechables o adheribles influye en el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico?	Se sugiere no usar el uso de campos adhesivos plásticos con o sin antimicrobianos para prevenir infecciones de sitio quirúrgico		
Protectores de la herida	¿El uso de protectores de la herida disminuye las infecciones de sitio quirúrgico en cirugía abdominal abierta?	Se sugiere considerar el uso de dispositivos protectores en procedimientos con heridas limpias contaminadas, contaminadas y sucias, de cirugía abdominal para disminuir la tasa de infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Muy baja
Irigación de herida quirúrgica	¿La irrigación intraoperatoria de la herida reduce el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico?	No hay suficiente evidencia para recomendar irrigación con solución salina de la herida antes de cerrar para prevenir infecciones de sitio quirúrgico	No hay evidencia	No hay evidencia
		Se sugiere considerar el uso de irrigación de la herida con solución acuosa de yodopovidona antes del cierre para prevenir infecciones de sitio quirúrgico, particularmente en heridas limpias y limpias contaminadas	Condicional	Baja
		Se sugiere que el uso de irrigaciones con antibióticos no debe ser usado con el propósito de prevenir infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Baja

Cuadro 1. Recomendaciones para la prevención de infecciones¹ (Continúa en la siguiente página)

Tema	Pregunta a investigar	Recomendación	Evidencia	Calidad de la evidencia
Uso de apósitos profilácticos con presión negativa en la herida	¿El uso de apósitos profilácticos con presión negativa de la herida reduce las tasas de infecciones de sitio quirúrgico comparado con el uso convencional de apósitos convencionales?	Se sugiere el uso de apósitos profilácticos con presión negativa en pacientes adultos en el cierre primario de la incisión en heridas de alto riesgo para prevenir infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Baja
Uso de guantes quirúrgicos	1. ¿Cuándo se recomienda el uso de doble guante? 2. ¿Cuál es el criterio para cambiar guante durante la cirugía? 3. ¿Qué tipo de guantes deben usarse?	No se dan recomendaciones por falta de evidencia respecto al uso de doble guantes o cambio de guantes durante la cirugía o el uso de un tipo específico de guantes como más efectivo para reducir el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico	No evidencia	No evidencia
Cambio de instrumental quirúrgico	¿Debe cambiarse el set del equipo de instrumental al cerrar la herida entre tejido subcutáneo y piel para disminuir el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico?	No existe evidencia para recomendar esto	No evidencia	No evidencia
Uso de sutura con antimicrobianos	¿Debe usarse sutura con antimicrobianos? Si la respuesta es sí, ¿cuándo? ¿cómo?	Se sugiere el uso de sutura con antiséptico con el propósito de reducir el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico independientemente del tipo de cirugía	Condicional	Moderada
Ventilación con flujo laminar en quirófano	1. ¿El uso de flujo laminar en el quirófano se asocia con reducción de infecciones de sitio quirúrgico?	El uso de flujo laminar no debe ser usado para disminuir el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico para pacientes con artroplastia total	Condicional	Baja o muy baja
	2. ¿El uso de ventiladores o enfriadores incrementa las infecciones de sitio quirúrgico? 3. ¿La ventilación natural es una alternativa aceptable para la ventilación mecánica?	No se formulan recomendaciones sobre el uso de ventiladores, enfriadores o ventilación natural por no existir evidencia	No hay evidencia	No hay evidencia
<i>Medidas preoperatorias e intraoperatorias</i>				
Mejorar el apoyo nutricional	¿Se debe mejorar el soporte nutricional en el paciente para prevenir infecciones de sitio quirúrgico?	Se sugiere considerar la administración oral o enteral de nutrientes múltiples mejorados o fórmulas nutricionales para prevenir infecciones de sitio quirúrgico en pacientes de bajo peso sometidos a cirugías mayores	Condicional	Muy baja
Retirar agentes inmunosupresores	¿Se deben retirar los agentes inmunosupresores en el perioperatorio y esto disminuye las infecciones de sitio quirúrgico?	Se sugiere retirar la terapia inmunosupresora antes de la cirugía con el objeto de disminuir las infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Muy baja

Cuadro 1. Recomendaciones para la prevención de infecciones¹ (Continuación)

Tema	Pregunta a investigar	Recomendación	Evidencia	Calidad de la evidencia
Oxigenación perioperatoria	¿Qué tan seguro y efectivo es aumentar la fracción inspiratoria de oxígeno perioperatorio y esto disminuye las infecciones de sitio quirúrgico?	Se recomienda que el paciente adulto bajo anestesia general con intubación endotraqueal debe recibir 80% de fracción de oxígeno inspiratorio durante el procedimiento quirúrgico y si es posible inmediatamente en el postoperatorio durante 2 a 6 horas para disminuir infecciones de sitio quirúrgico	Fuerte	Moderada
<i>Medidas postoperatorias</i>				
Prolongación de profilaxis antibiótica	¿El continuar la profilaxis antibiótica reduce el riesgo de infecciones de sitio quirúrgico comparado con el uso de profilaxis preoperatoria e intraoperatoria indicada?	No debe usarse profilaxis antibiótica después de terminar la cirugía para prevenir infecciones de sitio quirúrgico	Fuerte	Moderada
Uso de apósitos especiales	¿Se deben usar apósitos especiales o apósitos estándar estériles para la prevención de infecciones de sitio quirúrgico?	No se sugiere el uso de apósitos especiales sobre el uso de apósitos estándar estériles en cirugías de cierre primario con el propósito de prevenir infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Baja
Uso de profilaxis en caso de drenaje o un tiempo óptimo de retiro del drenaje	1. ¿En presencia de drenajes, se debe dar profilaxis antibiótica para prevenir infecciones de sitio quirúrgico?	La profilaxis antibiótica no debe ser continuada en la presencia de drenajes con el propósito de disminuir infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Baja
	2. ¿Cuándo se usan drenajes, qué tanto tiempo se deben mantener para minimizar el riesgo de complicación de infecciones de sitio quirúrgico?	Se sugiere remover el drenaje cuando clínicamente esté indicado. No hay evidencia para determinar un tiempo de retiro del drenaje para prevenir infecciones de sitio quirúrgico	Condicional	Muy baja

en los que se usen estas recomendaciones en poblaciones pediátricas y su publicación, para documentar si pueden ser aplicadas.

Por su evidencia las recomendaciones de esta guía fueron calificadas como “fuertes”, cuando el panel estaba seguro que los beneficios de la intervención superaban a los riesgos o “condicionales” y cuando se consideró que los beneficios de la intervención probablemente superaban a los riesgos. Las recomendaciones se formularon

por consenso, utilizando las herramientas de Cochrane para evaluación de riesgo de sesgo de estudios clínicos y la escala de calidad de Newcastle-Ottawa para estudios de cohorte. El grado de la calidad de la evidencia se ha clasificado de acuerdo con la documentación científica que apoya las recomendaciones en *alta* si el panel estaba muy seguro de que el verdadero efecto está cerca de la estimación del efecto; *moderada* si el panel tenía una confianza moderada en que la estimación del efecto era co-

recta: el verdadero efecto es probable que esté cerca de la estimación del efecto pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente; *baja* si la confianza del panel en la estimación del efecto era limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto; *muy baja* si tenía muy poca confianza en la estimación del efecto: es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

CONCLUSIONES

El objetivo de dar a conocer estas guías es mejorar la calidad de la atención en los pacientes que son sometidos a procedimientos quirúrgicos, teniendo como efecto secundario el prevenir las infecciones de sitio quirúrgico. La adopción de las directrices por parte de todos los involucrados: personal de salud, pacientes y cualquier persona que intervenga directamente o indirectamente en el proceso, así como los administrativos que gestionan recursos, es vital, y una herramienta más que complementa las listas de verificación de cirugía segura, para lograr la reducción del riesgo y daños que pueden ser provocados durante el procedimiento quirúrgico.

Por este motivo es por lo que deben difundirse estas guías a todos los niveles y, lo más importante, ponerlas en práctica y continuar con la cultura de seguridad, esperando lograr una atención segura y de calidad para los pacientes. Por último, les invitamos a consultar el documento completo

en la página de la Organización Mundial de la Salud.

REFERENCIAS

1. WHO. Data Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. World Health Organization. ISBN 978 92 4 154988 2016. Disponible en: <http://www.who.int/gpsc/global-guidelines-web.pdf?ua=1>
2. Informe Anual 2015 RHOVE. Disponible en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/infoepid/inf_rhove. HTML Consultado: 13/nov/2016
3. Andrade ZLE, Sánchez AUC, Martínez RV, Luna TA, Fernández RE. Incidencia de infecciones de sitio quirúrgico en el Hospital Ángeles Mocol durante 2009-2010. Acta Med Grupo Angeles 2013;11(4);167-172.
4. Woelber E, Schrick EJ, Gessner BD, Evans HL. Surgical Infections. 2016;17(5):510-519.
5. Vilar-Compte D, Sandoval S, Gordillo P, De la Rosa M, Sánchez-Mejorada G, Volkow P. Vigilancia de las infecciones de herida quirúrgica. Experiencia de 18 meses en el Instituto Nacional de Cancerología. Salud Pública Mex. 1999;41(sup1):44-50.
6. Ángeles-Garay U, Velázquez-Chávez Y, Molinar-Ramos F, Anaya-Flores VE, Uribe-Márquez SE. Estimación de la estancia adicional en pacientes con infección hospitalaria. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2009;47(4):387-392.
7. Navarrete-Navarro S, Armehgol-Sánchez G. Costos secundarios por infecciones nosocomiales en dos unidades pediátricas de cuidados intensivos. Salud Pública de México. 1999;4(sup1):51-8.

Hilda Guadalupe Hernández Orozco
José Luis Castañeda Narváez
Departamento de Infectología/
Comité de Infecciones Asociadas a la Salud
Instituto Nacional de Pediatría
wuzhi1916@gmail.com

Consulte Acta Pediátrica de México en internet:

www.actapediatrica.org.mx



: actapediatricademexico



: @ActaPedMex