

Factores predictivos de las infecciones posoperatorias

Prediction factors of the postoperative infections

Manuel Pascual Bestard^I, Zenén Rodríguez Fernández^{II}, José Manuel Ricardo Ramírez^{III}, Izvieta Despaigne Alba^{IV}

^I Especialista de I Grado en Cirugía General. Instructor. Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora". Santiago de Cuba, Cuba.

^{II} Especialista de II Grado en Cirugía General. Profesor Auxiliar. Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora". Santiago de Cuba, Cuba.

^{III} Especialista de II Grado en Cirugía General. Asistente. Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora". Santiago de Cuba, Cuba.

^{IV} Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Residente de Cirugía General. Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora". Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la génesis de las infecciones posquirúrgicas es multifactorial. Existen estudios internacionales que evidencian los diversos factores predictivos relacionados con la aparición de estas complicaciones, las que todavía afectan a un número considerable de pacientes intervenidos, todo lo cual justifica el interés en la realización de este trabajo.

Objetivo: describir el comportamiento de algunos de los factores predictivos relacionados con la aparición de las infecciones posoperatorias en nuestro medio.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de los pacientes ingresados y operados que presentaron infecciones posquirúrgicas en el servicio de cirugía general del Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, durante el año 2008, según posibles factores predictivos seleccionados.

Resultados: con relación al grado de contaminación, la tasa global de infección posoperatoria y la de heridas limpias estuvo en límites universalmente aceptados, aunque fueron más elevadas en las intervenciones urgentes, sucias y contaminadas para las localizadas en el sitio quirúrgico, así como en enfermos con estado físico preoperatorio según la *American Society of Anaesthesiology (ASA)* ASA II Y ASA III, con independencia de su estado nutricional y el tiempo quirúrgico en que se efectuaron las intervenciones.

Conclusiones: las tasas de infecciones posquirúrgicas aumentaron en la medida en que fueron desfavorables las condiciones bajo las que se efectuaron las operaciones, y los factores predictivos seleccionados se relacionaron principalmente para las localizadas en el sitio quirúrgico, con el grado de contaminación, el tipo de intervención y el estado físico preoperatorio del paciente.

Palabras clave: infección posoperatoria, factores predictivos, grado de contaminación, operaciones electivas y urgentes, infección del sitio operatorio, estado físico, estado nutricional.

ABSTRACT

Introduction: the genesis of the postsurgical infections is multifactor. There are many international studies evidencing the different prediction factors related to the appearance of these complications, which still involve a significant number of patients operated on, thus justifying the interest in the conduction of present paper.

Objective: to describe the behavior of some of the prediction factors related to appearance of the postoperative infections in our practice.

Methods: a cross-sectional, descriptive and observational study was conducted in admitted and operated on patients with postsurgical infections in the general surgery service of the "Saturnino Lora" Teaching Provincial Hospital over 2008, according to the selected prediction factors.

Results: in relation to the contamination, the global rate of postoperative infection and that of the clean wounds are within the universally accepted limits, although are higher in the urgent, dirty and contaminated interventions for that located in the surgical site, as well as in patients with an ASA II and ASA III physical condition according to the American Society of Anaesthesiology (ASA) independently of its nutritional status and the surgical time of interventions.

Conclusions: the postsurgical infection rates increase as far as the conditions to operate on are unfavourable and the selected prediction factors are related mainly to that located in the surgical site, with the contamination level, the type of intervention and the physical preoperative status of patient.

Key words: postoperative infection, prediction factors, contamination level, elective and urgent operations, infection at the operative site, physical status and nutritional status.

INTRODUCCIÓN

A mediados del siglo XIX las infecciones afectaban un 80 a 90 % de los operados. A partir del conocimiento de la asepsia preconizado por *Semmelweis* en 1851 y el surgimiento de las medidas de antisepsia desarrolladas por *Lister* en 1867, ocurre una disminución hasta un 35 %.¹ La aparición del autoclave de vapor (*Koch*-1880) y el uso de bata y gorro en los salones de operaciones, así como la introducción de los guantes de goma estériles por *Halsted* 10 años después, contribuyeron a disminuir la tasa global de infecciones hasta menos de 10 %, y luego, con la utilización de los antibióticos, se logra una reducción aún mayor.²

Altemeier, en 1964, clasificó las heridas basándose en la estimación clínica de la contaminación bacteriana para predecir el riesgo posterior de infección, y las tipificó en 4 grupos: heridas limpias, limpias-contaminadas, contaminadas y sucias.³ Según datos recopilados en la última década del siglo pasado se conoce que la tasa de infección de heridas limpias fue de 2,7 a 0,7 %, para una media de 2,0 %. Este es un indicador cualitativo muy sensible para cualquier servicio quirúrgico. Por recomendaciones del Colegio Americano de Cirujanos (*American Colleague of Surgeons*), entre 1996 y 1998 se fusionó la clasificación de herida contaminada y sucia, para ser nuevamente independizadas desde 1999.^{1,4,5} El índice de *Altemeier*, universalmente aceptado, establece como tasas máximas de infección para la cirugía limpia menos de 5 %, para la limpia contaminada hasta 10 %, para la contaminada entre 16 y 20 %, y para la sucia entre 28 y 40 %.³⁻⁵

La Sociedad Americana de Anestesiología establece una clasificación basada en el estado físico preoperatorio del enfermo, reconocido como un riesgo intrínseco de infección:

- I. Paciente saludable.
- II. Paciente con enfermedad sistémica leve.
- III. Paciente con enfermedad sistémica grave que no lo inhabilita.
- IV. Paciente con enfermedad sistémica grave que lo inhabilita.
- V. Paciente con pronóstico de muerte en las próximas 24 h, sea o no intervenido.

La clasificación del estado físico ASA III, IV o V agrega un punto al índice de riesgo de infección.^{5,6}

En una publicación sobre índice de riesgo quirúrgico en operaciones electivas, realizada sobre la base de 4 factores de riesgo (estado físico-ASA, *Altemeier*, duración de la cirugía y órgano operado), se encontró que en grupos de pacientes con cero factor de riesgo hubo 1 % de índice de infección de la herida (IIH) y con uno solo, 5,4 %, en tanto, en herniorrafias (cirugía limpia) encontraron 2,4 % de IIH y en las colecistectomías (cirugía limpia-contaminada) 15 % de IIH.³ Un estudio realizado en Navarra, España, muestra una tasa global de infecciones posquirúrgicas de 7,8 %, que oscila entre un 4 % en intervenciones electivas y 16 % en las urgentes.^{7,8}

En los Estados Unidos, durante la década de los 90 del siglo pasado y después de múltiples propuestas, se pudo llegar a un sistema de estratificación del riesgo para las infecciones hospitalarias, que permitió predecir el riesgo de los pacientes considerando no solo la categorización del tipo de herida quirúrgica analizada, sino además, otras variables como la condición general del enfermo y la complejidad del procedimiento.

El Centro para la Prevención y Control de las Enfermedades (*Center for Disease Control and Prevention-CDC*) de Atlanta realizó el proyecto "Estudio de la Eficacia del Control de la Infección Nosocomial" (*"Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control"-SENIC*) y elaboró un índice que tuvo en cuenta 4 factores importantes en el desarrollo de la infección del sitio operatorio (ISO). Dicho sistema mostró ser 2 veces mejor que la clasificación que usa el tipo de heridas. Los 4 factores pronósticos que tuvo en cuenta el SENIC son:

1. Cirugía abdominal.
2. Cirugía con duración mayor de 2 horas.
3. Cirugía contaminada o sucia.
4. Tres o más diagnósticos posoperatorios.

La presencia de alguno de estos criterios da un puntaje de 1 y su ausencia de 0. Así, al sumar los 4 factores, se obtuvieron diferentes posibles tasas de ISO según el puntaje total: 0 puntos: 1 % de infección; 1 punto: 3,6 %; 2 puntos: 9 %; 3 puntos: 17 % y 4 puntos: 27 % de infección.^{2,8,9}

Otro estudio, también realizado por los CDC de Atlanta, titulado "Vigilancia Nacional de la Infección Nosocomial" ("*National Nosocomial Infection Surveillance*"-NNIS), evaluó 3 criterios pronósticos en un sistema bastante parecido al del SENIC: clasificación ASA 3, 4 ó 5 (estado físico preoperatorio del paciente), cirugía con herida contaminada (grado de contaminación) y cirugía mayor de 2 horas (tiempo quirúrgico). Los criterios tomados en cuenta se basan en las 3 categorías ya mencionadas, que influyen en el desarrollo de infección de la herida quirúrgica, al igual que con el SENIC. Para el NNIS cada punto positivo al sumarse con los demás da un porcentaje posible de infección de la herida: 0 puntos: 1 % de infección; 1 punto: 3 %; 2 puntos: 7 % y 3 puntos: 15 % de infección.^{2,8}

Durante la última década del pasado siglo, y basados en el sistema NNIS, países como Brasil y México, y más recientemente, Bolivia y Colombia, han tratado de demostrar su validez y aplicación a las condiciones locales, y han encontrado resultados contradictorios. En Brasil, Bolivia y Colombia⁹⁻¹¹ se demostró que la aplicación de este índice es útil siempre y cuando se adapte a las condiciones locales, mientras que el grupo mexicano validó completamente el índice estadounidense.

Estas investigaciones internacionales previas evidencian la importancia del tema, y justifican el interés para la realización de este estudio preliminar. Por tal razón, el objetivo fue describir el comportamiento de algunos de los posibles factores predictivos relacionados con la aparición de las infecciones posoperatorias, aceptados internacionalmente, en los pacientes atendidos en nuestra institución, con el fin de tener un punto de partida en su prevención y en la implementación de programas de vigilancia epidemiológica basados en estos índices de riesgo.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de 103 pacientes ingresados y operados de cirugías mayores que presentaron infecciones posoperatorias en el servicio de cirugía general del Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora", de Santiago de Cuba, durante el año 2008, según los posibles factores predictivos siguientes: grado de contaminación, tipo de intervención, estado físico y nutricional preoperatorio y tiempo quirúrgico. Se coordinó con los Departamentos de Admisión, Archivo y Estadísticas del centro para obtener el dato primario de las historias clínicas de los pacientes, que fue recogido en una planilla de encuesta y procesado con métodos computadorizados para obtener los resultados que se muestran en tablas y figuras.

RESULTADOS

Al agrupar a los enfermos con infecciones posoperatorias, según el grado de contaminación de las intervenciones, se encontró que la tasa para las operaciones limpias fue 1,2 y la global 4,6 (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de pacientes infectados según grado de contaminación de las operaciones

Grado de contaminación	Operaciones	Pacientes infectados		
	No.	No.	%	% (total)
Limpia	981	12	1,2	0,5
Limpia contaminada	399	14	3,5	0,6
Contaminada	330	24	7,3	1,1
Sucia	550	53	9,6	2,4
Total	2 260	103		4,6

Obsérvese en la tabla 2 que las tasas de infecciones posoperatorias en las intervenciones electivas de nuestra serie, correspondieron a las limpias 1,4, así como 5,7 y 4,3 a las limpias contaminadas y contaminadas respectivamente, para una tasa global de 2,2.

Tabla 2. Distribución de pacientes infectados según grado contaminación en operaciones electivas

Grado de contaminación	Operaciones electivas	Pacientes infectados		
	No.	No.	%	% (total)
Limpia	722	10	1,4	1,0
Limpia contaminada	159	9	5,7	1,0
Contaminada	47	2	4,3	0,2
Sucia	25	0	0,0	0,0
Total	953	21		2,2

En la tabla 3 se aprecia que, según el grado de contaminación para las operaciones urgentes, la tasa de infección para las operaciones limpias fue de solo 0,8 y alcanzó 6,3 para el total.

Tabla 3. Distribución de pacientes infectados según grado contaminación en operaciones urgentes

Grado de contaminación	Operaciones urgentes	Pacientes infectados		
	No.	No.	%	% (total)
Limpia	259	2	0,8	0,2
Limpia contaminada	240	5	2,1	0,4
Contaminada	283	22	7,8	1,7
Sucia	525	53	10,1	4,1
Total	1 307	82		6,4

Como se recoge en la figura, según la clasificación del estado físico preoperatorio de la *American Society of Anaesthesiology*, la distribución de los pacientes

infectados alcanza mayor número para los clasificados a partir de ASA II (96,1 %), con predominio de los clasificados ASA II y III (53,4 y 31,1 % respectivamente).

En nuestra serie solo el 8,7 % de los enfermos infectados presentaron estados de malnutrición, en la mayoría de los casos por obesidad, y solo uno fue evaluado como desnutrido.

Al analizar el tiempo quirúrgico observamos en la tabla 4, que el 41,7 % de las intervenciones demoraron más de 1 y hasta 2 h, el 39,8 % hasta 1 h, y solo 18,4 % más de dos. Obsérvese que el 81,5 % de las operaciones se realizó hasta en 2 horas. El tiempo promedio fue de 87 minutos para una mediana de 75 y desviación estándar de 50; el tiempo mínimo fue de 25 min, mientras que el máximo fue de 270.

Tabla 4. Distribución de los pacientes infectados según grado de contaminación de las operaciones y tiempo quirúrgico

Grado de contaminación de las operaciones	Tiempo quirúrgico (horas)						Total	
	1 h		Más de 1 h y hasta 2 h		Más de 2 h			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Limpia	4	3,9	5	4,9	3	2,9	12	11,7
Limpia contaminada	5	4,9	4	3,9	5	4,9	14	13,6
Contaminada	3	2,9	12	11,7	9	8,7	24	23,3
Sucia	29	28,2	22	21,4	2	1,9	53	51,5
Total	41	39,8	43	41,7	19	18,4	103	100,0

DISCUSIÓN

En el año 2008 fueron egresados del servicio de cirugía general de nuestro centro un total de 2 512 pacientes, de los cuales se reportaron 103 infectados operados, para una tasa global de 4,1 %, y fueron intervenidos 2 260 para una tasa de infecciones posquirúrgicas de 4,6 %. Fueron realizadas 1 307 operaciones urgentes (57,8 %) y 953 electivas (42,2 %).

En nuestra serie se reportaron 112 infecciones posoperatorias, que incluyeron 9 enfermos que las presentaron en más de una localización. Predominaron las del sitio operatorio incisional superficial (73 pacientes para 65,2 %), seguidas de las localizadas en el aparato respiratorio (15 enfermos para 13,4 %) y de las de órgano/espacio (13 pacientes para 13,4 %), que en su mayoría correspondieron a las intervenciones contaminadas y sucias. Ello coincide con otros autores consultados.¹²⁻¹⁴

En este estudio la tasa de infección posquirúrgica para las operaciones limpias fue de 1,2, que está en los límites aceptados internacionalmente (1 a 5 %).^{8,12} Otras series reportan cifras menores.^{13,14} Según el SENIC, como rango predictivo, se consideran tasas de 1,1 a 15,8, sin embargo, para el NNISS las esperadas son 1,0 a 5,4.^{2,7-12} Como ya se expresó, la tasa global de infección del sitio operatorio en nuestra casuística fue de 4,6. *Quintero*¹¹ reporta 3,8; otras series refieren tasas superiores: 3 y 5 en Estados Unidos^{15,16} y 7,8 en Navarra.⁷

Al analizar el comportamiento de las infecciones posoperatorias en las intervenciones electivas, obtuvimos una tasa global de 2,2. Otros estudios muestran cifras muy superiores que alcanzan hasta 12 %.^{17,18} Algo similar ocurre con relación a las operaciones urgentes, en las cuales nuestra tasa de infección para las intervenciones limpias fue de solo 0,8 y alcanzó 6,3 para el total. Otros reportes citan cifras más elevadas.^{19,20}

Otro de los factores predictivos de infección posquirúrgica es el estado físico preoperatorio del enfermo, según clasificación del ASA. En nuestra serie la distribución de los pacientes infectados alcanza mayor número para los clasificados a partir de ASA II en adelante (96,1 %), lo cual evidencia que la elevación de este indicador es un factor que puede considerarse predictivo de infección posquirúrgica. Comportamiento semejante ocurre en otros estudios.^{3,6,19}

Aunque el mal estado nutricional se recoge como factor de posible riesgo de infecciones, no está implícito en los descriptores predictivos, a pesar de que algunos trabajos exponen que tanto la obesidad como la desnutrición constituyen estados que aumentan el riesgo de infección nosocomial.^{18,20} En nuestra serie esto no fue evidente, pues solo 8,7 % de los enfermos infectados presentaron estados de malnutrición, en su mayoría por obesidad, y solo un paciente fue evaluado como desnutrido.

Al analizar el tiempo quirúrgico, que como se ha dicho es un elemento a tener en cuenta cuando se habla de factores predictivos de riesgo de infección del sitio operatorio, es importante señalar que el 81,5 % de las operaciones se realizó en hasta 2 h, lo cual representa un tiempo quirúrgico aceptable, y por ello, podemos asegurar que este parámetro no fue relevante para la aparición de la infección en nuestra serie. El tiempo promedio, así como el cálculo de la mediana y desviación estándar y el rango tiempo mínimo y máximo, son aceptables en base a los criterios de los programas de vigilancia epidemiológica conocidos.^{16,20} Otros autores han encontrado predominio de infecciones posquirúrgicas en intervenciones de más de 2 h, así como un tiempo quirúrgico promedio de 1 h 30 min con desviación estándar de 57 minutos.^{18,19}

Son diversos los factores que inciden en la aparición de las infecciones de los sitios quirúrgicos, entre los cuales se mencionan la cantidad y tipo de microorganismos que se encuentren contaminando el sitio de la incisión, las condiciones de la herida al final de la intervención determinadas por la técnica quirúrgica, y el tipo de proceso patológico que llevó a la resolución quirúrgica, la susceptibilidad del huésped, es decir, la capacidad intrínseca de defenderse de la contaminación microbiana. Además, debe tenerse en cuenta el grado de contaminación, según *Altemeier*, la duración del proceder quirúrgico y la evaluación del anestesiólogo del estado de salud del enfermo (ASA).^{1,2,4,6,9,19}

La ausencia de seguimiento de los pacientes, lo cual se ve con mucha frecuencia en los procedimientos ambulatorios o con altas muy tempranas durante el posoperatorio, constituye un factor modificante importante de las cifras del estudio, que refleja una de las dificultades planteadas en la literatura para los modelos predictivos existentes. Este estudio proporciona datos iniciales para que en el futuro se diseñen modelos en los que haya un seguimiento adecuado de los enfermos incluidos en la muestra, y los datos sean recolectados y registrados correctamente para poder sacar conclusiones que le otorguen mayor validez.

Probablemente, la mejor forma para validar cualquier modelo predictivo en nuestro país, sea la realización de un estudio interinstitucional en el que se logre obtener una muestra mucho mayor que permita evaluar todas las categorías predictivas.

Sin embargo, en este caso, se deben ajustar todas las diferencias o variables entre instituciones mediante el uso de un cociente para la comparación de los resultados. Aunque nuestras cifras no muestren mayor validez comparativa, sí permiten una perspectiva general del número no despreciable de pacientes con complicaciones posquirúrgicas debido a la infección del sitio operatorio, y que todavía falta mucho por hacer frente a este tipo de complicación de las infecciones intrahospitalarias.

Se enfatiza en la importancia de la prevención sobre su génesis multifactorial, focalizada en la adecuada atención preoperatoria de los pacientes, técnica quirúrgica y anestésica adecuadas, extremar las medidas de asepsia y antisepsia en el peroperatorio, así como en las salas de hospitalización, y la profilaxis antibiótica en los casos necesarios. La actuación sobre los factores causales, con la consiguiente disminución de las tasas de infecciones posoperatorias, representa un indicador de calidad de los servicios y de buenas prácticas quirúrgicas.

En conclusión, las infecciones posoperatorias afectan el prestigio de las instituciones de salud, prolongan la estadía hospitalaria de los pacientes con el consiguiente aumento de los gastos concernientes a la hospitalización en general y por concepto de medicamentos en particular, disminuyen la disponibilidad de camas y de salones de operaciones, desvían recursos humanos y financieros destinados al progreso y desarrollo de la sociedad, determinan invalidez parcial o total, transitoria o permanente de los enfermos con el consiguiente deterioro económico personal y familiar, y lo que es más grave aún, pueden condicionar pérdidas de vidas humanas en plena edad productiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cainzos M. Infección del sitio quirúrgico en cirugía general. *Cir Esp.* 2006;79:199-201.
2. Fajardo Rodríguez HA, Quemba Gordillo J, Eslava Schmalbach J. Escalas de predicción e infección de sitio quirúrgico en 15 625 cirugías (2001-2003). *Revista Salud Pública.* 2005;7(1):89-98.
3. Del Toro Zamora MA, Mena Miranda V. Actualización en infecciones hospitalarias. *Revista Ciencias Médicas de La Habana [serie en internet]* 2001 [consultado 28 de Julio de 2008];7(2). Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol7_2_01/hab08201.htm
4. Vargas-Domínguez A. Vigilancia epidemiológica de infección del sitio operatorio superficial. Estudio comparativo de tres años. *Cir Ciruj.* 2001;69:177-80.
5. Sessler DI. Non-pharmacologic Prevention of Surgical Wound Infection. *Anesthesiol Clin.* 2006 June;24(2):279-97.
6. Dellinger RP. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Intensive Care Med.* 2008;34. p. 17-60.
7. Iñigo JJ, Aizcorbe M, Izco T, De la Torre A, Usó JJ y Soto JA. Vigilancia y control de la infección de sitio quirúrgico. *Anales. Navarra. Pamplona. Suplemento 2.* [serie en internet] 2008 [citado 10 de febrero de 2009];23(2). Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol23/suple2/suple12a.html>
8. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Draft Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. Atlanta: In Federal Register; 1999. p. 33168-92.

9. Campos M, Miotello Z, Fontoura P. Suitability of the NNIS index for estimating surgical-site infection risk at a small university hospital in Brazil. *Infection Control Hosp Epidemiol.* 2001;22:268.
10. Soletto L, Pirard M, Boelart M, Peredo R, Vargas R, Gianella A, van der Stuyft P. Incidence of surgical-site infections and the validity of the National Nosocomial Infections Surveillance System risk index in a general surgical ward in Santa Cruz, Bolivia. *Infection Control Hosp Epidemiol.* 2003;24:26.
11. Quintero GA. Infección del sitio operatorio. Capítulo II. Colombia. [serie en internet] 2008 [citado 10 de febrero de 2009]. Disponible en: http://www.fepafem.org.ve/Guias_de_Urgencias/Procesos_infecciosos/Infeccion_de_l_sitio_operatorio.pdf
12. Morales S, López C, Moreno L, Munévar M, Linares C, Álvarez C. Infección del sitio de la operación de un hospital universitario de tercer nivel. *Universitas Médica.* 2005;46(2):118-28.
13. Nodarse Hernández R. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. *Rev Cubana Med Milit.* 2002;31(3):201-8.
14. Molina RI, Bejerano Castro M, Gracia O. Infección del sitio operatorio en un hospital nivel II. *Rev Colomb Cir.* 2005;20(2):87-96.
15. Polk HC Jr. Prophylactic antibiotics in surgery and surgical wound infections. *Am Surg.* 2000;66(2):105-11.
16. Balk RA. Severe sepsis and septic shock: definitions, epidemiology and clinical manifestations. *Crit Care Clin.* 2000;16:179-92.
17. Rodas JH, Ruiz Pérez VE, Villalba J. Infección intrahospitalaria en cirugía electiva: frecuencia y costo. *Rev Chilena de Cirugía.* Agosto 2002;54(4):362-7.
18. Rocha Alamazán M, Sánchez Aguilar M, Belmares Taboada J, Esmer Sánchez D, Tapia Pérez JH, Gordillo Moscoso A. Infección del sitio operatorio en cirugía abdominal no traumática. *Cir Ciruj.* 2008;76:127-31.
19. Wilson APR. Surgical wound infection as a performance indicator: agreement of common definitions of wound infection in 4773 patients. *BMJ.* 2004 September 25;329(7468):720.
20. Escobar Falcón AM, García Cárdenas LA, Tibaquirá Bautista AM. Obesidad como factor de riesgo de infección del sitio operatorio. *LECTURAS SOBRE NUTRICIÓN.* 2004;11(2):34-40.

Recibido: 12 de julio de 2010.
Aprobado: 19 de agosto de 2010.

Manuel Pascual Bestard. Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora". Carretera Central y Calle 4ta., Reparto Sueño. Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: bestard@medired.scu.sld.cu