

Factores asociados a la mortalidad por infecciones posoperatorias

Factors associated with mortality from postoperative infections

Zenén Rodríguez Fernández, Olga Fernández López, Lázaro Ibrahím Romero García

Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Docente "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba.

RESUMEN

Introducción: las infecciones posoperatorias favorecen la ocurrencia de otras complicaciones, en ocasiones letales, razón por la que elevan los índices de morbilidad y mortalidad.

Objetivo: identificar diferentes factores relacionados con la aparición de las infecciones posoperatorias que están asociados con la mortalidad por sus efectos.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, de serie de casos, basado en 258 pacientes operados de forma urgente o electiva durante el trienio 2012-2014 en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba. Estos pacientes presentaron infecciones posquirúrgicas, de los cuales 27 (10,5 %) fallecieron.

Resultados: la aparición de la infección posquirúrgica estuvo asociada a las intervenciones contaminadas en la cirugía urgente seguida por las limpias y limpias contaminadas para la electiva, así como la infección del sitio operatorio superficial y en otras localizaciones en ambos grupos. La mortalidad estuvo relacionada con la edad mayor de 60 años, el estado físico preoperatorio ASA \geq III, la cirugía abdominal urgente, contaminada, el tiempo quirúrgico mayor de una hora y las reintervenciones.

Conclusiones: en todos los fallecidos repercutieron los factores de predicción para la ocurrencia de infecciones posoperatorias y como consecuencia de la correlación de cada uno de ellos, se acrecentó el riesgo de morir.

Palabras clave: infecciones posoperatorias; cirugía electiva; cirugía urgente; mortalidad; factores asociados; atención secundaria de salud.

ABSTRACT

Introduction: postoperative infections cause other complications, sometimes lethal ones, a reason why they raise morbidity and mortality rates.

Objective: to identify different factors related to the occurrence of postoperative infection and which, because of their effects, they are associated with mortality.

Methods: a descriptive study of case series was carried out, based on 258 patients who had emergency or elective surgery in the Department of Surgery of Saturnino Lora Provincial Hospital of Santiago de Cuba (2012-2014). These patients had postoperative infections, and 27 of them (10.5 %) died.

Results: the occurrence of postoperative infection was associated with contaminated interventions in emergency surgery, followed by clean and clean-contaminated for the elective one, as well as surface surgical site infection and in other locations in both groups. Mortality was associated with age (over 60 years), preoperative fitness $ASA \geq III$, contaminated emergency abdominal surgery, operating time longer than an hour and second interventions.

Conclusions: In all the deceased patients there was a repercussion of predicting factors for the occurrence of postoperative infections and, as a result of the correlation of each of them, the risk of dying increased.

Key words: postoperative infections; elective surgery; urgent surgery; mortality; asociated factors; secundarie health care.

INTRODUCCIÓN

En 1970, los centros para el control y prevención de las enfermedades (CDC) y el Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNIS) se dieron a la tarea de monitorear la tendencia de las comunicaciones sobre infección intrahospitalaria en los Estados Unidos de Norteamérica. Constataron que la del sitio operatorio o quirúrgico (ISO/ISQ) era la tercera causa de infección en los pacientes hospitalizados, con cifras entre 14 y 16 %, las dos terceras partes confinadas a la incisión y el resto a órgano y espacio. Las muertes informadas se relacionaron con la infección nosocomial del sitio operatorio en 77 % y, de estas, 93 % en órgano y espacio manipulados durante el procedimiento quirúrgico.^{1,2}

Informes más recientes estiman que en los Estados Unidos de Norteamérica ocurren - anualmente - 500 000 infecciones posquirúrgicas, con una razón aproximada de 3 por cada 100 cirugías y son responsables de 24 % de todas las infecciones nosocomiales.²

A escala mundial, el signo más importante en el informe de infección nosocomial lo constituye la del tracto urinario (40 %); y en segundo lugar, en la mayoría de las series publicadas, la del sitio operatorio. Esta última representa entre 20-25 % de todas las infecciones hospitalarias que se presentan en las instituciones sanitarias de cualquier país. Con menor frecuencia, la infección respiratoria ocurre en 20 % y el resto de los cuadros sépticos en 16 %.³⁻⁶

Las consecuencias de una herida infectada van desde molestias mínimas hasta la muerte. La infección del sitio operatorio es mucho más grave por la alta mortalidad que representa. Causa, aproximadamente, 77 % de las defunciones de pacientes operados. Su tasa se subestima porque casi en ningún estudio se computa la morbilidad después del alta por falta de métodos de vigilancia posoperatoria. Mediante estos métodos se pueden diagnosticar 75 % de las infecciones. Gracias a todo esto se comprenderá mejor la trascendencia del diagnóstico de las infecciones posquirúrgicas luego del egreso. Se acepta que entre 25-60 % de las infecciones del sitio operatorio se manifiestan cuando la persona intervenida ha abandonado el hospital. Este seguimiento es y será de mayor interés en un futuro, dada la aplicación progresiva de programas de cirugía ambulatoria y de corta estadía.⁶⁻⁹

La mortalidad por sepsis posoperatorias está relacionada con la edad,¹⁰⁻¹² el estado físico preoperatorio,¹³ el grado de contaminación, el tipo de cirugía,^{10,12} la cirugía abdominal¹⁴ y el tiempo quirúrgico¹⁵ de las intervenciones, lo cual coincide en la mayoría de los investigadores^{2,5,8,9,12} que han abordado el tema.

Asimismo, las causas directas de muerte más frecuentes en los fallecidos por infecciones posquirúrgicas son: sepsis generalizada, choque séptico y fallo multiorgánico. En los fallecidos con sepsis entre las causas directas de la muerte figuran el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda progresiva (*distress*) y el tromboembolismo pulmonar. La sepsis generalizada se produce comúnmente a expensas de infecciones en órgano o espacio, con elevadas tasas de mortalidad.

Numerosos autores^{2-4,6,9,12,17} notifican altas cifras de mortalidad por sepsis generalizada y choque séptico, fluctuantes entre 17-60 %, en diferentes investigaciones e instituciones en el mundo.

En numerosos estudios se afirma que el traumatismo craneoencefálico deviene la principal causa directa de muerte en el paciente traumatizado, pero la sepsis ocupa el segundo lugar en letalidad; esta última tiene una tendencia significativa a disminuir. En los pacientes politraumatizados, incluso en estadios precoces, existe una depresión de la inmunidad celular y humoral de origen multifactorial, de manera que cuando aparece la sepsis, las defensas antibacterianas se encuentran debilitadas y ellos mueren en ocasiones más con sepsis que a causa de ella. La manifestación posoperatoria de infección de una herida tiene base trifactorial: el trauma sistémico global y los efectos de premorbididad adicionales (diabetes, entre otros), el daño local que sufre el huésped como consecuencia del accidente y la cirugía, así como la contaminación bacteriana de la herida. Se describe la infección como la complicación posoperatoria más frecuente y muchos pacientes fallecen con infecciones nosocomiales asociadas a la causa directa de muerte.^{2,9,12,16}

La mortalidad provocada por la infección posquirúrgica no ha sido cuantificada con precisión y, de hecho, es aún desconocida en la mayoría de los países. La morbilidad y la mortalidad permanecen aún demasiado altas con independencia de la elevación de los conocimientos sobre las vías de infección y los demás procesos involucrados en el desarrollo de la sepsis. Esta es una de las causas de mayor prevalencia en las unidades de cuidados intensivos en todo el mundo.^{3,5} Más de 750 000 casos de sepsis ocurren en los Estados Unidos de Norteamérica cada año, que determinan aproximadamente 220 000 muertes por esa causa.² No hay datos consistentes sobre incidencia, resultados y costos en América Latina, aunque en un trabajo efectuado en Brasil se plantea que 25 % de los pacientes ingresados en las salas de cuidados intensivos, presentaban sepsis; aun más, la tasa de mortalidad por choque séptico podía ser de 50 a 75 %, a pesar de la utilización de la mejor terapéutica disponible.⁶ Se predice que puede producirse un incremento de la mortalidad en 1,5 % por infecciones posoperatorias al año.²

En Cuba se informan cifras dentro de los límites aceptados internacionalmente. Un estudio efectuado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Provincial "Dr. Gustavo Aldereguía" de Cienfuegos, reveló una tasa de infecciones nosocomiales de 5,2 a 10,8 %, con tendencia a la disminución. Las localizaciones fueron semejantes a la de otras estadísticas, con las infecciones respiratoria y urinaria en primer lugar y la del sitio operatorio en tercero (11,6 %). La tasa general de fallecidos con sepsis y por su causa osciló entre 1,5 y 7,3 %.¹⁸

Referente a la provincia de Santiago de Cuba, se dispone de los datos recopilados en el hospital provincial docente "Saturnino Lora". Durante el trienio 2008 - 2010, se registraron 207 pacientes infectados, para una tasa global aproximada de 4,6 % del total de intervenciones realizadas, mientras que las de operaciones limpias representó 1,6 %; fallecieron 16 integrantes de la casuística para un índice de mortalidad de 7,7 % atribuible fundamentalmente a la infección generalizada y el choque séptico.¹⁹

De hecho, la ocurrencia de una infección intrahospitalaria en el período posoperatorio representa un grave problema, porque además de dar al traste con los resultados de la intervención quirúrgica, favorece la posibilidad de otras complicaciones; en ocasiones letales, razón por la que elevan los índices de morbilidad y mortalidad. Ello justifica la realización de esta investigación con el objetivo de identificar los diferentes factores asociados a su aparición, que están relacionados con la mortalidad por sus efectos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de serie de casos, basado en 258 pacientes operados de forma urgente o electiva durante el trienio 2012-2014 en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora Torres" de Santiago de Cuba. Estos presentaron infecciones posoperatorias, de los cuales fallecieron 27 (10,5 %).

La información primaria obtenida mediante la revisión de las historias clínicas y del protocolo de necropsias se plasmó en una planilla de recolección de datos y se procesó manualmente. Los porcentajes calculados como medida de resumen correspondieron a las variables cualitativas seleccionadas. Los resultados se expresaron en tablas y gráficos y se compararon con los obtenidos por otros investigadores, lo que permitió llegar a conclusiones y emitir recomendaciones de acuerdo a los objetivos planteados.

RESULTADOS

En la tabla 1 se exhiben los diagnósticos que obligaron a operar con urgencia, entre los cuales se destaca el abdomen agudo (peritoneal y oclusivo) y el trauma (54,0; 25,7 y 8,4 %, respectivamente). En todos los grupos se presentaron infecciones en todas las localizaciones, particularmente en los primeros donde predominan las operaciones contaminadas y sucias. Entre las localizaciones del proceso infeccioso primó la ISO superficial en 60,2 % de los intervenidos, seguida por la de otros sistemas (21,2 %).

Tabla 1. Diagnóstico operatorio definitivo y tipo de infección en cirugía urgente

Diagnóstico operatorio definitivo	Tipo de infección posoperatoria									
	ISO superficial		ISO profunda		Órgano o espacio		Otros sistemas		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Abdomen agudo peritoneal	68	30,1	13	5,8	14	6,2	27	11,9	122	54,0
Abdomen agudo oclusivo	35	15,5	7	3,1	3	1,3	13	5,8	58	25,7
Trauma abdominal y toracoabdominal	14	6,2	1	0,4	1	0,4	3	1,3	19	8,4
Abdomen agudo hemorrágico	12	5,3	1	0,4	1	0,4	2	0,9	16	7,1
Abdomen agudo mixto	6	2,7	1	0,4	0	0	1	0,4	8	3,5
Otros	1	0,4	0	0	0	0	2	0,9	3	0,13
Total	136	60,2	23	10,2	19	8,4	48	21,2	226	100,0

n=258

En la [tabla 2](#) se aprecia que la cirugía electiva representada por las operaciones limpias y limpias contaminadas se caracterizó por bajo índice de infección, con la cirugía herniaria (28,1 %) como la principal causa, seguida por la neoplasia de colon (25,0 %) y la ictericia obstructiva (12,5 %). El tipo prevaleciente fue la ISO superficial, que se produjo en 36 pacientes (56,3 %), seguida por la de otros sistemas en 12 (18,7 %).

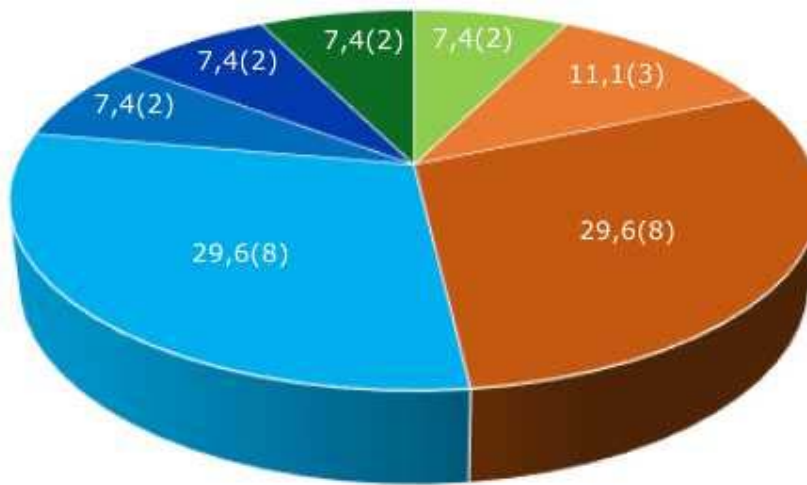
El estado al egreso del total de pacientes con infecciones posoperatorias se comportó de la siguiente forma: 231 de los 258 enfermos (89,5 %), fueron dados de alta vivos del hospital; mientras que hubo 27 fallecidos (10,5 %).

En la [figura](#) se muestra que la oclusión intestinal fue el diagnóstico operatorio inicial más frecuente en los pacientes que fallecieron (29,6 %) y que seguidamente se ubicaron la obstrucción pilórica por neoplasia gástrica (11,1 %) y la perforación gastroduodenal por úlcera (7,4 %).

Tabla 2. Diagnóstico operatorio definitivo y tipo de infección en cirugía electiva

Diagnóstico operatorio	Tipo de infección posoperatoria									
	ISO superficial		ISO profunda		Órgano o espacio		Otros sistemas		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Enfermedad herniaria	16	25,0	0	0	0	0	2	3,1	18	28,1
Neoplasia de colon	7	10,9	6	9,4	1	1,6	2	3,1	16	25,0
Ictericia obstructiva	5	7,8	1	1,6	1	1,6	1	1,6	8	12,5
Procesos ginecológicos benignos	5	7,8	0	0	0	0	2	3,1	7	10,9
Neoplasia de pulmón	0	0	2	3,1	2	3,1	1	1,6	5	7,8
Neoplasia de mama	1	1,6	0	0	0	0	0	0	1	1,6
Síndrome pilórico por cáncer gástrico	0	0	0	0	1	1,6	2	3,1	3	4,7
Otros	2	3,1	2	3,1	0	0	2	3,1	6	9,4
Total	36	56,3	11	17,2	5	7,8	12	18,7	64	100,0

n=258



- Oclusión intestinal mecánica
- Úlcera péptica perforada
- Cáncer de colon
- Síndrome pilórico por neoplasia gástrica
- Pancreatitis hemorrágica
- Perforación diverticular
- Otros

Fig. Diagnóstico operatorio inicial en los pacientes fallecidos.

Todos los pacientes fallecieron por la repercusión sistémica del proceso infeccioso, pero la principal causa directa de muerte estuvo dada por la sepsis en 17 de ellos (62,9 %) y por el choque séptico en 5 (18,5 %) como muestra la tabla 3.

Tabla 3. Pacientes fallecidos y causa directa de muerte

Causa directa de muerte	No.	%
Sepsis	17	62,9
Choque séptico	5	18,5
Bronconeumonía	3	11,1
Peritonitis	2	7,4
Total	27	100,0

DISCUSIÓN

Durante el trienio 2012-2014 egresaron 8 083 pacientes del Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, a los cuales se les realizaron procedimientos de cirugía mayor, distribuidos en 4 312 de forma urgente (53,3 %) y 3 771 electiva (46,6 %). Existen hallazgos que coinciden con la mayoría de las bibliografías consultadas: 258 de los pacientes presentaron infecciones posoperatorias por diversas causas (3,2 % del total de intervenidos) y 27 egresaron fallecidos del hospital (10,5 % del total de infectados).^{3-5,7-9} Se impone apuntar el marcado incremento de la cirugía urgente y, por tanto, del porcentaje de infectados durante y después de su ejecución.

Entre los principales diagnósticos que obligaron a operar con urgencia se destaca marcadamente el abdomen agudo peritoneal y oclusivo (54,0 y 25,7 %, respectivamente). Tanto en estos grupos, como en los otros, se presentaron infecciones posoperatorias en todas las localizaciones. Pero en los primeros fue donde predominó ese hallazgo, atribuible al hecho de que en ambos el nivel de contaminación es elevado, debido a mayor proliferación bacteriana. Por ende, en las operaciones contaminadas y sucias existe mayor riesgo de infección.

Es preciso significar que el trauma constituye también un generador de infecciones posoperatorias, sobre todo el abierto, que está considerado como una cirugía contaminada o sucia según tiempo de evolución y órgano afectado. Durante el trienio estudiado hubo infecciones posoperatorias en 19 pacientes (8,4 %), muy similar a lo obtenido por *Despaigne*²⁰ en esta misma institución hospitalaria (2008-2010) que constituye el centro de referencia de la provincia para la atención de pacientes traumatizados.

Así, entre las localizaciones del proceso infeccioso primó la ISO superficial en 60,2 % de los intervenidos con urgencia, seguida por la ubicada en otros sistemas (21,2 %).

La operación electiva o programada, debido a sus características relacionadas con una adecuada preparación del paciente y un menor grado de contaminación, representada por operaciones limpias y limpias-contaminadas, se caracterizó en esta serie por un menor índice de infección, con la cirugía herniaria como la principal causa, seguida por la neoplasia de colon y la ictericia obstructiva.

El tipo de infección prevaleciente en estos procedimientos quirúrgicos fue la del sitio operatorio superficial, que aquí se produjo en 36 enfermos (56,3 %). Como habría de esperarse, debido a las condicionantes ya expuestas, la ISO profunda y de órgano o espacio se presentó en intervenciones sobre el abdomen y tórax, donde a pesar de abrirse las mucosas previamente preparadas y con cierto control de la proliferación bacteriana, existía un mayor riesgo de contaminación.

El proceso séptico localizado en otros sistemas ocupó el segundo lugar, al generarse en 12 de los operados (18,7 %) y manifestarse en la mayoría de los grupos de diagnóstico. Acerca de dicha variable, *Despaigne*¹⁹ da a conocer análogos resultados en su artículo sobre morbilidad y mortalidad por infecciones posoperatorias en esta misma unidad asistencial.

Como ya se expresó, el total de pacientes en la presente serie fue 258, aunque es necesario aclarar que hubo enfermos que presentaron infecciones en más de una localización, lo que explica el reporte de 226 para las operaciones practicadas con urgencia y sólo 64 para las electivas, resultado contrastante y significativo.

Alrededor de 10 % de las personas que contraen infecciones posquirúrgicas fallecen. Según un estudio integrado por más de 12 796 pacientes, realizado en la Unidad de Cirugía General y Digestiva del Hospital de Navarra durante diez años,⁸ presentado en el simposio «La infección quirúrgica: un desafío continuo», durante el XXVII Congreso Nacional de Cirugía en Madrid,⁹ la prevalencia de las infecciones posquirúrgicas alcanzó una tasa global de 7,8 %. Este osciló entre 4 y 16 % para las cirugías electiva y de urgencia, respectivamente. De los fallecidos operados, la muerte se produjo por ISO en 77 % de ellos, de los cuales 93 % presentaba infecciones graves localizadas en órganos o espacios manipulados durante la intervención.

Sin duda alguna, la mortalidad por infecciones posquirúrgicas ha disminuido considerablemente desde la utilización de los antibióticos, el perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas y las mejores valoraciones preoperatorias del paciente. No obstante; aún se mantienen valores estables, causas fundamentales, factores de riesgo intrínsecos del enfermo, alteraciones infecciosas en órganos vitales de la economía como los pulmones y riñones, así como sepsis intrabdominal. Esta última es ocasionada, generalmente, por operaciones contaminadas o sucias, producción de dehiscencias de suturas intestinales, permanencia de cuerpos extraños, ausencia de una adecuada desinfección, no uso de antimicrobianos específicos contra el germen esperado, reintervenciones a destiempo y otras muchas condiciones favorecedoras de su ocurrencia. Lo cierto es que ese estado infeccioso no permanece inerte, evoluciona en forma escalonada hacia la sepsis grave, el choque séptico, la insuficiencia multiorgánica y la muerte.^{2,3,5,8,9,19,20}

En relación con el estado al egreso del total de pacientes con infecciones posoperatorias, se aprecia que 231 de los 258, para 89,5 %, fueron dados de alta vivos del hospital. Al respecto, en dos estudios previos efectuados en esta misma institución^{19,21} se encontró una mortalidad de 7,7 y 5,8 %, respectivamente. Sin embargo; aunque en esta serie resultó superior (10,5 %) a las precedentes, en la de *Morales y otros*,¹⁶ obtenida en otro país, se elevó a 19 %.

Se justifica destacar que de los 27 pacientes fallecidos, 77,8 % clasificaban como ASA \geq III, 81,5 % tenían más de 60 años, en 88,9 % el tiempo quirúrgico excedió de una hora y en todos ellos se practicó una cirugía abdominal. Como puede constatar, los aspectos tomados en cuenta fueron claves en la génesis de las infecciones posoperatorias y contribuyeron en gran medida a la mortalidad, tanto en esta casuística como en las de numerosos autores.^{11-15,17-20}

En esta serie la oclusión intestinal fue el diagnóstico operatorio inicial más frecuente en los pacientes que fallecieron y seguidamente se ubicaron la obstrucción pilórica por neoplasia gástrica y la perforación gastroduodenal por úlcera. En otros diagnósticos (29,6 %) con un solo fallecido respectivamente figuraron: litiasis vesicular, litiasis coledociana, salpingitis supurada bilateral, absceso hepático, tumor del mesenterio, apendicitis aguda, sangrado digestivo alto y absceso subfrénico.

Al analizar estos datos, se puso de manifiesto que el mayor número de diagnósticos se estableció a expensas de la cirugía abdominal urgente, contaminada y sucia. Todo influyó sustancialmente en la concurrencia de los factores causales relacionados directamente con las defunciones en la presente serie al igual que en otros reportes.^{12-14,18-20}

Resulta oportuno precisar que de los 27 fallecidos, 12 fueron reintervenidos en varias ocasiones por evisceración e infección de órgano o espacio manipulado durante la primera operación; factor que también elevó el riesgo de mortalidad, como también encontró *Villa Valdés*.²¹

Todos los pacientes murieron por la repercusión sistémica del proceso infeccioso en diferentes niveles, pero la principal causa directa de muerte estuvo dada por la sepsis en 17 de ellos (62,9 %) y por el choque séptico en 5 (18,5 %).

Según *Morales y otros*¹⁶ y *Lera*,⁹ las defunciones de pacientes intervenidos se asociaron a la infección del sitio operatorio en 77 %, de los cuales 93 % presentaban infecciones graves en órganos o espacios, con cifras de mortalidad por sepsis grave y choque séptico fluctuantes entre 17 - 60 % en diversos estudios e instituciones mundiales.^{4,6-9} Se estima que puede haber un incremento anual de la mortalidad por infecciones posquirúrgicas de 1,5 %.²

En todos los fallecidos repercutieron los factores de predicción para la ocurrencia de infecciones posoperatorias y como consecuencia de la correlación de cada uno de ellos, se acrecentó aún más el riesgo de morir.

Conflicto de intereses

El autor no declara conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *Am J Infect Control*. 1988;16:128-40.

2. Torpy JM, Burke AE, Glass RM. Infecciones posoperatorias. American Medical Association J. 2010;303(24):2544-7.
3. Tamargo Barbeito TO, Jiménez Paneque RE, López Lamezón S. Mortalidad y ajuste por riesgo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Rev Cubana Med. 2012[citado 10 Feb 2015];51(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci>
4. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. Crit Care Med. 2008;36(4):1394-6.
5. Larrondo Muguercia HM, Álvarez Santana R, León Pérez D, Herrera Torres ML. Morbimortalidad por infección intraabdominal en una Unidad de Cuidados Críticos. 2004 [citado 28 jul 2008]. Disponible en: <http://mar.uninet.edu/conganat-mirror/conganat.sld.cu/autores/trabajos/T299/>
6. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Guías para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias. Colombia; 2004 [citado 23 jul 2014]. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica /Todo %20IIH/007 %20Desinfectantes.pdf>
7. Ramos Luces O, Molina Guillén N, Pillkahn Díaz W. Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general. Cir Cir. 2011;79(4):349-55.
8. Iñigo JJ, Aizcorbe M, Izco T, De la Torre A, Usoz JJ, Soto JA. Vigilancia y control de la infección de sitio quirúrgico. Anales. 2008 [citado 10 feb 2014];23(2). Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol23/suple2/suple12a.html>
9. Lera JM. La infección quirúrgica: un desafío continuo. XXVII Congreso Nacional de Cirugía. Madrid 2008 [citado 23 jul 2015]. Disponible en: <http://www.jano.es//actual/ultimas/noticias//mortalidad/infecciones/quirurgicas>
10. Rix TE, Bates T. Pre-operative risk scores for the prediction of outcome in elderly people who require emergency surgery. World J Emergency Surg. 2007;2:16-9.
11. Kaye K, Anderson D, Sloane R, Chen L, Choi Y, Link K, et al. The effect of surgical site infection on older operative patients. J Am Geriatr Soc. 2009;57:46-54.
12. Yora Orta R, Seguras LLanes O, Rivas Pardo LA, Pompa Rodríguez DY. Morbilidad y mortalidad del paciente geriátrico intervenido de urgencia. Rev Cubana Anestesiol Reanim. 2012 [citado 10 feb 2015];11(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=ng=es&nrm=iso
13. Davenport DL, Bowe EA, Henderson WG, Khuri SF, Mentzer RM. National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP). Risk factors can be used to validate American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification (ASA PS) Levels. Ann Surg. 2006;243(5):636-44.

14. Velázquez Mendoza JD, García Celedó SH, Velázquez Morales CA, Vázquez Guerrer MA, Vega Malagón AJ. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. *Ciruj Gen.* 2011[citado 10 ago 2015];33(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cirujanogeneral>
15. Procter LD, Davenport DL, Bernard AC, Zwischenberger J. Duración de una intervención quirúrgica y su relación con las tasas de infección quirúrgica y estadía hospitalaria. *J Am Coll Surg.* 2010;210(1):60-5.
16. Morales S, López C, Moreno L, Munévar M, Linares C, Álvarez C. Infección del sitio operatorio de un hospital universitario de tercer nivel. *Rev Universitas Méd.* 2005;46(2).
17. Íñigo JJ. Infección de sitio quirúrgico en un servicio de cirugía general. Análisis de cinco años y valoración del índice National Nosocomial Infection. *Cir Esp.* 2013;79(4):224-30.
18. Luján Hernández M, Justafre Couto L, Cuellar Gutiérrez G. Infección nosocomial en la unidad de cuidados intensivos. 1997-2002. *MEDISUR.* 2005 [citado 2 Ene 2011];3(1). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/86>
19. Despaigne-Alba I, Rodríguez-Fernández Z, Romero-García L, Pascual-Bestard M, Ricardo-Ramírez J. Morbilidad y mortalidad por infecciones posoperatorias. *Revista Cubana de Cirugía*[revista en Internet]. 2013 [citado 2016 feb 9];52(1):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/4>
20. Villa Valdés M, García Vega ME, Sáez Zúñiga G. Comportamiento de la reintervención abdominal en una unidad de cuidados intermedios quirúrgicos. *Rev Cubana Med Int Emerg.* 2010;9(4):1962-74.
21. Pascual Bestard M, Rodríguez Fernández Z, Ricardo Ramírez JM, Despaigne Alba I. Caracterización de los pacientes con infecciones posoperatorias en un servicio de cirugía general. *MEDISAN* [revista en Internet]. 2010 [citado 2016 feb 9];14(8):[aprox. 0 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_8_10/san09810.htm

Recibido: 10 de febrero de 2016.
Aprobado: 15 de marzo de 2016.

Zenén Rodríguez Fernández. Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Docente "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba.

Correo electrónico: zenen@medired.scu.sld.cu