

## Algunas consideraciones sobre las infecciones posoperatorias

### Some considerations about postoperative infections

Zenén Rodríguez Fernández Olga Fernández López, Giraldo Ochoa Maren, Lázaro Ibrahim Romero García

Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico Docente "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba.

---

#### RESUMEN

La tasa de complicaciones infecciosas posoperatorias se eleva en el paciente quirúrgico, entre otras razones, debido a que resulta insuficiente el conocimiento sobre la génesis de los factores que las provocan. Esto incrementa significativamente su persistencia y las consecuencias negativas que inciden sobre el enfermo, la institución sanitaria y el sistema de salud. De ahí, la necesidad de profundizar en los diferentes aspectos cognoscitivos sobre el tema. Esta revisión actualizada pretende esclarecer los aspectos fundamentales concernientes a su génesis, diagnóstico y tratamiento preventivo y curativo con vistas a disminuir la morbilidad y mortalidad por esta lamentable complicación posquirúrgica.

**Palabras clave:** infección posoperatoria; factores de riesgo; factores de predicción; génesis; prevención; tratamiento.

---

#### ABSTRACT

The rate of postoperative infective complications increases in the surgical patient due, among other reasons, to poor knowledge on the genesis of causative factors. This significantly raises their level of persistence and the negative consequences for the patient, the health institution and the health system; hence the need of delving into the different cognitive aspects of this topic. This updated review was intended to clarify the fundamental aspects of their genesis, diagnosis and preventive and curative treatment with a view to reducing morbidity and mortality from this terrible post surgical complication.

**Keywords:** postoperative infection; risk factors, predictive factors; genesis; prevention; treatment.

## INTRODUCCIÓN

Desde tiempos remotos, cuando el hombre reconoció y constató que ciertos problemas de salud podían ser resueltos con tan solo el concurso de sus manos, surgió la era de la cirugía. El instante en el que se rompía la barrera más importante de defensa del organismo: la piel, para restaurar cualquier trastorno susceptible de ser reparado apenas con habilidades manuales. Acompañando a este gran suceso aparecieron las complicaciones infecciosas posoperatorias o, sencillamente, las infecciones posoperatorias. Fue así cómo estas comenzaron a restar valor a las intervenciones quirúrgicas al agravarlas desde sus orígenes, atentar contra su desarrollo exitoso e incrementar la mortalidad en quienes se ejecutaban.<sup>1,2</sup>

En el siglo XIX, el reconocimiento de los conceptos de asepsia (*Semmelweis*) y antisepsia (*Lister*) proporcionó las primeras oportunidades para evitar las infecciones que, hasta ese momento, se habían producido casi en todos los actos quirúrgicos.<sup>3,4</sup>

Se denomina infección a la proliferación de suficientes bacterias en el seno de los tejidos, que pueden desarrollar la capacidad agresiva necesaria para inducir fenómenos inflamatorios locales como respuesta. Algunos microorganismos liberan sustancias tóxicas elaboradas por ellos (exotoxinas) desde el lugar donde han sido inoculados. A partir de la respuesta inflamatoria local, se estimulan mediante la liberación de numerosos mediadores, varias respuestas generales capaces de condicionar un estado séptico en el paciente.<sup>5,6</sup>

Las infecciones que aparecen en el paciente hospitalizado y sin evidencia de estar incubando la enfermedad en el momento del ingreso, se denominan *nosocomiales* o *intra-hospitalarias*, en tanto las que se producen en el período posoperatorio y pueden localizarse en la herida, superficial o profunda (por encima o debajo de la aponeurosis, respectivamente), en los espacios o cavidades y en los órganos, se identifican como infecciones de los sitios quirúrgicos y son causa frecuente de morbilidad y mortalidad.<sup>7,8</sup>

## CLASIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES POSOPERATORIAS

La relación entre la cirugía y las infecciones no solo se limita a las producidas en las heridas operatorias, pues como terapéutica agresiva penetra a través de los tejidos, propicia la contaminación y crea condiciones adecuadas para la proliferación de gérmenes patógenos. Además, es la causante de numerosos procesos sépticos en el interior de las cavidades orgánicas donde el cirujano manipula y que pueden ser consideradas como infecciones quirúrgicas.

Por otra parte, están las infecciones graves, que precisan tratamiento quirúrgico y las no relacionadas directamente con la técnica operatoria, aunque sí con la instrumentación o manipulación a que el paciente quirúrgico se ve sometido.

Las infecciones posoperatorias se localizan en el sitio operatorio y otros órganos de la economía, con lo cual agravan aún más la condición del paciente. Para su mejor estudio y organización se agrupan por aparatos o sistemas:<sup>9</sup>

· Aparato respiratorio: laringitis, bronconeumonía, traqueobronquitis, broncoaspiración contaminación externa o infección local preexistente, y abscesos pulmonares.

· Aparato cardiovascular: flebitis periféricas y profundas (pileflebitis), septicemia, endocarditis, miocarditis.

· Aparato digestivo: parotiditis, esofagitis y gastritis agudas, enterocolitis. (seudomembranosa y necrosante), hepatitis (bacterianas y virales), abscesos hepáticos, perianales y perirrectales; colangitis, pancreatitis y proctitis.

Aparato urinario: uretritis, cistitis, pielonefritis, pionefrosis y otras.

· Aparato genital: vulvitis, colpitis, metroanexitis (con absceso tubario o sin él), ooforitis y absceso del ovario, salpingitis, orquiepididimitis, paquivaginalitis.

· Sistema linfático: linfangitis aguda (reticular y troncular), adenitis aguda.

Sistema nervioso: neuritis, meningitis, encefalitis, tétanos y otros.

· Sistema osteomioarticular: sinovitis aguda, osteomielitis, tenosinovitis, artritis.

Mamas: celulitis, mastitis, abscesos.

· Serosas: peritonitis difusa o localizada (abscesos subfrénicos, parietocólicos y otros), empiema, pericarditis.

Actualmente, la infección del sitio quirúrgico (ISQ), antes denominada infección de la herida quirúrgica, constituye la tercera infección nosocomial más frecuente (14 a 16 %) y la primera en los pacientes quirúrgicos (38 %). De ese modo, causa la muerte de 77 % de los operados con ISQ se pueden atribuir a esa infección, que en 93 % de los casos es de órgano/espacio.<sup>10</sup>

En 1988, el Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades de Atlanta (CDC, Georgia) elaboró una guía con los criterios diagnósticos para la categorización de las principales infecciones intrahospitalarias.<sup>10</sup> Esas definiciones fueron admitidas por los hospitales asociados con el *National Nosocomial Infections Surveillance System* (NNIS) y, posteriormente, por los sistemas de control de infecciones nosocomiales de casi todo el mundo. Sin embargo, en tales descripciones no figuraban algunos detalles establecidos en el manual del NNIS. Por este motivo surgieron problemas de interpretación conforme el aumento de su uso, lo cual obligó a los CDC, conjuntamente con la *Society for Hospital Epidemiology of American* y la *Surgical Infection Society*, a modificar (1992) la definición de infección de herida quirúrgica y a sustituirla por ISQ. De esta manera quedaban englobadas varias condiciones que antes se consideraban de forma aislada.

Esta denominación posee varias ventajas: incluir en un mismo término infecciones que ocurren en diferentes niveles anatómicos, pero que en realidad tienen una misma causa, un diagnóstico similar y un tratamiento relacionado. En estos últimos 10 años, la mayoría de los centros hospitalarios han adoptado tal definición y su apego a esta no solo favorece una vigilancia más apropiada, sino que aumenta la sensibilidad diagnóstica. Por lo cual se recomienda su empleo en todo estudio sobre infecciones quirúrgicas<sup>10</sup> que, según su localización y profundidad,<sup>11-13</sup> se dividen como sigue:

Infección del sitio operatorio (ISO) incisional superficial: compromete solamente la piel y el tejido celular subcutáneo. Ocurre en los 30 días después de la operación. Existe la presencia de al menos una de estas condiciones: drenaje purulento, bacterias aisladas de líquido o tejido de incisión superficial, al menos un signo de inflamación (calor, rubor, dolor, tumor), herida abierta deliberadamente por el cirujano, el cirujano o asistente declara que la herida está infectada.

Infección del sitio operatorio incisional profunda: compromete los tejidos.

· Blandos profundos (fascia y músculo): Aparece hasta un año después de la operación si un implante está presente y al menos existe uno de estos factores: drenaje purulento, pero no de cavidad, dehiscencia de fascia o fue deliberadamente abierta por el cirujano; absceso profundo diagnosticado por examen directo o durante operación por histopatología o radiografía; el cirujano o asistente establece el diagnóstico.

Infección del sitio operatorio de órgano/espacio: compromete cualquier parte de la anatomía (órganos o espacios diferentes de la incisión, que fueron manipulados). Se presenta hasta un año después de la operación si hay un implante y existe al menos una de las siguientes condiciones: drenaje purulento; organismos aislados de la cavidad; identificación de absceso durante un examen, reintervención, histopatología o radiografía; diagnóstico formulado por el cirujano o asistente.

La positividad o negatividad de un cultivo no es criterio para confirmar o descartar una infección. Sin embargo, cuando cuantitativamente se evidencian más de 100 000 colonias bacterianas por gramo de tejido, se confirma el diagnóstico de ISO. Cualquier valor por debajo de esta cifra podría ser considerado como contaminación y entonces priman los criterios clínicos ya expuestos. Se impone tener en cuenta que las reacciones secundarias a los puntos de sutura no son catalogadas como ISO.<sup>14</sup>

Para estimar el riesgo de infección de una herida, el Consejo de Investigación de la Academia Nacional de Ciencias de los EE.UU. propuso (1964) un modelo para clasificar los diferentes tipos de herida quirúrgica, basado en estimación clínica y contaminación bacteriana. Este sistema, con algunas modificaciones, es el que se utiliza actualmente.<sup>15,16</sup>

1. Herida limpia: realizada durante una cirugía electiva, con cierre primario y en ausencia de todas las condiciones siguientes: colocación de drenajes, violación de la técnica aséptica, evidencias de infección o inflamación, apertura de mucosas.
2. Herida limpia-contaminada: herida quirúrgica con una de las siguientes condiciones: apertura de mucosas sin evidencias de infección, derrame mínimo del contenido intestinal en cavidad, violación mínima de la técnica aséptica, colocación de drenajes por la herida.
3. Herida contaminada: herida quirúrgica o traumática con al menos una de las siguientes condiciones: apertura de mucosas con evidencias de infección y sin pus, derrame grosero del contenido intestinal en cavidad, violación mayor de la técnica aséptica, herida traumática dentro de las 4 horas de producido el accidente.
4. Herida sucia: herida quirúrgica o traumática con al menos una de las siguientes condiciones: apertura de tejidos con evidencias de inflamación purulenta, herida traumática luego de las 4 horas de producido el accidente, herida traumática

desvitalizada o con cuerpos extraños, herida contaminada con materia fecal o cualquier otro material infectante.

De acuerdo con esta definición se ha creado, de acuerdo con estudios observacionales, un índice que permite predecir qué probabilidades de infección existen en cada una de estas operaciones. Al haber sido *Altemeier* uno de sus precursores, hoy día se conoce con su nombre y es universalmente aceptado, pues establece como tasas máximas de infección<sup>17,18</sup> para cada tipo de cirugía, como sigue: limpia (> 5 %); limpia-contaminada (10 %); contaminada (16-20 %) y sucia (28 - 40 %).

## FACTORES DE RIESGO Y PREDISPONENTES

Aún con el empleo de las más rigurosas técnicas asépticas, existe algún grado de contaminación de la herida quirúrgica, la que puede ocurrir durante la cirugía o el período posquirúrgico. Los microorganismos infectantes pueden provenir de los sitios de colonización de los propios pacientes, tales como las fosas nasales, la cavidad bucal, el tracto urogenital o la piel (flora endógena), pero también adquirirse a través del personal o la sala de cirugía (flora exógena).

Si bien los mecanismos de defensa del huésped pueden ser suficientes para evitar el desarrollo de infección en la mayoría de los casos. Hay determinadas circunstancias en las cuales pueden ser superados por la virulencia de los gérmenes involucrados o por algunos factores dependientes del paciente o del procedimiento quirúrgico realizado.<sup>18-20</sup>

En los estudios de microbiología bacteriana no se han apreciado cambios en la distribución de los gérmenes causantes de las ISQ durante el último decenio; los más frecuentes siguen siendo *S taphylococcus aureus*, los coagulasa negativos, *Enterococcus spp.* y *Escherichia coli*.<sup>21</sup>

La génesis de las ISQ es un proceso complejo en el que factores de riesgo ambientales, del huésped, de la sala de operaciones, de la propia cirugía y de los microorganismos involucrados interactúan para permitir el desarrollo de tales infecciones. Estos factores son múltiples y han sido bien definidos y estudiados individualmente durante las décadas de los años 70 y 80 del pasado siglo. También se han clasificado<sup>21</sup> en cuatro grandes grupos: dependientes del germen; dependientes del enfermo; inherentes a la intervención y/o técnica quirúrgica y por último, inherentes a la hospitalización.

I. Factores dependientes del germen: puede decirse que, en toda herida operatoria, a pesar de las medidas de asepsia con que se realiza, existe un grado mayor o menor de contaminación bacteriana, que aunque relativamente bajo, hace suponer que si bien no hay lesión sin microorganismos, es preciso que haya en esta un nivel cuantitativo de gérmenes determinado para que se infecte, consistente en  $10^5$  bacterias por gramo de tejido; cifra que marca la línea divisoria entre contaminación e infección. Sin embargo, en ocasiones este valor no es definitivo, puesto que está ligado a varios factores, entre ellos la virulencia de los gérmenes contaminantes de la herida, capaces de infectarla, aunque sean menos de 100 000 por gramo de tejido si resultan muy virulentos.

II. Factores dependientes del enfermo: por parte del enfermo hay una serie de factores locales y generales, así como ciertas situaciones clínicas, que pueden facilitar por diversos mecanismos el desarrollo de la infección de la herida operatoria. Los principales son: edad, obesidad, infección a distancia, enfermedades concomitantes como diabetes *mellitus*, alcoholismo, anemia, cirrosis hepática, insuficiencia renal aguda, neoplasias y estados clínicos como desnutrición e inmunodepresión.

III. Factores inherentes a la intervención y/o técnica quirúrgica ya definidos actualmente. Entre los más relevantes figuran:

#### PREDISPONENTES

A. Horario en el que se realiza la cirugía: con evidencias conflictivas en este sentido.

B. Urgencia del procedimiento: en las operaciones electivas, el índice de infección de las heridas es de 6,7 %; en las urgentes, de 11,7 %. Esta diferencia se explica por el hecho de que la cirugía de urgencia se trata mayoritariamente de una intervención contaminada o sucia.

C. Tipo de cirugía: limpia, limpia-contaminada, contaminada y sucia, cada una de ellas con posibilidades de infección.

D. Quirófano donde se efectúa la intervención: es importante practicar cada tipo de cirugía en quirófanos específicos con el fin de evitar que se lleven a cabo operaciones limpias o potencialmente contaminadas en salones donde frecuentemente se realizan intervenciones contaminadas o sucias.

E. Técnica quirúrgica empleada: resulta vital el cumplimiento estricto de los principios de *Halsted* (manejo suave de los tejidos, hemostasia cuidadosa, buen riego sanguíneo, ausencia de cuerpos extraños, asepsia rigurosa, suturas sin tensión y obliteración de los espacios muertos, así como aproximación cuidadosa de los planos de la herida).

F. Ajuste al tiempo quirúrgico: en distintos estudios ha sido identificado como una variable independiente, asociada al riesgo de infección de la herida. Si bien originalmente se utilizó un valor de corte de 2 horas para discriminar la población con mayores probabilidades de infectarse, el empleo de una tabla de tiempos quirúrgicos percentilados para cada procedimiento permite evaluar con mayor precisión el peso de esta variable, considerada como factor de riesgo si supera el percentil 75º.

G. Uso de transfusiones de sangre: cada vez se le concede más importancia, pues se ha demostrado que la realización de transfusiones sanguíneas durante el acto quirúrgico se acompaña de una situación de inmunosupresión posoperatoria. Esta puede incrementar las infecciones en estos pacientes, incluso cuando se transfunde una mínima cantidad de sangre. Por esta razón hay una tendencia a limitar al máximo las necesidades de proceder a ello durante la intervención.

H. Factores inherentes a la hospitalización: de significativa trascendencia lo constituye el tiempo de internación prequirúrgico. Según se ha comprobado, la tasa de infección de la herida quirúrgica aumenta con el tiempo de esta última. Esto pudiera deberse, en parte, a un incremento progresivo de la colonización del paciente por gérmenes intrahospitalarios.

## EVALUACIÓN PREOPERATORIA

La evaluación preoperatoria del enfermo al enfrentarse a un procedimiento quirúrgico, se considera determinante. Por ello se aplica la clasificación cualitativa del estado físico del paciente en seis categorías,<sup>22,23</sup> propuesta por la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA):

- ASA I. Sano. Sin trastorno orgánico, fisiológico, bioquímico o psiquiátrico.
- ASA II. Enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Podía relacionarse o no con la causa de la intervención.
- ASA III. Enfermedad sistémica grave e incapacitante. Podía relacionarse o no con la causa de la intervención.
- ASA IV. Enfermedad sistémica grave, incapacitante, amenaza constante para la vida. Pone en riesgo la vida, con operación o sin ella.
- ASA V. Paciente moribundo que no vivirá más de 24 horas, con o sin operación.
- ASA VI. Paciente con muerte encefálica para donación de órganos.

Si bien teniéndola en cuenta se estableció el riesgo quirúrgico de la persona durante el acto anestésico-quirúrgico, a saber:

- Riesgo quirúrgico bueno: cuando los beneficios superan los riesgos y el estado físico del paciente y los recursos disponibles suponen un buen desarrollo de la intervención quirúrgica.
- Riesgo quirúrgico regular: aunque los beneficios superan los riesgos, los resultados dependen del desarrollo de la intervención quirúrgica y de la capacidad del paciente para reaccionar ante el estrés quirúrgico.
- Riesgo quirúrgico malo: cuando existen dudas sobre los beneficios de la intervención quirúrgica.

## FACTORES DE PREDICCIÓN

La mayoría de los autores <sup>24-27</sup> coinciden en señalar que basados en dicha clasificación, aquellos pacientes con riesgo quirúrgico malo por estado físico debilitado debido a múltiples causas como edad avanzada, enfermedades descompensadas, malnutrición, inmunodepresión y entidad quirúrgica compleja actual, entre otras, tienen mayores probabilidades de sufrir complicaciones posoperatorias infecciosas e incluso de fallecer.

de cierta forma, esta clasificación contribuye a predecir el riesgo de cada paciente de complicarse después de una operación; pero ante sus limitaciones, el CDC estableció (1970) el *National Nosocomial Infection Surveillance* (NNIS), que monitorizó el rumbo de la infección quirúrgica en Estados Unidos de Norteamérica, con la determinación del uso de puntajes para definir el riesgo de infección conforme a tres factores agrupados de la siguiente forma:<sup>23,28-31</sup>

1. Clasificación de la ASA (estado físico previo del paciente). La asignación del paciente a la clasificación 3, 4 o 5 de la ASA agrega un punto al índice de riesgo de infección.
2. Procedimiento quirúrgico clasificado como contaminado o sucio.
3. Cirugía mayor de 2 horas o superior al 75 percentil de la duración del procedimiento quirúrgico específico.

Estos factores definen un puntaje de 0 a 3, directamente relacionado con el riesgo de infección, de manera que 0 corresponde al 1 %; 1 al 3 %; 2 al 7 % y 3 al 15 %. De igual forma y con similares propósitos, se realizó con el SENIC (*Study Efficacy of Nosocomial Infection Control*) otro estudio sobre la eficacia del control de las infecciones nosocomiales,<sup>31,32</sup> donde se elaboró un índice basado en cuatro importantes factores para el desarrollo de estas en el sitio operatorio<sup>13</sup> a saber: cirugía de más de 2 horas; procedimiento contaminado; procedimiento abdominal; tres o más diagnósticos clínicos. Para este caso se da un puntaje de 0 a 4, relacionado así el riesgo de infección: 0 corresponde al 1 %; 1 al 3 %; 2 al 9 %; 3 al 18 % y 4 al 27 %.

Sin dudas, con la elaboración de estos estudios predictores y su aplicación en las distintas instituciones hospitalarias, así como el uso de profilaxis antibiótica y otras medidas encaminadas a prevenir las complicaciones posoperatorias, el número de infecciones posquirúrgicas ha disminuido en la actualidad. A ello ha contribuido notablemente el conocimiento y la modificación de los factores de riesgo para evitar su ocurrencia, en comparación con cualquier época precedente.

## PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

Desde la segunda mitad de la pasada centuria, el uso profiláctico de antibióticos para reducir aún más las complicaciones infecciosas posoperatorias ha permitido progresar en una gran variedad de técnicas complejas y de implantes protésicos.<sup>5,19</sup> Es importante diferenciar profilaxis y terapia temprana: la primera implica la utilización de un antibiótico antes de que la contaminación ocurra; la segunda es su aplicación inmediata tan pronto como el diagnóstico de contaminación o infección se ha realizado. La profilaxis perioperatoria se basa en los siguientes principios:<sup>8-10</sup>

1. Debe comenzar desde el momento de la inducción anestésica, mediante la administración por vía endovenosa, para alcanzar más rápido los niveles séricos. Se debe aplicar según los parámetros estandarizados sobre la materia, es decir, considerar la vida media del antibiótico, la vía de excreción, la concentración en el tejido y el plasma, además de los efectos colaterales y el costo. Se plantea que las cefalosporinas de primera generación -del tipo de la cefazolina- son los antibacterianos de elección para prevenir las infecciones posoperatorias en cirugía y las del sitio quirúrgico en particular.



En caso de prolongarse la intervención se administrará una nueva dosis, aunque no debe olvidarse el principio de aplicarlo antes de que ocurra la contaminación y suspenderlo preferiblemente después de una sola dosis.

2. El peligro de la infección debe ser mayor que las consecuencias de usar un antimicrobiano por su toxicidad o posibilidad de crear resistencia.

3. Las indicaciones de esta profilaxis se establecen para operaciones limpias-contaminadas y contaminadas. En el caso de las limpias se puede aplicar cuando se implanten prótesis, en inmunocomprometidos (neoplásicos, trasplantados, con VIH, ancianos) o con riesgo de contaminación (diabéticos, anémicos, tiempo quirúrgico prolongado, entre otros), en cirugía estética y por la magnitud de tejidos a movilizar (hernias incisionales grandes).

## DATOS ESTADÍSTICOS

En Cuba se informan cifras dentro de los límites aceptados internacionalmente. Una investigación efectuada en la unidad de cuidados intensivos (UCI) del hospital provincial "Dr. Gustavo Aldereguía" de Cienfuegos, reveló una tasa de infecciones nosocomiales de 5,2 a 10,8 %, con tendencia al descenso. Las localizaciones fueron semejantes a las de otras muchas estadísticas, con las infecciones respiratorias y urinarias en primer orden 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 %.<sup>33</sup>

En otro estudio de 14 años, realizado en el hospital "Hermanos Ameijeiras" de La Habana, la tasa de infecciones nosocomiales fue de 2,7 %; pero en el último quinquenio se elevó a 5 %. De las 2 979 infecciones comunicadas, 65 % correspondían a servicios quirúrgicos, con la infección de la herida en segundo lugar (27 %).

Referente a la provincia de Santiago de Cuba, se dispone de los datos recopilados acerca de ello en el hospital provincial docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba. Durante el lustro 2003 - 2007, la tasa global de infecciones nosocomiales osciló entre 3 y 5,2 % y en heridas quirúrgicas consideradas limpias alcanzó valores extremos de 1,9 a 3,1 %. En 2008 se registró en otro trabajo científico en este mismo centro asistencial<sup>35</sup> que para esa fecha se infectaron 103 pacientes después de la operación, para una tasa global de 4,1 % del total de intervenciones realizadas.<sup>34</sup> Sobre la base de lo anterior, las infecciones nosocomiales representan en el país una tasa de 2 a 3 % y las del sitio quirúrgico de 18,5 %, para ser la tercera causa de sepsis intrahospitalaria.<sup>33-35</sup>

En detrimento de los esfuerzos ya mencionados para prevenir las infecciones posoperatorias y tratar adecuadamente a quienes las adquieren, así como a pesar de los logros alcanzados en materia de microbiología, farmacología, técnicas y normas de procedimientos en cirugía general, su presencia aún es latente y parece no abandonar al paciente quirúrgico. Esto repercute desfavorablemente sobre el bienestar del enfermo y la economía, tanto familiar como del país.

## CONCLUSIONES

Las infecciones posquirúrgicas son de origen multifactorial. Se caracterizan por la diversidad de localizaciones y variedad de microorganismos que las generan, y a pesar de los avances científico técnicos actuales, aun son el enemigo invisible que acecha al enfermo operado. De ahí que la profundización en los disímiles aspectos cognoscitivos sobre esta lamentable complicación podría contribuir a su prevención y diagnóstico precoz; así como al tratamiento oportuno y adecuado de quienes las contraen, con vistas a disminuir la morbilidad y mortalidad por sus efectos.

## Conflicto de intereses

Los autores no declaran tener conflictos de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez Lerma F, Alonso I, Tarres C. Complicaciones infecciosas en el posoperatorio de cirugía abdominal. Barcelona: Universidad Autónoma; 2000. P.112-76.
2. Larrea Fabra ME. Historia de la cirugía del trauma. Rev Cubana Cir. 2007 [citado 18 Ago 2015];46(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932007000400011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932007000400011)
3. Lerma C. Conferencia de Rafael Casas Morales: Visión evolutiva de la infección en cirugía. Rev Colomb Cir. 2004 [citado 12 Ago 2015];19(4). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v19n4/v19n4a3.pdf>
4. Actualidad en infecciones quirúrgicas. AMC. 2012 [citado 12 Ago 2015];16(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S)
5. Graves N, Halton K, Curtis M, Doidge S, Lairson D, McLaws M, et al. Costs of surgical site infections that appear after hospital discharge. Emerg Infect Dis. 2006 [citado 12 Ago 2015];12(5):831-834. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3374438/>
6. Larrondo Muguercia HM. Morbimortalidad por infección intraabdominal en una Unidad de Cuidados Críticos. La Habana; 2004 [citado 28 Jul 2015]. Disponible en: <http://www.conganat.org/6congreso/index-259.htm>
7. Fabián García M. Infección del sitio operatorio en Bogotá 2001-2006 [citado 28 Abr 2015]. Disponible en: <http://www.elportaldelasalud.com/infeccion-del-sitio-operatorio-en-bogota-2001-2006/>
8. Llera Domínguez G. Infecciones postoperatorias. Clasificación. Diagnóstico. Tratamiento. Rev Cubana Cir. 2006 [citado 12 Dic 2015];45(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol45\\_1\\_06/cir13106.html](http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol45_1_06/cir13106.html)

9. García Gutiérrez A. Manual de procedimientos diagnósticos y tratamientos en cirugía. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2005.p.80-4.
10. Ramos Luces O, Molina Guillén N, Pillkahn Díaz W. Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general. Cir Cir. 2011 [citado 12 Dic 2015];79(4):349-55. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66221384008>
11. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. Am J Infect Control. 1988;16:128-40.
12. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. Infect Control Hosp Epidemiol. 1992;13:606-28.
13. Quintero GA. Infección del sitio operatorio. 2008 [citado 10 Feb 2015]. Disponible en: [http://www.fepafem.org.ve/Guias\\_de\\_Urgencias/Infeccion\\_del\\_sitio\\_operatorio.pdf](http://www.fepafem.org.ve/Guias_de_Urgencias/Infeccion_del_sitio_operatorio.pdf)
14. Sanabria S. Programa de vigilancia epidemiológica de la infección del sitio operatorio. 2007:80-99.
15. Del Toro Zamora MA, Mena Miranda V. Actualización en infecciones hospitalarias. Rev Cienc Méd. 2001 [citado 28 Jul 2015];7(2). Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/77/html>
16. Argüello C Lora P, Mará Demetrio A, Chacón M. Guía para la prevención de infección de herida operatoria relacionada con la intervención quirúrgica. 2004 [citado 28 Jul 2015]. Disponible en: <http://www.enfermeriajw.cl/pdf>
17. Altemeier W. Manual de control de la infección en pacientes quirúrgicos. 2da ed. Madrid: Interamericana Española;1987:301-17.
18. Alfaro Dávila M. Infección en cirugía. San José: Universidad de Costa Rica; 2003: 64-93.
19. Bratzler DW, Houck PM, Richards C, Steele L, Dellinger EP, Fry DE, et al. Use of antimicrobial prophylaxis for major surgery: baseline results from the National Surgical Infection Prevention Project. Arch Surg. 2010[citado 28 Jul 2015]; 140:174-82. Disponible en: <http://archsurg.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=508349>
20. 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 [citado 28 Jul 2015];57:46-54. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2729123/>
21. Álvarez Lerma F. Complicaciones infecciosas en el postoperatorio de cirugía abdominal [monografía]. Madrid: Ediciones Ergón; 2000:56-94.
22. Whizar Lugo VM. Prevención en anestesiología. Anest Mex. 2009 [citado 10 Feb 2015];21(2). Disponible en: <http://www.anestesiaenmexico.org/RAM9/RAM2009-21-2/010.html>

23. Pascual Bestard M, Rodríguez Fernández Z, Ricardo Ramírez JM, Despaigne Alba I. Factores predictivos de las infecciones posoperatorias. Rev Cubana Cir. 2011[citado 15 Feb 2015 ];50(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932011000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
24. Ashley EA, Vagelos RH. Preoperative cardiac evaluation: mechanisms, assessment, and reduction of risk. Thorac Surg Clin. 2005;15:263-75.
25. 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.
26. Yora Orta R, Seguras Llanes O, Rivas Pardo LA, Pompa Rodríguez DY. Morbilidad y mortalidad del paciente geriátrico intervenido de urgencia. Rev Cubana Anestesiología Reanim. 2012 [citado 10 Feb 2015];11(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_issuetoc&pid=ng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=ng=es&nrm=iso)
27. 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\\_arttext&pid=S0034-75232012000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232012000100005)
28. Haridas M, Malangoni MA. Predictive factors for surgical site infection in general surgery. Surgery. 2010 [citado 10 Feb 2015];144:496-503. Disponible en <https://www.clinicalkey.es/#!/content/playContent/1-s2.0-S0039606008003887?returnurl=http:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0039606008003887%3Fshowall%3Dtrue&referrer=http:%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%2Farticle%2Fpii%2FS0039606008003887>
29. Pessaux P, Msika S, Atalla D, Hay JM, Flamant Y. French Association for Surgical Research. Risk factors for postoperative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery: a multivariate analysis based on a prospective multicenter. Arch Surg. 2003 [citado 10 Feb 2015];138(3):314-24. Disponible en: <http://archsurg.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=394474>
30. Imai E, Ueda M, Kanao K, Kubota T, Hasegawa H, Omae K, et al. Surgical site infection risk factors identified by multivariate analysis for patient undergoing laparoscopic, open colon, and gastric surgery. Am J Infect Control. 2008 [citado 10 Feb 2015];36:727-31. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/playContent/1-s2.0-S0196655308004446?returnurl=http:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0196655308004446%3Fshowall%3Dtrue&referrer=http:%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%2Farticle%2Fpii%2FS0196655308004446>
31. Braña B, Campo R del, Mata E, Blázquez M, Martínez L, Carrera D. Valoración del Nosocomial Infections Surveillance System (índice NNIS) como predictor de la aparición de la infección posoperatoria en cirugía colorrectal electiva. Medidas preventivas. Evidentia. 2008 [citado 8 Ene 2015];5(19). Disponible en: <http://www.index-f.com/evidentia/n19/r418.php>

32. Domínguez AM, Vanegas S, Camacho F, Quintero G, Patiño JF, Escallón J. Programa de seguimiento de la infección de la herida quirúrgica y el sitio operatorio. Rev Cir Fund Santa Fe Bogotá. 2010 [citado 20 Feb 2015]. Disponible en:  
[http://www.ascolcirugia.org/sites/default/files/revista/Vol16\\_No1\\_2001\\_Programa%20de%20seguimiento%20de%20la%20infecci%C3%B3n%20de%20la%20herida%20quir%C3%BArgica%20y%20el%20sitio%20operatorio.pdf?width=800&height=700&inli](http://www.ascolcirugia.org/sites/default/files/revista/Vol16_No1_2001_Programa%20de%20seguimiento%20de%20la%20infecci%C3%B3n%20de%20la%20herida%20quir%C3%BArgica%20y%20el%20sitio%20operatorio.pdf?width=800&height=700&inli)
33. Luján Hernández M, Justafre Couto L, Cuello Gutiérrez G. Infección nosocomial en la unidad de cuidados intensivos:1997-2002. MEDISUR. 2005 [citado 4 Feb 2015];3(1). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1800/180019841008.pdf>
34. Frómata Suárez I, Izquierdo Cubas F, López Ruiz M. Infecciones nosocomiales en un hospital del tercer nivel. Experiencia de 5 años. Rev Cubana Med. 2008 [citado 10 Feb 2015];47(3). Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol47\\_3\\_08/med05308.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol47_3_08/med05308.htm)
35. Despaigne Alba I, Rodríguez Fernández Z, Romero García LI, Pascual Bestard M, Ricardo Ramírez JM. Morbilidad y mortalidad por infecciones posoperatorias. Rev Cubana Cir. 2013;52(1). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932013000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932013000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Recibido: 5 de septiembre de 2016.

Aceptado: 6 de octubre de 2016.

*Zenén Rodríguez Fernández.* Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico Docente "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba.

Correo electrónico: [zenen@medired.scu.sld.cu](mailto:zenen@medired.scu.sld.cu)