



Complicaciones quirúrgicas infecciosas en adultos mayores tras cirugía abdominal de urgencia

Infectious surgical complications in older adults after emergency abdominal surgery

Zenén Rodríguez Fernández^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7021-0666>

Raúl Mario Calás Balbuena¹ <https://orcid.org/0000-0001-8479-3623>

Gilberto Carlos Falcón Vilariño¹ <https://orcid.org/0000-0002-4031-3701>

Lázaro Ibrahim Romero García¹ <https://orcid.org/0000-0002-3248-3110>

Luís Roberto Piña Prieto¹ <https://orcid.org/0000-0002-3612-908X>

¹Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora". Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: rodriguezfernandezzenen@gmail.com

RESUMEN

Introducción: En la actualidad el aumento de la población envejecida, asociado al desarrollo de la anestesiología, la cirugía y los cuidados intensivos ha generado un incremento del número de adultos mayores con abdomen agudo, que requieren tratamiento quirúrgico con urgencia, no exentos de complicaciones. Se realizó una revisión en bases de datos bibliográficas y se seleccionaron 25 documentos en idioma inglés y español.

Objetivo: Analizar las características esenciales que identifican a los pacientes adultos mayores con complicaciones quirúrgicas infecciosas tras cirugía abdominal de urgencia.

Desarrollo: En el plano biológico suceden cambios por reducción de la reserva fisiológica del adulto mayor: respiratorios, cardiovasculares, genitourinarios, digestivos, endocrino-metabólicos y del equilibrio ácido-base, que los hacen vulnerables al estrés quirúrgico. Las complicaciones posoperatorias



constituyen un importante indicador de calidad: retardan la evolución de la enfermedad, prolongan la estadía hospitalaria e incrementan los índices de morbilidad y mortalidad de modo significativo en enfermos de este grupo etario.

Conclusiones: A pesar del aumento del número de adultos mayores con abdomen agudo que requieren tratamiento quirúrgico con urgencia, la edad no debe considerarse como una limitante para efectuar la operación. Además del tratamiento específico y preventivo de las complicaciones tras cirugía abdominal de urgencia, las comorbilidades y la fragilidad presentes en estos pacientes requieren adecuada compensación preoperatoria, operatoria y posoperatoria, a fin de garantizar la evolución satisfactoria de estos enfermos.

Palabras clave: adulto mayor; cirugía; comorbilidad; complicaciones; fragilidad; gérmenes causales; predictores; urgencia.

ABSTRACT

Introduction: Currently, the increase in the aging population associated with the development of anesthesiology, surgery and intensive care has generated an increase in the number of older adults with acute abdomen requiring urgent surgical treatment. A review was carried out in bibliographic databases, and 25 documents were selected in English and Spanish.

Objective: To analyze the clinical, epidemiological and therapeutic characteristics that identify older adult patients with infectious surgical complications after emergency abdominal surgery.

Development: At the biological level, changes occur due to the reduction of the physiological reserve of the elderly: respiratory, cardiovascular, genitourinary, digestive, endocrine-metabolic and acid-base balance that makes them vulnerable to surgical stress. Postoperative complications are an important indicator of quality: they delay the evolution of the disease, prolong hospital stay and significantly increase morbidity and mortality rates in patients of this age group.

Conclusions: Despite the increase in the number of older adults with acute abdomen who require urgent surgical treatment, age should not be considered as a limitation to perform the operation. In addition to the specific and preventive treatment of complications after emergency abdominal surgery, the



comorbidities and frailty present in these patients require adequate preoperative, operative and postoperative compensation, in order to guarantee the satisfactory evolution of these patients.

Keywords: elderly; surgery; comorbidity; complications; fragility; causal germs; predictors; urgency.

Recibido: 04/05/2022

Aprobado: 11/08/2022

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento puede definirse también, como un deterioro funcional progresivo y generalizado que ocasiona una pérdida de la respuesta de adaptación a la agresión y un aumento del riesgo de enfermedades asociadas a la edad. Por tanto, es un proceso universal, continuo, irreversible, dinámico, progresivo, declinante, heterogéneo y hasta el momento, inevitable. Ocurren cambios biopsicosociales resultantes de la interacción de factores genéticos, sociales, culturales, estilos de vida y presencia de enfermedades.⁽¹⁾ En los últimos 20 años se ha incrementado el número de pacientes ancianos sometidos a intervenciones quirúrgicas, por el envejecimiento de la población y también por el desarrollo de los procedimientos quirúrgicos y anestésicos. Se estima que al menos la mitad de la población adulta mayor, tendrá una intervención quirúrgica durante su vida.^(1,2)

El envejecimiento conduce a pérdida de la reserva fisiológica y tolerancia reducida al estrés fisiológico y patológico. La cirugía mayor es altamente estresante e invoca una respuesta quirúrgica al estrés, con la activación del sistema nervioso simpático y vías hormonales, así como alteraciones en la función inmune y hematológica. Los cambios que tienen lugar a lo largo del proceso de envejecer favorecen la aparición de complicaciones.^(1,2,3)

La edad por sí sola, no es un criterio para estimar la aparición de complicaciones quirúrgicas. Las curvas de mortalidad que relacionan la edad con el riesgo, de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA-PS), tienen escasas diferencias entre pacientes jóvenes y ancianos; la morbilidad y la mortalidad están influidas más por las comorbilidades, que por la propia edad cronológica.^(2,3)

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

Bajo licencia Creative Commons





Desde el punto de vista cronobiológico, los adultos mayores se clasifican en: tempranos (60 y 74 años), de edad avanzada (74 y 90) y ancianos de más de 90 años. La definición cronobiológica tiene el inconveniente de obviar que el envejecimiento se produce a distintas velocidades, en distintos sujetos.⁽¹⁾ Son múltiples los cambios fisiológicos en los ancianos, que determinan disminución de la reserva funcional y mayor probabilidad de eventos adversos posteriores a la intervención quirúrgica, en la cual la edad avanzada es un factor de riesgo, pero no debe considerarse como una contraindicación para la anestesia y la cirugía, sino verse como parte de un proceso natural.⁽⁴⁾

Si bien el principal predictor de complicaciones posoperatorias es la gravedad de las comorbilidades, los cambios asociados al envejecimiento (inmovilización, reducción del volumen plasmático, privación sensorial, reducción de la ingesta calórica y los cambios en la reserva fisiológica), también aumentan el riesgo quirúrgico.⁽⁴⁾

Hasta el 40 % de los pacientes de edad avanzada sometidos a cirugía digestiva, lo son de modo urgente o de emergencia; las complicaciones pueden ser de 10 a 15 veces superiores y la mortalidad de 3 a 5 veces mayor, cuando se compara con cirugía electiva en el mismo grupo de edad.^(5,6)

No obstante, si se selecciona individualmente a los pacientes, se excluyen aquellos con mayor riesgo quirúrgico, la mayoría de los autores considera que la edad no aumenta significativamente la morbilidad y la mortalidad.⁽⁷⁾

En la actualidad, el número de personas de 60 años o más supera al de niños menores de 5 años. Entre 2020 y 2030, el porcentaje de habitantes del planeta mayores de 60 años aumentará un 34 %. En 2050, el número de personas de 60 años o más será superior al de adolescentes y jóvenes de 15 a 24 años. Para ese mismo año, cerca del 65 % de las personas mayores vivirá en países de ingresos bajos y medianos.⁽⁸⁾ En EE.UU., la proporción de adultos mayores de 65 años se encontraba en 4,1 % en 1900, cerca de 13,7 % en 2021 y se pronostica un incremento al 21 % para 2040. En ese país ocurren 500 000 complicaciones quirúrgicas anualmente, con una razón aproximada de 3 complicaciones por cada 100 cirugías urgentes en adultos mayores de 65 años.^(9,10)

Según estadísticas del sistema de salud cubano⁽¹¹⁾ el 21 % de la cirugía general pertenece a personas mayores de 60 años y se incrementará debido al envejecimiento poblacional. Alrededor del 16,5 % de la población cubana tenía más de 60 años en el año 2015, en el 2017 alcanzó el 18,4 % y en solo 3 años,



para el 2025, Cuba será el país más envejecido de la América, según el Centro de Estudio de la Población y Desarrollo de la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI). En 2019 la esperanza de vida aumentó hasta 78,8 años (76,8 para los hombres y 80,7 para las mujeres).⁽¹¹⁾

El tratamiento del paciente geriátrico en cirugía siempre ha representado un gran desafío para el cirujano por considerarse de “alto riesgo”. El abdomen agudo quirúrgico, que suele ser la causa más frecuente de cirugía de urgencia en el anciano y muchas veces es resultado de afecciones que pudieron resolverse mediante cirugía electiva, presenta características diferentes en cuanto a la instalación y evolución de los síntomas con respecto al enfermo joven, lo cual unido a otros factores, como la poca cooperación y los trastornos auditivos y visuales, frecuentes a esta edad, dificultan realizar un diagnóstico temprano.⁽⁶⁾

En el anciano acontece con mayor frecuencia oclusión intestinal, enfermedades neoplásicas, litiasis de la vía biliar, ulcerosa y diverticular complicadas, mayor gravedad de las peritonitis, las gangrenas de órganos y miembros, y claro está, por la mayor morbilidad y mortalidad que todo ello ocasiona.⁽¹²⁾

En la actualidad, el envejecimiento de la población, asociado a la existencia de herramientas diagnósticas y al tratamiento multidisciplinario en el adulto mayor, ha generado un escenario en el cual el diagnóstico y el tratamiento del abdomen agudo quirúrgico pueden ser factibles en pacientes añosos.^(12,13)

Se realizó una revisión documental sobre el tema, mediante el motor de búsqueda Google académico; se consultaron las bases de datos bibliográficas CUMED, LILACS, SciELO, PubMed/Medline y Web of Science.

En la estrategia de búsqueda se emplearon como palabras clave: adulto mayor; comorbilidad; cirugía; urgencia; complicaciones; predictores; gérmenes causales. Los criterios de selección incluyeron artículos en idiomas inglés y español, de procedencia cubana o extranjera, con fecha de publicación en el presente siglo y de preferencia durante el último quinquenio. Fueron seleccionados 25 documentos en inglés o español; 23 (92,0 %) corresponden a los últimos 5 años.

El objetivo de la revisión es analizar las características esenciales que identifican a los adultos mayores con complicaciones quirúrgicas infecciosas tras cirugía abdominal de urgencia.



DESARROLLO

El adulto mayor se considera anciano sano, si no padece de enfermedades crónicas ni problemas sociales o funcionales y enfermo, si padece una enfermedad crónica, pero no es una persona mayor de riesgo; o bien transitoriamente, aquel que tiene una enfermedad aguda.⁽¹⁾

Respecto a la reserva funcional, se considera anciano activo, si es superior al 60 %; de riesgo si es < 60 % con discapacidad leve; y dependiente, cuando la reserva es < 30 % con discapacidad grave.⁽¹⁴⁾

Temporalmente el envejecimiento se considera usual, si la fragilidad comienza a los 75 años, óptimo después y patológico, antes de esa edad.⁽¹⁵⁾

En la última década se ha identificado un aumento en la población mayor de 65 años sometida a procedimientos quirúrgicos de urgencia. Diferentes autores⁽¹⁵⁾ demuestran que la edad no es directamente proporcional al riesgo de complicaciones posquirúrgicas, más bien esta vulnerabilidad se encuentra ligada a la disminución de la reserva y la función de múltiples sistemas fisiológicos, asociada al envejecimiento, que comprometen la capacidad de lidiar con estresores cotidianos o agudos, que pueden ser reconocidos clínicamente como síndrome biológico de fragilidad.⁽¹⁵⁾

Se ha considerado a la fragilidad como piedra angular en la medicina geriátrica, plataforma de vulnerabilidad biológica y resultados adversos para la salud.

Se define la fragilidad como la reunión de 3 de los 5 criterios fenotípicos: debilidad, lentitud, agotamiento, baja actividad y pérdida de peso involuntaria. Se considera que un sujeto es frágil, si cumple 3 o más criterios; prefrágil si cumple 1 o 2 y no frágil si no cumple ninguno.⁽¹⁵⁾

Cuando un anciano reduce su reserva funcional por debajo del 60 %, se dice que ha cruzado el “umbral de fragilidad” y que, por lo tanto, es un anciano “frágil” con una “disfunción leve”. Aunque el envejecimiento y la comorbilidad a menudo se asocian a fragilidad, esta puede darse sin dichas condiciones.⁽¹⁵⁾

Se define comorbilidad como la presencia de una entidad adicional, que ha existido o pueda surgir durante el curso clínico en un paciente con una enfermedad que se encuentra en estudio. Mayor comorbilidad trae consigo mayores tasas de morbilidad y mortalidad.⁽¹⁶⁾

La presencia de múltiples enfermedades es frecuente en edades avanzadas. Estudios poblacionales han comprobado cómo el número de enfermedades que presentan los sujetos aumenta con la edad. Se ha



descrito que el 24 % de los mayores de 65 años y el 31,4 % de los mayores de 85 años, padecen 4 o más enfermedades crónicas, las cuales influyen directamente en la evolución posoperatoria.⁽¹⁶⁾

En el plano biológico hay una serie de cambios importantes, por la reducción de la reserva fisiológica.^(7,17)

- En el sistema respiratorio aumenta el espacio muerto anatómico, hay desajuste en la relación ventilación - perfusión y mayor demanda de oxígeno ante la agresión quirúrgica.
- En el corazón, menor capacidad de incremento de la frecuencia cardíaca y de la fracción de eyección en situaciones de estrés, mayor probabilidad de arritmias, reducción de la precarga e insuficiencia cardíaca perioperatoria.
- Los riñones presentan menos capacidad de concentrar y diluir orina (se generan desbalances de la volemia en el posoperatorio). Se produce menos aclaramiento de creatinina (pero los niveles séricos se mantienen). El riesgo nefrotóxico aumenta para medicamentos antiinflamatorios no esteroideos y contrastes endovenosos.
- Aumenta el riesgo de trombosis venosas profundas, por mayor agregabilidad plaquetaria y aumento de los factores V, VII, VIII, IX. La capacidad de respuesta inmunitaria efectiva a las infecciones disminuye. Es frecuente la presencia de anemia por enfermedad crónica.
- En el sistema digestivo se reducen las células del plexo mientérico, esto descoordina y enlentece el ritmo intestinal, lo cual favorece el íleo y los vómitos. La menor síntesis de bicarbonato y de prostaglandinas predispone a la gastritis por estrés.
- El equilibrio ácido - base se altera por menor capacidad de taponamiento químico y de excreción del catión hidrógeno (H⁺).
- Los ancianos tienen reducida su sensibilidad frente al frío y las respuestas de defensa, como el temblor y la vasoconstricción (que son menos intensas).^(7,17)

Una complicación es cualquier resultado inadecuado de la cirugía, o todo acontecimiento indeseado en la enfermedad del paciente, que ocurra en el cuadro clínico; algo fuera de la norma y el producto de factores extremos e inesperados.⁽¹⁸⁾



Una complicación quirúrgica es todo evento indeseado, no intencionado, que afecta al paciente, resultado directo de la intervención, el cual no debería ocurrir si la operación marchase tan bien como razonablemente se espera; los eventos adversos atribuidos al tratamiento quirúrgico o sus cuidados, que aparecen desde la preparación preoperatoria y hasta los 30 días de posoperatorio.⁽¹⁹⁾

La definición tradicional de complicación quirúrgica hace mención a “cualquier alteración del curso previsto tanto de la respuesta local o sistémica del paciente quirúrgico”. Sin embargo y pese a los intentos por establecer consensos sobre la definición, no se dispone de una descripción y clasificación estandarizada de las complicaciones posoperatorias. Además, cada especialidad quirúrgica enfrenta, naturalmente, sus propios desafíos.^(19,20,21)

Las complicaciones posoperatorias constituyen un importante indicador de calidad: retardan la evolución del enfermo, prolongan la estadía hospitalaria e incrementan los índices de morbilidad y mortalidad.⁽²¹⁾

Según se requiera o no tratamiento quirúrgico, se considera que existen 2 tipos de complicaciones posoperatorias:⁽²⁰⁾

- 1) Complicación quirúrgica relacionada con el procedimiento, o de carácter quirúrgico. Esta a su vez se clasifica en infecciosa y no infecciosa.
- 2) Complicación quirúrgica de carácter médico.

En la mayoría de los casos, la sospecha de alguna complicación posquirúrgica debe considerarse, incluso, desde las primeras horas posteriores al acto operatorio, especialmente de presentarse inestabilidad de las funciones vitales o cualquier cambio en la normalidad del paciente. Hay complicaciones que se identificarán gracias a un buen examen físico y seguimiento de parámetros. Sin embargo, hay otras que se manifestarán a través de signos, tanto clínicos como imagenológicos, así como también por los hallazgos intraoperatorios.^(20,21)

Dentro de las manifestaciones clínicas se puede evidenciar dolor, fiebre (o incluso inestabilidad térmica), taquicardia, reacción peritoneal, cambios en las características del drenaje que se torna de aspecto hemático, fecaloideo o purulento; en los signos imagenológicos se pueden evidenciar colecciones de fluidos sugerentes de un absceso residual, o colecciones de gas que podrían hacer sospechar algún tipo



de perforación de víscera hueca; y los hallazgos dentro de cavidad, es decir, durante la reintervención: derrame de contenido intestinal y estenosis o disrupción de la anastomosis.⁽¹³⁾

Un punto importante en la evaluación de las complicaciones quirúrgicas es la determinación de su gravedad. Una de las clasificaciones de gravedad de las complicaciones perioperatorias más usadas es la desarrollada por Clavien y Dindo,⁽¹⁸⁾ inicialmente construida para la colecistectomía. Esta clasificación ha sufrido modificaciones y recientemente se ha actualizado como “*The accordion severity grading system of surgical complications*”.⁽²¹⁾

La estratificación de la gravedad de las complicaciones posoperatorias y el tratamiento para su solución, Clavien y Dindo describen los grados siguientes:

Grado I: solo requiere un procedimiento invasivo menor, que puede ser realizado en el lecho del enfermo. Ejemplo: colocar sonda nasogástrica, vesical, drenaje de infección de la herida quirúrgica. Administrar antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, soluciones electrolíticas y fisioterapia.

Grado II: requiere tratamiento farmacológico con drogas diferentes a las del Grado I. Ejemplo: antibióticos, hemoderivados, nutrición parenteral total.

Grado III: requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiología intervencionista, con o sin anestesia general.

Grado IV: complicación que amenaza la vida, requiere tratamiento en unidades de cuidados intensivos o intermedios. Disfunción orgánica única (diálisis). Disfunción orgánica múltiple.

Grado V: muerte del paciente.

Es considerada una complicación menor (grado I – III) y complicación mayor (grado IV-V).⁽²⁰⁾

En la actualidad se trata de medir el nivel global de cuán complicado está un paciente que cursa en el posoperatorio, con el empleo del *Comprehensive Complications Index* (CCI). Además, se busca evaluar complicaciones de un servicio o institución y compararlas con patrones de referencia, empleando el sistema diseñado y patentado por el *American College of Surgeons*. Finalmente, el *Surgical Risk*



Calculator (SRC), diseñado por el mismo colegio, permite predecir la posibilidad puntual de desarrollar complicaciones, según los antecedentes del paciente.⁽²¹⁾

El término de infección de la herida quirúrgica, anteriormente fue utilizado para referirse al sitio donde ocurría la infección. Desde 1992, el Centro de Prevención y Control de Enfermedades de Atlanta, modificó la definición y cambió el término por el de "infección del sitio quirúrgico" (ISQ) o "infección del sitio operatorio" (ISO), para englobar varias condiciones que antes se consideraban de manera aislada, agrupadas por sitios anatómicos e incluir los siguientes criterios:⁽²²⁾

1. Incisionales: se subdividen según aparezcan por encima o por debajo de la aponeurosis.
 - ISQ incisional superficial: infección que compromete solamente la piel y el tejido celular subcutáneo.
 - ISQ incisional profunda: infección que compromete los tejidos blandos profundos (fascia y músculo).
2. ISQ de órgano/espacio: infección que está relacionada con el procedimiento y compromete cualquier parte de la anatomía (órganos o espacios) diferentes a la incisión. Implica una parte de la anatomía diferente de las capas de la pared incidida o manipulada durante la cirugía; ocurre dentro de los primeros 30 días si no se ha colocado prótesis o hasta un año después de dicho procedimiento.
3. De otras localizaciones: aparato respiratorio, cardiovascular, genitourinario, digestivo, sistema linfático, nervioso, osteomioarticular, mamas, entre otras.

Esta denominación tiene varias ventajas, como incluir en un mismo término las complicaciones quirúrgicas infecciosas que ocurren a diferentes niveles anatómicos, pero que en realidad tienen una misma causa, un diagnóstico similar y un tratamiento relacionado.⁽²²⁾

Se denomina ISQ a la invasión de la herida quirúrgica por microorganismos capaces de inducir como respuesta, fenómenos inflamatorios locales.⁽⁹⁾ Pueden afectar la piel, músculos, fascia y a los espacios quirúrgicos de las cavidades. Las manifestaciones aparecen por lo general entre el tercero y décimo días del posoperatorio. El tejido celular subcutáneo es el más comprometido. Las manifestaciones clínicas más frecuentes son fiebre, aumento de dolor en la herida, edema y eritema.^(9,22)



En la actualidad, la ISQ constituye la tercera infección nosocomial más frecuente (14 % a 16 %) y la primera en pacientes quirúrgicos (38 % a 73 %), lo que causa un 77 % de las defunciones en operados.⁽¹²⁾ Su tasa se subestima porque casi en ningún estudio se computa la morbilidad al egreso, por falta de métodos de vigilancia posoperatoria.⁽⁷⁾

Mediante estos métodos se puede diagnosticar el 75 % de las infecciones. Se acepta que entre 25 % y 60 % de las ISQ se manifiestan después del alta hospitalaria, lo cual es de gran interés, dada la implementación progresiva de programas de cirugía ambulatoria y corta estadía.⁽⁷⁾

Prevenir la ISQ es uno de los aspectos más importantes en el cuidado del paciente, esto puede conseguirse al reducir la contaminación, con técnica quirúrgica limpia y sostén de sus defensas, los antibióticos profilácticos y la continuación de estos una vez terminada la intervención quirúrgica.⁽²²⁾

La ISQ se diagnostica teniendo en cuenta los siguientes criterios:^(9,22)

- a. Presencia de secreción purulenta en la herida.
- b. Drenaje espontáneo proveniente de la herida.
- c. Signos locales de infección (superficial) o evidencia radiológica de esta (profunda).
- d. Presencia de un absceso durante el acto quirúrgico, posterior a la cirugía primaria.
- e. Diagnóstico de infección definido por el cirujano.

La presencia de un cultivo positivo o negativo no es criterio para confirmar o descartar la presencia de infección. Sin embargo, si se realiza un cultivo cuantitativo en el que se evidencien más de 100 000 colonias bacterianas por gramo de tejido, se confirma el diagnóstico de ISQ. Cualquier valor por debajo de esta cifra podría ser considerado como contaminación. Es importante tener en cuenta que las reacciones secundarias a la presencia de puntos de sutura no son consideradas como ISQ.^(2,22)

Si se toma en cuenta que frente a una infección, la etiología microbiológica es muy amplia, muchas veces se cometen errores al aplicar de manera empírica un tratamiento antibiótico, lo que genera en la actualidad resistencia a buenos esquemas antimicrobianos.⁽⁹⁾



Esta situación que es bastante común y complicada, más que todo con las intervenciones intraabdominales, en las cuales una infección local después de una cirugía se manifiesta entre 13 % y 16 %.⁽¹³⁾

Los microorganismos aislados reportados con más frecuencia son los siguientes:⁽²³⁾ *Staphylococcus coagulasa negativo* (37 %), *S. aureus* sensible a meticilina (15,5 %), *S. aureus* resistente a meticilina (6,6 %), *Enterococcus spp.* (6,1 %), *Escherichia coli* (5 %), *Enterobacter cloacae* (5 %) y *Serratia marcescens* (4,4 %).

Botía Martínez,⁽²⁴⁾ cita a Altemeier, quien en 1964 clasificó las heridas en base a la estimación clínica de la contaminación bacteriana, para predecir el riesgo posterior de infección y las tipificó en 4 grupos:

1. Limpias: aquellas en que se realizan incisiones sobre la piel correctamente preparada y no se practican aperturas de vísceras que contengan bacterias. No existen evidencias de inflamación ni se han producido transgresiones técnicas.
2. Limpias contaminadas: aquellas en que se realizan incisiones sobre la piel correctamente preparada y se practica la apertura de vísceras cuyo contenido es potencialmente séptico.
3. Contaminadas: aquellas que deben realizarse sobre zonas quirúrgicas ya contaminadas, cuando se han producido transgresiones importantes de la técnica.
4. Sucias: aquellas que deben realizarse sobre zonas quirúrgicas en las cuales existen infecciones, abscesos o tejidos necrosados.

Por recomendaciones del *American College of Surgeons*, entre 1996 y 1998, se fusionó la clasificación de herida contaminada y sucia, para ser nuevamente independizadas desde 1999.⁽²¹⁾

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 índice, 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 %.⁽²⁴⁾

Este es un indicador cualitativo muy sensible para cualquier servicio quirúrgico.



En el mundo, la infección nosocomial más frecuente es la del tracto urinario (40 %) y en segundo lugar, la del sitio operatorio. Esta última representa entre 20 % y 25 % de todas las infecciones que ocurren en instituciones sanitarias de cualquier país. Con menor frecuencia, la infección respiratoria ocurre en el 20 % y el resto de las infecciones aparece en 16 %.⁽²⁴⁾

La mortalidad por infecciones posquirúrgicas no ha sido cuantificada con precisión; es aún desconocida en la mayoría de los países. Está relacionada con la edad, estado físico preoperatorio, grado de contaminación, tipo de cirugía, cirugía abdominal y tiempo quirúrgico, lo cual coincide en la mayoría de los investigadores que han abordado el tema.^(10,12)

Las causas directas de muerte más frecuentes en estos pacientes son: sepsis generalizada, choque séptico y fallo multiorgánico (comúnmente a expensas de infecciones en órgano / espacio), con elevadas tasas de mortalidad, fluctuantes entre 17 % y 60 %, en diferentes investigaciones e instituciones en el mundo.^(9,10,12)

Más de 750 000 casos de sepsis ocurren en EE.UU. al año, lo que determina alrededor de 220 000 muertes por esa causa.⁽¹⁰⁾

El fallo agudo de una herida (dehiscencia de la herida) se define como la separación posoperatoria de los estratos musculo-aponeuróticos abdominales. Es una de las complicaciones más temidas por los cirujanos, con una mortalidad asociada tan alta como el 45 %; la incidencia es relativamente baja y oscila entre 0,4 % y 3,5 %.⁽²⁴⁾

La dehiscencia de este tipo de sutura conlleva a la prolongación de la estadía hospitalaria, incidencia de hernia incisional y a la necesidad de reintervención debido a sus complicaciones. La más grave es la evisceración.

La dehiscencia suele producirse en la mayoría de los casos entre 7 y 10 días después de la intervención, aunque puede hacerlo en cualquier momento, entre el primer día y más allá del vigésimo día.⁽²⁵⁾

Los factores que contribuyen a la dehiscencia de las heridas, son la desnutrición, hipoproteïnemia, obesidad mórbida, neoplasias malignas con deficiencia inmunológica, uremia, diabetes mellitus, tos con aumento de la presión intrabdominal e infecciones remotas, todo lo anterior está presente en los pacientes geriátricos.⁽¹³⁾



Además, están reconocidos otros factores asociados en la aparición de esta complicación, entre los que se encuentran:^(13,25)

- Errores técnicos al cerrar las aponeurosis: las deficiencias técnicas son muy frecuentes en tanto es tan importante para el cirujano la apertura de la cavidad como el cierre; las líneas de sutura no deben ser ni tan débiles que no permitan la hermeticidad, ni tan tensas que creen isquemia y luego necrosis.
- Cirugía de urgencia: es aceptado que no es igual el posoperatorio de un paciente al que se le programó una cirugía y en quien se tomaron en cuenta todos los elementos del preoperatorio en la evaluación del riesgo, se corrigieron las alteraciones encontradas, que un paciente que ha de llevarse de urgencia al quirófano por una entidad quirúrgica aguda.
- Infección intrabdominal: la cirugía abdominal agrega un factor de agravamiento en un paciente que sufre de complicaciones. La apertura de una víscera abdominal, con la consiguiente contaminación de la cavidad peritoneal por su contenido lo explica, el 80 % de los gérmenes son gramnegativos y propician la aparición de infecciones producidas por gérmenes de elevada virulencia.
- Hematoma y seroma: condicionan la aparición de infecciones, pero no lo son *per se*; son un caldo de cultivo de gérmenes.
- Aumento de la presión intrabdominal: enfermedades que ocasionan un aumento de la presión intraabdominal, como ocurre con los estados de tos crónica como el paciente con una enfermedad pulmonar obstructiva crónica o con ascitis por cirrosis hepática.
- Obesidad: el aumento de la grasa corporal trae aparejado en el momento de la cirugía, mayor dificultad técnica, por el aumento del panículo adiposo. El tejido graso es pobremente vascularizado y por ende más proclive a las infecciones.
- Malnutrición: todos los procesos metabólicos son dependientes de enzimas, los mecanismos de defensa tanto humorales como inmunológicos, necesitan de proteínas, por tanto, el paciente malnutrido tiene un déficit en la síntesis, que lo hace susceptible a la aparición de complicaciones, sobre todo infecciosas.



- Radioterapia y quimioterapia: los tejidos radiados sangran fácilmente, hay sustitución por tejido fibrótico que es poco irrigado, al igual que la quimioterapia, que inmunodeprime al paciente en sentido general.
- Trastornos sistémicos (uremia y diabetes mellitus).

Las enfermedades sistémicas que tienen una repercusión en todo el organismo, con afectación de todos los sistemas y aparatos, como la diabetes mellitus y la insuficiencia renal crónica, predisponen al paciente quirúrgico a sufrir complicaciones, por el grado variable de inmunosupresión que causan, las lesiones endoteliales que ocasionan y el deterioro del estado de salud en cortos años, que son más frecuentes en el adulto mayor.^(16,24)

Se describen diversos factores asociados a complicaciones quirúrgicas. Los dependientes del paciente son: edad, obesidad, infección a distancia, enfermedades concomitantes como diabetes mellitus, alcoholismo, anemia, cirrosis hepática, insuficiencia renal, neoplasias y estados clínicos como desnutrición e inmunodepresión.^(13,25)

Entre los factores inherentes a la intervención o técnica quirúrgica, más relevantes figuran: horario en que se realiza la operación, tipo de cirugía (electiva o urgente), grado de contaminación de la intervención, quirófano donde se efectúa, técnica quirúrgica empleada, tiempo quirúrgico y utilización de transfusiones de sangre.^(13,25)

Los factores pronósticos aportan información de datos individuales y de probable evolución perioperatoria, señalan oportunidades de optimización previa a la cirugía, a fin de facilitar la toma de decisiones. En el anciano se describen los siguientes:

Factores dependientes del paciente:^(13,25) edad, estado físico preoperatorio (ASA-PS) y estado funcional.

Factores de repercusión de la entidad aguda:^(13,25) estado nutricional, estatus fisiológico (APACHE II, sepsis, fallo multiorgánico) e indicación quirúrgica.

Factores relacionados con la intervención quirúrgica:^(13,25) admisión (urgente o programada), intervalo desde el inicio de los síntomas, tipo de cirugía, pérdidas hemáticas, intención (curativa o paliativa).



Se debe enfatizar sobre la importancia de la prevención de las complicaciones quirúrgicas infecciosas, 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, traerá, por consiguiente, la disminución de las tasas de complicaciones quirúrgicas infecciosas, además de representar un indicador de calidad y buenas prácticas de los servicios quirúrgicos.

El aporte de esta investigación se centra en la obtención de un punto de partida para la implementación de programas de vigilancia epidemiológica basados en índices de riesgo a fin de prevenir y tratar adecuadamente las complicaciones quirúrgicas infecciosas en adultos mayores, tras cirugía abdominal de urgencia. Se sugiere elaborar y validar una escala predictiva de complicaciones quirúrgicas para el paciente anciano, que se ajuste a las condiciones de la población cubana.

A pesar del aumento del número de adultos mayores con abdomen agudo que requieren tratamiento quirúrgico con urgencia, la edad no debe considerarse como una limitante para efectuar la operación. Además del tratamiento específico y preventivo de las complicaciones tras cirugía abdominal de urgencia, las comorbilidades y la fragilidad presentes en estos pacientes requieren adecuada compensación preoperatoria, operatoria y posoperatoria, a fin de garantizar la evolución satisfactoria de estos enfermos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Esmeraldas EE, Falcones MR, Vásquez MG, Solórzano JA. El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento (RECIMUNDO). 2019; 3(1):45-71. DOI: 10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.58-74
2. Wolfe JD, Wolfe NK, Rich MW. Perioperative care of the geriatric patient for noncardiac surgery. Clin Cardiol. 2020; 43(2): 127-136. DOI: 10.1002/clc.23302
3. Delgado-Pagán G, Ferriol-Rodríguez M, Rojas-Pérez M, Del-Sol-Fabregat L, Villegas-Fleites A, Martinez-Rojas L. Algoritmo para el manejo del paciente geriátrico en la Consulta preoperatoria de



Anestesia y Geriátría. Acta Médica del Centro. 2018 [acceso: 28/03/2021]; 13(1):72-83. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1007>

4. Herrera-Landero A, d'Hyver de las Deses C. Valoración preoperatoria del adulto mayor. Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de México. 2018 [acceso: 08/03/2021]; 61(4):43-55. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2018/un184j.pdf>

5. Paredes-Terrones X, Pérez-Agüero C, Runzer-Colmenares FM, Parodi-José F. Factores asociados a complicaciones quirúrgicas en pacientes adultos mayores con neoplasias gastrointestinales del Centro Médico Naval. Horiz. Med. 2020; 20(1):45-53. DOI: 10.24265/horizmed.2020.v20n1.07

6. Céspedes-Rodríguez H, Bello-Carr A, Fernández-Pérez R. Abdomen agudo quirúrgico en el paciente geriátrico. Revista Cubana de Cirugía. 2020 [acceso: 28/03/2022]; 59(4):e_923. Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/923/543>

7. Badía JM, Rubio Pérez I, Membrilla E, Ruiz-Tovar J, Muñoz-Casares C, Arias-Díaz J, et al. Medidas de prevención de la infección de localización quirúrgica en cirugía general. Documento de posicionamiento de la Sección de Infección Quirúrgica de la Asociación Española de Cirujanos. Cirugía Española. 2020 [acceso: 28/03/2021]; 98(4):187-203. Disponible en: <https://medes.com/publication/152878>

8. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud. OMS; 2020 [acceso: 28/12/2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

9. Chen PY, Luo CW, Chen MH, Yang ML, Kuan YH. Epidemiological Characteristics of Postoperative Sepsis. Open Medicine (Wars). 2019; 14:928-38. DOI: 10.1515/med-2019-0110

10. Paoli Carly J, Reynolds Mark A, Sinha Meenal, Gitlin Matthew, Crouser Elliott. Epidemiology and Costs of Sepsis in the United States - An Analysis Based on Timing of Diagnosis and Severity Level. Critical Care Medicine: 2018; 46(12):1889-97. DOI: 10.1097/CCM.0000000000003342

11. Cuba. Anuario Estadístico de Salud 2020. Dirección de registros médicos y estadística de salud. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2021 [acceso: 28/01/2021]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espa%C3%B1ol-2020-Definitivo.pdf>

12. Eguaras Córdoba I. Análisis de la mortalidad y de la evolución del estado funcional en pacientes ancianos operados por patología abdominal urgente, utilizando el CriSTAL (Criteria for Screening and



Triaging to Appropriate alternative Care) score modificado [Tesis Doctoral]. España: Universidad Pública de Navarra; 2020. [acceso: 28/01/2021]. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/38885>

13. Argomedo C, Stefany K. Factores asociados a complicaciones post operatorias de abdomen agudo quirúrgico en pacientes adultos mayores en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018-2019 [Tesis en opción al título de médico cirujano]. Perú, Lima: Facultad de Medicina “Hipólito Unanue”, Universidad Federico Villarreal; 2020. [acceso: 08/01/2021]. Disponible en:

<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4277>

14. Muñoz-González D. Importancia de un protocolo de atención clínica gerontológica en el primer nivel de atención. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2018 [acceso: 08/03/2021]; 34(1):10. Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/567>

15. Herrera-Perez D, Soriano-Perez A, Rodrigo-Gallardo P, Toro-Huamanchumo C. Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2020 [acceso: 28/03/2022]; 36(2):10. Disponible en:

<http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1098>

16. Castellanos-Olivares A, Sánchez-Ruiz JG, Gómez-Sánchez G, et al. Prevalencia de comorbilidades en el paciente geriátrico y pronóstico postoperatorio. Rev Mex Anest. 2017 [acceso: 28/03/2021]; 40(Supl: 1):103-5. Disponible en: [https://www.medigraphic.com/cgi-](https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/articulo.cgi?IDARTICULO=72734)

[bin/new/articulo.cgi?IDARTICULO=72734](https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/articulo.cgi?IDARTICULO=72734)

17. Parés D, Fernández J. Unidades funcionales para el manejo quirúrgico del paciente geriátrico. Cirugía Española. 2018 [acceso: 28/03/2021]; 96(3):129-30. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-cirugia-espanola-36-articulo-unidades-funcionales-el-manejo-quirurgico-S0009739X18300642>

18. Bolliger M, Kroehnert JA, Molineus F, Kandoler D, Schindl M, Riss P. Experiences with the standardized classification of surgical complications (Clavien-Dindo) in general surgery patients. Eur Surg. 2018; 50(6):256-61. DOI: 10.1007/s10353-018-0551-z

19. Sokol DK, Wilson J. What is a surgical complication? World J Surg. 2008; 32(6):942-44. DOI: 10.1007/s00268-008-9471-6



20. Concha C, Rivas E. Clasificación de las complicaciones postoperatorias. Chile: Sociedad Chilena de Cirugía Pediátrica, SCHCP; 2018. [acceso: 08/02/2021]. Disponible en: <https://www.schcp.cl/wp-content/uploads/2018/02/Monograf%C3%ADa-M%C3%A9dicos-Complicaciones-Postoperatorias.pdf>
21. Balvardi S, St-Louis E, Yousef Y, Toobaie A, Guadagno E, Baird R. Systematic review of grading systems for adverse surgical outcomes. Canadian Journal of Surgery. 2021; 64(2): E196–E204. DOI: 10.1503/cjs.016919
22. Rodríguez Nájera GF, Camacho Barquero FA, Umaña Bermúdez CA. Factores de riesgo y prevención de infecciones del sitio quirúrgico. Revista Médica Sinergia. 2020 [acceso: 08/03/2021]; 5(4):e444. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/444>
23. Rodríguez-Sanabria P, Rodríguez-Feitó M. Epidemiología de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Acta Médica del Centro. 2018 [acceso: 28/03/2021]; 12(3): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/923>
24. Botía Martínez F. Estudio de Prevalencia de las infecciones nosocomiales en España. Estudio EPINE-EPPS. Resultados provisionales 2018. España: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene; 2018. [acceso: 28/10/2021]. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Global/EPINE-EPPS%202016%20Informe%20Global%20de%20Espa%C3%B1a%20Resumen.pdf>
25. Keysi Caque. Factores asociados a complicaciones postoperatorias de abdomen agudo quirúrgico en pacientes adultos mayores en el Hospital Nacional “Hipólito Unanue” 2018-2019 [Tesis en opción al título de médico cirujano]. Perú, Lima: Universidad Federico Villarreal; 2020 [acceso: 08/02/2021]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4277>

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés