

Algunas especificidades concernientes a las complicaciones quirúrgicas infecciosas en adultos mayores tras cirugía abdominal de urgencia

Specificities Concerning Infectious Surgical Complications in Older Adults after Emergency Abdominal Surgery

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

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

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

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

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

* Autor para la correspondencia: rodriguezfernandezzenen@gmail.com

¹Hospital Provincial Docente Saturnino Lora. Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Introducción: El manejo del paciente geriátrico en cirugía siempre ha representado un gran desafío por considerarse de “alto riesgo”.

Objetivo: Describir las características clínicas, terapéuticas y epidemiológicas concernientes a las complicaciones quirúrgicas infecciosas en adultos mayores tras cirugía abdominal de urgencia.

Métodos: Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles en pacientes adultos mayores que presentaron complicaciones quirúrgicas tras cirugía abdominal de urgencia en el período comprendido de 2019 hasta 2021 en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Saturnino Lora de Santiago de Cuba. Se trabajó con una muestra de casos complicados y otra de controles, representada por aquellos que no sufrieron complicaciones. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, comorbilidades gérmenes aislados y tratamiento requerido.

Resultados: Las complicaciones quirúrgicas en la cirugía abdominal urgente afectan fundamentalmente a pacientes adultos mayores en edades tempranas de ambos sexos con antecedentes de enfermedades endocrinas y/o cardiovasculares. La infección superficial y profunda del sitio quirúrgico es la complicación predominante. Los gérmenes más frecuentemente aislados fueron: *Escherichia coli*, *Pseudomona aureoginosa* y *Klebsiella*. El tratamiento farmacológico seguido del quirúrgico se utilizó en la mayoría de los enfermos para la solución de sus complicaciones.

Conclusiones: Las comorbilidades constituyen el factor de riesgo principal para la aparición de complicaciones quirúrgicas infecciosas en adultos mayores, tras cirugía abdominal de urgencia con primacía de la infección superficial y profunda del sitio quirúrgico. Los gérmenes causales están en relación con la microbiota de la piel, donde se realiza la incisión, y la microbiota de los órganos donde se efectúa la intervención quirúrgica.

Palabras clave: adulto mayor; cirugía; urgencia; complicaciones; comorbilidad; gérmenes aislados, tratamiento.

ABSTRACT

Introduction: The surgical management of the geriatric patient has always represented a great challenge because such is considered as "high risk."

Objective: To describe the clinical, therapeutic and epidemiological characteristics concerning infectious surgical complications in older adults after emergency abdominal surgery.

Methods: An analytical observational study of cases and controls was carried out with older adult patients who presented surgical complications after emergency abdominal surgery, in the period from 2019 to 2021, at the general surgery service of Hospital Provincial Saturnino Lora, of Santiago de Cuba. The study work was conducted with a sample of complicated cases and another sample of controls, the latter represented by those who did not suffer complications. The analyzed variables were age, sex, comorbidity, isolated germs and required treatment.

Results: Surgical complications in emergency abdominal surgery affect mainly older adult patients at early ages, from both sexes and with a history of endocrine or cardiovascular diseases. Superficial and deep surgical-site infection is the predominant complication. The

most frequently isolated germs were *Escherichia coli*, *Pseudomona aureoginosa* and *Klebsiella*. Pharmacological treatment followed by surgical treatment was used in most of the patients, with the aim of giving a solution to their complications.

Conclusions: Comorbidity is the main risk factor for the appearance of infectious surgical complications in older adults after emergency abdominal surgery, primarily for superficial and deep surgical-site infection. The causal germs are related to the skin microbiota, according to the site where the incision is made, as well as the microbiota of the organs where the surgical intervention is performed.

Keywords: older adult; emergency surgery; complications; comorbidity; isolated germs; treatment.

Recibido: 07/09/2022

Aceptado: 08/10/2022

Introducción

El envejecimiento según la edad cronológica se define por la Organización Mundial de la Salud como toda persona mayor de 65 años en países desarrollados y de 60 en aquellos en vías de desarrollo. Se consideran adultos mayores de edad temprana aquellas de 60 a 74 años, ancianos de 75 a 90 y grandes ancianos a partir de 90 años.⁽¹⁾

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 paciente joven, lo que unido a otros factores como la poca cooperación y los trastornos auditivos y visuales frecuentes a esta edad dificultan el establecimiento de un diagnóstico temprano.⁽²⁾

La clasificación de Clavien-Dindo para complicaciones posquirúrgicas⁽³⁾ consiste en una estratificación basada en datos objetivos, que define categorías o grados en función de los

recursos médicos requeridos para tratarlas. Las categorías I-II se consideran leves, mientras que las III-V se consideran graves. Los diferentes grados reúnen las siguientes características:

1. Cualquier desviación de la normalidad que altera el curso natural del posoperatorio sin necesidad de tratamiento farmacológico, quirúrgico, endoscópico o de radiología intervencionista. Se utilizan: antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. También se incluyen las dehiscencias por infección de herida.
2. Complicaciones que requieren tratamiento farmacológico con otros medicamentos no mencionados en la categoría I. También incluye transfusiones de sangre y nutrición parenteral total.
3. Complicaciones que requieren tratamiento quirúrgico, endoscópico o de radiología intervencionista.
 - a. Intervención que no requiere anestesia general.
 - b. Intervención que requiere anestesia general.
4. Complicación que compromete la vida del paciente y requiere manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos. Incluye complicaciones neurológicas centrales.
 - a. Disfunción de un solo órgano. Incluye la diálisis.
 - b. Disfunción multiorgánica.
5. Muerte del paciente.

A finales de los 90, el Centro de Prevención y Control de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) clasificó las infecciones del sitio operatorio (ISO) según su localización, lo que conllevó a acuñar algunas definiciones, agrupadas por sitios anatómicos e incluir los siguientes criterios:⁽³⁾

1. Incisionales: se subdividen según aparezcan por encima o por debajo de la aponeurosis.
 - a. *ISO incisional superficial*: Infección que compromete solamente la piel y el tejido celular subcutáneo.
 - b. *ISO incisional profunda*: Infección que compromete los tejidos blandos profundos (fascia y músculo).

2. *ISO de órgano/espacio*: Infección que está relacionada con el procedimiento y compromete cualquier parte de la anatomía (órganos o espacios) diferentes a la incisión. Implican una parte de la anatomía diferente de las capas de la pared incidida, o manipulada durante la cirugía y 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*: aparatos respiratorio, cardiovascular, genitourinario, digestivo, sistemas linfáticos, nervioso, osteomioarticular, mamas, entre otras.⁽⁴⁾

Se denomina ISO a la invasión de la herida quirúrgica por microorganismos capaces de inducir fenómenos inflamatorios locales como respuesta. Pueden afectar piel, músculos, fascia y 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.⁽⁴⁾

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 ISO. Cualquier valor por debajo de esta cifra podría ser considerado como contaminación.^(4,5)

El grupo de pacientes que mayor crecimiento ha experimentado en los países industrializados durante la última década, es el de mayores de 65 años. El envejecimiento de la población implica una mayor necesidad de tratamiento quirúrgico en el adulto mayor. Los cirujanos, internistas, anestesiólogos, geriatras, nutriólogos y rehabilitadores implicados en la atención de este grupo de enfermos deben tener el conocimiento adecuado para no limitar el acceso a procedimientos quirúrgicos solo por motivo de la edad.⁽⁶⁾

Las cirugías de urgencia poseen tres veces más complicaciones que las electivas. Los mayores de 65 años tienen tres veces más riesgo de ingreso en un Servicio de Cirugía General que sujetos más jóvenes, y cuando lo hacen, la probabilidad de aumento del riesgo quirúrgico es mayor.⁽⁷⁾

Esas razones justifican la realización de esta investigación con el objetivo de describir las características clínicas, terapéuticas y epidemiológicas concernientes a las complicaciones quirúrgicas infecciosas en adultos mayores tras cirugía abdominal de urgencia.

Métodos

Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles en pacientes adultos mayores que presentaron complicaciones quirúrgicas tras cirugía abdominal de urgencia desde 2019 hasta 2021, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Saturnino Lora de Santiago de Cuba.

La población estuvo constituida por 2009 adultos mayores egresados que recibieron tratamiento quirúrgico de urgencia; de los cuales 310 (15,4 %) sufrieron complicaciones quirúrgicas y 1699 (84,6 %) no las presentaron. Los criterios de inclusión fueron:

1. Pacientes adultos mayores, con edad igual o mayor de 60 años cumplidos.
2. Pacientes ingresados en el Servicio de Cirugía General, operados de cirugía convencional de urgencia por primera vez con una entidad abdominal aguda.
3. Pacientes con complicaciones quirúrgicas infecciosas, que no hayan pasado 30 días de la operación inicial en las que se incluyeron: ISO, dehiscencia de suturas, abscesos intrabdominales y peritonitis residual. Dentro de las ISO se encuentran las de órganos, espacio en donde están incluidas las peritonitis residuales y los abscesos intrabdominales, las que se separaron debido a la elevada mortalidad que ocasionan en relación con las infecciones incisionales superficiales y profundas.

A partir de los criterios de selección se obtuvieron dos submuestras aleatorias de 40 pacientes complicados y 40 no complicados (controles), mediante el programa Epidat, versión 3.0. Se desecharon las historias clínicas incompletas no ajustadas a los criterios de inclusión y que no contenían datos relacionados con las variables seleccionadas.

Variables analizadas: edad, sexo, antecedentes patológicos personales (comorbilidades), microorganismos aislados, clasificación de las complicaciones posoperatorias (Clavien-Dindo) según su tratamiento.

Se utilizó como medida de resumen para las variables cualitativas el porcentaje. Se aplicó la prueba estadística ji al cuadrado de independencia para identificar asociación estadística para un nivel de significación $\alpha = 0,05$.

El dato primario se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes previa coordinación con el Departamento de Registros Médicos del hospital, en una planilla de vaciamiento. Se utilizaron la aplicación *Excel* para *Windows* y el paquete estadístico SPSS versión 18.0, mediante el cual se confeccionaron tablas para mostrar los resultados. La investigación se realizó previa autorización del Consejo Científico, de la Comisión de Ética Médica y de la Dirección del centro.

Resultados

En la tabla 1 se observa un predominio de los pacientes entre 60 y 79 años de edad (66 para el 82,5 % del total de la casuística); 30 enfermos entre estas edades sufrieron complicaciones quirúrgicas infecciosas, lo que representó el 75 % de todos los complicados. Entre los no complicados 36 (90 %) correspondieron a estas edades. No se aprecian diferencias estadísticas significativas relacionadas con la variable edad ($p = 0,0557$).

Tabla 1- Distribución de pacientes con complicaciones quirúrgicas infecciosas según edad

Edad (años)	Complicados		No complicados		Total	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%
60-69	14	35	24	60	38	47,5
70-79	16	40	12	30	28	35,0
80-89	10	25	4	10	14	17,5
Total	40	100	40	100	80	100,0

En la tabla 2 se aprecia que, de los 80 pacientes que conforman el total de la serie entre complicados y no complicados, 47 (58,75 %) correspondió al sexo masculino y 33 (41,25 %) al femenino. De los pacientes complicados, 26 (65 %) fueron masculinos, y 14 (35 %) al femenino.

representaron a las féminas. En relación con los no complicados, 21 (52,5 %) fueron masculinos y 19 (47,5 %) correspondieron a las féminas, con diferencias no significativas ($p = 0,3638$).

Tabla 2- Distribución de pacientes con complicaciones quirúrgicas infecciosas según el sexo

Sexo	Complicados		No complicados		Total	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Femenino	14	35	19	47,5	33	41,25
Masculino	26	65	21	52,5	47	58,75
Total	40	100	40	100,0	80	100,00

Al relacionar los antecedentes patológicos personales y las complicaciones se evidenció un predominio de las enfermedades endocrinas en 14 pacientes, tanto para el grupo de complicados como en el de los no complicados para un 35 % en ambos, así como de los 80 pacientes del total del estudio en 28 (35 %) se recogió este antecedente. El segundo lugar correspondió a los 24 (30 %) pacientes con antecedentes de enfermedades cardiovasculares distribuidos en 10 (25 %) en el grupo de complicados y 14 (35 %) en el grupo de los no complicados, sin diferencias significativas, como muestra la tabla 3.

Tabla 3- Distribución de pacientes con complicaciones quirúrgicas infecciosas según antecedentes patológicos personales (APP)

APP (comorbilidades)	Complicados		No complicados		Total	
	n.º	%*	n.º	%*	n.º	%**
Endocrinas	14	35	14	35	28	35
Cardiovasculares	10	25	14	35	24	30
Neoplásicas	7	17,5	9	22,5	16	20
Respiratorias	5	12,5	8	20	13	16,25
Neurológicas	2	5	1	2,5	3	3,75

Digestivas	2	5	1	2,5	3	3,75
------------	---	---	---	-----	---	------

*Porcentaje calculado en base al número de complicados y no complicados.

**Porcentaje calculado en base al número total de pacientes en el estudio.

En la tabla 4 se relacionó la distribución de frecuencias de las complicaciones quirúrgicas según los gérmenes aislados; predominó la *Escherichia coli* con 27 aislamientos, distribuidos en 11 para la infección superficial y profunda del sitio operatorio, 5 con dehiscencia de suturas, 7 con abscesos intrabdominales y 4 con peritonitis residual. De la misma manera que fue la infección del sitio quirúrgico la complicación que con más frecuencia se encontró en la serie.

Tabla 4- Distribución de frecuencias de complicaciones quirúrgicas infecciosas según gérmenes aislados

Gérmenes aislados	Complicaciones quirúrgicas infecciosas									
	ISO*** superficial y profunda		Dehiscencia de suturas		Absceso intrabdominal		Peritonitis residual		Total	
	n.º	%*	n.º	%*	n.º	%*	n.º	%*	n.º	%**
<i>Escherichia coli</i>	11	27,5	5	12,5	7	17,5	4	10	27	33,7
<i>Pseudomona auruginosa</i>	8	20	4	10	1	2,5	0,0	0,0	13	16,2
<i>Klebsiella</i>	4	10	3	7,5	2	5	2	5	11	13,7
<i>Enterobacter</i>	3	7,5	1	2,5	4	10	1	2,5	9	11,2
<i>Enterococos</i>	2	5	1	2,5	1	2,5	2	5	6	7,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	15	3	7,5	1	2,5	0,0	0,0	10	12,5
<i>Proteus</i>	3	7,5	1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4	5
<i>Acinetobacter</i>	1	2,5	1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2	2,5

*Porcentaje calculado en base al número total de pacientes en el estudio.

**Suma de los porcentajes totales.

***Infección del sitio operatorio.

En la tabla 5 se observa que el mayor número de complicaciones se ubicó en el grado II de Clavien-Dindo con 16 (28,6 %) en las cuales se utilizó tratamiento farmacológico, seguido

del grado III B con 12 (21,4 %) que requirieron tratamiento quirúrgico (reintervención) para la solución de la complicación. No se diagnosticaron pacientes con disfunción múltiple de órganos ni egresos fallecidos.

Tabla 5- Distribución de frecuencias de las complicaciones posquirúrgicas según categorías de Clavien-Dindo

Clavien Dindo	n.º	% *
Grado I	13	23,2
Grado II	16	28,6
Grado III A	8	14,3
Grado III B	12	21,4
Grado IV A	7	12,5
Grado IV B	0	00,0
Grado V	0	00,0
Total	56	100,0

*Porcentaje calculado a partir del total de complicaciones posquirúrgicas diagnosticadas.

Discusión

Décadas atrás la cirugía mayor en pacientes de más de 60 años era un evento esporádico, pero hoy –con los cambios demográficos y los avances médicos– resulta una realidad cotidiana y se extiende, incluso, a mayores de 80 años.

El cálculo del riesgo quirúrgico, basado exclusivamente en la edad del paciente, no ha demostrado utilidad práctica. Existe mucha evidencia acerca de que el aumento de mortalidad que se produce en pacientes mayores no emana de la edad en sí, sino de la mayor comorbilidad que tienen pacientes añosos. Se ha demostrado que la edad tiene *per se* un escaso valor predictivo de mortalidad, morbilidad y estancia hospitalaria.

En un estudio realizado en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de Camagüey, Cuba en 2020⁽²⁾ no se encontró asociación entre la edad y la aparición de complicaciones, al igual que en el reportado por Caque;⁽⁸⁾ ambos coinciden con esta serie, donde la edad no fue un factor predictivo para la aparición de complicaciones quirúrgicas.

Sí es bien aceptado que la edad avanzada, como variable dependiente, no es un criterio que impide ofrecerle tratamiento quirúrgico a ningún paciente por disminuida que tenga su reserva funcional. Después de la cirugía, la morbilidad y mortalidad se incrementan más en las personas ancianas en relación con la población joven y las complicaciones perioperatorias están directamente relacionadas con un mal pronóstico, cuando los ancianos son frágiles.⁽⁹⁾ La edad en las personas es un predictor de incremento de la morbilidad y la mortalidad operatorias; se considera que, pasados los 70 años, aumenta el riesgo quirúrgico, lo que constituye un factor importante como origen de complicaciones relacionadas con el acto quirúrgico. Es por ello que en pacientes con avanzada edad se debe realizar un diagnóstico minucioso.⁽¹⁰⁾

El sexo es una variable no modificable, no existe evidencia demostrada de la relación entre el sexo y la aparición de complicaciones quirúrgicas. Por tanto, en esta serie el sexo no fue un factor que predijo la aparición de complicaciones quirúrgicas. Hubo coincidencia con Caque,⁽⁸⁾ quien no encontró en su estudio asociación estadísticamente significativa entre sexo y aparición de complicaciones quirúrgicas.

En una investigación realizada en el Hospital Clínico Quirúrgico Universitario Arnaldo Milián Castro, de Santa Clara, Villa Clara, Cuba⁽¹¹⁾ predominó el sexo masculino (54,2 %) y el grupo etario comprendido entre los 60 y 70 años (56,7 %) lo que coincide con esta investigación. Otros autores⁽¹²⁾ también señalan en sus trabajos un predominio de complicaciones tras abdomen agudo quirúrgico en adultos mayores con predominio del sexo masculino.

Entre los factores dependientes del paciente, para la aparición de complicaciones, se encuentran las comorbilidades. Es frecuente que un paciente anciano padezca de enfermedades crónicas no transmisibles, enfermedades neoplásicas, degenerativas, entre otras.

La diabetes *mellitus* tiene una elevada incidencia y prevalencia en la población cubana, en sentido general y en los adultos mayores es muy frecuente la tipo II; solo con el control metabólico el paciente logra mitigar sus síntomas y puede disminuir las complicaciones que aparecen con la enfermedad.⁽¹³⁾

La presencia de diabetes *mellitus* en esta investigación concuerda con la literatura revisada, donde se le considera como el trastorno metabólico más común en Europa.⁽¹⁴⁾ Hubo

coincidencia con lo referido en otros estudios que no encontraron la diabetes *mellitus* como factor predictivo de complicaciones quirúrgicas,^(13,14) pero sí como el antecedente más comúnmente hallado.

No se coincidió con Martin y otros⁽¹³⁾ que, en un metaanálisis, sí encontraron relación estadísticamente significativa entre la diabetes *mellitus* y la aparición de complicaciones quirúrgicas.

La hipertensión arterial y la cardiopatía isquémica estuvieron entre los antecedentes de enfermedades cardiovasculares más comunes en esta serie. Al igual que con las enfermedades endocrinas, estas son de las más frecuentes en la población cubana y mucho más en el paciente geriátrico, perteneciente a un grupo etario con una elevada incidencia y prevalencia de estas patologías, como también se recoge en otras investigaciones.^(14,15)

La evaluación preoperatoria es un componente esencial de la práctica segura; además, se ha comprobado que los pacientes que tienen acceso a una evaluación preoperatoria donde se identifican factores de riesgo preexistentes se asocian con baja estancia hospitalaria, menores costos; aun así, su relación con la ocurrencia de eventos adversos debe seguir estudiándose y, sobre todo, ser tenido más en cuenta con vistas a su disminución.^(4,6,10)

Todos estos pacientes se operaron compensados de sus entidades de base, no fueron llevados al quirófano, a pesar de tener un cuadro abdominal agudo sin la adecuada valoración cardiovascular, norma establecida en los protocolos de actuación del Servicio de Cirugía General.

De manera general no se encontró, en el análisis individual de los antecedentes patológicos personales, asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de complicaciones quirúrgicas, con lo cual se coincide con Caque,⁽⁸⁾ a pesar de encontrar varios antecedentes que estuvieron distribuidos entre los complicados como enfermedades neoplásicas, respiratorias, neurológicas, digestivas, además, se comprobó que, en varias ocasiones, en un mismo paciente concurren varias comorbilidades.

En la actualidad, la ISO 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.⁽¹⁵⁾ 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 estas infecciones. Se acepta que entre 25-60 % de las ISO se

manifiestan después del alta hospitalaria, lo cual es de interés, dada la implementación de programas de cirugía ambulatoria y corta estadía.^(14,15)

Prevenir la infección de la herida es uno de los aspectos más importantes en el cuidado del paciente. Esto puede conseguirse al reducir la contaminación, con técnica quirúrgica esmerada y sostén de las defensas del enfermo, los antibióticos profilácticos y su continuación en el posoperatorio.⁽¹⁴⁾

La mayoría de los autores consultados^(11,12) encontraron predominio de las ISO superficiales, lo que coincide con esta investigación, con cifras que varían desde 60 a 80 %, seguidas de las ubicadas en otras localizaciones (sobre todo respiratorias) y las de órgano/espacio en tercer lugar.

En este estudio se encontraron pacientes que sufrieron más de una complicación, y también hubo casos en los que la infección fue polimicrobiana.

Los resultados actuales son coincidentes con varios autores^(12,15) que en sus trabajos encontraron la ISO como la complicación quirúrgica más común. Esto podría explicarse por la inmunodeficiencia relativa de los pacientes adultos mayores, por la disminución en la resistencia de sus tejidos, aunque la frecuencia suele variar entre los diferentes reportes debido al tipo de cirugía, a las condiciones propias de cada hospital, a las políticas de prevención de estas complicaciones y al patrón epidemiológico local de infecciones nosocomiales.

En forma predominante, una ISO originada desde la piel tendrá microorganismos Gram (+) por ejemplo, *Staphylococcus*, y si se origina en el sistema gastrointestinal estará compuesta por un número mixto de microorganismos, incluyendo patógenos entéricos y bacilos Gram (-) como *E. coli*, anaerobios como *B. fragilis* y microorganismos Gram (+) como *Staphylococcus* y enterococos. Las fuentes exógenas incluyen el medio ambiente del quirófano y el personal del hospital, especialmente el que se desempeña en las áreas quirúrgicas, de manera que lo encontrado en esta investigación coincide con lo reportado en otros trabajos.^(8,9,12)

En la tesis doctoral de Eguaras Córdoba⁽¹⁵⁾ se realiza un análisis de la mortalidad y de la evolución del estado funcional en ancianos operados por patología abdominal urgente. La mayoría de los pacientes estudiados requirieron tratamiento quirúrgico para la solución de sus complicaciones, y la quinta parte de ellos fueron reintervenidos y hospitalizados en salas

de cuidados intensivos posoperatorios y tuvieron un desenlace fatal, debido a fallo múltiple de órganos, hallazgos que no coinciden con esta investigación, donde la mayoría de los ancianos complicados requirieron tratamiento farmacológico y en los reintervenidos no hubo pacientes con diagnóstico de fallo múltiple de órganos ni fallecidos. Esto puede ser atribuible al cumplimiento estricto de los protocolos de atención de los cuidados preoperatorios y posoperatorios para la atención de estos enfermos.

Conclusiones

Las comorbilidades constituyen el factor de riesgo principal para la aparición de complicaciones quirúrgicas infecciosas en adultos mayores tras cirugía abdominal de urgencia, con primacía de la infección superficial y profunda del sitio quirúrgico, sin que exista asociación con la edad y el sexo. Los gérmenes causales están en relación con la microbiota de la piel, donde se realiza la incisión, y de los órganos donde se efectúa la manipulación quirúrgica.

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 [acceso 08/03/2022];3(1):45-71. DOI: [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.58-74](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.58-74)
2. 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.revcirurgia.sld.cu/index.php/cir/article/view/923/543>
3. Concha C, Rivas E. Clasificación de las complicaciones postoperatorias [monografía]. Sociedad Chilena de Cirugía Pediátrica; SCHCP. 2018 [acceso 08/02/2022]. Disponible en: <https://www.schcp.cl/wp-content/uploads/2018/02/Monograf%C3%ADa-M%C3%A9dicos-Complicaciones-Postoperatorias.pdf>
- 4 Rodríguez Nájera GF, Camacho Barquero FA, Umaña Bermúdez CA. Factores de riesgo y prevención de infecciones del sitio quirúrgico. Revista Médica Sinergia. 2020;5(4):e444. DOI: <https://doi.org/10.31434/rms.v5i4.444>

5. 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 Méjico. 2018 [acceso 08/03/2022];61(4):43-55. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2018/un184j.pdf>
- 6 Wolfe JD, Wolfe NK, Rich MW. Perioperative care of the geriatric patient for noncardiac surgery. Clin Cardiol. 2020 [acceso 08/03/2022];43(2):127-36. DOI: <http://doi:10.1002/clc.23302>.
7. Parés D, Fernández J. Unidades funcionales para el manejo quirúrgico del paciente geriátrico. Cirugía Española. 2018 [acceso 28/03/2022];96(3):129-30. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-cirugia-espanola-36-articulo-unidades-funcionales-el-manejo-quirurgico-S0009739X18300642>
8. Caque K. 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. Universidad Federico Villarreal. Lima, Perú; 2020 [acceso 08/02/2022]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4277>
9. Vásquez-Márquez PI, Castellanos-Olivares A. La fragilidad del paciente geriátrico como un indicador de riesgo para complicación postoperatoria. Rev Mex Anest. 2018 [acceso 28/03/2022];41(Suppl: 1):53-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2018/cmas181t.pdf>.
10. Delgado Pagán GY, Ferriol González MR, Rojas Pérez MM, Del Sol Fabregat LA, Villegas Fleites A, Martínez Rojas L. Algoritmo para el manejo del paciente geriátrico en la Consulta preoperatoria de Anestesia y Geriatria. Acta Med Cent. 2019 [acceso 28/03/2022];13(1):72-83. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2019/mec191i.pdf>.
11. del-Rio-Pérez G, Torres-Toledo D, Duménigo-Rodríguez R, Zurbano-Fernández J, Linares-Rodríguez A. Abdomen agudo quirúrgico en el adulto mayor. Acta Médica del Centro. 2020 [acceso 28/03/2022];14(2):217-21. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/115012>.
12. Quintero-Infante A, Díaz-Mayo J, Laurencio-Vargas Y, Pérez-Assef A, Valledor-Tristá R, Pérez-Sánchez L. Pacientes con cirugía abdominal. Revista Cubana de Medicina Intensiva

y Emergencias. 2018 [acceso 28/03/2022];17(4):1-11. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/426>.

13. Martin ET, Keith SM, Nguyen H, Santarossa M, Evans R. Diabetes and Risk of Surgical Site Infection: A Systematic Review and Meta-analysis. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2015 [acceso 28/03/2022];37(1):88-99. DOI: <https://doi.org/10.1017/ice.2015.249>.

14. 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 28/03/2022];98(4):187-203. Disponible en: <https://medes.com/publication/152878>

15. 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 28/01/2022]. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/38885>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Raúl M. Calás Balbuena.

Curación de datos: Raúl M. Calás Balbuena.

Análisis formal: Lázaro I. Romero García y Luís R. Piña Prieto.

Investigación: Zenén Rodríguez Fernández y Luís R. Piña Prieto.

Metodología: Lázaro I. Romero García y Gilberto C. Falcón Vilariño

Supervisión: Zenén Rodríguez Fernández y Luís Roberto Piña Prieto.

Validación: Lázaro Ibrahim Romero García, Gilberto C. Falcón Vilariño.

Visualización: Gilberto C. Falcón Vilariño.

Redacción–borrador original: Raúl M. Calás Balbuena.

Redacción–revisión y edición: Zenén Rodríguez Fernández, Gilberto C. Falcón Vilariño.