



Factores predictores de complicaciones quirúrgicas infecciosas en adultos mayores tras cirugía abdominal de urgencia

Predictor's factors of infectious surgical complications in older adults after emergency abdominal surgery

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

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

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

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: zenen.rodriguez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El aumento de la esperanza de vida de la población determina el incremento del número de enfermos adultos mayores operados de urgencia y de las complicaciones.

Objetivo: Identificar factores predictores de complicaciones quirúrgicas infecciosas en pacientes adultos mayores tras cirugía abdominal convencional de urgencia.

Métodos: Se realizó un estudio de casos y controles en pacientes adultos mayores que presentaron complicaciones quirúrgicas tras cirugía abdominal convencional de urgencia. Los controles fueron pacientes sin complicaciones. El análisis se efectuó mediante tablas tetracóricas; se computó la presencia del riesgo y su significación estadística mediante análisis de los *odds ratio* (OR), sus intervalos de confianza y la prueba *ji* cuadrado con nivel de significación $\alpha = 0,05$.

<http://scielo.sld.cu>

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



Resultados: Las variables examen físico preoperatorio según clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos ASA III y IV (OR= 10,3), operaciones contaminadas y sucias (OR= 28,0), tiempo quirúrgico de 2 horas o más (OR= 49,3) y alteraciones del estado nutricional (OR= 10,3) en los adultos mayores intervenidos de cirugía abdominal convencional de urgencia, tuvieron más probabilidad de desarrollar una complicación posquirúrgica infecciosa.

Conclusiones: Los factores predictores son, el estado físico preoperatorio ASA III o ASA IV, las operaciones contaminadas y sucias, el tiempo quirúrgico de 2 horas y más, y las alteraciones nutricionales por exceso (obesidad) o defecto (desnutrición).

Palabras clave: adulto mayor; cirugía; urgencia; complicaciones; factores predictores.

ABSTRACT

Introduction: The increase in life expectancy of the population determines the increase in the number of elderly patients undergoing emergency surgery, and its complications.

Objective: To identify the predictor's factors of infectious surgical complications in elderly patients after emergency abdominal conventional surgery.

Methods: A study of cases and controls was carried out in elderly patients who presented surgical complications after emergency abdominal conventional surgery. Controls were uncomplicated patients. The analysis was carried out using tetrachoric tables; the presence of risk and its statistical significance were computed by analyzing the Odds Ratio (OR), their confidence intervals and the chi-square test with a level of significance $\alpha = 0.05$.

Results: The variables: preoperative physical examination according to the classification of the American Society of Anesthesiologists ASA III and IV (OR= 10.33), contaminated and dirty operations (OR= 28.00), surgical time of 2 hours or more (OR= 49.33) and alterations in nutritional status (OR= 10.33) on adults elderly who underwent emergency abdominal conventional surgery, were more likely to develop an infectious post-surgical complication.

Conclusions: The predictor's factors are ASA III and IV preoperative physical status, contaminated and dirty operations, surgical time of 2 hours and more, and nutritional alterations due to excess (obesity) or deficiency (malnutrition).



Keywords: older adult; surgery; urgency; complications; predictor's factors.

Recibido: 25/04/2022

Aprobado: 30/09/2022

INTRODUCCIÓN

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

El aumento de la esperanza de vida de la población, unido al desarrollo vertiginoso de los avances científico-técnicos de la cirugía, la anestesiología, la biotecnología, los cuidados intensivos, entre otros, determinan el incremento del número de enfermos adultos mayores operados de urgencia, y por tanto, las complicaciones.⁽²⁾

Según la epidemiología, un factor de riesgo es toda circunstancia o situación detectable que aumenta las probabilidades de una persona o grupo de personas de estar especialmente expuesta a contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud. El riesgo se define como la probabilidad de un resultado sanitario adverso, o un factor que aumenta esa probabilidad.⁽³⁾

Por esa razón, se impone tomar en consideración algunos factores de riesgo de complicaciones posoperatorias infecciosas: el estado físico preoperatorio según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (*American Society of Anesthesiologists - Physical State / ASA-PS*), el grado de contaminación bacteriana de la intervención, el tiempo quirúrgico y el estado nutricional.

La clasificación de la ASA-PS surgió en 1940 como una evaluación y registro subjetivo preoperatorio, del estado general del paciente antes del procedimiento quirúrgico, con estratificación de la gravedad de la enfermedad. Actualmente consiste en 6 categorías:⁽⁴⁾



- ASA-PS I: paciente sano.
- ASA-PS II: paciente con enfermedad sistémica leve.
- ASA-PS III: paciente con enfermedad sistémica grave.
- ASA-PS IV: paciente con enfermedad sistémica grave que es una amenaza constante para la vida.
- ASA-PS V: paciente moribundo que no se espera que sobreviva en las siguientes 24 horas con o sin cirugía.
- ASA-PS VI: paciente declarado con muerte cerebral cuyos órganos serán removidos para donación (trasplante).

La adición de «E» denota cirugía de emergencia (cuando la demora en el tratamiento conduciría a un aumento significativo de la amenaza a la vida).

Altemeier, citado por Barrios-Torres y otros,⁽⁵⁾ en 1964, clasificó las operaciones basándose en la estimación clínica de la contaminación bacteriana, para predecir el riesgo posterior de infección y las tipificó en 4 grupos: heridas limpias, limpias-contaminadas, contaminadas y sucias.

El índice de Altemeier, universalmente aceptado, establece como tasas máximas de infección para la cirugía limpia, menos de 5 %, para la limpia contaminada hasta 10 %, para la contaminada entre 16 % y 20 %, y para la sucia entre 28 % y 40 %.^(5,6) La tasa de heridas limpias es indicador cualitativo sensible para cualquier servicio quirúrgico.⁽⁶⁾

La aparición de complicaciones quirúrgicas infecciosas se relaciona también con la urgencia del procedimiento. Según la bibliografía consultada,⁽⁷⁾ se evidencia mayor posibilidad de aparición de complicaciones quirúrgicas infecciosas, en intervenciones sucias y urgentes.

Se acepta que en la medida que se prolonga el tiempo quirúrgico, hay más exposición de los órganos contenidos en una cavidad celómica al ambiente exterior, por tanto, se deshidratan los tejidos, también conlleva a más tiempo de manipulación y por ende, mayor inflamación tisular; hay más probabilidad de contaminación independientemente de las medidas de asepsia y antisepsia, factores que contribuyen a la aparición de complicaciones infecciosas posoperatorias.⁽⁸⁾

El índice de masa corporal (IMC) de Quetelet es el cociente que resulta al dividir el peso en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros: peso (kg) / talla (m²); se expresa en kg/m². Es fácil de obtener y





universalmente utilizado en la práctica clínica; además, es el que mejor refleja la proporción (no la distribución) de grasa corporal. En los adultos se consideran: bajo peso $< 19,8$; peso normal de $19,8$ a $26,0$; sobrepeso $> 26,0$ a $29,0$ y obeso $> 29,0$.⁽⁹⁾

La malnutrición es el estado que aparece como resultado de una dieta desequilibrada, en la cual hay nutrientes que faltan, o de los cuales hay un exceso. El mal estado nutricional se recoge como factor de posible riesgo de complicaciones posoperatorias infecciosas. Algunos trabajos⁽⁹⁾ exponen que tanto la desnutrición como la obesidad (malnutrición por exceso) constituyen estados que aumentan el riesgo de complicaciones posoperatorias infecciosas.

Cada día se incrementa el número de personas consideradas adultos mayores, como ilustra la pirámide poblacional de base estrecha de la población cubana, con una estructura regresiva o envejecida, característica de una sociedad en la cual la mayor parte de la población se concentra en los grupos de edad adulta.⁽²⁾ Esos pacientes padecen enfermedades abdominales agudas, que necesitan tratamiento quirúrgico con urgencia.⁽²⁾

El envejecimiento es el conjunto de cambios que se producen en los individuos a medida que pasa el tiempo, en el que disminuye el estado funcional, las reservas fisiológicas y, por tanto, hay menor tolerancia al estrés quirúrgico.⁽¹⁾ Al agregar las comorbilidades, generalmente enfermedades crónicas no transmisibles, unidas al proceso mórbido que requiere una cirugía de urgencia; los hace más vulnerables. En consecuencia, las complicaciones quirúrgicas infecciosas que puedan aparecer en estos pacientes se relacionan con un pronóstico desfavorable, incremento de la morbilidad, la mortalidad y los costos de salud.⁽⁶⁾

Para el sistema nacional de salud tiene importancia vital la atención de este grupo etario y para la institución donde se realizó esta investigación. La estimación de factores predictores de complicaciones quirúrgicas infecciosas de la cirugía abdominal convencional de urgencia en adultos mayores, sería efectiva para su tratamiento preventivo y curativo, lo que posibilitaría disminuir su incidencia y las consecuencias en términos de morbilidad, mortalidad y costos.

El objetivo de esta investigación es identificar los factores predictores de complicaciones quirúrgicas infecciosas, en pacientes adultos mayores tras cirugía abdominal convencional de urgencia.



MÉTODOS

Diseño

Se realizó un estudio observacional, analítico de casos y controles, desde mayo de 2019 hasta mayo de 2021, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial “Saturnino Lora” de Santiago de Cuba.

Sujetos

De una población de 2 009 adultos mayores ingresados que recibieron tratamiento quirúrgico de urgencia; 310 (15,4 %) sufrieron complicaciones quirúrgicas y 1 699 (84,6 %) no sufrieron complicaciones.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Pacientes adultos mayores, con edad igual o mayor de 60 años cumplidos.
- Pacientes ingresados en el servicio de cirugía general, operados de cirugía convencional de urgencia por primera vez, con una entidad abdominal aguda.
- Pacientes con complicaciones quirúrgicas infecciosas, que no hayan pasado 30 días de la operación inicial. Las complicaciones fueron: infección del sitio quirúrgico (ISQ), dehiscencia de suturas, abscesos intraabdominales y peritonitis residual. De las ISQ se excluyeron las de órganos - espacio (peritonitis residuales y abscesos intraabdominales), debido a la elevada mortalidad en relación con las infecciones incisionales superficiales y profundas.
- Que las historias clínicas de los pacientes tuvieran toda la información para las variables del estudio.

Los casos fueron los pacientes que sufrieron alguna complicación. Se seleccionaron aleatoriamente 40 pacientes con complicaciones. Los controles fueron pacientes que no sufrieron complicaciones. Se seleccionaron aleatoriamente 40 pacientes. La selección se realizó mediante el programa Epidat versión 3.0.





Variables

- Clasificación ASA-PS: (0): ASA I y ASA II. (1): ASA III y ASA IV.
- Clasificación de las operaciones según grado de contaminación bacteriana. (0): limpias y limpias contaminadas. (1): contaminadas y sucias.
- Estado nutricional: (0): normal. (1): bajo peso, sobrepeso, obeso.
- Tiempo quirúrgico: (0) menos de 2 horas. (1): 2 horas y más.

Procedimientos

El dato primario, obtenido de las historias clínicas, fue recogido en una planilla de vaciamiento, previa coordinación con el Departamento de Registros Médicos del hospital sede del estudio.

Se utilizó como medida de resumen para las variables cualitativas el porcentaje (ASA-PS, clasificación según el grado de contaminación de las operaciones, el tiempo quirúrgico y el estado nutricional de los enfermos. El análisis del riesgo se efectuó mediante tablas tetracóricas; fue computada la presencia del riesgo y su significación estadística mediante el análisis de los OR y sus respectivos intervalos de confianza del 95 % por el método de Woolf; así como a través de la prueba *ji* cuadrado de Mantel y Haenszel, con nivel de significación $\alpha = 0,05$. Se utilizaron la aplicación Excel para Windows y el paquete estadístico SPSS/PC, versión 18.0, mediante el cual se confeccionaron tablas de contingencia para mostrar los resultados.

Aspectos bioéticos

La investigación se realizó previa autorización del Consejo Científico y de la Dirección del centro. Se cumplieron los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki.⁽¹⁰⁾

RESULTADOS

El riesgo quirúrgico de los pacientes según la clasificación ASA-PS, en relación con las complicaciones (tabla 1) reveló que de los 40 casos (77,5 %) tenían riesgo quirúrgico elevado (ASA III y IV) versus 25,0 % de los controles. Dentro de los enfermos con riesgo quirúrgico mínimo (ASA I y II) hubo



predominio en los controles (75,0 %) en relación con los casos. Los resultados identifican el riesgo quirúrgico elevado como un factor predictor para el desarrollo de complicaciones quirúrgicas; (OR= 10,3; IC95 %: 3,6 - 28,9).

Tabla 1 – Comparación de casos y controles según la clasificación ASA-PS

ASA-PS	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
III y IV	31	77,5	10	25	41	51,3
I y II	9	22,5	30	75,0	39	48,7
Total	40	100,0	40	100,0	80	100,00

Ji cuadrado de Mantel-Haenszel= 22,0; p< 0,001

Las intervenciones quirúrgicas contaminadas y sucias se erigieron como factores predictores de complicaciones (OR= 28,0; IC95 %: 8,3 - 94,4), dado que el 80 % de los casos presentaron intervenciones quirúrgicas contaminadas y sucias, en contraposición con los controles, de quienes solo el 12,5 % se contaminaron (tabla 2).

Tabla 2 – Comparación de casos y controles según el grado de contaminación bacteriana de las intervenciones quirúrgicas

Grado de contaminación de las operaciones	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Contaminadas y sucias	32	80,0	5	12,5	37	46,3
Limpias y limpias contaminadas	8	20,0	35	87,5	33	53,7
Total	40	100,0	40	100,0	80	100,0

Ji cuadrado de Mantel-Haenszel= 36,65; p< 0,001

En la tabla 3 se identifica que, del total de casos, el 80 % tuvo un tiempo quirúrgico de 2 o más horas, mientras que los controles presentaron un peso porcentual de 7,5 % para esta misma categoría temporal, lo que permitió estimar al tiempo quirúrgico como predictor de complicaciones quirúrgicas infecciosas (OR= 49,3; IC95 %: 12,0 - 201,8).

<http://scielo.sld.cu>

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

Bajo licencia Creative Commons 



Tabla 3 – Comparación de casos y controles según el tiempo quirúrgico

Tiempo quirúrgico	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
2 horas y más	32	80	3	7,5	35	43,75
< 2 horas	8	20	37	92,5	45	56,25
Total	40	100,0	40	100,0	80	100,0

J_i al cuadrado de Mantel-Haenszel= 42,71; $p < 0,001$

El análisis de la tabla 4 precisa la asociación entre el estado nutricional y la presencia o no de complicaciones quirúrgicas infecciosas. Se evidencia que el bajo peso, el sobrepeso y la obesidad se erigen como factores predictores de complicaciones en los casos (OR= 10,3; IC95 %: 3,6 - 28,9), pues el 77,5 % se complicó, en contraposición con los controles, en quienes se estimó solo el 25,0 % de alteración nutricional.

Tabla 4 – Comparación de casos y controles según el estado nutricional

Estado nutricional	Casos		Controles		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bajo peso, sobrepeso y obeso	31	77,5	10	25	41	51,2
Normopeso	9	22,5	30	75	39	48,8
Total	40	100,0	40	100,0	80	100,0

J_i al cuadrado de Mantel-Haenszel= 22,06; $p < 0,001$

DISCUSIÓN

La Sociedad Americana de Anestesiología^(4,11) establece una clasificación que describe el estado físico preoperatorio de los pacientes, según la presencia de determinadas enfermedades.

En el presente estudio, a mayor grado de esta clasificación, correspondió mayor posibilidad de complicaciones infecciosas como, ocurrió en la investigación de *Eguaras Córdoba*,⁽¹²⁾ quien encuentra



significación estadística para el ASA III y IV, con mayor riesgo de ocurrencia de complicaciones quirúrgicas infecciosas.

En contraste a los índices de riesgo multifactorial, la de la ASA y la clasificación funcional de la *New York Heart Association* (NYHA) son utilizadas de rutina por los anestesiólogos; sin embargo, estas clasificaciones no designan un resultado predictor después de la cirugía, consecuentemente su posibilidad predictiva durante el perioperatorio es limitada o inconsistente.^(4,11)

La probabilidad de que una herida se infecte, depende en parte de que pueda contaminarse durante el acto quirúrgico. Se coincide con varios autores^(13,14) que encontraron la clasificación de la operación de acuerdo al grado de contaminación, como un factor que se asocia con la aparición de complicaciones quirúrgicas infecciosas, que en esta serie se identificó como un factor predictor.

Son diversos los factores que inciden en la aparición de las complicaciones quirúrgicas infecciosas, entre los cuales están, la cantidad y tipo de microorganismos que contaminen el sitio de la incisión, las condiciones de la herida al final de la intervención determinadas por la técnica quirúrgica, el proceso patológico que llevó al tratamiento quirúrgico, la susceptibilidad del huésped, entre otros.⁽¹⁴⁾

En la cirugía abdominal el grado de contaminación bacteriana que ocurre cuando se abre el tubo digestivo es mayor en relación a otra zona anatómica. El sistema digestivo está formado por órganos que tienen una microbiota compuesta fundamentalmente por gérmenes de elevada virulencia y que se incrementan en la medida que se hacen cirugías sobre sus zonas más distales.⁽⁹⁾ En esta serie todos los pacientes se operaron de forma urgente, como reportó *Eguaras Córdoba*.⁽¹²⁾

En la prevención de posibles complicaciones, la aparición de eventos adversos en intervenciones quirúrgicas prolongadas en el tiempo, como predictor de evolución, se encuentra bien documentada. Cualquier tipo de intervención que se extienda por encima de la media de su duración global, considerado como un indicador de calidad, puede acarrear la posibilidad de situaciones no deseadas, tanto inherentes al tipo de cirugía, como complicaciones generales de menor o mayor envergadura, inclusive la muerte.⁽⁸⁾

En el presente estudio, respecto al tiempo quirúrgico, en la medida que se prolongó la duración de las operaciones se hicieron más frecuentes las complicaciones. De tal manera que el tiempo quirúrgico de 2 horas y más, para la cirugía abdominal convencional urgente en el adulto mayor es un factor predictor de complicaciones quirúrgicas infecciosas, resultado que muestran también otros reportes.⁽¹⁵⁾



Se acepta que la relación tiempo quirúrgico y complicaciones es directamente proporcional, ya que hay más exposición al acto anestésico quirúrgico, hay enlentecimiento de la circulación por edema inflamatorio en los tejidos; factores, entre otros, que favorecen la aparición de complicaciones quirúrgicas.⁽¹⁵⁾

El Centro para la Prevención y Control de las Enfermedades (*Center for Disease Control and Prevention*-CDC) de Atlanta realizó 2 proyectos: "Estudio de la Eficacia del Control de la Infección Nosocomial" ("*Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control*"-SENIC) y "Vigilancia Nacional de la Infección Nosocomial" ("*National Nosocomial Infection Surveillance*"-NNIS), que consideran como un componente de primer orden, definido como un factor predictor significativo de complicaciones, cuando la intervención quirúrgica supera las 2 horas.⁽⁵⁾

La malnutrición es un conjunto de trastornos resultantes de una deficiencia en la ingestión de nutrientes, metabolismo alterado y la sobrenutrición; ello ocasiona incremento de la morbilidad y mortalidad, además de menor calidad de vida, así como, el incremento en días de estadía y gastos hospitalarios, por lo que la valoración nutricional es parte fundamental en el estudio integral del paciente que se va a someter a una intervención.⁽⁹⁾

La cirugía en sí condiciona ayuno de tiempo variable, estrés quirúrgico y aumento de la tasa metabólica, lo que se incrementa si corresponde al tubo digestivo.⁽⁹⁾ En los enfermos con índices de masa corporal mayores de 26 que clasifican como sobrepeso y obesos se asocia con la alteración del perfil lipídico en sangre y con la disminución de la concentración y actividad de la antitrombina III.⁽⁴⁾

Los obesos presentan con más frecuencia complicaciones anestésicas relacionadas con las alteraciones en la función pulmonar. En el posoperatorio, la hipoventilación con retención de gas carbónico, exige con mayor frecuencia la necesidad de un respirador mecánico. La desconexión del ventilador requiere más tiempo que en los pacientes con peso normal. Estos enfermos presentan mayor incidencia de atelectasias, neumonía y tromboembolismo pulmonar.⁽⁴⁾ Los obesos también tienen un riesgo aumentado de trombosis venosa de miembros inferiores después de la cirugía.⁽⁹⁾

Los obesos manifiestan un retardo en la cicatrización de las heridas, con aumento de la frecuencia de infecciones. Presentan problemas técnicos por poca facilidad de acceso durante la cirugía debido al



aumento del pániculo adiposo. Los tejidos con exceso de grasa son friables, fáciles de lesionar y difíciles de suturar.^(9,15)

Queda evidenciado que en relación a la evaluación nutricional, cuando se presenta algún grado de alteración nutricional, sea por defeco como exceso, es un factor predictivo de complicaciones quirúrgicas infecciosas.

La población de adultos mayores es responsable del 20 % al 80 % de ingresos hospitalarios, además, presentan algún grado de deterioro cognitivo o de dependencia, comorbilidades, y mayor riesgo de desnutrición, por lo que es recomendable implementar una evaluación nutricional adecuada, así como realizar estudios epidemiológicos que permitan identificar a los individuos de riesgo.⁽¹⁾

La evaluación preoperatoria objetiva en el adulto mayor involucra una orientación clínica por sistemas, tomando como datos prioritarios las reservas funcionales: cardíaca, pulmonar, renal y hepática, estado nutricional, mental, apoyo familiar y social, a fin de disminuir los riesgos posoperatorios que afecten la calidad de vida de estos pacientes.⁽¹¹⁾

Los factores predictores de complicaciones quirúrgicas infecciosas en el adulto mayor tras cirugía abdominal convencional de urgencia identificados son, el grado III o IV de la clasificación del estado físico preoperatorio de la Sociedad Americana de Anestesiólogos, las operaciones contaminadas y sucias, el tiempo quirúrgico de 2 horas y más y las alteraciones nutricionales por exceso (obesidad) o por defecto (desnutrición).

La valoración preoperatoria busca identificar los factores de riesgo asociados a complicaciones relacionadas con el procedimiento quirúrgico; debe estructurarse por aparatos, sistemas y finalmente geriátrico, el cual debe incluir la evaluación del estado nutricional, funcionalidad, fragilidad y neurocognitivo, a fin de disminuir la morbilidad, la mortalidad y los costos de asistencia sanitaria de los adultos mayores tras cirugía abdominal de urgencia.



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. Minsap. Anuario Estadístico de Salud 2020. Dirección de registros médicos y estadística de salud. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2021 [acceso: 28/01/2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espa%C3%B1ol-2020-Definitivo.pdf>
3. Arango-Díaz A, López-Berrío S, Vera-Núñez D, Castellanos-Sánchez E, Rodríguez-Sanabria P, Rodríguez-Feitó M. Epidemiología de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Acta Médica del Centro. 2018 [acceso: 28/02/2022]; 12(3):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/923>
4. 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
5. Barrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. JAMA Surgery. 2017; 152(8):784–791. DOI: 10.1001/jamasurg.2017.0904
6. Sánchez-Brizuela J. Morbimortalidad por infecciones posoperatorias en un servicio de Cirugía General. Archivo Médico Camagüey. 2019 [acceso: 28/03/2022]; 23(3):361-73. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/6180>
7. Chong JX, McIlveen E, Quasim, Moug SJ. Decision making in emergency laparotomy: the role of predicted life expectancy. BJS Open. 2021; 5(5):zrab090. DOI: 10.1093/bjsopen/zrab090
8. Cheng H, Po-Han Chen B, Soleas IM, Ferko CN, Cameron GCh, Hinoul P. Prolonged Operative Duration Increases Risk of Surgical Site Infections: A Systematic Review. Surg Infect (Larchmt). 2017 [acceso: 08/03/2022]; 18(6):722-35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28832271/>
9. Sasaki M, Miyoshi N, Fujino S, Ogino T, Takahashi H, Uemura M, et al. The Geriatric Nutritional Risk Index predicts postoperative complications and prognosis in elderly patients with colorectal cancer after curative surgery. Scientific reports. 2020; 10(1):10744. DOI: 10.1038/s41598-020-67285-y

<http://scielo.sld.cu>

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



10. AMM. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Asociación Médica Mundial; 2017. [acceso: 08/02/2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
11. Aceto P, Incalzi A, Bettelli G, Carron M, Chiumiento F, Corcione A, et al. Perioperative Management of Elderly patients (PriME): recommendations from an Italian intersociety consensus. Aging Clin Exp Res. 2020; 32:1647-73. DOI: 10.1007/s40520-020-01624-x
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 alterantive 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>
13. 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>
14. 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>
15. 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]. Lima: Universidad “Federico Villarreal”; 2020. [acceso: 08/03/2022]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4277/CAQUE%20ARGOMEDO%20KEYSI%20STEFANY%20-%20T%C3%8DTULO%20PROFESIONAL.pdf?>



Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de intereses

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Raúl Mario Calás Balbuena.*

Curación de datos: *Raúl Mario Calás Balbuena, Gilberto Carlos Falcón Vilariño.*

Análisis formal: *Lázaro I. Romero García, Luís Roberto Piña Prieto.*

Investigación: *Zenén Rodríguez Fernández.*

Metodología: *Lázaro I. Romero García, Raúl Mario Calás Balbuena.*

Supervisión: *Zenén Rodríguez Fernández.*

Validación: *Lázaro Ibrahim Romero García.*

Visualización: *Raúl Mario Calás Balbuena, Luís Roberto Piña Prieto.*

Redacción – borrador original: *Raúl Mario Calás Balbuena, Gilberto Carlos Falcón Vilariño.*

Redacción – revisión y edición: *Zenén Rodríguez Fernández, Lázaro Ibrahim Romero García.*