

Factores predictores de mortalidad en la oclusión intestinal por cáncer colorrectal y anal

Predictors of mortality in intestinal occlusion from colorectal and anal cancer

Leonel Albiza Sotomayor^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8427-8469>

Julio Roberto Betancour Cervantes¹ <https://orcid.org/0000-0001-8515-8226>

Diurán Camejo Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0003-1073-2937>

Alejandro Meneses García¹ <https://orcid.org/0000-0001-7523-5224>

Daniel Alejandro Odales Cruz¹ <https://orcid.org/0000-0001-5796-7763>

¹Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos”. Sancti Spíritus, Cuba.

*Autor para la correspondencia: dr.albiza@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El cáncer colorrectal y anal es una enfermedad de elevada incidencia y mortalidad y la oclusión intestinal su complicación más frecuente.

Objetivo: Identificar los factores predictores de mortalidad en la oclusión intestinal mecánica por cáncer colorrectal y anal.

Métodos: Se realizó un estudio observacional analítico que incluyó todos los pacientes con oclusión intestinal mecánica por cáncer colorrectal y anal ingresados consecutivamente en el Hospital “Camilo Cienfuegos” de Sancti Spíritus, Cuba, en el período comprendido del 1ro de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2018. Se registraron un total de 126 pacientes con este diagnóstico. Se incluyeron las variables demográficas y los factores de riesgo asociados. Se determinaron la glucemia, la creatinina y la gasometría arterial. Se evaluaron además el tiempo quirúrgico, el tiempo desde el ingreso a la cirugía, la estadía hospitalaria y la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesia. Para el análisis estadístico se realizó una regresión logística binaria y un árbol de clasificación.

Resultados: La mortalidad de la serie estudiada fue de un 27 %. La edad mayor o igual a 75 años, la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesia mayor o igual III, las reintervenciones y las complicaciones aumentaron el riesgo de fallecer mediante la estadística descriptiva e inferencial.

Conclusiones: Los resultados obtenidos sugieren evaluar las complicaciones, la edad avanzada, el riesgo anestésico y las reintervenciones como predictores de mortalidad en estos pacientes. La probabilidad de muerte es baja en pacientes no complicados con edad menor de 75 años.

Palabras clave: cáncer colorrectal; oclusión intestinal; mortalidad.

ABSTRACT

Introduction: Colorectal and anal cancer is a disease of high incidence and mortality, and intestinal occlusion is its most frequent complication.

Objective: To identify the predictors of mortality in mechanical intestinal occlusion due to colorectal and anal cancer.

Methods: An analytical observational study was carried out that included all patients with mechanical intestinal occlusion due to colorectal and anal cancer consecutively admitted to the "Camilo Cienfuegos" Hospital in Sancti Spíritus, Cuba, from January 1, 2016 to January 31, December 2018. A total of 126 patients with this diagnosis were registered. Demographic variables and associated risk factors were included. Glycemia, creatinine and arterial blood gas were determined. Surgical time, time from admission to surgery, hospital stay, and American Society of Anesthesia classification were also evaluated. For statistical analysis, a binary logistic regression and a classification tree were performed.

Results: The mortality of the series studied was 27%. Age greater than or equal to 75 years, the American Society of Anesthesia classification greater than or equal to III, reoperations and complications increased the risk of dying using descriptive and inferential statistics.

Conclusions: The results obtained suggest evaluating complications, advanced age, anesthetic risk and reoperations as predictors of mortality in these patients. The probability of death is low in uncomplicated patients under the age of 75 years.

Key words: colorectal cancer; intestinal occlusion; mortality.

Recibido: 26/02/2020

Aprobado: 20/03/2020

Introducción

El Cáncer Colorrectal (CCR) es la tercera neoplasia más frecuente a nivel mundial con un 10,2 %, solo precedido por las localizaciones de pulmón y mama con 11,6 % en cada caso. En cuanto a mortalidad, se desplaza al segundo lugar y alcanza 881 000 defunciones anuales⁽¹⁾ y resulta más frecuente en hombres que en mujeres.⁽²⁾ Es la neoplasia más frecuente del tubo digestivo y se ha convertido en un verdadero problema de salud a nivel mundial.^(1,2,3,4)

En Cuba la incidencia de CCR fue de 4238 pacientes en 2018 y ocupa el cuarto lugar antecedido por el cáncer de pulmón, próstata y mama. Se ubica en tercera posición de mortalidad, precedido por las localizaciones de pulmón y próstata, en el hombre, y de pulmón y mama, en la mujer. Esta enfermedad ocasiona alrededor de 2443 muertes anuales, el 9,3 % del total de fallecimientos por cáncer en el país.^(5,6)

La oclusión intestinal es la interferencia en el tránsito normal del contenido intestinal y se define, además, como la detención completa y persistente de las heces y los gases en un segmento del intestino, que produce cambios locales y generales en el organismo.⁽⁷⁾ Alrededor de 60 % de las oclusiones de intestino grueso son causadas por cáncer, vólvulos, enfermedad diverticular y otras causas menos frecuentes.⁽⁸⁾ Esta complicación del CCR es una forma clínica de abdomen agudo.

El enfermo con diagnóstico de cáncer puede complicarse y morir debido al tumor o por los efectos de la terapéutica médico-quirúrgica adoptada.^(9,10) En Cuba, los índices de pacientes con cáncer de colon y recto se incrementan cada año y es mayor el número de enfermos que requieren tratamiento quirúrgico por esta causa.⁽⁶⁾ Por tal motivo, es necesario poder identificar adecuadamente los factores de mal pronóstico que pueden incrementar la mortalidad de estos pacientes en el postoperatorio. Esta investigación se propuso como objetivo identificar los factores predictores de mortalidad en la oclusión intestinal mecánica por CCR y anal.

Métodos

Se realizó un estudio observacional analítico que incluyó todos los pacientes con oclusión intestinal mecánica por CCR y anal ingresados consecutivamente en el Hospital General Docente “Camilo Cienfuegos” de Sancti Spíritus, Cuba, en el período comprendido del 1ro de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2018. Se registraron un total de 126 pacientes con este diagnóstico, con una edad promedio de 71 años y una desviación estándar (DE) de 14,3 y 61 (48,4 %) fueron hombres.

Variables del estudio

Se registraron variables demográficas: edad, sexo y color de la piel (blanco y no blanco), enfermedades y factores de riesgo asociados: Hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus, asma bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), otras neoplasias asociadas y la obesidad (definida como tal para aquellos pacientes con un índice de masa corporal superior a 30 Kg/m²). Las variables hemoquímicas sanguínea estudiadas fueron: glucemia, creatinina, y hematocrito.

Las muestras se tomaron de sangre venosa en las primeras 6 horas de ingreso del paciente y se procesaron con un analizador automático HITACHI-HIGH TECHNOLOGIES COBAS c311. La gasometría se realizó en sangre arterial y se procesaron en un gasómetro GASPAP 602. Los parámetros estudiados fueron PH 7,35-7,45 U; PCO₂ 35-45 mmHg; PO₂ 95-100 mmHg; Na 135-145 mmol/L; K 3,5-5,5 mmol/L; Cl 90-110 mmol/L; Ca 1,2-1,6 mmol/L; HCO₃ 21-27 mmol/L; BE $\pm$ 3 mmol/L según valores de referencia del hospital y se interpretó como alteración un resultado fuera de estos rangos. El estado físico del paciente se evaluó según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesia (ASA).⁽¹¹⁾ La reintervención quirúrgica se definió como la entrada del paciente por segunda ocasión o más al quirófano para explorar la cavidad peritoneal en el posoperatorio. Se estudiaron además las complicaciones presentadas en el posoperatorio, el tiempo de inicio de los síntomas hasta el ingreso, el tiempo desde el ingreso hasta la cirugía, el tiempo quirúrgico y la estadía hospitalaria.

Procedimiento, recolección y manejo de datos

La evaluación inicial del paciente, la intervención quirúrgica y el seguimiento fueron realizados por especialistas de Cirugía General. La recolección de datos se realizó por medio de formatos de registro en los que se incluyeron las variables estudiadas.

Análisis de datos

Se utilizó una base de datos creada en el paquete estadístico Statical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 21.0 para Windows. Los datos continuos se resumieron con la media (m) y la desviación estándar (DE). Para los datos categóricos se utilizaron los números absolutos y los porcentajes. La distribución normal de las variables se comprobó mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov con un umbral de significación de $p = 0,05$. La comparación de variables cuantitativas entre grupos, en caso de seguir una distribución normal, se realizó con la prueba t de Student para muestras independientes; si la distribución no resultó normal se empleó el test no paramétrico U de Mann-Whitney. Para comprobar la fortaleza de la asociación entre variables cualitativas se empleó la prueba no paramétrica Chi Cuadrado de Pearson.

Para determinar el papel independiente de los predictores de mortalidad se ajustó un modelo de regresión logística binaria en el que se consideró como variable dependiente (dicotómica) el estado al egreso. El modelo fue construido mediante la opción paso a paso hacia delante y como método de selección de las variables se empleó la razón de verosimilitud. Los coeficientes estimados fueron expresados como odds ratio (OR) con sus respectivos intervalos de confianza al 95 % (IC 95 %). Para la inclusión de covariantes en el modelo de regresión logística se aplicaron tres criterios: su significado clínico o anátomo funcional, su significación estadística en el análisis bivariado previo y un principio de parsimonia para evitar la inclusión de variables redundantes. Con el propósito de identificar el valor pronóstico de cada predictor se construyó un modelo de árbol de clasificación con las variables incluidas en el modelo logístico. El método de división utilizado para la construcción del árbol fue CHAID (*Chi-square automatic interaction detector*) y una validación cruzada con 10 pliegues de muestra.

Aspectos éticos

El diseño del estudio respetó los principios de la declaración de Helsinki⁽¹²⁾ y fue aprobado por el comité de ética del hospital. Se le informó a cada paciente en qué consistía

la investigación y se obtuvo su consentimiento; en los casos de gravedad extrema o pérdida de conciencia un familiar de primera línea lo firmó. El diseño del estudio no incluyó manipulación de variables y se respetó el protocolo establecido para el tratamiento de la oclusión intestinal mecánica por CCR y anal. Los datos fueron codificados y no se incluyeron nombres en las bases de datos ni se empleó otra información que permitiera identificar a los pacientes para respetar su privacidad y confidencialidad.

Resultados

La mortalidad por oclusión intestinal mecánica por CCR y anal en la serie estudiada fue de un 27 %. La media de la edad fue de 71 años con diferencias significativas los pacientes vivos y fallecidos de 67,3 a 80,9 respectivamente. Existió un predominio discreto del sexo femenino con un 51,6 % y del color blanco de la piel con un 88,1 %. Dentro de las enfermedades asociadas, la hipertensión arterial estuvo presente en el 64,3 %, seguido de la diabetes mellitus con 19 %. El antecedente de EPOC y de otras enfermedades oncológicas resultaron asociados a la mortalidad ($p = 0,001$ y $p = 0,032$) respectivamente. La media del hematocrito fue de 0,38 sin diferencias significativas en los grupos estudiados, a pesar de observarse determinaciones inferiores en pacientes fallecidos $m = 0,36$ y $DE = 0,06$. Los valores de glucemia y creatinina no presentaron asociación significativa con la mortalidad ($p = 0,770$ y $p = 0,054$) respectivamente. El 48,4 % de los pacientes mostraron alguna alteración del medio interno (Tabla 1).

Tabla 1- Características basales de la población

Variables	Total 126 (100,0 %)	Vivos 92 (73,0 %)	Fallecidos 34 (27,0 %)	p
Edad	71 (DE = 14,3)	67,3 (DE = 13,8)	80,9 (DE = 10,3)	< 0,001
Sexo				
Masculino	61 (48,4 %)	47 (77,0 %)	14 (23,0 %)	0,323
Femenino	65 (51,6 %)	45 (69,2 %)	20 (30,8 %)	
Color de la piel				
Blanco	111 (88,1 %)	78 (70,3 %)	33 (29,7 %)	0,059
No blanco	15 (11,9 %)	14 (93,3 %)	1 (6,7 %)	
Enfermedades y factores de riesgo asociados				
HTA	81 (63,3 %)	55 (67,9 %)	26 (32,1 %)	0,083
Diabetes Mellitus	24 (19,0 %)	17 (70,8 %)	7 (29,2 %)	0,789
Asma Bronquial	5 (4,0 %)	2 (40,0 %)	3 (60,0 %)	0,090
EPOC	4 (3,2 %)	0 (0,0 %)	4 (100,0 %)	0,001
Otras neoplasias	22 (17,5 %)	12 (54,5 %)	10 (45,5 %)	0,032
Obesidad	13 (10,3 %)	7 (53,8 %)	6 (46,2 %)	0,100
Estudios hemoquímicos y alteraciones hemogasométricas				
Hematocrito	0,38 (DE = 0,06)	0,38 (DE = 0,05)	0,36 (DE = 0,06)	0,085
Glucemia	7,4 (DE = 2,7)	7,3 (DE = 2,8)	7,5 (DE = 2,5)	0,770
Creatinina	94,5 (DE = 24,6)	91,8 (DE = 25,1)	101,5 (DE = 22,0)	0,054
Alteraciones del medio interno	61 (48,4 %)	37 (60,7 %)	24 (39,3 %)	0,006

El riesgo quirúrgico evaluado según la clasificación de la ASA se expone en la tabla 2 con predominio de los grupos II y III con 36,5 % y 43,7 % respectivamente. En el grupo de fallecidos la mayoría de los pacientes se concentraron en los grupos III, IV y V.

Tabla 2- Clasificación ASA de riesgo anestésico

Clasificación	Total*	Vivos	Fallecidos
ASA I	7 (5,6 %)	7 (100,0 %)	0 (0,0 %)
ASAI	46 (36,5 %)	42 (91,3 %)	4 (8,7 %)
ASA III	55 (43,7 %)	35 (63,6 %)	20 (36,4 %)
ASA IV	16 (12,7 %)	8 (50,0 %)	8 (50,0 %)
ASA V	2 (1,6 %)	0 (0,0 %)	2 (100,0 %)
Total	126 (100,0 %)	92 (73,0 %)	34 (27,0 %)

Las complicaciones se presentaron en el 54,4 % de los pacientes fallecidos y en el 45,6 % de los egresados vivos con alta significación estadística ($p < 0,001$). Se reintervinieron un total de 24 pacientes, 18 de los cuales fallecieron, con diferencias significativas entre los subgrupos. El tiempo de inicio de los síntomas hasta el ingreso y el tiempo desde el ingreso hasta la cirugía no mostraron asociación estadística con la mortalidad en la serie estudiada. El tiempo quirúrgico fue significativamente inferior en los pacientes egresados vivos (112,8 DE = 44,1) en comparación con (149,2 DE = 57,9) en los fallecidos ($p = 0,001$). La estadía hospitalaria en la serie estudiada tuvo un promedio de 10,8 días (DE = 8,2) (Tabla 3).

Tabla 3- Variables relacionadas con el tratamiento quirúrgico

Variables	Total 126 (100,0 %)	Vivos 92 (73,0 %)	Fallecidos 34 (27,0 %)	<i>p</i>
Pacientes complicados	57 (45,2 %)	26 (45,6 %)	31 (54,4 %)	< 0,001
Pacientes reintervenidos	24 (19,0 %)	6 (25,0 %)	18 (75,0 %)	< 0,001
Tiempo de inicio de los síntomas hasta el ingreso (horas)	83,3 (DE = 60,5)	82,6 (DE = 63,4)	85,1 (DE = 52,9)	0,433
Tiempo desde el ingreso hasta la cirugía (horas)	14,8 (DE = 17,9)	14,0 (DE = 18,2)	17,1 (DE = 17,2)	0,363
Tiempo quirúrgico (minutos)	122,6 (DE = 50,6)	112,8 (DE = 44,1)	149,2 (DE = 57,9)	0,001
Estadía hospitalaria (días)	10,8 (DE = 8,2)	10,3 (DE = 6,9)	12,5 (DE = 11,1)	0,738

Los resultados del análisis multivariado para determinar predictores de mortalidad se exponen en la tabla 4. Con significación estadística se identificaron cuatro variables: la edad mayor o igual de 75 años, la clasificación de ASA mayor o igual que III, las reintervenciones y las complicaciones. Con el propósito de estratificar los predictores de riesgo se construyó un árbol de clasificación (Fig. 1). Al introducir los datos del trabajo

y aplicar el método de CHAID, se ordenaron por nodos los factores de riesgo y aparecieron los predictores de mortalidad, según el valor de Chi Cuadrado de Pearson obtenido en cada uno de ellos. El modelo de árbol de clasificación mostró que la presencia de complicaciones es la variable principal predictora de mortalidad. En los casos no complicados 69 (54,8 %) la edad mayor o igual a 75 años fue el segundo predictor de mortalidad y para los pacientes complicados lo fue la clasificación ASA mayor o igual a III. Este recurso permitió modelar la influencia de determinados factores para que ocurra un suceso (muerte) y clasificó de forma correcta al 86,5 % de los casos en general. De forma específica para cada categoría de la variable dependiente (estado al egreso) ofrece un acierto más elevado en el caso de los pacientes vivos con un 87,0 % y para los fallecidos de un 85,3 %. El margen de riesgo estimado de las categorías que predice el modelo (muerte) es incorrecto en el 13 % de los casos con un error estándar de 0,03.

Tabla 4- Factores predictores de mortalidad en el análisis multivariado

Variables	B	Wald	Sig.	Exp (B)	IC. 95 % para EXP (B)	
					Inferior	Superior
Reintervención	3,164	6,429	0,011	23,672	2,051	273,216
Tiempo quirúrgico $\geq$ 100 min.	1,464	2,560	0,110	4,323	0,719	25,977
Edad $\geq$ 75 años	4,561	12,079	0,001	95,719	7,309	1253,556
Otras neoplasias	1,480	2,941	0,086	4,395	0,809	23,857
Trastornos del medio interno	-0,392	0,349	0,555	0,676	0,184	2,480
Complicaciones	3,404	11,413	0,001	30,081	4,175	216,734
Clasificación ASA $\geq$ III	2,068	4,875	0,027	7,905	1,261	49,540
Constante	-9,207	13,511	0,000	0,000		

B: Regression parameters estimates.

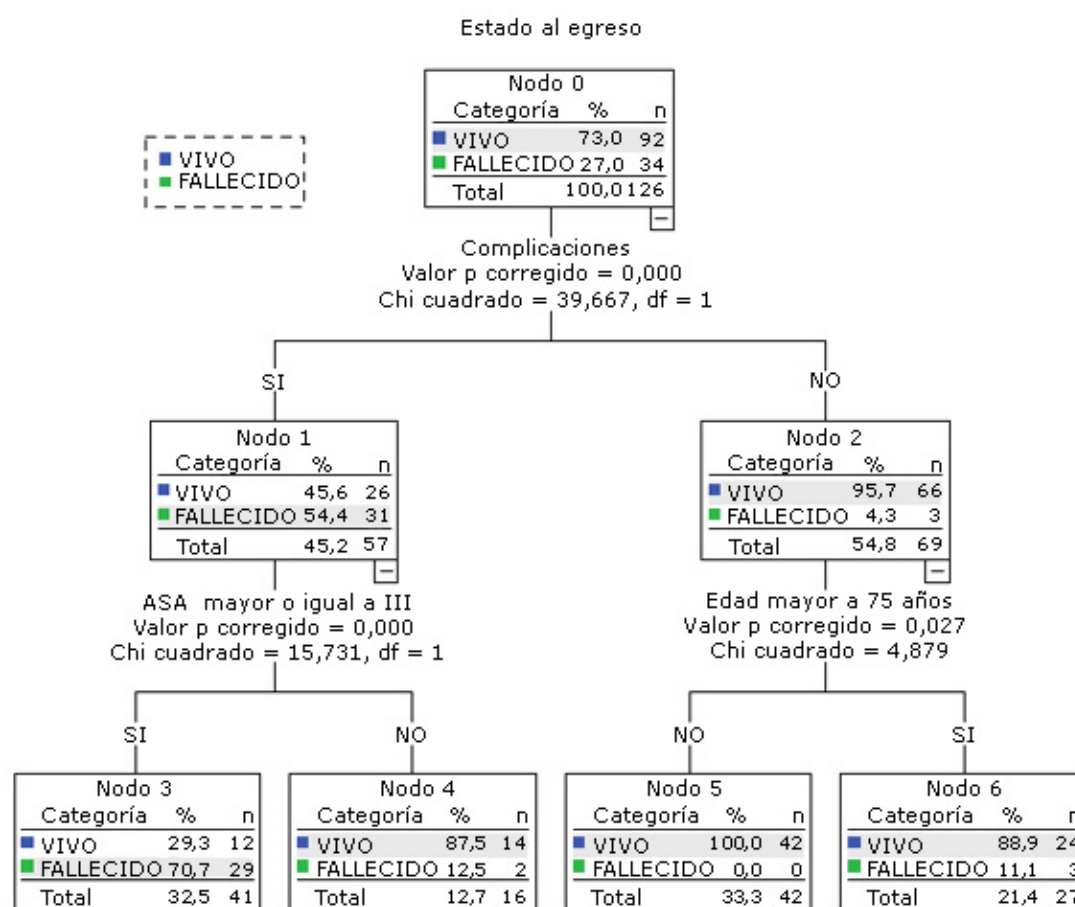


Fig. Árbol de clasificación con las variables predictoras de mortalidad identificadas en el análisis multivariado.

Discusión

La mortalidad por oclusión intestinal mecánica por CCR y anal es alta y está influenciada por múltiples factores de riesgo^(13,14) y el diagnóstico tardío. El comportamiento la mortalidad en el estudio de *Portugal Torres*⁽¹⁵⁾ fue de 9,8 %, muy por debajo de los resultados de esta investigación, al igual que los de *Valle Albinagorta*⁽¹⁶⁾ con 7,5 % en cirugía de urgencia contra 4,1 % en pacientes con el empleo de endoprótesis.

La edad avanzada es uno de los predictores de mortalidad para este tipo de pacientes, como se demuestra en nuestros resultados. Lv y otros⁽¹⁷⁾ encontraron que la edad mayor de 66 años es un predictor de oclusión intestinal en pacientes con CCR.

La presencia de complicaciones postquirúrgicas incrementa la mortalidad. *Valle Albinagorta*⁽¹⁶⁾ reporta una un 53,8 % de complicaciones en pacientes sometidos a cirugía urgente contra el 24,5 % en los que se usó prótesis como puente a la cirugía.

El porcentaje de reintervenciones en nuestra serie fue superior a la reportada por *Amelung*⁽¹⁸⁾ en el que cerca del 10 %, el de *Portugal Torres* con un 12,12 %⁽¹⁵⁾ y otros con valores inferiores.⁽¹⁹⁾

Las reintervenciones aumentan la probabilidad de muerte en los pacientes que sufren oclusión por CCR y anal, pues se trata, en su mayoría, de enfermos de edad avanzada y con enfermedades asociadas. Asimismo, un mayor tiempo quirúrgico se asoció a una mayor mortalidad como lo demuestra *Portugal Torres*.⁽¹⁵⁾

La clasificación ASA mostró una adecuada capacidad para predecir la mortalidad al igual que los resultados obtenidos por *Domínguez-González*⁽¹⁹⁾ donde se reportan diferencias significativas entre los grupos IV y V y la muerte.

La combinación de variables predictoras de mortalidad en los pacientes con oclusión intestinal por CCR y anal en este estudio incluyó las variables complicaciones presentadas, edad mayor o igual de 75 años, la clasificación de ASA mayor o igual que III y las reintervenciones. Los principales predictores resultantes del árbol de clasificación fueron los tres primeros. En el estudio de *Portugal Torres*⁽¹⁵⁾ se identificaron como factores de riesgo independientes de la mortalidad en el modelo de regresión logística binaria la edad mayor de 75 años, la comorbilidad médica previa y el desarrollo de complicaciones posoperatoria, dos de los cuales coinciden con los resultados expuestos anteriormente. En el estudio de *Domínguez González*⁽¹⁹⁾ fueron identificados la edad mayor de 61 años, el tiempo preoperatorio mayor de 48 horas, la clasificación de ASA IV y V, así como la perforación intestinal y el shock séptico.

Una de las limitaciones de este estudio es que no se utilizó la endoprotésis como puente a la cirugía como se sugiere internacionalmente.^(20,21,22,23) No obstante, estos resultados podrían resultar de utilidad para países de medianos y bajos ingresos, en los cuales no se dispone de stent expandibles para la cirugía de la oclusión intestinal por CCR.

Los resultados obtenidos sugieren la importancia de evaluar las complicaciones presentadas, la edad mayor o igual a 75 años, la clasificación ASA y las reintervenciones quirúrgicas como predictores de mortalidad en pacientes con oclusión intestinal por CCR y anal. La probabilidad de muerte es baja en pacientes no complicados con edad menor de 75 años.

Referencias bibliográficas

1. Cancer Survival. Francia: International Agency for Research on Cancer. Septiembre 2018 [acceso 04/05/2019]. Disponible en: https://gco.iarc.fr/survival/survmark/visualizations/viz2/?cancer_site=%22Colon%22&country=%22Australia%22&agegroup=%22All%22&gender=%22All%22&interval=%21%22&survival_year=%221%22&measures=%5B%22Mortality+%28ASR%29%22%5D
2. Hasanpour-Heidari S, Fazel A, Semnani S, Khandoozi SR, Amiriani T, Sedaghat S, *et al.* Temporal and geographical variations in colorectal cancer incidence in Northern Iran 2004–2013. *Cancer epidemiology.* 2019;59:143-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.canep.2019.02.003>
3. Cancer Tomorrow. Francia: International Agency for Research on Cancer. 2018 [acceso 03/05/2019]. Disponible en: https://gco.iarc.fr/tomorrow/graphic-isotype?type=0&population=900&mode=population&sex=0&cancer=39&age_group=value&apc_male=0&apc_female=0
4. Arnold M, Sierra MS, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F, *et al.* Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut.* 2017;66(4):683-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2015-310912>
5. Cancer Today. Francia: International Agency for Research on Cancer. 2019 [acceso 09/09/2019]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/192-cuba-fact-sheets.pdf>
6. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2018. La Habana: MINSAP. 2019 [acceso 01/06/2019]. Disponible en <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf>
7. Najjia N, Mahmoud Joshua IS, Bleier Cary B, Aarons E, Robert D. Colon y recto. Tratado de cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. España: Elsevier; 2018. p. 1312-93.
8. Frago R, Ramirez E, Millan M, Kreisler E, del Valle E, Biondo S, *et al.* Current management of acute malignant large bowel obstruction: a systematic review. *The American Journal of Surgery.* 2014;207(1):127-38.

9. Detsky AS, Baker J, Johnston N, Whittaker S, Mendelson R, Jeejeebhoy K, *et al.* What is subjective global assessment of nutritional status? Journal of parenteral and enteral nutrition. 1987;11(1):8-13.
10. Reyes SO, Martínez FA, Díaz GL, González Díaz ME, Villalonga JAG, Santana Porbén S, *et al.* Valor predictivo de la encuesta subjetiva global en la conducta quirúrgica y la evolución posoperatoria del cáncer colorrectal. Revista Mexicana de Coloproctología Enfermedades del Ano, Recto y Colon. 2005 [acceso 08/04/2019];11(3):[aprox. 7p]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/proctologia/c-2005/c053d.pdf>
11. Irlbeck T, Zwissler B, Bauer A. ASA-Klassifikation. Der Anaesthesist. 2017;66(1):5-10.
12. Cantín M. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Revisando su última versión. Int J Med Surg Sci. 2014 [acceso 28/04/2019];1(4):339-46. Disponible en: http://www.ijmss.org/wp-content/uploads/2015/05/art_8_14.pdf
13. Domínguez González EJ, Piña Prieto LR, Cisneros Domínguez CM, Romero García LI. Escala predictiva de mortalidad en la oclusión intestinal mecánica. Revista Cubana de Cirugía. 2015 [acceso 02/10/2019];54(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDREVISTA=245&IDARTICULO=61037&IDPUBLICACION=6054>
14. Islami F, Goding Sauer A, Miller KD, Siegel RL, Fedewa SA, Jacobs EJ, *et al.* Proportion and number of cancer cases and deaths attributable to potentially modifiable risk factors in the United States. CA: a cancer journal for clinicians. 2018;68(1):31-54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3322/caac.21440>
15. Portugal Torres JD. Factores asociados a mortalidad post operatoria en cirugía de emergencia por obstrucción intestinal en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2016-2018. Universidad Nacional de San Agustín Perú, Facultad de Medicina. 2019. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8199>
16. Valle Albinagorta AE. Tratamiento de la obstrucción aguda de colon por cáncer. Universidad de Cantabria Santander, Facultad de medicina, Departamento de ciencias médicas y quirúrgicas. 2019. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/16574>

17. Lv X, Yu H, Gao P, Song Y, Sun J, Chen X, *et al.* A nomogram for predicting bowel obstruction in preoperative colorectal cancer patients with clinical characteristics. *World journal of surgical oncology*. 2019;17(1):21-33.
18. Amelung F, Borstlap W, Consten E, Veld J, van Halsema E, Bemelman W, *et al.* Propensity score-matched analysis of oncological outcome between stent as bridge to surgery and emergency resection in patients with malignant left-sided colonic obstruction. *British Journal of Surgery*. 2019;106(8):1075-86.
19. Domínguez-González EJ. Factores predictivos de mortalidad en la oclusión intestinal por bridas. *Repertorio de Medicina y Cirugía*. 2016;25(3):163-7.
20. Arezzo A, Passera R, Secco GL, Verra M, Bonino MA, Targarona E, *et al.* Stent as bridge to surgery for left-sided malignant colonic obstruction reduces adverse events and stoma rate compared with emergency surgery: results of a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Gastrointestinal endoscopy*. 2017;86(3):416-26.
21. Kim MK, Kye BH, Lee IK, Oh ST, Ahn CH, Lee YS, *et al.* Outcome of bridge to surgery stenting for obstructive left colon cancer. *ANZ journal of surgery*. 2017;87(12):245-50.
22. Atukorale YN, Church JL, Hoggan BL, Lambert RS, Gurgacz SL, Goodall S, *et al.* Self-expanding metallic stents for the management of emergency malignant large bowel obstruction: a systematic review. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2016;20(2):455-62.
23. Flor-Lorente B, Báguena G, Frasson M, García-Granero A, Cervantes A, Sanchiz V, *et al.* Stents metálicos autoexpandibles como puente a la cirugía en el tratamiento del cáncer de colon izquierdo en oclusión. Análisis coste-beneficio y resultados oncológicos. *Cirugía Española*. 2017;95(3):143-51.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Leonel Albiza Sotomayor: Diseño, desarrolló el proyecto, análisis de los datos redacción y revisión final del manuscrito.

Julio Roberto Betancour Cervantes: Diseño, desarrolló el proyecto, análisis de los datos redacción y revisión final del manuscrito.



Diurán Camejo Rodríguez: Análisis de los datos, redacción y revisión final del manuscrito.

Alejandro Meneses García: Recogida de la información y revisión final del manuscrito.

Daniel Alejandro Odales Cruz: Recogida de la información y revisión final del manuscrito.