

Caracterización del tratamiento quirúrgico de los tumores hepáticos sólidos

Characterization of Surgical Management of Hepatic Tumors

Karel Borroto Martínez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-3183-1312>

Sheyla Moret Vara¹ <https://orcid.org/0000-0001-9141-5401>

Norlan Bressler Hernández¹ <https://orcid.org/0000-0003-0704-5415>

Raymundo Blanco Selles¹ <https://orcid.org/0000-0003-0469-6554>

¹Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: karelborroto@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La historia de la cirugía del hígado abarca 28 siglos, lo que ha permitido su evolución desde considerar al hígado como un órgano intocable hasta realizar hepatectomías complejas y trasplante hepático. Esta investigación representa el balance de 10 años en la actividad de un grupo de cirugía hepatobiliar.

Objetivo: Caracterizar el tratamiento quirúrgico de los tumores hepáticos sólidos en el Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas entre los años 2009 y 2019.

Métodos: Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo en el que se analizaron 129 pacientes que fueron tributarios de tratamiento quirúrgico.

Resultados: Los tumores malignos representaron el 73 % del total, dentro de este grupo se destacan los metastásicos con 50 casos. La morbilidad de esta cirugía fue del 13 % y la mortalidad operatoria del 2 %. La causa de muerte identificada fue el *shock* séptico por peritonitis generalizada.

Conclusiones: Los tumores malignos fueron los más frecuentes. Se presentó una baja morbilidad encontrándose el derrame pleural como la complicación más

usual. Existe una mortalidad acorde a los valores reportados para este tipo de cirugía.

Palabras clave: tumor hepático; morbilidad; mortalidad; tratamiento.

ABSTRACT

Introduction: The history of liver surgery covers twenty-eight centuries, which has allowed its evolution from considering the liver as an untouchable organ to performing complex hepatectomies and hepatic transplantation. This research describes the ten years' balance in the activity developed by a hepatobiliary surgery team.

Objective: To characterize the surgical management of solid hepatic tumors in the Center for Medical-Surgical Research between 2009 and 2019.

Methods: An observational, descriptive, longitudinal and retrospective study was carried out, for which 129 patients who underwent surgical treatment were analyzed.

Results: Malignant tumors accounted for 73% of the total; within this group, metastatic tumors stand out, accounting for fifty cases. Morbidity of this surgery type was 13%, while operative mortality was 2%. The cause of death identified was septic shock due to generalized peritonitis.

Conclusions: Malignant tumors were the most frequent. There was low morbidity, with pleural effusion as the most common complication. Mortality is consistent with the values reported for this type of surgery.

Keywords: hepatic tumor; morbidity; mortality; management.

Recibido: 26/09/2020

Aceptado: 25/10/2020

Introducción

La línea del tiempo que abarca toda la Cirugía Hepática es larga, acumula 28 siglos de historia. Nace en la era mitológica griega con los mitos de *Prometeo* y

Ticio y continúa en nuestros días. Todo ese largo periodo de tiempo está lleno de acontecimientos y desarrollos técnicos que se han intensificado desde el siglo XX hasta la actualidad.

En la actualidad, se realizan hepatectomías parciales para un gran número de indicaciones en centros especializados de todo el mundo, con índices de mortalidad del 5 % o menos.⁽¹⁾

La cirugía hepática convencional realizada en condiciones seguras y su uso generalizado en el tratamiento de una amplia variedad de enfermedades pueden considerarse hoy por hoy una realidad. Por otra parte, en el marco de la cirugía del hígado se han desarrollado abordajes mínimamente invasivos que en nuestros días se emplean en un número significativo de intervenciones. No obstante, la curva de aprendizaje presenta una elevada pendiente y las indicaciones adecuadas exactas para esta técnica aún están definidas.⁽¹⁾

Los tumores hepáticos de forma general han ido en aumento en los últimos tiempos. Su incidencia se ha duplicado en los últimos 20 años en Europa y los Estados Unidos, es la causa de mortalidad relacionada a cáncer con mayor incremento en los últimos años.^(2,3)

En África, particularmente al sur del Sahara, y sudeste de Asia el carcinoma hepatocelular representa hasta el 50 % de todos los cánceres. Mozambique y Taiwán presentan una incidencia de más de 100 por 100 000 habitantes, mientras que entre hombres en Taipei asciende a 1158 por 100 000 habitantes. En Estados Unidos, Canadá y Europa occidental es menor de 5 por 100 000. Hoy, áreas como América Latina se consideran de riesgo moderado con una incidencia aproximada de 11 a 20 casos por 100 000.⁽⁴⁾

En Occidente hay un claro aumento de la incidencia de esta enfermedad en las últimas décadas, relacionada con la hepatitis por virus C; lo cual ha generado un gran interés por esta patología en esta parte del mundo. Lo anterior debido a que se espera una “epidemia” de este tumor a nivel mundial en los próximos años.⁽⁵⁾

El objetivo general de esta investigación fue caracterizar el tratamiento quirúrgico de los tumores hepáticos sólidos en el Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas entre los años 2009 y 2019.

Métodos

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo en el Servicio de Cirugía Hepatobiliopancreática del Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas (CIMEQ) para analizar las características de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por tumores hepáticos sólidos en el período comprendido entre enero de 2009 a diciembre de 2019.

Se estudiaron un total de 129 pacientes con tumores hepáticos sólidos que recibieron tratamiento quirúrgico, los que cumplieron con los siguientes criterios.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con tumor hepático tributario de tratamiento quirúrgico y que brindaron su consentimiento informado para la cirugía.
- Pacientes que continuaron el seguimiento post-operatorio en la consulta del Servicio de Cirugía Hepatobiliopancreática.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con historias clínicas incompletas, extraviadas o con omisión de algunos de los datos a recopilar.
- Pacientes con diagnóstico anatomopatológico no concluyente.
- Pacientes que no brindaron su consentimiento informado para la cirugía.

Las variables analizadas incluyeron:

- Tipo de tumor hepático.
- Vía de abordaje.
- Tratamiento quirúrgico empleado.
- Complicaciones posoperatorias y mortalidad operatoria.

Todos los datos obtenidos en la investigación se agruparon en una planilla de recolección de datos elaborada para cada paciente y posteriormente fueron llevados a una base de datos que fue realizada en el programa *Microsoft Office Excel* 2016. Luego fueron procesados mediante el paquete estadístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versión 20.0 para *Windows* y el programa *InfoStat*. En dichos programas se utilizaron técnicas de estadística descriptiva para el cálculo de las frecuencias absolutas y porcentajes. La técnica que se utilizó para realizar el análisis y discusión de los resultados, fue la Triangulación Metodológica de Fuentes, para comparar los mismos con los de otras investigaciones similares.

Resultados

La tabla 1 muestra la frecuencia de aparición de los tumores hepáticos respecto a su clasificación etiológica. Los tumores malignos fueron los más frecuentes con 94 casos lo que representó el 73 % del total. Dentro de este grupo se destacaron por su frecuencia los metastásicos con 50 casos (53 %) seguidos de los hepatocarcinomas con 35 casos (37 %). Los colangiocarcinomas intrahepáticos fueron los menos representados con 9 casos (10 %).

Tabla 1- Clasificación etiológica de los tumores hepáticos sólidos (CIMEQ 2009-2019)

Tumores benignos	No.	%	% del Total
Hemangiomas	18	51	14
Hiperplasia Nodular Focal	12	34	9
Adenomas	5	14	4
Total	35	100	27
Tumores malignos	No.	%	% del Total
Hepatocarcinoma	35	37	27
Colangiocarcinoma intrahepático	9	10	7
Metastásicos	50	53	39
Total.	94	100	73

Fuente: Historias clínicas.

La tabla 2 muestra la relación entre la vía de abordaje y el tipo de resección hepática realizado. Los tumores hepáticos se abordaron de forma convencional

para el 91 % del total (n = 117) mientras que solo el 9 % (n = 12) fue abordado por laparoscopia.

Tabla 2- Distribución de las principales técnicas de resección hepática y las vías de abordajes de los pacientes con tumores hepáticos sólidos (CIMEQ 2009-2019)

Tipo de resección hepática	Vía de abordaje				Total	% Total
	Convencional		Laparoscópico			
	No.	%	No.	%		
Metastasectomía	6	5	2	16	8	6
Tumorectomía	14	12	8	66	22	17
Segmentectomía	19	16	2	16	21	16
Bisegmentectomía	13	11	0	0	13	10
Trisegmentectomía	16	14	0	0	16	12
Hemihepatectomía	44	38	0	0	44	34
Trasplante hepático	5	4	0	0	5	4
Total	117 (91 %)*	100	12 (9 %)*	100	129	100

*Representa el porcentaje con respecto al total.

Fuente: Historias clínicas.

La tabla 3 muestra las principales complicaciones presentadas. Como resultado, se obtuvo que 112 casos no presentaron complicaciones (87 %) mientras que 17 pacientes presentaron alguna complicación. Lo que significó una morbilidad de 13 %.

Un grupo de pacientes (n = 15) presentaron más de una complicación. Se observó como principales diagnósticos el derrame pleural con 13 casos (9 %), seguido de la sepsis de la herida quirúrgica con 11 casos (9 %) y los abscesos intrabdominales con 5 casos (4 %). Otras complicaciones encontradas fueron: seroma de la herida (n = 3) y dehiscencia de suturas anastomóticas (n = 3).

En el caso de esta última complicación, una fue una dehiscencia de sutura de la pancreático-yeyunostomía en el contexto de una duodenopancreatectomía cefálica. Las otras dos fueron suturas intestinales, en el caso de una gastrectomía total y una hemicolectomía derecha ampliada respectivamente. Estos tres casos evolucionaron hacia una peritonitis generalizada, requirieron reintervención y posteriormente fallecieron por *shock séptico*.

Del total de pacientes que fueron reintervenidos (n = 6) tres de ellos fueron por dehiscencias de suturas anastomóticas, los que fueron expuestos anteriormente. Un caso requirió reintervención por una fistula biliar precoz y en dos casos con

abscesos intraabdominales también fue necesaria otra cirugía. El porcentaje de reintervención fue de 5 %.

Tabla 3- Principales complicaciones presentadas en los pacientes con tumores hepáticos sólidos (CIMEQ 2009-2019)

Complicaciones	No	%
Sin complicaciones	112	87
Derrame pleural	12	9
Sepsis de la herida	11	9
Abscesos intrabdominales	5	4
Hernia incisional	4	3
Fístula biliar	3	2
Otras	6	5

Fuente: Historias clínicas.

La tabla 4 muestra la mortalidad operatoria de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por tumor hepático sólido. Se encontró una mortalidad de 2 % (n = 3). Los pacientes fallecidos coincidieron en cuanto al uso de otras técnicas de cirugía mayor asociadas a metastasectomía. Estas fueron: gastrectomía total (n = 1), duodenopancreatectomía cefálica (n = 1) y hemicolectomía derecha ampliada (n = 1). Las causas de muerte de los tres casos fue *shock séptico* por peritonitis generalizada.

Tabla 4- Mortalidad operatoria de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por tumor hepático sólido (CIMEQ 2009-2019)

Pacientes	Mortalidad	
	No	%
No fallecidos	126	98
Fallecidos	3	2
Total	129	2

Discusión

Respecto a la frecuencia de presentación de los diferentes tumores hepáticos, estudios consultados demuestran que los tumores hepáticos malignos son menos frecuentes que los benignos y reportan que los tumores metastásicos representan entre un 40 % al 50 % de los tumores hepáticos, siendo las metástasis la primera causa de tumores malignos en el hígado.^(6,7,8,9)

De forma general, las lesiones malignas han incrementado su incidencia. Hoy el cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo y cada año se diagnostican 439,2 por cada 100 000 personas.^(10,11) Específicamente el cáncer de hígado desde 1980 ha triplicado su incidencia y entre 2006 y 2015, la cantidad de personas que se diagnosticaron con esta enfermedad aumentó aproximadamente un 3 % anual.⁽¹²⁾ El hepatocarcinoma representa el 90 % de las neoplasias malignas primarias del hígado y constituye la primera causa de muerte en cirróticos y el quinto tumor a nivel mundial.^(13,14) En la presente serie se comporta como el segundo tumor maligno más frecuente, precedido por los tumores metastásicos del hígado, lo que coincide con la literatura examinada.

A la glándula hepática drenan, por el sistema porta, casi todos los órganos intrabdominales. Esto convierte a este órgano en diana para las metástasis por vía hematógena. Lo que pudiera justificar al aumento del diagnóstico de las metástasis hepáticas en los últimos años unido al desarrollo de las técnicas diagnósticas de imagen.

La literatura consultada refiere un predominio de los tumores benignos respecto a los malignos. Este comportamiento no se evidenció en la investigación. Esto pudiera estar condicionado por varias causas. En primer lugar, se pudiera deber a que la estadística publicada en su mayoría recoge como dato la cantidad de pacientes diagnosticados con esta patología y no la cantidad de pacientes operados por dicha causa. En segundo lugar, para los tumores benignos la necesidad de cirugía es excepcional, se puede requerir solamente tratamiento conservador. En el caso de los tumores malignos ocurre lo contrario, cada vez más se establece como conducta terapéutica la cirugía. La investigación está encaminada a analizar el tratamiento quirúrgico por lo que solo recoge la estadística de los casos operados.

En relación con el tipo de intervención quirúrgica empleada para el tratamiento de los tumores del hígado, los resultados del estudio coinciden con otros consultados que plantean hasta un 95 % de cirugías convencionales.⁽¹⁵⁾

Por otra parte, sin negar los beneficios de la cirugía laparoscópica, estuvo menos representada en este estudio. Esto pudiera deberse a que este tipo de abordaje tiene indicaciones muy específicas y a la dificultad técnica y de entrenamiento.⁽¹⁶⁾

La técnica de resección hepática que más se empleó fue la hemihepatectomía convencional con un total de 44 casos (34 %). Si tenemos en cuenta que los tumores malignos fueron los más frecuentes, se justifica el uso de técnicas de resección amplias. Se conoce que, como regla general, cuanta más cantidad de parénquima hepático es resecado, mayor grado de insuficiencia hepática posoperatoria puede aparecer.⁽¹⁵⁾ Por lo anterior, como parte de un adecuado estudio preoperatorio se evalúa la cantidad de parénquima residual.⁽¹⁷⁾ Cuando estos valores se respetan se pueden obtener buenos resultados en la cirugía del hígado aplicándose métodos más radicales, sobre todo cuando se trata de cirugía oncológica.

Cuando se comparan los resultados con otras series, encontramos que se plantean tasas de reintervenciones para cirugía abdominal entre 1,3 y 2,6 % en servicios de cirugía general; de 10,6 % en servicios de terapia intermedia quirúrgica y de 17 % en unidades de cuidados intensivos.⁽¹⁸⁾ Otros proponen tasas de reintervención para cirugía abdominal que fluctúan entre 2-7 % y su asociación con mortalidad de 36-48 %.⁽¹⁹⁾ Otro aspecto importante es la causa de la reintervención, que en algunas series se comporta de la siguiente forma: abscesos intraabdominales, evisceración, hemorragia, dehiscencias de sutura y coleperitoneo postoperatorio.⁽¹⁹⁾

Nuestros resultados se encuentran dentro de lo descrito en la bibliografía revisada. Esto pudiera explicarse debido al hecho de que en el 62 % de los casos fueron realizadas hepatectomías menores (80 pacientes). El abordaje percutáneo guiado por Radiología intervencionista para el drenaje de las colecciones postoperatorias del sitio quirúrgico también contribuyó a disminuir la posibilidad de reintervención.

Al analizar la mortalidad operatoria de la cirugía del hígado, esta se encuentra entre 0,5 % y 6 %, aunque hay series que llegan a proponer tasas de mortalidad más altas entre 20 % y 50 %.^(13,15,20,21,22,23,24) Estas últimas exponen como condicionantes para el alza en la mortalidad: la cirrosis hepática avanzada y descompensada, valores de protrombina menores del 50 % de lo normal y bilirrubina sérica mayor de 50 $\mu\text{mol/L}$ en el post-operatorio.^(13,23,24) Las principales

causas de mortalidad en la cirugía hepática son: fallo hepático, hemorragia, sepsis, infarto y neumonía.⁽²⁵⁾

En el caso de la mortalidad por duodenopancreatectomía cefálica se han descrito valores de 30 - 50 %, aunque en algunos centros quirúrgicos de gran experiencia puede ser de 0-7 %.^(26,27,28) Las principales causas de muerte en estos pacientes son: la hemorragia intraabdominal, sepsis causada por dehiscencia de alguna anastomosis y fallo múltiple de órgano.⁽²⁹⁾

Las gastrectomías totales presentan una mortalidad que varía de 2,1-50 %, con una disminución en los últimos años en series que describen hasta un 11 %.^(30,31)

Las principales causas de muerte en estos casos son: dehiscencia de suturas anastomóticas, neumonía y *shock* séptico.⁽³⁰⁾

La hemicolectomía derecha presenta una mortalidad de entre 3,4-6,7 %.^(32,33) Las principales causas de muerte en esta cirugía son: insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, dehiscencia anastomótica y *shock* séptico.^(32,33)

Tanto la cirugía hepática, como las otras técnicas de cirugía mayor empleadas en estos pacientes, presentan una mortalidad para nada despreciable. Los valores de esta serie están acordes a lo recogido en otras investigaciones. La principal causa de muerte que se obtuvo, también se encuentra descrita como causa de mortalidad tanto para la cirugía hepática, como para las otras técnicas empleadas.

En la investigación los tumores malignos fueron los más frecuentes destacándose las metástasis hepáticas. La intervención quirúrgica más realizada para el tratamiento de los tumores hepáticos fue la hemihepatectomía convencional y el derrame pleural fue la complicación postoperatoria más frecuente. Existe una mortalidad acorde a los valores reportados para este tipo de cirugía.

Referencias bibliográficas

1. Sicklick Jason K, D'Angelica Michael, Fong Y. Sección X: Abdomen. Hígado. Tratado de cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 20.^a edición. Capítulo 54. España: Elsevier; 2017. p. 1411-75.

2. Edwards BK, Brown ML, Wingo PA. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2002, featuring based population based trends in cancer treatment. J Natl Cancer Inst. 2005;97:1407-27.
3. Remontet L, Esteve J, Bouvier AM. Cancer incidence and mortality in France over the period of 1978-2000. Rev Epidemiol Sante Publique. 2003;51:3-30.
4. Gomaa AI, Khan SA, Toledano MB. Hepatocelular carcinoma: epidemiology, risk factors and pathogenesis. World J Gastroenterology. 2008;14:4300-8.
5. Gómez Santos G, Aldana G. Carcinoma hepatocelular. Tratamiento multimodal. Rev Col Gastroenterol. 2008;23(1):34-3.
6. Hernández Perera JC, González F. Gastroenterología y Hepatología Clínica. Tumores Hepáticos. Primera Edición. Capítulo 166. Cuba: ECIMED; 2015. p. 2331-47.
7. Porter Robert S, Kaplan Justin L. El Manual Merck. Medicina Interna. 19na edición. USA: Ediciones Médicas panamericanas; 2014.
8. Ramia JM, Muffak K, Villar J, Garrote D, Ferrón JA. Tumores hepáticos sólidos benignos. Revisión de conjunto. Cir Esp. 2005;77(5):247-53.
9. Senra Armas LA, Andara Ramírez MT, Noa Pedroso G. Metástasis hepática como forma de presentación de cáncer. Revista Cubana de Medicina. 2015;54(1):27-39.
10. Instituto Nacional del Cáncer. Estadística del cáncer. 2018 [acceso 14/01/2019]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/naturalez/estadisticas>.
11. Horta G, López M, Dotte A, Cordero J, Chesta C, Castro A, et al. Lesiones focales hepáticas benignas: un hallazgo frecuente a la tomografía computada. Rev Med Chile. 2015;143:197-202.
12. American Society of Clinical Oncology. Cáncer de hígado: Estadísticas. ASCO. 2019 [acceso 04/03/2020]. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/tipo-de-cáncer/cáncer-de-higado/estadistica>
13. Lim C, Farges O. Primary malignant tumours of the liver. Hepatobiliary and Pancreatic Surgery. Primera edición. Capítulo 5. USA: Saunders LTD; 2013. p. 76-103.
14. Reig M, Darnell A, Bruix J. Carcinoma hepatocelular. Libro de Gastroenterología y Hepatología. Problemas comunes en la práctica clínica. 2da ed. Capítulo 6. España: Jarpyo editores; 2012. p. 87-99.

15. Calatayud D, Sánchez Cabús S, Sampson J, Resendiz A, Molina V, Fondevila C, et al. Resección hepática mayor: una cirugía segura y eficaz. *Cir Esp*. 2017;95(8):437-46.
16. Noyola-Villalobos HF, Hernández-García EF, Loera Torres MA, García-Núñez LM, Moreno-Delgado LF, Magaña Sánchez I, et al. Hepatectomía laparoscópica izquierda. Primer caso reportado en el Hospital Central Militar. *Cir Gen*. 2014;3(1):44-7.
17. Concha M, Jarufe N. Cirugía hepática: algunas consideraciones más allá de la técnica quirúrgica. *Rev Chil Cir*. 2017;69(1):89-93.
18. Rodríguez Fernández Z, La Rosa Armero Y, Matos Tamayo ME. Factores asociados a la mortalidad en las intervenciones quirúrgicas. *Revista Cubana de Cirugía*. 2017;56(2):12-21.
19. Matos Tamayo ME, Wendy G, Rodríguez Fernández Z. Caracterización de la reintervención en cirugía general. *MEDISAN*. 2013;17(6):890-902.
20. Agudelo JJ, Chávez J, Duarte A, Hoyos S. Resección hepática en metástasis de cáncer colorrectal, análisis de supervivencia de una cohorte de pacientes en el Hospital Pablo Tobón Uribe. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2017;32(3):186-92.
21. Martínez-Mier G, Esquivel-Torres S, Alvarado-Arenas RA, Ortiz-Bayliss AB, Lajud-Barquín FA, Zilli-Hernández S, et al. Morbilidad, mortalidad y factores de riesgo de la cirugía hepática en los departamentos de cirugía hepatobiliar de Veracruz, México. *Revista de Gastroenterología de México*. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rgmx.2016.05.002>.
22. González Fernández M. Estado actual de la cirugía en metástasis hepáticas de cáncer colorrectal [Tesis de Grado]. Leioa: Universidad del País Vasco, Facultad de Medicina y Odontología; 2016.
23. Dudeja V, Fong Y. Sección X: Abdomen. Hígado. Tratado de cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 19.^a edición. Capítulo 53. España: Elsevier Inc; 2013. p. 1418-81.
24. Morales-Cruz M, Armillas-Canseco F, Carpinteyro-Espín P, Domínguez-Rosado I, Mercado MA. Prognostic value of positive surgical margins after resection of cholangiocarcinoma. Experience at a high-volume hospital center specializing in

hepatopancreatobiliary surgery. *Revista de Gastroenterología de México*. 2020;85(1):18-24.

25. Alonso Casado A, Loinaz Seguro C, Moreno González E, Pérez Saborido B, Rico Selas P, González Pinto I, et al. Complicaciones de las resecciones hepáticas. *Cir Esp*. 2001;68:297-303.

26. Chávez J, Hoyos S, Duarte A, Ángel C, Segura Á. Análisis de la mortalidad posoperatoria temprana en una cohorte de 132 pacientes sometidos a cirugía de Whipple en Medellín. *Rev Colomb Cir*. 2014;29:123-30.

27. Medrano-Guzmán R, Luna-Castillo M, Chable-Puc WJ, García-Ríos LE, González-Rodríguez D, Nájera-Domínguez F, et al. Morbilidad de la pancreatoduodenectomía en pacientes con cáncer de páncreas y tumores periampulares en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI de 2008 a 2013. *Cir Cir*. 2019;87:69-78.

28. Aystas JF, Esquibel R. Morbi-mortalidad en la cirugía de Whipple en pacientes con neoplasia periampular. Período enero 2000-diciembre 2006. *Revista Médica de los Post Grados de Medicina*. UNAH. 2006;11(3):178-85.

29. Tarragona J, Pando E, Garatea R, Vavoulis A, Montoya E. Morbilidad y mortalidad postoperatorias de acuerdo al “factor cirujano” tras duodenopancreatectomía. *Cir Esp*. 2007;82(4):219-23.

30. Csendes A, Braghetto I, Díaz JC, Castillo J, Rojas J, Cortés S, et al. Morbilidad y mortalidad operatoria de la gastrectomía subtotal y total por cáncer gástrico 2004 a 2010. Parte I de un estudio prospectivo. *Rev. Chilena de Cirugía*. 2011;63(6):585-90.

31. Rodero Rodero D, Planells Roig MV, López Martínez C, Ballester C, Anaya Reig P, Serralta Serra A, et al. Factores predictivos de la mortalidad en pacientes sometidos a gastrectomía total por adenocarcinoma gástrico. *Cir Esp*. 1998;64(2):129-35.

32. Biondo S, Kreisler E, Millan M, Martí-Ragué J, Fracalvieri D, Golda T, et al. Resultados a largo plazo de la cirugía urgente y electiva del cáncer de colon. Estudio comparativo. *Cir Esp*. 2007;82(2):89-98.

33. Granado L. Cirugía laparoscópica versus colectomía abierta en el tratamiento del cáncer de colon en personas adultas mayores. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2015;72(615):317-21.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Karel Borroto Martínez: Realizó la revisión bibliográfica, recolectó los datos, elaboró el procesamiento estadístico, tabuló los datos y realizó el informe final.

Sheyla Moret Vara: Recolectó los datos y elaboró el procesamiento estadístico.

Norlan Bressler Hernández: Elaboró el procesamiento estadístico y realizó la tabulación de los datos.

Raymundo Blanco Selles: Recolectó los datos y realizó la tabulación de los datos.