

Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes operados de duodenopancreatectomía cefálica con enfermedad del confluente biliopancreático

Clinical epidemiological characterization of patients operated on cephalic pancreaticoduodenectomy with disease of the biliopancreatic confluent

Danilo Romaguera Barroso^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4264-0535>

José Alejandro Gutiérrez Aguller¹ <https://orcid.org/0000-0003-2070-7460>

Oriol Valón Costa¹ <https://orcid.org/0000-0003-4465-616X>

Ana Lubín García¹ <https://orcid.org/0000-0003-4239-3714>

Liuvok Pratt Pérez Urdanet² <https://orcid.org/0000-0001-5190-7479>

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

²Hospital Oncológico Provincial Docente Conrado Benitez Garcia. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para correspondencia: dromaguerab@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La duodenopancreatectomía cefálica continúa siendo una intervención quirúrgica compleja.

Objetivo: Caracterizar a los pacientes operados de duodenopancreatectomía cefálica según variables epidemiológicas, clínicas e histológicas seleccionadas.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de una serie de 15 casos operados de duodenopancreatectomía cefálica en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Docente Saturnino Lora de Santiago de Cuba, durante

el quinquenio 2016-2020. Las variables analizadas fueron edad, sexo, comorbilidades, hábitos tóxicos, síntomas y signos, así como tipo histológico de las lesiones.

Resultados: Predominaron los pacientes del sexo masculino (80,0 %) y el grupo de 50 a 55 años de edad (40,0 %). Las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial en 80,0 % de la casuística, seguida de la diabetes *mellitus* en 53,3 %. Prevalcieron el tabaquismo (66,7 %) y el alcoholismo (60,0 %), así como los signos de obstrucción biliar (73,3 %). El diagnóstico histológico principal fue adenocarcinoma de páncreas en 60,1 % de los afectados.

Conclusiones: La duodenopancreatectomía cefálica se realiza predominantemente en pacientes con adenocarcinomas de páncreas y, en menor medida, con adenocarcinomas de duodeno y otras afecciones benignas; en afectados del sexo masculino, con edades intermedias y avanzadas de la vida, hipertensión arterial y diabetes *mellitus*, así como tiempo prolongado de ser fumadores y consumidores de alcohol. Los signos de obstrucción biliar son de importancia capital en el diagnóstico clínico.

Palabras clave: cáncer; confluente biliopancreático; comorbilidad; epidemiología; histología; duodenopancreatectomía cefálica.

ABSTRACT

Introduction: The cephalic pancreaticoduodenectomy continues being a complex surgical intervention.

Objective: To characterize patients operated on cephalic duodenopancreatectomy according to selected epidemiological, clinical and histologic variables.

Methods: An observational, descriptive and retrospective study of a series of 15 cases operated on cephalic pancreaticoduodenectomy was carried out in the General Surgery Service of Saturnino Lora Teaching Provincial Hospital in Santiago de Cuba, during the five year period 2016-2020. The analyzed variables were age, sex, comorbidities, toxic habits, symptoms and signs, as well as histologic type of the lesions.

Results: There was a prevalence of the male sex patients (80.0 %) and the 50 to 55 age group (40.0 %). The most frequent comorbidities were hypertension in 80.0 % of the case material, followed by the diabetes mellitus in 53.3 %. Nicotine addiction (66.7 %) and alcoholism (60.0 %) prevailed, as well as the signs of biliary obstruction (73.3 %). The main histologic diagnosis was pancreas adenocarcinoma in 60.1 % of those affected.

Conclusions: The cephalic pancreaticoduodenectomy is carried out predominantly in patients with pancreas adenocarcinomas and, to a lesser extent, in patients with duodenum adenocarcinomas and other benign affections; in those affected of the male sex, with intermediate and advanced ages of life, hypertension and diabetes mellitus, as well as long time of being smokers and alcohol consumers. The signs of biliary obstruction are of capital importance in the clinical diagnosis.

Key words: cancer; biliopancreatic confluent; comorbidity; epidemiology; histology; cephalic pancreaticoduodenectomy.

Recibido: 30/07/2022

Aprobado: 14/09/2022

Introducción

En la bibliografía consultada^(1,2) se refiere que Allen O. Whipple y otros investigadores iniciaron de forma sistemática el procedimiento quirúrgico que hoy lleva su nombre y, en 1935, publicaron el primer informe sobre 3 pacientes operados de cáncer ampular en el Hospital Presbiteriano de Columbia, en Nueva York. La técnica fue llevada a cabo en 2 etapas e incluía una resección radical del duodeno y la cabeza del páncreas, cierre del muñón pancreático, gastroenterostomía posterior, ligadura y sección del conducto biliar común, así como una colecistogastrostomía.

De hecho, en 1946, Whipple publicó su experiencia de 10 años de escisiones radicales de la cabeza del páncreas y el duodeno. En este informe proponía varias

modificaciones a su intervención original y abogaba por un procedimiento de una sola etapa. Resumió los pasos más significativos del procedimiento quirúrgico, que incluían la resección completa del duodeno y la cabeza del páncreas, la restauración de la continuidad pancreático-entérica mediante una anastomosis del conducto pancreático a una asa yeyunal y la realización de una coledocoyeyunostomía para no utilizar la vesícula biliar como un canal y así impedir la infección ascendente de la vía biliar y la estenosis.^(1,2)

Las indicaciones más frecuentes de esta intervención quirúrgica son los tumores de la ampolla de Vater, del duodeno, colangiocarcinoma distal y cáncer de páncreas de localización cefálica; esta última se erige como la indicación principal para realizar dicho procedimiento. Estos pacientes no deben presentar metástasis ni daño arterial.⁽³⁾

También se plantea que Gagner y Pomp, en 1994, describieron la primera duodenopancreatectomía laparoscópica en una paciente con pancreatitis crónica. A partir de entonces, han surgido numerosos trabajos que describen tasas de éxito, morbilidad y mortalidad de los individuos expuestos a este procedimiento, comparables con los resultados obtenidos con la técnica convencional.^(4,5,6)

A finales del siglo pasado, se retomó la duodenopancreatectomía cefálica como único tratamiento con posibilidades de curación a los pacientes con afecciones del confluente biliopancreático, puesto que se observó un descenso en la mortalidad gracias al desarrollo de la técnica quirúrgica, la mejoría en el cuidado perioperatorio y la concentración de pacientes en centros de alto volumen.⁽³⁾

La primera pancreatoduodenectomía robótica fue publicada en 2003 por Giulianotti y otros estudiosos. Según lo informado por su grupo, en las primeras 6 duodenopancreatectomías se utilizó una técnica híbrida: resección laparoscópica y reconstrucción robótica. Los 2 últimos pacientes fueron tratados con asistencia robótica completa para la resección y reconstrucción.^(7,8)

Cabe destacar que los tumores del confluente biliopancreático (cáncer de la cabeza del páncreas, del duodeno, ampolla de Vater y colédoco terminal) se desarrollan a una distancia corta entre sí, en la región periampular; tienen características similares y en

la práctica se tratan de igual forma, por lo que se estudian juntos. Estos tumores se asocian a un pronóstico desfavorable cuya causa fundamental es el retraso en el diagnóstico, debido a su localización anatómica, la poca especificidad de los síntomas y la gran tendencia a diseminarse de forma precoz hacia los ganglios linfáticos y el hígado, así como a la afectación temprana de estructuras vecinas, fundamentalmente vasculares.

En el 2020 ocurrieron 452 defunciones por cáncer de páncreas en Cuba, para una tasa de 8,0 por cada 100 000 habitantes y una razón de tasas por sexo masculino/femenino de 1,1. Correspondieron al sexo masculino 470 decesos y al femenino 452 para tasas respectivas de 8,4 y 8,0 por cada 100 000 habitantes. El grupo etario predominante en ambos sexos fue el de 60-79 años, con 267 defunciones en los hombres y 241 en las féminas.⁽⁹⁾

A fines de la década de los 80 del pasado siglo, en Cuba se formaron grupos de trabajo para el desarrollo de la intervención quirúrgica del segmento hepatobiliopancreático, primero en los hospitales Hermanos Ameijeiras y el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ) de la capital y luego en las diferentes provincias. A partir de ese momento comenzaron a tener relevancia los resultados de las operaciones de este segmento, en particular del páncreas.⁽⁵⁾

La provincia de Holguín fue una de las primeras en crear ese grupo de trabajo en 1987. Esta organización se amplió a toda la región en 1990, con la denominación de Grupo hepatobiliopancreático de las provincias orientales, donde participaron Santiago de Cuba, Granma, Las Tunas, Holguín y, un año después, Camagüey.

El presente trabajo pretende brindar información sobre las características clinicoepidemiológicas de los pacientes operados por presentar tumores del confluente biliopancreático, a quienes se les realizó la duodenopancreatectomía cefálica convencional, procedimiento quirúrgico complejo, con una elevada morbilidad y mortalidad, que se ha desarrollado en el Servicio de Cirugía General del Hospital Saturnino Lora, de Santiago de Cuba, por un equipo de trabajo que ha ganado en organización y experiencia en el transcurso de varios años, y cuyos resultados no han sido publicados.

El alcance de este trabajo puede servir como punto de partida para la realización de futuros estudios, así como también brindar una base de principios científicamente avalados, que propicien una gestión diligente y oportuna, que redunde en la elevación de la calidad de la atención a los afectados, por cuanto, antes de llevar al quirófano a los pacientes con afecciones del confluente biliopancreático para realizar una operación de tal envergadura como es la duodenopancreatectomía, se impone tomar en consideración los elementos en torno al diagnóstico clinicoepidemiológico de dichos pacientes.

Por todo lo antes señalado, el objetivo de esta investigación es caracterizar a los pacientes operados de duodenopancreatectomía según variables epidemiológicas, clínicas e histológicas seleccionadas.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de serie de casos operados de duodenopancreatectomía en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Docente Saturnino Lora de Santiago de Cuba, durante el quinquenio 2016-2020. El universo correspondió a todos los pacientes atendidos por presentar afecciones del confluente biliopancreático y la muestra estuvo formada por 15 de ellos, quienes fueron operados en dicha institución hospitalaria, durante el periodo mencionado.

Los criterios de inclusión fueron edad mayor de 18 años, ambos sexos y realización de duodenopancreatectomía cefálica en el centro; los de exclusión, metástasis a distancia, tumor localmente avanzado irresecable y operación de urgencia.

Para cumplimentar los objetivos formulados se investigaron las siguientes variables: edad, sexo, comorbilidades, hábitos tóxicos, síntomas y signos, así como tipo histológico de las lesiones.

El dato primario se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes, las cuales se encontraban en el Departamento de Registros Médicos de la institución. Los resultados se incluyeron en una base de datos creada al efecto y se analizaron a través

del sistema SPSS versión 22. Se utilizaron el número absoluto, el porcentaje y la media como medidas de resumen. Las tablas fueron analizadas y comparadas con estudios previos realizados por otros autores, lo que permitió llegar a las conclusiones pertinentes.

Para la realización de este estudio se obtuvo autorización de la Vicedirección Docente y la aprobación del Consejo Científico y del Comité de Ética del hospital para el cumplimiento de los principios éticos establecidos.

Resultados

En la tabla 1 se observa, que de un total de 15 pacientes predominaron los de 50-55 años de edad (6 para 40,0 %) y el sexo masculino (12 para 80,0 %). El rango de edad estuvo entre 50 y 71 años, con una media y mediana de 58,3 y 58 años, respectivamente.

Tabla 1. Pacientes según edad y sexo

Grupos de edades (en años)	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
50-55	5	33,3	1	6,7	6	40,0
56-60	3	20,0	1	6,7	4	26,7
61-65	1	6,7			1	6,7
65 y más	3	20,0	1	6,7	4	26,7
Total	12	80,0	3	20,0	15	100,0

Como se muestra en la tabla 2, la comorbilidad que primó fue la hipertensión arterial en 12 pacientes (80,0 %), seguida de la diabetes *mellitus* en 8 (53,3 %), de ellos 5 (62,5 %) requerían tratamiento con hipoglucemiantes orales y 3 (37,5 %) con insulina. Los antecedentes patológicos personales que menos se presentaron fueron la pancreatitis crónica y la obesidad, ambos con 2 pacientes para 13,3 %.

Por otra parte, en 4 pacientes no se identificó ningún hábito tóxico (26,6 %). En los 11 restantes (73,3 %) se evidenció uno o varios hábitos tóxicos; de ellos el que más prevaleció fue el tabaquismo con 10 pacientes (66,7 %), seguido del alcoholismo con 9 (60,0 %).

Con respecto a las manifestaciones clínicas, los signos de obstrucción biliar se hallaron en 11 pacientes (73,3 %), seguidos de los síntomas generales y el dolor abdominal en 6 (40,0 %), respectivamente, y a continuación, náuseas y vómitos, así como prurito, ambos en 5 pacientes (33,3 %).

Tabla 2. Pacientes según comorbilidades, hábitos tóxicos, síntomas y signos

Comorbilidades	No.	%*
Hipertensión arterial	12	80,0
Diabetes <i>mellitus</i>	8	53,3
Cardiopatía isquémica	3	20,0
Litiasis vesicular	3	20,0
Pancreatitis crónica	2	13,3
Obesidad	2	13,3
Hábitos tóxicos		
Tabaquismo	10	66,7
Alcoholismo	9	60,0
Café	7	46,7
Sin hábitos tóxicos	4	26,7
Síntomas y signos		
Signos de obstrucción biliar	11	73,3
Síntomas generales	6	40,0
Dolor abdominal	6	40,0
Náuseas y vómitos	5	33,3
Prurito	5	33,3
Melena	1	6,7

*Porcentaje calculado sobre la base del total de pacientes estudiados

Obsérvese en la tabla 3 que hubo un predominio de los tumores malignos en 11 pacientes (73,3 %); dichos tumores fueron adenocarcinomas que se localizaron en el páncreas (9 para 60,1 %) y en el duodeno (2 para 13,3 %). De los 4 pacientes restantes, 2 fueron diagnosticados con pancreatitis crónica y 2 con cistoadenoma pancreático.

Tabla 3. Pacientes según el diagnóstico histológico

Tipo histológico	No.	%
Adenocarcinoma de páncreas	9	60,1
Adenocarcinoma de duodeno	2	13,3
Pancreatitis crónica	2	13,3
Cistoadenoma pancreático	2	13,3
Total	15	100,0

*Porcentaje calculado sobre la base del total de pacientes estudiados

Discusión

La duodenopancreatectomía (operación de Whipple) es uno de los procedimientos quirúrgicos más complejos que se efectúa en la cavidad abdominal; tiene elevada morbilidad y mortalidad, por tanto, debe ser realizada por cirujanos experimentados.⁽³⁾

Ahora bien, la edad es un factor que influye en el tiempo de sobrevida y el desarrollo de complicaciones luego de una duodenopancreatectomía cefálica. Tradicionalmente los pacientes mayores de 70 años de edad se han asociado a mayor mortalidad y morbilidad; sin embargo, esta idea ha cambiado en los últimos años, puesto que se han realizado diferentes estudios⁽¹⁰⁾ en los cuales se demuestra que los pacientes mayores de 75 años de edad expuestos a este tipo de intervención tienen similar tiempo de estancia hospitalaria, frecuencia de complicaciones y mortalidad, comparado con los menores de esa edad.

En su estudio, Pineño *et al*⁽¹⁰⁾ observan que la edad avanzada ya no constituye por sí misma una contraindicación de esta intervención quirúrgica. Investigaciones realizadas en centros de referencia muestran que los ancianos presentan una mayor mortalidad posoperatoria y complicaciones no quirúrgicas, pero sin diferencias significativas; por consiguiente, con una adecuada selección de estos pacientes se obtienen excelentes resultados.

Por otra parte, el predominio del sexo masculino en este estudio coincidió con varios informes;^(3,10,11) quizás esto se deba a que, con mayor frecuencia, se le indica la duodenopancreatectomía cefálica a los pacientes con adenocarcinoma ductal de cabeza de páncreas, que es más usual en hombres. En el estudio de Santiago *et al*⁽¹²⁾ se muestra un claro predominio del sexo masculino, con 82,0 % sobre el femenino (61,0 %) aunque en los últimos años se observa un ascenso en la incidencia del cáncer de páncreas en las féminas.⁽³⁾

A diferencia de los resultados de esta investigación, en la bibliografía consultada^(13,14) se plantea una mayor incidencia de antecedentes de pancreatitis crónica y obesidad en los pacientes con cáncer de páncreas, enfermedades identificadas como factores de riesgo para este tipo de tumor; sin embargo, hasta la fecha no se ha podido demostrar

cuáles son los mecanismos que desencadenan la carcinogénesis. En tal sentido, Molina *et al*⁽¹⁵⁾ plantean que en los pacientes con pancreatitis crónica y un índice de masa corporal superior a 30 kg/m² se ha evidenciado un riesgo de presentar cáncer de páncreas 20 veces mayor que la población normal.

En cambio, la diabetes *mellitus* se presentó en 53,3 % de los pacientes, lo cual coincide con la bibliografía nacional⁽¹⁴⁾ y extranjera,^(1,2) donde hace varios años se vincula dicha afección con los cánceres pancreáticos. De hecho, existe intolerancia a la glucosa en el 80,0 % de los pacientes con esta enfermedad, y cerca de 20,0 % tiene diabetes *mellitus* manifiesta, una incidencia mucho mayor de la esperada por la causalidad.⁽¹⁾

Resulta importante señalar que la diabetes *mellitus* de tipo 2 preexistente puede elevar el riesgo de cáncer pancreático. La diabetes *mellitus* de inicio reciente también puede ser una manifestación temprana de cáncer pancreático oculto; por consiguiente, si existe un inicio reciente de dicha afección o un aumento súbito de la necesidad de insulina en una persona de edad avanzada con diabetes preexistente debe surgir la sospecha de cáncer pancreático.⁽¹³⁾ Actualmente, un equipo de investigadores del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) tras analizar a 3 500 personas demuestran, que un elevado porcentaje de pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 3c mueren por esta variedad de tumor carcinogénico, por lo que se abre una nueva puerta para el diagnóstico precoz de este tipo de cáncer.⁽¹⁵⁾

Aunque la causa del cáncer de páncreas continúa siendo confusa, varios riesgos ambientales se han asociado a su mayor incidencia. El factor de riesgo más notable se relaciona con el tabaco. Blanco *et al*⁽¹⁶⁾ plantean una asociación entre la cantidad y la duración del consumo de tabaco con un mayor riesgo de presentar este tipo de cáncer. Como media, los fumadores se enfrentan a un aumento de 3 veces dicho riesgo, comparado con los no fumadores. Este riesgo parece una asociación lineal, de modo que la incidencia de cáncer de páncreas se relaciona directamente con el número de paquetes de cigarrillos fumados por años. Como en otros carcinomas, dicho riesgo persiste muchos años más allá del cese del consumo de tabaco.^(13,16)

De igual manera, se han estudiado el consumo de café y alcohol como posibles factores de riesgo pero los datos son inconsistentes; no obstante, algunos estudios^(13,15)

demonstraron poco efecto del consumo de alcohol, sobre el riesgo de carcinoma de páncreas. Esta serie no coincide con el estudio realizado por Cornejo⁽¹⁷⁾ quien solo evaluó hábitos nocivos, donde 14,8 % de los pacientes eran fumadores y 23,5 % consumidores de bebidas alcohólicas.

Los pacientes con tumores del confluente biliopancreático, en sus inicios, cursan asintomáticos⁽¹⁸⁾ o con síntomas inespecíficos, insidiosos, que se pueden manifestar por un periodo de tiempo prolongado. En 90,0 % de dichos pacientes, cuando se presentan los síntomas, ya el tumor está avanzado y en ocasiones es irresecable debido a infiltración local y/o metástasis en ganglios regionales, hígado o pulmón. Tienen anorexia, astenia y pérdida de peso (92,0 %), esta última se puede presentar antes que el dolor, y su causa no tiene explicación aparente, principalmente cuando el tumor está localizado en el cuerpo del páncreas.⁽¹⁶⁾

Según Blanco *et al*,⁽¹⁶⁾ los tumores del confluente biliopancreático se presentan entre 80 y 90 % de los casos con ictericia obstructiva progresiva no dolorosa, que suele ir acompañada de coluria y acolia (síntomas de obstrucción biliar), además de prurito. El dolor asociado con el cáncer de páncreas suele ser insidioso de 2-3 meses de evolución, localizado en epigastrio y se irradia hacia los lados y/o hacia la espalda; si es de gran intensidad, puede obligar al paciente a inclinarse hacia delante en plegaria mahometana o a tomar la posición fetal para lograr alivio. Este dolor se puede acompañar de náuseas y vómitos.

Como se observa en el presente estudio y en varias investigaciones,^(11,16,17,18) los signos principales que se presentan en pacientes con tumores del confluente biliopancreático corresponden a la obstrucción biliar, debido a la compresión de la vía biliar principal.

Generalmente, cuando se presentan dichos síntomas, la enfermedad está en un estado avanzado, y muchas veces estos tumores son irresecables, esto explicaría la poca frecuencia de la realización de dicha técnica quirúrgica en este hospital. Los síntomas generales y el dolor abdominal son los que le siguen en frecuencia en la mayoría de las series.^(17,18)

La duodenopancreatectomía cefálica es la técnica quirúrgica de elección para el tratamiento radical de las neoplasias ubicadas en la cabeza del páncreas, el duodeno y otras afecciones del confluente biliopancreático. Aunque habitualmente está indicada en afección maligna, también puede ser el tratamiento de elección en pacientes con algunas enfermedades benignas, tales como pancreatitis crónica y distrofia quística de la pared duodenal y lesiones premalignas como algunos tumores neuroendocrinos, neoplasias quísticas mucinosas y tumores mucinosos papilares intraductales, 3 entidades poco frecuentes, que no constituyeron indicación en este estudio.^(16,17)

Si se comparan los resultados de la presente investigación con los datos de algunas bibliografías consultadas^(12,13) donde se plantea que los tumores malignos constituyen la principal causa por la que se realiza la duodenopancreatectomía cefálica existe coincidencia, puesto que este estudio reveló una causa maligna en 11 pacientes (73,3 %), mientras que en los 4 restantes (26,6 %) se halló afección benigna, tal como se analizó anteriormente.

Asimismo, concuerdan los resultados con varios artículos revisados^(3,4,18) donde se muestra un amplio predominio del adenocarcinoma ductal de páncreas como principal indicación para realizar esta técnica quirúrgica. En el estudio de Jiménez *et al*⁽¹⁹⁾ el cáncer de páncreas representó 68,8 % de su casuística.

El adenocarcinoma de duodeno es una neoplasia poco frecuente; representa 0,3-0,4 % de todos los cánceres gastrointestinales y 25-45 % de los tumores malignos de intestino delgado.⁽²⁰⁾ Lo anterior coincide con esta investigación donde, del total de pacientes estudiados, solo se identificaron 2 (13,3 %) con esta neoplasia.

Las limitaciones de los resultados de esta investigación conciernen principalmente a la escasa bibliografía nacional actualizada sobre el tema, que no permite su adecuada comparación con autores cubanos y con la bibliografía foránea. Aunque en Cuba se ha avanzado en la infraestructura necesaria relacionada con los cuidados perioperatorios para realizar operaciones exitosas de esta envergadura se aspira, en un futuro, al desarrollo generalizado de la técnica laparoscópica de avanzada y la promisoría intervención quirúrgica robótica, como sucede en otras latitudes.

Finalmente, se puede concluir que la duodenopancreatectomía cefálica continúa siendo una intervención quirúrgica muy compleja, realizada predominantemente en pacientes con adenocarcinomas de páncreas y, en menor medida, con adenocarcinomas de duodeno, así como otras afecciones benignas; en afectados del sexo masculino, con edades intermedias y avanzadas de la vida, hipertensión arterial y diabetes *mellitus*, así como tiempo prolongado de ser fumadores y consumidores de alcohol. Los signos de obstrucción biliar son de importancia capital en el diagnóstico clínico.

Referencias bibliográficas

1. Medrano Guzmán R, Luna Castillo M, Chable Puc WJ, García Ríos LE, González Rodríguez D, Nájera Domínguez FI. Morbimortalidad 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(1):69-78.
2. Molano Chavarría OF. Descripción de la serie y desenlaces de pacientes sometidos a pancreatoduodenectomía. Méderi-Hospital Universitario Mayor, 2013-2017. [Tesis]. Bogotá: Universidad del Rosario; 2020 [citado 28/07/2022]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/25575/Protocolo%20Urosario%20Final%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
3. Semidei Dalles G, López JC, Mereles L, Giménez M, Mura R, Montiel A. Morbimortalidad postduodenopancreatectomía cefálica: periodo enero 2015 a junio 2018 en el Instituto de Previsión Social. *Rev. Cir. Parag.* 2018; 42(2):23-4.
4. Aliaga Ramos MM del P. Experiencia en el abordaje mínimamente invasivo de los tumores periampulares en el Hospital Cayetano Heredia en los años 2018 - 2019. [Tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019.
5. Pereira Fraga JG, Barreras González JE. Cirugía mínimamente invasiva del páncreas. *Rev. cuba. cir.* 2022 [citado 28/07/2022]; 61(1): e1079. Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/1079>

6. Santos GR, Costa CC. Cirugía mínimamente invasiva en las Neoplasias Malignas Periapiculares. *Cadernos da Medicina*. 2020; 3 (1): 70-8.
7. Machado MAC, Lobo Filho MM, Mattos BH, Ardengh JC, Ferrari Makdissi F. Robotic pancreatic resection. Personal experience with 105 cases. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2020; 47: e20202501.
8. Cuendis Velázquez A, López y López MA, Bada Yllan O, Zozaya García JM, Melchor Ruan J, Vela Sarmiento I, et al. Pancreatoduodenectomía totalmente robótica. Primer procedimiento en México. *Rev Gastroenterol Méx.* 2020; 85(1):100-2.
9. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2020. La Habana: MINSAP; 2021 [citado 10/09/2022]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/wp-content/Anuario/Anuario-2020.pdf>
10. Pineño Flores C, Ambrona Zafra D, Rodríguez Pino JC, Soldevila Verdeguer C, Palma Zamora E, Molina Romero FX, et al. Duodenopancreatectomía por adenocarcinoma ductal de páncreas en ancianos. ¿Podemos asumirla con seguridad? *Cir Esp.* 2022 [citado 28/07/2022]; 100(3):125-32. Disponible en: <https://medes.com/publication/169112>
11. Targarona J, Callacondo D, Pino C, Rodríguez C, Coayla G, Garatea R, et al. Impacto de la duodenopancreatectomía en los pacientes adultos mayores. *Rev. gastroenterol. Perú;* 2013 [citado 29/07/2022]; 33(3):217-22. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292013000300003
12. Santiago Rubio J, Barros Schelotto P, Aguirre N, Pedraza Alonso N, Ramisch D, Farienelli P, et al. Duodenopancreatectomía cefálica por enfermedad maligna "borderline": resultados a corto y largo plazo de la resección vascular. *Acta Gastroenterol Latinoam.* 2018 [citado 28/07/2022]; 48(2):98-105. Disponible en: <https://actagastro.org/duodenopancreatectomia-cefalica-por-enfermedad-maligna-borderline-resultados-a-corto-y-largo-plazo-de-la-reseccion-vascular/>

13. William E, Fisher D, Andersen K, John A, Windsor A, Saluja K. Páncreas. En: Brunicardi Ch, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Kao LS, Hunter JG, et al. Schwartz. Principios de cirugía. 11 ed. México: McGraw-Hill, Interamericana, S.A; 2020 [citado 28/07/2022]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2958§ionid=248570262>
14. Medina Pérez VM, Fonseca Labrada A, Alsina Tul LE, Lamadrid García J, Carvajal Aballe ML, Fong Baltar ÁL, et al. Caracterización de pacientes con adenocarcinoma de páncreas. Rev. cuban. oncol. 2020 [citado 08/06/2022]; 18(2):e_35. Disponible en: <http://revoncologia.sld.cu/index.php/onc/article/view/35>
15. Molina Montes E, Coscia C, Gómez Rubio P, Fernández A, Boenink R, Rava M, et al. Deciphering the complex interplay between pancreatic cancer, diabetes mellitus subtypes and obesity/BMI through causal inference and mediation analyses. Gut. 2021; 70(2):319-29.
16. Blanco Fernández G, López Guerra D, Carro Rosell J, Díaz Delgado M, Esteban Durán EM. Cáncer de páncreas. Epidemiología, lesiones premalignas y estrategia diagnóstica. En: Martín Pérez E, Sabater Ortí L, Sánchez Bueno F. Cirugía Biliopancreática. 2 ed. Madrid: Arán; 2018 [citado 28/07/2022].p. 253-67. Disponible en: <https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/bilioaec.pdf>
17. Cornejo Aguilar JA. Factores pronósticos en la evolución postduodenopancreatectomía cefálica en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2017-2019. [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2020 [citado 29/07/2022]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3227>
18. Piriz Momblant A. Adenocarcinoma ductal. Soler Vaillant R, Mederos Curbelo ON. Cirugía: Afecciones del abdomen y otras especialidades quirúrgicas. Tomo V. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2018. p. 264-70.

19. Jiménez Romero C, Alonso Murillo L, Rioja Conde P, Marcacuzco Quinto A, Caso Maestro O, Nutu A, et al. Duodenopancreatectomía cefálica y tutorización externa del conducto de Wirsung. Resultados de la serie de 80 casos consecutivos. Cir Esp. 2021 [citado 20/07/2022]; 99(6):440-9. Disponible en: <https://medes.com/publication/160646>

20. López Domínguez J, Busquets J, Secanella Ll, Peláez N, Serrano T, Fabregat J. Adenocarcinoma duodenal: resultados del tratamiento quirúrgico de una serie unicéntrica de 27 pacientes. Cir Esp. 2019 [citado 29/07/2022]; 97(9):523-30. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-187629>

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Danilo Romaguera Barroso: conceptualización, supervisión, redacción-revisión y edición (40 %)

José Alejandro Gutiérrez Aguller: Curación de datos, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición (30 %)

Oriol Valón Costa: Análisis formal y redacción-borrador original (10 %)

Ana Lubín García: Investigación y visualización (10 %)

Liuvok Pratt Pérez Urdanet: Metodología y validación (10 %)



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).