



Morbilidad y mortalidad de la duodenopancreatectomía cefálica convencional en pacientes con enfermedad del confluente biliopancreático

Morbidity and mortality of the conventional cephalic duodenopancreatectomy in patients with biliopancreatic confluent disease

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

Danilo Romaguera Barroso¹ <https://orcid.org/0000-0003-4264-0535>

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

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

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

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

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: La duodenopancreatectomía cefálica es una operación cada vez más frecuente en pacientes seleccionados.

Objetivo: Identificar la morbilidad y la mortalidad concerniente a la duodenopancreatectomía cefálica convencional.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo de una serie de 15 casos operados de duodenopancreatectomía cefálica. Se investigaron las variables: estadificación según clasificación tumor, linfonódulo, metástasis (TNM), diagnóstico anatomopatológico, complicaciones, tiempo quirúrgico y estado al egreso. Se utilizaron el número absoluto y el porcentaje como medidas de resumen

<http://scielo.sld.cu>

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



para las variables estadificación y diagnóstico; la media, la mediana y el rango para el tiempo quirúrgico y el intervalo de confianza para el estado al egreso.

Resultados: El diagnóstico anatomopatológico principal fue adenocarcinoma de páncreas con 9 pacientes (60,1 %) y de duodeno con 2 (13,3 %). El estadio posoperatorio IIA fue el que prevaleció con 5 (45,5 %). El retraso del vaciamiento gástrico fue la complicación quirúrgica que prevaleció, con 7 (46,7 %) enfermos, seguida de la fístula biliar con 3 (20,0 %). La fístula pancreática, la lesión de la vena mesentérica superior y la hemorragia posoperatoria se presentaron una sola vez (6,7 %), respectivamente. Estas 2 últimas, provocaron la muerte del enfermo en las primeras 48 horas del posoperatorio. Fallecieron 4 (26,7 %) pacientes de la serie.

Conclusiones: Las complicaciones posquirúrgicas se observan principalmente a expensas del retardo del vaciamiento gástrico, la fístula biliar y pancreática. La mortalidad puede estar relacionada con la prolongación del tiempo quirúrgico igual o mayor de 5 horas, con el consiguiente aumento de las pérdidas hemáticas.

Palabras clave: confluente biliopancreático; complicaciones; duodenopancreatectomía cefálica; estadificación, morbilidad; mortalidad.

ABSTRACT

Introduction: Cephalic duodenopancreatectomy is an increasingly frequent operation in selected patients.

Objective: To identify the morbidity and mortality related to conventional cephalic duodenopancreatectomy.

Methods: An observational, descriptive study of a series of 15 cases operated on cephalic duodenopancreatectomy. The variables were investigated: staging according to the Tumor, Lymph node, Metastasis (TNM) classification, pathological diagnosis, complications, surgical time and discharge status. Absolute number and percentage were used as summary measures for the variables staging and diagnosis; mean, median and range for surgical time and confidence interval for discharge status.

Results: The main pathological diagnosis was adenocarcinoma of the pancreas with 9 patients (60.1%) and of the duodenum with 2 (13.3%). Postoperative stage IIA was the one that prevailed with 5 (45.5%)



patients. Delayed gastric emptying was the prevailing surgical complication, with 7 (46.7%) patients, followed by biliary fistula with 3 (20.0%). Pancreatic fistula, superior mesenteric vein injury, and postoperative hemorrhage occurred only once (6.7%), respectively. These last 2, caused the death of the patient in the first 48 hours of the postoperative period. Four (26.7%) patients in the series died.

Conclusions: Postoperative complications are mainly observed at the expense of delayed gastric emptying and biliary and pancreatic fistula. Mortality may be related to the prolongation of surgical time equal to or greater than 5 hours with the consequent increase of blood loss.

Keywords: biliopancreatic confluent; complications; cephalic duodenopancreatectomy; staging, morbidity; mortality.

Recibido: 22/08/2022

Aprobado: 23/01/2023

INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista anatómico y fisiológico, en la ampolla de Vater, situada en la pared interna de la segunda porción del duodeno desembocan el conducto hepatocolédoco y el conducto pancreático principal o de Wirsung, mediante los cuales pasa la bilis proveniente de la vesícula biliar y el jugo pancreático al tubo digestivo durante la digestión, por lo que se le ha denominado confluente hepatobiliopancreático.

La duodenopancreatectomía cefálica consiste en la extirpación de la cabeza del páncreas y estructuras adyacentes: el duodeno, aproximadamente 30 cm de yeyuno, el colédoco distal, la vesícula biliar, los ganglios linfáticos cercanos al páncreas y la región antropilórica. El próximo paso consiste en conectar el conducto biliar y el páncreas al yeyuno, de manera que la bilis y las enzimas digestivas puedan pasar al intestino delgado. Finalmente se realiza una anastomosis entre el estómago y el yeyuno para que los alimentos puedan pasar por el tracto digestivo.⁽¹⁾



Las indicaciones más frecuentes de esta intervención son los tumores de la ampolla de Váter, tumores de duodeno, colangiocarcinoma distal y cáncer de páncreas de localización cefálica. Esta última es la principal enfermedad en la que se realiza este procedimiento. Dentro de estas indicaciones se debe cumplir que dichas enfermedades no presenten metástasis ni compromiso arterial.⁽²⁾

La duodenopancreatectomía se ha vuelto una operación cada vez más frecuente y segura en pacientes seleccionados. La mortalidad operatoria ha disminuido en los últimos años; llega a 5 %, e inclusive, se han publicado series significativas con 0 % de mortalidad en centros de referencia. Sin embargo, la tasa de morbilidad continúa elevada y de acuerdo con diferentes centros, oscila entre 30 % y 50 %.^(2,3)

Las principales causas de morbilidad son: el vaciamiento gástrico retardado, la hemorragia posoperatoria, la disrupción de la pancreatoyeyunostomía con la generación de colecciones o fístulas pancreáticas, la infección de la herida, así como otras complicaciones menos frecuentes como son las fístulas biliares, la falla de la sutura de la gastroyeyunostomía. A esto se suman las fallas orgánicas que pueden afectar al corazón, los pulmones, riñones e hígado.^(1,2,3)

Los tumores del confluente biliopancreático (cáncer de la cabeza del páncreas, del duodeno, ampolla de Váter 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.⁽⁴⁾

En general, se asocian a un mal pronóstico, cuya causa fundamental es el retraso en el diagnóstico, debido a su localización anatómica y a la poca especificidad de los síntomas, así como a la gran tendencia a diseminarse de forma precoz a ganglios linfáticos e hígado y a la afectación temprana de estructuras vecinas, fundamentalmente vasculares.^(2,4)

La resección quirúrgica es el único tratamiento potencialmente curativo, pero 70 % de los pacientes llega al médico en fase irresecable, por metástasis o invasión local; por eso, solo del 10 % al 20 % son candidatos a duodenopancreatectomía. El tratamiento quirúrgico presenta una alta tasa de complicaciones posquirúrgicas, por lo que su pronóstico es desalentador.⁽⁵⁾

La estadificación del cáncer de páncreas y de duodeno se basa en el sistema tumor, linfonódulo y metástasis (TNM) del *American Joint Committee on Cancer*.⁽⁶⁾ Este sistema de clasificación por etapas antes y después de la operación, permite adoptar la conducta terapéutica más adecuada, según el tamaño del tumor, el grado de invasión de los ganglios linfáticos y la presencia o no de metástasis a distancia.



El objetivo de esta investigación es identificar la morbilidad y la mortalidad concerniente a la duodenopancreatectomía cefálica convencional.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de una serie de 15 pacientes operados de duodenopancreatectomía en el servicio de cirugía general, del Hospital Provincial Docente “Saturnino Lora”, de Santiago de Cuba durante el quinquenio 2016 – 2020.

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 cumplir los objetivos se investigaron las siguientes variables: estadificación según clasificación TNM,⁽⁶⁾ diagnóstico anatomopatológico, complicaciones, tiempo quirúrgico (en horas) y estado al egreso (vivo o fallecido).

El dato primario se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes del Departamento de Registros Médicos de la institución, en un modelo y una base de datos creada al efecto. Se analizaron a través del sistema SPSS versión 22.

Se utilizaron el número absoluto y el porcentaje como medidas de resumen para las variables estadificación y diagnóstico anatomopatológico, además, la media, la mediana y el rango para el tiempo quirúrgico y el intervalo de confianza para el estado al egreso. Los resultados se muestran mediante tablas de contingencia.

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 Provincial Docente “Saturnino Lora”.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra la distribución de pacientes según diagnóstico clínico para la estadificación mediante la clasificación TNM (8ª edición); en 13 enfermos (86,6 %), correspondió a los tumores de páncreas y



en los otros 2 a los tumores de duodeno (13,3 %). El estadio IIA, con un total de 6 pacientes para un 40,0 % fue el que prevaleció, seguido por los del estadio IB, con 4 enfermos, para el 26,7 %.

Tabla 1 - Distribución de pacientes según diagnóstico clínico para la estadificación mediante la clasificación TNM (8ª edición)

Estadio	Diagnóstico Clínico				Total	
	Tumores de páncreas		Tumores de duodeno		n	%*
	n	%*	n	%*		
IA	2	13,3	-	-	2	13,3
IB	4	26,7	-	-	4	26,7
IIA	5	33,3	1	6,7	6	40,0
IIB	1	6,7	-	-	1	6,7
III	-	-	1	6,7	1	6,7
IV	1	6,7	-	-	1	6,7
Total	13	86,7	2	13,3	15	100,0

*Por ciento calculado sobre la base de los 15 pacientes estudiados.

En la tabla 2 se aprecian las variaciones de la clasificación por estadios de los pacientes estudiados; después de practicada la cirugía según los resultados anatomopatológicos. Del total de pacientes, se confirmó la malignidad en 11; de ellos 9 (81,8 %) con cáncer páncreas y 2 (18,2 %) con cáncer de duodeno. El estadio IIA fue el que prevaleció con 5 pacientes, para un 45,5 %, en correspondencia con lo analizado en la tabla anterior. No hubo enfermos con estadificación posoperatoria en etapa IV.



Tabla 2 - Distribución de pacientes según diagnóstico anatomopatológico para la estadificación mediante la clasificación TNM (8ª edición)

Estadio	Diagnóstico							
	Cáncer de páncreas preoperatorio		Cáncer de páncreas posoperatorio		Cáncer de duodeno preoperatorio		Cáncer de duodeno posoperatorio	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
IA	2	18,2	-	-	-	-	-	-
IB	4	36,4	1	9,1	-	-	1	9,1
IIA	4	36,4	5	45,5	-	-	-	-
IIB	-	-	3	27,3	-	-	1	9,1
III	-	-	-	-	1	9,1	-	-
IV	-	-	-	-	-	-	-	-

*Por ciento calculado sobre la base de los 11 pacientes con diagnóstico confirmado de enfermedad maligna.

De los 15 pacientes estudiados en la serie, en 12 (80,0 %) aparecieron complicaciones asociadas a la cirugía (tabla 3). Se aprecia que ocurrieron un total de 20 complicaciones, para un promedio de 1,3 por paciente. El retraso del vaciamiento gástrico fue la complicación que prevaleció, con 7 enfermos para un 46,7 %. La fístula pancreática, la lesión de la vena mesentérica superior y la hemorragia posoperatoria se presentaron una sola vez, para un 6,7 % cada una; sin embargo, las 2 últimas provocaron la muerte del paciente en las primeras 48 horas del posoperatorio.

Tabla 3 - Distribución de pacientes según complicaciones quirúrgicas

Complicaciones Quirúrgicas	Total	
	n	%*
Retraso del vaciamiento gástrico	7	46,7
Fístula biliar	3	20,0
Infección del sitio quirúrgico	3	20,0
Pancreatitis necro-hemorrágica	2	13,3
Dehiscencia de la gastroyeyunostomía	2	13,3
Fístula pancreática	1	6,7
Hemorragia posoperatoria	1	6,7
Lesión de la vena mesentérica superior	1	6,7

* Por ciento calculado sobre la base de los 15 pacientes estudiados.



En la tabla 4 se aprecia que 11 pacientes egresaron vivos, para 73,3 % del total, mientras que los 4 restantes fallecieron (26,7 %; IC95 %: 7,7-55,1); de ellos 3 (75 %) fallecieron tras la realización de esta técnica operatoria, cuando el tiempo quirúrgico fue igual o superior a 5 horas. Además, 10 enfermos (66,7 %) tuvieron un tiempo quirúrgico inferior a 5 horas. El rango de este indicador estuvo entre 3,30 y 7,30 horas, con una media y mediana de 4,80 y 4,40 horas, respectivamente.

Tabla 4 - Distribución de pacientes según tiempo quirúrgico y estado al egreso

Tiempo quirúrgico (horas)	Estado al Egreso				Total	
	Vivo		Fallecido			
	n	%*	n	%*	n	%*
< 5	9	60,0	1	6,7	10	66,7
≥ 5	2	13,3	3	20,0	5	33,3
Total	11	73,3	4	26,7	15	100,0

* Por ciento calculado sobre la base de los 15 pacientes estudiados.

DISCUSIÓN

Mediante la estadificación previa por etapas, según el sistema TNM, para los tumores de páncreas y duodeno se identifican los pacientes susceptibles de resección quirúrgica.⁽⁷⁾

Se resalta que en la estadificación preoperatoria realizada en este estudio, se clasificó un paciente en el estadio IV, ya que, durante la realización de la tomografía axial computarizada y la ecografía, se observó una imagen sugestiva de metástasis hepática, lesión que no se comprobó durante el acto operatorio, por lo que se pudo realizar la intervención quirúrgica y resultó ser una pancreatitis crónica.

La estadificación clínica se basa además en los resultados de los exámenes complementarios, fundamentalmente en la radiografía de tórax, para la evaluación de las posibles metástasis pulmonares; la tomografía axial computarizada de abdomen y pelvis, y la ecografía abdominal, para detectar metástasis hepáticas y en ganglios linfáticos intraabdominales.

Los enfermos con tumores en estadios IA a IIB (tumor limitado al páncreas o el tejido peripancreático sin signos de afectación de la arteria celíaca o la vena mesentérica superior, sin signos de metástasis) se



consideran posibles candidatos para la resección quirúrgica. Los pacientes con una enfermedad en estadio III (T4) que afecta al tronco celíaco o la vena mesentérica superior o en estadio IV (metástasis), no son candidatos para la cirugía.

Solo el 8 % de los casos de cáncer pancreático se diagnostica cuando el tumor todavía está confinado al órgano, 27 % si el cáncer ya se diseminó a los ganglios regionales o hay extensión directa fuera del sitio primario, 53 % cuando ya existen metástasis a distancia y en el restante 12 % se desconoce la información para estadificación.⁽⁸⁾

Históricamente, la infiltración de los vasos mesentéricos es considerada como contraindicación para la cirugía. Sin embargo, la posibilidad actual de estudiar con detalle la relación anatómica del tumor con la arteria y la vena mesentérica superior, permite diferenciar 2 grupos de pacientes: uno que presenta infiltración, tanto de la arteria como a la vena mesentérica, en quienes la resección quirúrgica está contraindicada; y otro que tiene invasión tumoral aislada de la vena mesentérica superior, en quienes está indicada la resección quirúrgica mediante duodenopancreatectomía cefálica y resección del segmento vascular afectado.^(9,10)

Basado en lo anterior, *Santiago* y otros⁽¹⁰⁾ comparan la supervivencia global y libre de enfermedad en 2 grupos de pacientes: aquellos a quienes se les realizó la duodenopancreatectomía cefálica, con resección vascular y otros a los que se les realizó dicha técnica quirúrgica, sin resección vascular. Entre ambos grupos no se encontraron diferencias significativas. Estos estudios permitieron aumentar el número de enfermos operados con esta técnica quirúrgica, ya que los pacientes que presentan tumores en estadio III (T4), se consideran irresecables.⁽¹¹⁾

En esta investigación, en los 15 pacientes operados, según el diagnóstico anatomopatológico, predominaron los tumores malignos en 11 (73,3 %) que resultaron adenocarcinomas, 9 (60,1 %) localizados en el páncreas y 2 (13,3 %) en duodeno. En los 4 restantes resultaron 2 con diagnóstico de pancreatitis crónica y 2 con cistoadenoma pancreático, para el 13,3 %, respectivamente.

De los 11 pacientes que presentaron procesos malignos una vez realizada la estadificación del TNM, 5 se mantuvieron en los mismos estadios, no obstante en los 6 restantes existió una variación en la etapa. Esto pudo estar relacionado con la calidad de la tomografía axial computarizada monocorte, que se realizó a la mayoría de estos pacientes, pues no se contó con el estudio multicorte, que es de elección



para el diagnóstico y estadificación de los tumores de páncreas y duodeno, y del confluente biliopancreático en general.

La tomografía multicorte permite confirmar la presencia del tumor y evaluar la extensión local, sobre la base de la relación con los vasos peripancreáticos, y la detección de la enfermedad metastásica a distancia, con mucho más detalle. En la institución donde se hizo el estudio no se cuenta con otros exámenes, de mayor precisión, para la estadificación, como son la tomografía por emisión de positrones, la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y la ecoendoscopia, estudios de vital importancia para la planificación de la conducta quirúrgica de cada paciente.^(7,12)

Otro factor que pudo influir en la diferencia entre la estadificación clínica y patológica, fue la demora desde el diagnóstico hasta la realización de la duodenopancreatectomía, ya que estos tumores tienen alta capacidad de metastatizar precozmente, por lo que se impone que este intervalo de tiempo sea el menor posible. Algunos estudios recomiendan que no exceda 25 días.⁽⁷⁾

Parra y otros⁽³⁾ señalan que, a pesar de los avances de la técnica quirúrgica y la anestesiología, la cirugía pancreática exhibe una tasa de morbilidad media de 58 % y de mortalidad del 4 %. La frecuencia real de las complicaciones es, sin embargo, difícil de establecer ya que no existe uniformidad, ni en la relación del tipo de complicaciones, ni incluso en la definición de estas. Por otro lado, mientras en unas series se indica el número de complicaciones, en otras aparece el número de pacientes con complicaciones.^(3,5)

El retraso del vaciamiento gástrico es la principal causa de morbilidad y de prolongación de la estancia hospitalaria, tras la duodenopancreatectomía cefálica y en la mayoría de las series publicadas,⁽³⁾ y en este estudio se presenta con una prevalencia que varía entre 8 y 45 %.

El Grupo Internacional de Estudio de Fístula Pancreática (IGSPF, por su sigla en inglés),⁽³⁾ en 2007, definió esta complicación cuando se requiere de sonda nasogástrica luego de 7 días del posoperatorio. Diversas series⁽³⁾ manifiestan que tanto la incidencia como la duración del retraso del vaciamiento gástrico son similares tras la duodenopancreatectomía, con o sin preservación pilórica.

La fístula pancreática es la salida, por un drenaje quirúrgico o percutáneo, de un volumen medible de líquido, con cifras de amilasa 3 veces superiores a los valores plasmáticos normales y cuando se extiende más allá del tercer día posoperatorio, o a la demostración radiológica de la disrupción de la anastomosis pancreática. Constituye la segunda causa de morbilidad y la primera de mortalidad, tras la



duodenopancreatectomía. Su aparición es consecuencia del fracaso en la cicatrización de la anastomosis pancreático-entérica. Su incidencia oscila, entre 8 y 15 %, con mortalidad de 40 %.^(3,13) Sin embargo, hay artículos^(3,13) que citan cifras similares a las encontradas en el presente trabajo, como en la serie de la Clínica Mayo; 6 % de 479 operaciones y en la de *Mannheim*; 3,7 % de 458 intervenciones en centros de referencia a nivel internacional, cifras no comparables con este estudio, por el número de pacientes operados.

La baja incidencia de esta complicación en la institución donde se realizó esta investigación puede atribuirse a la aplicación en cada uno de los pacientes del artificio quirúrgico de *Lorenzo-Díaz JG*⁽¹⁴⁾ cuyo objetivo es lograr la ausencia del jugo pancreático en la superficie de sutura durante 5 a 10 días, a fin de evitar la fuga de la anastomosis pancreático-entérica; para ello liga de forma transitoria el cuello del páncreas, sin provocar pancreatitis aguda u otra complicación, dependiente del factor obstructivo ocasionado.

Para este procedimiento, la ligadura hay que realizarla con una sutura cuya absorción no exceda de 10 días (absorción rápida: catgut simple, poliglactín 910 irradiado, u otra similar) y el calibre del hilo debe ser 0.⁽¹⁴⁾

La fuga incontrolada de esta anastomosis se asocia con importantes complicaciones que aumentan la morbilidad y la mortalidad de esta intervención quirúrgica.

Algunos autores⁽³⁾ consideran que la ausencia de anastomosis del remanente pancreático puede prevenir complicaciones posoperatorias, ya que una fístula pancreática del remanente es menos peligrosa que una proveniente de la anastomosis pancreatoyeyunal, debido a que, al no existir un defecto intestinal, no se produciría una activación de las enzimas pancreáticas. Sin embargo, se acompañan con un mayor número de pancreatitis aguda del remanente pancreático, además de mayor incidencia de insuficiencia pancreática.

La reducción en la mortalidad perioperatoria luego de la duodenopancreatectomía, en las últimas 2 décadas, ha redefinido la función de la cirugía en el tratamiento de las neoplasias periampulares. En estos momentos, la mortalidad, luego de una resección de la cabeza del páncreas, ha disminuido por debajo del 5 % en los centros muy especializados.⁽⁹⁾ Este descenso en la mortalidad operatoria es multifactorial y se debe a cirujanos con mayor experiencia, capaces de realizar la intervención en menos tiempo



operatorio y con menor pérdida sanguínea, mejores cuidados preoperatorios y posoperatorios, mejor técnica anestésica y soporte nutricional adecuado en instituciones que atienden un volumen mayor de pacientes.

El tiempo operatorio en la mayoría de las publicaciones revisadas fue superior a 5 horas. *Cornejo*⁽¹⁵⁾ reporta promedios de 6,36 horas, lo que no coincide con el presente estudio, en el cual la media fue de 4,8 horas. Sin embargo, este autor reporta cifras de pérdidas hemáticas inferiores al presente trabajo, las que ascendieron a un promedio de 1790 mL, lo que representa el 35,8 % de la volemia, cifras que resultan alarmantes. Esto pudo, en cierta medida, aumentar la mortalidad, que a pesar de ser baja para un centro con pocos casos operados, pudiera haber sido menor.

De los 4 decesos de esta serie, 2 fallecieron en las primeras 48 horas, uno a causa de lesión de la vena mesentérica superior durante la realización de la técnica, el cual evolucionó tórpidamente. El otro, por una hemorragia posoperatoria que requirió reintervención quirúrgica, durante la que se identificó sangrado activo de un afluente de la vena mesentérica superior. En los otros 2 pacientes, la causa directa de muerte fue fallo múltiple de órganos, secundario a choque hipovolémico.

Se pudo concluir que el diagnóstico anatomopatológico de los pacientes operados de duodenopancreatectomía determina variaciones en las estadificaciones preoperatoria y posoperatoria según la clasificación TNM. Las complicaciones posquirúrgicas se observan principalmente a expensas del retardo del vaciamiento gástrico y la fístula biliar y pancreática. La mortalidad puede estar relacionada con la prolongación del tiempo quirúrgico igual o mayor de 5 horas con el consiguiente aumento del volumen de las pérdidas hemáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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? *Cirugía Española*. 2022 [acceso: 26/07/2022]; 100(3):125-132. Disponible en: <https://medes.com/publication/169112>



2. Semidei-Dalles G, López JC, Mereles L, Gimenez M, Mura R, Montiel A. Morbimortalidad post duodenopancreatectomía cefálica: periodo enero 2015 a junio 2018 en el Instituto de Previsión Social. *Rev. Cir. Parag.* 2018; 42(2):23-24. DOI: 10.18004/sopaci.2018.agosto.23-24
3. Parra Membrives P, Martínez Baena D, Lorente Herce J, Jiménez Riera G, Sánchez Gálvez MA, Martín Balbuena R, et al. Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones y secuelas de la cirugía pancreática. Evidencias y desavenencias. *Cirugía Andaluza.* 2019 [acceso: 26/07/2022]; 30(2):186-94. Disponible en: https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir_Andal_vol30_n2_05.pdf
4. 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. DOI: 10.24875/CIRU.18000580
5. Camelo Pardo G, Neira Moreno J, Tarazona C, Vanegas Ballesteros M, Uribe Caputi J, Ortiz B. Complicaciones Post-Pancreatoduodenectomía de tumores periampulares en una unidad de Cirugía Hepatopancreatobiliar. *Rev. Cirugía.* 2021; 74(4):339-344. DOI: 10.35687/s2452-454920220041437
6. Amin MB, Edge SB, Greene FL, Byrd DR, Brookland RK, Washington MK, et al. *AJCC Cancer Staging Manual.* 8a ed. New York, NY: Springer; 2017. [acceso: 29/07/2022]. p. 221–347. Disponible en: <https://link.springer.com/book/9783319406176>
7. Montejo Gañán I, Ángel Ríos LF, Sarria Octavio de Toledo L, Martínez Mombila ME, Ros Mendoza M. Estadificación mediante tomografía computarizada del carcinoma de páncreas. *Radiología.* 2018; 60(1):10-23. DOI:10.1016/j.rx.2017.08.004
8. Brunnicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Kao LS, Hunter JG, et al. *Schwartz Principios de Cirugía.* 11ª edición. Ciudad México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V; 2020. [acceso: 29/07/2022]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2958§ionid=248570262>
9. Serpa F, Albán J, Villarreal A, Zarate S. Seguridad del procedimiento de Whipple experiencia de 10 años en un centro de tercer nivel. *Rev Metro Ciencia.* 2019 [acceso: 29/07/2022]; 27(1):13-16. Disponible en: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/52>



10. Santiago J, Barros P, Aguirre N, Pedraza 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 [acceso: 29/07/2022]; 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/>
11. Townsend CM, Evers BM, Beauchamp RD, Mattoz KL. Sabiston Tratado de cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 21ª edición. Barcelona: Elsevier; 2022. [acceso: 30/07/2022]. Disponible en: <https://www.berri.es/pdf/SABISTON%20TRATADO%20DE%20CIRUGIA%E2%80%9A%20Fundamentos%20biol%C3%B3gicos%20de%20la%20pr%C3%A1ctica%20quir%C3%BArgica%20moderna/9788413821801>.
12. 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*. 2ª ed. Madrid: Arán; 2018. p. 253-267. [acceso: 30/07/2022]. Disponible en: <https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/bilioaec.pdf>
13. Nahm Ch, Connor S, Samra J, Mittal A. Postoperative pancreatic fistula: a review of traditional and emerging concepts. *Clin Exp Gastroenterol*. 2018 [acceso: 29/07/2022]; 11:105-118. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5858541/>
14. Lorenzo-Díaz JG. Procedimiento para evitar la fuga anastomótica pancreático-intestinal en la duodenopancreatectomía cefálica [Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Médicas]. Holguín: Hospital Universitario “Lucía Ñíguez Landín”, Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. 2009 [acceso: 29/07/2022]. Disponible en: http://tesis.sld.cu/FileStorage/000285-39A7-INTRODUCCI%C3%93N_EN_ADELANTE.pdf
15. Cornejo Aguilar JA. Factores pronósticos en la evolución posduodenopancreatectomía cefálica en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2017-2019 [Tesis en opción al título de Médico Cirujano]. Perú, Lima: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana. 2020 [acceso: 29/07/2022]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3227>



Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés alguno.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *José A. Gutiérrez Aguller, Danilo Romaguera Barroso.*

Curación de datos: *José A. Gutiérrez Aguller.*

Análisis formal: *Oriol Valón Costa, Ana Lubín García.*

Investigación: *Danilo Romaguera Barroso, Zenén Rodríguez Fernández.*

Metodología: *Lázaro I. Romero García.*

Supervisión: *Zenén Rodríguez Fernández, Lázaro I. Romero García.*

Validación: *Oriol Valón Costa.*

Visualización: *Ana Lubín García.*

Redacción – borrador original: *José A. Gutiérrez Aguller, Danilo Romaguera Barroso.*

Redacción – revisión y edición: *Zenén Rodríguez Fernández.*