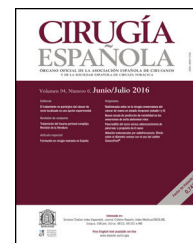




CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia


Original

Adenocarcinoma duodenal: resultados del tratamiento quirúrgico de una serie unicéntrica de 27 pacientes



Josefina López-Domínguez^a, Juli Busquets^{a,*}, Lluís Secanella^a, Nuria Peláez^a, Teresa Serrano^b y Juan Fabregat^a

^a Unidad de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

^b Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 12 de febrero de 2019

Aceptado el 26 de junio de 2019

On-line el 26 de septiembre de 2019

Palabras clave:

Adenocarcinoma duodenal

Duodenopancreatectomía cefálica

Duodenectomía

RESUMEN

Introducción: El adenocarcinoma de duodeno es una neoplasia poco frecuente, sobre la que existen pocas experiencias publicadas de los resultados tras su resección. El objetivo es analizar los resultados obtenidos en nuestro centro tras la resección curativa del adenocarcinoma duodenal (AD).

Métodos: Estudio retrospectivo de los pacientes intervenidos con resección curativa por AD entre 1990 y 2017 en nuestro hospital.

Resultados: Se intervino a 27 pacientes. En 23 casos (85%) se realizó duodenopancreatectomía cefálica (DPC) y en 4 casos (15%) con localización en la 3.^a-4.^a porción duodenal se realizó duodenectomía (DD) segmentaria. La morbilidad postoperatoria global fue del 67% (18 pacientes). La mortalidad postoperatoria global fue 7% (2 pacientes), sin embargo, la mortalidad postoperatoria relacionada con la cirugía fue de 4% (un paciente). El estudio anatomopatológico evidenció resección con márgenes libres en todos los casos intervenidos. La mediana de adenopatías resecaadas fue 18 (0 a 38), siendo 1 (0 a 8) las adenopatías afectadas. Tras una mediana de seguimiento de 23 (9-69,7) meses, la supervivencia actuarial fue de 62,2 (25,2 a 99,1) meses y la supervivencia actuarial libre de enfermedad fue de 49 (0 a 133) meses.

Conclusiones: La resección quirúrgica del AD comporta una elevada morbilidad postoperatoria, sin embargo, consigue una supervivencia prolongada. Dependiendo de la localización y en ausencia de infiltración pancreática, la DD segmentaria con márgenes libres es una alternativa a la DPC.

© 2019 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jbusquets@bellvitgehospital.cat (J. Busquets).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2019.06.014>

0009-739X/© 2019 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Duodenal adenocarcinoma: Surgical results of 27 patients treated at a single center

A B S T R A C T

Keywords:

Duodenal adenocarcinoma
Pancreaticoduodenectomy
Segmental duodenal resection

Introduction: Duodenal adenocarcinoma is a rare malignancy. Given the rarity of the disease, there is limited data related to resection results. The objective is to analyze results at our hospital after the curative resection of duodenal adenocarcinoma (DA).

Methods: The variables were retrospectively collected from patients operated on between 1990 and 2017 at our hospital.

Results: A total of 27 patients were treated. Twenty-three patients (85%) underwent pancreaticoduodenectomy, and 4 patients (15%) with tumors located in the third and fourth portions of the duodenum underwent segmental duodenal resection. The overall postoperative morbidity was 67% (18 patients). Postoperative mortality was 7% (2 patients); however, postoperative mortality related to surgery was 4% (1 patient). All patients had negative resection margins. A median of 18 lymph nodes (range, 0-38) were retrieved and evaluated, with a median of 1 involved node (range, 0-8). Median follow up was 23 (9-69.7) months. Actuarial overall survival was 62.2 (25.2-99.1) months. Actuarial disease-free survival was 49 (0-133) months.

Conclusions: The surgical treatment of duodenal adenocarcinoma is associated with a high morbidity, although it achieves considerable survival. Depending on the tumor location and if there is no pancreatic infiltration, segmental duodenal resection with negative margins is an alternative to cephalic pancreaticoduodenectomy.

© 2019 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El adenocarcinoma duodenal (AD) es una neoplasia infrecuente, siendo el duodeno la localización más habitual dentro de los adenocarcinomas de intestino delgado¹⁻⁴. La mayoría de AD se localizan en la segunda porción duodenal (D2), seguido por la 3.^a y 4.^a porción (D3-D4), siendo excepcional la localización en primera porción duodenal³. Los síntomas son inespecíficos, como dolor abdominal, náuseas, vómitos, astenia o pérdida de peso, siendo el dolor abdominal el más frecuente. En casos de enfermedad avanzada, puede aparecer ictericia, obstrucción intestinal o anemia. Debido a la inespecificidad de los síntomas, el diagnóstico de la enfermedad suele ser tardío. El diagnóstico de sospecha se confirmará mediante endoscopia digestiva alta con biopsia. La tomografía computarizada multicorte abdominal será imprescindible para el estudio de extensión⁵. El tratamiento de elección es la resección quirúrgica. Respecto a la técnica, inicialmente, el tratamiento que se consideraba estándar era la duodenopancreatectomía cefálica (DPC)⁶. A partir de entonces, la resección segmentaria o duodenectomía (DD) quirúrgica, se plantea como una opción válida para este tipo de tumores, dependiendo de su localización, márgenes de resección y linfadenectomía quirúrgica^{4,7-9}. Ahora bien, no existe consenso al respecto, y algunos autores apoyan la DPC como técnica de elección en todos los casos^{10,11}. El objetivo de este estudio es analizar los resultados obtenidos en nuestro centro tras la resección curativa del AD mediante DPC y DD.

Métodos

Entre 1990 y 2017 registramos de forma retrospectiva a los pacientes a los que se realizó cirugía con intención curativa por AD en el Hospital Universitari de Bellvitge. Se recogieron

variables demográficas, clínicas, quirúrgicas, anatomopatológicas, así como la evolución postoperatoria y a largo plazo. El período de inclusión finalizó en marzo del 2017. Los pacientes fueron controlados en consultas externas de cirugía, finalizando el seguimiento en marzo del 2018.

Estudio preoperatorio

Todos los pacientes fueron estudiados mediante endoscopia digestiva alta con biopsia y tomografía computarizada. Se definieron como criterios de irresecabilidad la presencia de metástasis a distancia y la invasión arterial (arteria mesentérica superior, arteria hepática o tronco celíaco). En cuanto a la afectación venosa, no se realizaron resecciones en casos con tumor duodenal de gran tamaño, que implicaran obliteración de la vena mesentérica superior. Ni la edad avanzada del paciente ni el tamaño tumoral fueron motivo de contraindicación para la cirugía.

Técnica quirúrgica y estudio anatomopatológico

Las técnicas quirúrgicas empleadas fueron la DPC en aquellos casos en los que la tumoración afectaba a D2 o presentaba infiltración pancreática, y DD para aquellos con afectación de D3-D4. En los tumores a los que por su localización se les practicó una DPC, se realizó una linfadenectomía locorregional estándar (adenopatías peripancreáticas, hilio hepático y margen derecho de la arteria mesentérica superior). El estudio anatomopatológico analizó el grado de diferenciación tumoral, el tamaño del tumor, la afectación del margen de resección, el número de adenopatías afectadas y reseçadas y se estableció la estadificación TNM (7th edición del American Joint Committee on Cancer [AJCC] Staging system for small bowel adenocarcinoma¹²). En la DD y en la DPC se consideró como margen de resección el margen intestinal. Se definió la ratio ganglionar como el número

de ganglios linfáticos afectados sobre la cantidad total de ganglios resecados.

Morbilidad postoperatoria

La morbilidad postoperatoria se registró de acuerdo con la clasificación de Clavien-Dindo¹³. Se definió mortalidad postoperatoria aquella ocurrida durante el ingreso o hasta 90 días tras la intervención. Se definió vaciamiento gástrico lento (VGL) como la imposibilidad para tolerar la dieta oral tras la primera semana postoperatoria, siguiendo la definición del grupo internacional de estudio sobre la cirugía pancreática (International Study Group of Pancreatic Surgery [ISGPS])¹⁴. Se consideró fístula pancreática a la salida de líquido por drenajes con contenido rico en amilasas (amilasa $\times$ 3 en comparación con el valor normal en sangre) a partir del día 3 postoperatorio, aplicando la clasificación del ISGPS¹⁵. Todos los pacientes fueron seguidos por algún miembro del equipo quirúrgico tras el alta hospitalaria.

Análisis estadístico

Se utilizó el paquete estadístico Stata v.13[®]. Inicialmente, se realizó un análisis descriptivo de la serie mediante medidas de

tendencia central (mediana) y de dispersión (rango y rango intercuartílico) para las variables cuantitativas. A continuación, se dividió la serie en 2 grupos de estudio según la técnica utilizada, DPC y DD, y se compararon los 2 grupos mediante test de Fisher para variables cualitativas y U de Mann-Whitney para variables cuantitativas. Se consideró un nivel de significación estadística $p < 0,05$. Se calcularon las supervivencias actuariales (global y libre de enfermedad) para cada grupo de estudio mediante test de Kaplan-Meier. Se realizó un estudio de factores de riesgo de mortalidad y recidiva mediante modelos de regresión de Cox univariante. Para el análisis multivariante se seleccionaron las variables significativas en el estudio univariante, la variable de estudio (técnica quirúrgica), así como las variables demográficas (edad y sexo).

Resultados

Durante el período de estudio se intervino a 27 pacientes. En 23 casos (85%) se realizó DPC y en 4 casos (15%) se realizó DD (tabla 1). La mediana de edad fue de 63,4 (50,8-74,1) años, sin diferencias significativas entre los 2 grupos. Se intervinieron 13 mujeres (48%), 11 en el grupo DPC (48%) y 2 en el grupo DD (50%).

Tabla 1 – Adenocarcinoma duodenal. Resultados del tratamiento quirúrgico. Detalles de la técnica operatoria y morbilidad postoperatoria

N	Edad	Sexo	Técnica quirúrgica	Morbilidad	Clavien dindo	Estancia hospitalaria postoperatoria
1	74	M	DPC	VGL. Fístula pancreática (B). IHQ	II	21
2	45	F	DPC	Fístula pancreática (A)	II	29
3	68	M	DPC	Fístula pancreática (B). Hemorragia. IHQ	IIIa	64
4	82	F	DD	Complicaciones infecciosas (IHQ, respiratoria, urinaria, colección intraabdominal). Éxito	V	40
5	75	M	DPC	Fístula pancreática (A). Colección intraabdominal	IIIa	7
6	61	F	DPC	VGL. Fístula pancreática (B). Colección intraabdominal	IIIa	37
7	46	M	DD	VGL. Colección intraabdominal	II	8
8	74	F	DPC	_____	II	15
9	63	F	DPC	_____	II	9
10	43	M	DPC	_____	II	11
11	74	F	DD	_____	I	7
12	76	F	DPC	_____	II	22
13	51	M	DD	VGL. Colección intraabdominal	IIIa	47
14	30	M	DPC	VGL. Colección intraabdominal	IIIa	28
15	65	M	DPC	Fístula pancreática (B). Colección intraabdominal	IIIa	29
16	83	M	DPC	Fístula pancreática (B). IHQ. Colección intraabdominal	IIIa	30
17	42	F	DPC	_____	I	14
18	69	M	DPC	Dehiscencia G-Y. Reintervención. Éxito	V	6
19	37	F	DPC	VGL	II	36
20	50	M	DPC	VGL	II	24
21	63	M	DPC	ITU	II	19
22	60	M	DPC	VGL	II	23
23	50	F	DPC	VGL	II	24
24	67	F	DPC	VGL. IHQ	II	25
25	63	F	DPC	_____	I	11
26	65	M	DPC	_____	I	20
27	60	F	DPC	_____	I	9

DD: duodenectomía; DPC: duodenopancreatectomía cefálica; F: femenino; IHQ: infección herida quirúrgica; ITU: infección tracto urinario; M: masculino; VGL: vaciamiento gástrico lento.

M masculino; F femenino; DPC duodenopancreatectomía cefálica; DD duodenectomía; VGL vaciamiento gástrico lento; IHQ infección herida quirúrgica; ITU infección tracto urinario; Morbilidad según clasificación Clavien-Dindo (Dindo, Ann Surg 2004). Estancia hospitalaria (días) Morbilidad según clasificación Clavien-Dindo³⁰. Estancia hospitalaria (días).

Resultados postoperatorios

La morbilidad postoperatoria global fue del 63% (17 pacientes). Tres pacientes (11%) presentaron una complicación superior a IIIa, según la clasificación de Clavien-Dindo¹³. Si analizamos las complicaciones según la técnica realizada, la morbilidad postoperatoria fue del 65% tras DPC (15 de 23 pacientes) y del 75% tras DD (3 de 4 pacientes), sin diferencias estadísticamente significativas entre ellas (tabla 2). La complicación más frecuente en toda la serie fue el VGL, siendo del 37% (10 enfermos), sin diferencias estadísticamente significativas entre ambas técnicas. Las complicaciones sépticas representaron un 44% (12 enfermos). Por último, la fístula pancreática tras DPC fue del 30% (7 enfermos, 2 tipo A y 5 tipo B). La mediana de estancia postoperatoria fue de 22 (11-29) días, siendo similar en ambos grupos. Del total de la serie, un paciente (4%) tuvo que ser reintervenido por dehiscencia de la anastomosis gastroyeyunal, realizando sutura y colocación de drenaje. La mortalidad postoperatoria fue del 7% (2 enfermos). Un paciente del grupo DPC falleció por fallo multiorgánico tras ser reintervenido por dehiscencia anastomótica y otro paciente del grupo DD falleció a los 40 días de la cirugía por encefalopatía por hiperamonemia e insuficiencia respiratoria, sin presentar complicaciones intraabdominales. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a mortalidad postoperatoria entre ambos grupos de estudio ($p = 0,279$) (tabla 2).

Estudio anatomopatológico

El estudio anatomopatológico evidenció que la mayor parte de pacientes fueron pT4 (15 enfermos, 55%), con afectación ganglionar pN1 (15 enfermos, 55%) según la clasificación TNM (7th edición del AJCC¹²) (tablas 3 y 4) (fig. 1). En 4 pacientes el estudio anatomopatológico no pudo ser recuperado de forma completa. El grado de diferenciación tumoral más frecuentemente registrado fue moderadamente diferenciado (41%). El tamaño tumoral fue mayor de 30 mm en el 59% (16 casos). En todos los casos intervenidos la resección se realizó con márgenes libres. La mediana de adenopatías reseçadas fue 18 (0-38), siendo en la DPC de 22 (4-38) y en la DD de 12,5 (0-15), diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,016$).

Supervivencia y seguimiento

La mediana de seguimiento fue de 23 (9-69,7) meses. Durante este período, 15 (55%) pacientes han fallecido (14 DPC y 1 DD) y 12 (44%) pacientes están vivos (9 DPC y 3 DD). La supervivencia global a 1, 3 y 5 años en la DPC fue del 74, el 54 y el 47%, respectivamente, mientras que en la DD fue del 75%, tanto al año como a los 3 y 5 años. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre ambas técnicas (fig. 2).

La mediana de supervivencia global fue de 62,2 (25,2 a 99,1) meses. De todas las variables analizadas en el estudio univariante, únicamente la ratio ganglionar mayor de 0,20 fue factor de riesgo de mortalidad a largo plazo ($p = 0,009$), confirmando este resultado en el análisis multivariante (tabla 5).

Del total de la serie, 13 pacientes (48%) han presentado recidiva, 10 fallecieron y 3 siguen vivos; todos ellos habían sido tratados mediante DPC. La supervivencia actuarial libre de enfermedad a 1, 3 y 5 años fue del 71, el 55 y el 49%, respectivamente. Y la mediana de supervivencia libre de enfermedad fue de 49 (0 a 133) meses (tabla 4). Ninguna de las variables analizadas fue factor de riesgo de recidiva a largo plazo en el estudio univariante ni multivariante.

Discusión

En la literatura existen pocas publicaciones acerca de los resultados quirúrgicos del AD¹⁶. La elección de la técnica quirúrgica (DPC vs. DD) se basa en la localización del tumor y en la presencia de infiltración pancreática. Clásicamente, la técnica de elección para el AD era la DPC⁶ por ser considerada la única que podía ofrecer resultados oncológicos aceptables. Posteriormente, surgieron publicaciones con resultados comparables en términos de supervivencia para DD y DPC^{4,17,18}. Aun así, sigue habiendo controversia sobre cuál es el abordaje oncológico más apropiado y existen autores en la actualidad que defienden la DPC como el mejor tratamiento¹¹. En nuestra experiencia, la morbilidad tras la resección por AD es del 65% en el grupo DPC y el 75% en el grupo DD, sin diferencias estadísticamente significativas, resultados similares a otros autores^{4,19}. Ahora bien, diversos grupos^{19,20} defienden la DD

Tabla 2 – Morbilidad postoperatoria: comparación entre los 2 grupos de estudio

Variables	Total (n = 27)	DPC (n = 23; 85%)	DD (n = 4; 15%)	Valor p
Complicaciones, n (%)	18 (67%)	15 (65)	3 (75%)	0,702
VGL, n (%)	10 (37)	8 (35)	2 (50)	0,613
FP, n (%)		7 (30)		
Hemorragia, n (%)	1 (4)	1 (4)	0	1
Infecciosas, n (%)	12 (44)	9 (31)	3 (75)	0,294
Incisional, n (%)	5 (18)	4 (17)	1 (25)	1
Respiratoria, n (%)	1 (4)	0	1 (25)	0,148
Urinaria, n (%)	2 (7)	1 (5)	1 (25)	0,279
Catéter, n (%)	1 (4)	0	1 (25)	0,148
Absceso IA, n (%)	8 (30)	5 (22)	3 (75)	0,065
Reintervención, n (%)	1 (4)	1 (4)	0	1
Fallecimiento postoperatorio, n (%)	2 (7)	1 (4)	1 (25)	0,279

DD: duodenectomía; DPC: duodenopancreatectomía cefálica; IA: intraabdominal; FP: fístula pancreática; VGL: vaciamiento gástrico lento.

Tabla 3 – Resultados de anatomía patológica

		Total (n = 27)	DPC (n = 23; 85%)	DD (n = 4; 15%)
TNM				
T	pT1	1 (4%)	1 (4%)	0 (0%)
	pT2	2 (7%)	2 (9%)	0 (0%)
	pT3	9 (33%)	6 (26%)	3 (75%)
	pT4	15 (55%)	14 (61%)	1 (25%)
N	pN0	9 (33%)	6 (26%)	3 (75%)
	pN1	15 (55%)	14 (61%)	1 (25%)
	pN2	3 (11%)	3 (13%)	0 (0%)
Grado diferenciación tumoral				
Bien diferenciado		3 (11%)	2 (9%)	1 (25%)
Moderadamente diferenciado		11 (41%)	10 (43%)	1 (25%)
Indiferenciado		9 (33%)	8 (35%)	1 (25%)
No registrado		4 (15%)	3 (13%)	1 (25%)
Adenopatías				
Resecadas (mediana, rango)		18 (0 a 38)	22 (4 a 38)	12,5 (0 a 15)
Afectadas (mediana, rango)		1 (0 a 8)	2 (0 a 8)	0 (0 a 1)
Ratio (mediana, rango)		8,83 (0 a 43,8)	9,1 (0 a 43,8)	0 (0 a 7,7)
Afectación márgenes quirúrgicos		0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Tabla 4 – Adenocarcinoma duodenal. Resultados del tratamiento quirúrgico. Estudio anatomopatológico y evolución a largo plazo

NR	Técnica quirúrgica	Grado diferenciación	TNM	Tamaño tumoral (mm)	ADP afectadas/resecadas	Recidiva	SLE (meses)	Supervivencia (meses)	Estado actual
1	DPC	Moderado	pT4N2	30	4/35	No	9,1	9,1	Vivo
2	DPC	Moderado	pT4N1	35	2/20	Sí	20,3	20,8	Vivo
3	DPC	Bien dif.	pT3N0	48	0/12	No	23,6	23,6	Vivo
4	DD	No registrado	pT3N0	65	–	–	–	1,3	Fallecimiento (post-IQ)
5	DPC	Indiferenciado	pT4N2	60	4/17	Sí	15,8	17,7	Vivo
6	DPC	Bien dif.	pT3N1	20	1/24	No	42,9	42,9	Vivo
7	DD	Moderado	pT3N0	30	0/15	No	46,9	46,9	Vivo
8	DPC	Moderado	pT4N2	70	7/26	Sí	5,6	10,1	Fallecimiento
9	DPC	Indiferenciado	pT2N1	45	1/ 4	No	66,2	66,2	Fallecimiento
10	DPC	No registrado	pT3N1	25	2/22	No	58,1	58,1	Fallecimiento
11	DD	Bien dif.	pT4N0	6	0/12	No	70,7	70,7	Vivo
12	DPC	Indiferenciado	pT3N1	40	3/26	Sí	3,06	3,4	Fallecimiento
13	DD	Indiferenciado	pT3N1	70	1/13	No	92,9	92,9	Vivo
14	DPC	Indiferenciado	pT4N1	80	3/35	Sí	11,9	35,5	Fallecimiento
15	DPC	Indiferenciado	pT1N0	25	0/18	No	99,6	99,6	Vivo
16	DPC	Moderado	pT4N0	28	0/17	No	94,3	94,3	Fallecimiento
17	DPC	Moderado	pT3N0	40	0/29	No	124,9	124,9	Vivo
18	DPC	Moderado	pT4N1	25	7/16	–	–	0,2	Fallecimiento (post-IQ)
19	DPC	Indiferenciado	pT4N1	40	1/12	Sí	123,4	180,4	Vivo
20	DPC	Moderado	pT4N1	50	8/26	Sí	13,7	16,4	Fallecimiento
21	DPC	Moderado	pT4N1	30	5/38	Sí	10,6	13	Fallecimiento
22	DPC	Indiferenciado	pT4N1	70	2/22	Sí	3,7	7,5	Fallecimiento
23	DPC	Indiferenciado	pT4N1	45	3/15	Sí	4	5,06	Fallecimiento
24	DPC	Moderado	pT3N1	55	2/27	Sí	50,6	63,1	Fallecimiento
25	DPC	Moderado	pT4N0	8	0/14	No	239,5	239,5	Vivo
26	DPC	No registrado	pT4N1	–	–	Sí	4,6	5,1	Fallecimiento
27	DPC	No registrado	pT2N0	12	–	No registrado	12,4	13,2	Fallecimiento

Bien dif.: bien diferenciado; DD: duodenectomía; DPC: duodenopancreatectomía céfalica; post-IQ: postoperatorio; SLE: supervivencia libre enfermedad.

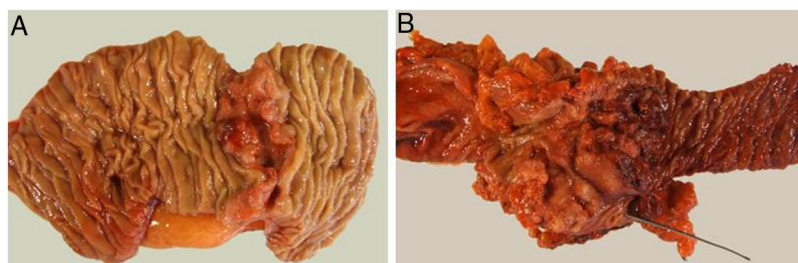


Figura 1 – Estudio anatomopatológico de las piezas de resección quirúrgica tras duodenectomía (A) y duodenopancreatectomía cefálica (B).

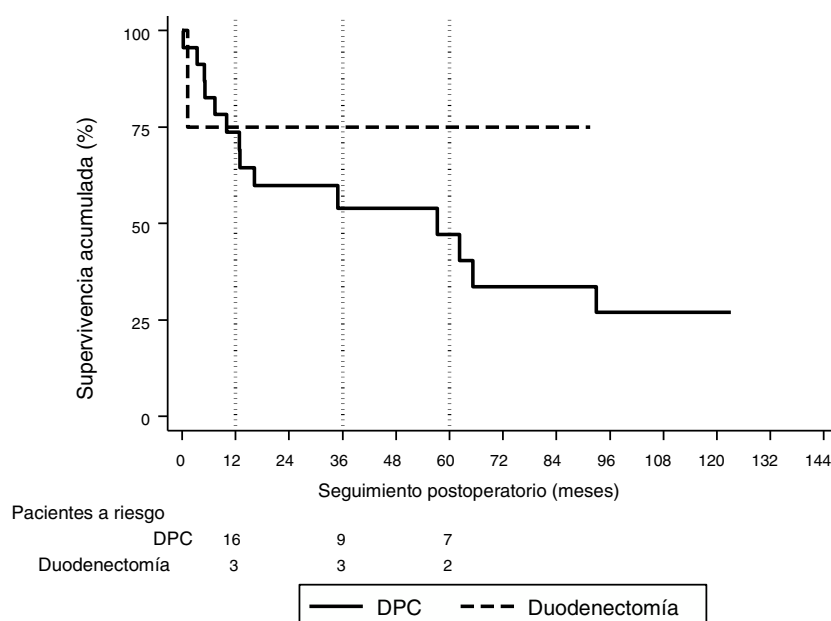


Figura 2 – Supervivencia tras la resección por adenocarcinoma duodenal, análisis de Kaplan-Meier (log-rank, $p = 0,327$). Línea discontinua: resultados grupo duodenectomía. Línea continua: resultados grupo duodenopancreatectomía cefálica. Hospital Universitari de Bellvitge, 1990-2017.

Tabla 5 – Estudio de factores de riesgo de mortalidad a largo plazo tras cirugía por adenocarcinoma duodenal. Hospital Universitari de Bellvitge (1990-2017)

Variable	Univariante		Multivariante	
	HR (IC del 95%)	p	HR (IC del 95%)	p
Técnica quirúrgica duodenectomía	0,38 (0,05 a 2,88)	0,346	0,52 (0,06 a 4,28)	0,542
Edad superior a 70 años	1,37 (0,43 a 4,33)	0,589	1,91 (0,31 a 11,9)	0,485
Sexo femenino	0,81 (0,29 a 2,25)	0,683	1,16 (0,31 a 4,44)	0,824
Clasificación ASA		0,653		
ASA II	0,64 (0,16 a 2,47)	0,514		
ASA III	1,22 (0,39 a 3,88)	0,731		
Transfusión superior a 1 concentrado de hematíes durante postoperatorio (primeras 48)	1,45 (0,49 a 4,32)	0,502		
Presencia de complicaciones postoperatorias	0,88 (0,31 a 2,50)	0,813		
Tamaño tumoral mayor de 30 mm	1,70 (0,58 a 5,00)	0,337		
Grado de diferenciación tumoral				
G2	0,74 (0,21 a 2,70)	0,654		
G3	0,73 (,19 a 2,78)	0,643		
Ratio ganglionar $N > 0,20$	4,23 (1,44 a 12,4)	0,009	4,87 (1,08 a 21,9)	0,039

ASA: American Society of Anesthesiologists; IC intervalo de confianza; HR: hazard ratio.

como técnica con similar morbilidad postoperatoria. Respecto a la mortalidad postoperatoria en nuestra serie es del 7%, similar a la publicada por otros^{1,4,19,21-23}. De acuerdo con nuestros resultados, otros autores compararon la mortalidad postoperatoria entre DPC y DD, sin hallar diferencias estadísticamente significativas^{4,19}. La mortalidad postoperatoria en el grupo DD por adenocarcinoma es elevada (1 de 4 pacientes); sin embargo, la causa de muerte del paciente que falleció en este grupo no estaba relacionada con la técnica quirúrgica. Revisando nuestra experiencia en la DD por diferentes indicaciones, hemos demostrado una mortalidad menor (4%)^{24,25}.

Los factores pronósticos demostrados que influyen en la supervivencia del AD son numerosos. Algunos de ellos se refieren a la edad del paciente^{23,26}, el sexo²⁷, la diferenciación tumoral^{10,26} y el estadio tumoral²⁶. Las variables relacionadas con el pronóstico del AD hasta el momento, en cuanto al estudio anatomopatológico, son la afectación del margen de resección^{1,4,10,18,21}, el número de adenopatías reseçadas, la afectación de adenopatías reseçadas y la ratio ganglionar^{4,7,21,22,26,28,29}. En nuestra serie, la afectación del margen de resección es nula en ambos grupos de estudio, con una supervivencia actuarial tras la resección del 52% a los 5 años. Varios autores han demostrado que la supervivencia se ve afectada si hay afectación de los márgenes de resección. En este sentido, Sohn et al.¹⁰ publican una supervivencia a 5 años del 58% en caso de R0 y del 0% en caso de R1. Valores similares son descritos por Poultides et al.²¹, con una supervivencia a 5 años del 55% en R0 y del 0% en R1. La importancia de la linfadenectomía está bien documentada en la literatura, a pesar de no haber consenso sobre el número de ganglios a reseçar^{4,7,21,22,26}. Así, el AJCC recomienda reseçar un mínimo de 6 ganglios en la cirugía del AD, a pesar de que hay autores que consideran que este número debe ser mayor para poder realizar una mejor estadificación^{3,21,28}. Sarela et al.²³ encontró diferencias estadísticamente significativas en supervivencia a 5 años entre aquellos pacientes pN0 y pN+ cuando el número de ganglios resecados fue igual o mayor de 15. Por contra, si el número de ganglios resecados fue inferior a 15, los resultados de supervivencia a 5 años eran similares entre ambos grupos. En nuestro estudio, registramos un mayor número de ganglios tras la DPC comparado con la DD (22 vs. 12,5; $p = 0,016$), a pesar de que esto no implicó mejor supervivencia. Otros autores demostraron resultados similares a nuestra experiencia. Así, Sakamoto et al.¹¹ publicó una serie con una media de 26 ganglios resecados en el grupo DPC vs. 14 ganglios en el grupo DD ($p = 0,001$), sin diferencias en supervivencia entre ambos grupos. En la misma línea, Cloyd et al.²⁶ mostraron resultados de una linfadenectomía con mayor número de ganglios en la DPC respecto a la DD ($11 \pm 8,9$ vs. $6,8 \pm 7,8$; $p < 0,0001$), sin cambios en la supervivencia a largo plazo entre ambos grupos. Varios autores evidenciaron que la ratio ganglionar (ganglios afectados/ganglios resecados) es el predictor pronóstico más apropiado^{21,26,28,29}. En esta línea, en nuestra serie la ratio ganglionar fue la única variable que ha demostrado ser un factor pronóstico de mortalidad a largo plazo. Finalmente, no hemos evidenciado diferencias en cuanto a supervivencia al comparar las 2 técnicas quirúrgicas (DPC y DD)^{4,11,26}. En nuestra serie, la supervivencia global tras la resección por AD es de 62,2 meses, siendo a los 5 años del 52%; resultados

ligeramente superiores a los publicados, con una supervivencia entre 30-45 meses^{4,19,22,27} y una supervivencia a los 5 años entre el 23-48%^{1,4,19,21,22}.

Al tratarse de una entidad poco frecuente, el número de pacientes es bajo a pesar de un período de estudio prolongado, por tanto, es difícil sacar conclusiones, siendo una de las limitaciones del estudio. Ahora bien, tras el análisis de nuestra experiencia y la de otros autores, podemos tener en cuenta ambas opciones quirúrgicas dependiendo de la localización tumoral y el grado de afectación pancreática.

Conclusión

La resección quirúrgica del AD comporta una elevada morbilidad postoperatoria, sin embargo, consigue una supervivencia prolongada. Dependiendo de la localización y en ausencia de infiltración pancreática, la DD segmentaria con márgenes libres es una alternativa a la DPC.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tocchi A, Mazzoni G, Puma F, Miccini M, Cassini D, Bettelli E, et al. Adenocarcinoma of the third and fourth portions of the duodenum: Results of surgical treatment. *Arch Surg*. 2003;138:80-5.
2. Dabaja BS, Suki D, Pro B, Bonnen M, Ajani J. Adenocarcinoma of the small bowel: Presentation, prognostic factors, and outcome of 217 patients. *Cancer*. 2004;101:518-26. <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.20404>.
3. Gibbs JF. Duodenal adenocarcinoma: Is total lymph node sampling predictive of outcome. *Ann Surg Oncol*. 2004;11:354-5. <http://dx.doi.org/10.1245/ASO.200402914>.
4. Kaklamanos IG, Bathe OF, Franceschi D, Camarda C, Levi J, Livingstone AS. Extent of resection in the management of duodenal adenocarcinoma. *Am J Surg*. 2000;179:37-41. [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9610\(99\)00269-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9610(99)00269-X).
5. Cloyd JM, George E, Visser BC. Duodenal adenocarcinoma: Advances in diagnosis and surgical management. *World J Gastrointest Surg*. 2016;8:212-21. <http://dx.doi.org/10.4240/wjgs.v8.i3.212>.
6. Moss MM, McCart PM, Juler G, Miller DR. Primary adenocarcinoma of the duodenum. *Arch Surg*. 1974;108:805-7. [http://dx.doi.org/10.1016/S0344-0338\(96\)80140-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0344-0338(96)80140-3).
7. Joesting DR, Beart RW, van Heerden JA, Weiland LH. Improving survival in adenocarcinoma of the duodenum. *Am J Surg*. 1981;141:228-31. [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9610\(81\)90163-X](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9610(81)90163-X).
8. Lowell JA, Rossi RL, Munson JL, Braasch JW. Primary adenocarcinoma of third and fourth portions of duodenum. Favorable prognosis after resection. *Arch Surg*. 1992;127:557-60.
9. Barnes JG, Romero L, Hess KR, Curley SA. Primary adenocarcinoma of the duodenum: Management and survival in 67 patients. *Ann Surg Oncol*. 1994;1:73-8.
10. Sohn TA, Lillemoe KD, Cameron JL, Pitt HA, Kaufman HS, Hruban RH, et al. Adenocarcinoma of the duodenum:

- Factors influencing long-term survival. *J Gastrointest Surg.* 1998;2:79-87.
11. Sakamoto T, Saiura A, Ono Y, Mise Y, Inoue Y, Ishizawa T, et al. Optimal lymphadenectomy for duodenal adenocarcinoma: Does the number alone matter? *Ann Surg Oncol.* 2017;24:3368-75. <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-017-6044-7>.
 12. Edge SB, Compton CC. The American Joint Committee on Cancer: The 7th edition of the AJCC Cancer staging manual and the future of TNM. *Ann Surg Oncol.* 2010;17:1471-4. <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-010-0985-4>.
 13. Clavien PA, Barkun J, De Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo Classification of surgical complications: Five-year experience. *Ann Surg.* 2009;250:187-96. <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2>.
 14. Wente MN, Bassi C, Dervenis C, Fingerhut A, Gouma DJ, Izbicki JR, et al. Delayed gastric emptying (DGE) after pancreatic surgery: A suggested definition by the International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS). *Surgery.* 2007;142:761-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2007.05.005>.
 15. Bassi C, Dervenis C, Butturini G, Fingerhut A, Yeo C, Izbicki J, et al. Postoperative pancreatic fistula: An international study group (ISGPF) definition. *Surgery.* 2005;138:8-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2005.05.001>.
 16. Ramia JM, Villar J, Palomeque A, Muffak K, Mansilla A, Garrote D, et al. Adenocarcinoma de duodeno. *Cir Esp.* 2005;77:208-12. [http://dx.doi.org/10.1016/S0009-739X\(05\)70839-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0009-739X(05)70839-3).
 17. Sista F, De Santis G, Giuliani A, Cecilia EM, Piccione F, Lancione L, et al. Adenocarcinoma of the third duodenal portion: Case report and review of literature. *World J Gastrointest Surg.* 2012;4:23-6. <http://dx.doi.org/10.4240/wjgs.v4.i1.23>.
 18. Bakaeen FG, Murr MM, Sarr MG, Thompson GB, Farnell MB, Nagorney DM, et al. What prognostic factors are important in duodenal adenocarcinoma? *Arch Surg.* 2000;135:635-42. <http://dx.doi.org/10.1001/archsurg.135.6.635>.
 19. Solaini L, Jamieson NB, Metcalfe M, Abu Hilal M, Soonawalla Z, Davidson BR, et al. Outcome after surgical resection for duodenal adenocarcinoma in the UK. *Br J Surg.* 2015;102:676-81. <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.9791>.
 20. García-Molina FJ, Mateo-Vallejo F, Franco-Orsorio J de D, Esteban-Ramos JL, Rivero-Henández I. Surgical approach for tumours of the third and fourth part of the duodenum. Distal pancreas-sparing duodenectomy. *Int J Surg.* 2015;18:143-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijsu.2015.04.051>.
 21. Poultides GA, Huang LC, Cameron JL, Tull R, Lan L, Hruban RH, et al. Duodenal adenocarcinoma: Clinicopathologic analysis and implications for treatment. *Ann Surg Oncol.* 2012;19:1928-35. <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-011-2168-3>.
 22. Lee HG, You DD, Paik KY, Heo JS, Choi SH, Choi DW. Prognostic factors for primary duodenal adenocarcinoma. *World J Surg.* 2008;32:2246-52. <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-008-9678-6>.
 23. Sarela AI, Brennan MF, Karpeh MS, Klimstra D, Conlon KCP. Adenocarcinoma of the duodenum: Importance of accurate lymph node staging and similarity in outcome to gastric cancer. *Ann Surg Oncol.* 2004;11:380-6. <http://dx.doi.org/10.1245/ASO.200405.021>.
 24. González Castillo A, Busquets J, Peláez N, Secanella L, Serrano T, Ramos E, et al. Duodenectomía parcial con preservación pancreática una opción quirúrgica: indicaciones y resultados. 2014. 30.º Congreso Nacional de Cirugía, Madrid 11-13 de noviembre del.
 25. Lopez Domínguez J, Peláez N, Busquets J, Secanella L, Serrano T, Fabregat J. Resultados del tratamiento quirúrgico del adenocarcinoma duodenal XXXI Congreso Nacional de Cirugía. Asociación Nacional de Cirujanos. 2016. Madrid, 7-10 de noviembre del.
 26. Cloyd JM, Norton JA, Visser BC, Poultides GA. Does the extent of resection impact survival for duodenal adenocarcinoma? Analysis of 1,611 cases. *Ann Surg Oncol.* 2015;22:573-80. <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-014-4020-z>.
 27. Oyasiji T, Alosi J, Tan W, Wilfong C, Wilkinson N. Duodenal adenocarcinoma: Profile and predictors of survival outcomes. *Am Surg.* 2015;81:1125-33.
 28. Overman MJ, Hu CY, Wolff RA, Chang GJ. Prognostic value of lymph node evaluation in small bowel adenocarcinoma: Analysis of the surveillance, epidemiology, and end results database. *Cancer.* 2010;116:5374-82. <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.25324>.
 29. Tran TB, Qadan M, Dua MM, Norton JA, Poultides GA, Visser BC. Prognostic relevance of lymph node ratio and total lymph node count for small bowel adenocarcinoma. *Surg (United States).* 2015;158:486-92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2015.03.048>.
 30. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications. *Ann Surg.* 2004;240:205-13.