Resultados actuales de la pancreatoduodenectomía para el tratamiento de los tumores periampulares y análisis de factores pronósticos de sobrevida

ENRIQUE NORERO¹, EDUARDO VIÑUELA¹, SERGIO BÁEZ¹,
CRISTIAN MARTÍNEZ¹, JULIO REYES¹, RODRIGO KUSANOVIC¹,
MARCEL SANHUEZA¹, GLORIA AGUAYO², ALFONSO CALVO¹,
ROSE MARIE MEGE¹, MARIO CARACCI¹, ALFONSO DÍAZ¹

Results of pancreaticoduodenectomy in the treatment of periampullary tumors

Background: The diagnosis and treatment of periampullary tumors represents a challenge for current medicine. **Aim:** To review the results of pancreaticoduodenectomy (PDD) in the treatment of periampullary tumors and to identify risk factors that impact the long-term survival. **Patients and Methods:** We performed a retrospective study of patients who underwent a PDD for periampullary tumors between 1993 and 2009. We reviewed perioperative results and long term survival. We performed a multivariate analysis for long-term survival. **Results:** A PDD was performed in 181 patients aged 58 ± 12 years (98 females). Pyloric preservation was done in 53% and a pancreatogastric anastomosis was used in 94% of cases. Morbidity was 62% and postoperative mortality was 5.5%. Pancreatic cancer was the most frequent pathological finding in 41%, followed by ampullary cancer in 28% and distal bile duct cancer in 16%. Median survival was 17 months, with a five years survival of 24%. Survival for ampullary tumors was 28 months with a five years survival of 32%. The median and five years survival were 14 months and 16% for bile duct cancer and 11 months and 14% for pancreatic cancer. Multivariate analysis identified tumor type (pancreas /bile duct) and lymph node dissemination as independent predictors of mortality. **Conclusions:** One quarter of patients experienced long term survival. Mortality predictors were tumor type and lymph node dissemination.

(Rev Med Chile 2011; 139: 1015-1024).

Key words: Common bile duct neoplasms; Pancreaticoduodenectomy; Pancreatic neoplasms.

Los tumores periampulares son un grupo de tumores que están en íntima relación con la ampolla de Vater; tumores de la cabeza del páncreas, vía biliar distal, duodeno y cáncer de ampolla. El diagnóstico y tratamiento de estos tumores representa un verdadero desafío para la medicina actual¹. Su diagnóstico es difícil debido a la escasa sintomatología que presentan hasta

etapas avanzadas de la enfermedad, en segundo lugar el estudio de imágenes interpretado por un radiólogo con experiencia no está disponible en forma expedita en todo el país.

Estos tumores son de manejo principalmente quirúrgico, existiendo diferencias importantes en la resecabilidad entre distintos cirujanos y centros con mayor o menor experiencia². La pancrea-

¹Cirugía Digestiva. Servicio de Cirugía.

²Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Sótero del Río. Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

Recibido el 6 de agosto de 2010, aceptado el 4 de julio de 2011.

Correspondencia a:
Dr. Enrique Norero.
Servicio de Cirugía. Hospital Sótero del Río. Av. Concha y Toro 3459, Puente Alto, Región Metropolitana.
Fono: 3536601.
Fax: 2897995.
E mail: enorero@yahoo.com.

toduodenectomía (PDD) es la cirugía indicada para la mayoría de estos tumores, esta representa una de las cirugías más complejas en patología oncológica del aparato digestivo, con morbilidad y mortalidad asociada³.

En nuestro país los tumores de páncreas y periampulares tienen una baja frecuencia⁴, con una tasa de mortalidad que se ha mantenido entre 4 y 6 x 100.000 durante los últimos 10 años⁵. Esto sumado a las dificultades en el manejo de esta enfermedad ya descritos, da como resultado que pocos centros hayan comunicado resultados con un número importante de pacientes y con seguimiento a largo plazo.

El objetivo de este trabajo es evaluar los resultados de la pancreatoduodenectomía para el tratamiento de los tumores periampulares y analizar los factores de riesgo e impacto en la sobrevida alejada.

Material y Método

Estudio retrospectivo que incluyó a todos los pacientes con un tumor periampular en quienes se realizó una PDD obtenidos de la base de datos

prospectiva del registro de cáncer del hospital Dr. Sótero del Río, entre septiembre 1993 y mayo 2009.

Los pacientes fueron estudiados con una ecotomografía abdominal y de preferencia con una tomografía axial computada para evaluar diseminación y resecabilidad. En general evitamos realizar colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) excepto en los pacientes con colangitis, debido al aumento de la morbilidad infecciosa descrito en estos casos⁶. En caso de sospecha de tumor de ampolla, en algunos pacientes, se tomó biopsia de la ampolla por duodenoscopia.

La técnica de PDD utilizada ha sido descrita previamente⁷. En primer lugar se realiza una exploración del abdomen en busca de diseminación. Si el tumor es irresecable se realiza una derivación biliodigestiva, gastroenteroanastomosis y alcoholización del plexo celíaco según cada paciente. Si no encontramos diseminación la PDD consiste en resecar la cabeza, cuello y proceso uncinado del páncreas a la derecha de los vasos mesentéricos, el duodeno y la vía biliar distal (Figura 1). Se realiza preservación pilórica de acuerdo a la preferencia de cada cirujano. Se realiza una linfadenectomía que además de los grupos peripancreáticos, incluye los

Figura 1. Pancreatoduodenectomía. Resección; consiste en resecar la cabeza, cuello y proceso uncinado del páncreas a la derecha de los vasos mesentéricos, el duodeno y la vía biliar distal. Flecha indica órganos resecados (A). Reconstrucción; Utilizamos una anastomosis pancreatogástrica a la cara posterior del estómago, luego el estómago se anastomosa al intestino delgado y finalmente se realiza una anastomosis bilio-digestiva (B). (Imagen realizada por Fototeknika).

ganglios de la arteria hepática, del ligamento hepatoduodenal y los ganglios en relación a la arteria mesentérica superior. En casos de invasión local de la vena porta o mesentérica superior se realiza una resección de esta en casos seleccionados⁸. Se toma muestra para biopsia contemporánea de los márgenes de la vía biliar y de la sección del páncreas. Realizamos preferentemente una anastomosis pancreato-gástrica⁹. En todos los pacientes se instalaron drenajes hacia la anastomosis pancreática y biliodigestiva, sonda nasogástrica (SNG) y una yeyunostomía de alimentación.

Se consideró mortalidad operatoria durante la hospitalización o hasta 1 mes posterior a la intervención quirúrgica. Se definió fístula pancreática de acuerdo al criterio recientemente sugerido por la ISGPF (*Internacional Study Group of Pancreatic Fistula Definition*); un valor de amilasa en el contenido del drenaje 3 veces mayor al valor en sangre, después del tercer día postoperatorio¹⁰. Se consideró retención gástrica a la necesidad de mantener la SNG pasado el día 10 postoperatorio.

La evaluación de la pieza quirúrgica fue realizada en reuniones conjuntas con los patólogos del hospital donde se analizó la localización, tipo histológico, compromiso ganglionar, estado de los márgenes y presencia o no de permeaciones venosas y linfática e infiltración perineural. Se utilizó la clasificación de TNM sexta edición¹¹.

El seguimiento se realizó mediante los registros clínicos, información del médico tratante y los certificados de defunción del Registro Civil. Se evaluó la sobrevida según cada tipo de tumor periampular.

Análisis estadístico

Se utilizaron los programas estadísticos Statview 5.0.1 y Minitab 15. En la comparación de datos se aplicaron las pruebas de χ^2 , t-Student y

Fisher según correspondiera. Se calculó la sobrevida alejada con el método de Kaplan-Meier y se compararon con el test de log-rank, se incluyó la mortalidad operatoria en este cálculo. Se realizó un análisis multivariado para evaluar los factores predictores de sobrevida a largo plazo para los pacientes con adenocarcinoma de páncreas, ampolla y colangiocarcinoma resecaados. Se consideró significativo un valor $p \leq 0,05$. La sobrevida se expresa en medianas y porcentaje de sobrevida a 5 años.

Resultados

Se evaluaron 362 pacientes con diagnóstico de tumor periampular, en 273 se decidió manejo quirúrgico, de los cuales se resecó el tumor en 187. La resecabilidad en pabellón fue de 68% (Figura 2).

En 181 pacientes (Mujeres: 98; Edad: 58 ± 12 años) se realizó una PDD, con un promedio de 11 procedimientos por año. En 53% de los pacientes se realizó preservación pilórica. Debido a sospecha de invasión tumoral de vena porta se realizó una resección vascular en 8 casos (4%), en 7 de ellos esta fue una resección parcial y sutura, y en un paciente se realizó una resección completa y anastomosis porta-porta sin prótesis. En 4 pacientes (2%) se decidió una duodenopancreatectomía total debido a compromiso del borde del páncreas o por tumores multifocales. El muñón pancreático se anastomosó al estómago en 94% de los casos, utilizando una anastomosis pancreato-gástrica a la cara posterior del estómago.

El 62% de los pacientes sometidos a una PDD presentaron alguna complicación postoperatoria, destacando retención gástrica en 35%, fístula pancreática en 16%, colección intrabdominal en 13% y hemorragia digestiva en 9%. El tratamiento de la fístula pancreática fue conservador a través del

Figura 2. Paciente evaluados por tumor periampular, sometidos a exploración en pabellón y resecados.

drenaje en la mayoría de los pacientes, requiriendo una reoperación en 5 casos (Tabla 1). La mortalidad en esta serie fue de 5,5% ($n = 10$) y estuvo asociada en 5 casos a sangrado postoperatorio, a sepsis intrabdominal por fístula pancreática en 3 y a hemorragia digestiva en 2 pacientes. De los 10 pacientes fallecidos 4 pacientes presentaban tumores de cabeza de páncreas, 4 de ampolla y 2 pacientes tumores de vía biliar.

El promedio de estadía hospitalaria fue de 28 ± 20 días, en los pacientes sin complicaciones esta fue significativamente menor (17 ± 8 vs 33 ± 22 días; $p < 0,0001$).

La histología más frecuente fue el carcinoma ductal de páncreas en 41% de los pacientes, seguido por cáncer de ampolla en 28% y cáncer de vía biliar distal en 16%. En 8% de los pacientes existieron hallazgos benignos, entre estos el diagnóstico más frecuente fue una pancreatitis crónica en 6 casos. Se resecaron 5 pacientes con tumores quísticos de la cabeza del páncreas; un tumor pseudopapilar, 2 cistoadenomas serosos y

2 cistoadenocarcinomas mucinosos (Tabla 2). La linfadenectomía promedio fue de 13 ± 9 ganglios y en 78 pacientes (46%) existió compromiso ganglionar (N1). Los detalles del TNM, estado de los márgenes, permeaciones vasculares e infiltración perineural para adenocarcinoma de páncreas, ampolla y de vía biliar distal se muestra en la Tabla 3.

En esta serie se utilizó alguna terapia adyuvante en 12 (6%) pacientes, 10 pacientes con cáncer de cabeza de páncreas y 2 con cáncer de ampolla. Se utilizó quimio-radioterapia (QMT-RDT) en todos ellos, con 5fluoruracilo-leucovorina (5FU-LV) en 10 y con gemcitabina (GEM) en 2. Posterior a la QMT-RDT, 2 pacientes recibieron 3 y 6 ciclos de 5FU-LV y GEM respectivamente.

El seguimiento fue de 100%. La mediana de sobrevida global de los pacientes sometidos a una PDD fue de 17 meses (24% a 5 años) (Figura 3). Para tumores de ampolla la sobrevida fue de 28 meses (32% a 5 años), cáncer de vía biliar 14 meses (16% a 5 años) y para cáncer ductal de páncreas fue de 11 meses (14% a 5 años) (Figura 3). En la Tabla 4 se muestra la sobrevida por etapas para cáncer de páncreas y ampolla. La sobrevida para los pacientes con patología benigna fue del 100%. Los pacientes con ganglios negativos (N0) tuvieron una mediana de sobrevida de 28 meses (30% a 5 años), en pacientes N1 esta fue de 13 meses (13% a 5 años) ($p = 0,001$). No encontramos diferencia significativa para las permeaciones vasculares, pero sí existió diferencia para los pacientes sin infiltración perineural, que tuvieron una sobrevida de 20 meses (28% a 5 años) vs 11 meses (16% a 5 años).

Tabla 1. Complicaciones postoperatorias de la pancreatoduodenectomía

	n	(%)
Retención gástrica	64	(35%)
Fístula pancreática	29	(16%) (n = 5; 3% reoperados por fístula)
Hemorragia digestiva	16	(9%)
Infección de la herida	10	(6%)
Hemoperitoneo	10	(6%)
Colección intrabdominal*	12	(6%)
Neumonía	6	(3%)
Sepsis CVC	6	(3%)
Evisceración	4	(2%)
Pancreatitis postoperatoria	3	(2%)
Fístula biliar	3	(2%)
Absceso hepático	3	(2%)
Fístula quillosa	3	(2%)
Otras	17	(9%)
Total	114	(62%)

CVC: Catéter venoso central. *Colección intrabdominal de causa no determinada.

Tabla 2. Evaluación de anatomía patológica

	n	(%)
Adenocarcinoma de páncreas	74	(41%)
Cáncer de ampolla	51	(28%)
Cáncer de vía biliar	28	(16%)
Tumor quístico de páncreas	5	(2%)
Tumor endocrino de páncreas	4	(2%)
Cáncer de duodeno	3	(2%)
Benigno	14	(8%)
Otros	2	(1%)
Compromiso ganglionar (N1)	78	(46%)
Márgenes positivos	20	(12%)

en los casos con infiltración perineural ($p = 0,006$). En los pacientes con márgenes negativos la supervivencia fue de 18 meses (24% a 5 años), mientras que en los casos de márgenes positivos la mediana fue de 7 meses (10% a 5 años) ($p = 0,014$) (Figura 4). No encontramos una diferencia estadísticamente significativa en la supervivencia de los pacientes que recibieron adyuvancia.

En el análisis univariado para supervivencia resultaron estadísticamente significativas las variables; permeaciones perineurales, el T, el compromiso ganglionar, los bordes positivos y el cáncer de ampolla, comparado con los tumores de páncreas y vía biliar. No encontramos diferencia significativa para el sexo, la edad, morbilidad postoperatoria, la diferenciación histológica, las permeaciones

Tabla 3. Resultados de anatomía patológica para cáncer de páncreas, ampolla y vía biliar

Tipo tumor (n)	Páncreas (n = 74)	Ampolla (n = 51)	Vía biliar (n = 28)
Tis	0	2 (4%)	0
T1	10 (14%)	24 (47%)	2 (7%)
T2	12 (16%)	14 (28%)	7 (25%)
T3	50 (67%)	9 (18%)	13 (46%)
T4	0	2 (4%)	5 (18%)
Tx	2 (3%)	0	1 (4%)
N1	43 (58%)	16 (31%)	15 (53%)
Margen positivo	15 (20%)	1 (2%)	4 (14%)
Retroperitoneo	7	1	4
Borde del páncreas	4		
Retroperitoneo-Borde páncreas	3		
Permeaciones vasculares	24 (32%)	15 (29%)	12 (43%)
Infiltración perineural	36 (48%)	3 (6%)	19 (68%)

Borde retroperitoneal: borde entre la cabeza del páncreas/proceso uncinado y los vasos mesentéricos (arteria mesentérica superior y vena porta/mesentérica superior).

Figura 3. Supervivencia de los pacientes sometidos a una pancreatoduodenectomía por tumor periampular en forma global (A) y según tipo de tumor (B). Log-rank: Ampolla vs Páncreas/Vía biliar $p = 0,005$. Ampolla vs Páncreas $p = 0,008$. Ampolla vs Vía biliar $p = 0,016$. Páncreas vs Vía Biliar $p = ns$.

Tabla 4. Sobrevida alejada por etapas para cáncer de cabeza de páncreas y ampolla

Etapa	n	Sobrevida mediana (meses)
Páncreas 1	15	22 m
2A	14	18 m
2B	43	9 m
Etapas 1-2	72	11 m
Ampolla 1	29	58 m
2	18	20 m
3	2	16 m
Etapas 1-3	49	28 m

Etapificación cáncer de páncreas. Etapa 1 (T1-T2), etapa 2A (T3-N0), etapa 2B (T3 N1). Etapificación cáncer de ampolla. Etapa 1 (T1-T2), etapa 2 (T3-N0, N1), etapa 3 (T4).

vasculares ni el número de ganglios resecados. Al realizar el análisis multivariado sólo el compromiso ganglionar y el tipo de tumor (ampolla vs páncreas/vía biliar) resultaron ser predictores independientes de sobrevida a largo plazo (Tabla 5).

Discusión

La PDD representa la base del tratamiento para la mayoría de los tumores periampulares. A pesar de esto todavía existe controversia sobre algunos aspectos técnicos.

Una de las controversias de la PDD es el nivel de la linfadenectomía, en esta serie realizamos una linfadenectomía estándar; que incluyó los grupos ganglionares peripancreáticos, de la arte-

Figura 4. Sobrevida de pacientes con tumores periampulares según compromiso ganglionar (A), presencia de infiltración perineural (B), permeaciones vasculares (C) y estado de los bordes (D).

Tabla 5. Análisis univariado y multivariado de sobrevida alejada de pacientes con adenocarcinoma de cabeza de páncreas, ampolla y colangiocarcinoma sometidos a pancreatoduodenectomía

Univariado	n/media (%)	Valor p
Sexo femenino	82 (54%)	0,1
Edad	58 años	0,8
Morbilidad postoperatoria	97 (54%)	0,2
Cáncer de ampolla (vs páncreas/vía biliar)	51 (33%)	0,006
Cáncer mal diferenciado (vs moderado/bien)	14 (9%)	0,1
pT 0-2 (vs pT3-4)	71 (46%)	0,009
pN (+)	71 (46%)	0,005
Ganglios resecaados	13 ganglios	0,9
Permeaciones perineurales	58 (38%)	0,04
Permeaciones vasculares	51 (33%)	0,2
Borde positivo	20 (13%)	0,05
Multivariado	HR (IC 95%)	Valor p
Cáncer de ampolla (vs páncreas/vía biliar)	0,6 (0,4 - 0,9)	0,02
pN (+)	1,6 (1,1 - 2,3)	0,03

ria hepática, del ligamento hepatoduodenal y de la arteria mesentérica superior. Algunos trabajos y un reciente metanálisis apoyan que este es el nivel adecuado de disección linfática y que las disecciones ganglionares mayores o extendidas; que incluyen además adenopatías de la curvatura mayor y menor del estómago, tronco celíaco y una disección extensa de los intercavaoártricos, no mejoran el pronóstico y que aumentarían la morbilidad y la estadía hospitalaria^{12,13}, de acuerdo con esto en nuestros resultados el número de ganglios resecaados no fue un predictor de sobrevida.

Otro aspecto controversial es el tipo de anastomosis pancreática, ya que su filtración explica buena parte de la morbilidad postoperatoria. Las dos principales alternativas son realizar una anastomosis pancreato-gástrica o pancreato-yeyunal. Existen trabajos randomizados y metanálisis que comparan estas técnicas y ninguno ha podido demostrar una menor filtración de la anastomosis ni una menor mortalidad postoperatoria¹⁴⁻¹⁷. En casi la totalidad de las cirugías de nuestro estudio se realizó una anastomosis pancreatogástrica, con un porcentaje de fistula que está dentro del rango de los trabajos citados; entre 12 y 16%¹⁴⁻¹⁶. Creemos que esta anastomosis es segura, requiere menos tiempo quirúrgico, es fácil de transmitir a

los cirujanos de menor experiencia y mantiene la posibilidad de evaluación endoscópica tanto en el postoperatorio como en el largo plazo.

El porcentaje de complicaciones reportado es alto, pero comparable a otros estudios¹⁸⁻²⁰. Destaca entre estas la retención gástrica, concordante con la literatura que describe que es la complicación más frecuente, en rango de 5-57% dependiendo de la definición utilizada²¹. Existe un grupo de casos en que la retención se asocia a fistula pancreática, colecciones, reoperaciones, etc²⁰, pero un grupo importante no tiene relación con esto. Se han planteado varias hipótesis, como el tipo de reconstrucción y la ausencia de hormonas producidas por el duodeno, pero existen varios aspectos que no han sido aclarados²². Sin embargo, a pesar de su alta frecuencia la retención gástrica aislada es una complicación benigna y relativamente fácil de manejar manteniendo la SNG y alimentado al paciente por la yeyunostomía, pero prolonga el postoperatorio en forma significativa. Algunos trabajos recientes proponen que una anastomosis gastro-yeyunal antecólica tipo Billroth II se asociaría a menor retención gástrica, esto es algo interesante de evaluar en el futuro²³⁻²⁶.

La mortalidad operatoria está en el rango de otros centros nacionales (Tabla 6)^{7,18,27}. En tra-

Tabla 6. Casuísticas nacionales publicadas sobre 20 pacientes de pancreatoduodenectomía por tumores periampulares

Autor (referencia)	(n)	Período	Anatomía patológica	Morbilidad	Mortalidad	Hosp	Sobrevida
De La Fuente ⁷	(40)	77-93	P: 36	52%	7,5%	NR	35% 2 años, 0% a 5 años
Burmeister ²⁵	(39)	90-99	A: 20. P: 6	30%	2,5%	32 d	61% 5 años (ampolla) 0% a 5 años (páncreas)
Benavides ¹⁶	(49)	93-02	A: 46%. P: 20%	57%	4%	NR	NR
Norero	(181)	93-09	P: 74. A: 51	62%	5,5%	28 d	32% a 5 años (ampolla) 14% a 5 años (páncreas)

NR: No reportada. P: Adenocarcinoma de páncreas. A: Cáncer de ampolla. Hosp: estadía hospitalaria.

bajos multicéntricos extranjeros se describe que la mortalidad de esta cirugía es de 4,8%, similar a nuestro 5,5%²⁸. Existen cada vez más reportes que los mejores resultados perioperatorios son obtenidos por los centros de alto volumen de cirugía de páncreas²⁹⁻³⁰. En nuestro país se estima que se realizan 90 PDD al año³¹. Esto apoya la posibilidad de designar algunos pocos centros de referencia nacional para cirugía de páncreas, lo que permitiría concentrar casuística, reducir la morbilidad y disminuir los costos.

La histopatología de los pacientes resecados, en acuerdo con series nacionales^{7,27} (Congresos Chileno de Cirugía 2005 y 2006) e internacionales³², confirma que la mayoría de estos tumores tienen su origen en la cabeza del páncreas y en la ampolla. En esta serie encontramos una frecuencia especialmente baja de tumores quísticos del páncreas, lo que llama la atención debido a que en la literatura hay cada vez más reportes de estos casos³³⁻³⁴. No hay una explicación clara, pero se podría plantear la hipótesis, que al existir mayor disponibilidad de imágenes de mejor calidad se produciría un aumento en el diagnóstico y resección de estas lesiones.

Los márgenes positivos ocurrieron principalmente en pacientes con cáncer de vía biliar y páncreas, con 14 y 20% respectivamente, en su mayoría en el borde retroperitoneal, este porcentaje puede llegar a 40% en grandes series internacionales¹⁹. Del punto de vista oncológico esta es la parte más difícil de la cirugía, debido a que estos tumores están en íntimo contacto con la arteria mesentérica superior, y es frecuente que estos tumores generen una reacción desmoplástica

donde diferenciar entre tejido tumoral y sano es difícil. Según nuestros datos el margen positivo no fue un predictor independiente de supervivencia. Es controversial si un margen retroperitoneal positivo se asocia a peor pronóstico, existiendo trabajos que apoyan un peor pronóstico³⁵⁻³⁷ y otros que dicen que el pronóstico no cambia significativamente³⁸.

Clásicamente el orden en el pronóstico de los tumores periampulares es primero ampolla, luego vía biliar y el peor pronóstico es para páncreas³². En el análisis multivariado la ubicación del tumor en la ampolla demostró ser un predictor independiente de mejor supervivencia. Para los pacientes con cáncer de ampolla en etapa 1, que representan el 59% de los tumores de ampolla, la mediana de supervivencia es de 58 meses. El buen pronóstico de este tumor puede estar dado tanto como por un mejor comportamiento biológico tanto como por un diagnóstico precoz, ya que debido a su ubicación en la ampolla rápidamente presenta síntomas, en especial ictericia, que hacen sospechar el diagnóstico³⁹.

En nuestra serie es muy similar la supervivencia para cáncer de páncreas y de vía biliar, pensamos que esto podría atribuirse en parte a la mayor frecuencia de permeaciones vasculares y de infiltración perineural de estos últimos. Sin embargo, también es posible plantear diferencias poblacionales ya que otro trabajo nacional también apoya un peor pronóstico para tumores de vía biliar distal, con una supervivencia de 16% a 3 años (Butte, Congreso Chileno de Cirugía 2005).

El pronóstico del adenocarcinoma de páncreas es particularmente malo, con sólo 14% de supervivencia a 5 años, concordante con la literatura^{19,32}. Esto

nos obliga a replantearnos el tratamiento actual de este tumor y buscar otras alternativas. En este sentido la búsqueda de tratamientos adyuvantes novedosos y aplicados en forma preoperatoria aparecen como una alternativa interesante de estudiar^{40,41}.

Conclusión

En esta serie se demuestra que un centro del sistema público, que concentra un volumen intermedio de cirugía de páncreas, logra resultados perioperatorios satisfactorios, comparables a series internacionales. Y que un cuarto de los pacientes sometidos a una pancreatoduodenectomía logran sobrevivida a largo plazo. Los predictores de peor sobrevivida fueron factores asociados al comportamiento biológico del tumor; el tipo de tumor y el compromiso ganglionar.

Agradecimientos. Especial agradecimiento a la Sra. Danitza Undurraga y Srta. Andrea Tello, secretarías de la oficina del cáncer por la ayuda en la obtención de datos y al Sr. Juan Ganci, estadístico del hospital por su colaboración en el seguimiento alejado de los pacientes.

Referencias

- Hamaloglu E, Yildiz BD, Karakoc D. Controversies in periampullary tumors. *Hepatogastroenterology* 2009; 56: 54-8.
- Sohn TA, Lillemoe KD, Cameron JL, Pitt HA, Huang JJ, Hruban RH, et al. Reexploration for periampullary carcinoma: resectability, perioperative results, pathology, and long-term outcome. *Ann Surg* 1999; 229: 393-400.
- DeOliveira ML, Winter JM, Schafer M, Cunningham SC, Cameron JL, Yeo CJ, et al. Assessment of complications after pancreatic surgery: A novel grading system applied to 633 patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 2006; 244: 931-9.
- Medina E, Kaempffer AM. Cancer Mortality in Chile: epidemiological considerations. *Rev Med Chile* 2001; 129: 1195-202.
- Ministerio de Salud de Chile; http://163.247.51.54/nuev/salida/pancrea_1990_2007.php
- Povoski SP, Karpel MS Jr, Conlon KC, Blumgart LH, Brennan MF. Association of preoperative biliary drainage with postoperative outcome following pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 1999; 230: 131-42.
- De La Fuente H, Caracci M, Díaz A, Mege R, Raddatz A, Buchheister M, et al. Pancreatoduodenectomy in the cancer of the head of the pancreas. *Rev Chil Cir* 1994; 46: 470-6.
- Norero E, Báez S, Viñuela E, Martínez C, Reyes J, Kusanovic R, et al. Resultados perioperatorios y sobrevivida alejada de la pancreatoduodenectomía con resección vascular. *Rev Chil Cir* 2009; 61: 519-25.
- Waugh E. Pancreatogastroanastomosis in pancreaticoduodenectomy. Una alternativa segura de anastomosis al muñón pancreático. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 59-64.
- Bassi C, Dervenis C, Butturini G, Finherhut A, Yeo C, Izbicki J, et al. Postoperative pancreatic fistula: an international study group (ISGPF) definition. *Surgery* 2005; 138: 8-13.
- Sobin LH. TNM: classification of malignant tumours. In Wittekind C, ed. *International Union Against Cancer (UICC)*. 6th ed. New York, NY: Wiley; 2002: 93-6.
- Yeo CJ, Cameron JL, Lillemoe KD, Sohn TA, Campbell KA, Sauter PK, et al. Pancreaticoduodenectomy with or without distal gastrectomy and extended retroperitoneal lymphadenectomy for periampullary adenocarcinoma, part 2: randomized controlled trial evaluating survival, morbidity, and mortality. *Ann Surg* 2002; 236: 355-68.
- Michalski CW, Kleeff J, Wente M, Diener MK, Buchler MW, Friess H. Systematic review and meta-analysis of standard and extended lymphadenectomy in pancreaticoduodenectomy for pancreatic cancer. *Br J Surg* 2007; 94: 265-73.
- Yeo CJ, Cameron JL, Maher MM, Sauter PK, Zahurak ML, Talamini MA, et al. A prospective randomized trial of pancreaticogastrostomy versus pancreaticojejunostomy after pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 1995; 222: 580-92.
- Bassi C, Falconi M, Molinari E, Salvia R, Butturini G, Santori N, et al. Reconstruction by pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy following pancreatictectomy: results of a comparative study. *Ann Surg* 2005; 242: 767-71.
- Duffas JP, Suc B, Msika S, Fourtanier G, Muscarel F, Hay JM, et al. A controlled randomized multicenter trial of pancreaticogastrostomy or pancreaticojejunostomy after pancreaticoduodenectomy. *Am J Surg* 2005; 189: 720-9.
- Wente MM, Shrikhande SV, Muller MW, Diener MK, Seiler CM, Friess H, et al. Pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy: systematic review and meta-analysis. *Am J Surg* 2007; 193: 171-83.
- Benavides C, Burmeister R, García C, Apablaza S, Rubilar P. Resultados inmediatos de la pancreato-yeyunoanastomosis termino-lateral con wirsunostomía tras pancreatoduodenectomía. *Rev Chil Cir* 2003; 55: 567-72.

19. Winter JM, Cameron JL, Campbell KA, Arnold MA, Chang DC, Coleman J, et al. 1423 pancreaticoduodenectomies for pancreatic cancer: A single institution experience. *J Gastrointest Surg* 2006; 10: 1199-211.
20. van Berge Henegouwen MI, van Gulik TM, DeWit LT, Allema JH, Rauws EA, Obertop H, et al. Delayed gastric emptying after standard pancreaticoduodenectomy versus pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy: an analysis of 200 consecutive patients. *J Am Coll Surg* 1997; 185: 373-9.
21. Traverso LW, Hashimoto Y. Delayed gastric emptying: the state of the highest level of evidence. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2008; 15: 262-9.
22. Tanaka M. Gastroparesis after pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy. *Surg Today* 2005; 35: 345-50.
23. Gao HQ, Yang YM, Zhuang Y, Wang WM, Wu WH, Wan YL, et al. Influencing factor analysis of delayed gastric emptying after pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 2007; 45: 1048-51.
24. Nikfarjam M, Kimchi ET, Gusani NJ, Shah SM, Sehm-bey M, Shereef S, et al. A reduction in delayed gastric emptying by classic pancreaticoduodenectomy with an antecolic gastrojejunal anastomosis and a retrogastric omental patch. *J Gastrointest Surg* 2009; 13: 1674-82.
25. Hartel M, Wente MN, Hinz U, Kleeff J, Wagner M, Muller MW, et al. Effect of antecolic reconstruction on delayed emptying after the pylorus-preserving Whipple procedure. *Arch Surg* 2005; 140: 1094-9.
26. Tani M, Terasawa H, Kawai M, Ina S, Hirono S, Uchiyama K, et al. Improvement of delayed gastric emptying in pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy: results of a prospective, randomized, controlled trial. *Ann Surg* 2006; 243: 316-20.
27. Burmeister R, Benavides C, García C, Perales C. Duodenopancreatectomía con conservación de píloro. *Rev Chil Cir* 2001; 53: 164-9.
28. McPhee JT, Hill JS, Whalen GF, Zayaruzny M, Litwin DE, Sullivan ME, et al. Perioperative mortality for pancreaticectomy. A national perspective. *Ann Surg* 2007; 246: 246-53.
29. Ho V, Heslin MJ. Effect of hospital volumen and experience on in-hospital mortality for pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 2003; 237: 509-14.
30. Birkmeyer JD, Siewers AE, Finlayson EV, Stukel TA, Lucas FL, Batista I, et al. Hospital Volume and surgical mortality in the united states. *N Engl J Med* 2002; 346: 1128-37.
31. Csendes A, González G. Cirugías digestivas más frecuentes en Chile, excluyendo colorectal. *Rev Chil Cir* 2008; 60: 379-86.
32. Cameron JL, Riall TS, Coleman J, Belcher KA. One Thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *Ann Surg* 2006; 244: 10-5.
33. Allen PJ, D'Angelica M, Gonen M, Jaques DP, Coit DG, Jarnagin WR, et al. A Selective approach to the resection of cystic lesions of the pancreas. Results from 539 consecutive patients. *Ann Surg* 2006; 244: 572-82.
34. Sohn TA, Yeo CJ, Cameron JL, Hruban RH, Fukushima N, Campbell KA, et al. Intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas. An updated experience. *Ann Surg* 2004; 239: 788-99.
35. Neoptolemos JP, Stocken DD, Dunn JA, Almond J, Beger HG, Pederzoli P, et al. Influence of resection margins on survival for patients with pancreatic cancer treated by adjuvant chemoradiation and/or chemotherapy in the ESPAC-1 randomized controlled trial. *Ann Surg* 2001; 234: 758-68.
36. Sohn TA, Yeo CJ, Cameron JL, Koniaris L, Kaushal S, Abrams RA, et al. Resected adenocarcinoma of the pancreas-616 patients: results, outcomes and prognostic indicators. *J Gastrointest Surg* 2000; 4: 567-79.
37. Willett CG, Lewandrowski K, Warshaw AL, Efird J, Compton CC, et al. Resection margins in carcinoma of the head of the pancreas. Implications for radiation therapy. *Ann Surg* 1993; 217: 144-8.
38. Raut CP, Tseng JF, Sun CC, Wang H, Wolff RA, Crane CH, et al. Impact of resection status on pattern of failure and survival after pancreaticoduodenectomy for pancreatic adenocarcinoma. *Ann Surg* 2007; 246: 52-60.
39. Toh SK, Davies N, Dolan P, Worthley C, Townsend N, Williams JA. Good outcome from surgery for ampullary tumour. *Aust N Z J Surg* 1999; 69: 195-98.
40. Evans DB, Varadhachary GR, Crane CH, Sun CC, Lee JE, Pisters PW, et al. Preoperative gemcitabine-based chemoradiation for patients with resectable adenocarcinoma of the pancreatic head. *J Clin Oncol* 2008; 26: 3496-502.
41. Linehan DC, Tan MC, Strasberg SM, Drebin JA, Hawkins WG, Picus J, et al. Adjuvant interferon-based chemoradiation followed by gemcitabine for resected pancreatic adenocarcinoma: a single-institution phase II study. *Ann Surg* 2008; 248: 145-51.