

ARTÍCULO ORIGINAL

Pancreaticoduodenectomía: resultados en un centro de alto volumen

Dr. Carlos Chan,* Dr. Bernardo Franssen,* Dr. Luis Uscanga,* Dr. Guillermo Robles,* Dr. Manuel Campuzano*

*Departamento de Cirugía General-Clínica de Páncreas, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D.F.

Correspondencia: Dr. Carlos Chan Nuñez. Departamento de Cirugía General-Clínica de Páncreas. INNCMNSZ, Vasco de Quiroga No. 15, Col. Sección XVI, Deleg. Tlalpan. C.P. 14000, México, D.F. Tel.: 5487-0900. Ext. 2140. Fax: 5573-9321. Correo electrónico: carchan@quetzal.innsz.mx

Recibido para publicación: 14 de noviembre de 2005.

Aceptado para publicación: 20 de junio de 2006.

RESUMEN Objetivo: analizar la experiencia con pancreaticoduodenectomía en el INCMNSZ. **Antecedentes:** la pancreaticoduodenectomía (PD) se ha popularizado en los grandes centros hospitalarios de EUA y Europa en los últimos 25 años, donde se reporta una mortalidad < 5% y morbilidad de alrededor de 40%. Sin embargo, en Latinoamérica hay muy pocos reportes de series al respecto. **Método:** mediante pruebas de estadística descriptiva se analiza de forma retrospectiva una serie de todas las pancreaticoduodenectomías realizadas en el INCMNSZ entre 1999-2005. **Resultados:** se realizaron 133 pancreaticoduodenectomías. El 47.5% fueron hombres y 52.5% mujeres. La media de edad fue de 57.7 años. El 81.5% fueron resecciones clásicas y 18.5% preservadoras de píloro. Variables perioperatorias se encuentran: hemorragia transoperatoria de 940 mL ($\pm 1,000$). Un media de 1.9 paquetes de sangre transfundidos, tiempo quirúrgico de 5:49 ($\pm 1:02$) y estancia intrahospitalaria de 14 días (± 10). El diagnóstico más frecuente fue de adenocarcinoma de ampulla de Vater seguido de adenocarcinoma de páncreas. En la serie completa se presentó una mortalidad de 9.2%. Del 2002-2005 fue de 2.7% y a partir de abril de 2003 de 0. Hubo un total de 14 resecciones de vena porta-mesentérica superior (VP-VMS). **Conclusiones:** esta serie de PD representa una de las más grandes de Latinoamérica. Este procedimiento se realiza con buenos resultados en centros de alto volumen. La PD es una cirugía cada día más popular y con más indicaciones. La mortalidad es baja y la morbilidad es elevada a pesar de los avances recientes. El involucro de la vena porta-mesentérica superior no contraindica la PD.

Palabras clave: pancreaticoduodenectomía, adenocarcinoma de ampulla de Vater, mortalidad.

SUMMARY Objective: Analyze the experience with pancreaticoduodenectomy (PD) at the INCMNSZ. **Background data:** PD has become a popular procedure in hospitals throughout the USA and Europe in the last 25 years, where mortality is < 5% and morbidity remains around 40%. Nonetheless there are very few reports on PD in Latin America. **Methods:** The data of all PD's performed at the INCMNSZ between 1999 and 2005 was gathered prospectively and analyzed retrospectively. **Results:** 133 PDs were performed; 47.5% where men and 52.5% where women. Median of age was 57.7 years. 81.5% underwent classical resection and 18.5% a pylorus preserving procedure. Intraoperative variables include: blood loss: 940 mL ($\pm 1,000$). transfusion requirements: 1.9 U, median operative time: 5:49 ($\pm 1:02$) and median hospital stay: 14 days. Most frequent diagnosis include ampullary adenocarcinoma and pancreatic cancer. Mortality in the entire series was 9.2%, decreased to 2.7% in the 2002-2005 period and from April 2003 has remained in 0. A total of 14 portal-superior mesenteric vein resections where performed. **Conclusions:** To our knowledge this is the largest series of PD in Latin America. Popularity and indications for PD are expanding. Mortality is acceptable and morbidity remains high despite much effort. This procedure is performed with a satisfactory outcome in high volume centers. Involvement of the portal-superior mesenteric vein is not a contraindication of PD.

Key words: Pancreaticoduodenectomy, ampullary of Vater adenocarcinoma, mortality.

INTRODUCCIÓN

Existe evidencia del tratamiento quirúrgico para neoplasias periampulares en EUA desde 1898, cuando Halsted¹ describió la resección de un tumor ampular. La primera pancreaticoduodenectomía como tal fue descrita por Kausch², un cirujano alemán, en 1912. Sin embargo, fue popularizada en EUA por Allen. O. Whipple,³ 20 años después, y por esta razón lleva su nombre. Tanto en Europa como en EUA la cirugía originalmente se realizaba en dos etapas, pero evolucionó el procedimiento a una etapa poco tiempo después.^{4,5} Aun con estos antecedentes no es hasta la década de los 80's que este procedimiento alcanzó una morbilidad lo suficientemente baja para volverse una opción terapéutica viable para el tratamiento de tumores periampulares. Hoy en día en las series reportadas por centros hospitalarios especializados se menciona una mortalidad menor a 5% aunque con una morbilidad de alrededor de 40%.⁶⁻⁹ La indicación principal para una pancreaticoduodenectomía es el cáncer de páncreas, seguido de otras neoplasias periampulares. Hoy en día la PD está indicada incluso para lesiones benignas como ciertas neoplasias quísticas e incluso pancreatitis crónica.¹⁰⁻¹²

En América Latina existe información limitada sobre pancreaticoduodenectomía. Hay muy pocas series reportadas en la literatura en países latinoamericanos.¹³⁻¹⁷ En México, de forma tradicional, esta cirugía era realizada por cirujanos generales de forma esporádica; sin embargo, con el advenimiento de la subespecialidad en cirugía pancreática, la tendencia a realizar esta cirugía en hospitales de concentración por equipos multidisciplinarios especializados está aumentando. En el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" (INCMNSZ) esta operación se ha realizado desde hace varios años con buenos resultados aunque con un bajo volumen. En los últimos cinco años el volumen de pancreaticoduodenectomías se ha incrementado en forma considerable, haciéndose cada vez más frecuente la referencia de pacientes de otros médicos y hospitales de la República para el abordaje diagnóstico y el tratamiento definitivo.

PACIENTES Y MÉTODO

Este artículo describe y analiza la experiencia con pancreaticoduodenectomías del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán entre 1999 y 2005.

La información de todas las resecciones pancreaticoduodenales realizadas en el Instituto entre el 1 de enero

de 1999 hasta el 3 de octubre de 2005 fue recabada de forma prospectiva. Se revisaron los expedientes clínicos de estos pacientes al igual que los reportes de patología para captar las variables que en este reporte se estudian.

Se les dio seguimiento a los casos por medio de la Consulta Externa de Cirugía de Hígado y Páncreas y/o por vía telefónica.

El análisis de los datos se realizó de forma retrospectiva mediante pruebas estándar de estadística descriptiva.

El procedimiento quirúrgico se resume en los 10 pasos siguientes:

1. Se realiza una incisión subcostal bilateral o una incisión en la línea media para tener una exposición adecuada.
2. Se moviliza el duodeno (maniobra de Kocher) y la cabeza del páncreas para la identificación de la arteria mesentérica superior y valorar su invasión.
3. Colectomía e identificación del conducto hepático común.
4. Sección del conducto hepático, ligadura de la arteria gastroduodenal e identificación de la vena porta.
5. División del estómago o, si es que se preservará el píloro, de la 1a. porción del duodeno.
6. Identificación de la vena mesentérica superior y disección hacia arriba por detrás del cuello del páncreas (realización de un túnel).
7. Movilización/división del yeyuno proximal a 10 cm del ángulo de Treitz, corte del mesenterio y liberación del ángulo de Treitz.
8. Paso del yeyuno seccionado hacia la derecha por debajo de los vasos mesentéricos superiores.
9. Sección del cuello del páncreas y sección del proceso uncinado ligando vasos de la vena mesentérica superior-vena porta y arteria mesentérica superior.
10. Reconstrucción (pancreático-yeyuno anastomosis, hepático-yeyuno anastomosis, gastro-yeyuno anastomosis) (*Figura 1*).

RESULTADOS

Se realizaron un total de 133 pancreaticoduodenectomías entre el primero de enero de 1999 y el 10 de noviembre de 2005. El 47.5% de los pacientes operados fueron hombres y 52.5% mujeres. La media de edad fue de 57.7 años (margen: 16-87). Del total de PDs 81.5% fueron resecciones clásicas y 18.5% fueron preservadoras de píloro. Entre las variables perioperatorias se encuentran

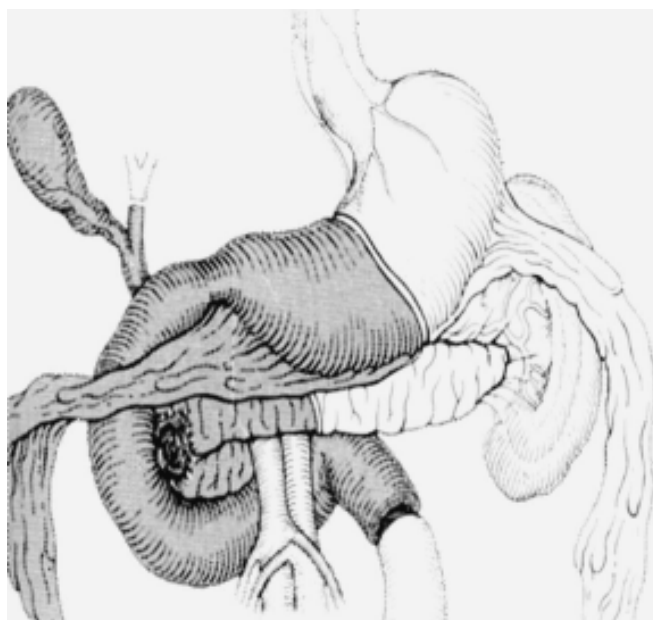


Figura 1. Pancreaticoduodenectomía.

CUADRO 1

Diagnóstico histopatológico	Número (%)
Adenocarcinoma periampular	
Ámpula de Vater	49 (37)
Páncreas	40 (30)
Colangiocarcinoma distal	8 (6)
Duodeno	6 (4.5)
Otros	
Pancreatitis crónica	12 (9)
Tumor neuroendócrino	4 (3)
Tumores quísticos	7 (5.2)
Misceláneos	7 (5.2)
Total	133

(media \pm DE): hemorragia transoperatoria de 940 mL \pm 1,000. Una media de 1.9 paquetes de sangre transfundidos y una mediana de 1.5 paquetes (250 mL de concentrado eritrocitario por paquete), tiempo quirúrgico de 5:49 \pm 1:02 y estancia intrahospitalaria de 14 días \pm 10.

El diagnóstico histopatológico definitivo fue de adenocarcinoma periampular en más de 70% de los casos. El resto correspondieron a pancreatitis crónica, tumores quísticos, metástasis de otros tumores malignos a páncreas, tumores neuroendocrinos y pancreatoblastoma, entre otros (Cuadro 1).

Las complicaciones postoperatorias se presentaron en 44% de los casos. Entre ellas las causas más comunes

fueron el retraso en el vaciamiento gástrico, fístula pancreática, infección de herida quirúrgica, hemorragia, reoperación y neumonía (Cuadro 2).

En la serie completa se presentó una mortalidad (30 días de postoperatorio) de 9.2%. La mortalidad del periodo 2002-2005 fue de 2.7%. A partir de abril de 2003 hasta esta publicación la mortalidad postoperatoria se ha mantenido en 0, el equivalente a 62 pancreaticoduodenectomías sin mortalidad (Figura 2).

Hubo un total de 14 resecciones de vena porta-mesentérica superior (VP-VMS) incluyendo las resecciones con cierre primarios y la aplicación de injertos autólogos y sintéticos (Cuadro 3).

DISCUSIÓN

La pancreaticoduodenectomía ha evolucionado considerablemente desde sus inicios en 1912. En la década de los 60 y 70 más de un autor sugirió abandonar esta técnica quirúrgica debido a su alto índice de mortalidad (de hasta 30%) y complicaciones.^{18,19} Sin embargo, los adelantos en la técnica operatoria y en el cuidado perioperatorio han permitido que en la actualidad sea una buena opción para una amplia gama de padecimientos con una mortalidad $< 5\%$ en centros especializados. Las indicaciones para la operación se han expandido y hoy en día se realizan para tratar neoplasias malignas periampulares como cáncer de páncreas, colédoco distal, ámpula de Vater y duodeno, así como tumores quísticos benignos o malignos e incluso pacientes con pancreatitis crónica que puede presentarse como un tumor en la cabeza de páncreas en ocasiones indistinguible de un cáncer de páncreas.^{10,20,21} Las neoplasias quísticas con potencial de malignización o que provocan síntomas representan 5.5% de esta serie. Es-

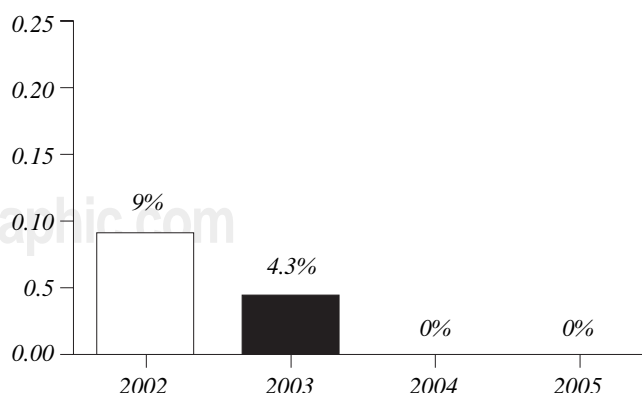


Figura 2. Mortalidad a 30 días

CUADRO 2
COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Complicaciones	Número	%
Reoperación		
Sí	12	9
No	121	91
Complicaciones		
Sí	59	44
No	74	56
Retraso en vaciamiento gástrico	16	12.5
Fístula pancreática	15	10.9
Fístula biliar	7	5.4
Infección de la herida.	12	9.3
Sangrado	7	5.4
Neumonía	6	4.6
Otra	24	18.5

CUADRO 3
RESECCIÓN DE VENA PORTA-VENA MESENTÉRICA
SUPERIOR

Tipo de resección de VP-VMS	Número de resecciones
Cierre primario	10
Injerto de yugular interna	1
Injerto de material sintético	3
Total	14

tas neoplasias quísticas son una indicación cada vez más común para la PD, ya que se detectan con más frecuencia ahora debido al mayor uso y mejor calidad de los estudios de imagen.²² Hemos realizado esta operación por otros tumores aún más raros como un pancreatoblastoma o por lesiones metastásicas a páncreas como cáncer renal de células claras o cáncer de colon.²³

Existen trabajos que demuestran que la atención de estos pacientes en centros especializados, donde se realizan más de 20 PDs al año, la sobrevida es significativamente mejor.^{24,25} Por lo tanto, si un paciente es diagnosticado con un padecimiento pancreático potencialmente operable se le debe ofrecer la opción de acudir a un centro hospitalario de concentración.

La resección de vena (VP-VMS) se reserva en su mayoría para casos en los que los estudios preoperatorios no contraindican el intento de cirugía curativa y que durante la misma se encuentra involucro de la vena que no permita la resección completa del tumor.

Con el afán de ofrecerle al paciente una cirugía potencialmente curativa sin aumentar su riesgo perioperatorio, se recurre en ciertos casos a una resección venosa.²⁶ Esta situación se presentó en 14 casos en nuestra serie. El involucro de la arteria mesentérica o del tronco celiaco sigue siendo una contraindicación absoluta para la PD.²⁷

En Latinoamérica, por razones que van más allá del propósito de este artículo, la cirugía especializada, en este caso la hepato-pancreato-biliar, muestra un rezago al compararse con la evolución de la misma en países desarrollados. Sin embargo, existen hospitales de excelencia y con la infraestructura necesaria para realizar cirugía de alta especialidad y con resultados equiparables a aquellos sostenidos por los grandes centros hospitalarios de EUA y Europa.²⁸ Esta serie representa, según nuestro conocimiento, la mayor jamás publicada en relación con pancreaticoduodenectomías en América Latina.

REFERENCIAS

- Halsted WS. Contributions to the surgery of the bile passages, especially of the common bile duct. *Boston Med Surg J* 1899; 141: 645-54.
- Kausch W. Das carcinom der papilla duodeni und seine radikale Entfernung. *Beitr Z Clin Chir* 1912; 78: 439-86.
- Whipple AO, Parsons WB, Mullins CR. Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater. *Ann Surg* 1935; 102: 763-79.
- Trimble IR, Parsons JW, Sherman CP. A one-stage operation for the cure of carcinoma of the ampulla of Vater and of the head of the pancreas. *Surg Gynecol Obstet* 1941; 73: 711-22.
- Hirschel G. Die resektion des duodenums mit der papille wegen karzinoms. *Munchen Med Wchnschr* 1914; 61: 1728-9.
- Warshaw AL, Fernandez del Castillo C. Pancreatic carcinoma. *N Engl J Med* 1992; 326: 455-65.
- Yeo CJ, Cameron JL, Lillemoe, et al. Pancreticoduodenectomy for cancer of the head of the páncreas. *Ann Surg* 1995; 221: 721-31.
- Neoptolemos JP, Russel RC, Bramhall S, et al. Low mortality after pancreaticoduodenectomy for pancreatic and periampullary tumours in 1026 patients. *Br J Surg* 1997; 84: 1370-6.
- Trede M, Schwall G, Saeger H-D. Survival after pancreaticoduodenectomy: 118 consecutive resections with an operative mortality. *Ann Surg* 1990; 211: 447-58.
- Vickers SM, Chan C, Heslin MJ, Bartolucci A, Aldrete JS. The role of pancreaticoduodenectomy in the treatment of severe chronic pancreatitis. *Am Surg* 1999; 65: 1108-11.
- Balcom JH, Rattner DW, Warshaw AL, et al. Ten-year experience with 733 pancreatic resections. *Arch Surg* 2001; 13: 391-8.
- Yeo CJ, Cameron JL, Sohn TA, et al. Six hundred fifty consecutive pancreaticoduodenectomies in the 1990s: pathology, complications, and outcomes. *Ann Surg* 1997; 226(3): 248-57.
- Ruggieri JP. Pancreaticogastrostomy. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba* 1999; 56(1): 103-6.
- Morales-Linares JC, Gomez-Mendez TJ, Chan C, Quintanilla-Martinez L, Uscanga L, Robles-Diaz G, de la Garza L, Campuzano M, Herrera MF. Pancreatoduodenectomy in the treatment of carcinoma of Vater's ampulla. *Rev Invest Clin* 1996; 48(3): 185-9.
- Gomez-Mendez TJ, Morales-Linares JC, Chan C, Quintanilla L, de la Garza L, Herrera MF. 7 cases of carcinoma of the distal choledochus. *Rev Invest Clin* 1995; 47(4): 291-5.

16. De la Garza L. The surgical possibilities in patients with adenocarcinoma of the pancreas. *Rev Gastroenterol Mex* 1995; 60(2): 84-93.
17. Barboza BE. Pancreatoduodenectomy: myth or reality? Personal experience. *Rev Gastroenterol Peru* 1993; 13(3): 160-7.
18. Crile GJr. The advantages of bypass operations over radical pancreatoduodenectomy in the treatment of pancreatic carcinoma. *Surg Gynecol Obstet* 1970; 130: 1049-53.
19. Shapiro TM. Adenocarcinoma of the pancreas. *Ann Surg* 1975; 182: 715-21.
20. Sohn TA, Yeo CJ, Cameron JL, Hruban RH, et al. Intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas: an updated experience. *Ann Surg* 2004; 239(6): 788-97.
21. Phelan HA, Minei JP. Pancreatic trauma: diagnostic and therapeutic strategies. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2005; 8(5): 355-63.
22. Scheiman JM. Cystic lesions of the pancreas. *Gastroenterol* 2005; 128: 463-9.
23. Torres-Villalobos G, Podgaetz E, Anthon FJ, Remes-Troche JM, Robles-Díaz G, Chan C. Single pancreatic metastasis from a previously resected carcinoma of the cecum: a case report. *Current Surg* 2004; 61(4): 380-5.
24. Lieberman MD, Kilburn H, Lindsey M, Brennan MF. Relation of perioperative deaths to hospital volume among patients undergoing pancreatic resection for malignancy. *Ann Surg* 1995; 222: 638-45.
25. Birkmeyer JD, Finlayson SR, Tosteson A, et al. Effect of hospital volume on in-hospital mortality with pancreatoduodenectomy. *Surgery* 1999; 125: 250-6.
26. Sindelar WF. Clinical experience with regional pancreatectomy for adenocarcinoma of the pancreas. *Arch Surg* 1989; 1124: 127-32.
27. Orozco H, Mercado MA. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. *Arch Surg* 2003; 138(9): 940.
28. Tseng JF, Raut CP, Lee JE, et al. Pancreatoduodenectomy with vascular resection: margin status and survival duration. *J Gastrointest Surg* 2004; 8: 935-50.