

Pancreatectomía corpo-caudal con resección en bloque de tronco celíaco. Reporte de 2 casos

Francisco Navarro S.¹, Emilio Morales Z.¹, Eduardo Briceño V.¹,
Juan Francisco Guerra C.¹, Jorge Martínez C.¹ y Nicolás Jarufe C.¹

Corporal caudal pancreatectomy with celiac trunk block resection. Report of 2 cases

Introduction: Adenocarcinoma of the body and tail of the pancreas corresponds to about one third of all pancreatic cancers. It evolves silently to reach advanced stages, often involving large vessels such as the celiac trunk and its branches, and the superior mesenteric artery. Surgical resolution seems to be the only alternative in these cases. **Aim:** To present two cases of adenocarcinoma of the body and tail of the pancreas treated in our hospital with distal pancreatectomy and celiac trunk en bloc resection (modified Appleby procedure). **Discussion:** This procedure has been shown to increase the survival of these patients, in addition to generating immediate and lasting pain relief. However, it corresponds to an intervention with a high morbidity, being the pancreatic fistula and the ischemic gastropathy the most frequent complications. The evaluation of the flow of the collateral vessels is a critical step to avoid ischemic complications. **Conclusions:** Distal pancreatectomy with en bloc resection of the celiac trunk is a feasible alternative in locally advanced adenocarcinoma of the body and tail of the pancreas. Its indication must be careful since is a procedure with high morbidity.

Key words: pancreatic cancer; Appleby; pancreatectomy; celiac trunk resection.

Resumen

Introducción: El adenocarcinoma de cuerpo y cola de páncreas corresponde a cerca de un tercio del total de cánceres pancreáticos. Evoluciona en forma silenciosa hasta alcanzar estadios avanzados, llegando a comprometer muchas veces grandes vasos como tronco celíaco y sus ramas, y la arteria mesentérica superior. La resolución quirúrgica parece ser la única alternativa en estos casos. **Objetivo:** Presentar dos casos de adenocarcinoma de cuerpo y cola de páncreas tratados en nuestro hospital con pancreatectomía corpo-caudal y resección en bloque de tronco celíaco (procedimiento de Appleby modificado). **Discusión:** Este procedimiento ha demostrado aumentar la sobrevida de estos pacientes, además de generar un alivio inmediato y duradero del dolor. Sin embargo, corresponde a una intervención con una alta morbilidad, siendo la fistula pancreática y la gastropatía isquémica las complicaciones más frecuentes. La evaluación del flujo de los vasos colaterales es un paso crítico para evitar las complicaciones isquémicas. **Conclusiones:** La pancreatectomía corpo-caudal con resección en bloque de tronco celíaco, es una alternativa factible en adenocarcinoma de cuerpo y cola de páncreas localmente avanzado. Su indicación debe ser cuidadosa debido a que corresponde a un procedimiento con alta morbilidad.

Palabras clave: cáncer de páncreas; Appleby; pancreatectomía; resección de tronco celíaco.

¹Departamento de Cirugía Digestiva, Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Recibido el 11 de julio de 2018, aceptado para publicación el 28 de agosto de 2018.

Correspondencia a:

Dr. Nicolás Jarufe C.
njarufe@med.puc.cl

Introducción

El cáncer de páncreas corresponde a uno de los carcinomas más letales y con peor pronóstico, con una sobrevida estimada de entre un 5-7% a 5 años, alcanzando una incidencia en Estados Unidos de

48.960 el año 2015, con 40.560 muertes estimadas el mismo año¹. En Chile, la incidencia anual estimada de adenocarcinoma de páncreas alcanza 5,5 y 4,9 casos por 100.000 habitantes en hombres y mujeres, respectivamente². Dentro de éstos, el adenocarcinoma de cuerpo y cola de páncreas corresponde a

CASOS CLÍNICOS

cerca de un tercio del total de cánceres pancreáticos y es altamente maligno, con una tasa de supervivencia a 5 años de 10%³. Habitualmente evolucionan en forma silenciosa, sin manifestar síntomas hasta que invaden el retroperitoneo, grandes vasos o existe diseminación con metástasis a distancia. Todo esto conduce a que la gran mayoría sean diagnosticados como irresecables al momento de su pesquisa, comprometiendo muchas veces vasos arteriales como el tronco celíaco (TC), el origen de la arteria hepática común (AHC) o la arteria mesentérica superior (AMS).

La pancreatectomía distal o corporo-caudal (PD) corresponde al tratamiento estándar de los pacientes con adenocarcinoma de cuerpo y cola de páncreas (ACCP). Sin embargo, con el objetivo de aumentar la tasa de resecabilidad, la tendencia en los últimos años ha sido más agresiva al momento de buscar la resolución quirúrgica de estos tumores. A continuación, se presentan dos casos tratados con pancreatectomía corporo-caudal con resección *en bloque* de tronco celíaco (PD-RTC).

Caso 1

Paciente mujer de 58 años, colecistectomizada, con antecedentes de hipotiroidismo y diabetes mellitus 2 de reciente diagnóstico, consulta en agosto de 2017 por cuadro de dolor abdominal epigástrico de 3 meses de evolución, asociado a baja de peso de

aproximadamente 7 kg. Se solicita TC de abdomen y pelvis y RNM que mostraron tumor en cuerpo y cola de páncreas de 5 cm, con dilatación del conducto pancreático principal y signos de invasión al tronco celíaco, con extensión al tejido adiposo peripancreático. TC de tórax no muestra metástasis a distancia. CA 19-9 en 196 U/ml. Biopsia por endosonografía compatible con adenocarcinoma ductal bien diferenciado.

Con diagnóstico de cáncer de páncreas T4NxM0, se decide realizar 6 ciclos de quimioterapia con Folfirinox y reevaluar posibilidad de resección. En RNM de control a los 3 meses se evidencia leve disminución de tamaño de tumor, persistiendo signos de infiltración en tronco celíaco y origen de sus ramas principales. Nuevo CA 19-9 en 110 U/ml. Dado estabilidad de la enfermedad, sin nuevas lesiones ni diseminación a distancia, se decide exploración quirúrgica.

En intraoperatorio destaca masa indurada en cuerpo y cola de páncreas, con esta última de aspecto atrófico, comprometiendo tronco celíaco y sus ramas principales. A la inspección, el pedículo hepático destaca rodeado por extensa reacción desmoplásica. Es necesario ligar arteria gástrica derecha en su origen, puesto que impresiona estar incluida en la reacción desmoplásica tumoral. Se realiza clampeo de AHC 1 cm proximal a emergencia de AGD, tras lo cual se realiza *doppler* confirmando buen flujo de arteria hepática propia proveniente de las arcadas pancreatoduodenales a través de la AGD. Se realiza sección pancreática a la derecha del eje mesentérico, sección y ligadura de arteria y vena gástrica izquierda comprometidas por tumor en su trayecto proximal. Se completa movilización de curvatura mayor del estómago seccionando vasos gástricos cortos. Se libera cola del páncreas del retroperitoneo seccionando parte de la glándula suprarrenal izquierda, en conjunto con la movilización y extracción del bazo. Sección y ligadura de tronco celíaco en su origen. Biopsia diferida informó adenocarcinoma ductal bien diferenciado, con margen positivo en borde de TC, metástasis en 13 de 30 linfonodos peripancreáticos y en relación a TC, pT4N1M0 (Figura 1).

Paciente evoluciona en forma favorable, trasladándose al día siguiente a sala básica, con buena respuesta a la analgesia, drenajes con débito bajo, tolerando adecuadamente realimentación progresiva y episodio de diarrea autolimitado. No hubo elevación significativa de transaminasas y se realizó *doppler* hepático al tercer día posoperatorio con flujos adecuados de la arteria hepática tanto en el pedículo como intrahepáticos. Presenta posterior-

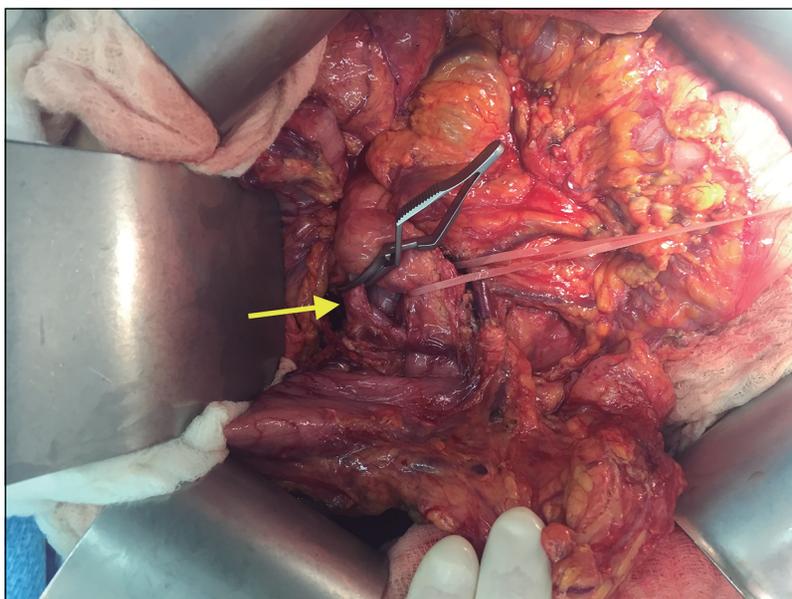


Figura 1. Clampeo de arteria hepática común previo a su resección (flecha amarilla).

mente colección retrogástrica que se maneja con tratamiento antibiótico y drenaje por endosonografía. Es dada de alta a los 16 días. Posteriormente inicia quimioterapia con Folfirinox por 6 ciclos. En control a los 3 meses postoperatorio con imágenes, sin evidencia de recidiva.

Caso 2

Mujer de 70 años, hipertensa, AVE hace 20 años no secuelado, sin otros antecedentes relevantes consulta inicialmente por dolor en hemiabdomen superior. TC de abdomen mostró atrofia pancreática. RNM muestra tumor en cuerpo y cola de páncreas de 4 x 2,5 cm que infiltra tejido adiposo peripancreático y ligamento gastrohepático. Además, se muestra compromiso de la confluencia venosa porto-mesentérica por el aspecto superior, con una extensión de aproximadamente 1,4 cm, sin compromiso de la vena porta principal, con oclusión de la vena esplénica. La masa pancreática contacta el tronco celíaco en menos de 180° e impresiona comprometer la bifurcación de este, con estenosis segmentaria e infiltración de las arterias esplénica y gástrica izquierda. Ca 19-9 en 39,9 U/ml. PET descarta diseminación a distancia.

Con diagnóstico de cáncer de páncreas *borderline* T3N0M0, se decide realizar 6 ciclos de quimioterapia con Folfirinox y, posteriormente, radioterapia con capecitabina concomitante. En RNM de control a los 8 meses se evidencia estabilidad del tamaño tumoral, compromiso del TC e infiltración de VMS. Sin diseminación a distancia. Se decide laparotomía exploradora.

En intraoperatorio se identifica compromiso de VMS de aproximadamente 40% de circunferencia. Se decide resear y realizar puente venoso con vena iliaca de donante. Resección de cuerpo y cola del páncreas más esplenectomía. Ligadura del TC en su nacimiento en la aorta, previa comprobación de flujo retrógrado a la arteria hepática propia a través de AGD. Ecografía *Doppler* intraoperatoria con buen flujo portal. Se instalan 2 drenajes tubulares al lecho operatorio. Biopsia diferida mostró adenocarcinoma tubular moderadamente diferenciado, con compromiso del borde quirúrgico retroperitoneal, sin metástasis ganglionares, ypT4N0M0 (Figuras 2 y 3).

Paciente evoluciona favorablemente en el postoperatorio, afebril, hemodinámicamente estable, con dolor en disminución, buena tolerancia a realimentación progresiva y niveles de amilasa normales en débitos de drenajes. Es dada de alta a los 8 días. No recibe quimioterapia ni radioterapia postoperatoria.

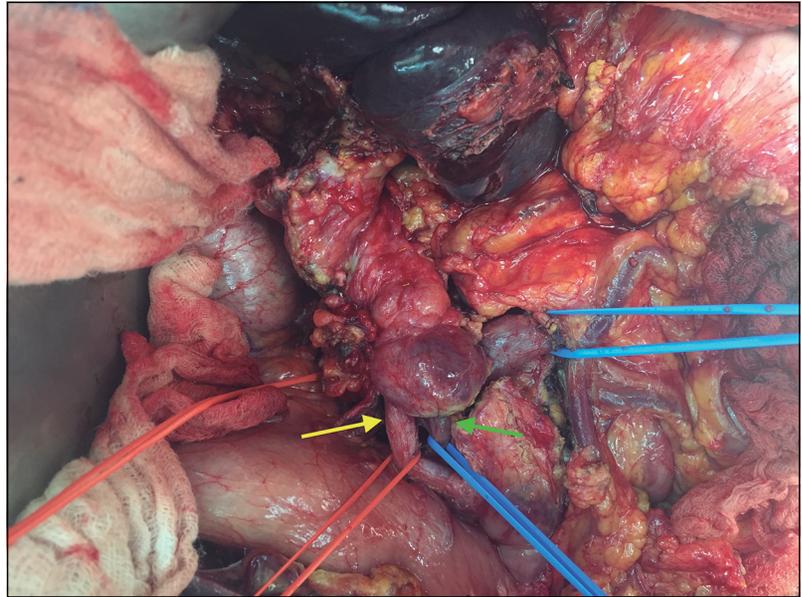


Figura 2. Se aprecia tumor infiltrando el TC (flecha amarilla), y la VMS (flecha verde).

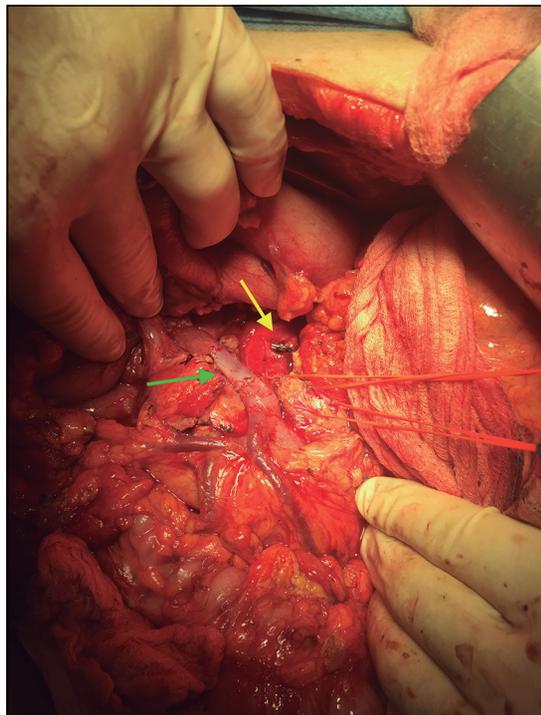


Figura 3. Se muestra resección de TC a nivel aórtico (flecha amarilla), y puente venoso con vena iliaca de donante para reconstrucción de VMS (flecha verde).

A los 5 meses se mantiene con episodios de distensión abdominal y diarrea ocasional tratadas con enzimas pancreáticas, TC de control sin evidencias de recidiva a los 12 meses posoperatorios.

Discusión

El adenocarcinoma de páncreas corresponde a uno de los tumores malignos con peor pronóstico, cuya única cura potencial corresponde a la resección quirúrgica. No obstante, la escasa sintomatología asociada, especialmente en casos de cuerpo y cola de páncreas, la diseminación a distancia y compromiso de órganos y vasos adyacentes llevan a que la gran mayoría sean clasificados como *borderline* o irresecables de acuerdo a las guías internacionales⁴.

En 1953, Lyon Appleby, cirujano canadiense, presentó el caso de una gastrectomía total con resección en bloque del tronco celíaco y arteria hepática común proximal a la arteria gastroduodenal (AGD), en un paciente con adenocarcinoma gástrico para lograr una linfadenectomía completa⁵. El riego sanguíneo al hígado era preservado a través del flujo retrógrado originado en la arteria mesentérica superior (AMS) mediante la AGD y la arcada pancreato-duodenal. En 1976, Nimura adaptó este procedimiento para la resección de carcinoma de cuello y cola de páncreas que compromete tronco celíaco o arteria hepática común, denominándose “procedimiento de Appleby modificado” o PD-RTC⁶. Posteriormente, Hishinuma describe una modificación de la técnica, preservando estómago, lo que permitió mejorar el estado nutricional y la calidad de vida de estos pacientes⁷.

La PD-RTC es una intervención que permite prolongar la sobrevida de pacientes con enfermedad localmente avanzada. Wu y cols⁸, reportaron un aumento significativo en la sobrevida en los pacientes sometidos a PD-RTC respecto a quienes no fueron operados (14 meses vs 5 meses, $p = 0,013$). Sin embargo, no se han hallado diferencias significativas en la sobrevida entre pacientes sometidos a PD-RTC y a PD⁹. La literatura es disímil respecto al tiempo de sobrevida, y los resultados varían ampliamente entre los estudios. Las series más grandes muestran una sobrevida promedio de 18 a 21 meses post-PD-RTC^{10,11}. Una serie japonesa de 80 pacientes obtuvo una sobrevida a 5 años de 27,9%, con una sobrevida promedio de 31 meses¹².

Las tasas de mortalidad operatoria varían entre el 0-5%^{8,12,13}, sin diferencias significativas reportadas respecto a pacientes sometidos a PD^{9,14}. Sin embargo, destaca por ser un procedimiento complejo, con una alta morbilidad^{9,15}. Zhou y cols¹⁵, en una revisión incluyendo a 203 pacientes sometidos a PD-RTC entre 1976 y 2013, describió una tasa de morbilidad de 50,7%. Nakamura y cols¹² reportaron a la fístula pancreática postoperatoria (FPPO) como la complicación más frecuente (58,8%), seguida

de la gastropatía isquémica (28,8%) y el retraso de vaciamiento gástrico (20%), alcanzando una estadía hospitalaria promedio de 39 días. En comparación a la PD aislada, Yamamoto y cols¹⁶, en un estudio reciente mostraron que la PD-RTC presenta una mayor incidencia de complicaciones en el posoperatorio (63 vs 47%, $p = 0,017$), con una tasa de FPPO clínicamente relevante significativamente mayor que el grupo sometido a PD (32% vs 20%, $p = 0,041$).

Posterior a la PD-RTC, la irrigación arterial al estómago e hígado es proporcionada por el flujo retrógrado en la AGD mediante la arcada pancreatoduodenal proveniente de la AMS. Una de las principales causas de morbilidad del procedimiento corresponde a las complicaciones isquémicas derivadas de la deficiencia de este flujo, de las cuales la gastropatía isquémica parece ser la más común¹². En ambos casos del presente reporte, se evaluó intraoperatorio la viabilidad del estómago después de la resección del TC y esplenectomía, sin ser necesario agregar gastrectomía al procedimiento. Otras complicaciones como absceso y necrosis hepática, perforación gástrica y vesicular son menos frecuentes¹⁵.

En este contexto, un paso crítico es asegurar un flujo adecuado desde los vasos colaterales. Este flujo puede ser evaluado mediante palpación directa de la AGD después del *clampeo* del TC¹⁵, utilizando ultrasonido *Doppler* intraoperatorio en AHC¹⁷, o incluso mediante monitorización de la saturación venosa de hemoglobina en vena hepática derecha¹⁸. Se ha descrito que la embolización preoperatoria de la AHC podría reducir la incidencia de eventos isquémicos mediante la estimulación del desarrollo de colaterales provenientes de la AMS¹⁹ y es planteada como rutinaria por algunos autores para prevenir las complicaciones isquémicas¹⁰. En ambos casos reportados se descartó realizar este procedimiento previo a la cirugía. Otras opciones como la reconstrucción de la AHC se han planteado como alternativa para evitar las complicaciones hepáticas secundarias al bajo flujo arterial²⁰.

Otro de los beneficios a destacar es la posibilidad de mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes con ACCP. El dolor abdominal generado por el compromiso tumoral del plexo o ganglios celíacos puede llegar a ser médicamente intratable. En este contexto, la PD-RTC ha mostrado generar alivio inmediato y duradero en pacientes con enfermedad avanzada¹⁹. Sin embargo, debe tenerse presente de una incidencia no menor de diarrea en el postoperatorio, secundaria a la resección del plexo y ganglios celíacos, aunque en la mayoría de los casos es leve y fácilmente controlada con antidiarreicos²¹.

En ambos casos de este reporte, la sintomatología mejoró considerablemente respecto al dolor. Uno de los pacientes evolucionó con episodios de diarrea que responden a la administración de enzimas pancreáticas.

A la fecha no se ha evidenciado recidiva en ambos casos de este estudio, sin embargo, el seguimiento es aún precoz.

En conclusión, la PD-RTC es un procedimiento factible en tumores localmente avanzados, otorgan un beneficio en términos de sobrevida en pacientes con ACCP considerados como irreseccables. Sin embargo, su indicación debe ser cuidadosamente

evaluada en pacientes seleccionados ya que corresponde a una intervención con alta morbilidad.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflictos de interés: no hay.

Bibliografía

- Siegel R, Miller K, Jemal A. Cancer Statistics 2015, CA. *Cancer J Clin*. 2015;65:5-29.
- Vallebuona C, Díaz N, Galaz J, Jofré A, Moya J, Umaña M, et al. Primer Informe de Registros Poblacionales de Cáncer en Chile, Quinquenio 2003-2007. Santiago: Ministerio de Salud, 2012.
- 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.
- Tempero MA, Malafa MP, Al-Hawary M, Asbun H, Bain A, Behrman SW, et al. Pancreatic Adenocarcinoma, Version 2.2017, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2017;15:1028-61.
- Appleby LH. The coeliac axis in the expansion of the operation for gastric carcinoma. *Cancer* 1953;6:704-7.
- Nimura Y, Hattori T, Miura K, Nakashima N, Hibi M. Resection of advanced pancreatic body-ail carcinoma by Appleby's operation. *Shujutu* 1976;30:885-9.
- Hishinuma S, Ogata Y, Matsui J, Ozawa I, Inada T, Shimizu H, et al. Two cases of cancer of the pancreatic body undergoing gastric preservation with distal pancreatectomy combined with resection fo the celiac axis. *Jpn J Gastroenterol Surg*. 1991;24:2782-6.
- Wu X, Tao R, Lei R, Han B, Cheng D, Shen B, et al. Distal pancreatectomy combined with celiac axis resection in treatment of carcinoma of the body/tail of the pancreas: A single-center experience. *Ann Surg Oncol*. 2010;17:1359-66.
- Kondo S, Katoh H, Hirano S, Ambo Y, Tanaka E, Okushiba S, et al. Results of radical distal pancreatectomy with en bloc resection of the celiac artery for locally advanced cancer of the pancreatic body. *Langenbeck's Arch Surg*. 2003;388:101-6.
- Hirano S, Kondo S, Hara T, Ambo Y, Tanaka E, Shichinohe T, et al. Distal pancreatectomy with en bloc celiac axis resection for locally advanced pancreatic body cancer: Long-term results. *Ann Surg*. 2007;246:46-51.
- Takahashi Y, Kaneoka Y, Maeda A, Isogai M. Distal pancreatectomy with celiac axis resection for carcinoma of the body and tail of the pancreas. *World J Surg*. 2011;35:2535-42.
- Nakamura T, Hirano S, Noji T, Asano T, Okamura K, Tsuchikawa T, et al. Distal Pancreatectomy with en Bloc Celiac Axis Resection (Modified Appleby Procedure) for Locally Advanced Pancreatic Body Cancer: A Single-Center Review of 80 Consecutive Patients. *Ann Surg Oncol*. 2016;23:969-75.
- Tanaka E, Hirano S, Tsuchikawa T, Kato K, Matsumoto J, Shichinohe T. Important technical remarks on distal pancreatectomy with en-bloc celiac axis resection for locally advanced pancreatic body cancer (with video). *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2012;19:141-7.
- Yamamoto Y, Sakamoto Y, Ban D, Shimada K, Esaki M, Nara S, et al. Is celiac axis resection justified for T4 pancreatic body cancer? *Surgery*. 2012;151:61-9.
- Zhou Y-M, Zhang X-F, Li X-D, Liu X-B, Wu L-P, Li B. Distal pancreatectomy with en bloc celiac axis resection for pancreatic body-tail cancer: Is it justified? *Med Sci Monit*. 2014;20:1-5.
- Yamamoto T, Sato S, Kawai M, Motoi F, Sho M, Uemura K ichiro, et al. Is distal pancreatectomy with en-bloc celiac axis resection effective for patients with locally advanced pancreatic ductal adenocarcinoma? -Multicenter surgical group study. *Pancreatology* 2018;18:106-13.
- Hirai I, Kimura W, Kamiga M, Mizutani M, Takeshita A, Watanabe T, et al. The significance of intraoperative Doppler ultrasonography in evaluating hepatic arterial flow when assess-ing the indications for the Appleby procedure for pancreatic body cancer. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2005;12:55-60.
- Miyakawa S, Horiguchi A, Hanai T, Mizuno K, Ishihara S, Niwamoto N, et al. Monitoring hepatic venous hemoglobin oxygen saturation during Appleby operation for pancreatic cancer. *Hepatogastroenterology* 2002;49:817-21.
- Kondo S, Katoh H, Omi M, Hirano S, Ambo Y, Tanaka E, et al. Radical distal pancreatectomy with en bloc resection of

CASOS CLÍNICOS

the celiac artery, plexus, and ganglions for advanced cancer of the pancreatic body: a preliminary report on perfect pain relief. *JOP* 2001; 2:93-7.

20. Mittal A, de Reuver PR, Shanbhag

S, Staerke RF, Neale M, Thoo C, et al. Distal pancreatectomy, splenectomy, and celiac axis resection (DPS-CAR): common hepatic arterial stump pressure should determine the need for arterial

reconstruction. *Surgery* 2015;157:811-7.
21. Sperti C, Berselli M, Pedrazzoli S. Distal pancreatectomy for body-tail pancreatic cancer: Is there a role for celiac axis resection? *Pancreatology* 2010;10:491-8.