Arteria hepática izquierda de arteria gastroduodenal. Un desafío técnico durante cirugía de Whipple. Caso clínico

RUBÉN ÁVILA S., GUILLERMO VANDER STELT A.,
ALFONSO NAVIA T., ALEJANDRO ALTAMIRANO M.,
JUAN FCO. GUERRA C., JORGE MARTÍNEZ C., NICOLÁS JARUFE C.

Left hepatic artery (LHA) emerging from the gastroduodenal artery. Report of one case

Anatomic variations of the hepatic artery, which occur in 30 to 50% of patients, are a very important factor to be considered for Whipple procedure. The most common variations are those coming from the superior mesenteric artery, left gastric artery and the aorta. We report a 58-year-old woman with a story of one month of epigastric pain, jaundice and progressive itching. Magnetic resonance imaging showed a mass in the head of the pancreas. During pancreatoduodenectomy a left hepatic artery (LHA) emerging from the gastroduodenal artery and an accessory LHA emerging from the left gastric artery, were observed. The rest of the surgery was performed with no incidents. The patient had an uneventful postoperative evolution.

(Rev Med Chile 2015; 143: 673-676)

Key words: Anatomic variation; Hepatic artery; Pancreatoduodenectomy; Surgical procedures, operative.

Pancreaticoduodenectomy es el único tratamiento curativo para el cáncer de la región periampular. Esta cirugía continúa siendo un procedimiento complejo de elevada morbilidad y mortalidad¹⁻⁴, es por ello que la adecuada planificación preoperatoria así como la realización de esta cirugía por un equipo entrenado y en un centro de alto volumen, son recomendables^{5,6}. Junto a lo anterior, las variaciones anatómicas de la arteria hepática son muy importantes de tener presentes en procedimientos quirúrgicos, tales como trasplante hepático, donante vivo, cirugía gástrica o pancreática, así como de radiología intervencional relacionada. El hígado tiene un suministro de sangre dual que se deriva de la arteria hepática propia (30%) y de la vena porta (70%), el patrón dominante que da origen a la arteria hepática propia desde la arteria hepática común originada en el tronco celiaco en 50-70%

de los casos⁷. Existen variaciones del origen de las arterias hepáticas con una incidencia de alrededor de 30-50%, siendo las más frecuentes aquellas que se originan de arteria mesentérica superior, gástrica izquierda y aorta. El desconocimiento y la sección inadvertida o errónea de estas arterias hepáticas variantes puede llevar a necrosis de uno o más segmentos hepáticos o a problemas biliares intrahepáticos que en ocasiones constituyen un desafío mayor en términos de tratamiento; ya que pueden requerir de múltiples intervenciones, resecciones hepáticas e incluso trasplante.

Caso clínico

Paciente de 58 años de edad, con antecedentes médicos de hipertensión arterial (HTA) y quirúrgicos de resección de condrosarcoma en peroné

Departamento de Cirugía Digestiva. División de Cirugía. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile.

Recibido el 13 de octubre de 2014, aceptado el 14 de marzo de 2015.

Correspondencia a
Nicolás Jarufe C.
Facultad de Medicina, División de Cirugía, Departamento de Cirugía Digestiva Pontificia Universidad Católica de Chile.
Marcoleta 367, Santiago.
Teléfono: (2) 354-3462
Fax: (2) 638-2793
njarufe@med.puc.cl

Tabla 1. Resultados de exámenes de laboratorio durante evolución post operatoria

Días post operatorio Exámenes de lab.	6° Post op	10° Post op	11° Post op	15° Post op	20° Post op	29° Post op
Hematocrito (%)	33	30	29	30	33	39
Leucocitos/mm ³	10.700	23.000	17.300	11.000	7.200	11.600
PCR (mg/dl)		15,9	12,11	3,8	0,75	1,38
Bilirrubina Total (mg/dl)	10,9	6,16	5,6	3,3	2,25	1,9
Bilirrubina directa (mg/dl)	9,00	5,29	4,6	2,9	2,05	1,7
Fosfatasa alcalina (U/L)	522	1115	1408	1184	764	578
GGT (U/L)	378	805	910	869	731	713
GOT (U/L)	59	56	68	49	36	35
GPT (U/L)	166	87	86	54	28	26

PCR: proteína C reactiva; GGT: gamma glutamil transpeptidasa; GOT: transaminasa glutámico-oxaloacética; GPT: transaminasa glutámico-pirúvica.

izquierdo distal y halux valgus. Con historia de 1 mes de molestias epigástricas inespecíficas asociadas a saciedad precoz, ictericia, coluria y prurito nocturno, baja de peso de 5 kg en este período. Pruebas hepáticas destaca bilirrubina total: 16,3 mg/dl, bilirrubina directa: 14 mg/dl, fosfatasas alcalinas (FA): 827 U/L, gamma glutamiltranspeptidasa (GGT): 698 U/L, transaminasa glutámico-oxalacética (GOT): 170 U/L, transaminasa glutámico-pirúvica (GPT): 426 U/L. Hematocrito: 35,1% leucocitos: 5.250/mm³, plaquetas 34.100/mm³, Ca 19-9: 1.240. Resonancia nuclear magnética de abdomen mostraba masa de cabeza pancreática de 47 mm de aspecto anterior, que estenosaba conducto colédoco intrapancreático proximal, provocando marcada dilatación de la vía biliar hasta 22 mm de diámetro en el hepático común. No se observaba coledocolitiasis. Sin diseminación intraabdominal evidente. Tomografía computada (TAC) tórax sin evidencias de diseminación torácica. Se realizó cirugía de Whipple el 07 de junio de 2014 (pancreatoduodenectomía sin preservación pilórica), durante la resección del tumor se observó variación anatómica, donde la arteria hepática izquierda emergía de la arteria gastroduodenal (AGD) vecina a la masa pancreática (Figura 1). Se avanzó en disección del pedículo identificando la arteria hepática derecha proveniente de arteria hepática común, distal a emergencia de gastroduodenal. No se logró identificar otra arteria desde la hepática común aparte de la arteria hepática

derecha. Se observó la hepática izquierda accesoria proveniente de la gástrica izquierda que irrigaba los segmentos laterales (II y III). Dada la necesidad de seccionar la arteria gastroduodenal en su origen por la cercanía con el tumor, se decidió sección de arteria gástrica izquierda proveniente de la AGD apreciando en ese momento flujo arterial retrógrado que significaba irrigación de ese territorio probablemente por accesoria de la gástrica izquierda y algunas comunicantes de la derecha. Dado este hallazgo, se decidió no reconstruir la arteria hepática izquierda y mantener el flujo arterial hepático por la derecha más la accesoria de la gástrica izquierda. Se continuó resección de tumor sin incidentes. Se realizó reconstrucción con pancreato-yeyuno anastomosis ducto-mucosa sin *stent*. El paciente evolucionó en buenas condiciones en post operatorio, con fistula pancreática tipo A⁸, de bajo débito. Durante el décimo día post operatorio el paciente presentó fiebre asociada a aumento de parámetros inflamatorios y aumento de FA y GGT (Tabla 1). Se realizó TAC TAP que informó extensa área de infarto en los segmentos laterales del lóbulo hepático izquierdo (Figura 2). Evolucionó en forma favorable al tratamiento antibiótico con normalización de parámetros inflamatorios. Se retiró drenaje el día 21 postoperatorio previo confirmación de amilasas normales y fue dada de alta en buenas condiciones al día 23. El plan es controlar con imágenes la evolución de su infarto hepático segmentario. Biopsia diferida

Figura 1. Fotografía intraoperatoria de cirugía de Whipple y su representación esquemática mostrando hallazgo de arteria hepática izquierda reemplazada desde arteria gastroduodenal. **(1)** Vía biliar seccionada; **(2)** arteria hepática izquierda reemplazada seccionada entre pinzas; **(3)** arteria gastroduodenal; **(4)** vena porta; **(5)** arteria hepática derecha; **(6)** arteria hepática común.

mostró: Cáncer de cabeza de páncreas nodular, tipo histológico adenocarcinoma ductal poco diferenciado infiltrante en pared duodenal, colédoco distal intrapancreático y tejido fibroconectivo peri-pancreático. Metástasis ganglionares linfáticas en 1 de 24 ganglios examinados. Borde quirúrgico del páncreas negativo. AJCC: pTM T3N1Mx.

Figura 2. Corte transversal de TAC de abdomen con contraste y su representación esquemática mostrando necrosis de lóbulo hepático izquierdo. **(1)** Área de necrosis; **(2)** anastomosis biliodigestiva; **(3)** arteria hepática derecha; **(4)** vena porta ramificándose.

Discusión

Las variantes anatómicas de la arteria hepática tienen numerosas clasificaciones que se han realizado en base a autopsias (Michels 1966)⁹, radiología (Koop 2004)¹⁰ y trasplante (Hiatt 1994)¹¹, siendo la descrita de excepción. Del total de variantes anatómicas vasculares de la irrigación arterial hepática (30-50%), 16% corresponde a variaciones en el origen de la arteria hepática común, 80% corresponde a variantes del origen de las arterias hepáticas derecha o izquierda y 4% corresponde a variantes raras⁷.

Se debe intentar preservar los vasos de distribución anatómica inhabitual. Dada la elevada incidencia de variaciones anatómicas de la irrigación arterial hepática, nos parece razonable más que

plantear el estudio de angiografía de rutina, estar alerta en toda cirugía hepato-biliar y pancreática a estas variantes y saber reconocerlas para evitar daños que pueden traer serias consecuencias.

En el caso descrito, dada la presencia de una arteria hepática accesoria de la gástrica izquierda, se decide no re-anastomosar la arteria hepática izquierda con lo que además se elevaba el riesgo de dañar la arteria hepática derecha. La evolución de la paciente fue favorable, sin embargo, igualmente hubo daño biliar intrahepático de parte de los segmentos laterales a pesar de la arteria accesoria y del flujo arterial retrógrado obtenido al seccionar la arteria hepática izquierda. Por ahora no ha sido necesario ninguna intervención sobre este infarto pero en ocasiones es necesario reseca las zonas infartadas ya que pueden producir complicaciones biliares intrahepáticas (hepatolitiasis, abscesos).

Referencias

1. Shrikhande SV, Barreto G, Shukla PJ. Pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy: the impact of a standardized technique of pancreaticojejunostomy. *Langenbecks Arch Surg* 2008; 393: 87-91.
2. Shukla PJ, Barreto SG, Mohandas KM, Shrikhande SV. Defining the role of surgery for complications after pancreaticoduodenectomy. *ANZ J Surg* 2009; 79: 33-7.
3. Barreto SG, D'Souza MA, Shukla PJ, Shrikhande SV. The gray zone between post-pancreaticoduodenectomy collections and pancreatic fistula. *Pancreas* 2008; 37: 422-5.
4. Yeo CJ, Cameron JL, Sohn TA, Lillemoe KD, Pitt HA, Talamini MA, et al. Six hundred fifty consecutive pancreaticoduodenectomies in the 1990s: pathology, complications, and outcomes. *Ann Surg* 1997; 226: 248-57.
5. Ho V, Heslin MJ. Effect of hospital volumen and experience on in hospital mortality for pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 2003; 237: 509-14.
6. Birkmeyer JD, Siewers AE, Finlayson EV, Stukel TA, Lucas FL, Batista I. Hospital Volume and surgical mortality in the united states. *N Engl J Med* 2002; 346: 1128-37.
7. Abdullah SS, Jean-Yves M, Garbit V, De La Roche E, Olgne E, Rode A, et al. Anatomical variations of the hepatic artery: study of 932 cases in liver transplantation. *Surg Radiol Anat* 2006; 28: 468-73.
8. 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.
9. Michels NA. Newer anatomy of the liver and its variant blood supply and collateral circulation. *Am J Surg* 1996; 112: 337-47.
10. Koops A, Wojciechowski B, Broering DC, Adam G, Krupski-Berdien G. Anatomic variations of the hepatic arteries in 604 selective celiac and superior mesenteric angiographies. *Surg Radiol Anat* 2004; 26 (3): 239-44.
11. Hiatt JR, Gabbay J, Busuttil RW. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. *Ann Surg* 1994; 220: 50-2.