



Síndrome de compresión del ligamento arcuato medio en angiotomografía computada multicorte

Pozzo-Salvatierra BL¹
Kimura-Fujikami K²

¹ Radiólogo adscrito al Departamento de Tomografía Computada y Resonancia Magnética del Grupo CT Scanner de México.

² Director Médico CT Scanner de México.
CT Scanner de México. Puebla 228, Col. Roma, 06700, México, D.F. Tel. 5533-4101.

RESUMEN

Antecedentes: el síndrome del ligamento arcuato medio es una afección rara que causa angina abdominal; su detección es un reto diagnóstico. Por años, la angiografía se consideró el único método de información anatómica para su diagnóstico; sin embargo, los avances en las técnicas tomográficas de reconstrucción multiplanar y volumétrica en 3D han hecho de este método no invasivo un medio para la detección precisa de esta afección.

Presentación del caso: mujer de 55 años, con historia de dolor abdominal crónico posprandial, asociado con hiporexia, pérdida de peso y episodios de diarrea intermitente. En las imágenes de tomografía computada se hizo evidente una zona de compresión focal anterior en el origen del tronco celíaco, con dilatación del segmento distal a la estenosis y vasos de circulación colateral.

Discusión: la angiotomografía juega un papel muy importante en el diagnóstico del síndrome de ligamento arcuato medio; sus síntomas son potencialmente reversibles mediante tratamiento quirúrgico y la detección es de gran importancia en pacientes candidatos a procedimientos intervencionistas que requieran cateterización arterial supraselectiva o trasplante hepático.

Palabras clave: ligamento arcuato medio, angiotomografía, angina abdominal.

Median arcuate ligament compression syndrome in multislice computed angiotomography

ABSTRACT

Background: median arcuate ligament syndrome is a rare condition that causes abdominal angina; detecting it is a diagnostic challenge. For years, angiography was considered the only method of obtaining anatomic information for diagnosis; however, advances in tomographic techniques of multiplanar reconstruction and 3D volume rendering have made this non-invasive method a means for precise detection of this condition.

Presentation of the case: female patient, 55 years of age, with history of chronic postprandial abdominal pain, associated with hyporexia,

Recibido: 30 de noviembre 2012

Aceptado: 27 de febrero 2013

Correspondencia

Pozzo-Salvatierra BL
byankapozzo@yahoo.com

Este artículo debe citarse como

Pozzo-Salvatierra BL, Kimura-Fujikami K. Síndrome de compresión del ligamento arcuato medio en angiotomografía computada multicorte. Anales de Radiología México 2014;13:171-175.

weight loss, and episodes of intermittent diarrhea. Computed tomography images clearly showed an area of anterior focal compression at the origin of the celiac trunk, with dilation of the distal segment to stenosis and collateral conduit vessels.

Discussion: angiotomography plays a very important part in diagnosis of median arcuate ligament syndrome; its symptoms are potentially reversible by means of surgical treatment and detection is of vital importance in patients identified as candidates for surgery who require supra-selective arterial catheterization or liver transplant.

Key words: median arcuate ligament, angiotomography, abdominal angina.

ANTECEDENTES

La definición del síndrome del ligamento arcuato medio, o síndrome de compresión del tronco celíaco, resulta de la combinación de hallazgos clínicos y radiológicos. Puede ser resultado de una inserción baja del ligamento arcuato medio del diafragma o de una escasa migración caudal del tronco celíaco.

Este síndrome, reportado por primera vez en 1963 por Harjola,¹ seguido por Dubar en 1965² y confirmado radiológicamente por Colapinto en 1972,³ es una de las causas de angina abdominal.^{4,5} Generalmente afecta a mujeres jóvenes (20 a 40 años)⁶ y ocurre cuando existe afectación hemodinámica significativa que condiciona dolor abdominal en el epigastrio, de predominio posprandial, asociado con pérdida de peso, diarrea, náuseas y eventualmente vómitos y malabsorción intestinal. El examen físico puede revelar un soplo abdominal audible en el mesogastrio que varía con la respiración.⁶ Tradicionalmente, el diagnóstico de esta entidad clínica se obtenía mediante angiografía; sin embargo, los avances de la tomografía multicorte, en las técnicas de reconstrucción multiplanar y volumétrica con imágenes en 3D, han hecho que este método no invasivo proporcione una

evaluación anatómica detallada de las arterias abdominales y permita el diagnóstico preciso.

A propósito de un caso, revisamos los hallazgos tomográficos para el diagnóstico del síndrome de compresión del ligamento arcuato medio y su importancia en la detección de esta afección.

CASO

Mujer de 55 años con historia de dolor abdominal crónico, de predominio posprandial, asociado con hiporexia, pérdida de peso en los últimos dos años y episodios de diarrea intermitente. Se le practicó una tomografía multicorte para descartar enfermedad pancreática. En las imágenes multiplanares y volumétricas en 3D se hizo evidente una zona de compresión focal anterior en el origen del tronco celíaco, en forma de "gancho", con dilatación del segmento distal a la estenosis sin vasos de circulación colateral a través de la arcada pancreaticoduodenal (figuras 1a-e).

DISCUSIÓN

El ligamento arcuato medio del diafragma está formado por fibras musculares que conectan en-

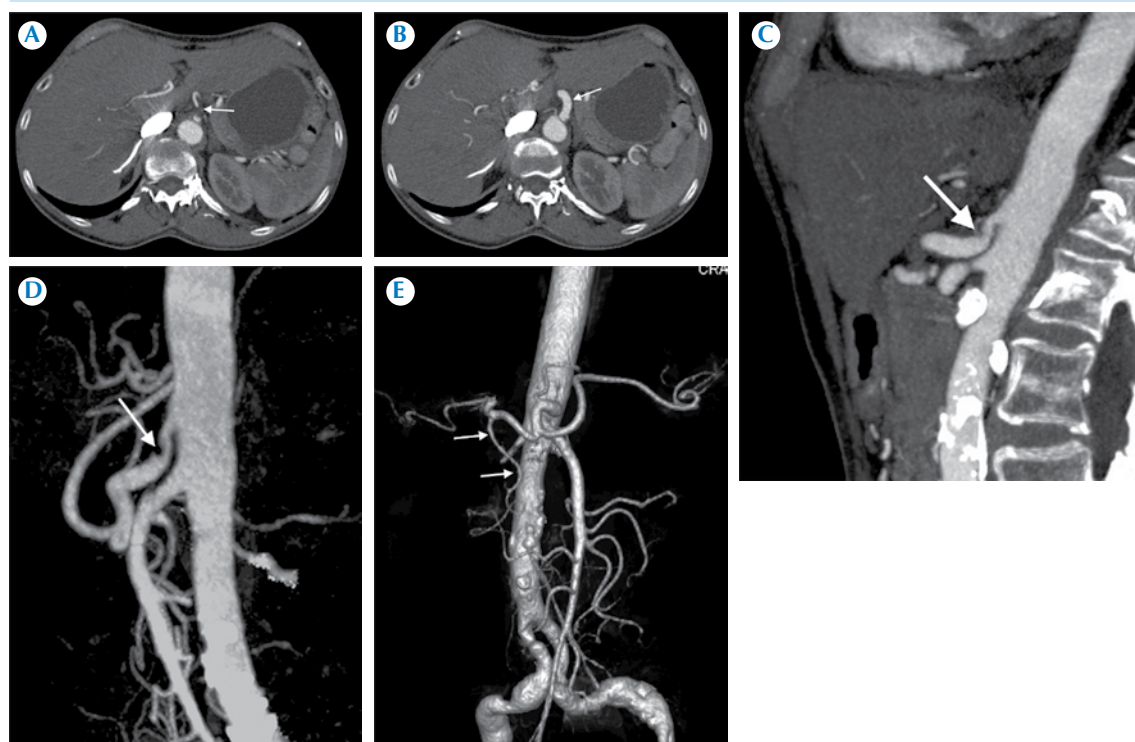


Figura 1. Angiotomografía computada, planos axiales. **A)** Sitio de estenosis en el origen del tronco celíaco. **B)** Dilatación posestenótica. **C)** Reconstrucción sagital: sitio de compresión con aspecto de “gancho” en el origen del tronco celíaco. **D)** y **E)** Reconstrucciones volumétricas en 3D que confirman la arcada pancreaticoduodenal de dimensiones normales (flechas en **E**).

tre sí los *crura* derecho e izquierdo conformando el margen anterior del hiato aórtico, casi siempre situado por encima del origen del tronco celíaco, a nivel del cuerpo de la primera vértebra lumbar. En 10 a 24% de las personas puede tener una localización más caudal, lo que condiciona una compresión anterior e indentación características en el tronco celíaco.

Aunque esta afección se conoce desde hace varias décadas, la existencia de este síndrome continúa siendo un reto diagnóstico.⁷ La mayoría de las compresiones celíacas no se manifiesta con síntomas, presumiblemente debido al suplemento vascular colateral de la arteria mesentérica superior.

Los hallazgos tomográficos característicos de la compresión del ligamento arcuato medio pueden no identificarse empleando sólo las imágenes axiales. Las reconstrucciones sagitales y volumétricas en 3D son las más idóneas para la evaluación de la estenosis focal del tronco celíaco, este sitio de compresión tiene la apariencia característica en “gancho”, localizada a 5 mm del origen aórtico, lo que ayuda a distinguirla de otras causas de estenosis del tronco celíaco, como la aterosclerosis. La tomografía también puede demostrar una dilatación posestenótica y circulación colateral,^{8,9} principalmente a través de la arcada pancreatoduodenal o de la arteria pancreática dorsal.¹⁰ Esta información puede ayudar a determinar el significado hemodinámico

de la estenosis y la importancia en la planeación quirúrgica. En muchos casos es posible la identificación del ligamento arcuato medio.

La detección tomográfica de la compresión del tronco celíaco se realiza durante la inspiración, lo que representa un grado avanzado de esta afección. Gracias a estudios angiográficos y con ultrasonido Doppler se sabe que en 13 a 50% de los pacientes sanos se puede detectar compresión del ligamento arcuato durante la espiración sin que este hallazgo tenga significado clínico.^{2,11,12}

El protocolo óptimo de angiografía por tomografía computada requiere la adquisición de imágenes en dos fases para el adecuado estudio de las estructuras vasculares: una fase arterial y otra venosa que se obtienen después de 25 y 50 segundos, respectivamente, de la inyección de 100-120 mL de medio de contraste endovenoso a una velocidad de 3.5 mL/s.

El objetivo del tratamiento de este síndrome compresivo es la restauración del flujo sanguíneo en el tronco celíaco y la eliminación de la irritación neural producida por las fibras ganglionares celíacas.¹³ Esto es posible mediante cirugía abierta para la separación o división quirúrgica del ligamento arcuato medio y la resección del tejido neural periarterial asociado con el plexo o ganglio celíacos.¹⁴ Las intervenciones por vía laparoscópica y endovascular son tratamientos nuevos para pacientes en quienes no es posible la laparotomía.

La importancia de reconocer este síndrome radica, principalmente, en dar una respuesta a un cuadro clínico insidioso de dolor abdominal, potencialmente curable y, por otro lado, advertir la compresión arterial ligamentosa en pacientes a quienes se realizarán procedimientos intervencionistas o trasplantes hepáticos, para disminuir el riesgo de complicaciones, como la disección vascular o la trombosis arterial.¹⁵

CONCLUSIONES

Reportamos los hallazgos tomográficos de un síndrome de compresión del ligamento arcuato medio en el que las características anatómicas explican los síntomas de dolor abdominal crónico intermitente y la pérdida de peso.

La angiotomografía juega un papel importante en el diagnóstico de este síndrome con síntomas potencialmente reversibles mediante tratamiento quirúrgico que es importante detectar en pacientes con indicación para procedimientos intervencionistas que requieran cateterización arterial supraselectiva o trasplante hepático.

REFERENCIAS

1. Harjola PT. A rare obstruction of the coeliac artery. *Ann Chir Gynaecol Fenn* 1963;52:547-550.
2. Dunbar JD, Molnar W, Beman FF, et al. Compression of the celiac trunk and abdominal angina. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 1965;95:731-44.
3. Colapinto RF, McLoughlin MJ, Weisbrod GL. The routine lateral aortogram and the celiac compression syndrome. *Radiology* 1972;103:557-63.
4. Dunbar JD, Molnar W, Beman FF, Marable SA. Compression of the celiac trunk and abdominal angina: preliminary report of 15 cases. *Am J Roentgenol* 1966;95:731-744.
5. Reilly LM, Ammar AD, Stoney RJ, Ehrenfeld WK. Late results following operative repair for celiac artery compression syndrome. *J Vasc Surg* 1985;2:79-91.
6. Sproat IA, Pozniak MA, Kennell TW. US case of the day: median arcuate ligament syndrome. *RadioGraphics* 1993;13:1400-1402.
7. Patten RM, Coldwell DM, Ben-Menachem Y. Ligamentous compression of the celiac axis: CT findings in five patients. *Am J Roentgenol* 1991;156:1101-3.
8. Horton KM, Talamini MA, Fishman EK. Median arcuate ligament syndrome: Evaluation with CT angiography. *Radiographics* 2005;25:1177-82.
9. Meilán Martínez A, Jiménez de la Peña M, Recio Rodríguez M and Carrascoso Arranz J: Síndrome del ligamento mediano arcuato: una entidad controvertida. *Radiología* 2009;51(2):204-207.
10. Song SY, Chung JW, Kwon JW, Joh JH, Shin SJ, Kim HB, et al. Collateral pathways in patients with celiac axis stenosis: angiographic-spiral CT correlation. *RadioGraphics* 2002;22(4):881-93.



11. Chou SQH, Kwok KY, Wong LS, et al, Imaging Features of Median Arcuate Ligament Syndrome. J Hong Kong Col Radiol 2010;13:101-3.
12. Levin DC, Baltaxe HA. High incidence of celiac axis narrowing in asymptomatic individuals. Am J Roentgenol 1972;116:426-9.
13. Duffy AJ, Panait L, Eisenberg D, Bell RL, Roberts KE, Sumpio B. Management of median arcuate ligament syndrome: A new paradigm. Ann Vasc Surg 2009;23:778–84.
14. Tulloch AW, Jimenez JC, Lawrence PF, Dutson EP, Moore WS, Rigberg DA, et al. Laparoscopic vs open celiac ganglionectomy in patients with median arcuate ligament syndrome. J Vasc Surg 2010;52(5):1283-1289.
15. Vilatobá M, Zamora-Valdés D, Guerrero-Hernández M, et al.: Early-onset hepatic artery thrombosis due to celiac compression. Annals of Hepatology 2011;10(1): 88-92.