



# AGENESIA DEL TRONCO CELÍACO, UNA RARA E IMPORTANTE VARIANTE ANATÓMICA. PRESENTACIÓN DE DOS CASOS Y REVISIÓN DE TEMA

Celiac Trunk Agenesis, A Rare and Important Anatomical Variant. A Report of Two Cases and Topic Review

Cristina Sebastián Sebastián<sup>1</sup>  
Luis Sarría Octavio de Toledo<sup>2</sup>  
Raquel Larrosa López<sup>3</sup>  
Sandra Marcos Mondón<sup>4</sup>



## Palabras clave (DeCS)

Arteria celiaca  
Variación anatómica  
Tomografía computarizada  
multidetector

## Key words (MeSH)

Celiac artery  
Anatomic variation  
Multidetector computed  
tomography

## Resumen

Las variantes anatómicas del tronco celiaco son muy comunes y normalmente asintomáticas. Es importante conocer las diferentes configuraciones para evitar potenciales complicaciones en pacientes que se someten a un procedimiento diagnóstico o terapéutico. La agenesia del tronco celiaco es una variante anatómica muy rara, descrita por unos pocos autores. Se presentan dos casos de agenesia del tronco celiaco diagnosticados accidentalmente mediante tomografía computarizada. Las arterias hepática común y esplénica adquieren una “configuración en U” sin origen en la aorta abdominal, y con una arcada colateral pancreato-duodenal que suple al hígado y al bazo. En este artículo se describen los hallazgos radiográficos de la agenesia del tronco celiaco en ambos casos y se hace una revisión de tema sobre las variaciones del tronco celiaco.

## Summary

Anatomical variations of the celiac trunk are very common and usually asymptomatic. It is important to know these different configurations to avoid potential complications in patients undergoing a diagnostic or surgical procedure. Celiac trunk agenesis is a very rare anatomical configuration, reported by a few authors. We show two cases of celiac trunk agenesis incidentally diagnosed by computerized tomography (CT). Common hepatic and splenic arteries acquire a “U-shape” that does not arise from the abdominal aorta, and a collateral pancreatic-duodenal arcade supplies the liver and spleen. In this article we describe the imaging findings of celiac trunk agenesis in both cases and made a literature review on celiac trunk variations.

## Introducción

Existen múltiples variantes anatómicas descritas en el origen y en las ramas del tronco celiaco (1). Sin embargo, la *agenesia del tronco celiaco* es una configuración congénita muy rara, descrita por muy pocos autores. El conocimiento de las variantes del tronco celiaco y de las arterias hepáticas es especialmente importante en aquellos pacientes que van a ser intervenidos del abdomen superior con técnicas radiológicas

o quirúrgicas. Es especialmente importante durante los trasplantes hepáticos, intervenciones biliopancreáticas y quimioembolización de tumores hepáticos, entre otros procedimientos (2-4). Se ha avanzado mucho en las técnicas radiográficas, como la tomografía computarizada multicorte (TCMC), que permiten evaluar las distintas configuraciones anatómicas de pequeños vasos, con buena correlación con la angiografía convencional, para evitar los riesgos del cateterismo.



<sup>1</sup>Médica radióloga del Hospital MAZ (Mutua de Accidentes de Zaragoza). España.

<sup>2</sup>Médico radiólogo de la sección de Radiología Digestiva del Hospital Universitario Miguel Servet, profesor asociado en la Facultad de Medicina de Zaragoza. España.

<sup>3</sup>Médica radióloga de la sección de Radiología Digestiva. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza, España.

<sup>4</sup>Médica residente de Radiodiagnóstico del Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza, España.

En el presente estudio, se describen dos casos clínicos con el diagnóstico accidental de agenesia del tronco celiaco. El objetivo es mostrar los principales hallazgos radiográficos de la agenesia del tronco celiaco y revisar la literatura sobre las variantes anatómicas.

### Caso 1

Paciente femenina de 79 años de edad, que ingresó por dolor abdominal y meteorismo. Había presentado diarrea intermitente y rectorragia en los tres últimos meses. Se completó el estudio con TCMC abdominal que mostró una agenesia del tronco celiaco (figura 1) sin alteraciones radiográficas que justificaran la presentación clínica de la paciente.

### Caso 2

Paciente femenina de 81 años de edad que ingresa con dolor en el hemiabdomen derecho, náuseas, vómito y estreñimiento de cuatro días de evolución. Se realizó una TCMC que demostró una agenesia del tronco celiaco (figura 2) y cuadro suboclusivo colónico de causa no determinada.

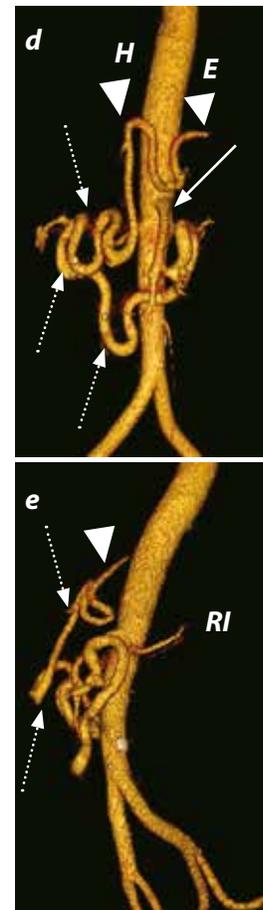
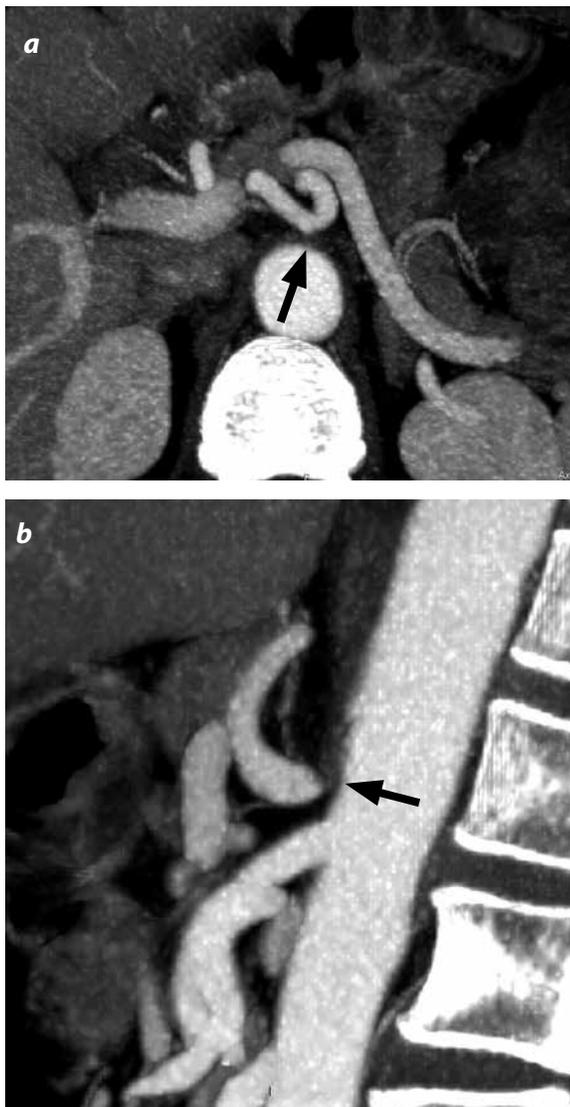


Figura 1. TC abdominal con medio de contraste yodado endovenoso. a-c) Reconstrucción de proyección de máxima intensidad (MIP) en planos transversal, sagital y coronal. d y e) Reconstrucciones volumétricas tridimensionales (3DVR), coronal y sagital. Se muestra agenesia del tronco celiaco, sin comunicación de las arterias esplénica y hepática con la aorta abdominal, esta última de calibre normal. Las arterias hepática y esplénica presentan una configuración en "U" (flechas negras). La arteria mesentérica superior se observa elongada (flecha blanca en d) y de ella se origina una arcada colateral duodenopancreática (flecha punteada) que comunica con las arterias hepática y esplénica para suplir al hígado y al bazo. La arteria gástrica izquierda es filiforme y proviene del eje celiaco entre las arterias hepática y esplénica (cabezas de flecha).

Notas: E: arteria esplénica; H: arteria hepática; RI: arteria renal izquierda.

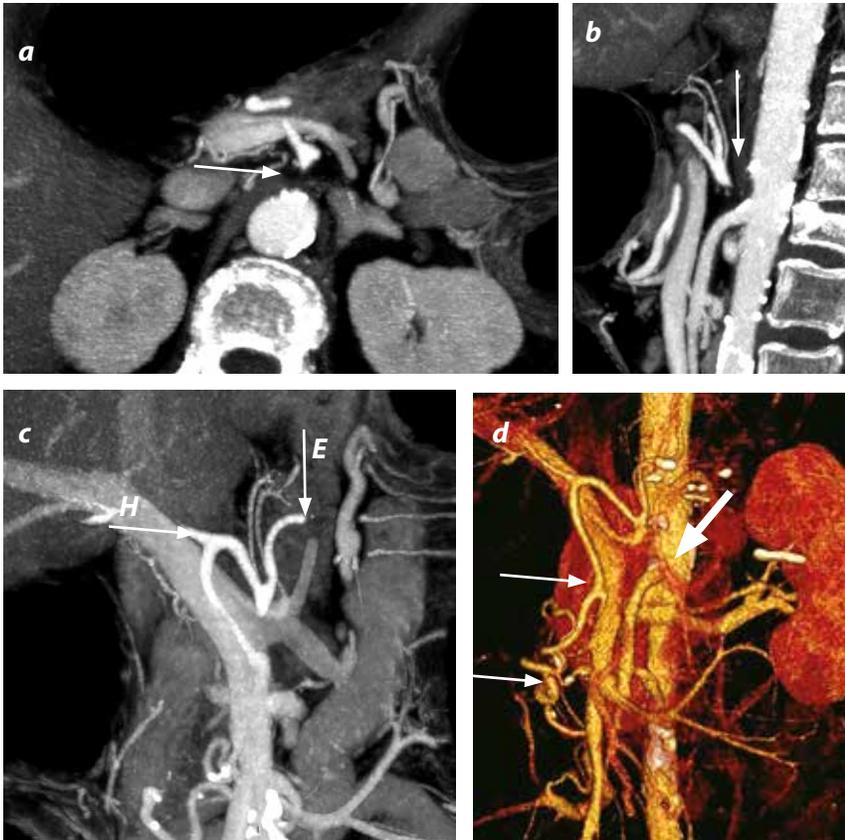


Figura 2. Tomografía computarizada (TC) abdominal tras la administración de medio de contraste yodado endovenoso. a, b y c) Reconstrucciones MIP, axial, sagital y coronal. d) Reconstrucción 3DVR, coronal. Se muestra agenesia del tronco celiaco (flechas en a y b), con características similares a las del otro paciente, aunque con configuración en “V” y vascularización colateral pancreatoduodenal, originada en la AMS (flecha gruesa en d). La arcada pancreatoduodenal se comunica con las arterias hepática y esplénica (flechas largas en d).

## Discusión

De acuerdo con la anatomía convencional, el tronco celiaco es la primera rama que se origina de la región anterior de la aorta abdominal y da origen a la arteria gástrica izquierda, esplénica y hepática común (5-7). La arteria hepática común (AHC) se dirige anteriormente y se bifurca en las arterias gastroduodenal y hepática propia. La arteria hepática propia tiene un recorrido craneal, se sitúa a la izquierda del conducto hepático común y allí se bifurca en las arterias hepáticas izquierda y derecha. Sin embargo, el tronco celiaco y sus ramas pueden mostrar distintas variantes y es muy frecuente encontrar más de una, principalmente en el tronco celiaco (8,9). Lipshutz, en 1917, fue el primero en clasificar las distintas variantes anatómicas del tronco celiaco en cuatro tipos en función del origen y la distribución de las arterias gástrica, esplénica y hepática. Adachi, en 1928, elaboró otra clasificación con seis configuraciones del tronco celiaco y la arteria mesentérica superior (AMS), con el tronco hepatomesentérico como variante anatómica. Michels (10), realizó una clasificación similar, aunque añadió el tronco hepatogástrico como variante del tronco celiaco. En 1997, Uflacker (11) consideró ocho variedades del tronco celiaco, e incluyó la agenesia y el tronco celiaco-cólico, además de las otras variantes previamente descritas. Se han informado variantes en relación con el diámetro, longitud y localización de estos vasos (12). Otros autores, posteriormente, también describieron la agenesia del tronco celiaco (13-21). Las variantes anatómicas del tronco celiaco y de la AMS son el resultado de alteraciones en la embriogénesis (14,22). El tronco celiaco y las arterias mesentéricas se desarrollan como vasos independientes a expensas de arterias pares vitelinas u onfalomesenté-

ricas. Estas arterias se fusionan gradualmente originando las arterias mesentéricas dorsales, las cuales, a su vez, darán origen al tronco celiaco y a las arterias mesentéricas superior e inferior. Normalmente, estos vasos se forman ayudados por los intestinos primitivos anterior, medio y posterior, respectivamente. Después de la separación de las cavidades torácica y abdominal, el tronco celiaco se localiza a la altura de la décima segunda vértebra torácica y la AMS a nivel de la primera vértebra lumbar. Tandler (22) propuso que la retención o desaparición de partes del plexo arterial primitivo podría originar numerosas variedades anómalas de estas arterias. La agenesia congénita del tronco celiaco ha sido descrita previamente por autores como Morettin (14) y Chávez (23), ambos por medio de angiografía convencional, con la misma configuración que la de estos dos casos clínicos. Dichos autores determinaron que la regresión del tronco celiaco presumiblemente surgió en un estadio posterior a la formación de la arcada pancreática y a su separación de la aorta abdominal. En anomalías congénitas, y también en adquiridas, el mecanismo habitual de compensación es la formación de colaterales entre el eje celiaco y la AMS. Song y colaboradores (24), describieron dos inusuales orígenes de la AHC desde el tronco celiaco, en una de ellas la AHC llevaba un trayecto idéntico al que realiza normalmente la arteria hepática derecha, esta última se originaba en la arteria hepática común o en el tronco celiaco (seis pacientes). En la otra variante, la AHC tenía una configuración inusual en “U”, pasando a través del páncreas después de originarse en el tronco celiaco con un curso similar a la arteria pancreática dorsal y su rama derecha se unía a la arcada pancreatoduodenal o a la arteria gastroduodenal. Esta última variante tiene un trayecto similar a los dos casos aquí descritos, con

la diferencia de que ninguna de las arterias hepáticas comunes tenía comunicación con la aorta abdominal. La AHC con origen en la AMS tiene una incidencia del 2,5 %, y separada de la aorta, del 0,4-0,7 % (25). Hiatt y colaboradores (26), clasificaron de forma similar las variantes básicas de las arterias hepáticas. Michels (27), a su vez, describió al menos veintiséis posibles vías de colaterales para irrigar el hígado en casos de variantes anatómicas arteriales. Consecuentemente, la necrosis hepática en oclusiones no traumáticas es muy rara.

En conclusión, las variantes anatómicas del TC deben conocerse y tenerse en cuenta no solo durante los procedimientos quirúrgicos, sino también, en evaluaciones diagnósticas.

## Referencias

- Gümüş H, Bükte Y, Özdemir E, et al. Variations of the celiac trunk and hepatic arteries: a study with 64-detector computed tomographic angiography. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2013;17:1636-41.
- Özbülül NI. CT angiography of the celiac trunk: anatomy, variants and pathologic findings. *Diagn Interv Radiol.* 2011;17:150-57.
- Iezzi R, Cotroneo AR, Giancristofaro D, et al. Multidetector-row CT angiographic imaging of the celiac trunk: anatomy and normal variants. *Surg Radiol Anat.* 2008;30:303-10.
- Co Kun M, Kayahane E-M, Ozbek O, et al. Imaging of hepatic arterial anatomy for depicting vascular variations in living related liver transplant donor candidates with multidetector computed tomography: comparison with conventional angiography. *Transplant Proc.* 2005;37:1070-73.
- Demirtas K, Gulekon N, Kurkuoglu A, et al. Case report: Rare variation of the celiac trunk and related review. *Saudi Med J.* 2005;26:1809-11.
- Gielecki J, Zurada A, Sonpal N, et al. The clinical relevance of coeliac trunk variations. *Folia Morphol.* 2005;64:123-9.
- Yi A-Q, Li J, Terayama H, Naito M, et al. A rare case of inferior mesenteric artery arising from the superior mesenteric artery, with a review of the literature. *Surg Radiol Anat.* 2008;30:159-65.
- Sylvester PA, Stewart R, Ellis H. Tortuosity of the human splenic artery. *Clin Anat.* 1995;8:214-18.
- Motta GA, Bernard C. Variantes anatómicas vasculares (VAV) incidentales demostradas por TC multidetectores (TCMD) toraco abdomino pelvica. *Anales de Radiología México.* 2007;4:297-312.
- Michels NA. The hepatic, cystic and retro duodenal arteries and their relations to the biliary duct. *Ann Surg.* 1951;133:503-24.
- Uflacker R. Abdominal aorta and its branches. En: Uflacker R, ed. *Atlas of vascular anatomy. An angiographic approach.* Philadelphia: Lipincott Williams & Wilkins 1997. p. 405-604.
- Yalcin B, Kocabiyik N, Yazar F, et al. Variations of the branches of the celiac trunk. *Gülhane Tıp Dergisi.* 2004;46:163-5.
- Amonoo-kuofi HS, el-Badawi MG, el-Naggar ME. Anomalous origins of colic arteries. *Clin Anat.* 1995;8:288-93.
- Morettin LB, Baldwin-Price HK, Schreiber MH. Congenital absence of the celiac axis trunk. *AJR.* 1965;95:727-30.
- Augustynia EA. A rare case of absence of the celiac artery. *Folia Morphol (Warsz).* 1965;24:411-2.
- Basar R, Onderogul S, Cumhuri T, et al. Agenesis of the celiac trunk: an angiographic case Kaibogaku Zasshi. 1995;70:180-2.
- Higashi N, Hirai K. A case of the three branches of the celiac trunk arising directly from the abdominal aorta. *Kaibogaku Zasshi.* 1995;70:349-52.
- Mersten A. Angiographic diagnosis of agenesis of the celiac trunk. *Cesk Radiol.* 1990;44:32-6.
- Okada S, Ohta Y, Shimizu T, et al. A rare anomalous case of absence of the celiac trunk-the left gastric, the splenic and the common hepatic arteries arose from the abdominal aorta independently. *Okajimas Folia Anat Jpn.* 1983;60:65-72.
- Yamaki K, Tanaka N, Matsushima T, et al. A rare case of absence of the celiac trunk: the left gastric, the splenic, the common hepatic and the superior mesenteric arteries arising independently from the abdominal aorta. *Anat Anz.* 1995;177:97-100.
- Yi SQ, Terayama H, Naito M, et al. Absence of the celiac trunk: case report and review of the literature. *Clin Anat.* 2008;21:283-6.
- Tandler J. Über die varietäten der arteria coeliaca und deren entwicklung. *Anat Hefte.* 1904;25:473-500.
- Chávez CM, Mora LO, Conn JH, et al. Congenital atresia of the celiac axis. *Arch Surg.* 1966;93.
- Song S-Y, Wook Chung J, Hu Yin Y, et al. Celiac axis and common hepatic artery variations in 5002 patients: systematic analysis with spiral CT and DSA. *Radiology.* 2010;255:278-88.
- Ugurel MS, Battal B, Bozlar U, et al. Anatomical variations of hepatic arterial system, coeliac trunk and renal arteries: an analysis with multidetector CT angiography. *Br J Radiol.* 2010;83:661-7.
- Hiatt JR, Gabbay J, Busuttill RW. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. *Ann Surg.* 1994;220:50-2.
- Michels NA. Collateral arterial pathways to the liver after ligation of the hepatic artery and removal of the celiac axis. *Cancer.* 1953;6:708.

## Correspondencia

Cristina Sebastián Sebastián  
Hospital MAZ (Mutua de Accidentes de Zaragoza)  
Avenida Gómez Laguna, número 13, piso 6-B, código postal 50009  
Zaragoza, España  
crissebseb@gmail.com

Recibido para evaluación: 28 de septiembre de 2015

Aceptado para publicación: 18 de marzo de 2016