

Variaciones en el origen de la arteria gástrica izquierda

Variations on left gastric artery origin.

Jessica, Fernández*; Mayro, Cortés*; Aura, Macías*; Pedro, Monsalve*; Carmen, Antonetti**

Jessica, Fernández; Mayro, Cortés; Aura, Macías; Pedro, Monsalve; Carmen, Antonetti, **Variaciones en el origen de la arteria gástrica izquierda**, Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas. Instituto Anatómico «José Izquierdo». Universidad Central de Venezuela. Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas. 2008; 14: 20-27.

RESUMEN

La arteria gástrica izquierda es un vaso de pequeño calibre, el cual, según la literatura clásica, es rama terminal de la arteria celíaca y, después de un trayecto retroperitoneal e intraperitoneal va a formar, junto a la arteria gástrica derecha, el círculo vascular de la curvatura menor del gáster. El objetivo de este estudio es describir las variaciones en el origen de este vaso, para así ampliar la información existente al respecto.

Con tal fin, se disecaron 50 especímenes provenientes de fetos venezolanos, entre 25 y 39 semanas de edad gestacional, previamente fijados en formol al 10% y perfundidos con vinil rojo, observándose los siguientes hallazgos: 1) En el 48% de la casuística (24 fetos) se observó a la arteria gástrica izquierda como colateral de la arteria celíaca; 2) En un 42% (21 casos), la arteria gástrica izquierda se originaba como terminal de la arteria celíaca, bajo diversas presentaciones (junto a la hepática común y lienal; con lienal y mesentérica superior o; con lienal, hepática común y tronco entre la gastroduodenal y gástrica derecha); 3) En 6% (correspondiente a 3 fetos) se evidenció al vaso en estudio emergiendo como rama de alguna colateral de la arteria celíaca (frénica inferior izquierda accesoria o lienal) y; 4) En el 4% (2 casos), la arteria gástrica izquierda se originaba o independientemente de la aorta o formando un tronco con la arteria hepática común.

Palabras Clave: Gástrica izquierda, origen, variaciones.

SUMMARY

The left gastric artery is a small vessel. According to the classical literature is a terminal branch of the celiac artery, and after retroperitoneal and intraperitoneally tour going to be with the right gastric artery, the vascular circle of the stomach minor curvature. The aim of this study was to describe variations in the origin of this vessel, thereby expanding the information available.

In this aim, 50 specimens of Venezuelans fetuses between 25 and 39 weeks gestational age were dissected, previously fixed in 10% formalin, and red vinyl perfused, with the following findings: 1) In 48% (24 fetuses) the left gastric artery was observed as collateral of celiac artery; 2) In 42% (21 cases), left gastric artery originated as a terminal of celiac artery under various presentations (along with common hepatic and lienal; with lienal and superior mesenteric or; with lienal, hepatic and common trunk between gastroduodenal and right gastric artery); 3) In 6% (3 fetuses) the vessel in study was evident, emerging as a collateral branch of the celiac artery (lower left phrenica accessory or lienal) and 4) In 4% (2 cases), the left gastric artery originated or regardless from the aorta or forming a trunk with the common hepatic artery.

Key Words: Left gastric artery, origin, variations.

Financiamiento: CDCH 09.30.4583.2000. U.C.V.

INTRODUCCIÓN

La arteria gástrica izquierda nace de la arteria celíaca, de manera variable, presentando en el adulto, un calibre de dos a tres milímetros (2 a 3mm) y, alcanzando una longitud de cuatro a siete centímetros (4 a 7cm). En su trayecto, se describen tres (3) porciones: 1°.- Parietal: retroperitoneal y profunda, oblicua hacia arriba y a la izquierda, cruzando el pilar izquierdo del diafragma, entre la arteria frénica inferior (por arriba) y la capsular media (por abajo) del lado izquierdo; 2°.- Intraligamentosa: más superficial, describe debajo del peritoneo su hoz, en compañía de su vena y de un grupo de ganglios linfáticos; 3°.- Gástrica: muy corta, oblicua hacia abajo, con la que alcanza a la curvatura menor en el tercio superior, dividiéndose en dos (2) ramas terminales: una anterior, que desciende sobre la cara anterior del gáster hasta el angulus y; una posterior, que bordea la curvatura menor, más hacia atrás, y se anastomosa con la rama posterior de la arteria gástrica derecha. En su recorrido, la arteria gástrica izquierda puede dar las siguientes colaterales: cardioesofagotuberositaria anterior, hepática y veinte a treinta (20 a 30) ramas gástricas. Estas últimas, se anastomosan con ramas de las arterias gastroepiploicas y forman así círculos arteriales alrededor del gáster^{1,2,3,4,5,6,7,8}. De este modo, dicho vaso de pequeño calibre, es una de las principales fuentes de irrigación al órgano antes mencionado y a la porción inferior del esófago, por lo que su estudio es de vital importancia para aquel que ejerza la profesión médica en cualquiera de sus especialidades.

Si bien se tiene asentado un conocimiento clásico, previamente señalado, se conoce que en el proceso de formación embriológico del sistema cardiovascular y de la cavidad peritoneal, pueden ocurrir variaciones que establezcan distintos patrones morfológicos de origen y disposición del vaso en estudio^{8,9}, los cuales no traen

* Egresados de la Escuela de Medicina «Luis Razetti».

** Coordinadora del Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas del Instituto Anatómico «José Izquierdo» – UCV.

consigo trastornos fisiológicos, pero que deben ser considerados en la interpretación de estudios imageneológicos y en diversos procedimientos quirúrgicos de vísceras supramesocólicas.

Por otro lado, en los últimos tiempos, ha habido un incremento en el número de resecciones gástricas totales o parciales, bien sea por el advenimiento de la cirugía bariátrica o por un aumento de la prevalencia del cáncer gástrico. Es así como también se han visto aumentadas: las disecciones de linfonódulos gástricos, los análisis de estudios imageneológicos y, los manejos quirúrgicos de vísceras abdominales, ya sea como consecuencia de diversas patologías o de traumatismos abdominales^{9,10}. Estas premisas dan valor al estudio de las diversas variaciones en el origen de la arteria gástrica izquierda, tema a ser abordado en la presente investigación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo forma parte de una línea de investigación desarrollada en el Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas del Instituto Anatómico «José Izquierdo», de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

Para su realización se utilizó una muestra de cincuenta (50) especímenes provenientes de fetos venezolanos de ambos sexos, cuyas edades gestacionales estaban comprendidas entre las veinte (20) y treinta y nueve (39) semanas. La obtención de los mismos se logró previa solicitud realizada formalmente por la Dirección del Instituto Anatómico antes mencionado, a diversos hospitales públicos del área metropolitana, entre ellos: Maternidad «Concepción Palacios», Hospital «José Gregorio Hernández» de los Magallanes de Catia y Hospital Universitario de Caracas.

Las piezas utilizadas fueron inicialmente fijadas en una solución de formaldehído al diez por ciento (10%) y el sistema arterial de los fetos fue perfundido con acetato de vinilo rojo para facilitar la observación de las estructuras vasculares, bajo la siguiente metodología: se ejecutó una toracotomía media, desde el manubrio esternal hasta el apéndice xifoides, ampliada en su parte inferior hacia ambos rebordes costales. Posteriormente, se incindió separando por planos hasta exponer el pericardio; se abordó el arco aórtico introduciendo un catéter a través del cual se perfundió con la resina mencionada, luego se abordó la aorta descendente en su trayecto torácico donde se introdujo otro catéter para la

inyección adicional de resina. Ulteriormente se procedió a la extracción del bloque de vísceras toracoabdominales, sobre el cual se procedió a la identificación y resección del ligamento gastrohepático, hasta acceder al paquete vasculonervioso de la región celíaca. Utilizando un lente de magnificación de 10X para facilitar el abordaje, se disecó cuidadosamente el vaso en estudio, efectuándose anotaciones referentes a su origen y asentándose las variaciones observadas en un formato de registro. Finalmente, en base a estos datos se realizaron los análisis estadísticos correspondientes.

RESULTADOS

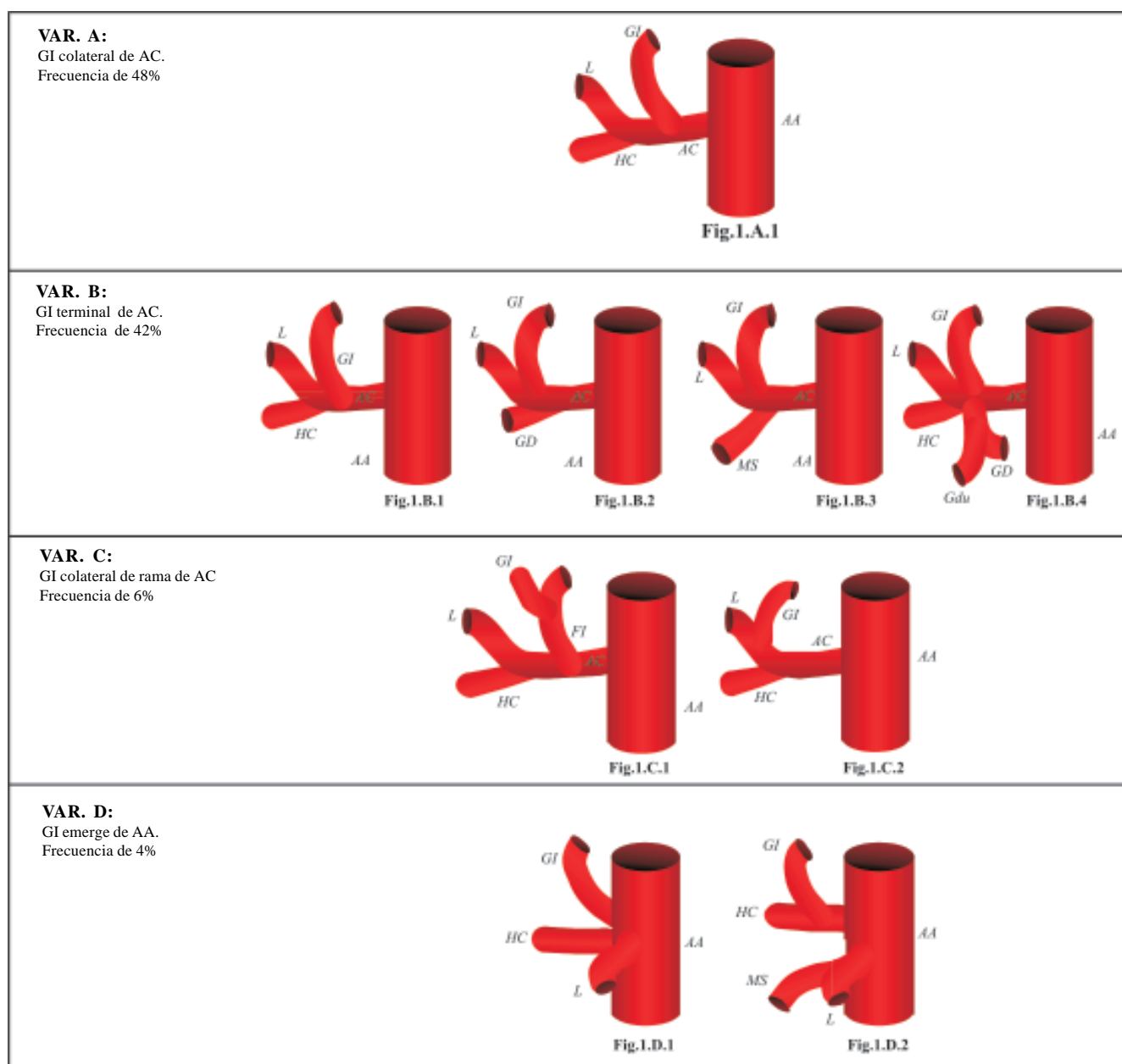
En la totalidad de la casuística empleada se pudo evidenciar la arteria gástrica izquierda, la cual presentó los siguientes patrones de origen (Ver Fig. 1 y Cuadro I):

- A. En el cuarenta y ocho por ciento (48%) de la muestra (correspondiente a 24 fetos), la arteria gástrica izquierda era colateral de la arteria celíaca (Fig.1.A).
- B. En veintiún (21) casos, que totalizan un cuarenta y dos por ciento (42%) de la casuística, la arteria gástrica izquierda se localizaba como terminal de la arteria celíaca, bajo diversas presentaciones:
- En el treinta y seis por ciento (36%) del total de la muestra (18 casos), bajo la descripción de ramificación clásica de la arteria celíaca, acompañada de terminales como las arterias hepática común y lienal (Fig.1.B.1).
 - En uno (1) de los casos (dos por ciento –2%– del material en estudio), la arteria gástrica izquierda era terminal de la arteria celíaca junto a las arterias lienal y gástrica derecha (Fig.1.B.2).
 - En otro de los fetos (dos por ciento –2%– de la muestra), era terminal junto a las arterias lienal y mesentérica superior (Fig.1.B.3).
 - En el dos por ciento (2%) restante (un –1– caso), las arterias hepática común, lienal y un tronco entre gástrica derecha y gastroduodenal eran los vasos que acompañaban como terminales a la arteria gástrica izquierda (Fig.1.B.4).
- C) En el seis por ciento (6%) de la muestra (tres –3– casos), la arteria gástrica izquierda era rama de alguna colateral de la arteria celíaca. Tal hallazgo se repartió en las siguientes variaciones: en dos (2) casos, era rama de una arteria frénica inferior izquierda accesoria (cuatro por ciento –4%– de la totalidad de los fetos empleados) (Fig.1.C.1) y, en el dos por ciento

(2%) restante, era rama de la arteria lienal (Fig.1.C.2).
 D) En dos (2) casos, la arteria gástrica izquierda presentaba una emergencia independiente a la arteria celíaca, dada la ausencia de la misma. En uno (1) de estos fetos (dos por ciento –2%– de la muestra) se presenció el origen directo de la arteria gástrica

izquierda de la cara anterior de la aorta abdominal (Fig.1.D.1); mientras que en el otro espécimen (dos por ciento –2%– de la casuística), la arteria gástrica izquierda surgía en un tronco con la arteria hepática común desde la cara anterior de la aorta abdominal (Fig.1.D.2).

Fig. 1.: Variaciones en el Origen de la Arteria Gástrica Izquierda



LEYENDA: GI: Gástrica Izquierda; AC: Arteria Celíaca; AA: Aorta Abdominal; L: Lienal; HC: Hepática Común; GD: Gástrica Derecha; Gdu: gastroduodenal; FI: Frénica Inferior Izquierda Accesorias; MS: Mesentérica Superior.

CUADRO I.- Variaciones en el Origen de la Arteria Gástrica Izquierda Observadas en este Trabajo

| VARIACIÓN | HALLAZGO | N° DE CASOS | % |
|---------------------------|---|-------------|-------------|
| A | Arteria gástrica izquierda colateral de la arteria celiaca | 24 | 48% |
| B | Arteria gástrica izquierda terminal de la arteria celiaca | 21 | 42% |
| | 1. Junto con arterias hepática común y lienal | 18 | 36% |
| | 2. Junto con arterias lienal y gástrica derecha | 1 | 2% |
| | 3. Junto con arterias lienal y mesentérica superior | 1 | 2% |
| | 4. Junto con arterias lienal, hepática común y tronco entre gástrica derecha y gastroduodenal | 1 | 2% |
| C | Arteria gástrica izquierda rama de colateral de la arteria celiaca | 3 | 6% |
| | 1. De arteria frénica inferior izquierda accesoria | 2 | 4% |
| | 2. De arteria lienal | 1 | 2% |
| D | Arteria gástrica izquierda emergiendo de la aorta abdominal | 2 | 4% |
| | 1. De modo independiente | 1 | 2% |
| | 2. En un tronco con arteria hepática común | 1 | 2% |
| TOTALIDAD DE CASOS | | 50 | 100% |

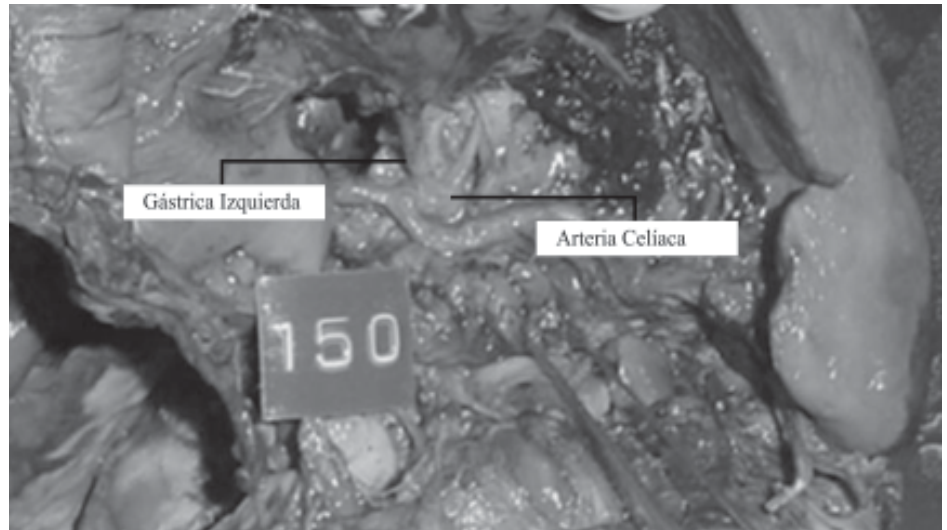


Fig. 2: Disección que muestra a la Arteria Gástrica Izquierda surgiendo como colateral de la Arteria Celiaca (Variación A) (2,2X)

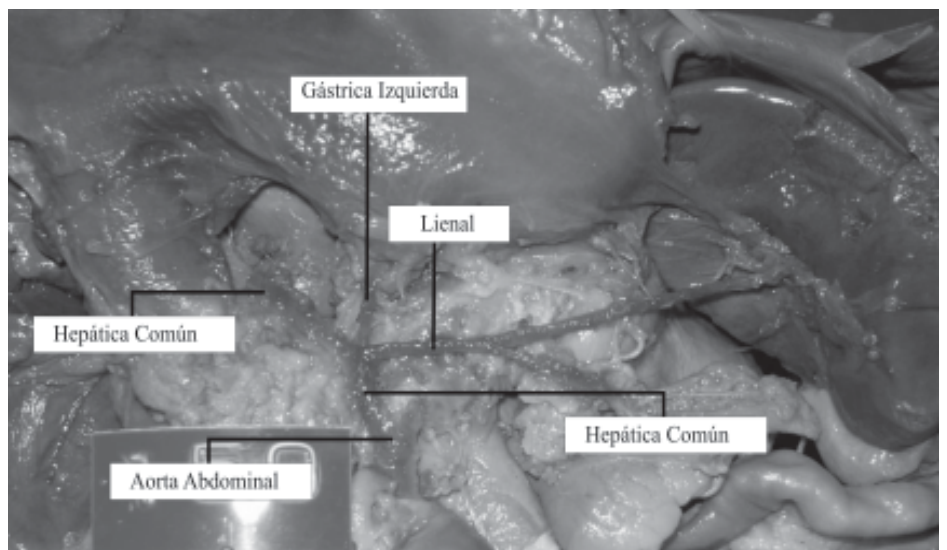


Fig.3: Disección que muestra a la Arteria Gástrica Izquierda junto a las Arterias Lienal y Hepática Común como Terminales de la Arteria Celiaca (Variación B) (1,93X)

Fig.4: Disección que muestra a la Arteria Gástrica Izquierda junto a las Arterias Lienal, Hepática Común y tronco entre Gástrica Derecha y Gastroduodenal como Terminales de la Arteria Celíaca (Variación B) (1,7X)

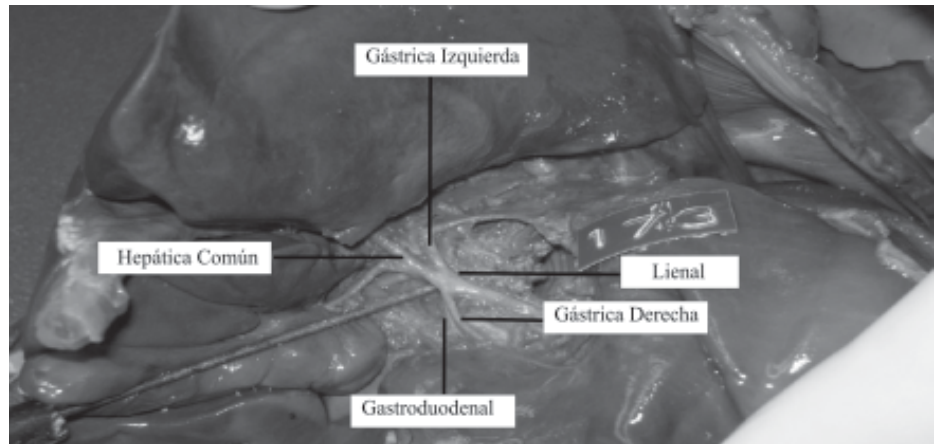


Fig.5: Disección que muestra a la Arteria Gástrica Izquierda como Colateral de la Arteria Lienal, Rama de la Arteria Celíaca (Variación C) (1,86X)

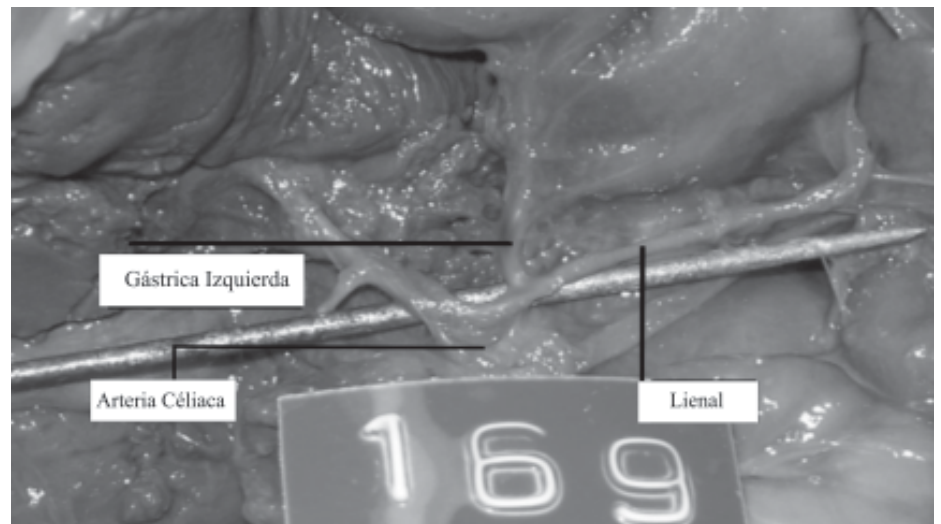
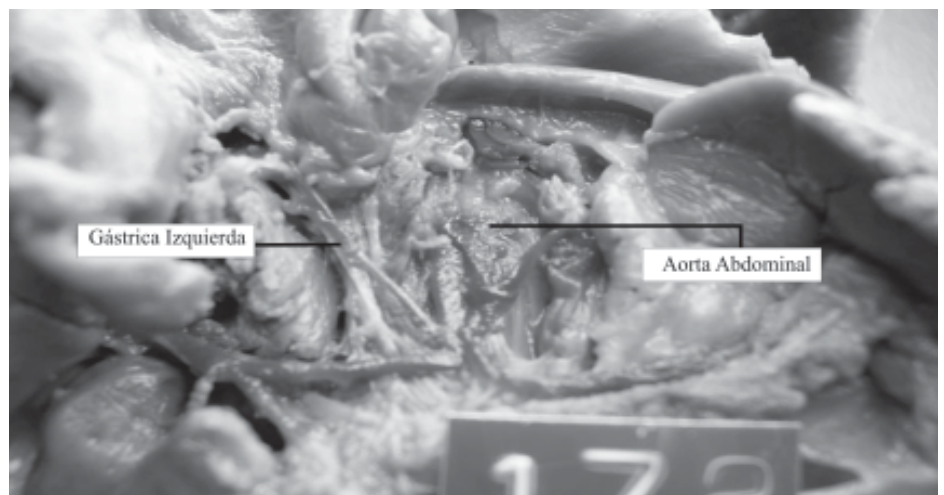


Fig.6: Disección que muestra a la Arteria Gástrica Izquierda emergiendo de la Aorta Abdominal (Variación D) (1,3X)



DISCUSIÓN

Al revisar la literatura clásica se evidencia que tras su emergencia de la aorta abdominal y, tras un breve recorrido, la arteria celíaca da tres (3) ramas terminales, entre las que se hallan el vaso en estudio: arteria gástrica izquierda^{1,2,3,4,5,6,7,8}. Pese a ello, el presente estudio evidencia una alta variabilidad en el origen de dicho vaso y señala, además, un mayor porcentaje de casos para el surgimiento de la arteria gástrica izquierda como colateral de la arteria celíaca.

Al consultar otras fuentes bibliográficas, se evidencia que a lo largo del tiempo se han localizado diversas variantes morfológicas del vaso en discusión, algunas de ellas, inclusive, observadas dentro de la casuística empleada por la presente investigación. Afianzando esta premisa, en un estudio ejecutado por Van Damme y Bonte, con ciento cincuenta y seis (156) cadáveres, ellos concluyen que de los vasos clásicamente reportados como ramas de la arteria celíaca, la arteria gástrica izquierda es la que reporta mayor variabilidad en cuanto a su origen¹¹. Otras fuentes consultadas señalan:

- Coincidencias con nuestros hallazgos, en el caso del trabajo de Petrella y colaboradores, ejecutado en ochenta y nueve (89) cadáveres adultos. Ellos señalan un mayor porcentaje de casos en los que la arteria gástrica izquierda surge como colateral de la arteria celíaca, en contraposición a su frecuencia como terminal de este último vaso. Otras variaciones por ellos localizadas y que son homólogas a las del presente estudio son: arteria celíaca con únicas terminales correspondientes a gástrica izquierda y lienal y emergencia directa de la arteria en estudio de la aorta abdominal¹².
- Bordei y Antohe, por su parte, en un trabajo llevado a cabo con sesenta (60) fetos de edad gestacional comprendida entre dieciséis y treinta y seis (16 y 36) semanas demostraron distintas presentaciones en el origen de la arteria gástrica izquierda. Entre las coincidencias con la casuística por este estudio empleada, se hallan la presencia aislada de las arterias gástrica izquierda y lienal como terminales de la arteria celíaca y la emergencia directa de la arteria gástrica izquierda de la aorta abdominal. Otras divergencias con la literatura clásica en el origen del vaso en discusión que por ellos fueron localizadas son: una arteria celíaca que concluye en arterias gástrica izquierda y hepática común y, una arteria celíaca que

finaliza en las tres ramas históricamente aceptadas (gástrica izquierda, hepática común y lienal), aunado a la arteria mesentérica superior¹³.

- Este último hallazgo fue igualmente localizado por Cavdar y colaboradores, en un trabajo por ellos ejecutado en un (1) cadáver adulto¹⁴. En la muestra estudiada por la presente investigación no se localizó tal hallazgo, siendo la mayor similitud con uno (1) de los fetos, en el cual se evidenció una (1) arteria celíaca que concluía en las arterias mesentérica superior, gástrica izquierda y lienal; sin evidenciarse la presencia de la arteria hepática común, dándose así la emergencia de dos (2) arterias hepáticas a partir del primer vaso señalado.
- Otra disección efectuada por Cavdar y colaboradores, en un (1) cadáver adulto, reportó la emergencia de la arteria gástrica izquierda como un tronco común con la arteria frénica inferior izquierda, el cual era colateral de la arteria celíaca¹⁵. En la muestra empleada por esta investigación, el mayor porcentaje presentó una arteria gástrica izquierda como colateral de la arteria celíaca, pero que no surgía en ninguno de los casos como un tronco común, sino como un vaso único. En tres (3) de los casos estudiados, se mostró su emergencia sólo como una rama de alguna colateral de la arteria celíaca, dándose incluso la rareza de su surgimiento de otro vaso infrecuente: una arteria frénica inferior izquierda accesoria.
- El análisis ejecutado por Sawai y colaboradores de doscientos noventa y seis (296) angiogramas evidenció la emergencia de la arteria gástrica izquierda desde las arterias: celíaca, lienal, aorta abdominal y hepática común, en dicho orden de frecuencia¹⁰.

De igual modo, cierta bibliografía, además de la previamente citada, reporta con énfasis la emergencia de la arteria gástrica izquierda de forma aislada a la arteria celíaca, señalándose la ausencia de éste último vaso:

- Verbigracia, Demirtas y colaboradores, en una (1) disección por ellos ejecutada en un (1) cadáver adulto, evidenciaron el origen de la arteria en discusión a través de un tronco común que partía de la cara anterior de la aorta abdominal y que estaba constituido, además del vaso citado, por las arterias hepática izquierda, hepática derecha accesoria y frénica inferior izquierda accesoria¹⁶. En uno (1) de los fetos empleados por el estudio en exposición se localizó un

(1) tronco hepatogástrico que surgía de la cara anterior de la aorta abdominal pero que sólo estaba constituido por las arterias hepática común y gástrica izquierda.

- Por su parte, Naidich y colaboradores, analizaron quinientos (500) angiogramas de la arteria celíaca, observando que en trece (13) de ellos, la arteria gástrica izquierda surgía directamente de la aorta abdominal¹⁷, hallazgo que se evidenció en el dos por ciento (2%) de la casuística empleada por la presente investigación. Yildirim y colaboradores, en una (1) disección efectuada a un (1) cadáver adulto también evidenciaron tal patrón de origen, señalando que tal patrón morfológico poseía una frecuencia de entre cero coma cinco a quince por ciento (0,5 a 15%)⁹. Petrella y colaboradores en su investigación, también evidenciaron tal variación¹².

Por tanto, se puede observar una rica variabilidad en el origen de la arteria gástrica izquierda en la literatura, lo que coincide con los hallazgos aquí reportados. Sin embargo, las diversas presentaciones localizadas en los trabajos discutidos, incluyendo el presente reporte, siguen invitando a la profundización en el estudio de este vaso.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a lo largo de esta observación demuestran una gran variabilidad en el origen de la arteria gástrica izquierda, lo cual debe considerarse en la planificación y ejecución de procedimientos diagnósticos y terapéuticos que la involucren. Se evidenció que, a diferencia de lo descrito en la literatura clásica, la arteria gástrica izquierda con mayor frecuencia surge como rama colateral de la arteria celíaca. Dada la importante contribución del vaso en estudio como tributario sanguíneo de la curvatura menor del gáster y porción inferior esofágica, el conocimiento profundo de sus diferentes variaciones es de gran importancia.

Evidencias como las aportadas en este trabajo hacen considerar a la anatomía como una ciencia versátil, y dan valor al estudio de las variaciones morfológicas presenciadas por los elementos de la economía humana para el ejercicio óptimo de las ciencias médicas.

«Antes de querer reencauzar por el buen camino la naturaleza extraviada, es necesario saber qué órganos emplea para su ejecución, qué correspondencias establece entre ellos, qué cambios se producen por la acción de las pasiones y de los progresos de la vida»

*Discurso de Apertura de los cursos de Anatomía y Cirugía del Hotel Dieu de Lyon.
5 de diciembre de 1795.*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Bouchet A, Cuilleret J.** Anatomía Descriptiva, Topográfica y Funcional. Abdomen. Buenos Aires, Argentina. Ed. Médica-Panamericana; 1997: 178-179.
2. **Testut L, Latarjet A.** Anatomía Descriptiva. España. Ed. Salvat; 1973: 287.
3. **Rouviere H.** Anatomía Humana: Descriptiva y Topográfica. Tomo II. 8va ed. España. Casa Ed Bailly-Bailliere; 1978: 144.
4. **Netter F.** Atlas de Anatomía Humana. 3ra ed. España. Ed Masson; 2004: 290-297.
5. **Moore KL, Dalley AF.** Anatomía con Orientación Clínica. 4ta ed. Madrid, España: Ed Médica-Panamericana; 2003: 233.
6. **Snell R.** Anatomía Clínica. 6ta ed. México. Ed McGrawHill; 2000: 216.
7. **Lippert.** Anatomía. Estructura y Morfología del Cuerpo Humano. 4ta ed. España. Ed Marban; 2000: 264.
8. **Kornblith PL, Boley SJ, Whitehouse BS.** Anatomy of the splanchnic circulation. Surg Clin North Am. 1992; 72(1):1-30.
9. **Yildirim M, Ozan H, Kutoglu T.** Left gastric artery originating directly from the aorta. Surg Radiol Anat. 1998; 20(4):303-305.
10. **Sawai K, Azuma T, Matsuda K, Izumi H, Niwa M, Kato G, Takenaka A, Tokuda H.** Angiographic analysis of vascular anatomy in gastric cancer. Nippon Geka Gakkai Zasshi. 1984; 85(2):143-152.
11. **VanDamme JP, Bonte J.** The branches of the celiac trunk. Acta Anat (Basel). 1985; 122(2):110-114.
12. **Petrella S, De Sousa C, Sgrott E, Medeiros G, Marques S.** Anatomy and Variations of the Celiac Trunk. Int J Morphol. 2007; 25(2):249-257.
13. **Bordei P, Antohe DS.** Variations of the celiac trunk branches in the fetus. Morphologie. 2002; 86(274):43-47.
14. **Cavdar S, Sehirli U, Pekin B.** Celiacomesenteric trunk. Clin Anat. 1997; 10(4):231-234.
15. **Cavdar S, Gürbü J, Zeybek A, Sehirli U, Abik L, Ozdogmus O.** A variation of coeliac trunk. Kaibogaku Zasshi. 1998; 73(5):505-508.
16. **Demirtas K, Gulekon N, Kurkcuoglu A, Yildirim A, Gozil R.** Rare variation of the celiac trunk and related review. Saudi Med J. 2005; 26(11):1809-1811.
17. **Naidich JB, Naidich TP, Sprayregen S, Hyman RA, Pudlowski RM, Stein HL.** The origin of the left gastric artery. Radiology. 1978; 126(3):623-626.