

Arteria cólica transversa: mito o realidad

Transverse colic artery, mith or reality

Nelson Arvelo D'Freitas*

Nelson Arvelo D'Freitas. **Arteria cólica transversa: mito o realidad.** Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Instituto Anatómico «José Izquierdo», Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas. Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas. 2009; 15: 11-15

RESUMEN

El propósito de la siguiente comunicación, fue considerar la existencia de la arteria cólica transversa (A.C.T.), debido a que hay autores que no la mencionan.- Para ello, se utilizaron 90 cadáveres frescos de fetos humanos, entre 36 y 40 semanas de gestación, divididos en dos grupos: grupo A de 40 fetos y, grupo B de 50 fetos, los cuales se corresponden a publicaciones anteriores.- Al grupo A se le inyectó vía trans aórtica torácica acetato de vinilo, mientras que al grupo B, por la misma vía se le inyectó material celuloide.- La A.C.T. en ambos grupos, estuvo presente en 24.4%, considerando su origen directo de la arteria mesentérica superior, cuando se originó de la arteria cólica media, se consideró como un ramo transverso de esta arteria.- En relación a la contribución de la A.C.T. en la formación de un arco marginal arterial a nivel del colon transverso, solamente se consideró el grupo A, ésta contribución se observó en 4 fetos 10%, comportándose como un vaso intermedio entre la arteria cólica media y la arteria cólica sinistra.-

Palabras clave: arteria cólica transversa, anatomía, colon.

SUMMARY

The aim of the present work was to consider the presence or not, of transverse colic artery (TCA), that is ought the fact that several authors do not mention this artery among their observations. 90 human fetuses were employed in the purposed work, the gestational age ranged from 36 to 40 weeks. The sample was divided into two groups; Group A 40 fetuses, and Group B 50 fetuses, the results of observations of both groups have been previously published elsewhere. Group A was vinyl perfused by trans aortic approach. Group B was celluloid perfused. Transverse colic artery was present in both groups in 24, 4 %, arising from superior mesenteric artery, and when it arose from middle colic artery it was considered as a transverse branch of the artery. In group A (TCA) in 10 % it gave rise to formation of an arterial marginal arch which was located among middle colic artery and left colic artery.

Key words: transverse colic artery, anatomy, colon.

INTRODUCCION

Debo comenzar con algunas consideraciones acerca de la irrigación del segmento o pars transversa del intestino crasso.

Hollinshead ⁽¹⁾, en su tratado de Anatomía Humana al referirse a la arteria mesentérica superior (A.M.S), señala que por su margen derecha emite las siguientes ramas: a) la arteria ileocólica cuya distribución a través de sus ramas colaterales, corresponde al ciego, apéndice cecal, la zona del íleon terminal y la parte más baja del colon ascendente; b) la arteria cólica derecha (señala que puede originarse de la arteria ileocólica o de la A.M.S., criterio no compartido) ⁽²⁾, encargada de la irrigación del colon ascendente; c) la arteria cólica media que se distribuye en la flexura coli dextra y la porción proximal del colon transverso. Por su parte la arteria mesentérica inferior (A.M.I.), a través de la arteria coli sinistra, se distribuye en la flexura coli sinistra y la porción distal del colon transverso, anastomosándose con la arteria cólica media.

Snell ⁽³⁾, señala que la irrigación del colon transverso, en sus dos tercios proximales depende de la arteria cólica media, rama de la A.M.S y el tercio distal está irrigado por la arteria cólica sinistra, una rama de la A.M.I. Latarjet y Ruiz Liard ⁽⁴⁾, indican que la vascularización del colon transverso depende de dos arterias: A.M.S. y A.M.I. La arteria cólica derecha, rama de la A.M.S. cuando está presente proporciona su rama superior, la arteria de la flexura cólica derecha, que llega al colon transverso. Esta arteria transcurre en el mesocolon transverso a 1 cm promedio de su borde cólico y sigue las sinuosidades del intestino, al cual proporciona vasos rectos, se anastomosa con la rama derecha de la arteria cólica media y contribuye a formar el arco marginal del colon. La arteria cólica media se origina de la A.M.S y se bifurca en ramas derechas e izquierda, éstas constituyen a menudo verdaderos pilares vasculares en el mesocolon transverso,

* Profesor Titular. Ex -Jefe Cátedra de Anatomía Normal. Escuela de Medicina «Luis Razetti». U.C.V

cuando esta arteria es voluminosa, modifica el aspecto del arco marginal del colon. La arteria cólica izquierda, rama de la A.M.I., termina en la vecindad de la flexura cólica sinistra, dá una rama derecha que penetra en el mesocolon transversal, sigue el borde posterior del colon y se anastomosa con la rama izquierda de la arteria cólica media. Más adelante señala que el colon transversal no recibe ramas de las arterias gastroepiploicas que, sin embargo, se encuentran muy próximas.

Schunke y col ⁽⁵⁾ mencionan que la región de abastecimiento arterial de la A.M.S. finaliza cerca de la flexura cólica sinistra, a través de la arteria cólica media y el resto depende de la arteria cólica sinistra. Ambas arterias se anastomosan formando frecuentemente varios cortocircuitos arteriales entre ambas arterias mesentéricas. Blanch ⁽⁶⁾, nos indica que la irrigación del colon transversal depende de un arco vascular, al que llama arco vascular de RIOLANO, estableciendo una unión entre ambas arterias mesentéricas (A.M.S y A.M.I. Este arco puede estar formado por la unión de las ramas de la arteria cólica dextra y la arteria cólica sinistra, o por las arterias cólica media de la A.M.S y la arteria cólica sinistra de la A.M.I. Más adelante señala en su trabajo, realizado en 57 cadáveres de fetos humanos mayores de 20 semanas de gestación, la presencia a nivel de la flexura cólica sinistra de ramas arteriales provenientes de la arteria gastroepiploica izquierda: 18% y de la arteria polar inferior: 7%.

Koisumi y Origuchi ⁽⁷⁾, reportaron una arteria cólica accesoria originándose de la A.M.S proximal a la primera arteria yeyunal y constituyendo la arteria marginal. Fue observada en el 49.2% y, considerando su constancia, en la nueva nomenclatura anatómica se le dio el nombre de arteria cólica sinistra superior.

Por último, la terminología anatómica internacional del Comité Federal sobre la Terminología anatómica (FCAT) ⁽⁸⁾ de la IFAA (Federación internacional de asociaciones anatómicas) no menciona la arteria cólica transversal (a. coli transversal).

Sin embargo en esta comunicación demostraremos la existencia de una arteria que se dirige al colon transversal y que interviene en la formación de la arcada marginal, que basado en otros autores, la denominamos arteria coli transversal, igualmente se realizaron comentarios en relación a la confusión existente en cuanto a la denominación de las arterias cólicas.

MATERIAL Y METODOS

El siguiente trabajo fue realizado en el Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas del Instituto Anatómico «José Izquierdo», de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela

En un primer grupo (Grupo A) en relación a un trabajo sobre Arteria mesentérica superior: Consideraciones anatómicas ⁽⁹⁾ se utilizaron 40 cadáveres frescos de fetos humanos entre 36 y 40 semanas de gestación de ambos sexos. En un segundo grupo (Grupo B) relacionado a un trabajo sobre Arteria ileocólica: consideraciones anatómicas ⁽²⁾ se utilizaron 50 cadáveres frescos de fetos humanos, igualmente entre 36 y 40 semanas de gestación de ambos sexos. Los fetos de ambos grupos fueron protocolizados con registro de la madre, historia clínica, edad del embarazo, peso y dimensiones, todos provenientes de la Maternidad Concepción Palacios de la ciudad de Caracas.

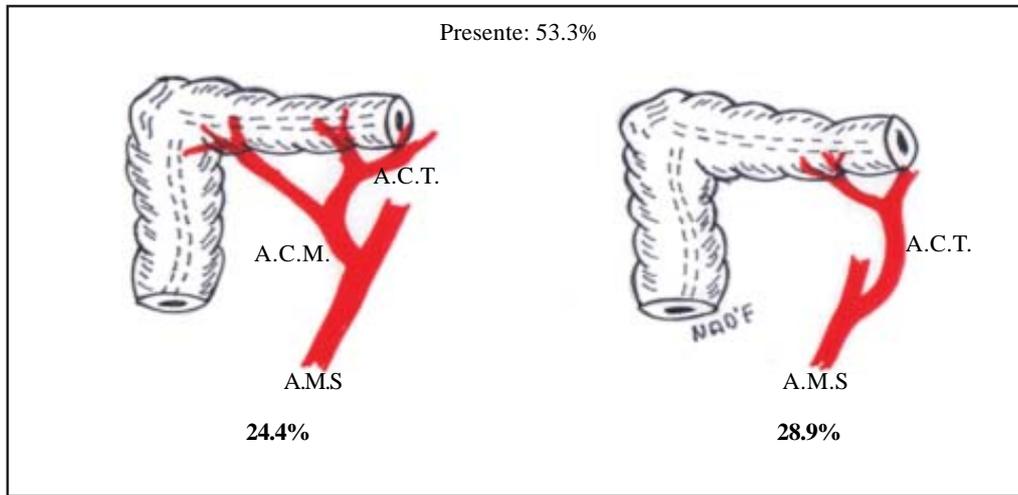
A todos los fetos, se les practicó toracotomía media ampliada en su parte inferior, hacia ambos rebordes costales, quedando una incisión de Y invertida, cuidando de no penetrar la cavidad abdominal. Localización de la arteria aorta torácica descendente, cateterización de la misma, previa ligadura proximal. Luego se procedió al lavado del sistema con acetona y repleción del mismo, en el grupo A con acetato de vinilo, en el grupo B con material celuloide. A las 24 horas de haberse realizado la repleción, se realizó en ambos grupos disección sistemática de la arteria mesentérica superior y de sus ramas colaterales. Protocolización y análisis de los resultados obtenidos.

RESULTADOS

En el grupo A de los 40 fetos estudiados, 24 correspondieron al sexo masculino y 16 al sexo femenino. Por su parte en el grupo B, de los 50 fetos, 30 correspondieron al sexo masculino y 20 al sexo femenino. En total la muestra fue de 90 cadáveres frescos de fetos humanos, de los cuales 54 pertenecían al sexo masculino y 36 del sexo femenino, no pudiendo demostrar una relación de sexo y variantes anatómicas.

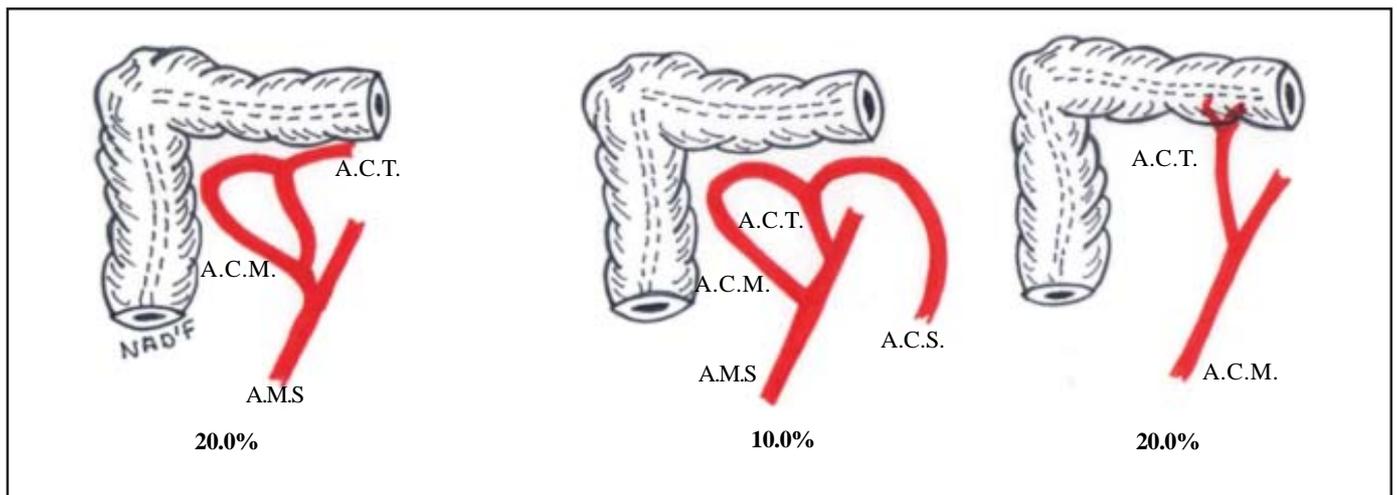
La arteria cólica transversal, a. coli transversal (A.C.T) en el estudio que se realizara sobre la arteria mesentérica superior (Grupo A) estuvo presente en 20 fetos: 50.0%, su origen como una rama directa de la A.M.S, se observó en 12 fetos: 30.0% y originándose de la arteria cólica media en 8 fetos: 20.0% (Fig. N° 1). En relación al grupo

Figura 1. Arteria cólica transversa: Origen



A.M.S.: Arteria Mesentérica Sup. A.C.M.: Arteria Cólica Media. A.C.T.: Arteria Cólica Transversa

Figura 2. Arteria cólica transversa: Comportamiento



A.M.S.: Arteria Mesentérica Sup. A.C.M.: Arteria Cólica Media. A.C.T.: Arteria Cólica Transversa A.C.S.: Arteria Cólica Sinistra

B, estudio sobre la arteria ileocólica, la A.C.T. estuvo presente en 28 fetos: 56%, su origen directo de la A.M.S. en 10 fetos: 20.0% y de la arteria cólica media en 18 fetos: 36.0%. Al unir ambos grupos, se obtiene que la A.C.T. estuvo presente en 48 fetos que corresponde a un 53.3 %.

Con respecto a su origen se pudo observar que en 22 fetos (24.4%) de ambos grupos, fue directo de la A.M.S. mientras que en 26 fetos (28.9%) su origen provino de la arteria cólica media. No se observó otros orígenes diferentes a los señalados (FIG N°1). Cuando el origen de la A.C.T. fue directo de la A.M.S., proximal al origen

de la arteria cólica media, siempre se dirigió a la zona media de la pars transversa del intestino craso. Cuando su origen provino de la arteria cólica media, su trayecto fue en sentido próximo-distal con respecto a la pars transversa.

En relación a la contribución de la A.C.T. para la formación de un arco marginal arterial, a nivel de la pars transversa del intestino craso sólo se tomó en cuenta al grupo A. Cuando su origen fue directo de la A.M.S., se comportó como un vaso intermedio entre la arteria cólica media y, la arteria cólica sinistra para la formación de la arcada marginal arterial, esta situación se observó en

cuatro fetos (10.0%). En los otros 8 fetos (20.0%) no se pudo demostrar la formación de un arco paracólico, solamente se observó su curso hacia la pars transversa. En 8 fetos (20.0%) la A.C.T. se originó de la arteria cólica media y formó con esta arteria un arco paracólico en el tercio proximal de la pars transversa (FIG N°2).

DISCUSION

En un estudio publicado en Internet ⁽¹⁰⁾, señala que la arteria del colon transverso, se origina de la A.M.S; cerca del duodeno y al llegar al colon transverso se divide en dos ramas: una derecha y otra izquierda, las cuales se dirigen al colon ascendente y descendente respectivamente. Benton ⁽¹¹⁾ en una disección de un cadáver masculino, encontró dos arterias mesentéricas inferiores, originándose directamente de la arteria aorta abdominal a 2.6 cms y 3 cms de la bifurcación aorto-iliaca. La arteria superior se dirigió hacia arriba, dando luego dos ramas, una hacia la parte superior del colon descendente y otra irrigando en su totalidad el colon transverso.

Horton ⁽¹²⁾, en un estudio radiológico señala que el origen de la arteria transversa del colon es de la A.M.S presentando variaciones. La arteria del ángulo derecho del colon y la transversa del colon pueden tener un origen común.

Barberini ⁽¹³⁾, en una disección de la cavidad abdominal de un hombre de 59 años de edad, encontró una larga arteria, extendiéndose de la arteria hepática hacia el colon transverso e inmersa proximalmente en el cuello del páncreas y distalmente en el espesor del mesocolon transverso. Esta arteria, que denominó pancreatocólica, tenía 13 cms de longitud, su parte mesocólica contribuyó a la formación de la arcada marginal. Bamac ⁽¹⁴⁾, por su parte describe una inusual variación de la arteria esplénica, esta rama, de origen esplénico, se encargó de la irrigación del tercio distal del colon transverso, lo cual clásicamente es irrigado por la A.M.I.

Amonoo-Kuofi ⁽¹⁵⁾, describió igualmente una arteria cólica media, anómala, originándose del segmento proximal de la arteria esplénica, así como dos arterias cólicas accesorias originándose de la A.M.S. La arteria cólica media accesoria fue predominante en la formación del arco marginal en el colon transverso.

Kornblith ⁽¹⁶⁾, describe un vaso como arteria cólica media aberrante cuyo origen proviene de la arteria esplénica, vía arteria pancreática dorsal, que cursa en el espesor del mesocolon transverso, irrigando al colon

transverso.

Jiji ⁽¹⁷⁾ presenta un caso de arteria pancreática dorsal que se originó de la arteria hepática común y anastomosada con la arteria cólica media, formando una variante de la arcada de Buhler's, la arteria pancreática dorsal dió origen a una arteria para el colon transverso. Sonneland ⁽¹⁸⁾ en un estudio de 600 disecciones encontró que el colon transverso estaba irrigado por dos arterias cólicas medias en 7.0%, de origen separado y proveniente de la A.M.S. en 3.7%, tronco común con la arteria cólica derecha 1.5%, tronco común con la arteria ileocólica 1.3%, tronco común con las arterias ileocólica y cólica derecha 0.3% y tronco común con la arteria cólica izquierda 0.2%

Basmajian ⁽¹⁹⁾, de 45 disecciones, reporta la presencia en 10 disecciones de una A.C.T, siempre originándose de la A.M.S y contribuyendo con la arteria cólica media y la arteria cólica izquierda la arca marginal del colon transverso. Niculescu ⁽²⁰⁾, en un estudio de 100 disecciones en cadáveres humanos adultos y 10 fetos, encontró una A.C.T. originándose directamente de la A.M.S en 56.0%, origen común con la arteria cólica media 22.0% y de un tronco triple: arterias cólica transversa, cólica media y cólica derecha: 22.0%, estos porcentajes son realmente porcentajes sectoriales que en realidad se corresponden a un total de 33.0% de disecciones donde se encontró la A.C.T .

Vandamme ⁽²¹⁾, señala que la arteria cólica transversa (a. coli transversi) es la arteria más delgada que refuerza la arcada marginal del colon transverso. Aquí también su bifurcación puede estar cerrada por una anastomosis y si su bifurcación es precoz queda como una «y» en la arcada marginal, a la derecha se anastomosa con la arteria cólica media y, a la izquierda, con la arteria cólica izquierda. Esta arteria coli transversi es menos frecuente: 12.0% y es **usualmente asociada con otros vasos cólicos medios: 72.0%**, comúnmente con la arteria anguli coli (hacia la flexura cólica dextra). Su origen más frecuente proviene de la A.M.S. y el resto se origina de las arterias que irrigan el páncreas. Igualmente describe arterias coli transversi accesorias: 3.0% de las disecciones, estas arterias se distribuyen hacia la parte distal del colon transverso, y su origen puede ser de la A.M.S, de la arteria esplénica o de la arteria celíaca.

Vandamme ^(21,22) consciente de la confusión reinante en relación a las diferentes nominaciones para determinadas arterias cólicas, relacionadas sobretudo con

la irrigación de la flexura coli dextra y el colon transversal, propuso que la arteria cólica media es en realidad un sistema arterial complejo formado por cinco vasos, ora individuales ora como ramas: 1.- La verdadera arteria cólica media presente en 46.0% y dividiéndose en dos ramos: arteria anguli coli dextra y rami coli transversi, 2.- La arteria anguli coli dextra: 32.0%, que se dirige directamente a la flexura coli dextra, 3.- La arteria cólica sinistral accesoria: 7.0%, la cual debería ser cuidadosamente diferenciada de la arteria coli transversal accesoria y se distribuye en la parte proximal del colon descendente, 4.- La arteria coli transversal y 5.- la arteria coli transversal accesoria. Estas dos últimas arterias analizadas en párrafos anteriores.

Ahora bien, partiendo del principio que Basmajian⁽¹⁹⁾, cuando se refiere a la A.C.T. señala un origen solo proveniente de la A.M.S. y que Vandamme^(21,22) establece que la arteria cólica media se corresponde a un sistema arterial complejo, en donde el origen más común de la A.C.T. es de la A.M.S. pudiendo tener otros orígenes, pero en ningún caso de otras arterias cólicas, haciendo hincapié en el rami coli transversi de la arteria cólica media, en la presente comunicación se puede llegar a dos grandes conclusiones:

1. **La existencia de una verdadera arteria coli transversal**
2. En la presente serie respetando que el origen de la A.C.T. proveniente de la arteria cólica media debe ser considerado como rami transversi, **la presencia real de la A.C.T. se corresponde al 24.4%**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Hollinshead W H**: Anatomía Humana. Ed Harla. Pág. 652-3. 1985
2. **Arvelo D'Freitas N, Antonetti C**: Arteria Ileocólica: Consideraciones anatómicas. Rev. Soc. Vzlaná Ciencias Morf. 9: 28-32. 2004
3. **Snell, R S**. Anatomía Clínica. Ed Mc Graw Hill. Pág. 228. 2000
4. **Latarjet Ruiz Liard**. Anatomía Humana. Tomo 2. Ed Panamericana. Pág. 1474. 2005
5. **Schuncke, Schulte, Schumacher**. Prometeus: Texto y Atlas de Anatomía Tomo 2. Ed Panamericana. Pág. 269-71. 2006
6. **Blanch R E, Loyo D, Pizzi R**: Estudio morfológico de la irrigación del colon. Rev. Soc. Vzlaná Ciencias Morf. 2: 82-94. 1996
7. **Koizumi M, Horiguchi M**. Accessory arteries supplying the human transverse colon. Acta Anat (Basel) 137 (3): 246-51. 1990
8. **F.C.A.T.** Terminología Anatómica Internacional. Ed Panamericana. Pág. 88. 2001
9. **Arvelo D'Freitas N, Manrique Y**: Arteria mesentérica superior. Consideraciones anatómicas. Rev. Soc. Vzlaná Ciencias Morf. 10: 16-21. 2004
10. **Internet Medical Encyclopedia**. www.medpedianet.com.2010
11. **Benton RS, Cotter WB**: A hitherto undocumented variation of the inferior mesenteric artery in man. Anat. Rec. 145 (2): 171-3. 2004
12. **Horton KM, Fishman E K**. Volume-Rendering 3D CT of the mesenteric vasculature: Normal and pathology. www.ctisus.org.2010
13. **Barberini F, Ripani M, Heyn R**. A singular pancreatic-colic artery: Anatomical report and clinical implications. Surg. Radiol. Anat. 28(3): 328-31. 2006
14. **Bamac B, Colak T, Ozbek A, Ozturk B**. A rare case of distal one-third of the transverse colon supplied by a branch from splenic artery. Saudi Med J. 27 (4): 536-8. 2006
15. **Amonoo-Kuofi H, El-Badawi M**. Anomalous origins of colic arteries. Clin. Anat. 8 (4): 288-93. 1995
16. **Kornblith PL, Boley SJ, Whitehouse BS**: Anatomy of the splanchnic circulation. Surg. Clin. North Am. 72: 1-30. 1992
17. **Jiji P J, Nayak S R, D Costa S**. A variant of Buhler's arc formed by the unusually long dorsal pancreatic artery. Braise Leek List 109(6): 283-4. 2008
18. **Sonneland J, Anson B J**: Surgical anatomy of the arterial supply to the colon from the superior mesenteric artery, based upon a study of 600 specimens. Surg. Gyn. Obst. 106: 385-399. 1958
19. **Basmajian J V**: The main arteries of the large intestine. Surg. Gyn. Obst. 101: 585-91. 1955
20. **Niculescu M C, Niculescu V Ciobanu I C, Daescu E**. Correlations between the colic branches of the mesenteric arteries and the vascular territories of the colon. Rom. J Morphol. Embryol. 46 (3): 193-7. 2005
21. **Vandamme J P, Van Der Schuren G**: Re-evaluation of the colic irrigation from the superior mesenteric artery. Acta Anat 93: 578-88. 1976
22. **Vandamme J P**: Behavioral anatomy of the abdominal arteries. Surg Clin North Am. 73: 699-725. 1993