

Variantes anatómicas de las ramas arteriales de la aorta descendente abdominal

HERNANDO ALBERTO ALBORNOZ ENRÍQUEZ, MD*

Palabras clave: aorta abdominal; anatomía; variación (genética); disección; irrigación sanguínea.

Resumen

El propósito de esta investigación persigue evaluar por medio de la disección de cadáveres, las variantes arteriales de las ramas de la aorta descendente abdominal. El trabajo prospectivo, se realizó en el laboratorio de anatomía de la facultad.

La accesibilidad proporcionada por la disección, permitió el alcance del conocimiento práctico y teórico de una gama de ramas aberrantes, más frecuentes en riñón e hígado.

Concluimos que los hallazgos, servirán para mejorar la formación de los estudiantes y, de los futuros especialistas en cirugía vascular.

Los hallazgos encontrados deben tenerse en cuenta para futuras investigaciones y, por ahora integrarlos a la cátedra de anatomía.

Introducción

Han pasado muchos siglos, desde cuando una serie de personas con proyección médica, dieron los primeros pasos encaminados a conocer primero en cadáveres de animales y, luego de humanos, las intimidades de sus entrañas. Hipócrates, Galeno, Vesalio y otros, no imaginaron que sus iniciativas sentarían bases de una ciencia que se convirtió con el tiempo, en la piedra angular sobre la que hoy se levanta el estudio de la medicina.

A través de los años, los investigadores de la morfología humana, han buscado mejorar las estrategias en el difícil arte de la disección; incrementar el nivel de conocimientos, su divulgación y la proyección hacia las nuevas generaciones, hasta lograr los objetivos.

Por otro lado hoy vemos que los simuladores y modelos plásticos han llegado a complementar los medios de enseñanza. ¡Bienvenidos!

Metodología utilizada

Las disecciones se realizaron sobre los nueve cadáveres de la unidad, ocho hombres y una mujer. Los procedimientos se hicieron con minuciosidad, esperando que sean un buen aporte a la investigación en el campo de la medicina.

* Cirujano general - ASCOFAME. Docente de Morfología Integrada. Facultad de Medicina. Universidad de Manizales.

Fecha de recibo: 19 de enero de 2009

Fecha de aprobación: 6 de febrero de 2009

La experiencia de la facultad es muy poca, dado el escaso tiempo de su desarrollo; para nosotros, es una experiencia más del campo investigativo que se abre para la enseñanza. Como cirujano general y estudioso de la anatomía, en cada cuerpo encontré un nuevo texto siempre abierto y generoso que fortalece mi idea, de que no habrá un buen cirujano, si de antemano no descubre las sorpresas ocultas en el seno sagrado de un cadáver.

Se tomaron 8 fotografías que testimonien la labor adelantada y, demuestren la verdad de los hallazgos y la originalidad de las conclusiones.



FIGURA 1. **Arteria renal doble.** Las arterias renales múltiples son variantes frecuentes con un predominio de 30 a 40%. Su presencia se asocia con mala rotación o mal posición renal pero pueden aparecer sin estas alteraciones.

Este caso es de una *arteria renal doble unilateral*, que nace separadamente de la cara anterior de la aorta, pero muy cerca la una de la otra, que le permite entrar al riñón por delante y detrás de la pelvis.

En la literatura se describe que alguna de las ramas, la superior o la inferior, puede ser anormal y llevar a una hipertensión reno vascular.

En la fotografía se señala con la pinza la disposición de los vasos, los cuales macroscópicamente parecen de igual calibre y longitud.



FIGURA 2. **Arteria renal doble.** Las arterias son de gran volumen y dispuestas una sobre la cara posterior de la aorta y, la otra por la cara anterior. Las arterias están ubicadas hacia el riñón izquierdo.

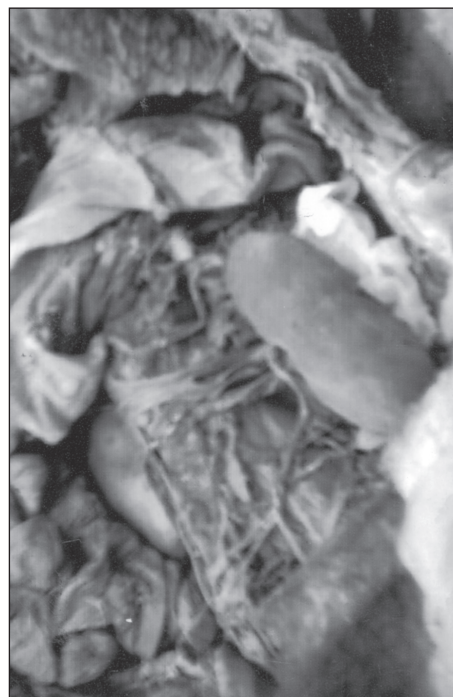


FIGURA 3. **Arteria renal polar superior.** Arteria aberrante polar superior nacida de la cara anterior de la aorta. Se sabe que las variaciones de los territorios son frecuentes a nivel de los polos, y la polar superior nace de la retropiélica. Generalmente la penetración se efectúa en el borde interno del polo y pueden ser una o varias ramas.

En la fotografía se aprecia la arteria renal normal nacida de la aorta.



FIGURA 4. **Arteria renal polar inferior.** Arteria aberrante de uno de los polos del riñón, en este caso del inferior, que nace directamente de la aorta, y que las renales naturales son retrocavas. Se sabe que la polar inferior nace bastante a menudo de la prepilórica. En la fotografía al fondo se ven las arterias renales seccionadas, pero que corresponden a una posición retrocava. Es importante anotar que la arteria polar pasa por delante del ureter derecho, que potencialmente puede ocasionar una obstrucción renal.



FIGURA 6. **Arteria hepática aberrante.** Un caso de arteria hepática aberrante, originada en la coronaria estomáquica rama del tronco celiaco. Su incidencia alcanza un 20%. Aquí la arteria penetra al lóbulo izquierdo del hígado y es claro observar que la arteria hepática propia penetra por el hilio, sin bifurcarse. En este caso, si se ligara la aberrante proximalmente a la coronaria, podemos accidentalmente producir una isquemia del lóbulo izquierdo del hígado.



FIGURA 5. **Arteria hepática aberrante.** Una arteria hepática aberrante izquierda, nacida del tronco celiaco. La importancia de este hallazgo radica en que la arteria hepática común nace del mismo tronco y después la propia se divide normalmente en sus dos ramas, que penetran por el hilio al parénquima y que la aberrante penetra al lóbulo izquierdo como una rama supernumeraria. Observar que la arteria aberrante sube por detrás de la esplénica.



FIGURA 7. **Arteria rectal superior de la sigmoidea.** Es conocido que la arteria hemorroidal superior es la continuación de la mesentérica inferior de la aorta. En el caso particular se origina en la sigmoidea inferior.



FIGURA 8. **Bifurcación alta de la aorta.** Lo habitual es encontrar la bifurcación aórtica en el borde inferior de la 4 vértebra lumbar o aun más abajo como se halló en nuestra corta casuística. En este caso bifurcación esta a nivel del borde superior de la tercera lumbar. En la fotografía se aprecia la posición de una regla cuyo extremo superior está debajo de la bifurcación y desciende en 7 centímetros hasta llegar al promontorio.

Resultados

Es imprescindible estudiar los cadáveres en los laboratorios de morfología, para conocer sobre el terreno la anatomía en toda su dimensión.

Habitualmente existe una arteria por cada riñón en el 73% de los casos o a lo sumo, dos, que emerjan de un tronco común. El predominio de las arterias aberrantes múltiples está entre 30 y 40%.

Hallamos dos casos de arterias renales dobles unilaterales, que emergen separadamente de la cara anterior de la aorta, pero muy cerca la una de la otra que les permite entrar al riñón por delante y detrás. Los dos casos están sobre el lado izquierdo.

Dos casos de polares —superior e inferior. La superior emerge de la cara anterior de la aorta y, no de la retropiélica que es lo más común. La inferior pasa por delante del uréter, que sale de la prepiélica más a menudo de la prepiélica. Luego aparecen dos casos de arterias hepáticas accesorias aberrantes; una a partir del tronco celíaco que penetra en el hígado como rama supernumeraria. Aquí la arteria hepática propia se divide en dos ramas al finalizar. La otra es de la gástrica izquierda. Aquí es arteria principal, pues la propia no se bifurca. La incidencia alcanza un 20%.

La arteria rectal superior, como rama de la 3 sigmoidea y no como continuación de la mesentérica inferior; y la bifurcación aórtica en L3. La mayor incidencia es en el borde inferior de la 4 ó cuerpo de la 5.

Discusión

El estudio se realizó sobre la aorta, el mayor de los vasos elásticos que se extiende desde la válvula aórtica en el ventrículo izquierdo del corazón, llega al diafragma y luego entra al abdomen y termina bifurcándose en las ilíacas comunes a nivel del borde inferior de la 4 vértebra lumbar.

Considero que éstos, y otros hallazgos son útiles en la formación general del médico, hecho que le permitirá estimar su significado e importancia para integrarlas en la práctica clínica y forense. Por otra parte a los especialistas vasculares y cirujanos generales para disminuir las complicaciones iatrogénicas. Los beneficios finales, serán para la comunidad en general.

Para concluir, quiero rendir un tributo de admiración a los pioneros, cuyos hallazgos he logrado confirmar con mi trabajo.

Anatomic variants of the descending abdominal aorta arterial branches

Abstract

The aim of our anatomic cadaver dissection study was to evaluate the variants of the arterial branches of the descending abdominal aorta. It is a prospective study performed at the school of medicine's anatomy laboratory.

The dissection approach provides theoretical and practical knowledge on a wide range of aberrant anatomic variants, which appear most frequent in the liver and kidney.

Our findings contribute to the improvement of the teaching of medical students and of future general and vascular surgeons. These findings should be considered in future anatomic studies, and as of now be incorporated in the anatomy course.

Key words: *aorta, abdominal; anatomy; variation (genetics); dissection; blood supply.*

Referencias

1. BERGMAN RA, THOMPSON S, and SAADEH FA. Compendium of human anatomic variation: text, Atlas world literature, Baltimore, Urban and Schwazanberg, 1998, Abdominal Regions. 1998;165-74.
2. BULIC K, JURIC G, and PAVIC T. A case of duplicated right renal artery and triplicated left renal artery. *Ann Anatomy*, 1996;178(39):281-3.
3. COVEY AM, LA; MALUCCIO MA, GETTARAIDMAN GI. Variant hepatic arterial anatomy revisal: digital subtraction angiography. Performed in 600 patients *Radiology*, 2004;224:542-7.
4. FERNÁNDEZ L, TEJERO E, TIESO A, ARNÁIZ F. Rotura de aneurisma de la arteria hepática propia. *Rev Esp Enf Digest*, 1992;8.
5. GALIANO MT, CEPEDA VÁSQUEZ R *et al*. Angiodisplasias del intestino delgado, presentación de dos casos. *Rev Col Gastroenterology*, Sp-Dic ISSN 0120. 2004,19(4):269-76.
6. GARCÍA MM, VALDÉS MA, SELICOVA I. Variable múltiple del origen de la arteria renal. Multiple variable of the origins of the renal arteries. *Rev Med. Costa Rica. Centroam, ilus*. 1998;65(543):81.
7. GONZÁLEZ DA, ALBARATO R, ARIZA A. Variedades anatómicas de la arteria hepática. *Rev Col Cirug*. 1997;181-8.
8. HARDY KJ and JONES RM. The hepatic artery. A reminder of surgical anatomy. *J Coll Surg. Edition* 2001;46(3):168-70.
9. HIAT JR, GABBAY J, BUSSUTIL RW. Surgical anatomy of hepatic arteries in 1000 cases. *Ann Surg*. 2000;230-44.
10. HIGASHI N, HIRAI K. On the hepatic artery arising from the superior Mesenteric artery. *Kaibogaku Zasshi. Surgery*. 1996;70(4):338-49.
11. HIGASHI N, HIRAI KA. A case of the three branches of the celiac trunk Arising directly from the abdominal aorta. *Kaibogaku Zasshi*, 1995 Aug; 70(4):349-52.
12. OKAMUTO K, KODAMA K, K KAWAI. The inferior supernumerary renal arteries a classification into three types. *Am Anat*. 2006;188,49.
13. KOOPS A, WOJCIECHONSKI B. Snaatomic variations of the hepatic arteries en 604 select celiac andsuper mesenteric angiographs. *Sur Rao Anat*. 2004;26:239-44.
14. MONTOYA DURAMA, ANDRÉS, GIL PARADA *et al*. Isquemia intestinal por estenosis de la arteria mesentérica superior. Tratamiento con angiodisplasia e implante de Sten. *Rev Col Gastroenterol. ISSN 0120-9957 Sept-Dic*, 19(4):291-5.
15. OLAVE E, HERRÍQUEZ J, Puerama. Fetal. Arterias renales múltiples. *ISSN 07117-9502*. 25(4): 927-30.
16. OTTONE N, ARROTEA MOLINA E, DOMÍNGUEZ A, *et al*. Arterias hepáticas aberrantes. Estudio en 64 cadáveres disecados. *Int Morphol. ISSN 0717-9502*. 24(4):581-5.
17. SAÚL JE, LENDOIRE JC, DIP M. Variantes anatómicas de la arteria hepática. *Rev Argent Cir. Ilus, tab* 2001 nov. (8):122-6.
18. SOBotta, J. Atlas de Anatomía Humana, tomo II. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, edición. 2000;21,175-80.
19. SMYTH RH, GRIST TM. Angiography of the abdominal aorta. *Magn Reson Imaging. Clin N Am*, 1998;6:321-9.
20. TESTUD L. LATARGET A. Aorta abdominal ramas viscerales. *Anatomía humana topográfica*. 9 ed. Editorial Salvat, Barcelona. 1996;286-8.

Correspondencia:

HERNANDO ALBERTO ALBORNOZ ENRÍQUEZ, MD
 Correo electrónico: bettygonce@gmail.com
 Manizales, Colombia