

Consideraciones anatómicas de las arterias suprarrenales media e inferior

Anatomical considerations on media and inferior suprarrenal arteries.

Greenmy, Centeno; Sofía, Cesín; Mariana, Chávez; Carmen Antonetti.

Greenmy Centeno, Sofía Cesín, Mariana Chávez, Carmen Antonetti. **Consideraciones anatómicas de las arterias suprarrenales media e inferior.** Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas. Instituto Anatómico «José Izquierdo». Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas. 2008; 14: 15-19.

RESUMEN

Anatómicamente hablando podemos darnos cuenta que todos los seres humanos somos iguales, ya que poseemos las mismas estructuras y órganos. Sin embargo existen ciertos detalles que nos hacen diferentes, hasta el punto que una mitad de nosotros no es idéntica a la otra. Es aquí donde percibimos la gran importancia del conocimiento de las variaciones anatómicas. De allí la necesidad de estudiar dichas variaciones, enfocando esta investigación en las arterias suprarrenales media e inferior. La casuística revisada fue de 28 regiones de fetos humanos de 20 a 40 semanas de edad gestacional, todos previamente fijados en solución al 10% de formaldehído. Los resultados son: arteria suprarrenal inferior en ausencia de arteria suprarrenal media (43%); arteria suprarrenal media en ausencia de arteria suprarrenal inferior (3,5%); ambas suprarrenales estudiadas presentes (50%). De los casos en los cuales la única arteria presente fue la suprarrenal inferior, en (25%) esta es rama directa de la arteria renal; en otro (25%) es rama de la aorta abdominal por encima del pedículo renal. En las regiones donde ambas arterias suprarrenales estudiadas estaban presentes se evidenció que en la mayor parte (25%) la arteria suprarrenal inferior es rama de la arteria renal en presencia de arteria suprarrenal media rama de la aorta abdominal.

Palabras Claves: Arterias suprarrenales, Variaciones, Fetos humanos.

SUMMARY

The human being are supposedly all alike, nonetheless there are some details that make each one different from the others. Because of these statement, it is very important to study variations in presentation of several anatomic structures. That is why the aim of the present work, to study the anatomic variations if any among middle suprarrenal and inferior suprarrenal arteries. 28 human fetuses were studied, their gestational ages were comprised from 20 to 40 weeks, they were previously fixed in 10% paraformaldehyde, and afterwards red vinyl perfused. The observations were: inferior suprarrenal artery present in the absence of middle suprarrenal artery 43%, middle suprarrenal artery present without the inferior one 3.5%; both arteries present 50%. When suprarrenal inferior artery is on its own, in 25% it arises from renal artery, and in the other 25% it comes from the aorta. In those cases when both arteries were present 25% of inferior branch arises from renal artery, while middle branch comes from the abdominal aorta.

Key words: suprarrenal arteries, variations, human fetuses.

Financiamiento CDCH-UCV: 09.30.4583.2000

INTRODUCCIÓN

Para nadie es un secreto lo proscritas que estuvieron las disecciones anatómicas en humanos hace siglos, ni tampoco el impulso de los investigadores de la época por buscar un patrón de «normalidad» para poder divulgarlo al conocimiento público, más aún, la descripción de alguna estructura o variación para poder darle su nombre, como sucede con el famoso «ganglio de Virchow «o el «acueducto de Silvio» entre muchísimas otras. Debido a esto es que los textos clásicos de la anatomía humana como Lippert⁽¹⁾, Netter⁽²⁾, Latarjet y Ruiz Liard⁽³⁾, Gardner y col⁽⁴⁾ y Rouviere y Delmas⁽⁵⁾, carecen de una profundización en el tema de las variaciones anatómicas normales. En lo referente a nuestra investigación, dichos autores coinciden en que **la irrigación de la glándula suprarrenal viene dada por una arteria suprarrenal inferior que se origina de la arteria renal común y por una arteria suprarrenal media, rama de la arteria aorta abdominal por encima del pedículo renal**, además de una arteria suprarrenal superior, rama de la arteria diafragmática inferior, dicha arteria no fue incluida en esta investigación.

Sin embargo a medida que avanzaron los estudios anatómicos en humanos se pudo observar ciertas variaciones cuyo porcentaje de aparición fue considerable, sin estas ser causa de limitación funcional o patología alguna, de aquí surge el concepto de variación anatómica normal, en donde en muchas ocasiones investigaciones realizadas de forma independiente concluyen que los hallazgos difieren de lo descrito por los textos clásicos. En lo que a esta investigación concierne, Antonetti y De Barros⁽⁶⁾, proporcionan un gran aporte en materia de frecuencia de aparición y variaciones de dichas arterias, por otra parte, autores como Bordei y col.⁽⁷⁾, Brohi y col.⁽⁸⁾, Toni y col.⁽⁹⁾, Bianchi y Ferrari⁽¹⁰⁾, señalan la diversidad en el origen de las

arterias suprarrenales, Manso y DiDio⁽¹¹⁾, señalan la inconstancia de la arteria suprarrenal media, Perona y col.⁽¹²⁾, Oguzkurt y col.⁽¹³⁾, describen el desarrollo de microaneurismas en la arteria suprarrenal inferior y en consecuencia la aparición de hemorragias retroperitoneales y postulan que probablemente muchas de las hemorragias retroperitoneales en las que se desconoce el origen pueden deberse a la ruptura de aneurismas en las arterias suprarrenales inferiores. Debido a lo anteriormente expuesto, las pocas investigaciones realizadas sobre este tema a nivel mundial, la gran variabilidad de los resultados observados en las mismas y la ausencia de datos de origen Venezolano como referencia para los profesionales de la salud de nuestro país y del mundo, surge la motivación para la realización de esta investigación y así dar nuestro aporte al respecto, para ofrecerle a los profesionales de la salud una base de datos más amplia y de origen Venezolano para su estudio y evitar así acciones iatrogénicas o diagnósticos errados por el no conocimiento de dichas variaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo se estudiaron 28 regiones de fetos humanos venezolanos de ambos sexos, cuya edad gestacional está comprendida entre 20 a 40 semanas. La muestra proviene de la Maternidad Concepción Palacios, Hospital Universitario de Caracas y Hospital General del Oeste «José Gregorio Hernández», previa solicitud formal realizada por la Dirección del Instituto Anatómico «José Izquierdo» de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela. Dichos fetos fueron perfundidos con acetato de vinilo de color rojo para la mejor visualización y estudio de las

estructuras arteriales, previa toracotomía media ampliada hasta ambos rebordes costales por medio de una incisión en forma de Y invertida y separación de los planos hasta la exposición del pericardio. Se abordó el corazón exponiendo el arco aórtico y se introdujo un catéter para la inyección del acetato de vinilo, y luego se canuló la aorta descendente en su trayecto torácico para la inyección adicional de la resina. Posteriormente los fetos fueron colocados en una solución de formaldehído al 10% para su conservación y se procedió a realizar la evisceración en bloque de las vísceras toracoabdominales, en las cuales fue disecada la región de interés. Dicha disección consistió en la visualización del nacimiento y el trayecto de las arterias suprarrenales media e inferior derecha e izquierda, y posterior tabulación de los resultados.

RESULTADOS

El amplio número de variaciones encontradas ha requerido para su mayor comprensión que los resultados sean expresados en dos secciones:

1. Una primera sección en la cual se expresa la frecuencia de aparición de las arterias suprarrenales media e inferior (Ver Cuadro I).
2. Una segunda sección en la que se expresan las variaciones evidenciadas en dos circunstancias diferentes que se presentaron en nuestras observaciones:
 - a. Solamente arteria suprarrenal inferior presente (Ver Cuadro II).
 - b. Cuando ambas arterias suprarrenales estuvieron presentes (Ver Cuadro III).

CUADRO I. Frecuencia de Aparición de Arterias Suprarrenales Media e Inferior.

	Der (n)	Izq. (n)	TOTAL (n)	TOTAL (%)
Presencia de arteria suprarrenal inferior en ausencia de arteria suprarrenal media.	5	7	12	43
Presencia de arteria suprarrenal media en ausencia de arteria suprarrenal inferior.	0	1	1	3,5
Ambas arterias suprarrenales ausentes	1	0	1	3,5
Ambas arterias suprarrenales presentes	7	7	14	50
Total de regiones disecadas			28	100

CUADRO II. Variaciones de la Arteria Suprarrenal Inferior en Ausencia de Arteria Suprarrenal Media.

	Der (n)	Izq. (n)	TOTAL (n)	TOTAL (%)
Arteria suprarrenal inferior rama de la arteria renal.	1	2	3	25
Arteria suprarrenal inferior que nace formando un tronco común con la arteria renal.	0	1	1	8,3
Arteria suprarrenal inferior que nace formando un tronco común con la arteria renal, dividiéndose en su trayecto en 2 ramas.	1	0	1	8,3
Arteria suprarrenal inferior rama de la arteria aorta abdominal, que nace por encima del pediculo renal.	2	1	3	25
Arteria suprarrenal inferior rama de la arteria polar renal superior, la cual nace de la arteria aorta abdominal.	0	1	1	8,3
Dos (2) arterias suprarrenales inferiores, ambas ramas de la arteria renal.	1	1	2	16,6
Dos (2) arterias suprarrenales inferiores ramas de la arteria polar renal superior, la cual nace de la arteria aorta abdominal.	0	1	1	8,3
Total de regiones disecadas			12	100

CUADRO III. Variaciones Anatómicas Cuando Ambas Arterias Suprarrenales (Media e Inferior) Están Presentes.

	Der (n)	Izq. (n)	TOTAL (n)	TOTAL (%)
Arteria suprarrenal inferior rama de la arteria renal común, en presencia de arteria suprarrenal media rama de la arteria aorta abdominal.	1	2	3	21,42
Arterias suprarrenales inferior y media, que nacen en tronco común a partir de la arteria renal común.	1	0	1	7,14
Arteria suprarrenal inferior rama de la arteria renal anterior en presencia de arteria suprarrenal media rama de la arteria aorta abdominal.	1	0	1	7,14
Arteria suprarrenal inferior rama de la arteria aorta abdominal en tronco común con arteria polar superior, y arteria suprarrenal media rama de arteria aorta abdominal.	0	2	2	14,28
Arteria suprarrenal inferior rama de la arteria aorta abdominal en presencia de arteria suprarrenal media, también rama de la arteria aorta abdominal.	1	1	2	14,28
Dos (2) arterias suprarrenales inferiores ramas de la arteria renal, en presencia de arteria suprarrenal media, rama de la arteria aorta abdominal.	1	0	1	7,14
Dos (2) arterias suprarrenales inferiores que nacen de la arteria aorta abdominal, en presencia de 2 arterias suprarrenales medias que nacen de la arteria aorta abdominal.	1	0	1	7,14
Dos (2) arterias suprarrenales inferiores rama de la arteria aorta, de las cuales: una nace inferior a la arteria renal y se bifurca en su trayecto, y la otra nace superior a la arteria renal; en presencia de arteria suprarrenal media, origen de la arteria aorta abdominal.	1	0	1	7,14
Dos (2) arterias suprarrenales inferiores: una se origina en la aorta abdominal, inferior a la arteria renal, y la otra es rama de la arteria renal; en presencia de arteria suprarrenal media, rama de la arteria aorta abdominal.	0	1	1	7,14
Dos (2) arterias suprarrenales inferiores: una nace formando un tronco común con la arteria renal y otra es rama de la arteria renal; en presencia de 2 arterias suprarrenales medias que son rama del tronco celíaco.	0	1	1	7,14
Total de regiones disecadas			14	100

FIGURA 1.- Variaciones cuando ambas arterias suprarrenales (media e inferior) están presentes.

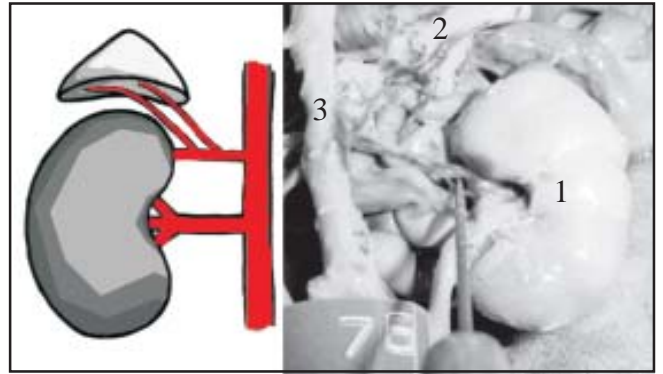
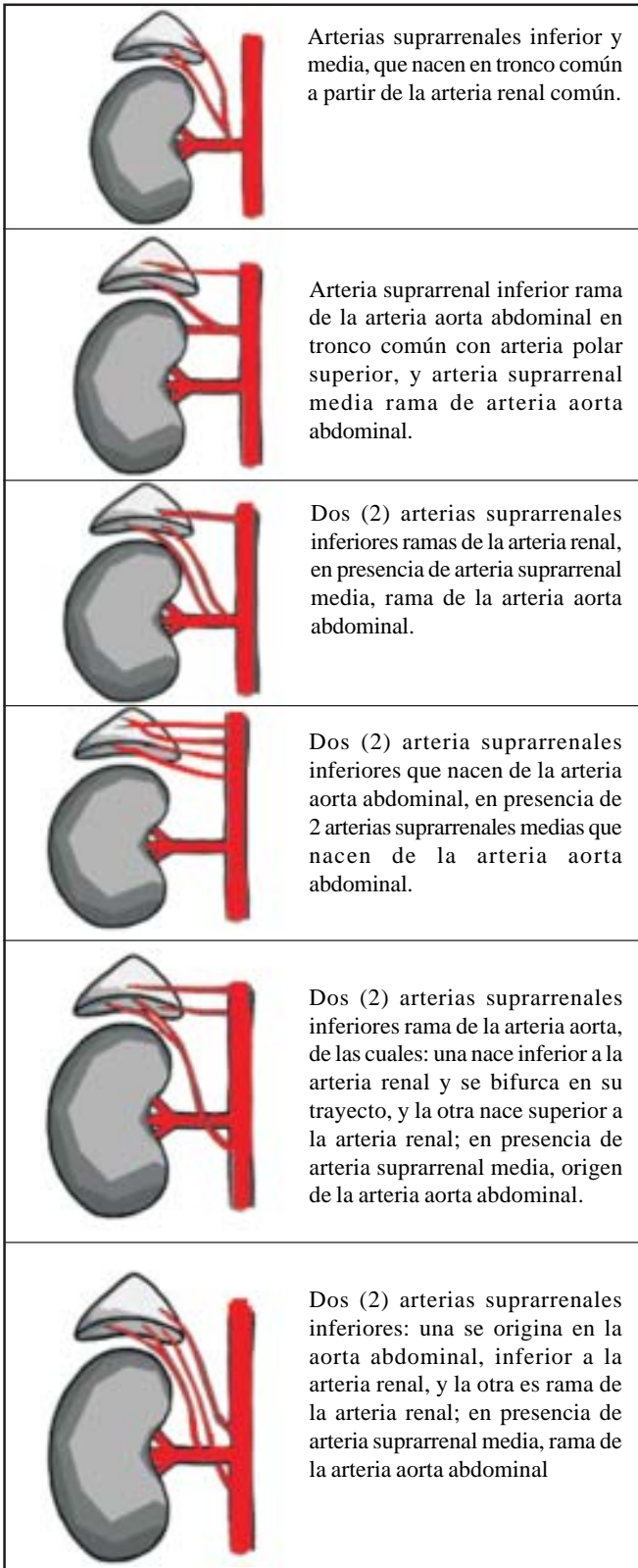


FIGURA 2.- Dos (2) arterias suprarrenales inferiores ramas de la arteria polar superior, la cual nace de la arteria aorta abdominal.
1=Riñón, 2=Glándula suprarrenal, 3=Aorta abdominal

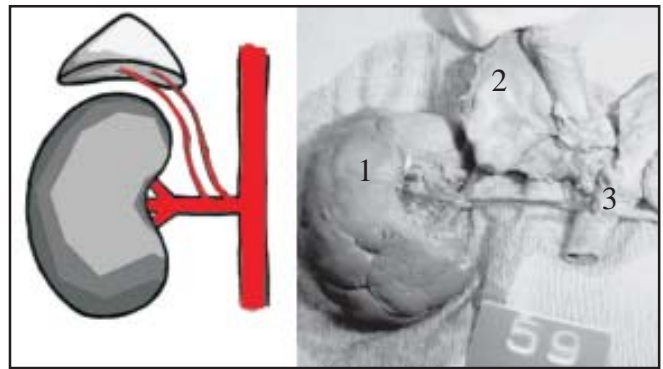


FIGURA 3.- Dos (2) arterias suprarrenales inferiores, ambas ramas de la arteria renal. 1=Riñón,

DISCUSIÓN

La presencia de la arteria suprarrenal inferior fue relativamente constante 93%, encontrándose una diversidad de formas de presentación que van desde la comúnmente descrita por autores como Lippert⁽¹⁾, Netter⁽²⁾, Latarjet y Ruiz Liard⁽³⁾, Gardner y col.⁽⁴⁾, Rouviere y col.⁽⁵⁾ como es la de ser una rama directa de la arteria renal 39,5%. De la arteria aorta abdominal 35,5%, hasta aquellas en que su nacimiento proviene de una arteria polar renal 7% (Ver figura 1). Lo que contrasta con lo descrito por Antonetti y De Barros⁽⁶⁾, en cuyo estudio describen una inconstancia de dicha arteria cercana al 55%.

Variaciones aun más particulares de la arteria suprarrenal inferior que se encontraron fueron: arteria suprarrenal inferior formando un tronco común con la arteria renal pero continuando en su trayecto como una única rama 10,5% o dividiéndose en dos ramas 3,5 % y casos de doble arteria suprarrenal inferior 20% (Ver figura 2 y 3).

Pudimos observar que el origen y la distribución de la arteria suprarrenal inferior es diversa, sin presentar un patrón único, lo cual coincide con los trabajos publicados por Bordei y col.⁽⁷⁾ y Toni y col.⁽⁹⁾, pero en cuanto a la inconstancia descrita por dichos autores nuestros resultados concluyen en lo contrario y tampoco encontramos en ningún caso un origen en las arterias gonadales, como los señalados por Brohi y col.⁽⁸⁾, y Bianchi y Ferrari⁽¹⁰⁾.

La presencia de la arteria suprarrenal media fue relativamente inconstante 53,50% y no se observó diferencia significativa entre la presencia de una o dos arterias suprarrenales inferiores cuando la arteria suprarrenal media no estaba presente.

En los casos en los que estuvo presente la arteria suprarrenal media, esta presentó diversidad de origen, observándose su nacimiento de la aorta abdominal en un 92,86%.

CONCLUSIONES

- En la serie estudiada, encontramos una gran variabilidad en la forma como se presenta el aporte vascular a las glándulas suprarrenales.
- En la mayoría de los casos estaban presentes las arterias suprarrenales media e inferior.
- En los casos en los que se observó presencia de la arteria suprarrenal inferior en ausencia de arteria suprarrenal media, el origen de la misma generalmente era rama o se originaba de un tronco común con la arteria renal.
- En los casos en los que se observó presencia de la arteria suprarrenal inferior acompañada de arteria suprarrenal media, la arteria suprarrenal inferior se originaba tanto de la arteria renal como de la arteria aorta abdominal en proporciones similares.
- En las regiones que presentaron más de una arteria suprarrenal inferior, se encontraban en proporciones similares tanto del lado derecho como del lado izquierdo.
- No se encontró relación significativa entre la aparición de dos arterias suprarrenales inferiores cuando no existía arteria suprarrenal media.
- Las estructuras anatómicas no poseen una disposición estática y no existe un rango de normalidad predeterminado, los datos que nos brindan los textos básicos de anatomía sólo son una orientación de la cual se derivan infinidad de variantes que debemos tener en cuenta en la práctica médica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Lippert H.** Anatomía, Texto y Atlas. 4ª ed. Madrid, España: Ed. Marban Libros S.L; 1999:320.
2. **Netter F.** Atlas de Anatomía Humana. 2ª ed. Barcelona, España: Ed. Masson S.A; 1999:247.
3. **Latarjet M, Ruiz A.** Anatomía Humana. 3ª ed. Mexico: Ed. Medica Panamericana S.A; 1999:1813-1815.
4. **Gardner E, Gray D, O'Rahilly R.** Anatomía. Estudio por regiones del cuerpo humano. 2ª ed. Barcelona, España: Salvat Ed. S.A; 1967:544.
5. **Rouviere H, Demas A.** Anatomía Humana, Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo II. 9ª ed. Barcelona, España:Ed. Masson S.A; 1994:523.
6. **Antonetti C, De Barros O.** Variaciones de origen, número y distribución de las arterias suprarrenales inferiores y medias. Rev Fac de Medicina, 2006; 9:44-48.
7. **Bordei P, St Antohe D, Sapte E, Iliesco D.** Morphological aspect of the inferior suprarenal artery. Surg Radiol Anat. 2003;25⁽³⁻⁴⁾:249-257.
8. **Brohi RA, Sargon MF, Yener N.** High origin and unusual suprarenal branch of a testicular artery. Surg Radiol Anat. 2001;23⁽³⁾:207-208.
9. **Toni R, Mosca S, Favero L, Ricci S, Roversi R, Toni G, Vezzadini P.** Clinical anatomy of the suprarenal arteries: A quantitative approach by aortography. Surg Radiol Anat. 1988;10⁽⁴⁾:297-302.
10. **Bianchi H, Ferrari A.** The arterial circulation of the left suprarenal gland. Surg Radiol Anat. 1991;13⁽²⁾:113-116.
11. **Manso JC, DiDio LJ.** Anatomical variations of the human suprarenal arteries. Ann. Anat. 2000; 182⁽⁵⁾:483-488.
12. **Perona F, Barile A, Belli AM, Ferro C.** Ruptured suprarenal artery aneurysm: Angiographic diagnosis and treatment by selective embolization. Cardiovasc Intervent Radiol. 1996;19⁽⁴⁾:291-293.
13. **Oguzkurt L, Cekirge S, Balkanci F.** Inferior suprarenal artery aneurysm in polyarteritis nodosa. Pediatr Radiol. 1997;27⁽³⁾:234-235.