

PRESENTACIÓN DE CASO

ANOMALÍAS CONGÉNITAS DEL SISTEMA RENAL: AGENESIA RENAL IZQUIERDA ASOCIADA A VARIANTE ARTERIOVENOSA RENAL DERECHA Y VENA CAVA INFERIOR

*David Rodríguez Palomo **

*Patricia Chacón Castro ***

*John Mora Chavarría ***

Resumen:

Este trabajo describe la variante anatómica en un caso incidental de disección en la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica, el cual presenta agenesia renal izquierda con variante arteriovenosa renal derecha que consta de cinco arterias renales y dos venas renales, asociado a la variante anatómica del origen de la vena cava inferior ya que es superior a la arteria mesentérica inferior.

Palabras clave:

Agenesia renal, metanefros.

Abstract:

This work describes the anatomic variation from an incidental case of dissection founded at Costa Rica's University School of Medicine, which presents left renal agenesis with a right arteriovenous variant which consists of five renal arteries and two renal veins, related to the anatomic variant from the inferior cava vein, this variation its superior to the inferior mesenteric arterie.

Key words:

Renal agenesis, metanephric

* *Médico Cirujano, Especialista en Anatomía, Profesor del Departamento de Anatomía de la Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica: david.rodriguez@ucr.ac.cr*

** *Médicos generales, Universidad de Costa Rica*

Recibido para publicación: 17 de mayo de 2009. Aceptado: 20 de junio de 2009.

INTRODUCCIÓN:

Aproximadamente 10% de los seres humanos nacen con malformaciones del sistema urinario, debido a la complejidad del desarrollo embrionario de tres estructuras sucesivas: pronefros, mesonefros y metanefros, los dos primeros involucionan, mientras que los últimos generan los riñones definitivos. Los riñones se forman aproximadamente durante la quinta semana del desarrollo embrionario, se generan del mesodermo metanéfrico y se movilizan hacia las secciones laterales del cuerpo en el embrión¹. Un mal desarrollo del conducto mesonéfrico distal, lleva a ausencia de la yema ureteral, y por ende agenesia o displasia renal².

La agenesia renal presenta una incidencia variable que va desde 1/500 a 1/3200, encontrándose una mayor frecuencia en la presentación unilateral del riñón izquierdo y en el sexo masculino³. Las personas que presentan esta anomalía suelen ser asintomáticos, pero se describe que existe una predisposición a desarrollar hipertensión arterial, proteinuria e insuficiencia renal con respecto a las personas sanas que tienen dos riñones⁴.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Un cadáver preservado de un adulto mayor de sexo masculino el cual fue disecado topográficamente. Se realiza la disección de la cavidad abdominal hasta presentar el peritoneo posterior y se procede a disecar el compartimiento retroperitoneal y sus estructuras. Se observa que el cadáver presenta las siguientes variantes: agenesia renal izquierda, origen alto de la vena cava inferior, cinco arterias y dos venas renales además a nivel del hilio renal los nervios del sistema nervioso autónomo; se hacen fotografías y el estudio de las relaciones de dichas estructuras con los órganos retroperitoneales (ver Figura 1). Se realiza un análisis topográfico del hilio renal y sus componentes.

RESULTADOS:

Se evidencia agenesia renal izquierda, por ende, existe una vena testicular izquierda que drena

directamente a la vena esplénica en un ángulo de noventa grados, ya que no existe la vena renal izquierda (ver Figura 2). La vena cava inferior se origina cefálica a la arteria mesentérica inferior y no a nivel de la bifurcación de la arteria aorta abdominal normalmente L5-S1. El riñón derecho presenta una sola pelvis renal con un uréter. Se aprecian cinco arterias renales de pequeño calibre: dos ramas directas de la arteria aorta abdominal y tres ramas directas de la arteria ilíaca externa derecha. Dos venas renales: una superior de calibre mediano que drena directamente a la vena cava inferior y la segunda vena de pequeño calibre que drena directamente a la vena ilíaca externa derecha. La vena renal superior se encuentra anterior a la pelvis renal. A nivel del polo inferior renal derecho se encuentra la salida de una vena renal inferior de pequeño calibre así como la entrada de tres arterias renales de pequeño calibre. Se encuentra a nivel del hilio renal los nervios del sistema nervioso autónomo

DISCUSIÓN:

Existen tres tipos de malformaciones renales estructurales: anomalías de la cantidad de tejido renal (agenesias, hipoplasias), anomalías de sitio, forma y orientación y anomalías de diferenciación de los elementos estructurales⁵.

La agenesia renal se define como la ausencia de tejido renal resultante de la falla de desarrollo embrionario del metanefros. La agenesia renal unilateral es una condición asintomática, generalmente descubierta de manera incidental.

El riñón izquierdo está más comúnmente involucrado que el derecho reportándose en la literatura ausencia del riñón izquierdo en un 56.4% en relación a un 43.6% del lado derecho. Se debe sospechar en aquellos pacientes que presenten arteria umbilical única o retraso en la emisión de la primera micción. Esta variante se ha visto relacionada con malformaciones debidas a: Síndromes cromosómicos (15%), Síndromes no cromosómicos (40%) y No clasificados (45%)⁽⁹⁾. La asociación con malformaciones de otros sistemas es muy frecuente³.

En general, los descendientes y familiares de pacientes con agenesia renal, tienen un aumento significativo de alteraciones renales. Asimismo, se ha descrito que la agenesia renal bilateral es más probable en hijos de padres con riñón solitario congénito.

Aunque la agenesia renal unilateral es compatible con una longevidad normal, existen estudios que indican que las personas afectas pueden tener un riesgo incrementado de proteinuria, hipertensión e insuficiencia renal. Es por ello esencial hacer un seguimiento cuidadoso y prolongado⁴.

Aunque la literatura muestra que generalmente hay una arteria renal para cada riñón pueden observarse variaciones de origen y de número, descritos en la bibliografía consultada. El conocimiento de las variaciones arteriales es de importancia para clínicos, cirujanos e imagenólogos y se pueden explicar a través de la embriología renal.

Inicialmente los riñones se desarrollan en la pelvis, apareciendo alrededor de la quinta semana para luego ir ascendiendo hacia el abdomen. Su irrigación en la pelvis depende de ramas pélvicas de la aorta y a medida que asciende va siendo irrigado por vasos sucesivamente más altos, mientras que los vasos más bajos degeneran. Las variaciones vasculares resultan de la persistencia de vasos embrionarios que normalmente desaparecen cuando se forma la arteria renal definitiva⁶. Dentro de las variantes renales arteriales, la más frecuente es la arteria renal accesoria (pudiendo ser doble, triple o cuádruple) encontrándose en hasta un tercio de la población y consideradas como una persistencia de la arteria esplácnica lateral embriológica. Estas arterias renales accesorias hiliares suelen tener calibre similar al de una arteria renal única. El origen de las mismas puede variar desde aórtico a ilíaco, es decir, desde un nivel T11 a L4, e incluso en casos muy raros pueden originarse de la aorta torácica, de las arterias mesentéricas o del tronco celíaco. Estas arterias alcanzan el hilio renal y se dirigen a irrigar las regiones polares.

Dentro de las variantes renales venosas, las más frecuentes son las venas renales múltiples (dobles,

triples o cuádruples) y se ven en aproximadamente 15 a 30% de la población. Del lado derecho son más frecuentes alcanzando el 30%. A veces la vena renal puede dividirse justo antes de su desembocadura en la vena cava inferior⁷. Las venas renales en condiciones normales drenan a la vena cava inferior a nivel L1- L2. La vena renal izquierda drena directamente en la vena renal izquierda en su cara inferior⁸. Sin embargo, en nuestro caso se evidenció que la vena cava inferior se origina cefálica a la arteria mesentérica inferior y no a nivel de la bifurcación de la arteria aorta abdominal por lo que la inserción de la vena renal derecha es mucho más proximal que lo descrito en la literatura. Además la vena testicular izquierda drena directamente a la vena esplénica en un ángulo de noventa grados, ya que no existe la vena renal izquierda.

Si bien, la presencia de la variante de los vasos renales, cinco arterias y dos venas, es importante, ésta puede explicarse por la necesidad de suplir las necesidades de funcionalidad del riñón presente, ya que no existe su contraparte izquierda.

En cuanto al estudio anatómico por imagenología, la tomografía computarizada (TC) es uno de los pilares básicos sobre los que se apoya el estudio de la anatomía y de la patología humana⁹. Resulta en la técnica de elección y constituye el patrón oro por su información respecto a la anatomía, los daños asociados, la detección de colecciones, la posible valoración del funcionalismo mediante el empleo de contraste, estableciendo la existencia de posibles lesiones vasculares y del sistema colector. La ecografía es útil fundamentalmente para seguimiento y detección de colecciones¹⁰. La angiografía renal obtenida a través de tomografía computada multidetector (TCMD) de 64 canales se está convirtiendo en la actualidad en una herramienta rápida y no invasiva de gran utilidad clínica en el estudio tanto de la anatomía vascular normal y sus variantes, como de la patología vascular a nivel arterial o venoso.

La correcta demostración de las variantes anatómicas vasculares renales previamente descritas tienen especial importancia en el estudio preoperatorio de pacientes que se someterán a nefrectomía para donación renal, sobre todo

porque desde 1995 la técnica quirúrgica de elección es la laparoscópica que por su pequeño campo de visión no evidencia las variantes lo que conlleva un consecuente riesgo de sangrado por injuria vascular⁷.

La necesidad de conservación de las arterias accesorias, sobre todo si estas son de un calibre superior a 1 mm, viene determinada por la aparición de complicaciones como son: la hipertensión arterial, infarto renal segmentario,

necrosis ureterales o fístulas caliciliares. Venas de pequeño calibre pueden ligarse sin ningún peligro para la supervivencia del injerto, ya que la circulación venosa intrarrenal no es terminal como sí que lo es la arterial. En el caso de venas de calibre mayor, es conveniente preservarlas por el riesgo de hiperpresión venosa tras la revascularización, mediante la conservación de un parche de cava que incluya la desembocadura de ambas venas¹¹.



Figura 1: Se observa el riñón derecho con cinco arterias renales, dos venas renales, nervios del sistema autónomo y la pelvis renal. Nótese el origen de la vena cava inferior cefálica a la arteria mesentérica inferior.



Figura 2: Se observa la agenesia renal izquierda, así como el drenaje inmediato de la vena testicular a nivel de la vena esplénica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sandler, T. (2004). Langman, embriología médica con orientación clínica. Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 339-354.
2. Trujillo, C., y Botero, A. (s.f.). Quiste de vesícula seminal y agenesia renal ipsilateral. Reporte de caso y revisión de la literatura. Urología colombiana, Posters. 163–166
3. González, F., Clotet, A., Dhersy, A., Liberatore, S. y Noguera Y. (1986-1996). Agenesia Renal: Revisión de los últimos 10 años en el Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”.
4. Monge, M., M. Monge Zamorano, V. M. García Nieto, C. Quintana Herrera, M. I. Luis Yanes, M. J. Hernández González et al (2008). Agenesia renal familiar y epididimitis. Can Ped, 32(1), 7-10.
5. Valdes, M. y Selyukova, I. (2001). Anomalías congénitas múltiples de riñón. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica. LXVIII (555), 49-51.
6. Olave, E., Henríquez, J., Puelma, F., Cruzat, C. & Soto, A. (2007). Arterias renales múltiples. Int. J. Morphol, 25(4), 927-930.
7. Stoisa, D., Galiano, F., Quaranta¹, A. J. y Villavicencio R. L. (2007). Estudio vascular renal por tomografía computada multidetector de 64 canales. Anuario fundación Dr. J. R. Villavicencio. No. XV.
8. Latorre, J. (2005). Revisión anatómo-quirúrgica del sistema venoso cava inferior. Anales de Cirugía Cardíaca y Vascul, 11(2), 76-94.
9. Pinedo, E. y Coronado, M. (2008). Anatomía del abdomen mediante tomografía computarizada. Rev Esp Med Nucl., 27(1), 47-62.
10. Barbagelata, A., Fernández, E., Ponce, J. L., Romero, E., Rodríguez, I. y González, M. (2008). Agenesia de vena cava inferior y traumatismo abdominal cerrado. Actas Urol Esp. 32(4), 467-469.
11. García, J., Martínez. A., Pascual, D., Trivez, M. A., Sancho, C., Mallén, E., Gil, P., Liédana, J. M. y Rioja, L. A. (2003). Transplante renal: técnica y complicaciones. Actas Urol Esp. 27(9), 662-677.