



## Vena renal izquierda retroaórtica

Agustín I. Rodríguez-Blas,\* Juan Daniel Díaz-García,\*\* Carlos Rubén Salinas-Ramos,\*  
Elsa Barrios-Santos,\*\* María Guadalupe Rocha-Rodríguez\*

### RESUMEN

Las variaciones anatómicas en la disposición de las venas renales son generalmente ignoradas y no referenciadas; situaciones muy poco frecuentes que involucran comúnmente la vena renal izquierda, las cuales tienen su origen en fallas en el desarrollo normal de las anastomosis subsupracardinales periaórticas, tanto en su conformación, disposición y/o trayecto. Embriológicamente el anillo circum-aórtico es un collar venoso que consta de un brazo ventral y un brazo dorsal; la involución ventral y persistencia dorsal de estos brazos da lugar a la vena innominada retroaórtica. Esta anomalía es una variante anatómica relativamente poco común, ya que por lo general se pasa por alto. No obstante, se ha documentado en reportes previos que los mejores métodos diagnósticos para su detección son la venografía renal, ecografía Doppler, angiorresonancia y angiotomografía. Pocos casos presentan síntomas clínicos, esto sucede ante la compresión de la vena renal izquierda por la aorta, desarrollando hipertensión venosa renal secundaria debido a la dificultad del drenaje, en el que se observa el fenómeno de cascanueces que se caracteriza por hematuria, dilatación de la vena gonadal y varicocele. Se presenta un caso clínico con variación retroaórtica tipo I.

**Palabras clave.** Vena renal izquierda, vena innominada retroaórtica, fenómeno cascanueces, síndrome de hipertensión venosa renal izquierda, variación retroaórtica tipo I.

### ABSTRACT

Anatomic variations in the provision of the renal veins are generally ignored and not referenced; very rare situations that involve commonly the left renal vein, which have their origin in failures in the normal development of periaortic subsupracardinal anastomosis, in its conformation, disposition and/or course. Embryologically the circum-aortic ring, is a venous collar that consists of a ventral arm and a dorsal arm; the ventral involution and dorsal persistence of these arms, gives rise to the retroaortic innominate vein. This anomaly is a relatively rare disease. Generally is often overlooked. However, it has been documented in previous reports that the best diagnostic methods for their detection are the renal venogram, Doppler, MRI and CT scan. Few cases present clinical symptoms, this happens at the compression of the left renal vein by the aorta developing secondary renal venous hypertension due to the difficulty of the drainage, in which there is the nutcracker phenomenon that is characterized by hematuria, dilation of the gonadal vein and varicocele. The present case show type I retroaortic variation.

**Key words.** Left renal vein, retroaortic innominate vein, nutcracker phenomenon, left renal venous hypertension syndrome, type I retroaortic variation.

### INTRODUCCIÓN

La vena renal izquierda desemboca en la vena cava inferior, en su trayecto normalmente pasa por delante de la aorta y debajo del origen de la arteria mesentérica superior.

La vena suprarrenal izquierda y la vena gonadal izquierda confluyen en sus caras superior e inferior respectivamente.<sup>1</sup>

Sin embargo, se pueden presentar variaciones excepcionales, como las alteraciones en el trayecto de la vena renal izquierda, las cuales tienen su origen en fallas en el desarrollo normal de las anastomosis subsupracardinales periaórticas.<sup>1</sup>

Embriológicamente, durante la vida fetal, el anillo circum-aórtico es un collar venoso que consta de un brazo

\* Servicio de Radiología e Imagen, Hospital Juárez de México, Secretaría de Salud.  
\*\* Escuela Superior de Medicina, Secretaría de Educación Pública.

ventral, formado por la anastomosis de las venas subcardinales; y un brazo dorsal, formado por la anastomosis de las venas supracardinales. En general, la porción ventral de este anillo persiste como la vena renal izquierda habitual; y cuando sucede la situación inversa, involución ventral y persistencia dorsal, la vena renal se mantiene posterior a la arteria aorta, que es lo que conocemos como vena renal retroaorta (VRRA) o vena innominada retroaórtica.<sup>2,3</sup> El curso de ésta lo describió Kershner por primera vez hace más de 100 años.<sup>4</sup>

Esta anomalía es una enfermedad relativamente poco común, por lo general se pasa por alto. Sin embargo, sólo pocos casos presentan síntomas clínicos.<sup>3</sup> En un análisis retrospectivo de los ecocardiogramas, la incidencia de la VRRA fue de 0.55% entre los niños con cardiopatía congénita. Se asocia comúnmente con la tetralogía de Fallot. La incidencia de esta anomalía es de 0.2-1% de todos los defectos cardíacos congénitos.<sup>4</sup>

Se trata de una malformación silente, pero si se produce la compresión de la vena renal izquierda entre la aorta y



**Figura 1.** Tomografía axial computada en fase contrastada, se observa el origen de la vena renal izquierda y su trayecto por atrás de la arteria aorta (A). La vena renal pasa por atrás de la aorta (B).



**Figura 2.** Reconstrucción coronal multiplanar donde se visualiza el trayecto retroaórtico de la vena renal izquierda.

los cuerpos vertebrales, puede desarrollar hipertensión venosa renal secundaria debido a la dificultad del drenaje,<sup>1</sup> dando lugar al síndrome de hipertensión vena renal izquierda, el cual se caracteriza por hematuria, dilatación de vena gonadal y varicocele principalmente.<sup>5</sup>

### CASO CLÍNICO

Masculino de 39 años de edad que ingresó al Servicio de Urgencias por dolor abdominal de tipo progresivo sordo y difuso con cuatro días de evolución. El dolor aumentaba con los movimientos, cediendo parcialmente con analgésicos. No refirió alteraciones del hábito intestinal, pero sí ligera astenia y anorexia. Se decidió realizar estudios de laboratorio y de gabinete (tomografía axial computarizada) para descartar probable patología abdominal desencadenante del abdomen agudo.

A la interpretación tomográfica se reportó patología de tipo apendicular; sin embargo, como hallazgo extra se observó una variante anatómica muy poco común: vena renal izquierda retroaórtica (Figura 1); las reconstrucciones adicionales multiplanares en cortes coronales tomográficos confirmaron su trayecto y orientación (Figura 2).

### DISCUSIÓN

Las variantes de la vena renal izquierda fueron clasificadas en 1974 como preaórtica, retroaórtica y circumaórtica, supuestamente originadas entre la sexta y octava semana de gestación. Estima una prevalencia de 4.3% para la vena

renal izquierda circumaórtica y de 2.1% de vena renal izquierda retroaórtica con una incidencia de 0.016.<sup>6</sup>

Posteriormente en 1990 y 2007 la disposición retroaórtica de la vena se clasificó tanto en dos como en cuatro tipos. En el tipo I la vena renal drena en la vena cava inferior a su punto usual de llegada, presenta una incidencia de 0.3-1.9% mientras que en la tipo II drena entre L4 y L5 con una incidencia de 0.4-0.9%.

En el tipo III, denominado circumaórtico, la vena renal, a la salida del hilio, presenta dos ramas que rodean a la parte abdominal de la aorta para desembocar separadamente en la vena cava inferior al nivel de la vena renal derecha; presentando una incidencia de 1.5-8.7%. En el tipo IV la vena renal tiene un trayecto descendente retroaórtico, desembocando en la vena iliaca izquierda; con incidencia de 0.16%.<sup>3,7,8,9</sup>

Las variaciones anatómicas con respecto a la disposición de las venas renales son generalmente ignoradas y no referenciadas; situaciones muy poco frecuentes que involucran comúnmente a la vena renal izquierda, tanto en su conformación, disposición y/o trayecto.<sup>10</sup> Su sintomatología es muy vaga, observándose hematuria microscópica unilateral, varicocele y dolor en flanco izquierdo, entre otra gran variedad de manifestaciones menos frecuentes como proteinuria, hipertensión arterial hasta manifestaciones más inespecíficas; esto se debe al desarrollo de una hipertensión venosa renal que transmite en dirección retrógrada hacia el parénquima y formación de una circulación colateral. Por tal situación a este mecanismo de compresión se denomina fenómeno de cascanueces o *nutcracker*.<sup>5</sup>

Sin embargo, respecto a la variación que encontramos, y de acuerdo con su disposición y trayecto de drenaje presentado en el estudio de imagen TAC, es una variación retroaórtica tipo I, en el que nuestro paciente no refirió sintomatología parecida a descrita con excepción de la mencionada previo su ingreso.

Se dice que las anomalías de la vena cava inferior y sus afluentes son frecuentemente encontradas en pacientes asintomáticos y que los mejores métodos diagnósticos para su detección documentados en reportes previos fueron estudio de autopsia, venografía renal, ecografía Doppler, la resonancia magnética y, por supuesto, la tomografía axial computarizada.<sup>3</sup>

## CONCLUSIÓN

La vena renal retroaórtica, producto de una variante embriológica, se presenta por fallas en el desarrollo normal de las anastomosis subsupracardinales. Las anomalías de ésta suelen ser asintomáticas; sin embargo, puede ocurrir que desarrolle hipertensión venosa renal secundaria en forma retrógrada debido a la dificultad del drenaje.

Para el estudio de estas anomalías puede utilizarse la ecografía Doppler, tomografía, resonancia magnética nuclear y angiografía. La flebografía retrógrada constituye el *gold standard*.

El tratamiento incluye resolver la obstrucción de la vena renal izquierda con el fin de reducir la hipertensión venosa; ya sea endovascular o quirúrgicamente, sólo está justificado en presencia de sintomatología.

## REFERENCIAS

1. Algieri RD, Ferrante MS, Lazzarino C, Fernández JP, Ugartemendia S. Vena renal izquierda con trayecto retroaórtico. Rev Arg Anat Onl 2013; 4(2): 51-5.
2. Russo M. Vena renal izquierda retro-aórtica. Rev Arg de Anat Clin 2013; 5(2): 92-6.
3. Jong Kil Nam, Sung Woo Park, Sang Don Lee, Moon Kee Chung. The Clinical Significance of a Retroaortic Left Renal Vein. Korean J Urol 2010; 51(4): 276-80.
4. Kulkarni S, Jain S, Kasar P, Garekar S, Joshi S. Retroaortic left innominate vein – Incidence, association with congenital heart defects, embryology, and clinical significance. Ann Pediatr Cardiol 2008; 1(2): 139-41.
5. Mendizábal S, Román E, Serrano A, Berbel O, Simón J. Síndrome de hipertensión vena renal izquierda. Nefrología 2005; 25(2): 141-6.
6. Chuang VP, Mena CE, Hoskins PA. Congenital anomalies of the left renal vein; angiographic consideration. Br J Radiol 1974; 47(556): 214-8.
7. Karkos CD, Bruce IA, Thomson GJ, Lambert ME. Retroaortic left renal vein and its implications in abdominal aortic surgery. Ann Vasc Surg 2001; 15(6): 703-8.
8. Karaman B, Koplay M, Ozturk E, Basekim CC, Ogul H, Mutlu H, et al. Retroaortic left renal vein: multidetector computed tomography angiography findings and its clinical importance. Acta Radiol 2007; 48(3): 355-60.
9. Hoeltl W, Hruby W, Aharinejad S. Renal vein anatomy and its implications for retroperitoneal surgery. J Urol 1990; 143(6): 1108-14.
10. Inzunza O, Inzunza A, Salgado G. Vena renal izquierda recurrente retroaórtica. Reporte de una rara variación. Int J Morphol 2011; 29(2): 339-43.

### Solicitud de sobretiros:

Dr. Agustín I. Rodríguez-Blas  
Servicio de Radiología e Imagen  
Hospital Juárez de México  
Av. Instituto Politécnico Nacional, Núm. 5160  
Col. Magdalena de las Salinas  
C.P. 07760, Ciudad de México  
Tel.: 5747-7560. Ext. 7360