

**Duplication of the urinary bladder and inferior vena cava**

Alfaro, Pamela

**Pamela Alfaro**

pamo.yal@gmail.com

Hospital Nacional Rosales, El Salvador

**Alerta**

Ministerio de Salud, El Salvador

ISSN-e: 2617-5274

Periodicidad: Semestral

vol. 1, núm. 2, 2018

ralerta@salud.gob.sv

Recepción: 21 Noviembre 2018

Aprobación: 07 Diciembre 2018

Publicación: 12 Diciembre 2018

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/419/4191909012/>

DOI: <https://doi.org/10.5377/alerta.v1i2.7251>

Citación recomendada: Alfaro P. Duplicación de vejiga y de vena cava inferior. Alerta. 2018;1(2):81-86. DOI: 10.5377/alerta.v1i2.7251

Paciente masculino de 18 años, con fístula perianal que persiste a pesar de intervención quirúrgica, por lo que se realiza tomografía abdominopélvica, identificando de manera incidental malformación del sistema genitourinario, que se confirma con otros métodos de imagen: urotomografía y cistouretrograma miccional, descrita como duplicación completa de vejiga urinaria en sentido sagital con doble uretra prostática. Además, se visualiza en la tomografía doble malformación, no asociada al sistema genitourinario, identificada como doble vena cava inferior infrarenal. Ambas malformaciones son asintomáticas, sin presentar asociación embriológica o etiológica.

## INTRODUCCIÓN

Las duplicaciones del tracto urinario son detectadas, en la mayoría de los casos, en el neonato y en el lactante, ya que son causa de morbilidad, aunque lo son en menor medida en el niño y en el adulto joven<sup>1</sup>. El diagnóstico de las duplicaciones del tracto urinario se realiza mediante pruebas de imagen, como el ultrasonido, cistouretrografía miccional, urografía intravenosa, urotomografía y resonancia magnética<sup>2</sup>. El objetivo de las pruebas de imagen es ayudar a determinar con la mayor precisión posible la naturaleza exacta de la anomalía<sup>1</sup>.

La duplicación completa de la vejiga y la uretra es una anomalía poco frecuente, aunque la etiología de la duplicación completa de la vejiga sigue siendo incierta<sup>1</sup>. La duplicación vesical puede darse en el plano coronal o en el plano sagital<sup>3</sup>. La forma más frecuente es en el plano sagital que da lugar a dos vejigas contiguas, separadas por un pliegue peritoneal y tejido areolar fino<sup>1</sup>. Cada vejiga recibe el uréter del riñón ipsilateral y drena a través de su propia uretra<sup>3</sup>. En ocasiones, una sola vejiga comunica con una única uretra, dejando a la otra obstruida y sin drenaje<sup>1</sup>.

La duplicación en plano coronal es más rara. Existen dos vejigas separadas por un septo fibromuscular, que adopta una dirección oblicua siguiendo el plano posterosuperior y anteroinferior. En esta anomalía cada una de las uretras se origina de cada una de las vejigas<sup>1</sup>.

En la mayoría de los casos de duplicación existen anomalías asociadas de otros sistemas<sup>1</sup>. El 90 % cuenta con algún grado de duplicación de los genitales externos y el 42 % tiene duplicaciones del tracto gastrointestinal distal<sup>3</sup>. Las duplicaciones espinales y fístulas entre el recto, la vagina y la uretra, son otras de las anomalías asociadas<sup>1</sup>. Otras anomalías urológicas como ectopia renal o displasia son comúnmente encontradas. Asociaciones con otras anomalías congénitas no urológicas se asocian más frecuente a la duplicación sagital que a la coronal<sup>3</sup>. No hay reportes de casos que asocien la duplicación vesical con duplicación de la vena cava inferior.

Las anomalías congénitas de la vena cava inferior son el resultado de la persistencia o regresión anormal de las venas embrionarias precursoras. Son raras y generalmente son hallazgos incidentales. Siendo la tomografía el método de elección para su diagnóstico<sup>4</sup>.

La vena cava inferior se desarrolla aproximadamente entre las sexta y octava semana de vida embrionaria, a partir de tres estructuras primitivas: la vena supra cardinal, cardinales posteriores y subcardinales, que darán origen a las porciones hepáticas, suprarrenal, renal e infrarrenal de la vena cava<sup>5</sup>.

Existe un amplio espectro de anomalías congénitas de la vena cava, con prevalencia entre 0,0 y 0,3 % en la población sana<sup>5</sup>. En la tomografía de abdomen, sin embargo, la importancia de reportarlas e identificarlas radica en sus implicaciones clínicas y quirúrgicas<sup>4</sup>.

Las principales anomalías de la vena cava inferior son: vena renal izquierda retro aórtica, vena renal izquierda circumaórtica, doble vena cava inferior infrarrenal, vena cava infrarrenal izquierda, continuación de la vena cava inferior con la vena ácigos o hemiacigos y ausencia de la vena cava inferior<sup>4</sup>.

En la anomalía de doble vena cava inferior existen dos venas cavas a los lados de la aorta abdominal<sup>4</sup>. La vena cava izquierda se une a la vena renal ipsilateral y desemboca en la vena cava derecha suprarrenal<sup>5</sup>. Existe una prevalencia de 0,5-3,0 %. Se origina por la persistencia de ambas venas supracardinales<sup>4</sup>.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Se describe el caso de sujeto masculino de 18 años, tratado en la especialidad de Coloproctología por antecedentes de fístula anal, ya operado en dos ocasiones sin presentar mejoría. Paciente sin otro antecedente médico conocido, sin morbilidad durante la niñez.

La especialidad indica estudio de tomografía abdominopélvica para identificar sitio de origen de fístula. Se realiza el estudio en fase venosa portal, sin material de contraste oral, encontrando fístula que comunica con área quística en el piso de la pelvis. De manera incidental se encuentra duplicación de vejiga urinaria, en sentido sagital, con doble uretra prostática, sin otra malformación aparente del sistema genitourinario (Figura 1).

Además, se observa duplicación de vena cava inferior, a cada lado de la aorta, siendo la dominante la izquierda (Figura 2).

Por estos hallazgos, se programa urotomografía, con el fin de descartar la presencia de otras anomalías del sistema genitourinario. Se evidenció la duplicación de vejiga, ya descrita. Los riñones eran de morfología normal. Los uréteres eran de trayecto, número y morfología normal, desembocando cada uno de ellos en la vejiga ipsilateral (Figura 3).

Por último, se realizó cistograma miccional para poder identificar el trayecto y morfología de las uretras. Se evidenció que la doble uretra prostática se une en su porción membranosa, drenando en una sola uretra peneana (Figura 4).

Las malformaciones genitourinarias son frecuentemente detectadas durante la infancia, debido a su morbilidad. Sin embargo, existen anomalías asintomáticas que son detectadas de forma incidental en los estudios de imagen<sup>2</sup>.

La duplicación de la vejiga es una malformación poco frecuente, cuya etiología sigue siendo incierta<sup>1</sup>. Puede ocurrir tanto en el plano sagital como coronal, siendo la más frecuente la duplicación en plano sagital, dando lugar a dos vejigas contiguas<sup>1,3</sup>. En el presente caso, existe duplicación vesical en plano sagital, presentando dos vejigas separadas por pliegue peritoneal y tejido fibroareolar, en donde cada vejiga recibe un uréter del riñón ipsilateral y drena a través de su propia uretra, presentando doble uretra prostática, con fusión en su porción membranosa, desembocando en una sola uretra peneana.

En la mayoría de los casos de duplicación de vejiga y uretra presentan anomalías asociadas con otros sistemas<sup>1</sup>. Existe asociación de algún grado de duplicación de genitales externos hasta un 90 %; hay anomalías del tracto intestinal bajo hasta en un 40 %, así como a otras anomalías del tracto genitourinario<sup>3</sup>. Se han descrito duplicaciones espinales y la presencia de fístulas<sup>1</sup>. En el caso reportado, el paciente presenta una fístula anal recidivante, síntoma principal, sin sospechar la presencia de anomalías congénitas. Los genitales externos del paciente no presentaban anomalías aparentes.

La asociación con otras anomalías congénitas no urológicas es más frecuente en la duplicación sagital de la vejiga que en la coronal<sup>3</sup>. Al realizar el estudio de tomografía computarizada abdominopélvica, se identificó, además de la duplicación de vejiga, una doble anomalía congénita no asociada. El resto del aparato genitourinario no presentó otras alteraciones. La segunda anomalía congénita no asociada es la presencia de doble vena cava infrarrenal, identificada de forma incidental.

La duplicación de la vena cava inferior es una variante anatómica infrecuente, causada por la falta de fusión de las venas supra cardinales derecha e izquierda en el periodo embrionario<sup>5</sup>. Fue identificada de manera incidental en los estudios de imagen, ya que son asintomáticas<sup>4,5</sup>.

La vena cava inferior (VCI) involucra un complejo proceso de formación, regresión y fusión de tres pares de venas embrionarias. La VCI definitiva está conformada por cuatro segmentos: intra hepático, suprarrenal, renal e infrarrenal<sup>4</sup>.

Existe un amplio espectro de anomalías congénitas de la vena cava inferior, pudiendo presentar múltiples variantes en su configuración anatómica, siendo las más frecuentes: a) vena renal izquierda retroaórtica, b) vena renal izquierda circumaórtica, c) doble VCI infrarrenal, d) VCI infrarrenal izquierda, e) continuación de la vena cava inferior con la vena ácigos o hemiacigos y f) ausencia de la VCI<sup>4</sup>.

En la tomografía computarizada del abdomen y pelvis del presente caso, se observó la presencia de doble vena cava inferior, cada una lateral a la aorta, siendo de mayor calibre la del lado izquierdo. A nivel renal, la vena cava inferior izquierda cruza la línea media para fusionarse con la contra lateral, conformando la anomalía de duplicación de la VCI infrarrenal.

La doble VCI infrarrenal se origina por la persistencia de ambas venas supra cardinales. Se puede encontrar hasta en el 3 % de la población. Consiste en la presencia de dos venas cavas a cada lado de la aorta abdominal, en donde la VCI izquierda desemboca en la derecha<sup>4</sup>.

Ambas anomalías congénitas no eran sospechadas en el paciente, ya que no presenta síntomas relacionados a estos, por lo que constituyen hallazgos incidentales en los estudios de imagen. Sin embargo, es importante

su adecuada descripción y caracterización, ya que pueden presentar implicación clínica y diagnóstica en procedimientos intervencionistas.

## CONCLUSIONES

Ambas anomalías congénitas reportadas en este caso, la duplicación de vejiga y la duplicación de vena cava inferior, son poco frecuentes y no se han reportado casos de esta asociación en la literatura.

Ambas anomalías congénitas identificadas de manera incidental son asintomáticas, siendo necesario completar con otros estudios de imagen su caracterización adecuada.



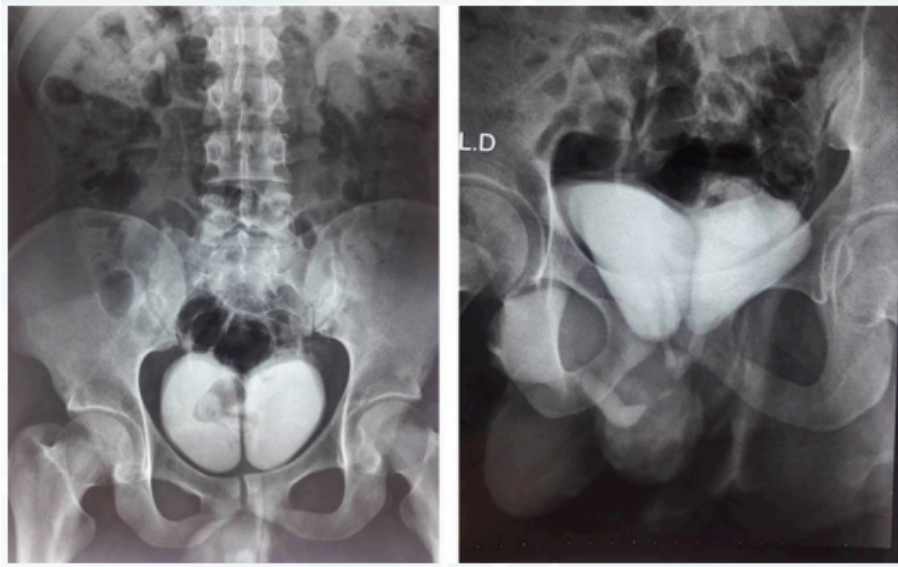
**FIGURA 1**  
Duplicación de vejiga urinaria en sentido sagital  
elaboración propia a partir de los resultados del estudio



**FIGURA 2**  
Doble vena cava inferior identificada una a cada lado de la aorta  
elaboración propia a partir de los resultados del estudio



**FIGURA 3**  
Reconstrucción de sistema genitourinario en fase excretora. Riñones y uréteres normales.  
Duplicación de vejiga y doble uretra prostática, originándose una de cada vejiga



**FIGURA 4**  
Cistourethrograma miccional. Doble uretra prostática se une en la porción membranosa formando una sola uretra peneana  
elaboración propia a partir de los resultados del estudio

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berrocal T, Alonso A, Bravo A, Gutiérrez J, De Pablo I. Estudio radiológico de las duplicaciones del tracto urinario. *Radiología Pediátrica*. 2005; 47: 55-71.
2. Arrieta M, Eizaguirre C, Lizzarraga D, Trapote R. Duplicación del tracto urinario. *Asociación Española de Radiología*. 2012; 77: 261-6.
3. Frimberger D, Kropp B. Bladder Anomalies in Children. En: Kavoussi L, Partin A, Novick A, Peters C. *Campbell-Walsh Urology*. Décima Edición. Filadelfia: Elsevier; 2012. p. 3379-3388.
4. Morata A, Quiroz O, Ramírez J. Anomalia Congénita de la Vena Cava Inferior. El rol de la tomografía computarizada multidetector. *Anales de radiología México*. 2012; 2: 104-113.
5. González D, Rodríguez J, Rodríguez N, Escoto I, Chaires J, Alonso E. Duplicación de la vena cava inferior asociada a trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar. *Revista Mexicana de Angiología*. 2010; 38: 34-36.