

# TRIPLICACIÓN URETERAL CON REFLUJO VESICoureTERAL Y DUPLICACIÓN CONTRALATERAL

X. TARRADO I CASTELLARNAU, J. RODÓ I SALAS, L. MORALES I FOCHS

*Servicio de Cirugía Pediátrica. Unidad integrada. Hospital San Joan de Déu-Hospital Clínico. Barcelona.*

## **PALABRAS CLAVE:**

Triplicación ureteral. Uréter. Reflujo.

## **KEY WORDS:**

Ureteral triplication. Ureter. Reflux.

Actas Urol Esp. 24 (5): 429-432, 2000

## **RESUMEN**

Presentamos un nuevo caso de triplicación ureteral completa (tipo I en la clasificación de Smith), con reflujo vesicoureteral sintomático de grado V/V en el sistema inferior y anulación del parénquima renal correspondiente, asociada a duplicidad ureteral contralateral, que fue tratada con nefroureterectomía polar inferior izquierda.

## **ABSTRACT**

We report a new case of ureteral triplication (type I in Smith's classification) with a grade V/V vesicoureteral symptomatic reflux to the lower group and non-functional renal parenchima in this part of the kidney, associated with contralateral ureteral duplication. It was treated by left lower pole nephroureterectomy.

La triplicación ureteral es una malformación poco frecuente del tracto urinario (menos de 100 casos publicados). La primera descripción fue hecha por Wrany en 1870. Smith<sup>1</sup> en 1946 clasificó las diferentes variantes de triplicación en cuatro grupos:

- Tipo I (35%): triplicación completa. Tres uréteres en pelvis renal que desembocan en tres meatos.

- Tipo II (21%): duplicación con uno de los dos uréteres bifido. Tres uréteres con dos meatos.

- Tipo III (31%): trifidez ureteral. Tres uréteres que confluyen hacia un solo meato. (Itter<sup>2</sup> añade un subgrupo para los casos en que uno de estos tres es ciego en sentido craneal).

- Tipo IV: Duplicación con bifidez inversa de uno de los uréteres. Dos uréteres en pelvis renal con tres meatos vesicales por bifurcación invertida de uno de los primeros.

## **CASO CLÍNICO**

Lactante de cinco meses de edad sin antecedentes médicos de interés que consulta por síndrome febril. En la exploración física destaca irritabilidad y fiebre de 38,5°C. Analíticamente, el hemograma y las pruebas de coagulación resultan normales y en la bioquímica únicamente aparece una hipoproteinemia leve. En la analítica urinaria se encuentra una disminución del pH (5,26) y del clearance de creatinina (44 ml/mlin/1.73 m<sup>2</sup>), y

una hipercalciuria leve. El sedimento urinario revela microhematuria y piuria, observándose abundantes bacilos gram-negativos que posteriormente se identifican como *E. Coli* y *Ps. Aeruginosa*.

La ecografía objetiva ureterohidronefrosis izquierda con un diámetro ureteral de 6,5 mm. La urografía intravenosa (UIV) pone de manifiesto una duplicidad ureteral derecha y triplicidad izquierda con ureterohidronefrosis del grupo inferior (Fig. 1). El renograma isotópico es normal, excepto en el polo inferior del riñón izquierdo que presenta una hipocaptación sugestiva de atrofia parenquimatosa sin obstrucción al flujo. La gammagrafía renal confirma la anulación funcional del tercio inferior renal izquierdo. La cistouretrografía miccional (CUMS) demuestra duplicidad ureteral derecha completa con reflujo vesicoureteral (RVU) de grado II/V en ambos hemisistemas, triplicidad izquierda con RVU de grado V/V en el tercio inferior y atrapamiento postmiccional de contraste en el grupo medio (Figs. 2 y 3).



**FIGURA 1.** La UIV muestra la duplicidad ureteral derecha y triplicidad ureteral izquierda con ureterohidronefrosis del grupo inferior.



**FIGURA 2.** El perfil de la CUMS muestra el reflujo vesicoureteral de grado V/V en el sistema inferior y la baja implantación de este uréter.

En la intervención se confirma la triplicidad izquierda (Fig. 4) y se practica nefrectomía del tercio inferior con ureterectomía proximal subtotal del uréter correspondiente. El estudio anatómopatológico informa de atrofia cortical, pielonefritis crónica con múltiples abscesos intersticiales, gran dilatación calicopelviureteral y infiltrado inflamatorio agudo y crónico en la pieza de ureterectomía.

A los seis meses de la intervención la paciente se encuentra bajo tratamiento médico de su reflujo de bajo grado y permanece asintomática.

## DISCUSIÓN

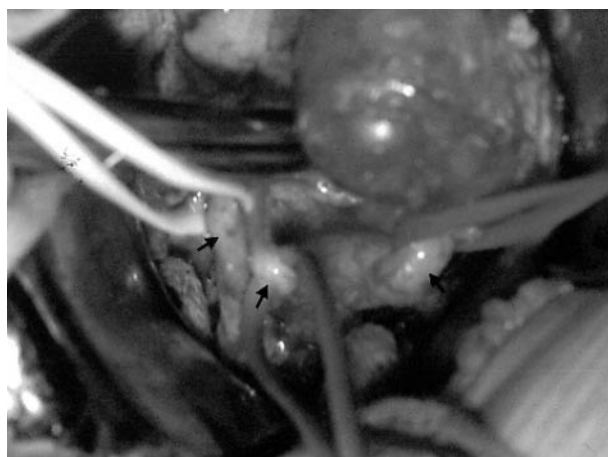
Las multiplicidades ureterales tienen una prevalencia variable; mientras que la triplicación es rara, la duplicación es la malformación más frecuente del tracto urinario superior (0,7% en la población general)<sup>3</sup>. Ambas tienen su origen en alteraciones en el desarrollo embrionario<sup>1,4</sup>. Entre



**FIGURA 3.** La placa postmiccional de la CUMS demuestra la duplicidad ureteral completa derecha con reflujo vesicoureteral II/V en ambos hemisistemas, y triplicidad izquierda con reflujo V/V en el tercio inferior y atrapamiento postmiccional en el tercio medio.

la cuarta y la quinta semana de gestación la yema ureteral crece dorsal (primero) y cranealmente (después) desde la zona distal del conducto mesonéfrico de Wolff en dirección al metanefros, y contacta en la sexta semana. La presencia de más de una yema ureteral explica la aparición de multiplicidades ureterales; y cuanto más cranealmente emerjan estas yemas en el conducto de Wolff mayor es la probabilidad que la yema superior sea ectópica (dentro o fuera de la vejiga)<sup>5,6</sup>. La incorporación progresiva de los uréteres a la vejiga o a otros derivados del conducto wolffiano explica el cruce habitual de los uréteres múltiples, el cual dio lugar a la formulación de la ley de Weigert (1877) y Meyer (1907): el uréter del sistema superior drena más medialmente y caudalmente que el del sistema inferior.

Esta ley fue aplicada inicialmente a las duplicaciones sin encontrarse prácticamente excepciones y después se extrapoló a las triplicaciones con un grado de error mucho mayor. Según los auto-



**FIGURA 4.** Imagen intraoperatoria por vía de abordaje anterolateral extraperitoneal que confirma la triplicación ureteral izquierda de tipo I (flechas) con ureterohidronefrosis del sistema inferior y atrofia del parénquima renal correspondiente.

res va desde considerar excepciones los casos que no la siguen<sup>7</sup> hasta los que consideran excepcionales los casos que si que lo hacen<sup>5,8</sup>. Ireland et al<sup>8</sup> sugieren como posible explicación para este hecho que el origen de estas triplicaciones sea una fisión precoz de una yema ureteral única y no el desarrollo de tres yemas independientes<sup>9</sup>. El caso que presentamos parece no regirse por la ley de Weigert-Meyer, ya que las pruebas de imagen insinúan un uréter del sistema inferior con una implantación más baja que los de los grupos superiores (Fig. 3); aunque no podemos confirmar tal extremo sin la realización de una cistoscopia con o sin pielografía retrógrada, o de una exploración quirúrgica que no se realizó dada la vía de abordaje empleada.

El rango de edad de presentación de las triplicaciones va de < 1-7 a. (dado que los casos asintomáticos se diagnostican incidentalmente de forma diferida)<sup>10,11</sup>. La clínica más frecuente en el momento del diagnóstico es el dolor en el flanco (33%) y la emisión involuntaria de orina (30%) en los casos de uréteres ectópicos. La infección del tracto urinario es la clínica inicial en el 18% de los casos, como ocurre en nuestro caso. Un 8,3% están asintomáticos en el momento del diagnóstico<sup>12</sup>. También parece predisponer a la formación de cálculos y a infecciones urinarias. Se ha observado un predominio en el sexo femenino (70%) y en el lado izquierdo (65%)<sup>13</sup>.

Respecto a las malformaciones asociadas, la más frecuente es la duplicación ureteral contralateral (37%), seguida de la ectopia ureteral (28%), y la displasia renal (8%). Otras malformaciones menos usuales son el reflujo vesicoureteral, el ureterocele<sup>14</sup> o la ectopia renal cruzada asociada a un síndrome VACTERL<sup>12</sup>.

El diagnóstico (cuando no es intraoperatorio incidental) se basa en la ecografía, UIV y CUMS. En determinados casos pueden tener utilidad la cistoscopia y/o la pielografía retrógrada. El renograma y la gammagrafía renal aportan datos sobre la función del parénquima renal y son fundamentales para optar por la cirugía radical (nefroureterectomía) o por la conservadora (reimplante ureteral, anastomosis ureteropielica).

## REFERENCIAS

- SMITH I: Triplicate ureter. *Br J Surg* 1946; **34**: 182-185.
- ITTER F: Ein dreifach angelegter Ureter. *Röntgenstr* 1973; **119**: 369-370.
- ENGELSTEIN D, LIVNE PM, COHEN M, SERVANDIO C: Type II ureteral triplication associated with ectopic ureter. *Urology* 1996; **48**: 786-788.
- VALLENCIEN G: La développement embryofetal du rein et l'uretère chez l'homme. *Reveu de la littérature. J d'Urol Nephrol* 1977; **83**: 777-785.
- LUQUE MIALDEA R, DE TOMAS E, ARROJO F, DELGADO J, RODRÍGUEZ J, MOLINA E, MARTÍN SANZ L: Ureteral triplication: double extravesical ureteral ectopia. *J Urol* 1991; **145**: 109-111.
- CARBALLIDO JA, MENÉNDEZ ONDINA L, MATA-LLANA A, MENDOZA A: Triplicidad ureteral: presentación de un caso y revisión de la literatura. *Actas Urol Esp* 1979; **3**: 5-10.
- ZAONTZ MR, MAIZELS M: Type I ureteral triplication: an extension of the Weigert Meyer law. *J Urol* 1985; **134**: 949-950.
- IRELAND EF Jr, CHUTE R: A case of triplicate-duplicate ureters. *J Urol* 1955; **74**: 342-347.
- FINKEL LI, WATTS FB, CORBETT DP: Ureteral triplication with a ureterocele. *Pediatr Radiol* 1983; **13**: 346-348.
- VERDÚ F, MONCADA I, DÍEZ CORDERO J, HERRANZ F, PARDO E: Triplicidad ureteral. *Actas Urol Esp* 1990; **14**: 452-454.
- PRANTL M, TEWES G: Ureter triplex mit contralateral en ureter fissus. *Z Kinderchir* 1998; **43**: 350-352.
- PERKINS PJ, KROOVAR D LR, EVANS AT: Ureteral triplication. *Radiology* 1973; **108**: 533-538.
- JUSKIEWENSKI S, SOULIE M, BAUHIM C, MOSCOVICI J, VAYSSE P: Triplicité urétérale. *Chir Pediatr* 1987; **28**: 314-321.
- RODÓ SALAS J, BISHARA F, CLARET I: Triplicación ureteral con reflujo y ureterocele. *Arch Esp Urol* 1986; **39**: 343-347.

---

Dr. X. Tarrado i Castellarnau  
Servicio de Cirugía Pediátrica  
Hospital Sant Joan de Déu  
Passeig Sant Joan de Déu, nº 2  
08950 Esplugues de Llobregat. Barcelona

(Trabajo recibido el 3 Enero 2000)