

# Abordaje mínimamente invasivo del ureterocele en pacientes con duplicidad renoureteral

J.M. Gutiérrez, M. Ortega, E. Ardela, G. Lorenzo, F. Martín Pinto

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario de Burgos

## RESUMEN

**Objetivo.** Evaluar la situación clínica y la función renal de pacientes con duplicidad renoureteral y ureterocele tras su drenaje mediante cistoscopia.

**Material y métodos.** En 9 pacientes diagnosticados de duplicidad renoureteral se realizó drenaje del ureterocele por presentar infecciones urinarias de repetición (7 niños con episodios de pielonefritis y sepsis) u obstrucción del drenaje urinario. La media de edad fue de 33 meses (rango 8-108 meses). La punción del ureterocele se realizó con anestesia general, en quirófano mediante cistoureteroscopia con electrodo en asa. El tiempo mínimo de seguimiento fue de 12 meses (rango 12-48 meses) e incluye ecografía renal, estudio isotópico renal MAG 3 con furosemida y, en los casos con reflujo vesicoureteral preoperatorio o infección urinaria postoperatoria, estudio con ecocistografía.

**Resultados.** El tiempo medio operatorio fue de 60 minutos. La estancia media hospitalaria fue de 48 horas. No se presentaron complicaciones durante la técnica. En cinco pacientes desaparecieron los episodios de infección urinaria. La ecografía demostró la disminución de la hidronefrosis y del megauréter. En dos pacientes mejoró la función renal diferencial (FRD). Un paciente con FRD preoperatoria del 14% precisó nefrectomía. Un paciente presentó reflujo vesicoureteral postoperatorio.

**Conclusiones.** El drenaje del ureterocele en pacientes con duplicidad renoureteral reduce los episodios de infección urinaria y la dilatación de la vía urinaria.

**PALABRAS CLAVE:** Ureterocele; Descompresión endoscópica; Duplicidad reno-ureteral.

## ENDOSCOPIC INCISION OF INTRAVESICAL URETEROCELES IN PATIENTS WITH DUPLEX SYSTEM

### ABSTRACT

**Purpose.** To evaluate the clinical status and renal function of patients with duplex system and intravesical ureterocele after drainage by cystoscopy.

**Correspondencia:** Dr. J.M. Gutiérrez Dueñas. C/ Arlanzón, 11. Urbanización Los Molinos. Castrillo del Val. 09193 Burgos  
E-mail: jmguti1960@gmail.com

Trabajo presentado en el 51º Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica

Recibido: Mayo 2012

Aceptado: Septiembre 2014

**Material and methods.** In 9 patients with duplex system and intravesical ureterocele drainage was performed to prevent recurrent urinary tract infections (7 children with episodes of pyelonephritis and sepsis) or obstruction of the urinary drainage. The mean age was 33 months (range 8-108 months). The technique was done under general anesthesia in the operating room and puncture of the ureterocele was performed using cystourethroscopy with loop electrode. The minimum follow-up was 12 months (range 12-48 months) and includes renal ultrasound, renal isotopic study (Mag3 with furosemide) and echocystography study in patients with preoperative vesicoureteral reflux or postoperative urinary tract infection.

**Results.** The average operative time was 60 minutes. Mean hospital stay was 48 hours. There were no complications during the procedure. In five patients urinary infection episodes disappeared. Ultrasound demonstrated decreased hydronephrosis and megaureter. In two patients the differential renal function following the technique improved. One patient with preoperative split renal function of 14% required nephrectomy. One patient had postoperative vesicoureteral reflux.

**Conclusions.** The drainage of intravesical ureterocele in patients with duplex system reduces episodes of urinary tract infection and urinary tract dilation.

**KEY WORDS:** Ureterocele; Endoscopic decompression; Duplex system.

## INTRODUCCIÓN

Los objetivos del tratamiento de los pacientes diagnosticados de duplicidad renoureteral con ureterocele son disminuir el riesgo de infección del tracto urinario, preservar la función renal y evitar la disfunción vesical e incontinencia urinaria<sup>(1)</sup>.

Para conseguir estos objetivos se han propuesto varios abordajes terapéuticos que van desde el tratamiento conservador expectante, hasta la reconstrucción total (heminefrectomía polar superior, resección del ureterocele, reimplantación del uréter tributario del pielón inferior y reconstrucción del cuello vesical). Entre estas dos modalidades existen otras posibilidades terapéuticas, como la heminefrectomía polar con ureterectomía y vaciamiento del ureterocele y un abordaje mínimamente invasivo, la descompresión endoscópica del ureterocele<sup>(2)</sup>.

Hasta la fecha no existen recomendaciones basadas en la evidencia sobre cuál es el tratamiento de elección en estos pa-

cientes dada la inexistencia de ensayos controlados y el reducido número de pacientes incluidos en los estudios casos-control publicados comparando las distintas formas de tratamiento.

La elección de la técnica se basa en variables como la presencia de reflujo vesicoureteral, la existencia de ureterohidronefrosis, la funcionalidad de los pielones, la localización del ureteroceles (intra o extravescical), la aparición de infecciones del tracto urinario y en la preferencia del cirujano<sup>(3)</sup>.

El tratamiento endoscópico es una técnica mínimamente invasiva, sencilla, que se puede realizar en régimen ambulatorio y que consigue una descompresión del ureteroceles con mínima morbilidad. Se ha indicado sobre todo en los neonatos y lactantes y en ureteroceles de localización intravesical<sup>(2)</sup>.

En cuanto a sus resultados, este procedimiento fue definitivo en el 82% de los casos de ureteroceles sin duplicidad y en el 50% de ureteroceles ectópicos asociados a duplicidad<sup>(3,4)</sup>.

Presentamos en este trabajo nuestra experiencia con la descompresión endoscópica del ureteroceles en pacientes con duplicidad renoureteral.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo de los pacientes a los que se les realizó drenaje mediante cistoscopia del ureteroceles intravesical asociado a duplicidad renoureteral como primer procedimiento quirúrgico en el periodo comprendido entre junio de 2004 y octubre de 2010.

En todos los pacientes se realizó estudio preoperatorio mediante ecografía renal y vesical, cistografía retrógrada miccional seriada y renograma isotópico (MAG-3), calculándose la FRD respectiva para cada riñón, no la de los pielones por separado.

Durante este periodo nueve pacientes fueron sometidos al procedimiento. Todos fueron diagnosticados prenatalmente de malformación urológica y el abordaje terapéutico inicial fue conservador expectante. Se indicó el drenaje del ureteroceles en siete pacientes por presentar infecciones urinarias de repetición y en dos por obstrucción del drenaje urinario. La técnica se realizó con anestesia general, en quirófano con cistoscopia 9,5 Fr, y drenaje del ureteroceles mediante electrodo en asa 3 Fr. Se realizó bien una punción o una pequeña incisión transversa intravesical por encima de la unión del ureteroceles con la mucosa vesical, comprobándose el vaciamiento del ureteroceles. Todos los pacientes recibieron profilaxis antibiótica.

La media de edad fue de 33 meses (rango 8-108 meses). El tiempo mínimo de seguimiento fue de 12 meses (rango 12-48 meses) y se valoró el número de episodios de infección urinaria, la aparición de reflujo vesicoureteral, la persistencia o resolución de la hidronefrosis y la función renal diferencial.

Para ello se realizó ecografía renal, estudio isotópico renal (MAG-3) y ecocistografía en los casos con reflujo vesicoureteral preoperatorio o infección urinaria postoperatoria.

## RESULTADOS

De los nueve pacientes incluidos en el estudio, 7 fueron niñas y dos niños. El tiempo medio operatorio fue de 60 mi-

nutos (rango 40-90 minutos). La estancia media hospitalaria fue de 48 horas (rango 24-96 horas). No se presentaron complicaciones durante la técnica.

Los episodios de infección urinaria desaparecieron en 5 de los 7 pacientes. Los dos restantes presentaron un episodio de infección postoperatoria que fue controlado con tratamiento médico.

Tres pacientes asociaban reflujo de alto grado al pielón inferior, tras la descompresión desapareció en uno y disminuyó de grado en los dos restantes.

Un niño presentó en el seguimiento cuadros pielonefriticos asociados a un reflujo vesicoureteral *de novo* grado III al pielón inferior.

Tras el drenaje el estudio ecográfico demostró disminución de la hidronefrosis y del megauréter (3 pacientes), atrofia cortical en los pielones tributarios del ureteroceles (2 pacientes), disminución del espesor de la cortical (4 pacientes), quiste parapiélico (1 paciente).

La FRD disminuyó, en el renograma isotópico, en tres pacientes y aumentó en dos, del total de 5 niños con FRD preoperatoria menor del 45%.

Hasta el final del estudio en solo dos pacientes se ha indicado cirugía secundaria, en un paciente se realizó nefrectomía por disminución de la FRD del 14 al 8%, y en otro se indicó tratamiento endoscópico antirreflujo por presentar reflujo vesicoureteral *de novo* e infecciones urinarias de repetición, .

## DISCUSIÓN

Existe una gran variabilidad en el tratamiento del ureteroceles asociado a la duplicidad renoureteral debido a que la literatura actual es insuficiente para establecer guías clínicas o protocolos que unifiquen los criterios terapéuticos.

Con el diagnóstico ecográfico prenatal la presentación clínica de los pacientes con duplicidad renoureteral y ureteroceles ha cambiado y tenemos que decidir qué tratamiento es el más indicado para recién nacidos o lactantes asintomáticos con el fin de evitar los episodios de infección urinaria y el daño renal.

La variabilidad terapéutica se confirma con la encuesta que se hizo en 2010 a urólogos pediátricos con el fin de conocer las conductas terapéuticas en pacientes con duplicidad renoureteral y ureteroceles intravesical.

En varones con duplicidad renoureteral, hidronefrosis y pobre función del pielón superior sin reflujo vesicoureteral, más del 80% indicaron en el periodo neonatal profilaxis antibiótica (84,5%). A los 3 meses de edad el 50,6% defendieron la punción endoscópica y a los 18 meses de edad la mayoría eligieron la heminefrectomía (61,8%).

En varones sin hidronefrosis ni reflujo y una dilatación leve del pielón superior, el 71,1% recomendaron la profilaxis antibiótica al nacimiento, a los tres meses de edad el 47,2% seguían recomendando el tratamiento expectante y el 35,6%, la punción endoscópica. A los 12 meses de edad el 64,8% elegían tratamiento quirúrgico punción o heminefrectomía.

En niñas con descompresión endoscópica del ureteroceles y reflujo de alto grado al pielón superior, el tratamiento más

**Tabla I. Resumen de resultados individualizados en los 9 pacientes.**

Caso	Edad meses	Indicación	Clínica postoperatoria	Reflujo VU preoperatorio	Reflujo VU postoperatorio	FRD preoperatoria	FRD postoperatoria	Cirugía secundaria
1	108	PN	No	No	No	39%	47%	No
2	19	PN	PN	No	No	39%	40%	No
3	12	PN	No	Grado IV PI	No	45%	45%	No
4	36	PN	No	No	-	45%	42%	No
5	14	MO	No	No	No	51%	49%	No
6	22	PN	No	Grado IV PI	Grado III PI	14%	8%	Nefrectomía
7	48	PN	No	No	No	41%	32%	No
8	36	PN	PN	No	Grado III PI	47%	51%	Antirreflujo
9	8	MO	No	Grado IV PI	Grado III PI	29%	24%	No

*Reflujo VU: reflujo vesicoureteral; FRD preoperatoria: función renal diferencial preoperatoria del riñón duplicado; PN: pielonefritis. PI: pielón inferior; MO: megauréter obstructivo.*

elegido fue la reimplantación ureteral quirúrgica con resección del ureteroceles (53,6%). La inyección subureteral endoscópica fue recomendada por el 23,7%<sup>(3)</sup>.

Los factores que más influyeron sobre la decisión terapéutica fueron el riesgo anestésico (66,1%) y la conservación de la función renal del pielón inferior y del riñón contralateral (85,4%)<sup>(3)</sup>.

La opción conservadora expectante con profilaxis antibiótica fue, por lo tanto, la opción terapéutica más recomendada en recién nacidos asintomáticos. Esta fue considerada inicialmente por Rickwood para conocer la historia natural de los ureteroceles diagnosticados prenatalmente<sup>(5)</sup>. En la actualidad se recomienda en general para recién nacidos sin obstrucción vesical y sin ureterohidronefrosis grave<sup>(2)</sup>.

La punción endoscópica, otra de las opciones más elegidas en la encuesta, se indica en pacientes asintomáticos con ureterohidronefrosis grave, independientemente de si se debe a reflujo u obstrucción puesto que se considera que reduce el riesgo de infección urinaria al disminuir el grado de dilatación. La edad ideal para el procedimiento sería entre los 3-6 meses, una vez confirmado el diagnóstico y conocida la función renal de todas las unidades<sup>(2)</sup>. También se ha recomendado para paciente con sepsis u obstrucción sintomática como procedimiento temporal antes de una cirugía reconstructiva<sup>(6)</sup>.

En nuestra serie se eligió inicialmente el tratamiento expectante con profilaxis antibiótica en todos los pacientes, incluyendo los que tenían reflujo o ureterohidronefrosis de alto grado. La presencia de infecciones urinarias de repetición en 7 pacientes y la no mejoría del grado de hidronefrosis en dos, fueron los motivos que indicaron la punción del ureteroceles.

Teniendo en cuenta las limitaciones del estudio, al ser retrospectivo y estar constituido por un número reducido de casos, de sus datos se infiere que la conducta expectante inicial adoptada en nuestros pacientes no cumplió por lo menos con uno de los objetivos del tratamiento, puesto que se presentaron infecciones urinarias de repetición, que en un caso fue el origen de sepsis.

Sin embargo, tras el drenaje del ureteroceles mediante cistoscopia los episodios de infección prácticamente desaparecieron por lo que se puede considerar un tratamiento eficaz para el cumplimiento de este objetivo. Más cuestionable es que la

descompresión mejore la función renal del pielón tributario, aunque por otra parte el mantener un pielón no funcionando *in situ* no se acompaña de un incremento de la morbilidad<sup>(7)</sup>.

Podemos considerar también que es una técnica segura, dada la ausencia de complicaciones durante el procedimiento y su mínima morbilidad postoperatoria, solo un paciente desarrolló reflujo vesicoureteral.

En función de estos resultados y con las limitaciones expresadas, nuestro abordaje terapéutico en recién nacidos y lactantes con duplicidad renoureteral y ureteroceles ha cambiado hacia las recomendaciones establecidas por Castagnetti y El-Ghoneimi, que en su algoritmo terapéutico indican la punción endoscópica en pacientes asintomáticos con ureterohidronefrosis severa, reservando la conducta expectante con profilaxis antibiótica para los casos de hidronefrosis leve sin obstrucción vesical<sup>(2)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

- Coplen D E, Duckett J W. The modern approach to ureteroceles. *J Urol.* 1995; 153: 166-71.
- Castagnetti M, El-Ghoneimi A. Management of duplex system ureteroceles in neonates and infants. *Nat Rev Urol.* 2009; 6: 307-15.
- Merguerian PA, Taenzer A, Knoerlein K, McQuiston L, Herz D. Variation in Management of duplex system intravesical ureteroceles: a survey of pediatric urologists. *J Urol.* 2010; 184 (4 Suppl): 1625-30.
- Di Renzo D, Ellsworth PI, Caldamone AA, Chiesa PL. Transurethral Puncture for Ureterocele—Which Factors Dictate Outcomes? *J Urol.* 2010; 184 (4 Suppl): 1620-4.
- Shankar KR, Vishwanath N, Rickwood A M. Outcome of patients with prenatally detected duplex system ureterocele; natural history of those managed expectantly. *J Urol.* 2001; 165: 1226-8.
- Cooper CS, Passerini-Glazel G, Hutcheson JC, Iafrate M, Camuffo C, Milani C, et al. Long-term followup of endoscopic incisión of ureteroceles: intravesical versus extravesical. *J Urol.* 2000; 164: 1097-9.
- Chertin B, Rabinowitz R, Pollack A, Koulikov D, Fridmans A, Hadas-Halpern I, et al. Does prenatal diagnosis influence the morbidity associated with left in situ nonfunctioning or poorly functioning renal moiety after endoscopic puncture of ureterocele? *J Urol.* 2005; 173: 1349-52.