

Tratamiento endourológico del ureterocele ectópico. Experiencia en los últimos 15 años

I. Bada Bosch¹, A. De Palacio², B. Fernández Bautista¹, J. Ordóñez¹, R. Ortiz¹, L. Burgos¹, A. Parente³, J.M. Angulo¹

¹Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. ²Servicio de Urología. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. ³Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

RESUMEN

Objetivo. Evaluar la eficacia del tratamiento endourológico del ureterocele ectópico en niños en una serie amplia y con seguimiento a largo plazo.

Material y métodos. Estudio retrospectivo descriptivo de los pacientes con ureterocele ectópico intervenidos en nuestro centro en los últimos 15 años. Todos los pacientes se tratan por vía endourológica, tanto el ureterocele como el reflujo vesicoureteral (RVU) postoperatorio.

Resultados. Se trataron 40 pacientes, 55% eran izquierdos y 5% bilaterales. La edad media al diagnóstico fue de 4,97 meses siendo de diagnóstico prenatal el 54,1%. En todos los pacientes menos uno se realizó una punción endourológica del ureterocele. La edad media en el momento de la cirugía era de 6,96 meses (0-1,11). La cirugía fue ambulatoria en un 94,9% de los pacientes. No se registraron complicaciones perioperatorias. En los últimos 30 pacientes no se realizó cistouretrografía miccional preoperatoria. Un 72,5% de los pacientes presentaron RVU postoperatorio (44,8% a pielón superior, 10,3% a pielón inferior, 17,2% a ambos, 6,9% al sistema contralateral y 20,7% bilateral), pero este se resolvió con un único procedimiento endoscópico en un 48,1% de los casos (curación del 65% de los pacientes con dos procedimientos). El RVU no se resolvió de forma endoscópica en 3 pacientes que requirieron un reimplante ureteral. Seis pacientes precisaron heminefrectomía (n=3) o nefrectomía (n=3) por anulación funcional e infecciones.

Conclusión. El tratamiento endourológico del ureterocele ectópico es una técnica poco agresiva invasiva que consigue la resolución de la obstrucción de forma ambulatoria permitiendo diferir la cirugía vesical (si fuera necesaria) fuera del periodo neonatal.

PALABRAS CLAVE: Ureterocele ectópico; Endourología; Cirugía mínimamente invasiva.

ENDOUROLOGICAL TREATMENT OF ECTOPIC URETEROCELE. OUR EXPERIENCE IN THE LAST 15 YEARS

ABSTRACT

Objective. To assess the efficacy of the endourological treatment of ectopic ureteroceles in children in a large series and with a long-term follow-up.

Materials and methods. A retrospective, descriptive study of patients with ectopic ureteroceles who had undergone surgery in our institution in the last 15 years was carried out. All patients were treated using an endourological approach, both for ureteroceles and postoperative vesicoureteral reflux (VUR).

Results. 40 patients were treated – 55% with left involvement and 5% with bilateral involvement. Mean age at diagnosis was 4.97 months, with diagnosis being established prenatally in 54.1% of cases. In all patients but one, endourological puncture of the ureterocoele was conducted. Mean age at surgery was 6.96 months (0-1.11). Surgery was performed on an outpatient basis in 94.9% of patients. No perioperative complications were recorded. In the last 30 patients, preoperative voiding cystourethrography was not carried out. 72.5% of patients had postoperative VUR (44.8% into the upper pyelon, 10.3% into the lower pyelon, 17.2% into both, 6.9% into the contralateral system, and 20.7% into the bilateral system), but it was resolved with a single endoscopic procedure in 48.1% of cases (65% of patients were healed with two procedures). VUR was not endoscopically resolved in 3 patients who required ureteral re-implantation. 6 patients required heminephrectomy (n=3) or nephrectomy (n=3) as a result of functional impairment and infections.

Conclusion: The endourological treatment of ectopic ureteroceles is a little aggressive and little invasive technique that allows the obstruction to be resolved on an outpatient basis, which means bladder surgery – if required – can be performed outside the neonatal period.

KEY WORDS: Ectopic ureterocoele; Endourology; Minimally invasive surgery.

DOI: 10.54847/cp.2023.02.06

Correspondencia: Dra. Isabel Bada Bosch. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. C/ O'Donnell, 48-50. 28009 Madrid.
E-mail: isabel.bada.bosch@gmail.com

El trabajo no ha sido financiado. El trabajo ha sido presentado previamente en la II Reunión Nacional Virtual del Grupo Español de Uropediatría.

Recibido: Abril 2022

Aceptado: Marzo 2023

INTRODUCCIÓN

El ureterocele es una causa infrecuente de obstrucción de la unión ureterovesical. Pese a la multitud de artículos escritos sobre esta patología, existe poco consenso sobre su manejo. Independientemente del abordaje, el tratamiento inicial del ureterocele debe cumplir los objetivos de aliviar la obstrucción

ureteral, preservar la función renal y la continencia y evitar la aparición de infecciones del tracto urinario (ITU) y de reflujo vesico-ureteral (RVU).

Con este objetivo existen tres principales abordajes, la reconstrucción alta (heminefrectomía o ureteropielostomía), la completa (añade excisión del ureterocele y reimplante ureteral) y el endoscópico (punción endourológica). Aunque clásicamente el manejo del ureterocele se ha llevado a cabo mediante cirugía abierta, el desarrollo de la endourología en los últimos años ha permitido posicionarse como una de las técnicas de elección de esta patología⁽¹⁾.

El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia del tratamiento endourológico del ureterocele ectópico en niños en una serie amplia y con seguimiento a largo plazo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de los pacientes con ureterocele ectópico intervenidos en nuestro centro en los últimos 15 años. Se incluyeron todos aquellos pacientes con un ureterocele asociado al pielón superior de un sistema dúplex, siendo la posición del meato ureteral no ortotópica, ya sea intravesical o no (nomenclatura acorde a Glassberg *et al.*⁽²⁾).

Se recogieron variables demográficas (sexo, edad al diagnóstico y en el momento de la cirugía), lateralidad, malformaciones asociadas, diagnóstico, tipo de cirugía, estancia postoperatoria, ITU postoperatorias, RVU postoperatorio, función renal postoperatoria, necesidad de cirugías posteriores sobre el tracto urinario y tiempo de seguimiento. Toda información se extrajo de la documentación y los registros en la historia clínica electrónica del paciente.

El protocolo de diagnóstico y tratamiento en nuestro centro desde hace más de 15 años incluye el diagnóstico únicamente ecográfico sin realización de gammagrafía o cistouretrografía miccional (CUMS) preoperatorias. En todos los casos se lleva a cabo un abordaje endourológico

El tratamiento endourológico del ureterocele ectópico se realiza a través de un cistoscopio de 9.5 Fr. Se realiza una exploración de vejiga y uretra. Si se localiza el meato ureteral ectópico se procede a destechar el ureterocele a partir del meato hasta el cuello vesical. En caso de no localizar el meato o no ser posible su tutorización se procede a puncionar ampliamente el ureterocele a nivel intravesical. Ambos procedimientos se realizan con electrodo monopolar de 3 Fr a alta potencia (30 W) o con fibra de láser Holmium de 270 µm, a elección del cirujano responsable. No se dejan catéteres vesicales ni ureterales en el postoperatorio. El procedimiento se realiza de forma ambulatoria.

En el postoperatorio se realizan ecografías de control seriadas además de CUMS o ecocistografía. Si el paciente presentase RVU este se trata endourológicamente un máximo de 2 ocasiones. Si tras ello no se ha resuelto el RVU se realiza una gammagrafía. Si el pielón superior o ambos muestran anulación funcional se programa una heminefrectomía o nefrectomía

respectivamente, mientras que si preservan función se procede a realizar un reimplante ureteral o uretero-ureterostomía.

La estadística se realizó utilizando el programa IBM SPSS Statistics versión 22. Las variables cualitativas se expresan en porcentaje y número absoluto mientras que las cuantitativas en media e intervalo de confianza.

RESULTADOS

En el tiempo descrito se han intervenido un total de 40 pacientes. Un 75% son mujeres (30/40), un 55% (22/40) izquierdos y un 5% bilaterales (2/40). Tres pacientes presentaban malformaciones asociadas no urológicas: una Tetralogía de Fallot, una hipoplasia de arco aórtico y una comunicación interventricular. En el 37,5% (15/40) de los pacientes se encontraron otras malformaciones urológicas asociadas a la presencia del ureterocele: 8 duplicidades renoureterales contralaterales (20%), 6 dilataciones del tracto urinario contralaterales (15%), un megauréter obstructivo primario contralateral, un uréter ectópico sobre sistema no duplicado y un uréter ectópico sobre un sistema duplicado sin ureterocele.

La edad media al diagnóstico fue de 4,97 meses (0-11,2) siendo el 89,5% en los 6 primeros meses de vida. Un 54,1% presentaban diagnóstico prenatal. El resto de pacientes se diagnosticaron en el contexto de ITUs. Dos pacientes con diagnóstico prenatal tuvieron un episodio de ITU preoperatorio.

El diagnóstico se realizó en todos los casos por ecografía en la que además se objetivó en un 65% dilatación del pielón superior, 32,5% de ambos pielones y en un 2,5% únicamente del inferior.

Todos los pacientes menos uno, fueron intervenidos del ureterocele. Dicho paciente se trata de una niña de 10 años que acude por ITUs de repetición en la que se encuentra un ureterocele asociado a RVU y anulación funcional del pielón superior, por lo que se decide únicamente tratar el RVU endoscópicamente y con ello se resuelve la clínica. En el momento de la cirugía la edad media era de 6,96 meses (0-13,3), siendo menores de 6 meses el 79,5%. En el 80,5% de los pacientes se realizó una punción del ureterocele a nivel vesical y en un 19,5% apertura desde el meato ectópico.

El 94,9% de los pacientes fueron intervenidos en régimen ambulatorio. No se produjeron complicaciones perioperatorias. Únicamente un paciente precisó una segunda punción por persistencia de dilatación del tracto urinario en la ecografía (tasa de desobstrucción 97,5%).

En el seguimiento un 42,5% de los pacientes presentaron al menos un episodio de ITU febril con una media de 0,94 (0,49-1,38) por paciente, requiriendo ingreso un 69,2% de los episodios. En los resultados de la CUMS o ecocistografía se objetivó RVU en un 72,5% de los pacientes (29/40) de los cuales un 44,8% al pielón superior, 10,3% al pielón inferior, 17,2% a ambos, 6,9% al sistema contralateral y 20,7% de forma bilateral. En la gammagrafía un 34,6% de los riñones

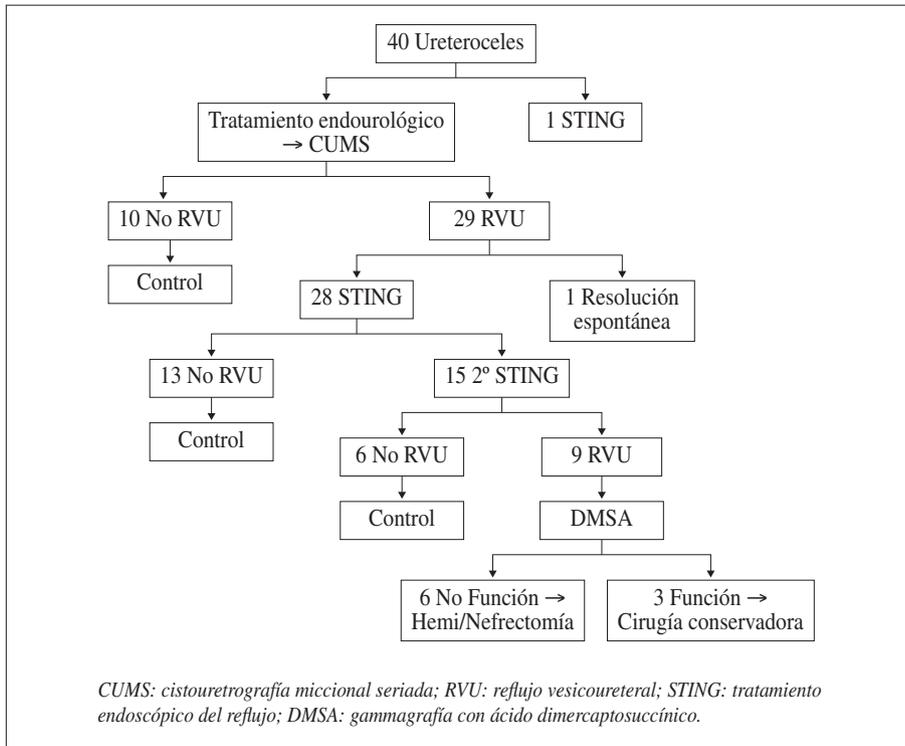


Figura 1. Diagrama de flujo.

mostraban adecuada captación del radiotrazador encontrando hipofunción del pielón superior en 46,2% y de todo el riñón en un 19,2%. Ningún paciente ha desarrollado hipertensión arterial en el seguimiento ni presenta incontinencia urinaria.

Todos menos un paciente con RVU fueron intervenidos del mismo. Este paciente tenía una disfunción miccional que se corrigió con biofeedback resolviéndose asimismo el RVU. Todos los pacientes que precisaron cirugía anti-RVU fueron sometidos a un STING. Únicamente 3 pacientes (11% de los que fueron intervenidos de RVU) no se solucionaron por vía endoscópica y precisaron reimplante ureteral. Debido a anulación funcional del pielón superior o ambos asociado a ITUs de repetición, 6 pacientes (15% de la serie) requirieron una heminefrectomía (n= 3) o nefrectomía (n= 3).

Los pacientes precisaron una media de 2,40 (1,9-2,8) cirugías (incluyendo el procedimiento inicial). Con dos procedimientos endourológicos (desobstrucción y tratamiento del RVU) se resolvieron el 62,2% de los pacientes y con dos tratamientos endoscópicos del RVU se resolvieron el 68,9% de los mismos. El diagrama de flujo de los pacientes se muestra en la figura 1.

El seguimiento medio de los pacientes ha sido de 6,68 años (5,1-8,2).

DISCUSIÓN

El manejo clásico del ureteroceles ectópico implica cirugías complejas sobre pacientes en periodo neonatal y que ade-

más pueden no ofrecer resultados definitivos ni están exentas de complicaciones. Se han descrito tasas de reintervención del 10-62% en la reconstrucción alta, 21,3% en el abordaje únicamente vesical y 15-17% en el combinado^(3,4). La literatura refiere una tasa de hasta un 10% de complicaciones y la presencia de RVU postoperatorio entre un 4-44% de los pacientes^(3,4).

Por este motivo y en un intento de intervenir a los pacientes con una menor agresividad surgió la cirugía endourológica. Inicialmente fue concebida como un paso intermedio que permitía aliviar la obstrucción para diferir la cirugía definitiva a una edad más avanzada. La punción y la intravesicalización tienen tasas reportadas de éxito de entre el 60 y el 100%^(3,5-17) de desobstrucción según la técnica utilizada. Sin embargo, la frecuente aparición de RVU postoperatorio hace que un gran número de pacientes requieran segundos procedimientos de cirugía abierta. En los primeros años de experiencia entre 40-80% de los pacientes requerían otras cirugías^(3,5,10-12,15), pero con los avances en las técnicas mínimamente invasivas y el material estas tasas se han reducido a entre un 18-63%^(1,6,8,9,15-18) (31,1% en nuestra serie incluyendo reimplantes, nefrectomías y heminefrectomías). En cuanto a la técnica endoscópica, no se han conseguido demostrar diferencias entre el destechamiento y la punción o entre el bisturí monopolar, el láser o el bisturí frío⁽¹³⁾. En un meta-análisis realizado en 2006⁽¹⁹⁾ se observó que el riesgo de reintervención se veía únicamente influido por la anatomía preoperatoria (ureteroceles ectópico vs intravesical, sistema duplicado vs simple y presencia o no de RVU preoperatorio).

El RVU postoperatorio continúa siendo el principal problema una vez resuelta la obstrucción. Analizando nuestra serie, la tasa de RVU postoperatorio se encuentra en la línea de la literatura disponible, entre un 30 y un 90%^(1,3,5,9,11-15,17,20). La tasa de RVU postoperatorio está probablemente influida por la realización sistemática de CUMS o ecocistografía miccional en todos los pacientes independientemente de la ausencia de clínica, mientras que muchos autores sólo la realizan de producirse ITUs^(1,9,12). Por otro lado, en el protocolo de nuestro centro no se realizan CUMS preoperatorias sino únicamente postoperatorias ya que la presencia de RVU (previamente descrita en torno al 35-65%^(1,3,6-10,12-17)) no cambia la actitud terapéutica inicial. Por esto es difícil atribuir qué porcentaje de este reflujo es *de novo* y cual estaba presente de inicio o ha aparecido con los cambios anatómicos producidos tras la desobstrucción del ureteroceles. Independientemente de su origen apostamos por un manejo endourológico del RVU que ha demostrado ser exitoso en un 68.5% de los pacientes. Aunque existen numerosos autores que defienden la existencia de una tendencia natural del RVU a su resolución espontánea^(6-8,12,14-17), otros expresan la idea contraria^(3,18). En esa línea, en nuestro servicio se prefiere el manejo quirúrgico del RVU para evitar el desarrollo de ITUs febriles que comprometan la funcionalidad renal, especialmente teniendo en cuenta que se trata de un tratamiento poco invasivo y con alta eficacia en el tratamiento del RVU. Esto se refleja en nuestra baja necesidad de cirugía uretero-vesical (11% de los que fueron intervenidos de RVU, 7,5% del total) frente al 9-70% de la literatura. Es importante señalar que la realización inicial de procedimientos endoscópicos permite diferir la cirugía vesical fuera de los primeros meses de vida, lo que facilita en gran medida la excisión del ureteroceles y el reimplante, tanto por el tamaño del paciente como por ahorrar la necesidad de remodelaje ureteral^(3,5,16,20). Además evita daños en trigono y cuello vesical que pudieran comprometer la continencia^(5,10,15,16). De hecho, no hemos observado problemas de incontinencia en ninguno de los pacientes de nuestra serie.

Algo similar ocurre respecto a la necesidad de cirugías de resección de parénquima renal. Frente al pensamiento clásico de la necesidad de heminefrectomía en casos de pielones poco o no funcionantes por el riesgo teórico de malignización e hipertensión, cada vez se apuesta más por la conservación de pielones no funcionantes asintomáticos^(3,10,14,16). Con una tasa de heminefrectomía o nefrectomía del 15%, no hemos observado en nuestra serie ningún paciente con hipertensión arterial con un seguimiento de 6.8 años, pese a que un 65.4% de los pielones presentaban hipocaptación o nula en la gammagrafía renal. En un estudio de Adoriso *et al.*⁽¹⁶⁾ se objetivó que el pielón superior aportaba un 4-8% de la función renal, tras la heminefrectomía se perdía una media de un 1,25% mientras que tras la incisión endoscópica esta mejoraba un 2,25%. Por todo ello, podría considerarse que incluso pielones poco funcionantes en pacientes asintomáticos deberían preservarse ya que la realización de una heminefrectomía

conlleva de forma inevitable la resección de parénquima renal sano (en otros estudios hasta un 6% de función del pielón inferior⁽¹⁸⁾).

CONCLUSIONES

El manejo endourológico del ureteroceles es una técnica poco invasiva y aplicable en el periodo neonatal en manos con experiencia. Se trata de una técnica muy poco agresiva y que produce una desobstrucción ureteral de forma muy eficaz con una tasa de éxito cercana al 100%. Si bien el RVU postoperatorio es una complicación frecuente, este se suele resolver con técnicas mínimamente invasivas requiriendo en pocos casos cirugía vesical. Y de ser esta necesaria, la difiere fuera del periodo neonatal y con un uréter menos dilatado, lo que facilita el reimplante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aikins K, Taghavi K, Grinlinton M, Reed P, Price N, Upadhyay V. Cystoscopic transurethral incision in simplex and duplex ureteroceles—is it the definitive procedure? *J Pediatr Urol.* 2019; 15(5): 560.e1-560.e6.
2. Glassberg KI, Braren V, Duckett JW, Jacobs EC, King LR, Lebowitz RL, et al. Suggested terminology for duplex systems, ectopic ureters and ureteroceles. *J Urol.* 1984; 132(6): 1153-4.
3. Copley DE, Barthold JS. Controversies in the management of ectopic ureteroceles. *Urology.* 2000; 56(4): 665-8.
4. Cohen SA, Juwono T, Palazzi KL, Kaplan GW, Chiang G. Examining trends in the treatment of ureteroceles yields no definitive solution. *J Pediatr Urol.* 2015; 11(1): 29.e1-29.e6.
5. Hagg MJ, Mourachov P V., Snyder HM, Canning DA, Kennedy WA, Zderic SA, et al. The modern endoscopic approach to ureteroceles. *J Urol.* 2000;163(3):940-3.
6. Boucher A, Cloutier J, Rousseau A, Charrois R, Bolduc S. Is an initial endoscopic treatment for all ureteroceles appropriate? *J Pediatr Urol.* 2013; 9(3): 339-43.
7. Moriya K, Nakamura M, Nishimura Y, Kanno Y, Kitta T, Kon M, et al. Prevalence of and risk factors for symptomatic urinary tract infection after endoscopic incision for the treatment of ureteroceles in children. *BJU Int.* 2017; 120(3): 409-15.
8. Jawdat J, Rotem S, Kocherov S, Farkas A, Chertin B. Does endoscopic puncture of ureteroceles provide not only an initial solution, but also a definitive treatment in all children? Over the 26 years of experience. *Pediatr Surg Int.* 2018; 34(5): 561-5.
9. Caione P, Nappo SG, Collura G, Matarazzo E, Bada M, Del Prete L, et al. Minimally invasive laser treatment of ureteroceles. *Front Pediatr.* 2019; 7: 106.
10. Petit T, Ravasse P, Delmas P. Does the endoscopic incision of ureteroceles reduce the indications for partial nephrectomy? *BJU Int.* 1999; 83(6): 675-8.
11. Marr L, Skoog SJ. Laser incision of ureteroceles in the pediatric patient. *J Urol.* 2002; 167(1): 280-2.
12. Castagnetti M, Cimador M, Sergio M, De Grazia E. Transurethral incision of duplex system ureteroceles in neonates: Does it increase

- the need for secondary surgery in intravesical and ectopic cases? *BJU Int.* 2004; 93(9): 1313-7.
13. Ben Meir D, Silva CJTDAE, Rao P, Chiang D, Dewan PA. Does the endoscopic technique of ureterocele incision matter? *J Urol.* 2004; 172(2): 684-6.
 14. 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(4): 1349-52.
 15. Kajbafzadeh A, Salmasi AH, Payabvash S, Arshadi H, Akbari HR, Moosavi S. Evolution of endoscopic management of ectopic ureterocele: A new approach. *J Urol.* 2007; 177(3): 1118-23.
 16. Adorisio O, Elia A, Landi L, Taverna M, Malvasio V, Danti AD. Effectiveness of primary endoscopic incision in treatment of ectopic ureterocele associated with duplex system. *Urology.* 2011; 77(1): 191-4.
 17. Jesus LE, Farhat WA, Amarante ACM, Dini RB, Leslie B, Bgli DJ, et al. Clinical evolution of vesicoureteral reflux following endoscopic puncture in children with duplex system ureteroceles. *J Urol.* 2011; 186(4): 1455-9.
 18. Jain V, Agarwala S, Dhua A, Mitra A, Mittal D, Murali Di, et al. Management and outcomes of ureteroceles in children: An experience of 25 years. *Indian J Urol.* 2021; 37(2): 163-8.
 19. Byun E, Merguerian PA. A meta-analysis of surgical practice patterns in the endoscopic management of ureteroceles. *J Urol.* 2006; 176(4 Suppl.): 1871-7.
 20. Di Benedetto V, Monfort G. How prenatal ultrasound can change the treatment of ectopic ureterocele in neonates? *Eur J Pediatr Surg.* 1997; 7(6): 338-40.