

# Ureterocistoplastia: pequeños segmentos ureterales son suficientes para revertir los cambios producidos por vejigas de baja capacidad y mala acomodación

Dres. L.A. Pascual, J.M. Vega Perugorria, J. Abraham

Sección de Urología Pediátrica, Hospital Pediátrico Humberto J. Notti. Mendoza, Argentina.

## Resumen

*El objetivo de este estudio fue evaluar la evolución de un grupo de pacientes con vejigas de baja capacidad y mala acomodación a los que se les realizó ureterocistoplastia con un segmento de uréter distal. En un periodo de 15 meses se efectuaron 10 ureterocistoplastias en pacientes con vejigas de riesgo. El diagnóstico fue mielomeningocele en 5 pacientes, síndrome de Hinmann en 2 y vejiga neurogénica de causa central en 3. Seis pacientes tenían reflujo vesicoureteral y todos hidronefrosis. Los segmentos ureterales utilizados para la ampliación median entre 10 y 12 cms de longitud y 0.8 a 1.5 cms de diámetro. En todos se realizó transuretero-uretero anastomosis y en uno se reimplantó el uréter común. El Mitrofanoff fue empleado en 9 casos. Los pacientes fueron reevaluados a los 6 meses con estudios de función renal, ecografía, cistouretrografía y urodinamia. El periodo de seguimiento osciló entre 6 y 21 meses (media 15). El número de infecciones urinarias sintomáticas se redujo en todos los casos. Los pacientes con IRC mejoraron sus parámetros de laboratorio. La ecografía demostró reducción de la hidronefrosis en todos los pacientes. En la evaluación urodinámica se comprobó un aumento promedio de la capacidad de 98%, y un incremento de la capacidad funcional a presiones seguras de 100 a 471% (media 214%), sólo un paciente presentó deterioro de la función vesical con reducción de la capacidad luego de la cirugía. Cuando se comparó la capacidad a presión menor de 30 cms con la capacidad teórica en relación a la edad, se comprobó que sólo el 50% de los pacientes alcanzaron ésta última. En el resto de los casos se llegó a un promedio de 70% de la capacidad teórica. El volumen que representa el segmento de uréter distal es mínimo, sin embargo produce una significativa reducción de las presiones y un aumento de la capacidad a presiones seguras. Probablemente la utilización de procedimientos simultáneos como la apendicovesicostomía influyó decisivamente en la mejoría de los cambios producidos por las vejigas de riesgo.*

**Palabras clave:** Ureterocistoplastia - Vejiga - Capacidad vesical.

## Summary

*The aim of this study consists in evaluating results in a group of children with low capacity bladders managed with distal ureterocystoplasty. Within 15 months we performed ten ureterocystoplasty procedures. Diagnosis was myelomeningocele in five, Hinman syndrome in two and neurogenic bladder in three patients. Six children had vesicoureteral reflux with hydronephrosis. The ureters segment utilized measured between 10 and 12 cms in length and 0.8 to 1.5 cm in diameter. In all cases we performed a trans-uretero-ureteral anastomosis with reimplantation in one case. Mitrofanoff technique was used in nine cases. Six months later the patients were evaluated with renal function studies, ultrasound, cystourethrogram and urodynamics. Follow-up ranged between 6 and 21 months (mean 15 months). The number of urinary tract infection was reduced in all cases. Ultrasound demonstrated reduction in*

hydronephrosis in all patients. Urodynamics studies revealed an increase in mean bladder capacity of 98% and increase in functional capacity of 100 to 471% (mean 214%). One patient should bladder function deterioration with reduced capacity after surgery. When we compared the bladder capacity to pressures less than 30 cm as a function of age we found that 50% achieved ideal results. The rest of the cases had a mean bladder capacity of 70%. The volume of distal ureter used is minimal and can produce significant pressure reduction and increase bladder capacity. It is probable that simultaneous appendicovesicostomy contributed to improved the results.

**Index words:** Ureterocystoplasty – Bladder - Capacity.

## Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar a evolução de um grupo de pacientes com bexiga de pouca capacidade e má acomodação nos quais se realizou ureterocistoplastia com segmento de ureter distal. Em um período de 15 meses foram efetuadas 10 ureterocistoplastias em pacientes com bexiga de contingência.

Diagnóstico foi mielomeningocele em 5 pacientes, síndrome de Hinmann em 2 e bexiga neurogênica de causa central em 3. Seis pacientes tinham refluxo vésico-ureteral e todos hidronefrose. Segmentos ureterais utilizados para ampliação mediam de 10 a 12 cm de comprimento e 0,8 a 1,5 cm de diâmetro. Em todos foi realizada transuretero-uretero anastomose e em 1 se reimplantou o ureter comum. A técnica de Mitrofanoff foi empregada em 9 casos. Os pacientes foram reavaliados aos 6 meses com estudo da função renal, ecografia, ureterocistografia e urodinâmico. O período de seguimento variou entre 6 e 21 meses (média 15). O número de infecções urinárias sintomáticas diminuiu em todos os casos. Os pacientes com IRC melhoraram seus parâmetros de laboratório. A ecografia demonstrou redução da hidronefrose em todos os pacientes. Na avaliação urodinâmica foi constatado um aumento médio da capacidade de 98% e um aumento da capacidade funcional a pressões seguras de 100 a 471% (média 214%), somente um paciente apresentou piora da função vesical, com redução da capacidade após a cirurgia. Quando se comparou a capacidade sob pressão menor que 30 cm, com a capacidade teórica em relação a idade, comprovou-se que somente 50% dos pacientes alcançaram esta última. Nos casos restantes se chegou em média a 70% da capacidade teórica. O volume que representa o segmento de ureter distal é mínimo, todavia produz uma redução significativa das pressões e aumento da capacidade a pressões seguras. Provavelmente, a utilização de procedimentos simultâneos como a apendicovesicostomia influiu decisivamente na melhora das alterações produzidas nas bexigas neurogênicas.

**Palavras chave:** Ureterocistoplastia – Bexiga – Capacidade vesical.

## Introducción

Desde las primeras publicaciones en 1993<sup>1,2</sup>, la ureterocistoplastia se ha convertido en el método de ampliación vesical de elección en pacientes que presentan dilatación ureteral. La veindad, compatibilidad tisular, ausencia de absorción y producción de moco son las características principales que hacen de este tejido una alternativa más atractiva que el uso de segmentos gastrointestinales. Estudios clínicos y urodinámicos han demostrado resultados similares cuando se comparan ampliaciones efectuadas con ileon y uréter completo<sup>3</sup>.

Presentamos nuestra experiencia con la utilización de segmentos ureterales distales en el tratamiento de vejigas de baja capacidad y mala acomodación.

## Material y método

Durante un período de 15 meses fueron evaluados 10 pacientes (8 mujeres y 2 varones) a los que se les efectuó ureterocistoplastia con el segmento distal de uno de los uréteres. El diagnóstico fue mielomeningocele (MMC) en 5 casos, síndrome de Hinmann en 2 y vejiga neurogênica de probable origen central en 3 (una paciente con parálisis ce-

rebral motora y 2 con síndrome de Down en los que la resonancia magnética y los estudios de potenciales evocados y electromiografía periférica fueron normales. En todos los pacientes se registraron infecciones urinarias recurrentes (IUR) sintomáticas. Todos presentaban al ingreso grados variables de ureterohidronefrosis (en 8 bilateral). En 6 pacientes se detectó reflujo vesicoureteral (RVU), siendo bilateral sólo en uno. El centellograma renal con ácido dimercaptosuccínico marcado con tecnecio 99 (DMSA) mostró signos de pielonefritis crónica bilateral en todos los casos. Al ingreso 3 pacientes presentaban creatinina elevada.

En la evaluación urodinámica se registraron la capacidad teórica<sup>5</sup>, capacidad real, capacidad por debajo de 30 centímetros de agua de presión, el punto de pérdida en los pacientes con MMC y las características del vaciado. Todos los pacientes presentaron patrones urodinámicos de reducción de la capacidad funcional y acomodación, alto punto de pérdida y vaciado ineficiente.

Los segmentos ureterales utilizados para la ampliación oscilaron entre 10 y 12 cms de longitud y 0,8 a 1,5 cms de diámetro. Los últimos 2 cms de uréter fueron dejados intactos en todos los casos para preservar los vasos provenientes de la arteria vesical superior y colaterales directas de la iliaca. En tres pacientes se pudieron preservar además ramas de los vasos gonadales. En todos los casos la vejiga fue abierta en sentido coronal hasta 1 ó 2 cms más allá de la línea media. En 6 casos el uréter utilizado fue el refluente. En todos los pacientes se efectuó transurétero-urétero anastomosis y en un caso con RVU bilateral se reimplantó el uréter común. El procedimiento de Mitrofanoff fue empleado en 9 pacientes, situando el ostoma en el ombligo en 8 de ellos.

Los pacientes fueron reevaluados a los 6 meses con estudios de función renal, ecografía, cistoureterografía miccional (CUGM) y urodinamia. Se realizó un segundo control en 6 pacientes.

## Resultados

El período de seguimiento osciló entre 6 y 21 meses (media 15 meses). Se registraron sólo dos infecciones urinarias sintomáticas. Los tres pacientes con insuficiencia renal crónica mejoraron sus parámetros de laboratorio. En dos de ellos la creatinina descendió considerablemente (4,16

a 2,59 y 1,57 a 0.96 mg%), y en el tercero se disminuyeron las sesiones de hemodiálisis de 4 a 2 por semana. En 8 de los pacientes se comprobó un aumento significativo del peso corporal.

La ecografía demostró reducción de la hidronefrosis en todos los pacientes (en 6 la dilatación desapareció por completo). La cistoureterografía miccional (CUGM) fue negativa para reflujo vesicoureteral en todos los pacientes, observándose cambio en el contorno de la vejiga (atenuación del aspecto pseudodiverticular) en 9 de ellos.

En la evaluación urodinámica 9 pacientes evidenciaron mejoría. Se comprobó un aumento promedio de la capacidad de 156 ml (40-320 ml). En términos relativos correspondió a 25-150% (media 98%). El incremento de la capacidad a "presiones seguras" (30 cms de agua) fue de 100-471% (media 214%). Una paciente (parálisis cerebral motora) presentó deterioro de la función vesical y reducción de la capacidad luego de la cirugía, sin que esto influyera en su buena evolución clínica.

Cuando se comparó la capacidad a presiones menores de 30 cms de agua con la capacidad teórica en relación a la edad, se observó que sólo el 50% de los pacientes alcanzó o superó ésta última. En el resto de los casos se llegó a un promedio de 70% de la capacidad teórica.

## Discusión

La ampliación vesical es el método de elección para lograr aumento de la capacidad y reducción de las presiones en forma permanente en vejigas de baja capacidad y mala acomodación. Los segmentos intestinales han sido utilizados durante muchos años con buenos resultados, pero las complicaciones asociadas con su uso han fomentado la búsqueda de otras alternativas. Desde los primeros reportes en 1993, el uso de uréteres dilatados para ampliar la vejiga ha ganado popularidad progresivamente debido a las ventajas que presenta con respecto a los segmentos del tubo digestivo. Con el uso del uréter se evitan los trastornos metabólicos, las complicaciones secundarias a la secreción mucosa o de ácido clorhídrico y las complicaciones de la cirugía digestiva<sup>1,2</sup>.

Landau y colaboradores evaluaron los resultados obtenidos con segmentos ileales y uréter-pelvis en

contrando que eran comparables en cuanto a incremento de la capacidad y acomodación<sup>3</sup>.

Uno de los principales inconvenientes reportados con esta técnica es la selección de pacientes, ya que no siempre es posible contar con la suficiente cantidad de tejido ureteral y pelvis para obtener un aumento significativo de la capacidad.

Recientemente, Zubieta y colaboradores compararon los resultados obtenidos con 2 uréteres, sistema colector completo y uréter distal, comprobando que en éste último grupo el volumen obtenido era significativamente menor<sup>4</sup>. En nuestra experiencia si bien el incremento de la capacidad media fue menor aún (media 230% vs. media 98%), los resultados clínicos fueron igualmente satisfactorios. Zubieta y colaboradores analizaron la evolución clínica y los resultados urodinámicos de tres grupos de pacientes en los que se utilizaron 2 uréteres, un uréter completo o un segmento ureteral distal. En este último grupo, si bien los resultados clínicos fueron satisfactorios, la media de incremento de capacidad fue menor que cuando se utilizó uréter completo<sup>4</sup>.

Probablemente el efecto de "desconfiguración" que ejerce la interposición de un parche de uréter y sus características elásticas, expliquen que con "cilindros" de una capacidad media de 13 cc. (longitud media 11,2 cms; diámetro 12 mm) se haya obtenido un aumento de la capacidad media de 156 ml y un concomitante descenso de las presiones. Si bien la ampliación con uréter distal, permitió en nuestros pacientes igualar o superar la capacidad teórica en el 50% de los casos, la resolución del reflujo vesicoureteral en algunos casos y la mayor facilidad para efectuar el cateterismo intermitente en otros, hayan influido decisivamente en la reversión de los cambios producidos por estas vejigas de riesgo.

## Bibliografía

1. Bellinger, M.F.: Ureterocystoplasty: a unique method for vesical augmentation in children. *J. Urol.*, 149: 811-814, 1993.
2. Churchill, B.M., Aliabadi, H., Landau, E.H., et al. Ureteral bladder augmentation. *J. Urol.*, 150: 716-719, 1993.
3. Landau, E.H., Jayanthi, V.R., Khoury, A.E., et al. Bladder augmentation: ureterocystoplasty versus ileocystoplasty. *J. Urol.*, 152: 716-720, 1994.
4. Zubieta, R., de Badiola, F., Escala, J.M., et al. Clinic and urodynamic evaluation after ureterocystoplasty with different amounts of tissue. American Academy of Pediatrics Annual Meeting. Section on Urology Proceedings: 110. San Francisco, 1998.
5. Berger, R.M., Maizels, M., Moran, et al. Bladder capacity (ounces) equals age (years) plus 2 predicts normal bladder capacity and aids in diagnosis of abnormal voiding patterns. *J. Urol.*, 129: 347-349, 1983.

Trabajo presentado en el 33 Congreso Argentino de Cirugía Pediátrica, Buenos Aires, Argentina. Noviembre de 1999

L.A. Pascual  
Pueyrredón 2247  
Chacras de Coria  
(5505) Mendoza  
Argentina