

Trabajos originales

Original articles

---

---

**AMPLIACIONES VESICALES CON URÉTER  
EN PEDIATRÍA****BLADDER AUGMENTATION WITH URETER  
IN CHILDREN**

---

**Dres. Castellán, M.; Anichiarico, J.; Puigdevall, J.; De Badiola, F.; Ruiz, E.**

---

**RESUMEN:** *Las ampliaciones vesicales son eficaces para aumentar la capacidad y mejorar la acomodación vesical en pacientes que no responden al tratamiento farmacológico con oxibutinina. Se publicaron varias clases de complicaciones con ampliaciones con segmentos gastrointestinales. El uréter no presenta las dificultades habituales del uso de los segmentos gastrointestinales y logra buenos resultados urodinámicos; no obstante, su indicación está limitada fundamentalmente por la superficie ureteral disponible. De un total de 68 ampliaciones y reemplazos vesicales realizados durante un período de 9 años, en 5 de ellos se utilizó uréter detubularizado, con o sin una nefrectomía unilateral, en niños de entre 6 y 8 años de edad. Los controles postoperatorios oscilan entre 2 y 50 meses. Cuatro de los pacientes realizan cateterismo intermitente limpio y uno orina espontáneamente. El último procedimiento se realizó por vía extraperitoneal. En todos los pacientes la función renal se mantuvo estable o mejoró, con disminución de la hidronefrosis y desaparición del reflujo vesicoureteral. La capacidad vesical aumentó entre 120 y 300 % con presión del detrusor de 30 cm de H<sub>2</sub>O. La ureterocistoplastia logra una buena acomodación y capacidad vesical evitando el uso de la mucosa extraurinaria.*

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 61, Nº 2, Pág. 45, 1996)

---

**Palabras clave:** Vejiga; Uréter; Ureterocistoplastia.

---

**SUMMARY:** *The ureter is a very attractive source for bladder augmentation as it mimics the normal bladder tissue. However, the amount of tissue needed for a significant increase in bladder capacity is unknown. In a 9 year period, 68 children underwent bladder augmentation and replacements. We reviewed 5 patients ranging between 6 and 8 years old, who underwent ureterocystoplasty. In 4 patients the entire ureter and pelvis were configured to perform the augmentation. In 1 patient the procedure was performed through an extraperitoneal approach. Follow-up ranged between 4 and 52 months. Renal function improved or remained unchanged in all patients. Renal capacity at 30 cm H<sub>2</sub>O increased between 120 and 300 %. We believe that ureterocystoplasty should be the first option for children who require bladder augmentation. Our data demonstrate a marked increase in safe bladder capacity in these augmentations.*

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 61, Nº 2, Pág. 45, 1996)

---

**Key words:** Bladder; Ureter; Ureterocystoplasty.

---

---

Servicio de Urología Pediátrica del Hospital Italiano  
Gascón 450 - (1181) Buenos Aires - Argentina - Tel. 958-4922

Aceptado para su publicación en noviembre de 1995

---

## INTRODUCCIÓN

---

La ampliación vesical tiene como objetivo principal el logro de un reservorio de buena capacidad y baja presión. De los segmentos utilizados con este fin, la enterocistoplastia es la que mejor cumple estas metas, con resultados probados a largo plazo.

Los resultados finales urodinámicos al realizar una autoampliación o detrusoromiectomía han sido, en general, desalentadores. Se encuentra aún en estudio la efectividad de la autoampliación asociada con segmentos gastrointestinales sin mucosa.

La ureterocistoplastia emplea mucosa urotelial; se evita así la producción de moco, los trastornos metabólicos propios de la capacidad absorbente de la mucosa gastrointestinal y las implicancias de una cirugía gastrointestinal.

---

## MATERIAL Y MÉTODOS

---

Desde febrero de 1991 hasta junio de 1995 se realizaron 5 ureterocistoplastias, utilizando megauréteres de riñones con escasa o nula función. Cuatro pacientes eran de sexo femenino y uno masculino. Sus edades oscilaron entre los 6 y 8 años.

---

## CASOS CLÍNICOS

---

### Paciente 1

Paciente de 6 años de edad de sexo femenino, con diagnóstico de *sección medular perinatal*, que consultó por incontinencia de orina. La ecografía renal demostró una hidronefrosis bilateral a predominio derecho. En la cistouretrografía miccional (CUGM) se observó una vejiga diverticular, con reflujo vesicoureteral derecho grado 5, reflujo vesicoureteral izquierdo grado 1 (Foto 1), y residuo postmiccional importante. Se le realizó un centellograma renal con ácido dimercaptosuccínico (DMSA) que demostró una función relativa del riñón derecho del 25 %, con hipocaptación del polo superior e inferior, y del riñón izquierdo de 75 %. Se le indicó tratamiento antibiótico quimioproláctico, oxibutinina y cateterismo intermitente limpio (CIL). Luego de este tratamiento durante 6 meses, tuvo un episodio de pielonefritis derecha. Presentó ecográficamente una mayor dilatación piélica bilateral. El estudio urodinámico refirió una capacidad vesical efectiva de 100 ml, con mala acomodación. Se le efectuó una transuretero-ureterostomía alta del sistema urinario derecho al izquierdo, una ampliación de la vejiga utilizando 14 cm del megauréter derecho distal detubulizado (Fotos 2 y 3) y, se reimplantó el uréter izquierdo a vejiga, según técnica de Cohen. En control, a los 12 meses del tratamiento quirúrgico, presenta una capacidad vesical efectiva de 310 ml con una buena acom-

modación vesical. No tiene reflujo vesicoureteral. Los riñones no se encuentran dilatados en las ecografías de control. Realiza CIL cada 4-5 horas y presenta períodos secos entre ellos.

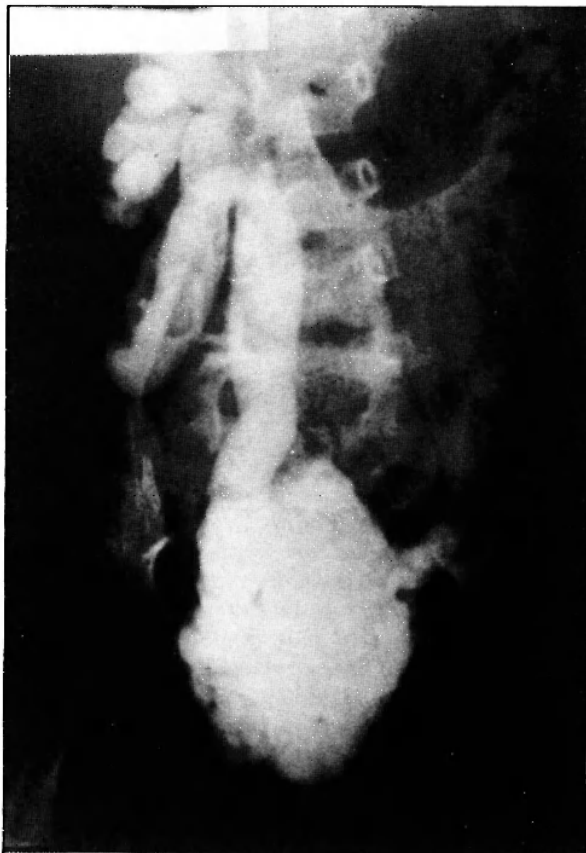


Foto 1: Cistouretrografía miccional del paciente 1. Reflujo vesicoureteral derecho grado 1.

### Paciente 2

Paciente de 6 años de edad de sexo femenino, con diagnóstico de *mielomeningocele*. Realiza cateterismo intermitente limpio desde el año de vida. En tratamiento con oxibutinina y antibiótico profilaxis. Se detectó por ecografía un empeoramiento de su hidronefrosis bilateral a predominio izquierdo. La CUGM demostró un reflujo vesicoureteral grado 5 bilateral.

En el centellograma renal con DMSA se observó una función renal relativa izquierda menor del 10 %. El estudio urodinámico refirió una capacidad vesical efectiva de 80 ml, con mala acomodación. A la edad de 7 años se practicó la nefrectomía izquierda y se utilizaron 18 cm de la pelvis y el megauréter izquierdo detubularizado para ampliar la vejiga. En el mismo acto quirúrgico se reimplantó el uréter derecho a vejiga, según técnica de Cohen. Luego de 18 meses de postoperatorio, realiza CIL y presenta períodos secos entre ellos. Su capacidad

vesical efectiva es de 350 ml, con buena acomodación. No requiere tratamiento con oxibutinina.



Foto 2: Medición de los diámetros del segmento ureteral.

### Paciente 3

Niño con diagnóstico de *síndrome de Prune Belly*. En una ecografía efectuada a los 2 meses de vida se observó el riñón derecho pequeño hiperecogénico y el izquierdo con severa hidronefrosis. La CUGM demostró un reflujo vesicoureteral izquierdo grado 5. Su creatinina sérica era de 1,8 mg%. Se le realizó un centellograma renal con DMSA y un estudio dinámico renal con ácido dietilene-trimino-pentacético (DTPA) que refirió la presencia de un riñón izquierdo sin función y un riñón derecho hipocaptante y con una curva de eliminación plana. Al no mejorar su función renal, se le practicó una ureterostomía cutánea derecha alta. A los 2 años se lo sometió a una nefrectomía izquierda, dejando el uréter remanente izquierdo casi en su totalidad. Desde los 8 años el paciente se encuentra en plan de trasplante renal. Se le efectuó un estudio urodinámico que refirió una capacidad vesical efectiva de 80 ml, con mala acomodación vesical. Se cerró la ureterostomía cutánea derecha y se amplió la vejiga con 20 cm del uréter izquierdo detubularizado.

Debido a la imposibilidad de cateterizarse por uretra, se realizó un ostoma vesicocutáneo continente. En el estudio urodinámico de control, a los 10 meses del postoperatorio, presenta una capacidad vesical efectiva de 350 ml, con buena acomodación. En ecografías de control se observa una estabilización de la hidronefrosis derecha.



Foto 3: Cierre de la cara anterior de la ampliación con uréter.

### Paciente 4

Paciente de 5 años de edad de sexo femenino, con diagnóstico de *uréter ectópico bilateral*. Presentó una ecografía renal que demostró una gran dilatación pieloureteral bilateral. El centellograma renal con DMSA refirió una escasa función del riñón derecho (menor al 10%). El estudio dinámico renal con DTPA informó una curva de eliminación del riñón izquierdo de tipo acumulativa, sin respuesta a la furosemida. En la CUGM se observó un reflujo vesicoureteral bilateral grado 4. Se realizó un reimplante vesicoureteral bilateral, según técnica de Cohen. En ecografías de control a los 6 meses de postoperatorio se registró una persistencia de la hidronefrosis bilateral. Una nueva CUGM demostró un reflujo vesicoureteral derecho grado 5 (Foto 4). Se le practicó un estudio urodinámico que demostró una vejiga de

capacidad vesical efectiva de 70 ml y mala acomodación. En el nuevo centellograma renal se observó una función renal derecha menor al 10 %.

A los 6 años de edad se decidió realizarle la nefrectomía derecha y se amplió la vejiga utilizando 15 cm del uréter derecho detubularizado (Foto 5).



Foto 4: Cistouretrógrafa miccional preoperatoria paciente 4. Reflujo masivo a riñón derecho ectópico en flanco.



Foto 5: Detubulización del uréter, pelvis y cálices renales.

La cistografía postoperatoria (Foto 6) reveló una buena capacidad postoperatoria, sin reflujo vesicoureteral. El nuevo estudio urodinámico demostró una capacidad vesical efectiva de 300 ml y una buena acomodación vesical. La paciente lleva más de 24 meses de seguimiento postoperatorio, no toma oxibutinina y orina espontáneamente realizando maniobra de Valsalva.



Foto 6: Cistografía a los 6 meses de posoperatorio.

#### Paciente 5

Paciente de 8 años de edad de sexo femenino, con *insuficiencia renal crónica* (IRC) secundaria a *Síndrome de Ochoa*. En una CUGM realizada a los 4 años de edad se observó la presencia de reflujo vesicoureteral grado 4 bilateral. Tiene estudios ecográficos que demostraron una dilatación ureteral bilateral y antecedentes de infecciones urinarias a repetición. A los 7 años se visualizó por ecografía la persistencia de megauréter bilateral. El centellograma renal con DMSA refirió una ausencia funcional del riñón derecho y mínima función del riñón izquierdo. El estudio urodinámico demostró una vejiga de mala acomodación con una capacidad vesical efectiva de 180 cm<sup>3</sup>. En preparación para su futuro trasplante renal, se le realizó la nefrectomía derecha a través de una lumbotomía clásica, preservando la pelvis y el uréter derecho. Luego se colocó al paciente en posición decúbito dorsal y, a través de una incisión de Pfannestiel, se localizó el uréter y la pelvis derecha. Se los detubularizó preservando la irrigación de su extremo inferior y se emplearon aproximadamente 21 cm de largo y 2 cm de ancho del uréter derecho para ampliar la vejiga. Todo el procedimiento se efectuó por vía extraperitoneal, preservando el peritoneo intacto en caso de tener que realizar diálisis peritoneal.

---

#### DISCUSIÓN

---

Las ampliaciones vesicales tienen como objetivos principales preservar la integridad del aparato urinario superior, aumentar la complacencia y la capacidad vesical.

cal<sup>(1)</sup>, logrando así mejorar la continencia urinaria y disminuir los riesgos de infección urinaria. Con el uso de segmentos gastrointestinales, se consiguen excelentes resultados urodinámicos alejados, pero con complicaciones asociadas, tales como litiasis vesical, trastornos hidroelectrolíticos, elevada producción de moco, úlcera péptica, malabsorción de sales biliares y grasas, diarrea intratable, y el riesgo potencial de malignización<sup>(2,3)</sup>. En la autoampliación vesical<sup>(4)</sup>, se realiza una detrusorotomía creando un divertículo vesical con la intención de aumentar su capacidad, pero en los controles postoperatorios a largo plazo no se consiguieron buenos resultados urodinámicos. El empleo de segmentos gastrointestinales sin mucosa<sup>(5)</sup> para ampliar la vejiga sobre el urocultivo vesical, necesita todavía controles postoperatorios a largo plazo para demostrar su eficacia. La ampliación vesical con uréter<sup>(6,7,8)</sup> ofrece muchas ventajas sobre las demás técnicas, pero su indicación está limitada a casos clínicos específicos. Landau y colaboradores<sup>(8)</sup> realizaron un estudio comparativo entre 8 pacientes con ureterocistoplastia y 8 pacientes con ampliación vesical con intestino delgado, y los resultados clínicos y urodinámicos se equiparan cuando se elige correctamente al paciente.

Un requisito fundamental para la ureterocistoplastia es la presencia de un uréter con una dilatación suficiente como para mejorar la capacidad vesical. Utilizamos en el preoperatorio la fórmula descrita por Koff<sup>(9)</sup>, en la cual el volumen de un cilindro está representado por 3,14 multiplicado al radio del diámetro ureteral medido por ecografía al cuadrado, por la longitud de uréter a utilizar. Teniendo en cuenta que al detubular el uréter el reservorio resultante tendrá forma esférica, se podrá con esta fórmula aproximarse teóricamente al volumen vesical que se logrará. La funcionalidad del riñón a utilizar determinará la longitud del uréter detubularizado que se empleará y la cirugía asociada a efectuar, nefrectomía o transuretero-ureterostomía.

La preservación de la irrigación arterial ureteral y piélica es de suma importancia, especialmente los vasos provenientes de la arteria gonadal<sup>(10)</sup>, las arterias vesicales superior e inferior y los vasos ilíacos. En un paciente con diagnóstico de uréter ectópico bilateral, a quien previamente se le había realizado un reimplante vesico-uretral bilateral, se utilizó su uréter derecho para ampliar la vejiga. Según Churchill<sup>(11)</sup>, la preservación de la irrigación arterial dada por los vasos ilíacos no es fundamental para la ureterocistoplastia, y lo demuestra en 2 casos de ampliación vesical empleando megauréteres con cirugía previa en su tercio distal con excelentes resultados urodinámicos postoperatorios. Una posibilidad técnica para mejorar la vascularización proximal (pelvis y cálices), sería anastomosar la arteria renal del riñón donante a los vasos hipogástricos o vesicales (Ransley)<sup>(12)</sup>.

La utilización de urotelio nativo para la ampliación vesical evita muchas de las complicaciones propias del uso de mucosa gastrointestinal y preserva la integridad

funcional del aparato digestivo. En riñones con escasa o nula función, en los cuales se realiza la nefrectomía asociada a la ureterocistoplastia, es posible efectuar todo el procedimiento por vía extraperitoneal, por una incisión de lumbotomía lateral y otra tipo Pfannestiel preservando intacto el peritoneo, para una eventual realización de diálisis peritoneal<sup>(13)</sup>.

La ureterocistoplastia es un procedimiento relativamente simple, que logra aumentos aceptables de la acomodación y de la capacidad vesical y no posee las complicaciones asociadas por el empleo de mucosa extraurinaria.

---

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. De Badiola, F. y González, R.: Tratamiento de la incontinencia urinaria en el niño. Incontinencia urinaria. Martínez Agullo. Cap. 30, 571, 1990.
2. Sidi, A.; Reinberg, Y. y González, R.: Influence of intestinal segment and configuration on the outcome of augmentation enterocystoplasty. *J. Urol.*, 136:1201, 1986.
3. Ruiz, E.; Denes, E.; Puigdevall, J. C. y de Badiola, F.: Análisis retrospectivo de la experiencia con 60 ampliaciones vesicales en pediatría. *Rev. Cir. Inf.*, 3:119-124, 1994.
4. Cartwright, P. y Snow, B.: Bladder autogmentation: early clinical experience. *J. Urol.*, 2, 142:505, 1989.
5. Motley, R.; Montgomery, B.; Zollman, P. y col.: Augmentation cystoplasty utilizing de epitheliazaed sigmoid colon: a preliminary study. *J. Urol.*, 143:1257, 1990.
6. Bellinger, M.: Ureterocystoplasty: A unique method for vesical augmentation in children. *J. Urol.*, 149:811-813, abril, 1993.
7. Churchill, B.; Aliabidi, H.; Landau, E.; McLorie, G.; Steckler, R.; McKenna, P. y Houry, A.: Ureteral bladder augmentation. *J. Urol.*, 150:716-720, agosto, 1993.
8. Landau, E.; Jayanthi, V.; Houry, A.; Churchill, B.; Gilmour, R.; Steckler, R. y McLoire, G.: Bladder augmentation: ureterocystoplasty versus ileocystoplasty. *J. Urol.*, 52:716-719, agosto, 1994.
9. Koff, S. A.: Guidelines to determine the size and shape of intestinal segments used for reconstruction. *J. Urol.*, 2, 140:505, 1989.
10. Reinberg, Y.; Allen, R.; Vaughn, M. y McKenna, P.: Nephrectomy combined with lower abdominal extraperitoneal ureteral bladder augmentation in the treatment of children with the vesicoureteral reflux dysplasia syndrome. *J. Urol.*, 153:177-179, enero, 1995.
11. Churchill, B. M.; Jayanthi, V. R.; Landau, E. H.; McLoire, G. A. y Houry, A. E.: Ureterocystoplasty: Importance of the proximal blood supply. *J. Urol.*, 154:197-198, julio, 1995.

---

## COMENTARIO EDITORIAL

---

Los autores de este trabajo exponen con claridad, a través de su experiencia personal con 5 pacientes, las indicaciones y las ventajas que brindan las cistoplastias de ampliación con uréter. Las ureterocistoplastias poseen las virtudes de las ampliaciones vesicales con seg-

mentos gastrointestinales, pero sin las complicaciones inherentes a estas últimas. El éxito de esta cirugía reside en una selección estricta de los candidatos, éstos deben contar con un megauréter de grandes dimensiones asociado a un riñón sin función.

Por el contrario, si el riñón correspondiente al megauréter posee una buena función renal se puede utilizar el tercio medio e inferior efectuando antes una transuretero-uretero-anastomosis.

Sin embargo, en estas circunstancias, el segmento ureteral distal no siempre alcanza para ampliar significativamente el reservorio vesical. Este último comentario no parece comparecerse con la buena evolución que experimentó el paciente 1 del trabajo. Por último, la ure-

terocistoplastia tiene una ventaja adicional en pacientes con vejigas neurogénicas como consecuencia de un mielomeningocele.

Estos pacientes frecuentemente poseen una derivación ventrículo-peritoneal y al realizar la ureterocistoplastia a través de un acceso extraperitoneal se evitaría la posibilidad de una contaminación bacteriana del catéter de derivación.

---

**Dr. Miguel L. Podestá**

*Jefe del Servicio de Urología*

*Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez"*

*Vieytes 609 - (1646) Buenos Aires - Argentina*

*Tel. 792-8915*

**DIRECTOR MEDICO**

Dr. Santiago Brugo Olmedo

**DIRECTOR CIENTIFICO**

Dr. Juan C. Calamera

**PROFESIONALES DE STAFF**

Dr. Fernando Urrutia

Dr. Julio C. Verdinelli

Lic. Dario Fernandez

Lic. Leticia U. de Peluffo



**ANDROS**  
INSTITUTO DE ANDROLOGIA Y SEXOLOGIA

- Esterilidad masculina
- Sexología individual y de pareja
- Urología
- Microcirugía andrológica
- Enfermedades de transmisión sexual

Viamonte 1438 (1055) Buenos Aires Tel./Fax. 372-8289 (líneas rotativas)

**EL RAPIDO ALIVIO SINTOMATICO  
DE SU PACIENTE PROSTATICO NECESITA**

# CARDURA®

**DOXAZOSINA**

Droga investigada y desarrollada por **Pfizer**

**BLOQUEANTE ALFA DE ULTIMA GENERACION**



**CON EL AVAL DEL  
B.P.H. INTERNATIONAL CONSULTATION**

**CON LA EFICACIA  
DE LA MAS AVANZADA TECNOLOGIA**

**EXCELENTE  
COSTO DE TRATAMIENTO**

**Indicaciones:** Hiperplasia Prostática Benigna, Hipertensión Arterial.

**Contraindicaciones:** Hipersensibilidad a las quinazolonas.

**Efectos Adversos:** Como con otros agentes alfa bloqueantes pueden aparecer fenómenos de hipotensión arterial ortostática y en casos aislados lipotimia. Estos efectos son más comunes con la primera dosis y pueden ser minimizados con la dosis inicial recomendada de 1 mg. Otras reacciones fueron: mareos, cefaleas, fatiga, malestar, mareos posturales, vértigo, edema, astenia, somnolencia, náuseas y rinitis.

**Posología:** Dosis inicial 1 mg una vez por día. Aumentar la dosis cada una a dos semanas hasta un máximo de 8 mg para HPB y hasta 16 mg para HTA.

Para mayor información consultar al Departamento Médico de Pfizer. Tel.: (01) 788-7062.

*Es de Pfizer, usted puede confiar*

**Pfizer**

Virrey Loreto 2477 • Buenos Aires  
\* Marca de Pfizer Inc.

# ISONITYN

2 mg  
5 mg

TERAZOSIN CLH

PARA UNA RAPIDA Y COMPLETA RECUPERACION FUNCIONAL EN  
**HPB**

*Rápida Mejoría en la  
Sintomatología Irritativa  
y Obstructiva.*

*No Interfiere en el Equilibrio  
Hormonal.*

*Cómoda Dosificación de  
1 Comprimido al Día.*



**ABBOTT**

**ABBOTT LABORATORIES ARGENTINA S.A.**  
DIVISION PRODUCTOS FARMACEUTICOS





**UROLOGIA**

**NASTERIL<sup>®</sup>**

Finasteride 5 mg x 30 comprimidos



**FLUMARC<sup>®</sup>**

Terazosin 2 mg, 5 mg, 10 mg, x 20 comprimidos ranurados

Eficacia y calidad de vida  
en el tratamiento de la H.P.B.



# PERMIXON

Serenoa Repens

Antiprostático integral.

