

## Cirugía y Cirujanos

Volumen **71**  
Volume

Número **4**  
Number

Julio-Agosto **2003**  
July-August

*Artículo:*

**Dilatación hidroneumática del uretero,  
una opción técnica en la plastia  
ureteropielica**

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Academia Mexicana de Cirugía

**Otras secciones de  
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in  
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



**Medigraphic.com**

## **Dilatación hidroneumática del uretero, una opción técnica en la plastía ureteropielica**

Dr. Jorge E Gallego-Grijalva,\*\*\* Dr. Ricardo Jaimes-Jiménez,\*  
Dr. Rafael Alvarado-García,\*\* Dr. Sergio Terriquez-Rodríguez\*\*

### Resumen

**Introducción:** la unión ureteropielica (UP) es el sitio de obstrucción más común en el tracto urinario superior. La principal complicación postoperatoria es la estenosis por la desproporción entre uno y otro cabos. La dilatación hidroneumática transoperatoria (DHTU) del uretero reduciría de 5:1 a 2:1 la desproporción existente entre el cabo piélico y el cabo ureteral, facilitando la anastomosis, reduciendo las complicaciones.

**Material y métodos:** se estudiaron a 27 pacientes con diagnóstico de estenosis UP en el Servicio de Urología Pediátrica del CMN 20 de Noviembre del ISSSTE, realizándose plastía ureteropielica desmembrada en todos, introduciendo catéter Fogarty en el uretero llevando a cabo la DHTU, introducción de catéter doble J en el uréter y en el último paciente sin éste, previo a la anastomosis. Todos tuvieron un seguimiento de 6 meses.

**Resultados:** de los 27 pacientes, 21 masculinos (77.78%), 6 femeninos (22.22%), del lado derecho 10 (37.04%), izquierda 14 (51.85%) y bilateral 3 (11.11%). En los 27 pacientes estudiados la anastomosis UP se realizó con mayor facilidad y no se presentaron complicaciones postoperatorias.

**Discusión:** la DHTU es una opción técnica en el manejo quirúrgico de la estenosis UP, facilitando la anastomosis, disminuyendo las complicaciones postoperatorias, pudiendo ser innecesaria la ferulización del uréter.

A todos los pacientes se les realizó la DHTU durante la plastía UP, no presentaron complicaciones postoperatorias, la anastomosis se lleva a cabo con mayor facilidad técnica porque la luz del uretero aumentó de 5:1 a 2:1, y en último caso sin ferulización del uretero, no presentó complicaciones.

**Palabras clave:** dilatación ureteral, estenosis ureteropielica.

### Summary

**Introduction:** The pyeloureteric junction (UP) is the site of obstruction commonest in the upper tract urinary. Several surgical techniques exist and the main complication is the stricture by the disproportion between both ends. The hydropneumatic dilatation of the ureteric would increase of the 5:1 to 2:1 the light of the ureter, improving technically anastomosis and reducing complications.

**Material and methods:** They studied 27 patients with diagnose of Estenosis UP in the Paediatric Urologist Service of CMN 20 of November of the ISSSTE, being made dismembered Pyeloplasty pyeloureteric in all, introducing Fogarty catheter in the Ureter carrying out the hydropneumatic dilatation of the same one, introduction of catheter double J in ureter and in the last patient without this, previous one to the anastomosis. All had a pursuit of 6 months.

**Results:** Of the 27 patients, 21 masculine ones (77.78%), 6 feminine ones (22.22%), of the right side 10 (37.04%), left 14 (51.85%) and bilateral 3 (11.11%). In the 27 studied patients postoperating complications did not appear.

To all the patients I am made the dilatation to them hydropneumatics of the Ureter during UP plasty, did not present/display postoperating complications, the anastomosis is carried out with greater technical facility since the light of the Ureteric increase from 5:1 in 2:1, and in I complete case without ferulization of the Ureter, I do not present/display complications.

**Discussion:** The hydropneumatics dilatation of the Ureter is a technical option in the Surgical handling of stricture UP, facilitating the anastomosis, diminishing the postoperating complications, making the ferulization do withoutible of the Ureter.

**Key words:** Ureteric dilatation, Pyeloureteral stricture.

\* Residente del cuarto año del Servicio de Cirugía Pediátrica.

\*\* Médico adscrito del Servicio de Cirugía Pediátrica.

\*\*\* Jefe del Servicio de Cirugía Pediátrica.

Servicio: Cirugía Pediátrica Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE.

Solicitud de sobretiros:

Dr. Ricardo Jaimes Jiménez,  
Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE,  
Servicio: Cirugía Pediátrica

Recibido para publicación: 23-04-2003.

Aceptado para publicación: 25-07-2003.

## Introducción

La unión ureteropélvica (UP) es el sitio de obstrucción más común en el tracto urinario superior, las uropatías fetales ocurren una en 600 a 800 embarazos siendo la más frecuente la estenosis UP<sup>(1)</sup>.

Las indicaciones para realizar una plastía UP se han dividido en: a) alteraciones UP sintomáticas, b) disminución en la función en el riñón dilatado, c) incremento de la dilatación pélvica (con o sin función alterada), d) dilatación pélvica moderada a grave bilateral. Otras indicaciones son las alteraciones de la función renal, el desarrollo de cálculos o

infección, etc<sup>(2)</sup>. Para corregir la estenosis UP existen varias técnicas quirúrgicas y la utilización de éstas depende de la anatomía de la pelvis renal y los hallazgos intraoperatorios, los procedimientos con colgajo se utilizan para alargar la unión UP utilizando colgajos de la misma pelvis, los procedimientos desmembrados son los más utilizados y los que han mostrado mejores resultados. Los márgenes de éxito con estos procedimientos varían de 90 a 95%<sup>(2)</sup>.

La manipulación de los tejidos debe ser atraumática y la anastomosis debe estar libre de tensión, el uso de catéteres varía con el tamaño y el grupo de edad, además se requiere de un adecuado drenaje perirrenal para evitar el riesgo de fibrosis. En los casos de estenosis ureteropielica existe una gran dilatación de la pelvis renal y adelgazamiento del uréter distal a la estenosis siendo esto una dificultad técnica en el momento de la anastomosis, lo que pudiese condicionar en un momento dado la presencia de complicaciones, siendo las más frecuentes la estenosis en la anastomosis y la fuga transanastomótica.

Siendo las principales complicaciones del procedimiento la estenosis recurrente y la fuga transanastomótica, ambas son causadas por una técnica inadecuada, principalmente por suturas a tensión, estrechez de la luz ureteral, la gran diferencia entre la luz de la pelvis y la del uréter<sup>(4)</sup>.

La pieloplastia desmembrada es apropiada cuando hay una inserción alta del uréter, para reducir la pelvis redundante, un uréter proximal tortuoso o bien cuando la estenosis ureteropielica es secundaria a vasos aberrantes; se debe tomar en cuenta que no es viable cuando la obstrucción es larga o existe la presencia de una pelvis intrarrenal pequeña que dificulte la anastomosis<sup>(5)</sup>.

En este trabajo, se propone la dilatación hidroneumática del uretero mediante la introducción de un catéter de Fogarty 3 ó 5 Fr e insuflación del globo del catéter durante la plastía ureteropielica, como herramienta técnica aumentando la luz del uretero, facilitando la anastomosis, reduciendo complicaciones y poder prescindir de ferulización ureteral.

## Material y métodos

Se realizó en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, del ISSSTE en el Servicio de Cirugía Pediátrica, se revisaron 27 expedientes de marzo de 1998 a marzo del 2003, en los que mediante el protocolo convencional se diagnosticó estenosis ureteropielica, motivo por el cual se programaron para la realización de plastía ureteropielica (UP) mediante la técnica desmembrada, siendo el abordaje mediante incisión de lumbotomía, disección por planos hasta identificar el sitio de obstrucción ureteropielica, realizando corte en el sitio de la estenosis e introduciendo en el cabo ureteral un catéter Fogarty 3 y 5 Fr, dependiendo de la edad del paciente y del diámetro del uretero, llenado hidroneumático

del balón del catéter, dilatando el uréter estenosado, aumentando la luz del mismo facilitando la anastomosis ureteropielica, dejando únicamente un drenaje perirrenal y ferulización del uretero con catéter doble J (Figura 1).

Al último paciente del estudio se realizó el mismo procedimiento sin dejar sonda de ferulización ureteral.

El estudio que se llevó a cabo es retrospectivo, observacional y descriptivo.

Se revisaron los expedientes de cinco años previos a la fecha, de pacientes postoperados de plastía UP en nuestro servicio, llevando a cabo la dilatación hidroneumática del uréter en los pacientes sometidos a plastía UP, con la finalidad de establecer si facilita la anastomosis ureteropielica y disminuye la tasa de complicaciones la técnica propuesta, aun sin ferulización del uretero.

El seguimiento de nuestros pacientes fue de 6 meses posteriores a la fecha quirúrgica, realizándose a cada uno de ellos pruebas de funcionamiento renal y urografía excretora.

Sólo se excluyeron del estudio a aquellos pacientes mayores de 15 años o pacientes ya operados.

Los resultados del estudio se analizaron con el método estadístico de porcentajes y proporciones.

Técnica: durante la plastía UP, se llevan a cabo los siguientes pasos:

- a) Se introduce catéter Fogarty 3 ó 5 Fr en uretero estrecho, según la edad y el calibre del uretero estenótico.
- b) Se realiza el llenado hidroneumático del balón del catéter dentro del uretero.
- c) Dilatación del uretero hasta el borde que será anastomosado con la pelvis renal (Figura 2).
- d) Corte del uretero para ampliar superficie de anastomosis.
- e) Colocación de sonda de alimentación para realizar la anastomosis y posteriormente retiro de la sonda.
- f) Anastomosis ureteropielica y colocación de drenaje perirrenal.

## Resultados

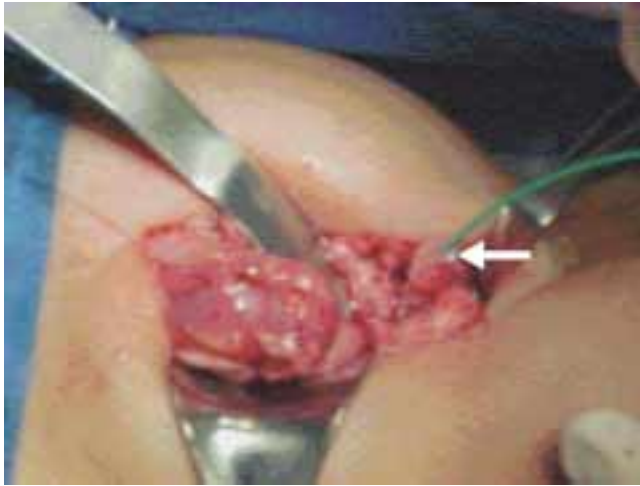
Se revisaron expedientes de 27 pacientes, los cuales fueron sometidos a plastía ureteropielica por estenosis UP, en los que se realizó DHTU, en 26 pacientes se dejó catéter doble J para ferulización del uretero y en 1 paciente no se dejó catéter de ferulización.

Veintiuno del sexo masculino que representa el 77.78%.

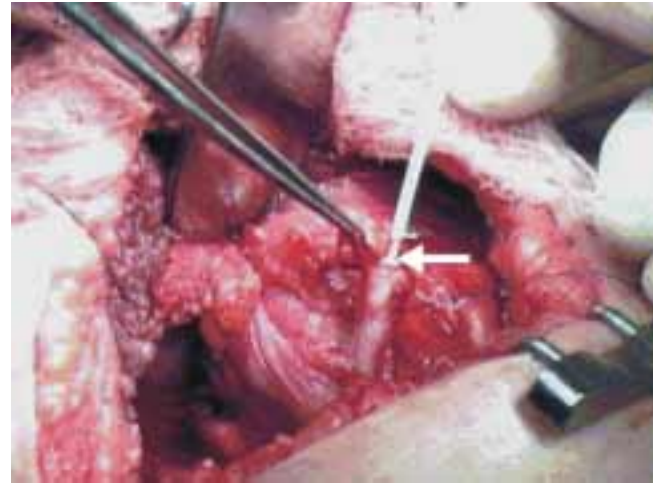
Seis del sexo femenino que representa el 22.22%.

De estos pacientes presentaron estenosis UP derecha 10 (37.04%), izquierda 14 (51.85%) y bilateral 3 (11.11%).

En todos los pacientes la DHTU incrementó la luz del cabo ureteral facilitando con esto la anastomosis UP, durante el período postoperatorio el drenaje de Penrose fue serohemático y se retiró al tercer día.



**Figura 1.** Dilatación hidroneumática del uretero, con catéter de Fogarty.



**Figura 2.** Dilatación del borde ureteral para la anastomosis.

En los 26 pacientes sometidos a plastía ureteropielica con ferulización del uretero no presentaron ninguna complicación postoperatoria. En el paciente sometido a plastía ureteropielica sin ferulización del uretero no se presentó ninguna complicación. Las pruebas de funcionamiento renal y la urografía excretora no presentaron ninguna alteración en todos los pacientes, siendo el porcentaje de eliminación del riñón operado del 80% a los seis meses de seguimiento.

El método de análisis utilizado en este trabajo es de porcentajes y proporciones, teniendo como resultados los ya mencionados.

## Discusión

Se ha comparado el manejo endoscópico con la cirugía abierta en estenosis ureterales pequeñas, y los resultados han demostrado que el manejo endoscópico tiene buenos resultados, pero en aquellos casos con estenosis amplias o recurrentes el manejo abierto es el indicado<sup>(6)</sup>.

Existen reportes de casos de estenosis ureteropielicas en las cuales no se ha utilizado catéter o sonda de ferulización ureteral con regulares resultados presentando fugas en la anastomosis, estenosis y formación de urinomas, por lo que muchos autores piensan que el buen resultado de la plastía ureteropielica depende de dejar por lo menos siete semanas una ferulización del uretero<sup>(7)</sup>.

La endoureteropielotomía, la pielotomía anterógrada endoscópica percutánea, la pieloplastia desmembrada laparoscópica y la dilatación con balón en la unión UP, se han utilizado en el manejo de pacientes con estenosis UP, siendo la última variante semejante a la descrita en nuestro trabajo, pero técnicamente diferente.

En la literatura se ha reportado el uso de la dilatación con balón de las estenosis ureterales con buenos resultados en casos de estenosis leves, difiriendo este procedimiento del descrito en este trabajo, porque se realiza de manera retrógrada mediante la realización de cistoscopia y el uso de ureteroscopia para llevar a cabo la dilatación y en la mayoría de los casos requieren del uso de catéteres de ferulización para obtener buenos resultados<sup>(11,14,15)</sup>.

La pieloplastia laparoscópica ha mostrado buenos resultados tanto en la evolución postoperatoria, así como en los resultados estéticos, pero sólo puede ser llevado a cabo por manos expertas o con un entrenamiento avanzado en laparoscopia<sup>(16)</sup>. Por tal motivo la dilatación hidroneumática del uretero aumentaría aproximadamente de 5:1 a 2:1 la luz del uretero, mejorando con esto técnicamente la realización de las anastomosis ureteropielicas, aun sin ferulización del uréter, reduciendo la posibilidad de complicaciones.

En la literatura, parte de la técnica quirúrgica de la plastía ureteropielica es la utilización de un catéter o sonda transtanastomótica para ferulización y con esto reducir las complicaciones más frecuentes inherentes a este procedimiento, como son la fuga y la estenosis de la anastomosis. Por lo que, consideramos que es de suma importancia dar a conocer, que en nuestro servicio se ha venido haciendo la dilatación hidroneumática del uretero de manera rutinaria con excelentes resultados, y que los resultados obtenidos con nuestro último paciente, nos hace confirmar, que esta herramienta técnica aplicada en la plastía UP puede sin duda prescindir de un catéter o sonda de ferulización, reduciendo con esto el riesgo de complicaciones, un segundo procedimiento para retiro del catéter, mayor bienestar de nuestros pacientes durante el postoperatorio y menor estancia intrahospitalaria.

La dilatación hidroneumática del uretero es una excelente herramienta técnica en la plastía ureteropélica, aumenta el diámetro del uretero y facilita la anastomosis, reduce las complicaciones postoperatorias y puede ser la opción para prescindir del uso de catéteres para ferulización del uretero sin presentar complicaciones y con esto mejorar el pronóstico y la calidad de vida en el postoperatorio.

## Referencias

1. Mouriquand P. Congenital anomalies of the pyeloureteral junction and the ureter. O'Neill James A. Vol. 2. 5<sup>th</sup> Edition. Edit. Mosby, 1998: pp. 1591-1609.
2. González R, Schimke CM. Ureteropelvic junction obstruction in infants and children. *Pediatr Clin North Am* 2001;48(6):1505-18.
3. Egan SC, Stock JA, Hanna MK. Renal ultrasound changes after internal double-J stented pyeloplasty for Ureteropelvic junction obstruction. *Techniq In Urol* 2001;7(4):276-80.
4. Rohmann D, Snyder HM, et al. The Operative Management of Recurrent Ureteropelvic Junction Obstruction. *J Urol* 1997;158(3):1257-1259.
5. Diamond DA, Nguyen H. Dismembered V- Flap Pyeloplasty. *J Urol* 2001;166:233-235.
6. Fasihunddin Q, Abel F, Shoeder RJ. Effectiveness of endoscopic and open surgical Management in benign ureteral strictures. *J of the Pakistan Med Assoc* 2001;51(10):351-3.
7. Ahmed S, Crankson S. Non-intubated pyeloplasty for pelviureteric junction obstruction in children. *Ped Surg International* 1997;12(5-6):389-92.
8. Mckenzie RK, Youngson GG, Gregory RS. Is there a role for balloon dilatation of pelvi-ureteric obstruction in children? *J of Pediatr Surg* 2002;37(6):893-6.
9. Punekar SV, Rao SR, Smith RV. Balloon dilatation of ureteric strictures. *J of Postgraduate Med* 2000;46(1):23-5.
10. Osther PJ, Geertsen U, Nielsen HV. Ureteropelvic junction obstruction and ureteral strictures treated by simple high-pressure balloon dilatation. *J Endourology* 1998;12(5):429-31.
11. Angulo JM, Arteaga R, Robledo JI. Role of retrograde endoscopic dilatation with balloon and derivation using double pig-tail catheter as an initial treatment for vesico-ureteral junction stenosis in children. *Cirugía Ped* 1998;11(1):15-8.
12. Webber RJ, Pandian SS, Sigler RL. Retrograde balloon dilatation for pelviureteric junction obstruction: long-term follow-up. *J Endourology* 1997;11(4):239-42.
13. Wilkinson AG, Azmy A. Balloon dilatation of the pelviureteric junction in children: early experience and pitfalls. *Pediatr Radiol* 1996;26(12):882-6.
14. Ahmed S. Retrograde balloon dilatation for primary pelvi-ureteric stenosis. *Br J Urol* 1997;80(2):361.
15. Sugita Y, Clarnette T, Hutson JM. Retrograde balloon dilatation for primary pelvi-ureteric junction stenosis in children. *Br J Urol* 1996;77(4):587-589.
16. Tan HL. Laparoscopic Anderson-Hynes Dismembered pyeloplasty in children using needlescopic. *Urol Clin North Am* 2001;28(1):43-51.

