

Boletín del  
**Colegio Mexicano de Urología**

Volumen  
*Volume* 17

Número  
*Number* 1

Enero-Marzo  
*January-March* 2002

*Artículo:*

## Obstrucción pieloureteral. Revisión de 175 casos

Derechos reservados, Copyright © 2002:  
Colegio Mexicano de Urología, A.C.

### 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**



## Obstrucción pieloureteral. Revisión de 175 casos

Sergio Landa Juárez,\* Weimar Maldonado Arze,\*\* Gustavo Hernández Aguilar,\* Jaime Zaldivar Cervera,\*\*\* José Trinidad Zepeda Santoscov,\*\*\*\* José Velázquez Ortega\*\*\*\*\*

\* Médico adscrito al Servicio de Urología Pediátrica. Hospital General Centro Médico "La Raza".

\*\* Médico residente de 4º año de Cirugía Pediátrica. Hospital General Centro Médico "La Raza".

\*\*\* Subdirector Médico. Hospital General Centro Médico "La Raza".

\*\*\*\* Cirujano Pediátrico egresado del Servicio de Urología Pediátrica. Hospital General Centro Médico "La Raza".

\*\*\*\*\* Jefe del Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital General Centro Médico "La Raza". México D.F.

Dirección para correspondencia:  
Dr. Sergio Landa Juárez  
Jacarandas y Vallejo s/n  
Colonia La Raza, Delegación Azcapotzalco.  
Tel: 57-24-59-00 ext. 2701.

### RESUMEN

**Introducción:** La obstrucción de la unión ureteropélvica es la causa más frecuente de hidronefrosis en edad pediátrica. El objetivo del estudio es analizar las características de presentación, métodos de diagnóstico, resultados de tratamiento y proponer esquemas prácticos para un manejo racional de los pacientes.

**Material y métodos:** Se revisaron en forma retrospectiva a 175 pacientes en edad pediátrica con estenosis de la unión ureteropélvica, tratados en un periodo de 13 años. Los datos analizados fueron: edad al momento del diagnóstico, sexo, lado afectado, etiología, sintomatología, malformaciones asociadas, hallazgos de los estudios realizados, tipos de reconstrucción, complicaciones y resultados finales.

**Resultados:** Las unidades afectadas fueron 105 del lado izquierdo, 46 del lado derecho y 24 bilaterales, para un total de 199 unidades renales. El tratamiento consistió en plastia de la unión ureteropélvica Anderson-Hynes en 92%, reintervención o dilatación con balón en 3.5% y nefrectomía en el resto (4.5%). Los resultados de las plastias fueron buenos en 91.9% y malos en 8.1%. En pacientes menores a un año, 11 requirieron nefrostomía por función renal menor a 10% y el resto pieloplastia, en todos se logró recuperación de la función entre 10 y 20%.

**Conclusiones:** La detección y el tratamiento temprano prevendrá mayor daño renal. En pacientes menores a un año, la cirugía condicionará generalmente recuperación de la función renal, mientras que en mayores a esta edad, se limitará generalmente el daño existente.

**Palabras clave:** Estenosis, unión ureteropélvica, pieloplastia, niños.

### ABSTRACT

**Introduction:** Obstruction of uretero-pelvic junction is the most common etiology of hydronefrosis in children. The objective of this study is analyze clinical presentation, diagnosis, treatment and expose standards of diagnosis and management of this pathology.

**Material and methods:** This is a retrospective study of 175 children with uretero-pelvic junction obstruction, treated over a period of 13 years. The analyzed data were: Age at initial presentation, sex, side affected, signs and symptoms, associated congenital anomalies, transient procedures done prior to definitive treatment, diagnosis workup, type of reconstruction, complications and final outcome.

**Results:** There were 105 left, 46 right and 24 bilateral kidneys affected for a total of 199.

*Treatment consisted of an Anderson-Hynes pieloplasty in 92%, reintervention or balloon dilatation in 3.5% and simple nephrectomy in the rest (4.5%). The final outcome was considered good in 91.9% and bad in 8.1% patients (-1 year age), nefrostomy was employed by renal function -10% and the others pieloplasty. In all of them the renal function improved between 10 and 20%.*

**Conclusion:** *With detection and early management we have kidneys unaffected. The surgery, in patients -1 year age, improved the renal function, and in olders only the lesion will be limited.*

**Key words:** *Stenosis, uretero-pelvic junction, pieloplasty, children.*

## INTRODUCCIÓN

La obstrucción de la unión ureteropielíctica es la causa más frecuente de hidronefrosis en la edad pediátrica, con una frecuencia reportada de aproximadamente 1 en 1,500 nacidos vivos,<sup>1</sup> siendo entendida como una obstrucción anatómica o funcional al flujo de orina de la pelvis renal al uréter que si se deja sin tratamiento, resulta en sintomatología y daño renal progresivo.<sup>2</sup>

Con el objeto de evaluar en forma óptima a los pacientes en que se sospeche esta patología, se deben conocer en forma completa las bases fisiopatológicas de la obstrucción de las vías urinarias. Es indispensable hacer una valoración completa que nos lleve a un diagnóstico preciso y a su vez a un tratamiento efectivo que evite el establecimiento de daño renal, o al menos, la limitación del mismo en caso de que éste se haya establecido.<sup>3</sup>

A través de los métodos auxiliares de diagnóstico actuales, se conocen en forma más amplia las bases de la uropatía obstructiva y se hacen evaluaciones más precisas que permiten hacer una categorización más exacta y, por consiguiente, una prevención o limitación del daño más efectiva.<sup>4,5</sup>

El objetivo del trabajo fue analizar en forma retrospectiva la experiencia de 13 años con este tipo de patología enfocándose en su presentación, diagnóstico y tratamiento, logrando con ello proponer algoritmos de trabajo para el mejor estudio y tratamiento de este tipo de pacientes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron en forma retrospectiva los expedientes clínicos de pacientes en edad pediátrica con diagnóstico de obstrucción de la unión ureteropielíctica en el periodo comprendido de enero de 1986 a diciembre de 1998. Los datos analizados fueron: edad al momento del diagnóstico, sexo, lado afectado, etiología, sintomatología, malformaciones asociadas, procedimientos realizados antes del tratamiento definitivo, hallazgos de los estudios, tipo de reconstrucción,

complicaciones y resultados finales. La metodología de estudios de gabinete fue ultrasonido renal, uretrrocistograma miccional, urografía excretora, renograma funcional y estático y pielografía ascendente en algunos casos.

Se solicitaron exámenes de laboratorio de rutina, incluyendo urocultivos seriados para descartar o tratar infección antes del procedimiento quirúrgico. La pieloplastia desmembrada tipo Anderson-Hynes fue el procedimiento de elección en los pacientes con función renal suficiente.<sup>7,8</sup> Nueve casos con patología bilateral fueron operados transperitonealmente y el resto mediante lumbotomía del lado afectado. La nefrectomía simple se llevó a cabo cuando se corroboró que la unidad renal era afuncional.

En todos los casos se dejó una nefrostomía, y en los primeros pacientes de esta revisión un catéter férula ureteral, la primera por 7 a 10 días y la segunda por espacio de 2 a 8 días. Se efectuó pielografía descendente a los 7 días del posoperatorio en la mayoría de los casos.

Por consulta externa se efectuó control con ultrasonido renal cada 3 meses durante el primer año y después en forma anual mediante urografía excretora, ultrasonido y/o renograma según evolución. El tiempo de seguimiento varió de 1 a 10 años. Los parámetros utilizados para valorar los resultados del tratamiento fueron: vaciamiento pielográfico, evolución radiológica y ultrasonográfica, así como el alivio de la sintomatología clínica.

## RESULTADOS

Se recopilaron un total de 175 pacientes, las edades en las que fueron detectados la mayoría fue entre los 5 y 9 años (44%), 5 pacientes fueron detectados en forma prenatal (2.8%); 74% fueron del sexo masculino y 26% del femenino.

En los casos con afección unilateral, 105 fueron del lado izquierdo, 46 del lado derecho y 24 bilaterales, con un total de 199 unidades renales. La forma de presentación fue dependiente de la edad; en los

menores a un año: 5 fueron detectados en forma prenatal, 6 se asociaron con síndromes dismorfológicos y el hallazgo fue incidental; la gran mayoría se manifestaron como masa abdominal. Los pacientes mayores de un año se manifestaron como: infección de vías urinarias en 76%, dolor abdominal 40%, hematuria 18%, vómitos, diarrea y retardo del crecimiento 13% y 9% con enuresis.

En relación con las causas que condicionaron la obstrucción, se observó predominio de las intrínsecas con 86%, seguido por las extrínsecas, de las cuales 8 fueronbridas peripieloureterales y 13 vasos aberrantes. Siete casos presentaron obstrucción secundaria a acodamiento por la presencia de reflujo vesicoureteral severo, que no cedieron aún después de la reimplantación.

Las malformaciones congénitas asociadas fueron: agenesia renal contralateral en 6, uno de ellos además con útero bífido y ovarios poliquísticos, 6 con malformación anorrectal alta, 5 con espina bífida oculta, 2 con malformación anorrectal baja, 2 con cloaca y uno con uraco permeable.

Se efectuaron un total de 121 nefrogramas funcionales y estáticos,<sup>11,13</sup> corroborándose en todos, datos de obstrucción a la eliminación del marcador (más de 20 minutos en la reducción de 50% de la radiactividad a nivel de la pelvis renal) y grados de función que variaron en la siguiente forma:

Función menor a 10%	18 casos
Función entre 10-20%	40 casos
Función entre 21-40%	44 casos
Función mayor a 40%	19 casos

A todos los pacientes se les efectuó uretrocistograma miccional, encontrando además de los 7 casos referidos, 13 pacientes con reflujo vesicoureteral grado I,



**Figura 1.** Imagen de ultrasonido renal. Muestra la presencia de alteraciones morfológicas del parénquima.

II o III, que fueron tratados conservadoramente desapareciendo éste al madurar la unión ureterovesical.

El tipo de cirugía fue variable de acuerdo con la edad y el estado funcional renal.<sup>12,16</sup> En 19 casos se efectuó derivación previa a la reconstrucción, consistiendo en 3 pielostomías cutáneas, 6 nefrostomías percutáneas y 10 nefrostomías abiertas. En pacientes menores a un año, 11 requirieron nefrostomía por función renal menor o igual a 10%, y el resto pieloplastia; 3 meses después se repitió el gammagrama obteniendo hasta 20% de recuperación en la función renal y decidiendo entonces la plastia. Ninguno de éstos requirió nefrectomía.

Del total de casos se practicaron 183 pieloplastias y 9 nefrectomías simples. Los pacientes con reflujo severo se reimplantaron previamente a la plastia de la unión ureteropélvica.<sup>15</sup>

Las complicaciones inmediatas fueron infección de la herida quirúrgica en 8 pacientes y un caso con obstrucción intestinal porbridas, en quien el acceso fue transperitoneal. Las complicaciones tardías fueron absceso perirrenal en un paciente y urinoma en 2 pacientes, ambos se drenaron sin consecuencias. En 25 pacientes hubo ausencia de vaciamiento en la pielografía posoperatoria, por lo que se sometieron a dilatación con globo o al solo paso de un catéter a través de la plastia con el objeto de remover coágulos residuales. En sólo 16 casos se corroboró recidiva de la obstrucción 6 meses después, por lo que fueron



**Figura 2.** Urografía excretora.

sometidos a nueva cirugía. En este grupo destacaron 3 casos por sus antecedentes y operaciones posteriores. El primero, un paciente operado primariamente mediante endopielotomía y otros 2 con plastias desmembradas tipo Anderson-Hynes. En el primero se practicó reoperación mediante la técnica de Anderson-Hynes y en los otros 2 pacientes, colgajos piélicos del tipo Scardino; procedimientos con los cuales se alivió la obstrucción. Nueve pacientes terminaron en nefrectomía, de los cuales 2 fueron operados por el método laparoscópico.

Con todo lo anterior podemos determinar que los resultados generales de las plastias fueron buenos en 183 unidades renales (91.9%) y malos en 16 casos (8.1%).

## DISCUSIÓN

El desarrollo glomerular continúa después del nacimiento y se completa hasta cerca de los 2 años de edad y puede ser afectado por la restricción al flujo de orina, en forma irreversible, si no se corrige a tiempo. En los países desarrollados un número importante, y cada vez mayor de casos están siendo detectados tempranamente, lo que permite una evaluación y tratamiento más efectivo para prevenir el daño. El ultrasonido prenatal puede detectar la mayoría de las malformaciones fetales, pudiendo identificar anomalías del aparato urinario tan temprano como a las 12-14 semanas de edad gestacional, con un promedio de 84.4 a



**Figura 3.** Gammagrama renal.



**Figura 4.** Cistograma miccional.



**Figura 5.** Estenosis ureteropelvica.



**Figura 6.** Plastia desmembrada tipo Anderson-Hynes.

97%.<sup>5,14</sup> La obstrucción de la unión ureteropielíctica es la patología que con más frecuencia causa hidronefrosis en la edad pediátrica; en nuestro medio la mayoría de los niños fueron detectados a una edad avanzada, tanto por no contarse con un escrutinio regular a embar-

zadas o por el cuadro clínico inespecífico, confundiéndose frecuentemente con otros problemas.

Al igual que en otras series, la mayoría de estos padecimientos se presentaron en el sexo masculino. Por otro lado, el examen acucioso continúa siendo, en los



**Figura 7.** Hidronefrosis detectada antenatalmente. (Esquema de toma de decisiones en hidronefrosis detectada en el embarazo y hasta el primer año de edad).

menores a 1 año de edad, la mejor forma de descubrir la enfermedad, ya que con frecuencia se manifiesta como tumor abdominal. En pacientes mayores, la confirmación de una infección de vías urinarias obliga a descartar uropatía obstructiva.

El ultrasonido es un método no invasivo y útil que permite categorizar el grado de dilatación y/o la presencia de alteraciones morfológicas del parénquima renal (*Figura 1*). La urografía excretora continúa siendo en nuestro medio, el método primario de diagnóstico y seguimiento (*Figura 2*); sus limitaciones para el análisis objetivo de los parámetros de vaciamiento de la pelvis renal, obliga a tomar en cuenta técnicas más específicas como el renograma con diurético y la prueba de flujo-presión (Whitaker) (*Figura 3*). El uretrocistograma miccional debe ser practicado en forma rutinaria a todos los pacientes para descartar patología

inferior o reflujo que esté condicionando acodamiento y obstrucción de la unión ureteropielíctica. En caso de presentarse reflujo debe tratarse primero (*Figura 4*).

La historia natural de la obstrucción en las vías urinarias lleva al establecimiento de daño renal rápidamente o a un estado de equilibrio muy delicado, en que la dilatación de la pelvis renal actúa como un mecanismo protector al disminuir la presión de la misma, gracias a dicha dilatación. Las pelvis intrarrrenales o atrapadas por adherencias y con una distensibilidad menor llevan, por el aumento de la presión intrapiélica, a una alteración más rápida de la función renal.

En muchas ocasiones es necesario derivar la orina a fin de permitir la disminución del tamaño de la pelvis para facilitar el procedimiento quirúrgico o esperar recuperación de una precaria función que justifique la reconstrucción.

Los principios que deben seguirse en la técnica quirúrgica incluyen anastomosis amplia y en una posición pendiente del riñón que no permita angulación ni tensión, uso de material de sutura extremadamente fino, magnificación óptica, evitar disección amplia de los tejidos periureteales y piélicos, manipulación cuidadosa y con instrumentos finos y delicados, drenaje cuidadoso, etcétera.<sup>20</sup> Existe controversia entre la utilización de férulas o nefrostomías, ya que los resultados muestran diferencias poco significativas cuando no se utilizan (*Figuras 5 y 6*).

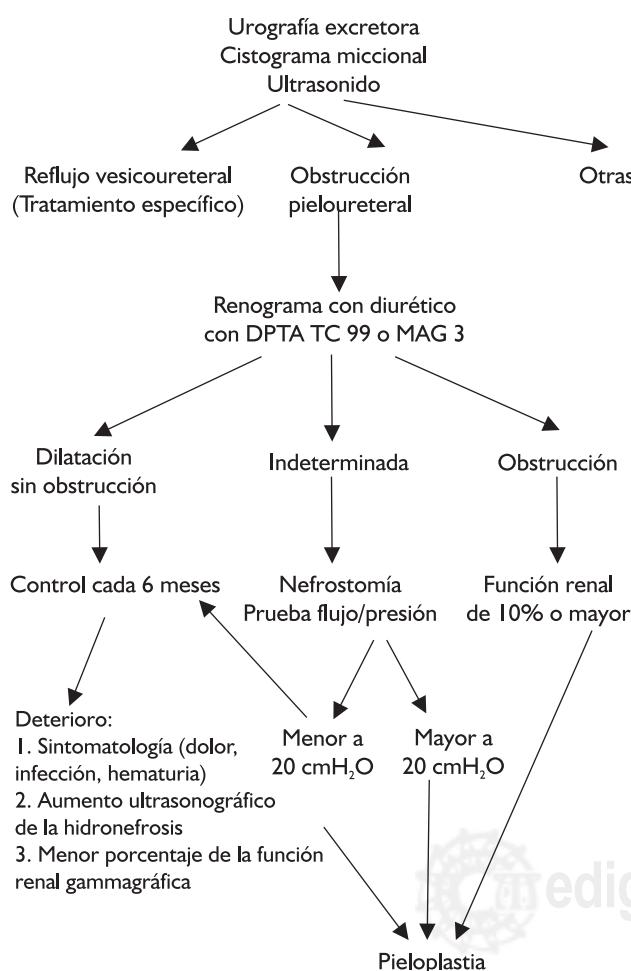
La cirugía practicada en pacientes mayores a 2 años, tiene utilidad para disminuir las molestias que ocasiona el estancamiento de orina (dolor, tumoración, infección) y prevenir un daño mayor ya que la lesión renal se encuentra establecida; a diferencia de cuando se hace en etapas tempranas, sobre todo antes de los 4 meses de edad, cuando el potencial de recuperación anatómico y funcional renal es alto; de ahí la importancia de su detección y tratamiento oportuno.

El seguimiento de los pacientes debe ser hecho con cierta regularidad, sobre todo durante el primer año posterior a la cirugía, a modo de detectar oportunamente las complicaciones y normar la conducta adecuada para su corrección en caso necesario y disminuir la frecuencia de reoperaciones que afectan el pronóstico en forma definitiva.

Con todo esto podemos reunir los datos suficientes para elaborar un esquema de toma de decisiones que ayuden al tratamiento más adecuado de los pacientes con sospecha de obstrucción de la unión pieloureteral. Uno para los problemas que son detectados antes del nacimiento y hasta el año de edad y otro para los que son detectados después del año (*Figuras 7 y 8*).

## CONCLUSIONES

El diagnóstico y tratamiento oportuno de la obstrucción ureteropielíctica, considerando la edad del paciente, son



**Figura 8.** Hidronefrosis posnatal. (Esquema de toma de decisiones, hidronefrosis mayores a 1 año).

elementos claves en la preservación de la función renal adecuada.

En pacientes menores a un año de edad, la cirugía temprana condicionará la recuperación de la función renal, en menor o mayor grado, de acuerdo con el tiempo de evolución, mientras que en los pacientes mayores a esta edad, probablemente limitaremos el daño existente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Johnaton JH, Evans G et al. Pelvic hydronephrosis in children: A review of 219 personal cases. *J Urol* 1987; 117: 97-101.
2. Koff SA. Pathophysiology of ureteropelvic junction obstruction. Clinical and experimental observations. *Urol Clin North Am* 1990; 17: 2.
3. Koff SA. The diagnosis of obstruction in experimental hydronephrosis. Mechanics for progressive urinary dilation. *Invest Urol* 1981; 19: 85.
4. Koff SA. Determinant of progression and equilibrium in hydronephrosis. *Urol* 1983; 21: 496.
5. Retik AB, Bernstein GT, Bauer SB et al. Ureteropelvic junction obstruction in the neonate. *J Urol* 1988; 140(5): 1216.
6. Roth DR, González et al. Management of ureteropelvic junction obstruction in infants. *J Urol* 1983; 129(1): 108.
7. Hendre HW, Radhakrishnan J. Pediatric pieloplasty. *J Ped Surg* 1980; 15: 133.
8. Drake DP, Stevens PS et al. Hydronephrosis secondary to ureteropelvic junction obstruction in children. A review of 14 years. *J Urol* 1978; 119: 649.
9. Roberts JB, Slide. The natural history of primary pelvic junction hydronephrosis. *Br J Surg* 1964; 51: 759.
10. Whittier RH. The Whittier test. *Urol Clin North Am* 1979; 6: 529.
11. Koff SA et al. Diuretic radionuclide urography. A non invasive method of assessing nephroureteral dilatation. *J Urol* 1979; 122: 451.
12. Hoyt HS. Equilibrium in hydronephrosis. *Standfor Med Bull* 1954; 12: 71.
13. Olsen PR. The renal pelvis and ureteral peristalsis pelvymetry. *Scand J Urol Nephrol* 1979; 13: 269.
14. Williams DM et al. The prognosis of pelviureteric obstruction in childhood. *Eur Urol* 1976; 2: 57.
15. Kelalis PP, Culp QS. Ureteropelvic obstruction in children. Experiences with 109 cases. *J Urol* 1971; 106: 418.
16. Koff SA, Campbell KD. The nonoperative management of unilateral neonatal hydronephrosis. Natural history of poorly functioning kidneys. *J Urol* 1994; 152: 593-595.
17. Duckett JW. When to operate on neonatal hydronephrosis. *Urol* 1993; 42 (6): 617-619.
18. Tan HL, Roberts JP. Laparoscopic dismembered pyeloplasty in children. Preliminary results. *Br J Urol* 1996; 77: 909-911.
19. Ho DS et al. Ureteropelvic junction obstruction in upper and lower moiety of duplex renal systems. *Urol* 1994; 45(3): 503-506.
20. Streem SB et al. Uretoropelvic junction obstruction. *Urol Clin North Am* 1998; 25(2): 361.