

# Tratamiento quirúrgico de la obstrucción pieloureteral: experiencia de 5 años

A.F. Bacalhau, C. Corrêa de Araujo, E. Sabino da Silva, M. Weber Arnold, P.S. Gomes Nogueira Borges.

Servicio de Pediatría y de Cirugía Pediátrica del Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP) Brasil.

## Resumen

El presente estudio fue realizado con el objetivo de evaluar los casos de obstrucción de la unión pieloureteral (OPU) atendidos en el Servicio durante el período de 1993 a 1998. Se determinaron las principales características clínicas y de laboratorio, los procedimientos quirúrgicos realizados y los resultados inmediatos. Fueron analizados 39 casos en un estudio descriptivo de corte transversal. Las variables analizadas fueron edad, sexo, diagnóstico prenatal, síntomas presentes al diagnóstico, exámenes complementarios, riñón afectado, tipo de cirugía realizada y controles postoperatorios. Hubo predominio del sexo masculino; el riñón izquierdo fue el más afectado y en 17,9% la enfermedad fue bilateral. Fueron realizadas 35 pieloplastias, 6 nefrectomías y una ligadura de vasos anómalos. La técnica de ureteropieloplastia desmembrada de Anderson-Hynes fue la más utilizada. Hubo 3 casos de estenosis de la anastomosis, 3 infecciones y 3 filtraciones de la sutura. Se reoperaron 2 pacientes, uno por estenosis y el otro por filtración. La técnica utilizada demostró ser un procedimiento con alto índice de seguridad incluso en edad temprana.

**Palabras clave:** Obstrucción Pieloureteral - Hidronefrosis - Ureteropieloplastia.

## Summary

The aim of the present study was evaluate cases of ureteropelvic junction (UPJ) obstruction managed between 1993 and 1998. We reviewed the clinical manifestations, laboratory work-up, surgical procedures and immediate results. Thirty-nine cases were retrospectively reviewed. Variables studies consisted of age, sex, prenatal diagnosis, symptoms, complementary studies, affected kidney, type of surgery and postoperative outcome. Males predominated, the left kidney was the most commonly affected and in 17.9% the disease was bilateral. We performed thirty-five pyeloplasties and six nephrectomies. Anderson-Hynes pyeloplasty technique was the most commonly utilized. We had three cases of anastomotic stricture, three postoperative infections and three anastomotic leaks. Two cases were reoperated; one due to stricture and the other due to leak. The technique used was found to be effective even in young children.

**Index words:** Uretero-pelvic junction obstruction - Hydronephrosis - Ureteropyeloplasty.

## Resumo

O presente estudo foi realizado com o objetivo de avaliar os casos de obstrução pieloureteral (OPU) atendidos no Serviço durante o período de 1993 a 1998. Determinaram-se as principais características clínicas e laboratoriais, os procedimentos cirúrgicos realizados e os resultados imediatos. Foram analisados 39 casos num estudo descritivo de corte transversal. As variáveis analisadas foram idade, sexo, diagnóstico pré-natal, sintomas presentes ao diagnóstico, exames complementares, rim afetado, tipo de cirurgia realizada e controles pós operatórios. Houve predominio do sexo masculino; o rim esquerdo foi o mais afetado e em 17,9% a enfermidade foi bilateral. Foram realizadas 35 pieloplastias, 6 nefrectomias e ligadura de vasos anómalos. A técnica da ureteropieloplastia desmembrada de

*Anderson-Hynes foi a mais utilizada. Houve 3 casos de estenose da anastomose, 3 infecções e 3 vasamentos de urina pela sutura. Dois pacientes foram reoperados: um por estenose e o outro por vasamento. A técnica utilizada demonstrou ser um procedimento com alto índice de segurança, inclusive em idade precoce.*

**Palavras chave:** Obstrução Pieloureteral – Hidronefrosis – Ureteropieloplastia.

## Introducción

La obstrucción pieloureteral (OPU) es la causa de hidronefrosis de tratamiento quirúrgico de mayor prevalencia en la infancia<sup>1</sup>. Existen controversias sobre el tratamiento quirúrgico<sup>2,3</sup> especialmente en los últimos años con la utilización rutinaria de estudios por imágenes que permiten el diagnóstico intraútero y la posibilidad de evaluar el flujo y la función renal a través de exámenes de medicina nuclear y ultrasonografía<sup>2,4,7</sup>. La OPU se presenta en aproximadamente 1:5000 nacidos vivos<sup>8</sup> siendo más frecuente en varones y en el riñón izquierdo<sup>1,2,9,10</sup>, es bilateral entre un 10 y 20 % de los casos<sup>9,10</sup>.

Las causas de estenosis de la unión pieloureteral persisten oscuras; teorías tales como la compresión vascular, la implantación anormal del uréter y las adherencias de la región ureteropélvica, no explican la mayoría de los casos<sup>11</sup>.

La obstrucción congénita de la unión pieloureteral obstruye el flujo normal de la orina, produciendo una dilatación progresiva de la pelvis y un aumento de la presión en el interior de los canales renales. Este aumento persistente de la presión en el interior de los canalículos, especialmente durante la vida intrauterina, cuando los nefrones aún están en etapa de formación, produce la destrucción de unidades renales con trastornos de la función global del órgano. El estasis urinario favorece la colonización bacteriana y el desarrollo de infección del tracto urinario (ITU). La infección a su vez contribuye a la pérdida de las unidades de filtración del riñón<sup>7,9</sup>.

El diagnóstico con ultrasonografía fue el más importante avance en el manejo de la OPU de los últimos 20 años. Son posibles ahora el diagnóstico prenatal y el seguimiento posnatal con un método económico, accesible y principalmente no invasivo<sup>2,5,7,10</sup>. La utilización del ultrasonido asociado al Doppler permite diferenciar la dilatación obstructiva espe-

cialmente en los recién nacidos en la que los estudios de medicina nuclear no resultan satisfactorios<sup>4,6</sup>. El tratamiento quirúrgico más utilizado para la OPU es la pieloplastia desmembrada de Anderson-Hynes cuando la función renal es adecuada<sup>1</sup>. Si la función renal no se recupera se impone la nefrectomía, para evitar las complicaciones como infección persistente del tracto urinario, litiasis y a veces hipertensión arterial<sup>1,3</sup>. Recientemente se publicó la utilización de técnicas videolaparoscópicas para la pieloplastia desmembrada pero aún no hay datos suficientes para convertirlo en método de elección para la corrección de la OPU<sup>12-14</sup>.

El presente estudio fue realizado con el objetivo de evaluar los casos de OPU atendidos en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Instituto Materno Infantil de Pernanbuco (IMIP), determinando las principales características clínicas y de laboratorio, los procedimientos quirúrgicos realizados y los resultados inmediatos.

## Material y método

En un estudio descriptivo de corte transversal fueron analizados treinta y nueve pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de hidronefrosis por OPU en el IMIP en el período de 1993 a 1998. Los casos de hidronefrosis por reflujo vesicoureteral y duplicación pieloureteral fueron excluidos del estudio. No hubo casos de OPU en riñones con anomalías de fusión o rotación en la presente serie; no fue realizada pieloplastia en presencia de piodronefrosis o infección aguda.

Las variables estudiadas fueron edad, sexo, diagnóstico prenatal, síntomas presentados al diagnóstico, exámenes complementarios realizados para el diagnóstico, riñón afectado, tipo de cirugía realizada, y datos de la pielografía postoperatoria de control, complicaciones inmediatas y la permanencia hospitalaria.

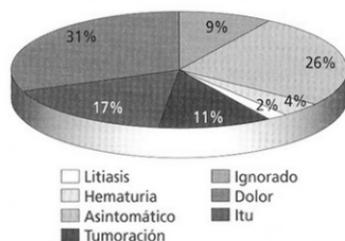


Fig.1: frecuencia de los síntomas producidos. Itu: infección del tracto urinario.

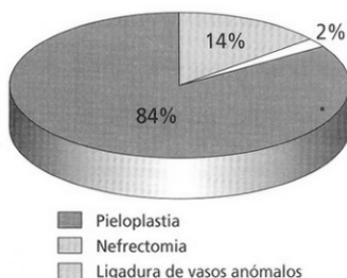


Fig.2: total de procedimientos quirúrgicos realizados a los pacientes.

## Resultados

Treinta pacientes eran del sexo masculino y nueve del femenino, siendo la relación de 3,3:1. La edad varió entre un mes y quince años, con una media de 52,9 meses. Diez eran menores de un año. Fueron divididos en dos grupos según los síntomas presentados; grupo 1: sintomatología de hidronefrosis; grupo 2: síntomas generales. Los síntomas más frecuentes relacionados a la hidronefrosis fueron: dolor abdominal en 14, infección del tracto urinario en 8, masa abdominal en 5, hematuria en 2 y litiasis en 1.

Doce pacientes se encontraban asintomáticos y los datos no pudieron ser computados en 4 pacientes (Fig. 1).

De los 23 pacientes 56,52% presentaban sólo un síntoma; 34,7% dos; 4,3% tres y 4,3% cuatro. La afección fue identificada a través de ultrasonografía prenatal en 20 pacientes. Los exámenes realizados para el diagnóstico en orden decreciente de frecuencia fueron: ultrasonografía, urografía excretora, uretrocistografía miccional, renograma radioisotópico con DTPA (ácido dietilenoetriaminopentaacético) y centellografía renal con DMSA (ácido dimercaptosuccínico). La ultrasonografía fue utilizada aisladamente como método diagnóstico en sólo un paciente. Seis pacientes fueron investigados con dos métodos y 16 con tres. Diez utilizaron cuatro de los métodos; cinco todos los métodos y en uno no fue posible identificar el método de imagen utilizado para el diagnóstico.

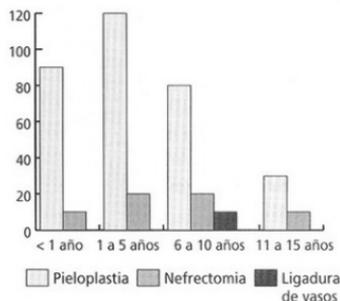


Fig.3: técnica utilizada discriminada según la edad de los pacientes.

Método de la imagen	USG	UGE	UCM	DTPA	DMSA
n	38	33	24	22	9
%	97,43	84,61	61,53	56,41	23,07

Tabla 1: métodos de estudio utilizados. USG: ultrasonografía. UGE: urografía excretora. UCM: Uretrocistografía miccional. DTPA: renograma con dietilenoetriaminopentaacético. DMSA: centellografía con ácido dimercaptosuccínico.

En la tabla uno se puede observar los estudios realizados en los 39 pacientes.

La incidencia de localización fue bastante semejante, siendo afectado el riñón izquierdo en 17 pacientes (43,5%), el derecho en 15 (38,4%) y bilateral en 7 (17,9%)

Fueron realizadas 35 pieloplastias, 6 nefrectomías y una ligadura de vasos anómalos. (Fig.2).

Tres pacientes, de 7, fueron sometidos a pieloplastia bilateral: en uno con pérdida y estenosis de la anastomosis ureteropielíca derecha, fue sometido a nueva pieloplastia 26 meses después. En los otros dos el tiempo entre cada cirugía fue de 14 días en uno y de dos meses en el otro. Los otros cuatro portadores de enfermedad bilateral tuvieron sólo un riñón operado.

La técnica operatoria consistió en la ureteropieloplastia desmembrada de Anderson-Hynes a través de lumbotomía extraperitoneal, asociada a nefrostomía descompresiva con sonda Foley. Una sonda modeladora ureteral fue utilizada en 17 de las 35 pieloplastias, consistió en un catéter I-cath 17G de 30,4 cm. La opción de utilizarla quedó a criterio del cirujano actuante. Para la síntesis de la pelvis renal y de la anastomosis ureteropielíca fue utilizado Vicryl® 5/0, en sutura continua y separada respectivamente. El área próxima a la anastomosis fue drenada con un Penrose por contrabertura.

Entre el séptimo y el decimocuarto día del postoperatorio (media de 8,2 días) fue realizada pielografía de control por la sonda de nefrostomía. La sonda modeladora ureteral se retiró el día anterior al examen. En veinticinco pacientes se realizó el examen de control; la pielografía mostró progresión satisfactoria del contraste en 22, en uno hubo filtración, en otro no progresó el contraste y en otro no fue posible obtener esta información.

Siete pacientes sometidos a pieloplastia desarrollaron complicaciones postoperatorias inmediatas (21,87%). Estas fueron infección del tracto urinario en 3 casos; estenosis de la anastomosis ureteral en 3 casos y filtración en tres. Sólo un paciente presentó tres complicaciones simultáneamente. La reoperación fue necesaria en dos pacientes uno por filtración de la sutura y por estenosis en otro, que fue sometido a pielostomía cutánea. No hubo complicaciones en los pacientes con nefrectomía o ligadura de vasos anómalos. La permanencia hospitalaria de los pacientes con pie-

loplastia varió de 5 a 71 días, con una media de 14,58 días. En los pacientes que fueron sometidos a nefrectomía, varió de 5 a 25 días, con media 11 días.

## Discusión

En nuestra experiencia los hallazgos son semejantes a los de otros autores con relación a la distribución etaria, sexo, riñón comprometido, índice de bilateralidad y tasa de complicaciones postoperatorias.

La presente serie corrobora la efectividad de la pieloplastia desmembrada con la técnica de Anderson-Hynes; que fue utilizada para tratar la OPU en pacientes de diferentes edades, con un índice de complicaciones postoperatorias inmediatas muy baja.

La ultrasonografía fue el método de imagen más utilizado para el diagnóstico de la OPU (97,43 %), seguido de la urografía excretora (84,61 %); sólo el 61,53 % realizó uretrocistografía miccional, pero hay que considerar que en esta serie fueron excluidos los pacientes que presentaban hidrofrenosis por reflujo vesicoureteral. Las complicaciones quirúrgicas del grupo fueron limitadas y en sólo dos pacientes fue necesario una reoperación. La utilización de pielografía postoperatoria resultó satisfactoria en la detección de filtración y de estenosis de la anastomosis.

El grupo de las nefrectomías presentó un índice de complicaciones menor que el grupo de las pieloplastias. La cirugía bilateral fue realizada en un paciente quien evolucionó con filtración necesitando una reintervención. La infección urinaria en el postoperatorio ocurrió en 3 pacientes, de los que sólo uno lo presentaba en el preoperatorio. La media de internación fue de 14,58 días para los pacientes sometidos a pieloplastia, de éstos, 7 permanecieron un tiempo mayor a la media. Este dato se debe a la permanencia prolongada de dos pacientes con 44 y 71 días respectivamente.

El presente estudio al ser retrospectivo y no controlado, tiene las limitaciones propias del mismo. Nos permite concluir que el tratamiento de la hidronefrosis por OPU con pieloplastia desmembrada Anderson-Hynes es un procedimiento con alto índice de seguridad (0 % de mortalidad), incluso en edad temprana. Las complicaciones inmediatas no comprometieron el resultado de las pieloplastias, siendo necesaria la reintervención en sólo dos casos. La ultrasonografía fue el método de elección para el diagnóstico de

OPU, y está sustituyendo a la urografía excretora en el rol de examen por imagen preferencial para el diagnóstico de la OPU, aunque ésta es útil en el control postoperatorio de estos pacientes.

## Bibliografía

1. Hendren W, Radhakrishnan J, and Middleton A: Pediatric pyeloplasty: *J Pediatr Surg*, 15:787-790, 1980.
2. Kletscher B, Badiola F, and Gonzales R: Outcome of hydronefrosis Diagnosed. Antenatally. *J Pediatr Surg*, 26: 125-127, 1991.
3. Tapia J and Gonzalez R: Pyeloplasty improves renal function and somatic growth in children with ureteropelvic junction obstruction. *J Urol*, 154: 68-72, 1995.
4. Kincaid W, Hollman A and Azmy A: Doppler ultrasound in pelviureteric junction obstruction in infants and children. *J Pediatr Surg*, 29: 828-831, 1994.
5. Owen RT, Lamont AC and Brookes J: Early management and postnatal investigation of prenatally diagnosed hydronefrosis. *Clin Radiol*, 21: 222-224, 1996.
6. Shokeir A: Renal Doppler ultrasound in children with obstructive uropathy: effect of intravenous normal saline fluid load and furosemide. *J Urol*, 156: 103-116, 1996.
7. Thomas D.F.M. and Gordon A .C.. Management of prenatally diagnosed uropathies. 15. Whitaker R.H. Pieloureteral Obstruction. *Pediatric Surgery*. Fourth edition 1986. Year Book Medical Publishers, INC.
8. King L R: The management of multicystic kidney and ureteropelvic junction obstruction: *Urologic Surgery in Neonates and young infants*, 1998.
9. Mann C M Jr: Ureteropelvic junction obstruction. *Pediatric Urology*, 1990.
10. Maresca M, Parra F, Simón E, et al. Diagnóstico y tratamiento de la hidronefrosis neonatal. Influencia del diagnóstico prenatal. *Anales Españoles de pediatría*, 47: 567-570, 1998.
11. Bartoli F A: Urothelium damage as the primary cause of ureteropelvic junction obstruction: a new hypothesis: *Urol Res* 6: 57-65, 1996.
12. Elder J, Duckett J, and Snyder H: Intervention for fetal obstructive uropathy: has it been effective? *The Lancet* 26: 719-722, 1987.
13. Freedman E and Rickwood A: Prenatally diagnosed pelviureteric junction obstruction: a benign condition? *J Pediatr Surg*, 29: 1017-1022, 1994.
14. Schier F: Laparoscopic Anderson-Hynes pyeloplasty in children. *Pediatr Surg Int*, 16: 97-101, 1998.

Trabajo presentado en el 20º Congreso Brasileiro de Cirurgia Pediátrica, Octubre de 1999. Recife, Brasil.

Enilson Sabino  
Rua dos Coelhos, 300 – Ilha do Leite – Recife/PE  
CEP: 50070-550  
Brasil