



CIRUGIA  
INFANTIL

## Tratamiento quirúrgico de la obstrucción pieloureteral en el niño

DRS.: C. IZZO \*, J. THÜMLER \*\*, A. MOREY \*, F. OSSANDON \*.

Para el presente trabajo se han elegido 28 niños tratados en la unidad nefrourológica del Hospital Luis Calvo Mackenna de Santiago, Chile, por presentar hidronefrosis secundaria a obstrucción pieloureteral (OPU). Todos ellos tienen un completo estudio clínico y radiológico y han sido evaluados y tratados en conjunto por pediatras, radiólogos y cirujanos. Fueron eliminados de esta revisión todos los casos de hidronefrosis que presentaban anomalías asociadas como megareter, riñón en herradura, reflujo, etc.

En una comunicación previa (1) se analizó detalladamente el diagnóstico clínico y las alteraciones radiológicas fueron clasificadas en cuatro grados en base a la dilatación caliciaria y el grosor del parénquima renal.

### *Indicación de tratamiento*

La OPU produce una dilatación secundaria de la pelvis renal y de los cálices que a la larga conduce a una atrofia del parénquima renal. Solamente la pielografía permite evaluar las lesiones descritas y su curso evolutivo. De su correcta interpretación nace la indicación operatoria. La aparición, en grado variable, de dilatación de pelvis, y cálices que pierden su agudeza y concavidad (grado II-IV) indican la necesidad de corrección quirúrgica. Si la lesión es mínima (grado I) preferimos controlar radiológicamente la lesión con tratamiento médico en espera de que la evolución posterior nos indique la conducta a seguir.

A pesar de que la indicación operatoria se aplica a los niños con dilatación radioló-

gica grado II o más, deben también considerarse en la decisión quirúrgica las molestias tales como: dolor lumbar, hematuria, infección urinaria febril con pielonefritis y otros. La no respuesta de estas molestias al tratamiento médico, aun cuando la alteración radiológica sea discreta (grado I), harán plantear la necesidad de la solución quirúrgica.

### *Tratamiento quirúrgico*

El cirujano dispone de tres recursos quirúrgicos fundamentales:

*Nefrostomía:* En ciertos casos de obstrucción aguda que requieren solución urgente.

*Plastia:* Que es el tratamiento electivo de la obstrucción.

*Nefrectomía:* Si existe un daño renal irreversible.

### *Nefrostomía temporal:*

Hemos tenido que recurrir a esta técnica solamente en tres ocasiones y obligados por una situación de emergencia derivada de la obstrucción aguda con insuficiencia renal o en la sospecha de infección grave con pielonefrosis.

La nefrostomía no es un buen método para reducir la dilatación de riñones grandes en espera de recuperación anatómica o funcional sino por el contrario, conduce a la infección de los mismos si es mantenida por largo tiempo.

La mayor utilidad de esta técnica se evi-

\* Servicio de Urología. Hospital Luis Calvo Mackenna.

\*\* Servicio de Radiología. Hospital Luis Calvo Mackenna.

denció en un lactante con OPU bilateral que llegó en forma aguda a la insuficiencia renal con uremia de 1 gr. A las 24 horas de la nefrostomía la uremia descendió a 0,25 gr. con importante mejoría clínica.

En los 2 casos en que se hizo la plastía consecutiva antes de 4 semanas el resultado final fue bueno pero a pesar de una buena enfermería nuestros nefrostomizados presentaron infección febril post operatoria. Dos de los cuatro riñones nefrostomizados llegaron a la nefrectomía.

### *Plastía o nefrectomía*

Cuando el cirujano se ve apremiado por una emergencia, puede formarse una idea bastante exacta de la situación anatómica y funcional del riñón usando la información clínica y radiológica. Después de elaborar una estrategia inicial y consciente de la necesidad de operar se hace la lumbotomía que es la única que mostrará en detalle la situación anatómica de la malformación y el mecanismo de la obstrucción.

### *Exploración operatoria*

La palpación del parénquima renal permite estimar el grosor y calidad, lo que tiene mucho valor si se trata de una hidronefrosis acentuada. Casi invariablemente hallamos vainas fibrosas que encubren la unión y que determinan acodaduras que en ocasiones simulan la imagen radiológica de vaso aberrante. Después de liberar estas adherencias aparece una estenosis de longitud variable que no conduce el líquido inyectado en la pelvis renal. La parte más estrecha se halla generalmente después de la unión y el uréter parece comenzar muy estrecho. La inserción misma del uréter es difícil de localizar con precisión porque depende de la manera en que se dilata la pelvis renal. Es imprescindible abrir la pelvis renal para pasar un catéter fino a través de la estrechez con la intención de comprobar la existencia de válvulas no visibles por el exterior. Lo habitual es que exista un lumen.

Hemos analizado los hallazgos operatorios en 26 ocasiones exponiéndolos en la Tabla N° 1. Todas las obstrucciones intrínsecas figuran en el rubro estenosis incluyendo un caso de pliegues fetales obstructivos que se situaron en el ureter alto.

En otro grupo se reunieron 3 operados en que se halló un vaso aberrante del polo

T A B L A N ° 1

### CAUSAS DE OBSTRUCCION PIELOURETERAL

*26 pacientes*

ESTENOSIS	
pura o segmento inerte	12 casos
más brida	4 casos
más inserción alta de uréter	4 casos
más brida y acodadura	2 casos
pliegue fetal obstructivo	1 caso
VASO ABERRANTE	
puro	2 casos
más estenosis	1 caso

T A B L A N ° 2

### OBSTRUCCION PIELOURETERAL

*plastías realizadas en 25 riñones*

ureterolisis y dilatación	2 casos
sección de vaso aberrante	3 casos
plastía YV	1 caso
plastía de Freyer	1 caso
plastía de Priestley	2 casos
plastía de Davies	6 casos
plastía de Anderson Hynes	10 casos

inferior del riñón que producía acodadura. Pudimos comprobar que en uno de ellos había además una estenosis intrínseca en situación homologable a la atresia intestinal que acompaña al páncreas anular del recién nacido con obstrucción intestinal.

### *Plastía pieloureteral*

En el grupo de enfermos estudiados se han realizado variadas técnicas de plastía tal como aparece en la tabla N° 2. La evaluación de los resultados ha sido hecha en conjunto para las diversas técnicas y en discusión de cada caso por un equipo formado por radiólogos, pediatras, y cirujanos. Se agrupó los enfermos en 3 categorías:

Bueno: aquellos niños que mejoraron su dilatación radiológica en un grado o más después del tratamiento con mejoría de su sintomatología clínica y orina estéril en cultivos repetidos después de 6 meses de operados.

Regular: Mejoría radiológica variable con infección urinaria ocasional controlable con tratamiento médico.

Malos: Niños que no mejoraron su infección u otros síntomas con radiología estacionaria o dilatación progresiva con mal vaciamiento.

### Resultados post plastia pieloureteral

Resultados radiológicos: Se evaluaron 19 casos con un total de 21 riñones operados

T A B L A N ° 3

#### RADIOLOGIA DE UNION PIELOURETERAL

efectos de la pieloplastia

unión	preoperatorio	postoperatorio
amplia	0	11
estrecha	6	8
no visible	15	2

T A B L A N ° 4

#### EVOLUCION RADIOLOGICA POST-PIELOPLASTIA

controles 4 años promedio

21 riñones  
dilatación caliciaria

preop.			postop.
grado I	6	normal	2
		grado I	1
		grado II	1
		grado III	1
		exclusión	1
grado II	5	grado I	3
		grado II	2
grado III	6	grado II	4
		grado III	2
		grado II	1
grado IV	4	grado III	3

excluyéndose aquéllos en los que no se pudo obtener radiografías. El tiempo de control radiológico post-operatorio fue de 4 años promedio: 3 fueron controlados a los 6 meses, 7 entre uno y tres años y 11 por más de tres años.

1) Respecto al cambio de la dilatación caliciaria (Tabla N° 3), cabe indicar que solamente en el grupo de grado I de dilatación caliciaria hubo mal resultado radiológico post-operatorio. En los demás grados la dilatación disminuyó en la mayoría o quedó estacionaria.

2) La unión pieloureteral apareció más visible en los casos operados y vio aumentar su amplitud según consta en la Tabla N° 4. En 2 riñones con dilatación caliciaria grado I con mal resultado post-operatorio, la unión pieloureteral no fue visible en la pielografía post-operatoria.

3) La visibilidad del uréter no tuvo relación con el resultado post-operatorio.

4) El estudio de la retención de medio de contraste de más de 2 horas en 17 riñones mostró retención persistente en 11 quedando 6 sin retención post-operatoria.

5) El área renal seccional disminuyó en la mayoría de los casos, pero esto tiene importancia relativa en los que se efectuó resección parcial de la pelvis renal.

Al revisar la evolución clínica y radiológica de los casos sometidos a las plastias descritas se comprobó que después de 4 años promedio los resultados eran los descritos en la Tabla N° 5.

Tanto el dolor como la infección urinaria desapareció en todos los pacientes, menos en dos casos y se demostró que la edad no influyó en el pronóstico y en la mejoría, de modo que los malos resultados aparecieron indistintamente en todos los grupos de edad (incluso en recién nacidos).

A pesar de no contar con cifras comparables de resultados con las distintas técnicas, los mejores resultados correspondieron a la técnica de Anderson Hynes y Davies. Estas no resultan comparables porque fueron empleadas en distintas situaciones. La técnica de Davies se empleó preferentemente en grados I y II y no ha sido usada por nosotros en el último tiempo. La técnica de Anderson Hynes fue usada en los pacientes con mayor dilatación y consiguió excelente resultado.

## OBSTRUCCION PIELOURETERAL

resultado postoperatorio  
4 años promedio

BUENOS	19 niños
REGULARES	1 niño
MALOS	5 niños

Malos resultados: Dos enfermos tuvieron una mala evolución debido a que presentaban lesión avanzada con dilatación radiológica máxima (grado IV) de sus cálices. Los tres restantes operados con dilatación moderada habrían fracasado después de técnicas como el Freyer y Priestley. Uno de estos casos fue corregido posteriormente mediante reoperación.

## Nefrectomía

La nefrectomía no siempre significa el fracaso de un tratamiento sino también puede ser una buena solución cuando el riñón sufre un daño irreversible. La dificultad estriba en nuestra incapacidad para evaluar en forma exacta la función de cada riñón por separado.

Experimentalmente se ha demostrado la mayor capacidad de recuperación funcional del riñón del lactante y todos conocemos su mejor tolerancia a la infección y su mejor cicatrización. Son estas características propias del niño las que obligan al cirujano a ser lo más conservador posible.

De los 28 niños operados por OPU, 8 llegaron a la nefrectomía y sólo uno de ellos debido al fracaso de una pieloplastia. El resto fueron niños con riñones palpables de gran tamaño que mostraron una exclusión radiológica inicial.

En nuestra serie, 15 casos tuvieron masa palpable y 8 de ellos necesitaron nefrectomía. Esto indicaría que cuando el riñón se hace palpable sólo tendría un 50% de posibilidades de recuperación.

La infección urinaria aguda del riñón motivó 3 nefrectomías, pero tenemos la impresión de que sólo contribuyó a poner en manifiesto la presencia de un riñón previamente dañado en forma irreversible por tratarse de episodios febriles únicos aparecidos en niños sin antecedentes similares.

Las nefrectomías fueron proporcional-

mente más frecuentes en niños con OPU bilateral.

Anatomía patológica: El estudio anatómopatológico de 6 riñones extirpados mostró dos tipos de lesiones que concordaron con los antecedentes clínicos.

1) Forma atrófica: En 3 casos la histología mostró una atrofia renal hidronefrótica y clínicamente se llegó al diagnóstico por la palpación de una masa renal sin antecedentes de infección urinaria y cultivos negativos de orina.

2) Forma infecciosa: En estos casos había inflamación local que llegó a la piodistrofia (3 casos). Uno de ellos puede considerarse iatrogénico por tratarse de una infección aparecida después de una nefrectomía temporal indicada por insuficiencia renal aguda con orina estéril inicial. Clínicamente estos pacientes tuvieron infección urinaria previa y cuadros febriles, con excepción del caso nefrostomizado.

La evolución posterior de los nefrectomizados fue buena, fuera de un niño que falleció en forma inexplicada 6 días después de operado. Los pacientes con OPU bilateral fueron operados con éxito del lado opuesto, después de la nefrectomía.

COMENTARIO. Hemos revisado los pacientes operados por OPU en forma retrospectiva y nos resulta difícil sacar conclusiones categóricas debido a la heterogeneidad del grupo y a la diversidad de métodos de tratamiento empleados, sólo pretendemos recoger la experiencia pasada con la intención de uniformar nuestro criterio de tratamiento para el futuro. Lo importante es que se trata de enfermos controlados personalmente por el grupo de nefrourología durante un tiempo que permite evidenciar la tendencia evolutiva de los casos seguidos.

Las técnicas empleadas han sido variadas pero en los grupos más numerosos se usó las plastias de Davies y Anderson Hynes con buenos resultados clínicos y radiológicos. Pudimos ver que el ideal es evaluar los resultados después de un año de la plastia especialmente porque la infección urinaria puede tardar en desaparecer.

Nos ha sorprendido ver que la mejoría radiológica es bastante constante en los operados y la mejor recuperación radiológica correspondió a los niños que presentaron mayor dilatación calicaria inicial. Parte de esta mejoría puede deberse al cambio que se observa después de la resección parcial

de la pelvis pero al evaluar la dilatación caliciaria se observó también una recuperación morfológica.

La desfavorable evolución radiológica post-operatoria en casos con dilatación caliciaria grado I, ha sido interpretada como una falla derivada de la tendencia a pensar que los casos moderados requirieren una terapia "moderada". En éstos se realizó técnicas menores como dilatación, liberación de adherencias, etc., que dieron mal resultado.

La evolución radiológica suele ser de lenta recuperación y no es raro que se produzca una dilatación pasajera en el post-operatorio precoz.

De gran importancia es el cuidado post-operatorio seguido personalmente por el cirujano y el tratamiento médico adecuado para mantener una orina estéril durante 6 meses después de la operación.

## RESUMEN

*Se evalúa el tratamiento quirúrgico de la obstrucción pieloureteral en niños operados en el departamento de Urología del Hospital Luis Calvo Mackenna, de Santiago, Chile.*

*Se revisaron los resultados de 28 casos controlados en un promedio de 4 años.*

*25 plástias pieloureterales mostraron buen resultado post-operatorio usando diversas técnicas. Los mejores resultados se obtuvieron con el uso de la técnica de Anderson Hynes y Davies.*

*19 de los 25 casos tuvieron una recuperación clínica y radiológica buena.*

*Los malos resultados se debieron a riñones muy dilatados o a la realización de técnicas insuficientes como dilatación, liberación de adherencias, etc., empleadas en riñones poco dilatados como tratamiento paliativo.*

*Tres pacientes requirieron nefrostomía temporal debido a OPU aguda con infección o insuficiencia renal aguda.*

*8 pacientes fueron nefrectomizados en diversas edades por daño irreversible causado por lesiones infecciosas o atróficas.*

*Sólo 1 paciente falleció 6 días después de una nefrectomía en forma inexplicada.*

**Add:** Hasta la fecha de la publicación se han operado 13 casos de OPU según técnica de Anderson Hynes y 1 nefrectomía.

## SUMMARY

28 Children operated for pyeloureteral obstruction causing hydronephrosis are reported.

The results of the surgical treatment was analyzed after a 4 years follow up.

25 pyeloplasties were performed and the best results corresponded to the more widely used Anderson Hynes technique (11 cases).

Poor results derived from very dilated kidneys or the use of non dismembered techniques.

There as little improvement in the posoperati-ve radiological appearance but there was a better visibility of the union and a improved pass of contrast medium to the ureter.

8 patients underwent nephrectomy due to irreversible damage caused by severe atrophy or infection.

1 patient died 6 days after a nephrectomy having a normal opposite kidney for unknown reason.

## REFERENCIAS

- 1.— *Baghdassarian G. Olga, Glaser R., Vanhoutte J.* "Roentgen evaluation of renal size in pediatric age group. Amer. J. Dis. Child. 110: 162-165, (1965).
- 2.— *Williams Innes.* "Pediatric Urology". Butler-worths Ch. 10: 149, (1968).
- 3.— *Scott J.* *Ztschr. Kinderchir Grenzgeb.* 2: 338, (1965).
- 4.— *Puga F. y colabs.* "Infección urinaria en el niño". Rev. Chil. Ped. Marzo-Abril (1973).
- 5.— *Zilleruelo y colabs.* "Infección urinaria en el lactante". Rev. Chil. Ped. Nov.-Dic. (1971).
- 6.— *Nixon H.* Br. J. Surg. 40: 601. (1953).
- 7.— *Williams D.I. and Karlaftis, C.M.* Br. J. Urolo. 38: 138. (1966).
- 8.— *Mc Govern J.* "The presenting manifestations of obstructive urinary anomalies in children". Pediatrics. 27: 3-16. (1961).
- 9.— *Rodríguez O.* "Experimental Hidronephrosis" J. Urol. 84: 704-705. (1960).
- 10.— *Johnston J.H. and Mathew R.* "Obstructive foetal ureteral folds". Z. Kinderchir. 7: 500-507. (1969).
- 11.— *Valayer J., Cendron J. and Petit P.* "Dilata-tion pyélo-calicielle congénitale par anomalie de la jonction pyélo-ureterale chez l'en-fants. Annales de Chirurgie Infantile. Paris. 8: 99-117, (1967).
- 12.— *Zincke H.P. Kefalis.* "Ureteropelvic Obstruc-tion in Children". Surgery Gynec. and Obst. 139: 873, (1974).