

# Artículo

## Valvas de uretra posterior: presentación de 62 casos (utilidad del láser de holmio)

Sergio Landa-Juárez, Gustavo Hernández-J  
José Humberto Meneses-Juárez

Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital General, Centro Médico Nacional  
La Raza, IMSS, Hospital Ángeles del Pedregal  
México, DF

**Solicitud de sobretiros:** Dr. Sergio Landa Juárez, Servicio de Cirugía pediátrica  
Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, Av. Jacarandas y Vallejo s/n  
Col. La Raza, Delegación Azcapotzalco, México DF

### Resumen

**Introducción:** La uropatía obstructiva que lleva a la insuficiencia renal con más frecuencia en la edad pediátrica es la secundaria a valvas de uretra posterior. El manejo ha cambiado en forma importante en los últimos años.

**Material y métodos:** De enero de 1983 a marzo de 2003, mediante una encuesta descriptiva y retrospectiva se revisaron los expedientes de pacientes con valvas de uretra posterior (VUP). Las variables estudiadas fueron: edad, función renal, cuadro clínico, tratamiento, complicaciones y resultados. Los pacientes se agruparon de acuerdo a los criterios descritos por Churchill.

**Resultados:** Se revisaron 62 expedientes de pacientes con diagnóstico de VUP, el rango de edad fue de recién nacido hasta los cinco años de edad. El cuadro clínico se presentó como obstrucción urinaria en menores de un año y como infección de vías urinarias ó problemas de continencia en mayores a esta edad. En todos los casos el cistouretrograma miccional corroboró la imagen característica de VUP. Del total de pacientes nueve (14 %) correspondieron al grupo favorables. Cincuenta y tres niños (86 %), correspondieron al grupo desfavorable. Al evaluar el tracto urinario se encontró en 51 pacientes hidronefrosis, en 17 bilateral severa y en 12 hidronefrosis unilateral. Cuarenta pacientes (64%) presentaron reflujo vesicoureteral (RVU), siendo en 31 casos bilateral y en nueve unilateral.

La resección de valvas se realizó mediante dos métodos: 1) La ruptura forzada con sonda, que se practicó en seis pacientes, correspondiendo a los casos más antiguos y 2) La resección transuretral endoscópica o a través de la vesicostomía, que se efectuó en 56 pacientes. De las 55 resecciones transuretrales, cuatro desarrollaron estenosis uretral dentro de los primeros 30 días de operados y fueron



sometidas a dilataciones. Las últimas ablaciones de valvas que fueron realizadas con láser de Holmio de 20 watts en cuatro pacientes no presentaron lesión uretral alguna tras por lo menos seis meses de seguimiento. Cuarenta por ciento de los pacientes con RVU mejoraron o se resolvieron con la resección de las valvas y el 60% se sometieron a reimplante vesicoureteral. En tres pacientes con reflujo vesicoureteral severo y vejiga hipertónica se practicaron reimplante de uno de los uréteres y ureterocistoplastía de aumento.

**Discusión:** En nuestra experiencia el tratamiento ideal fue la resección primaria transuretral en el periodo de recién nacido o al momento del diagnóstico. El RVU de bajo grado mostró, una marcada tendencia a desaparecer espontáneamente después de aliviada la obstrucción. En aquellos pacientes con reflujo importante o alguna otra alteración considerable del tracto urinario superior, deberá de pensarse, además de la resección primaria, en la derivación temporal vesical ó supravesical según sea el caso. De acuerdo a la mejoría renal alcanzada, se procederá a la desderivación con previa dilatación hidráulica progresiva de la vejiga, reimplantación ureterovesical y en ocasiones cistoplastía de aumento.

**Conclusiones:** El diagnóstico y tratamiento de las valvas de uretra posterior se ha revolucionado con el desarrollo de nuevas tecnologías de ultrasonido prenatal y el desarrollo de nuevos instrumentos endoscópicos y de resección vaporizante (láser de holmio). Esto permite la cirugía temprana para la mayoría de los neonatos sin lesión mecánica y térmica de uretra. El manejo del paciente con VUP debe individualizarse, tomando en cuenta la importancia del rápido alivio de la obstrucción infravesical y el grado de disfunción vesical secundario al proceso obstructivo con el objeto de preservar al máximo la función renal.

**Palabras Clave:** Valvas uretrales; Láser de Holmio.

## Posterior urethral valves: 62 cases presentation

### Abstract

**Introduction:** Obstructive Uropathy that takes to the renal failure with more frequency in pediatric age is secondary to posterior urethral valves. The management has change in important form in last years and prenatal diagnosis has improved the opportune detection of these patients.

**Material and methods:** From january of 1983 to march of 2003, by means of a descriptive and retrospective survey the charts were revised of patient with posterior urethral valves (PUV). The studied variables were age, renal function, clinical manifestations, associate anomalies, treatment, complications and results. Patients were categorized according to the approach described by Churchill in the groups: favorable and unfavorable, with relationship to renal function, including the seric levels of azoados after the temporary relief of the obstruction by means of transurethral probe and to anatomical and functional state of the urinary tract or renal dysplasia.

**Results:** 62 charts were revised about patients with diagnosis of PUV, age range was since newborn until the five years of age, with a 3.7 year-old stocking. Clinical manifestation was presented mainly as urinary obstruction in smaller than one year and like an urinary tract infection in older than this age 15% had associated anomalies, among those that highlighted the cryptorchidism, occlusion duodenal and trisomy 21, In all cases cystourethrogram corroborated characteristic lesion of PUV. Total of 9 patients (14%) corresponded to favorable group, being all these, older than a year of age. Fifty three children, (86%), corresponded to unfavorable group.

When the urinary tract was evaluated 51 patient had bilateral hydronephrosis, 17 of them had severe hydronephrosis and 12 had unilateral hydronephrosis. In 40 patients (64%) presented vesicoureteral reflux (VUR), being bilateral in 31 cases and unilateral in 9 cases. In two cases reflux was associated to hypertrophied bladder of diminished capacity . Resection of valves was carried out by means of two methods: 1) Forced rupture with probe was practice in 6 patients, corresponding to the oldest cases 2) Transurethral endoscopic resection or through the vesicostomy, was made in 56 patients. Of the 55



transurethral resections, four developed urethral stenosis and were subjected to dilations; one of them required internal urethrotomy. Four (8%) of the posterior urethral ablation were made using 20Wtts vaporizing laser Ho-YAG. Forty percent of patients with VUR improved after resection of the valves and 60% they underwent vesicoureteral reimplantation. In two patients with severe vesicoureteral reflux and hypertonic bladder were practiced reimplantation of one of the ureters and increase ureterocistoplasty

**Discussion:** Apropiate treatment of patients with PUV, resides in a series of requeriments that include: 1.- Opportune diagnosis, of being possible prenatal; 2.-Useof fine endourological equipment of being possible under videoassistence, HoYAG seems a much more logical and preferable choice for these procedures to maximize efficacy and minimize morbidity due to collateral thermal effects; 3.-Patients categorization for groups presage that allows to value the functional renal evolution and therapeutic result: and 4.- Study of dynamics vesical function.

In our experience ideal treatment was primary transurethral resection in newborn period or at the moment of diagnosis. The VUR of low degree showed the same as in other series a marked tendency to disappear spontaneously following valve ablation. In those patients with important reflux or some other alterations of the upper urinary tract, vesicostomy remains a treatment of choice, besides the primary resection. This vesicostomy can also be used as anterograde access for resection of valves, for infants whose urethras are too small to accept the currently available endoscopes. According to reached renal improvement, you will proceed to the later desderivation with previous progressive hydraulic dilation of bladder, ureterovesical reimplantation and augmentation cystoplasty .

**Conclusion:** The diagnosis and management of posterior urethral valves continues to envolve with impruvred US technology an new techniques for fetal intervention. Advances in endoscopic instrumentation permit early surgery for most neonates. Improved understanding of bladder dysfunction in these boys has resulted in maximizing preservation of renal function and furthering our knowledge of the underlying pathophysiology of bladder outlet obstruction.

**Index words:** Posterior urethral valves; Láser de Holmio.

## Introducción

La uropatía obstructiva que lleva a la insuficiencia renal con más frecuencia en la edad pediátrica, es la secundaria a valvas de uretra posterior (VUP).<sup>1,7,13</sup> Dada la gran diversidad de formas de presentación clínica, su manejo constituye uno de los retos más grandes para el urólogo.<sup>2,4,6,15</sup>

Así podemos ver niños con obstrucción mínima y pocas manifestaciones en la micción (enuresis o esfuerzo miccional), sin afección secundaria en el tracto superior, hasta el cuadro más severo que se acompaña de interferencia en el desarrollo pulmonar, que junto a la insuficiencia renal impactan en forma definitiva en la sobre vida del recién nacido con VUP.<sup>3,8,9,10</sup>

Esto constituye la terminación de la cascada de eventos fisiopatológicos que se suceden en la etapa prenatal y que por consiguiente son generalmente irreversibles.<sup>5,14,16</sup> De ahí deriva la importancia de una detección oportuna y de un estudio

racional de los problemas secundarios para una categorización confiable y la correcta aplicación de medidas terapéuticas tanto preventivas como correctivas.<sup>11,12</sup>(Fig. 1)

## Material y métodos

De enero de 1983 a marzo de 2003, mediante una encuesta descriptiva y retrospectiva se revisaron los expedientes de pacientes con valvas de uretra posterior (VUP). Las variables estudiadas fueron: edad al ser diagnosticados, función renal, cuadro clínico, anomalías asociadas, procedimientos diagnósticos, tratamiento, complicaciones y resultado final.

El promedio de seguimiento fue de 4.5 años. Las modalidades diagnósticas empleadas en forma inicial fueron: cistograma miccional, urografía excretora, ultrasonido, gamagrama renal y determinación de creatinina sérica.



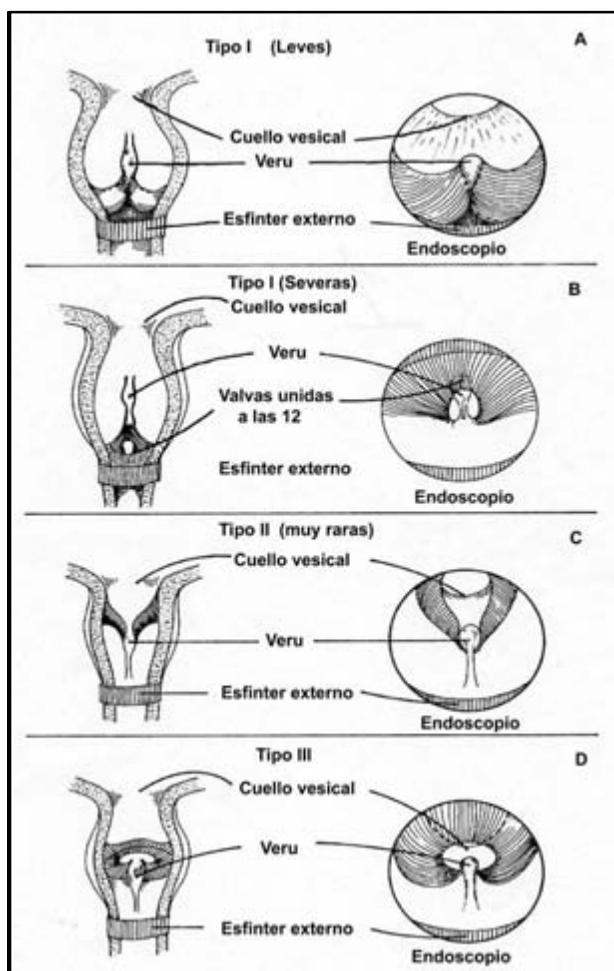


Figura 1. Variedad de valvas uretrales

Los pacientes se agruparon de acuerdo al criterio descrito por Churchill en dos grupos pronósticos: 1) Favorable cuando existieron azoados normales y no había reflujo vesicoureteral (RVU) o displasia renal acompañante; y 2) Desfavorable si se acompañaron de azoados elevados, reflujo vesicoureteral, displasia renal o ureterectasia grave.

El tratamiento en el primer grupo fue mediante resección directa de las valvas o en los primeros casos derivación mediante vesicostomía tipo Blocksom.

Para determinar la conducta a seguir, los del segundo grupo fueron divididos en dos subgrupos de acuerdo a la respuesta de las cifras de creatinina, después de colocar una sonda transuretral por espacio de cinco días:

2a. *Reactivos*, si las cifras de creatinina descendieron más de un 10% por día y presentaron me-

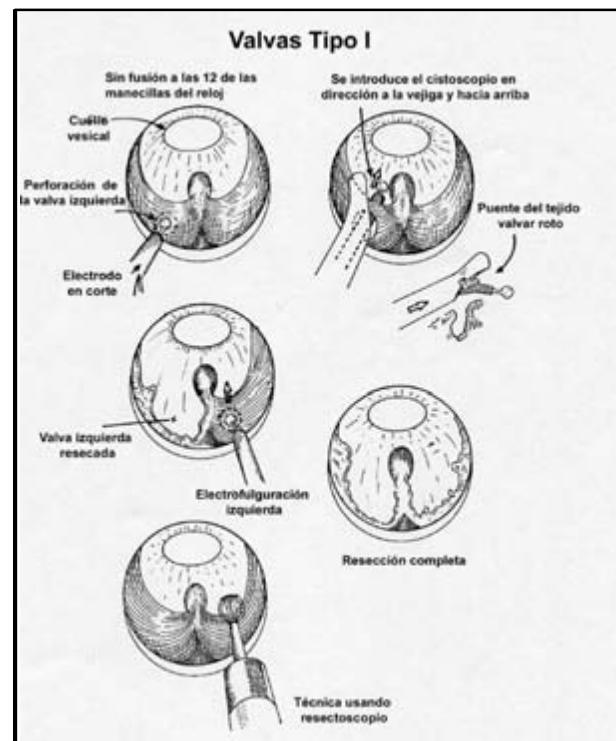


Figura 2. Ejemplo de resección endoscópica de valvas tipo I leves

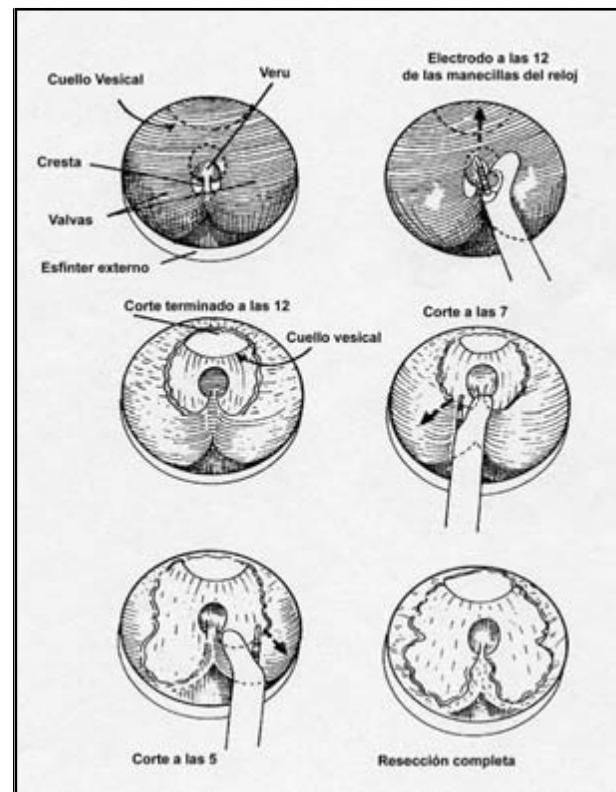
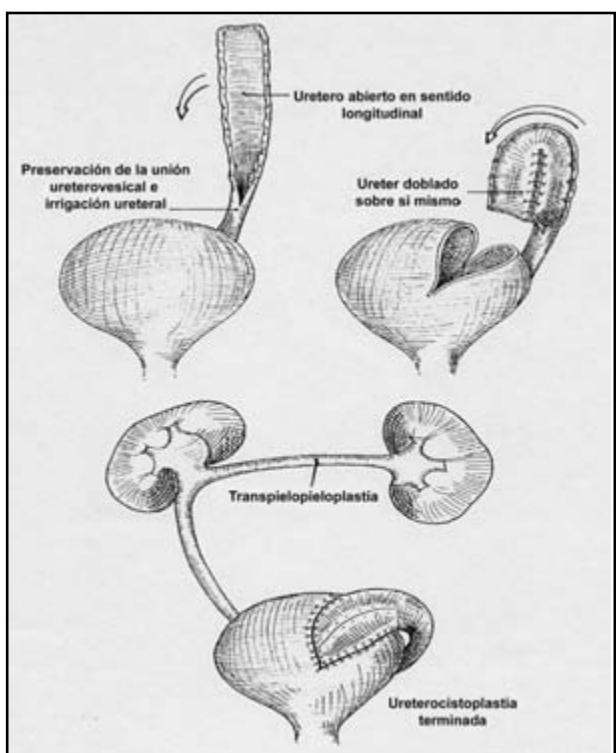
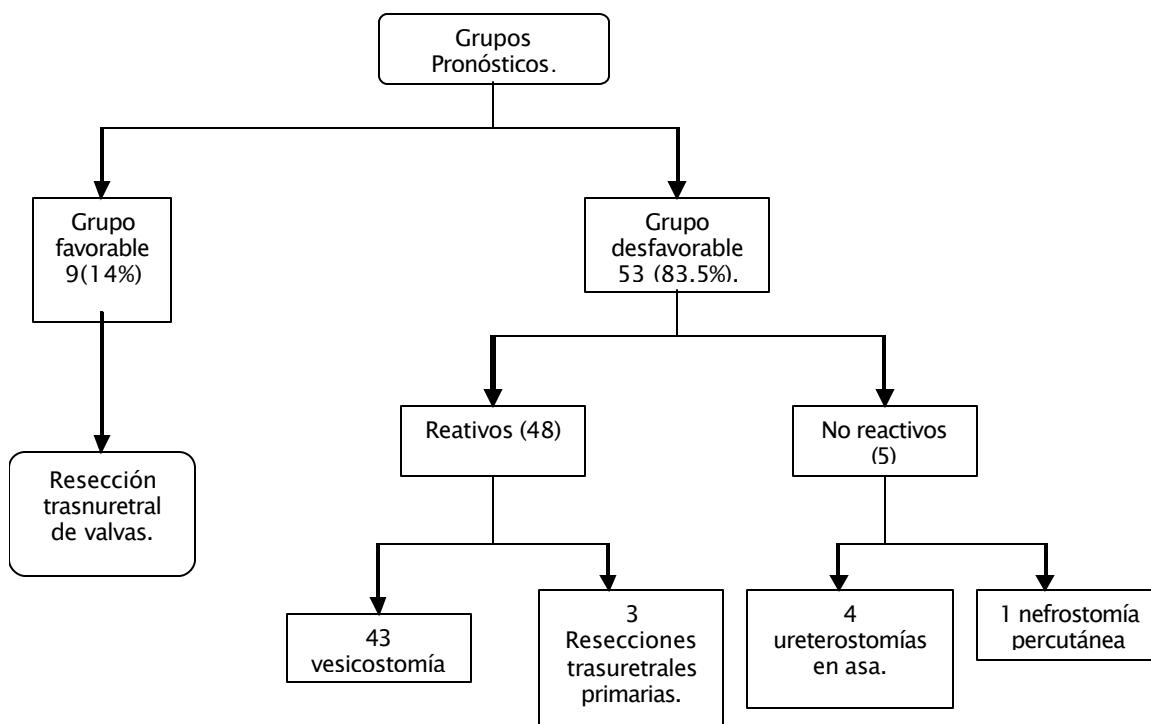


Figura 3. Técnica videoendoscópica de resección de valvas tipo I severas



**Cuadro 2.** Grupos pronósticos**Figura 4.** Ureterocistoplastía de aumento

jería notable de las condiciones metabólicas generales, estos fueron tratados mediante resección transuretral y en algunos casos vesicostomía; y en

*2b, No reactivos*, determinando obstrucción del drenaje ureteral hacia la vejiga por lo que se les practicó una derivación supravesical.

En seis recién nacidos y tres escolares se practicaron ablación primaria con equipo de resección 8.5 Fr y 11.5 Fr respectivamente; (Fig. 2) en tres recién nacidos y en un paciente de un año se realizó ablación de valvas uretrales con Laser de Holmio de 80 W, utilizando fibra láser de 200

**Cuadro 1.** Clasificación de Hendren

Grupo I	Valvas pequeñas, sin cambios secundarios, tracto superior normal.
Grupo II	Cambios secundarios menores (divertículos pequeños, reflujo), tracto superior normal.
Grupo III	Divertículos grandes, reflujo severo, daño renal secundario a infección.
Grupo IV	Daño severo, tracto superior hidronefrótico, megaureter, uremia.



**Cuadro 3.** Patología secundaria.  
Reflujo vesicoureteral (40 pacientes)

	Moderado	Severo	Total de Pacientes
Bilateral	21	10	31
Unilateral	4	5	9

micras aplicando una energía liberada promedio de 0.6-0.8 J a una frecuencia entre 8-10 Hz a través de un cistoureteroscopio semirígido de 6.9Fr. (Fig. 3)

En el resto de los niños el instrumento de resección utilizado fue el equipo 11.5 Fr. (equipo con el que contamos inicialmente), siendo intervenidos a través de la uretra anterior o la vesicostomía a los 18 meses de edad en promedio.

En los primeros casos de esta revisión, la resección de las valvas se efectuó mediante la dilatación forzada anterógrada con un catéter de Fogarty.

El tratamiento de la patología secundaria fue variable según la respuesta al tratamiento primario y a la evolución posterior.

Dividimos nuevamente a los pacientes por medio de la clasificación de Hendren y de este modo, los del grupo uno solo se mantuvieron en observación periódica, mientras que los más afectados fueron sometidos a reconstrucciones extensas, terminando algunos de ellos en transplante renal. (Cuadro 1)

**Cuadro 4.** Tratamiento de la patología secundaria

Nefroureterectomía izquierda	2
Uretrotomía interna	1
Dilatación uretral	4
Interposición asa-yejuno	1
Pielo-pielo+psoas+plastía uretral	1
Ureteroneocistostomía con plastía ureteral y fijación al psoas	2
Ureteroneocistostomía cohen bilateral.	14
Ureteroneocistostomía + diverticulectomía	7
Cistoplastía de aumento con uretero y reimplante	3
Transplante renal	2

Para determinar los resultados finales del manejo, se tomaron en cuenta los azoados séricos antes y después de aliviada la obstrucción, presencia de infección o alguna otra sintomatología y respuesta al aspecto del tracto urinario superior evaluado éste desde el punto de vista radiológico.

## Resultados

Se revisaron 62 expedientes de pacientes con diagnóstico de VUP, 43 niños (el 69%) fueron menores de un año al momento del diagnóstico, de estos solo 16 fueron recién nacidos y 27 con edades que variaron de un mes a un año. El rango de edad fue de 0 (recién nacido) hasta los cinco años, con un promedio de 3.7 años.

Los hallazgos físicos y sintomatología referida fueron diferentes de acuerdo a la edad; en los menores de un año predominaron las de tipo obstructivo, mientras que en el resto de los pacientes las manifestaciones infecciosas urinarias.

Las malformaciones asociadas fueron: dos pacientes con criptorquidia unilateral; dos con trisomía 21, uno con obstrucción duodenal secundaria a una membrana duodenal incompleta y otro paciente con malformación anorectal alta, hernia inguinal y glaucoma congénito asociados. Dichas malformaciones requirieron tratamiento quirúrgico por separado y en términos generales su evolución no fue interferida por la patología urinaria.

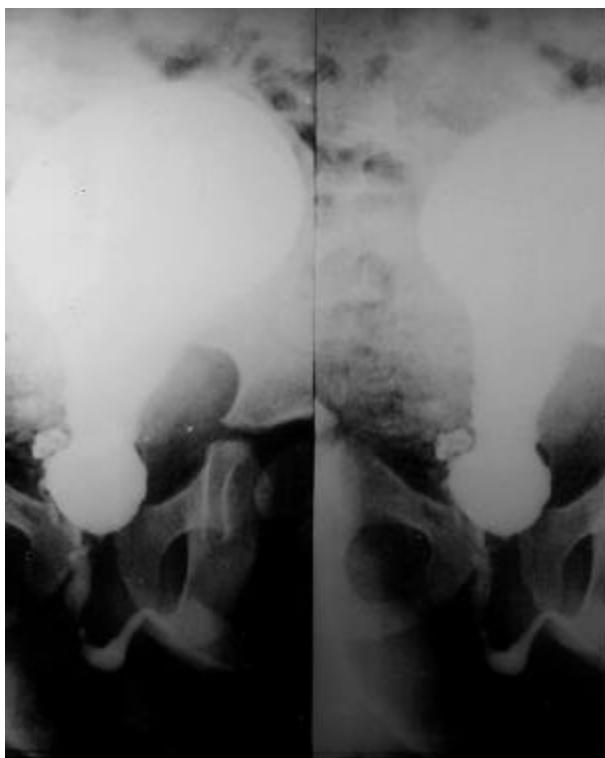
En todos los casos se corroboró la lesión obstructiva por el hallazgo de la triada clásica de dilatación de uretra proximal, interrupción súbita de la columna del medio de contraste a nivel de las valvas y disminución del calibre de la imagen del chorro de la uretra distal. (Foto 1)

Las cifras preoperatorias de creatinina variaron entre 0.3 y 7 mg/dl, con un promedio de 1.2 mg/dl, y las postoperatorias entre 0.3 y 8 mg/dl con un promedio de 0.7 mg/dl.

Del total de nueve pacientes (14.5%) correspondieron al primer grupo de pronóstico favorable y al relacionarlos con la edad, se encontró que todos eran de más de un año al momento del diagnóstico y al someterse a la resección endoscópica, la obstrucción de la luz uretral por valvas era menor del 50%.

El resto de los niños 53 (85.5%) fueron del grupo desfavorable, y de éstos, cuatro no reaccionaron





**Foto 1.** Imagen clásica de valvas en uretrocistograma

ron favorablemente al drenaje uretral (subgrupo 2b), siendo derivados supravesicalmente mediante ureterostomías en "Y", y nefrostomías percutáneas bilaterales en otro. Los del subgrupo reactivo (2a) fueron derivados mediante vesicostomía y tres se sometieron a resección transuretral directa de las valvas. (Cuadro 2)

Al evaluar el tracto urinario superior por urografía excretora y ultrasonido, se encontró en 51 pacientes hidronefrosis bilateral de las cuales 17 fueron severas, 12 unilateral y subsecuentemente presentaron exclusión renal ipsilateral.

En el uretrocistograma miccional se encontró la presencia de RVU en 40 pacientes (64.5%) siendo en 31 casos de presentación bilateral y en nueve unilateral, de este último grupo seis, se presentaron del lado izquierdo. En tres casos el reflujo se asoció a la presencia de una vejiga de capacidad disminuida con múltiples trabeculaciones (mas marcadas que la mayoría) determinándose como vejigas hipertónicas (Foto 2), además una presentaba grandes divertículos paraureterales, y otra un divertículo único en donde se retenía gran cantidad orina. (Cuadro 3)



**Foto 2.** Vejiga hipertónica con reflujo grado IV

**Tratamiento de la patología primaria.** La resección o ablación de las valvas se efectuó mediante dos métodos originales; 1.-La ruptura forzada con sonda, que se practicó en seis pacientes y que correspondieron a los primeros casos antes de contar con el equipo de resección y 2.- La resección endoscópica que se efectuó en 55 pacientes, de estos nueve fueron auxiliados con video; la vía para trabajar fue anterógrada a través de la vesicostomía en siete niños y en 48 fue transuretral. En cuatro de estos se realizó además cervicotomy vesical.

En los últimos cuatro casos la ablación se realizó con láser vaporizante de Holmio el cual aparenta ser el método de elección ya que mejora la visibilidad al lograr una excelente hemostasia y permite el uso de un equipo endoscópico de menor calibre además de presentar menos efectos térmicos.





**Figura 3A.** Urtretocistograma preoperatorio

micos sobre la uretra. Una vez terminada la ablación se tomó uretrocistograma postoperatorio que corroboró la permeabilidad uretral. (Foto 3)

**Tratamiento de la patología secundaria.** Se utilizaron diversos tipos de reconstrucción, dos en forma temprana y el resto en fechas posteriores. Los procedimientos efectuados se enlistan en el cuadro 4.

**Resultados del tratamiento primario.** De las seis resecciones con sonda, dos fueron incompletas, por lo que después se completaron por vía endoscópica, dos más desarrollaron estenosis uretral que respondió favorablemente a las dilataciones. De las 55 resecciones transuretrales cuatro desarrollaron estenosis uretral dentro de los primeros 30 días de operados y fueron sometidos a dilataciones, una de ellas requirió uretrotomía



**Figura 3B.** Uretrocistograma postoperatorio

interna. Las resecciones anterógradas (a través de la vesicostomía), no presentaron complicaciones. De las ablaciones realizadas con láser ninguna desarrolló lesión uretral alguna tras al menos seis meses de seguimiento.

**Resultados de la patología secundaria.** Un 40% de los pacientes con RVU presentaron disminución e incluso resolución espontánea del mismo, sólo con la derivación o resección de las valvas.

El 60% se sometieron a las cirugías mencionadas en el cuadro número 4.

De los que se reconstruyeron solo un paciente presentó complicación posterior; este inicialmente tenía ureterostomía en "Y", se reimplantó con plastia de reducción y la parte distal del uréter se necrosó por devascularización Persistiendo, entonces, el reflujo.



## Discusión

El manejo quirúrgico de las VUP, ha cambiado considerablemente en los últimos años. El desarrollo de catéteres finos no irritantes y su uso para derivar las vías urinarias y permitir el restablecimiento del equilibrio metabólico antes del tratamiento quirúrgico definitivo, al mismo tiempo que el perfeccionamiento de los instrumentos, ha hecho que el tratamiento primario mediante resección no sea el principal reto de estos pacientes.

El problema radica en la identificación de los pacientes que tienen problemas secundarios a la obstrucción en diferentes grados, que entre más severa mas manifestaciones aporta.

Existe mucha controversia sobre el manejo ideal, tan es así que están descritos cinco criterios diferentes. (Cuadro 5) En nuestra revisión fueron vistos todos, aunque predominó el grupo cuatro.

La alta frecuencia de síntomas obstrutivos y azoemia en los menores de un año, y especialmente en neonatos, así como el predominio de problemas infecciosos o de inestabilidad en niños mayores, nos corrobora que las consecuencias de la obstrucción valvular a nivel uretral, están presentes desde antes del nacimiento.

La resección transuretral en el periodo de recién nacido o al momento del diagnóstico es el tratamiento ideal, sobre todo si el paciente no tiene reflujo o éste es de bajo grado, no tiene ureterectasia ó displasia renal acompañantes.

En presencia de RVU o ureterectasia importantes, además de alteración en la dinámica funcional vesical o ureteral, deberá de valorarse la derivación vesical o supravesical, pudiendo diferir la resección valvular para un mejor momento.

El desarrollo de estenosis uretral posterior a una cirugía transuretral no es raro y a pesar de los avances en los instrumentos de resección, la frecuencia de presentación de este problema varía entre un diez a un 25%. Afortunadamente la mayoría de nuestros casos respondieron sólo con dilataciones o uretrotomía.

Sin embargo la utilización del Láser de Holmio, permite la vaporización del tejido sin exponer el resto de la uretra a lesiones térmicas que condicione la estenosis; además permite el uso de endoscopios de menor calibre y flexibles que disminuyen el grado de lesión uretral.

## Cuadro 5. Tratamiento

1. Resección + observación seriada
2. Resección + reconstrucción inmediata
3. Resección + reconstrucción tardía
4. Vesicostomía + resección + reconstrucción.
5. Derivación alta + resección + reconstrucción

La hemostasia que se logra en cada corte mejora la visibilidad y permite un corte mucho más preciso del tejido valvular. Por lo cual el Láser de Holmio podría considerarse como el método más lógico y preferible para este tipo de procedimiento ya que maximiza la eficacia y minimiza la morbilidad. Por otra parte el tiempo determinará su utilidad.

El RVU en los niños con VUP, al igual que en otras series, presenta una marcada tendencia a desaparecer espontáneamente y en aquellos en que no lo hace tiende a causar daño importante al riñón y a terminar la mayoría de las veces en atrofia renal. La cirugía antirreflujo solo está indicada en aquellas unidades renales que tengan una adecuada función, que el reflujo sea grado III en adelante o que el control de las infecciones sea difícil.

La evolución de la hidronefrosis en estos niños remite en forma paulatina y espontánea después del manejo de la obstrucción aproximadamente en la mitad de ellos, y cerca de un tercio persisten con el reflujo. (Foto 3)

El hecho de que los dos tercios restantes no tengan reflujo indica que el reimplante de los uréteres no es necesario, aun cuando estén dilatados después de la resección de las valvas. Por esto hay que actuar con cautela para evitar cirugías que pueden ensombrecer aun más el pronóstico a largo plazo.

La disminución de la función renal vista mediante el índice de filtración glomerular, la cual está presente al momento del diagnóstico en la mayoría de los pacientes y que particularmente no es diagnosticada en los primeros tres meses, ya que retorna a los límites normales aproximadamente en el 60% de los casos al resolver la obstrucción, es el parámetro de mayor confiabilidad para medir la función renal. Este no fue utilizado por nosotros, sin embargo, la cifra de creatinina



fue un dato que aportó una idea aproximada del estado de la funcionalidad renal.

Es bien conocido que los niños con lesiones renales tienen un crecimiento inadecuado. En nuestro estudio llamó la atención que lo presentaron aun sin tener lesión renal importante. Es probable que una mala alimentación, las infecciones recurrentes o los problemas psicológicos de adaptación a la derivación contribuyan a esta falta de desarrollo comparado con los límites normales.

A diferencia de las grandes series, en que se reportan que el 50 al 60% de los casos son del grupo pronóstico favorable según la Clasificación de Churchill, en nuestra revisión fue lo contrario, ya que solo el 25% fue de este grupo y el 75% restante del grupo pronóstico no favorable, sin que hasta el momento podamos precisar el motivo de dicho hallazgo.

Por último para identificar a los pacientes que requerirán reconstrucción, se tienen que tomar en cuenta varios parámetros como la edad de presentación, tipo de manifestaciones, cifras de creatinina, presencia de reflujo grado III a V, presiones vesicales elevadas que impidan el vaciamiento ureteral, divertículos vesicales grandes o ureterectasia severa, entre otros.

Nosotros pudimos observar que 90% de los casos presentaron ureterectasia y 60% RVU. El porcentaje de Ureterectasia es similar a otros reportes, mientras que la frecuencia de RVU fue 20% mas alta. En estos casos, además del reimplante deberá valorarse la capacidad vesical y en caso de que esta se encuentre muy disminuida con gran presión intravesical acompañante y sin respuesta o intolerancia a la medicación anticolinérgica, la cistoplastía de aumento, particularmente con uretero, constituye una excelente opción. (Figura 4)

## Conclusión

El diagnóstico y tratamiento de las valvas de uretra posterior se ha revolucionado con el desarrollo de nuevas tecnologías de ultrasonido prenatal y el desarrollo de nuevos instrumentos endoscópicos y de resección vaporizante (láser de holmio). Esto permite la cirugía temprana para la mayoría de los neonatos sin lesión mecánica y térmica de uretra. El manejo del paciente con VUP debe individualizarse, tomando en cuenta la importancia del rápido alivio de la obstrucción infravesical y el grado de

disfunción vesical secundaria al proceso obstructivo con el objeto de preservar al máximo la función renal.

## Referencias

1. Rink RC, Mitchell ME: Physiologi of lower urinary tract obstruction. Urol Clin North Am May 1990; 17: 2.
2. González et al: Alternatives in the managment of posterior uretral valves. Urol Clin North Am May 1990; 17: 2.
3. Deane AM, Withaker Rh, Sherwood T. Diathermy hook ablation of posterior urethral valvuroles in neonates and infants. Br J Urol 1988; 62: 593.
4. Tejani A, Butt Khalid, et al: Predictors of eventual end stage renal disease in children with posterior uretral valves. J Urol 1986; 136: 4.
5. Parkhouse F, Barrat M, Dillon P. Long term outcome of boys with posterior uretral valves. Mr. J Urol 1988; 62: 59.
6. Scott J.J. E. Management of congenital posterior uretral valves. Br J Urol 1985; 57: 71.
7. Burbigeka Hensie T. Posterior Uretral valves in the new born: Treatment and functional results. J Ped Surg 1987; 22: 2.
8. Rittenberg Wh, Duckett J. Snyder III H. Productive factors in posterior uretral valves. J Urol 1988; 140: 5.
9. Bruce J, Stannaed V, et al: The operative management of posterior urethral valves. J Ped Surg 1987; 22: 12.
10. Duckett JW. Current Management of posterior uretral valves. Urol Clin North Am 1979; 1: 471.
11. Hendren Wh. A new approach to infants with Severe obstructive uropathy: early complete reconstruction. J Ped Sur 1970; 5: 184.
12. Churchill B, Mc Lorie G, te al: Emergency treatment and long term follow-up of posterior uretral valves. Urol Clin North Am 1990; 17: 2.
13. Casale, A; Early ureteral surgery for posterior uretral valves. Urol Clin North Am 1990; 17: 2.
14. Parkhouse H, Woodhouse Er. Long term status of patients with posterior urethral valves. Urol Clin North Am 1990; 17: 2.
15. Peters C. Bauer St. Evaluation and management of Urinary Incontinence after surgery for posterior urethral valves. Urol Clin North Am 1990; 17: 2.
16. Churchill Bh, Krueger Rp. Fleisher Mh, Et al. Complications of posterior uretral valves surgery and their preventions. Urol Clin North Am 1983; 10: 519.

