

# *Tratamiento quirúrgico de la hidronefrosis congénita. Resultados a largo plazo*

A. SILMI MOYANO, I. FUENTES MARQUEZ,  
J. BLÁZQUEZ IZQUIERDO, F. CRESPI, L. SAN JOSÉ MANSO,  
A. GÓMEZ VARGAS, J. CORRAL ROSILLO Y J. MORENO SIERRA

Cátedra y Servicio de Urología  
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

La obstrucción de la unión pieloureteral puede definirse como una obstrucción anatómica o funcional al flujo de la orina desde la pelvis renal hacia el uréter que, si no se trata, provoca síntomas y/o lesiones renales. Constituiría un conjunto de procesos obstructivos causados por múltiples factores etiológicos. Existe una tendencia a excluir de su definición la existencia de dilatación pieloureteral, aunque en la práctica clínica sigue siendo el principal dato que nos orienta al diagnóstico.

La causa más frecuente de obstrucción de la unión pieloureteral es la estrechez intrínseca del uréter proximal, que suele asociarse a una inserción más alta de la habitual en la pelvis renal. Otras veces el uréter queda atrapado por los vasos sanguíneos que irrigan el polo inferior o por una banda fibrosa. En ocasiones, no existe una estenosis anatómicamente demostrable sino que la obstrucción se debe a una alteración de la peristalsis en la unión pieloureteral. En estos casos el estudio al microscopio demuestra un engrosamiento de la lámina muscular con reorientación de las fibras musculares y aumento del colágeno entre la muscular y la adventicia.

La magnitud de la obstrucción determina el curso clínico del proceso. Si bien la obstrucción en sus fases iniciales puede no ser clínicamente significativa en términos de afectación de la función renal, la dilatación compensadora de la pelvis provoca elementos obstructivos secundarios a lo largo del tiempo, con anomalías de la inserción y fibrosis peripiélica.

## INDICACIONES PARA EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Es evidente que la presencia de dilatación del sistema colector no constituye de forma aislada indicación de tratamiento quirúrgico. En los últimos años la publicación de trabajos de laboratorio y las revisiones clínicas han ayudado a establecer criterios para una mejor selección de los pacientes, haciendo más objetiva la elección del momento oportuno para iniciar el tratamiento.

De forma universal se admiten como indicaciones de cirugía la presencia de síntomas debidos a la obstrucción, el deterioro global o progresivo de la función renal y la existencia de litiasis, infecciones o hipertensión asociadas a la obstrucción.

En caso de estenosis bilaterales se recomienda corregir inicialmente el riñón con mejor función, para tratar posteriormente el contralateral, planteándose la cirugía reconstructiva o la nefrectomía en caso de escasa función renal.

El resultado final de la intervención debe ser el restablecimiento del flujo urinario sin obstáculos a través de la unión pieloureteral, con el objetivo de aliviar los síntomas y conservar o mejorar la función renal.

En ocasiones la cirugía reconstructiva no aporta beneficios, siendo de elección la realización de la nefrectomía. Las principales indicaciones de ésta son:

- la ausencia de función del riñón afecto
- la presencia de enfermedad litiásica extensa con infección crónica y deterioro de la función
- el fracaso de varias cirugías reconstructivas que hacen muy complicada una nueva intervención
- en pacientes con síntomas y corta esperanza de vida.

El tratamiento resolutivo de la obstrucción ha ido variando a lo largo del tiempo, con el propósito de desarrollar técnicas cada vez menos invasivas, con menor morbilidad y resultados satisfactorios. La reconstrucción de la unión pieloureteral puede realizarse mediante un abordaje endoscópico anterógrado o retrógrado, una técnica laparoscópica o una intervención quirúrgica abierta. Los resultados de las distintas técnicas parecen depender más de una adecuada selección de los pacientes que del tipo de intervención realizada. Sea cual sea la técnica empleada la anastomosis debe ser amplia, impermeable y sin tensión, quedando en la zona declive y con escasa movilización del riñón

y del uréter, permitiendo un adecuado paso de orina desde la pelvis al uréter.

Durante muchos años el tratamiento óptimo ha sido la cirugía abierta. Se han descrito numerosas técnicas, aunque la pieloplastia desmembrada sigue siendo la de elección, dejando para casos muy concretos las otras intervenciones.

Como alternativa a la cirugía abierta han surgido otras opciones que pretenden, sin disminuir la tasa de éxitos, reducir la morbilidad, las complicaciones y la estancia hospitalaria. En esta línea, a principios de los años 80 se desarrollaron las técnicas percutáneas, que rápidamente se aplicaron al tratamiento de la obstrucción de la unión pieloureteral. El principio básico de estas intervenciones es realizar una incisión en el segmento estenótico en todo su espesor, seguido de un sondaje sobre el que debe regenerar el uréter con un calibre adecuado (Figura 1).

Las tasas de éxito publicadas (85-90%) y las tasas de complicaciones son similares para el abordaje anterógrado y retrógrado. La elección viene determinada fundamentalmente por la experiencia del urólogo y ciertas características de los pacientes. Así, la presencia de cálculos renales constituye una de ellas, siendo su resolución mejor por nefrolitotomía anterógrada.

La pieloplastia laparoscópica (Figura 2) se desarrolló en un intento de lograr resultados similares a la cirugía abierta manteniendo al mismo tiempo las ventajas de las técnicas mínimamente invasivas. En principio la mayoría de los pacientes con obstrucción de la unión pieloureteral pueden ser candidatos a cirugía laparoscópica, aunque quizás está fundamentalmente indicada, como técnica mínimamente invasiva, en los pacientes con vasos anómalos o pelvis grandes en los que el abordaje percutáneo no es resolutivo. Se puede llevar a cabo en presencia de cálculos o malformaciones renales, estando contraindicada en caso de pelvis pequeñas intrarrenales. Su morbilidad es comparable a la de la endopielotomía anterógrada, y sus resultados algo mejores. Tiene en su contra el mayor tiempo operatorio y una importante curva de aprendizaje, aunque los avances tecnológicos de los últimos años puede facilitar su generalización. Las tasas de éxito varían de un 83 a un 100%, aunque se trata de series y seguimientos cortos.

Actualmente las indicaciones de la cirugía abierta siguen en continua evolución, planteando a menudo la problemática de elegir entre un procedimiento endourológico y otro abierto, teniendo en cuenta además que el fracaso de uno se corrige mejor con el otro.

Hay que analizar cada caso de forma independiente, exponiéndole al paciente de forma clara los riesgos y beneficios de cada una de las

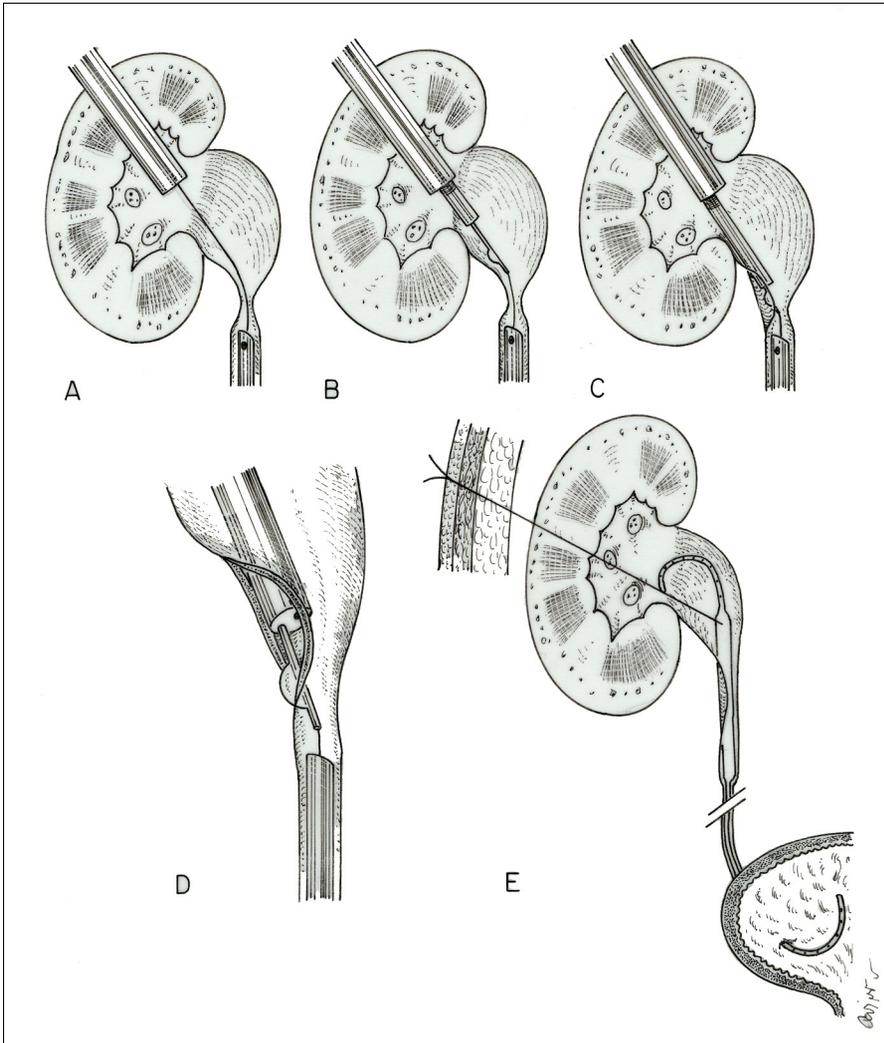


Figura 1. El acceso percutáneo debe realizarse a través de un cáliz lateral o del polo superior; posteriormente se pasa una guía que desciende por el uréter a la vejiga. Se introduce el nefroscopio y se inspecciona la zona, lavándolo de coágulos para poder identificar la unión pieloureteral tutorizada por la guía. Bajo visión directa con el bisturí se corta lateralmente el uréter, prolongando la incisión 1 cm distal a la obstrucción.

Si es necesario se puede realizar una dilatación de la unión antes de proceder a la endopielotomía.

opciones disponibles, valorando las características anatómicas y funcionales presentes.

Se ha investigado mucho con el objetivo de poder reconocer factores pronósticos para cada tipo de intervención. Entre los factores que deben considerarse antes de plantear el tratamiento destacan: la presencia de vasos anómalos, el grado de hidronefrosis, el tamaño de la pelvis renal, la función del riñón afectado y la presencia de anomalías de la rotación o de litiasis.

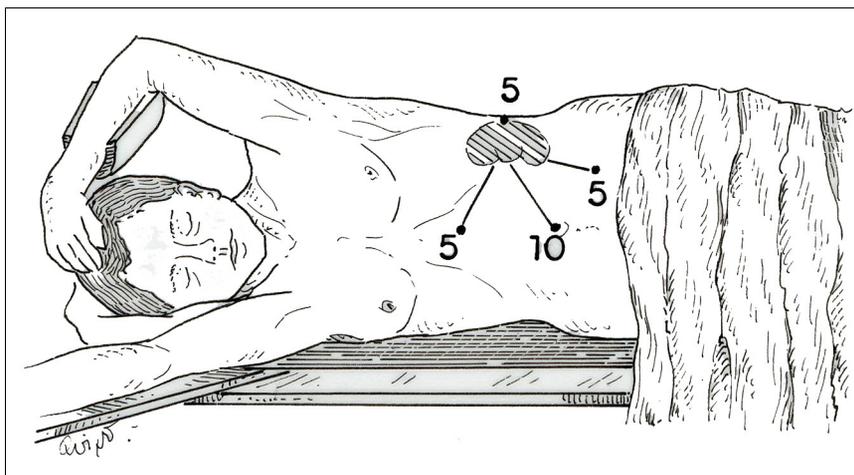


Figura 2. Para el acceso laparoscópico se coloca al paciente en decúbito lateral de 45 grados. Se insufla a través de una aguja de Veress y se colocan tres trócares en la cavidad peritoneal como ilustra la figura.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ABIERTO DE LA HIDRONEFROSIS. RECUERDO HISTÓRICO

Se atribuye a Trendelenburg la primera intervención reconstructiva de la unión pieloureteral en 1886, aunque no fue hasta cinco años más tarde cuando se realizó la primera pieloplastia exitosa por Kuster. Se trataba de la primera pieloplastia desmembrada, al seccionar el uréter y reanastomosarlo a la pelvis. En 1949 Nesbit, para disminuir la incidencia de estenosis secundarias a la cirugía de Kuster, modificó la técnica realizando una anastomosis elíptica. Ese mismo año Anderson y Hynes describieron su técnica que ha llegado hasta el momento actual como la cirugía abierta de elección en la mayor parte de los casos.

En otra línea de pensamiento Fenger, en 1892, aplicó el principio de Heineke-Mikulicz de la estenosis de píloro, realizando un cierre transversal de una incisión longitudinal. Esta técnica provocaba con frecuencia acodamientos y rotaciones que mantenían el componente obstructivo.

Un tercer tipo de cirugía lo constituyen las técnicas de colgajo, que se iniciaron en 1923 de la mano de Schwyzer, modificándose en 1937 por Foley. Con los años fueron surgiendo variaciones de los colgajos para ampliar las indicaciones. Así, Culp y DeWeerd crearon el colgajo en espiral (1951), Scardino y Prince el colgajo vertical (1953), y 16 años más tarde, Thomson y col el colgajo de cápsula renal.

Por último, para el tratamiento de las estenosis extensas del uréter proximal se han descrito diversas técnicas de ureterotomía, introducidas en 1905 por Fiori y modificada por Davis en 1943.

## PRINCIPIOS GENERALES

### CUIDADOS PREOPERATORIOS

Existen determinadas circunstancias en la obstrucción de la unión pieloureteral que obligan al drenaje preoperatorio del riñón. Entre éstas destacan:

- la presencia de infección aguda o con riesgo de sepsis, el deterioro de la función renal en monorrenos o afectación bilateral,
- la existencia de dudas del potencial de recuperación de un riñón mudo,
- y, con menos frecuencia, el dolor intratable.

Este drenaje se puede realizar mediante un tubo de nefrostomía percutáneo o mediante una sonda interna. Su realización en los casos indicados disminuye la aparición de complicaciones, permitiendo una mejor cicatrización.

### VÍA DE ABORDAJE

El acceso a la unión pieloureteral puede realizarse por diversas incisiones. En la mayoría de los casos no es necesario un abordaje

intraperitoneal, siendo éste útil sobre todo si existe cirugía previa sobre el flanco o la lesión es bilateral.

De forma general se prefiere la vía extraperitoneal, que puede ser anterior, por lumbotomía posterior o con una incisión en el flanco. La vía anterior permite un acceso directo a la unión, con mínima movilización de los tejidos adyacentes, estando principalmente indicada si se asocian otras anomalías renales. Este mismo acceso proporciona la lumbotomía posterior, sobre todo en pacientes delgados.

Sin embargo nosotros, al igual que muchos urólogos, consideramos de elección la incisión en flanco, sobre el 11.º espacio intercostal, o sobre el lecho de la última costilla en los adultos. Se trata de un abordaje bien conocido por los urólogos que no se ve influido de forma determinante por el hábito corporal.

Sus principales desventajas son el riesgo de lesión pleural en su reflexión y la posible fractura costal. En caso de lesión pleural se ha de reparar con puntos de sutura monófila, pudiendo reforzarla con el borde muscular del diafragma. Para su reparación se provoca una insuflación máxima del pulmón para la salida del aire del espacio pleural previo cierre definitivo de la rotura. La colocación de un tubo de drenaje torácico queda reservado para lesiones amplias o de localización muy lateral que hacen inseguro el cierre.

Tras la cirugía se debe realizar una radiografía de tórax para descartar la presencia de neumotórax, pudiendo manejarlo de forma conservadora si es menor de 2 cm de tamaño.

El postoperatorio puede cursar con dolor importante que se alivia de manera efectiva con la inyección de anestésico en los nervios intercostales. Es frecuente también la aparición de parestesias e hiperreflexias en el área de una palma de la mano localizada sobre la punta de la costilla afecta, debida a la lesión de los nervios cutáneos. Estas sensaciones pueden mantenerse de 3 a 6 meses tras la cirugía, y no suelen precisar tratamiento. El abombamiento de la herida se debe a la paresia de los músculos provocada por la sección de los nervios motores, no ocasionando más problemas que los estéticos.

## USO DE TUTORES INTRAOPERATORIOS

El empleo de tutores en el curso de la cirugía abierta es motivo todavía de discusión, siendo necesario individualizar cuidadosamente para cada paciente y situación.

Es evidente que el uso de tutores aporta múltiples beneficios, sien-

do además su retirada sencilla en pacientes adultos. Entre las ventajas destacan la disminución del extravasado de orina por la anastomosis, que a su vez permite una retirada más precoz del drenaje externo y una menor estancia hospitalaria. Además, al reducir el extravasado evita la formación de fibrosis secundaria, y al mantener tutorizado el uréter impide su acodamiento con la consiguiente obstrucción posterior.

No existen ventajas en la utilización de nefrostomías frente a las sondas internas, influyendo fundamentalmente las preferencias del cirujano. Se recomienda usar nefrostomía en los casos complicados, reintervenidos o con infección activa.

## DRENAJE EXTERNO

Todos los autores coinciden en considerar imprescindible la colocación de un tubo de drenaje externo, para evitar la formación de hematoma y ,sobre todo, de urinomas que pongan en peligro la sutura, favoreciendo el desarrollo de una fibrosis importante.

Shaeffer y Grayhack propusieron en 1986 la realización de una “pielotomía de hendidura”, con el objetivo de restar tensión a la anastomosis. Sin embargo, en la actualidad se ha descartado su uso al no aportar claros beneficios y sí un mayor riesgo de extravasado.

## PRINCIPALES TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

### PIELOPLASTIA DESMEMBRADA

Se trata de la opción quirúrgica que se adapta mejor a la mayor parte de las obstrucciones de la unión pieloureteral, quedando quizás limitada en los casos de estenosis extensas del uréter proximal y en pelvis intrarrenales pequeñas. Constituye la técnica de elección a enseñar y aprender por los urólogos, al ser el procedimiento de reconstrucción de mayor aplicación universal en urología.

Entre las ventajas que nos ofrece destacan:

- aplicable a inserciones ureterales altas y bajas
- permite la resección de pelvis redundantes
- permite la trasposición de vasos polares
- reseca de forma completa la unión anómala
- permite la liberación del uréter proximal tortuoso

En la técnica quirúrgica se distinguen los siguientes pasos (Figura 3):

1. Identificación del uréter proximal en retroperitoneo y disección proximal hacia la pelvis renal, preservando tejido periureteral para asegurar la vascularización.
2. Liberación de adherencias y tejido cicatricial que rodea la unión pieloureteral y la pelvis renal.
3. Puntos de referencia en borde lateral ureteral por debajo de la obstrucción.
4. Puntos de tracción declives, medial y lateral, en pelvis renal.
5. Resección de la unión pieloureteral y uréter proximal, dejando éste espátulado en su borde lateral previamente referenciado.
6. Realización de la anastomosis llevando el vértice de la espátula ureteral al borde lateral más caudal de la pelvis, y el extremo medial ureteral al borde superior de la pelvis. La sutura se realiza con puntos sueltos o continuos de sutura reabsorbible, sobre un tutor interno o externo. Nosotros utilizamos de forma rutinaria tubos de nefrostomía en “cola de ratón” tutorizando la anastomosis y uréter proximal, realizando la anastomosis con puntos sueltos para disminuir al máximo la isquemia de la sutura.

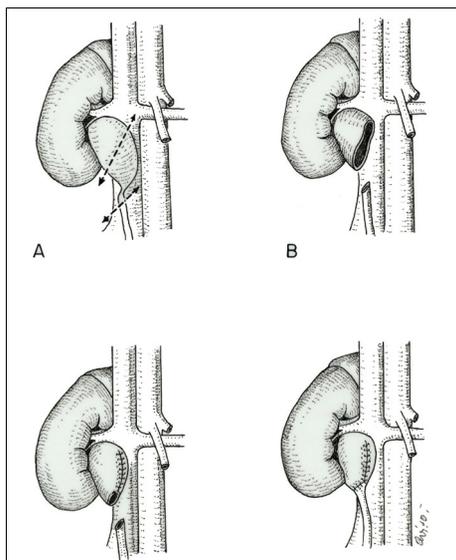


Figura 3. Antes de resecar la unión pieloureteral es de gran ayuda dejar dados unos puntos de referencia en los bordes medial y lateral de la pelvis y en la cara lateral ureteral. Tras resecar la unión se espátula el uréter en su borde lateral y se realiza la anastomosis con puntos de material reabsorbible.

Esta técnica ofrece la posibilidad de resecar parcialmente la pelvis renal en casos de pelvis muy redundantes, preservando la porción más caudal de la misma para evitar tensiones de la anastomosis (Figura 4).

En caso de existir vasos polares aberrantes se ha de evitar su sección ya que puede provocar infarto por isquemia en el polo renal, con hipertensión secundaria. Durante la cirugía se liberan dichos vasos, realizando la anastomosis pieloureteral por delante de los mismos, dejando interpuesto tejido adiposo perirrenal o epiplon (Figura 5).

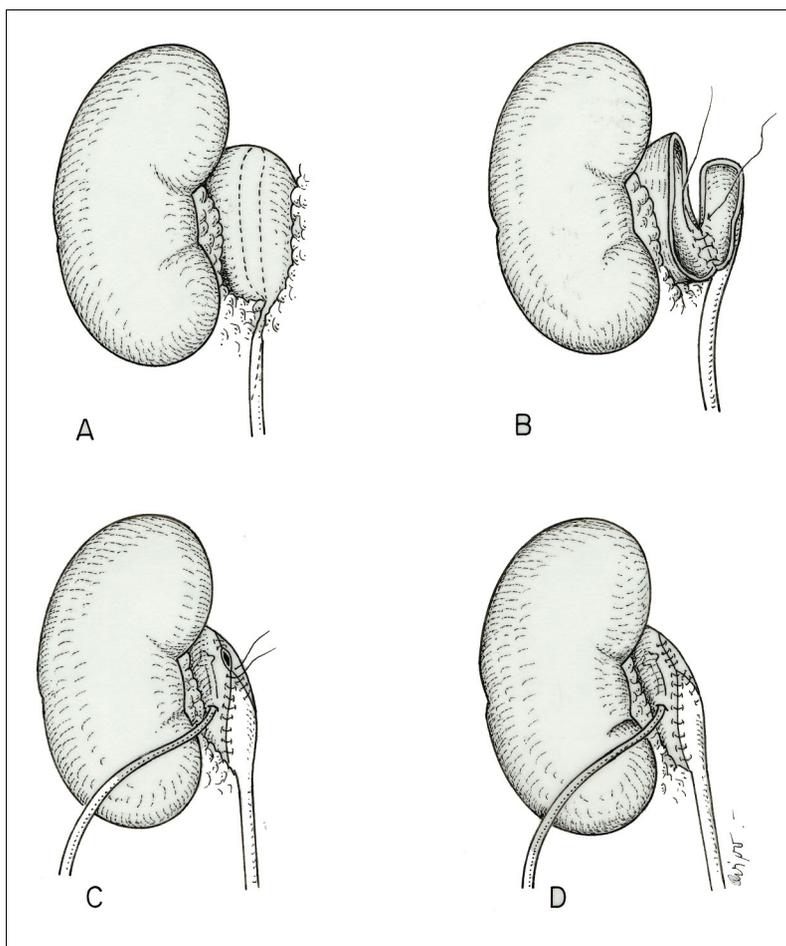


Figura 4. En caso de pelvis redundante esta técnica permite la resección de parte de la pelvis, realizando el cierre de la cara superior de la misma con una sutura continua.

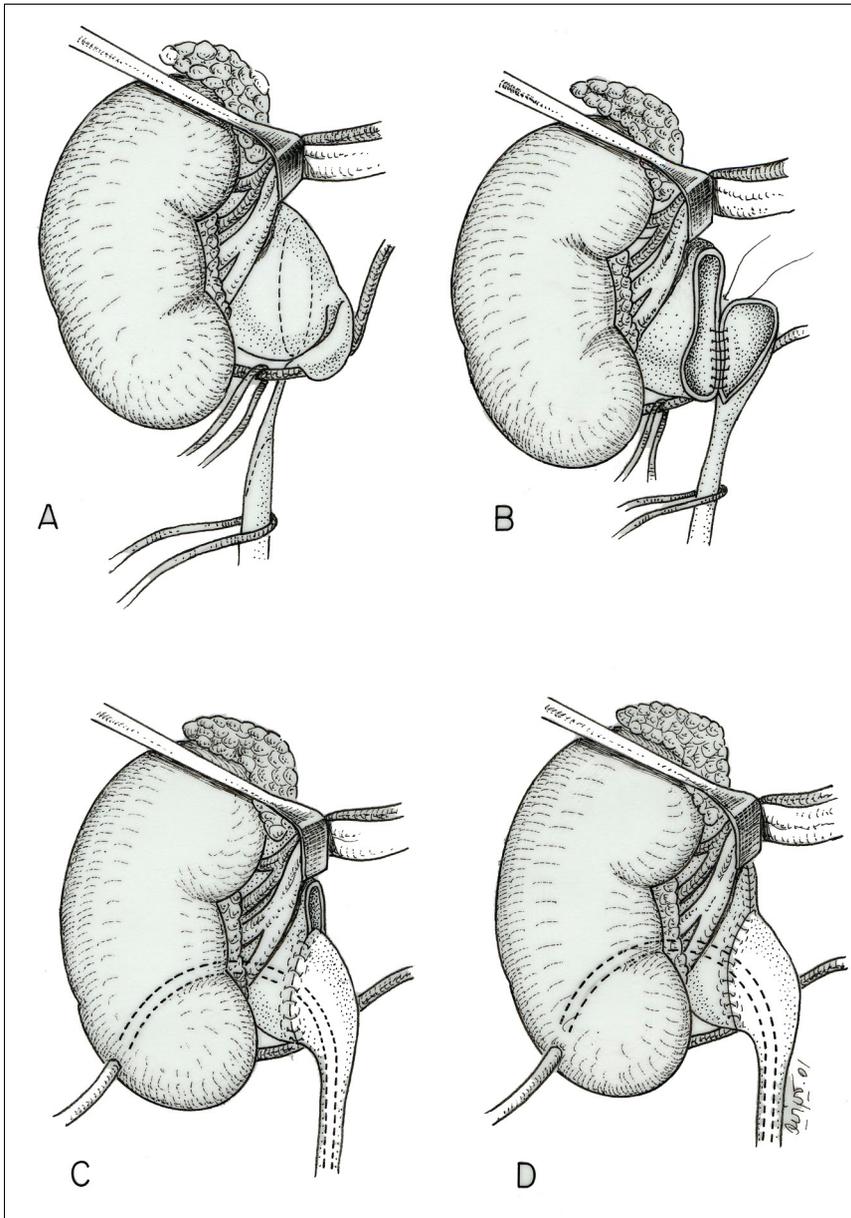


Figura 5. Cuando a la obstrucción de la unión pieloureteral se asocian vasos aberrantes o polares inferiores, la pieloplastia desmembrada permite la trasposición de los vasos por detrás de la unión reparada.

Las complicación postoperatoria más importante de esta técnica es la extravasación de orina que obliga a la colocación de un tutor ureteral o tubo de nefrostomía. El drenaje externo se retira a partir del 4º-5º día si escaso débito. El tutor interno utilizado se puede retirar a los 15 días de la cirugía, realizando previamente una pielografía anterógrada si disponemos de nefrostomía.

Durante el primer año se deben realizar controles ecográficos cada 3-6 meses. Pasado este tiempo se realiza una urografía intravenosa o un renograma diurético para completar la documentación morfológica y funcional.

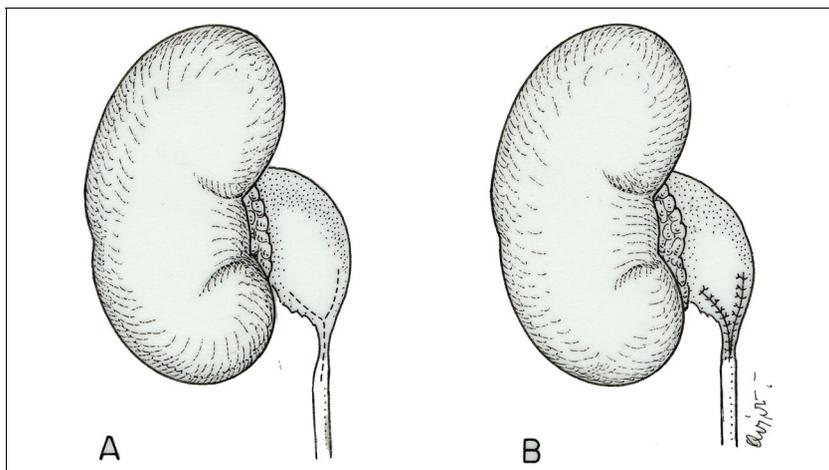
Globalmente la pieloplastia desmembrada de Anderson-Hynes tiene una tasa de éxitos que varía del 65% al 100% de los casos publicados, situándose en torno al 90% en la mayoría de las series. En nuestro país se han publicado series como la de Astudillo de 72 pacientes intervenidos con una tasa de éxito del 90´3%, o la de Rado con un 74´5%.

Los fracasos en esta técnica suelen evidenciarse en el primer año, siendo infrecuente su aparición más tardía. La pérdida de función tardía de riñones intervenidos de forma exitosa, y con revisiones normales inicialmente, ha de hacernos sospechar la existencia de patología asociada (litiásica, tumoral...).

## PLASTIA DE Y-V DE FOLEY (Figura 6)

Esta técnica quirúrgica, al igual que otras técnicas de colgajo, han sido sustituidas en la mayor parte de los casos por la pieloplastia desmembrada. Quizás está justificado su uso en caso de obstrucciones de la unión pieloureteral asociadas a inserción alta del uréter. Está contraindicada si existen vasos polares o pelvis muy dilatadas.

Tras identificar la pelvis y el uréter proximal, se marca un colgajo triangular, cuya base queda en la zona más declive de la pelvis renal y el vértice en la unión pieloureteral. La incisión inicial se realiza con bisturí en la unión y se prolonga con tijeras finas hacia la pelvis renal y hacia el uréter, por su borde lateral, hasta sobrepasar en varios milímetros la obstrucción. El vértice del colgajo se lleva al límite inferior de la ureterotomía, suturando con puntos sueltos o continuos la cara posterior,. Se completa la anastomosis aproximando las paredes anteriores del colgajo y la ureterostomía, sobre un tutor interno.



*Figura 6.* El colgajo dibuja una V cuya base se sitúa en la parte declive y medial de la pelvis, y el vértice en la unión pieloureteral. La incisión se extiende desde el vértice del colgajo por la cara lateral ureteral. Para la reconstrucción dicho vértice es llevado a la parte más inferior de la ureterotomía, completándose las anastomosis con la unión de las paredes anteriores del colgajo y la ureterotomía.

### TÉCNICA DEL COLGAJO EN ESPIRAL DE CULP-DEWEERD (Figura 7)

El colgajo en espiral puede quedar indicado en casos de pelvis grandes extrarrenales con uniones declives asociadas a obstrucciones demasiado extensas del uréter proximal para la pieloplastia desmembrada.

La realización de la cirugía sigue los siguientes pasos:

- Se delinea el colgajo en espiral con base amplia y oblicua, en la zona declive de la pelvis, entre la inserción ureteral y el parénquima renal.
- La línea medial del colgajo se prolonga por el uréter proximal hasta superar la obstrucción.
- El vértice del colgajo viene determinado por la longitud del colgajo requerido para salvar la obstrucción, teniendo en cuenta que la relación entre su longitud y su anchura no debe ser superior a 3:1 para garantizar una buena irrigación.
- Se rota el vértice del colgajo.

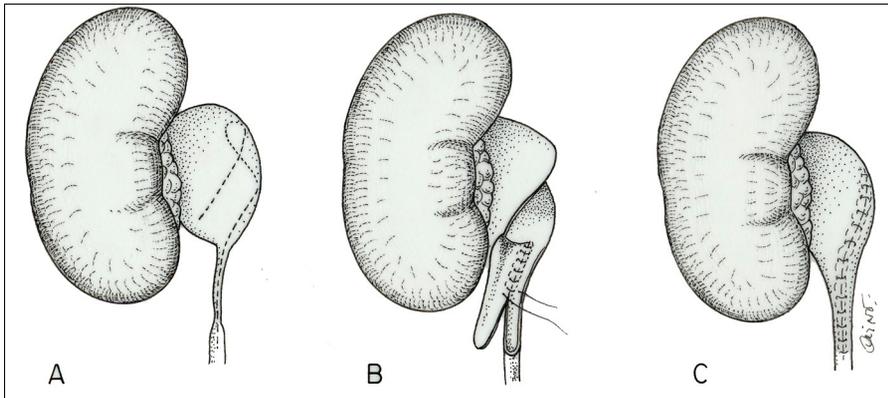


Figura 7. El colgajo en espiral se delinea con una base oblicua en la zona declive de la pelvis, entre la inserción ureteral y el parénquima renal. La línea medial del colgajo se extiende hacia el uréter proximal hasta superar la zona de la estenosis. Cuanto más largo sea el segmento obstruido mayor ha de ser la longitud del colgajo. Se rota el vértice hacia abajo, al borde inferior de la ureterotomía.

### TÉCNICA DEL COLGAJO VERTICAL DE SCARDINO-PRINCE (Figura 8)

En la práctica clínica ha sido prácticamente desplazada por la pielloplastia de Anderson-Hynes. Aunque en teoría este técnica podría ir mejor que ésta en los casos con grandes pelvis en forma de caja que asocian estenosis de uréter proximal, este tipo de colgajo no permite salvar estrecheces tan largas como el colgajo en espiral.

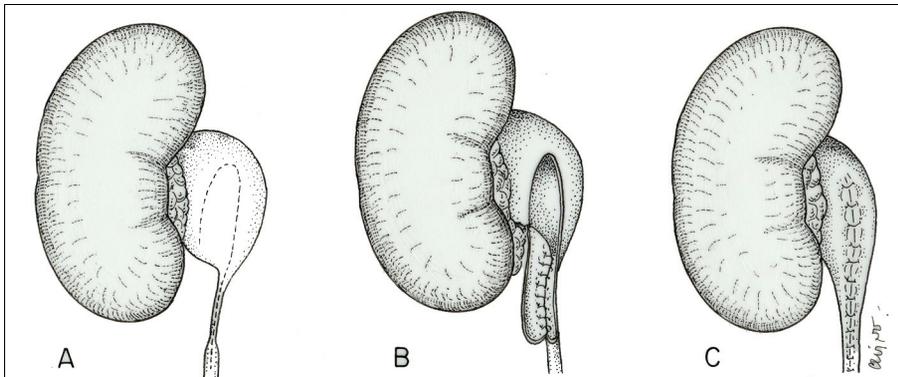


Figura 8 La base del colgajo vesical se sitúa de forma similar al colgajo en espiral, algo más horizontal. El colgajo se limita entre dos líneas verticales convergentes, prolongándose por el uréter estenosado. La incisión medial se lleva sobre el uréter proximal cruzando la zona estenosada, rotando luego el colgajo hacia abajo para la anastomosis.

La técnica quirúrgica es similar a la anterior excepto en que la base del colgajo es más horizontal, situándose igualmente entre la pelvis y el parénquima.

## URETEROTOMÍA INTUBADA

Esta técnica fue difundida por Davis en 1943 para el tratamiento de las estenosis extensas o múltiples del uréter. En los casos en que se asocia a obstrucción de la unión se debe realizar unido a una pieloplastia, estando más indicadas las de colgajo. En la actualidad está muy restringido su uso.

La técnica se inicia con la realización del colgajo. Prolongando la incisión a lo largo de toda la estenosis. El vértice del colgajo se lleva lo más distal posible en la ureterotomía, y el resto de uréter abierto se deja cicatrizar por segunda intención alrededor de un tutor interno. Se recomienda colocar en la cirugía un Doble-J y una nefrostomía, de manera que tras el primer control radiográfico (6-8 semanas postcirugía), si no existe extravasación, se retira el Doble J por cistoscopia.

Posteriormente se comprueba de nuevo la estanqueidad introduciendo contraste por la nefrostomía, de forma que la ausencia de extravasado permite pinzar la sonda de nefrostomía y finalmente retirarla.

## TÉCNICAS DE SALVAMENTO

El tratamiento de la pieloplastia fallida ha supuesto durante muchos años un importante desafío. La introducción de las técnicas endoscópicas ha resuelto en parte esta situación. La realización de una nueva pieloplastia puede ser muy dificultosa, siendo necesaria la cateterización previa del uréter para facilitar su identificación y una liberación amplia del riñón y el uréter.

Entre las opciones quirúrgicas posibles destacan la técnica del colgajo capsular renal, la ureterocalicostomía y la anastomosis ileoureteral o el autotrasplante con pielovesicostomía con un colgajo de Boari. En caso de varios fracasos quirúrgicos en riñones con afectación de la función renal, la nefrectomía puede ser una buena alternativa en presencia de un riñón contralateral sano.

### *Técnica del colgajo capsular renal*

Esta técnica fue descrita en 1969 por Thomson y col. Se basa en la utilización de un colgajo de cápsula renal en forma de U o en V invertidas, para reparar la obstrucción de la unión pieloureteral. La base del colgajo se sitúa medial sobre el seno renal, y su vértice se lleva al extremo inferior de la incisión longitudinal que se realiza sobre la unión y el uréter proximal.

### *Ureterocalicostomía*

Se trata de una técnica quirúrgica ampliamente aceptada, útil en los casos de pieloplastias fallidas. Consiste en la anastomosis del uréter proximal espatulado al sistema calicial inferior. Couvelaire señala como un paso quirúrgico importante la extirpación del parénquima renal que rodea al cáliz inferior, para permitir una adecuada anastomosis. Se ha de realizar una liberación lo más amplia posible del uréter hacia proximal y del polo inferior renal. La anastomosis se realiza con puntos sueltos sobre tutor, debiéndola proteger después con grasa perirrenal.

Esta cirugía no sólo está indicada como técnica de salvamento en casos fallidos, sino como primera opción en presencia de obstrucción con pelvis pequeñas intrarrenales, o asociadas a anomalías de la rotación.

## COMPLICACIONES

### *Extravasación de orina*

Es la complicación más frecuente. La persistencia de pérdida de orina al espacio perirrenal durante más de 7 días indica la existencia de una fístula de la anastomosis. Inicialmente se debe intentar la colocación de un tutor de forma retrógrada. Si esto no es posible la siguiente opción es la colocación de un tubo de nefrostomía, con intento posterior de cateterismo anterógrado.

Generalmente la colocación de un tutor interno o externo suele ser resolutive. Si pese a ello se llega a formar un urinoma puede ser útil el drenaje percutáneo del mismo, guiado por ECO o TAC.

El drenaje externo debe movilizarse a las 24 horas de que cese la salida de orina por él, retirándolo al día siguiente.

### *Hemorragia*

La principal causa de pérdida sanguínea en esta cirugía suele ser la colocación de nefrostomías, más que la pieloplastia en si misma. La presencia de hematomas grandes en la pelvis renal que comprometan el drenaje urinario pueden obligar a una revisión quirúrgica.

### *Pielonefritis aguda*

La aparición de picos febriles en el postoperatorio deben alertarnos sobre la presencia de obstrucción e infección. Es fundamental mantener permeables los tubos colocados y realizar una antibioterapia adecuada.

## SEGUIMIENTO

En el postoperatorio el momento de retirada de los catéteres depende del número de catéteres utilizados, el grado de complicación de la cirugía y las preferencias del cirujano. Si se ha colocado un tubo de nefrostomía permite la realización de una pielografía descendente antes de su pinzamiento y retirada, a las 4-6 semanas de la cirugía. La retirada de los catéteres internos se suele realizar de forma ambulatoria a partir también de la 4ª semana, con posibilidad de realizar una urografía intravenosa previa.

Para la evaluación del resultado funcional se recomienda la realización de una urografía a los 3 meses de la retirada de los catéteres, comparándola con las placas previas. Si el enfermo se muestra sintomático antes de la primera revisión obliga a adelantar el control radiológico.

Si persiste cierto grado de dilatación y existen dudas sobre su comportamiento obstructivo se debe realizar un renograma con administración de diuréticos.

## BIBLIOGRAFÍA

- NOVICK AC, STREEM SB: Cirugía del riñón. In Campbell's Urology. Ed. Panamericana; 48: 2. 384-2.466.
- ANDERSON JC, HYNES W: retrocaval ureter: A case diagnosed preoperatively and treated successfully by a plastic operation. Br J Urol 21: 209, 1949.
- FOLEY FEB: New plastic operation for stricture at the ureteropelvic junction. J Urol, 38: 643, 1937.
- CULP OS, DE WEERD JH: A pelvic flapoperation for certain types of ureteropelvic obstruction: Preliminary report. Mayo Clinic Proc, 26: 483, 1951.
- BARNER SB: Anomalies of the kidney and UPJ obstruction. In Campbell's Urology. Ed Panamericana; 48: 1.708-1.756.
- CLARK WR, MALEK RS: Ureteropelvic junction obstruction: Observations on the classic type in adults. J Urol; 138-276. 1987.
- KAY R: Procedures for ureteropelvic junction obstruction. In Novick Ac, Strem SB, Pontes JE: Stewart's Operative Urology, ed 2. 1989, 220-233.
- STEINBACH F, RIEDMILLER H, HOHENFELLNER R: Abordaje supracostal y pieloplastia. En *Innovaciones en cirugía urológica*, 2000.
- BURGOS JF, TALLADA M, ROMERO MAROTO J, PERALES L: Tratamiento quirúrgico de la obstrucción de la unión pieloureteral. Actas Urol Esp 10: 313-318, 1986.
- RADO MA, PORTILLO JA, MARTIN B et al: Resultados de la cirugía abierta en el síndrome de la unión pieloureteral. Arch Esp de Urol 1999; 52 (5): 429-434.
- ASTUDILLO P, RODO J, GONZÁLEZ J, ARZA H, CLARET I: El tutor transanastomótico en la pieloplastia en el síndrome de la unión pieloureteral: estudio comparativo de 72 casos. Actas Urol Esp 1989; 13(4): 236-239.
- O'REILLY PH, BROOMAN PJC, JONES MM, PICKUP C, ATKINSON C, POLLARD AJ: Resultados a largo plazo de la pieloplastia de Anderson-Hynes. BJU Internacional 2001, 87: 287-289.
- DIAMOND DA, NGUYEN HT: Dismembered V-flap pyeloplasty. J Urol 2001. vol. 166, 233-235.
- STREEM SB: Ureteropelvic junction obstruction: open operative intervention. Urol Clin North Am, 25: 361, 1998.
- VAN CANGH PJ, NESA S: Factores pronósticos de la endopielotomía. Urol Clin North Am, 25: 307, 1998.
- RITCHIE E, REISMAN E, ZAONTZ M: Use of kidney internal spint/stent catheter in urinary diversion after pyeloplasty. Urology, 42: 55, 1993.
- AMON SESMERO JH, ESTEBANEZ ZARRANZ J, MARTÍNEZ-SAGARRA JM: Endopielotomía. ¿Alternativa definitiva a la pieloplastia?. Actas Urol Esp. 18 (4): 351-358, 1993.
- SAMPAIO FJB, FAVORITO, LA: Etude anatomique des raptos vasculaires de la jonction pyelo-ureterale. J Urol Nephrol. 1991; 97: 73-77.

- VAN GANCH PJ, WILMART J, OPSOMER R, ABI-AAD A, WESE FX, LORGE F: Endoureteropyelotomy 10 years later: A critical analysis of prognosis factors. Communication 11th world Congress on Endourology and ESWL. 1993.
- NADLER RB, RAO GS, PEARLE MS, NAKADA SY, CLAYMAN RV: Acucise endopyelotomy: assessment of long-term durability. *J Urol* 1996, vol. 156: 1.094-1.098.
- KIM FJ, HERRELL SD, JAHODA AE, ALBALA DM: Complications of Acucise Endopielotomy. *J Endourol* 1998, vol. 12: (5): 433-436.
- SHALHAV AL, GIUSTI G, ELBAHNASY AM, HOENIG DM: Endopielotomy for high-insertion ureteropelvic junction obstruction. *J Endourol* 1998, vol. 12 (2): 127-130.
- COHEN TD, GROSS MB, PREMINGER GM: Long-term follow-up of acucise incision of ureteropelvic junction obstruction and ureteral strictures. *Urology* 1996, 47 (3): 317-323.