

Plástica pieloureteral laparoscópica: nuestra experiencia

Laparoscopic pyeloplasty: our experience

Jurado, Alberto; Billordo Peres, Nicolás; Capiel, Leandro; Villamil, Wenceslao;
Daels, Pedro; Damia, Oscar

Servicio de Urología. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina.

Objetivo: Presentar la experiencia en plástica pieloureteral laparoscópica evaluando los resultados y comparándolos con las diferentes series mundiales publicadas.

Material y métodos: Se realizó un análisis retrospectivo de 50 plásticas pieloureterales laparoscópicas entre octubre de 2002 y diciembre de 2008. En 45 pacientes se realizó la cirugía en forma laparoscópica pura y en 5 pacientes la cirugía fue combinada en forma laparoscópica y percutánea. Las técnicas de reparación dependieron de los hallazgos imagenológicos y anatómicos. Se consideró éxito del tratamiento en aquellos pacientes que al año se presentaban asintomáticos, comprobación imagenológica de un adecuado pasaje de orina a través de la unión pieloureteral y conservación del espesor parenquimatoso corticomedular en el seguimiento.

Resultados: La edad promedio fue de 26 años, siendo la mayoría de sexo masculino. Solamente 5 pacientes presentaban estenosis secundaria. El tiempo operatorio promedio fue de 203 minutos y el índice de conversión del 4%. La técnica más utilizada fue la desmembrada de Anderson-Hynes en 47 pacientes, siendo la vía transperitoneal la más utilizada (96%). En todos los casos con vaso polar (N: 35); el mismo fue respetado realizándose la transposición de la vía urinaria. Ningún paciente requirió de transfusiones, siendo un paciente reoperado por fístula urinaria. El tiempo promedio de internación fue de 4 días. La tasa de éxito obtenida fue del 92% luego de un seguimiento promedio de 31,5 meses.

Conclusiones: Los resultados obtenidos se correlacionan a los presentados en otras series y son coincidentes con los hallados en el abordaje a cielo abierto, presentando los beneficios del abordaje mínimamente invasivo.

Objective: The aim of the present study is to present our experience in laparoscopic pyeloplasty. We evaluated our results and we compared them with the different series published.

Materials and methods: A retrospective study was carried out in 50 laparoscopic pyeloplasty between October 2002 and December 2008 with a minimum follow up of 6 months. Pure laparoscopic surgery was done in 45 patients and in the remaining 5 cases we add a percutaneous approach. Repair was for primary ureteropelvic junction obstruction in 45 patients and secondary obstruction in 5. We analyzed medical histories of all patients searching for pre and post-op data. Success was defined as good flow of urine through the ureteropelvic, with a corticomedullary conserved and asymptomatic during follow up.

Results: Mean age at the time of presentation was 26 years old, being males most of the patients (n:27). The mean surgery time was 203 minutes and the conversion rates was 4%. The Anderson-Hynes technique was done in 47 patients and an Y-V plasty in the remains cases. Transperitoneal approach was the most frequent (96%). A crossing vessel was found in 35 patients. In all cases, we transpose the urether. The mean hospital stay was 4 days. The success rate of the technique was 92% in 31.5 months of follow up.

Conclusions: Laparoscopic pyeloplasty is a feasible procedure that achieves functional outcomes comparable to open surgery with the added benefit of being a minimally invasive technique. Nowadays is the gold-standard technique in ureteropelvic junction obstruction.

KEY WORDS: Ureteropelvic junction obstruction, laparoscopy.

PALABRAS CLAVE: Laparoscopia, estenosis pieloureteral.

Aceptado en Abril de 2010
Conflictos de interés: ninguno

Accepted on April 2010
Conflicts of interest: none

Correspondencia
Email: alberto.jurado@hiba.org.ar

INTRODUCCIÓN

La estenosis pieloureteral es un impedimento al normal flujo urinario a nivel de la unión entre la pelvis renal y el uréter, que lleva a una dilatación progresiva del sistema pielocalicial. La persistencia de esta obstrucción crónica conduce a un progresivo deterioro y atrofia del parénquima renal, por hiperpresión en la vía excretora.

Es la afección congénita más frecuente del uréter, con una incidencia anual de 5/100.000¹.

Las formas de presentación más frecuentes son el dolor lumbar de tipo cólico, las infecciones urinarias recurrentes, la formación de litiasis renal y la hipertensión^{1,2}.

La corrección quirúrgica ha sido, durante la última década, un reto para los urólogos. Originalmente, la plástica pieloureteral abierta fue descrita por Anderson y Hynes en 1949³, convirtiéndose con el tiempo en el patrón de oro del tratamiento, con una tasa de éxito superior al 90%⁴. Sin embargo, la alta morbilidad de esta técnica ha llevado a los urólogos a desarrollar diferentes opciones terapéuticas menos invasivas⁵.

Con el advenimiento de la miniinvasividad, y con el objetivo de disminuir la morbilidad producida por la incisión lumbar, numerosas técnicas han sido descritas incluidas la endopielotomía anterógrada introducida por Wickham y Kellert⁶, la endopielotomía retrógrada, la dilatación con balón y la endopielotomía bajo visión radioscópica (Acusise®, Applied Medical Technologies, Laguna Hills, CA). Sin embargo, la tasa de éxito de estos procedimientos es relativamente baja (70-88%) en pacientes adecuadamente seleccionados^{7,8}.

La plástica pieloureteral laparoscópica fue descrita en 1993 por Schuessler y cols.⁹ convirtiéndose con el tiempo en la opción miniinvasiva que reproduce la tasa de éxito de la técnica convencional, disminuyendo la morbilidad postoperatoria, el tiempo de internación y el período de convalecencia.

Sin embargo, la popularidad de la vía laparoscópica no ha crecido lo suficiente entre los urólogos debido a la dificultad técnica de la misma, llevando a elevados tiempos operatorios¹.

En el siguiente trabajo, se presenta nuestra experiencia en plástica pieloureteral laparoscópica. Su objetivo es evaluar los resultados de la misma y compararlos con las diferentes series mundiales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de 50 pieloplastias laparoscópicas realizadas en el Servicio de Urología del Hospital Italiano de Buenos Aires entre octubre de 2002 y diciembre de 2008, con un tiempo de seguimiento mínimo de 6 meses.

Todos los pacientes tenían evidencia radiológica de estenosis de la unión pieloureteral, con hidronefrosis y deterioro de la función renal en los estudios de medicina nuclear. Los métodos por imágenes utilizados para el diagnóstico y caracterización de la estenosis fueron: urograma excretor, ecografía, tomografía computada y resonancia magnética nuclear.

Para certificar la obstrucción funcional se realizó a todos los pacientes un radiorenograma con DTPA-Tc^{99m} con prueba de furosemida (en todos los casos, la función renal relativa del riñón afectado era mayor al 15%).

Todos los pacientes presentaban sintomatología ya sea en forma de dolores lumbares recurrentes, hematuria o infecciones urinarias a repetición.

Se consideró estenosis secundaria cuando los pacientes fueron tratados previamente, ya sea con técnicas endourológicas o convencionales. También se consideraron secundarias, estenosis causadas por litiasis o procedimientos endourológicos.

La técnica quirúrgica utilizada para reparar el defecto dependió de las características imagenológicas de los estudios prequirúrgicos y de los hallazgos anatómicos intraoperatorios. Cuando se constató una pelvis redundante y dilatada, con la presencia de vaso polar, de litiasis o en las estenosis secundarias, la técnica utilizada fue la plástica desmembrada de Anderson-Hynes. En caso contrario la técnica empleada fue la Y-V de Foley (Figura 1).

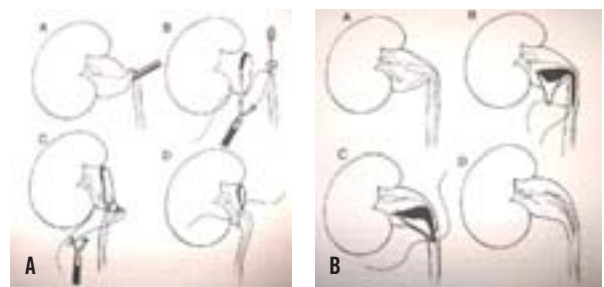


Figura 1. Técnicas de plástica pieloureteral A: Técnica desmembrada de Anderson-Hynes. B: Técnica Y-V de Foley. *Cortesía de Jarrett y cols.*

En 45 pacientes se realizó la cirugía en forma laparoscópica pura y en 5 pacientes la cirugía fue combinada en forma laparoscópica y percutánea (técnica laparoendoscópica). La misma se indicó en aquellos pacientes que tenían litiasis renal asociada.

El tiempo operatorio se tomó desde el momento en que se realizó la primera incisión de piel hasta el último punto de piel.

Si bien en algunos casos los pacientes tenían catéter doble J colocado previo a la cirugía, estos fueron los pacientes derivados de otra institución, debido a que preferimos no derivar la orina para que la pelvis permanezca dilatada permitiendo así una rápida identificación y disección de la misma.

Técnica quirúrgica: La profilaxis antibiótica se realizó con cefalosporinas de 1° generación, cuando el urocultivo previo fue negativo. En caso de infección urinaria previa, los pacientes fueron tratados 48 horas antes de la cirugía de acuerdo a la sensibilidad del antibiograma. Todos los pacientes fueron operados bajo anestesia general.

El paciente fue colocado en semidecúbito lateral a 30 grados (con elevación del lado a operar); con las piernas separadas, flexionando y abduciendo la pierna contralateral y extendiendo la pierna homolateral, posición de Valdivia-Galdakao (**Figura 2**). Se realizó una correcta protección de las zonas de decúbito.

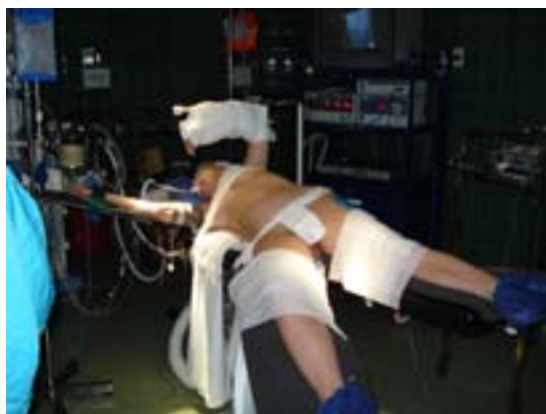


Figura 2. Posición de Valdivia-Galdakao.

Esta posición nos permitió un acceso simultáneo laparoscópico, uretral retrógrado y, en ciertos casos, percutáneo renal.

La mayoría de las cirugías se realizaron por vía transperitoneal. La creación del neumoperitoneo se realizó mediante técnica abierta de Hassan. La presión abdominal utilizada fue de 15 mmHg.

Se utilizó un trócar de 12 mm a nivel umbilical como puerto de entrada de la óptica de 30°. El resto de los trócares fueron colocados bajo visión directa. Cuando el lado a operar fue el izquierdo, se utilizaron dos trócares: uno de 12 mm ubicado en la línea media entre el apéndice xifoides y el trócar umbilical, y otro trócar de 5 mm a nivel pararrectal por encima de la cresta ilíaca. En ciertas ocasiones se colocó un trócar adicional de 5 mm en fosa ilíaca izquierda. Cuando el lado afectado fue el derecho se agregó un trócar extra de 5 mm subxifoideo para colocar una pinza como retractor hepático.

Se realizó un decolamiento coloepiploico para acceder al retroperitoneo. Se identificó el uréter lateralmente a la vena gonadal y se lo disecó en sentido proximal hasta la pelvis renal.

Como se describiera previamente, la técnica quirúrgica empleada se basó en los hallazgos anatómicos e imagenológicos previos. En los casos en que se evidenció vaso polar, el mismo fue conservado, siendo la pelvis renal liberada, seccionada y transposicionada por delante de los mismos.

Solamente en los casos donde la técnica utilizada fue la desmembrada se procedió a reseca la zona estenótica, enviándose la muestra a anatomía patológica.

Se realizó el espatulado del uréter previo a la anastomosis entre el uréter y la pelvis. En los casos que se utilizó la técnica desmembrada, se realizaron dos suturas continuas de Vicryl 4/0 con aguja atraumática. En los casos en que se realizó plástica Y-V de Foley, puntos separados con el mismo material. Luego de completar la cara posterior se procedió a colocar el catéter doble J en forma uretral retrógrada bajo visión endoscópica y laparoscópica (**Figura 3**). Para permitir una anastomosis más sencilla se fija la pelvis renal mediante un punto percutáneo de Nylon 3/0.



Figura 3. Colocación simultánea laparoendoscópica del catéter doble J en forma retrógrada.

Luego de completar la cara anterior de la anastomosis se procedió a colocar un drenaje abdominal tipo K10 en el lecho quirúrgico, que se exteriorizó por el orificio del trócar inferior de 5 mm. El mismo fue retirado previo al alta si el débito era inferior a 100 ml.

Se colocó sonda vesical tipo Foley de 18 Fr que se retiró a los 7 días. El catéter doble J fue retirado a las 4 semanas, mediante cistoscopia con anestesia local.

Cuando se utilizó la técnica laparoendoscópica, se realizó en forma simultánea un acceso laparoscópico y renal por vía percutánea. Este último acceso se realizó a nivel de la línea axilar posterior, por debajo de la 12ª costilla. Se accedió al cáliz postero-inferior con aguja 18G bajo control ecográfico y radioscópico, se progresó guía tipo Sensor© (Boston Scientific, Miami, FL) y se realizó dilatación del trayecto reno-cutáneo con dilataadores telescopados de Alken, para colocar por último un Amplatz de 28 Fr, para el acceso con nefroscopio Wolf de 24 french. Los pacientes operados con esta técnica quedaron en el postoperatorio inmediato con sonda vesical y nefrostomía, la sonda se retiró a las 24 horas, la nefrostomía a los 7 días. Esto se debe a que los pacientes toleran mejor la nefrostomía durante 7 días que la sonda vesical. El catéter doble J se retiró al mes.

Se realizó un análisis retrospectivo a través de la historia clínica digital, donde se recabaron datos demográficos, estudios prequirúrgicos, detalles de la cirugía (técnica empleada, tiempo quirúrgico, sangrado intraoperatorio), evolución postoperatoria inmediata incluyendo los días de internación, complicaciones y la evolución alejada del paciente.

Se consideró resultado satisfactorio si el paciente al año de operado presenta mejoría de los síntomas asociado a estudios por imágenes que demuestren un adecuado pasaje de la orina a través de la unión pieloureteral, así como la preservación de la unidad renal en términos de espesor parenquimatoso y conservación de la relación corticomedular.

La presencia de una dilatación calicial que alterara o modificara la relación previamente mencionada, la eliminación retardada, asimetría y/o ausencia de excreción de material de contraste fueron tomados como parámetros de fracaso.

Los estudios por imágenes utilizados para evaluar el resultado de la cirugía fueron la ecografía y la tomografía axial computada con contraste endovenoso, donde se comparó el grado de dilatación pre y postcirugía como así también el pasaje de contraste hacia el uréter distal.

El estudio para evaluar la funcionalidad fue el radiorenograma con prueba de la furosemida, conside-

rando satisfactorio la presencia de una curva renográfica no obstructiva.

RESULTADOS

Un total de 50 pacientes fueron sometidos a plástica pieloureteral laparoscópica. La edad promedio fue de 26 años (r: 17-68), siendo la mayoría de sexo masculino (n: 27). Las estenosis fueron primarias en 45 pacientes (90%) y secundarias en 5 pacientes (10%). El promedio de seguimiento fue de 31,5 meses (r: 12-79). En cuanto al lado afectado, 26 pieloplastias fueron derechas (52%) y 24 izquierdas (48%).

En el grupo de pacientes con estenosis primaria (n: 45), la sintomatología de presentación más frecuente fue el cólico renal en 35 pacientes (77,7%), 3 se presentaron con hematuria (6,6%) y 7 con infecciones urinarias (15,5%).

Los pacientes con estenosis secundaria (n: 5) se debían a: 1 fue secundario a cirugía abierta, 3 a procedimientos endoscópicos (endopielotomía) y 1 secundario a múltiples intervenciones endoscópicas por litiasis renal y ureteral.

Cinco pacientes (10%) fueron derivados a nuestro servicio desde otra institución con catéter doble J y dos con nefrostomía previa.

La vía de abordaje transperitoneal fue utilizada en 48 casos (96%), y en 2 casos (4%) se utilizó la vía retroperitoneal. Cabe destacar que en tres pacientes operados por vía transperitoneal se realizó la cirugía por vía transmesocolónica, sin necesidad de decolamiento colónico. Estos pacientes presentaban estenosis pieloureteral izquierda, siendo la anatomía favorable, por ser los pacientes delgados.

La cirugía se realizó en forma laparoscópica pura en 45 pacientes (90%), mientras que en 5 pacientes (10%) se combinó la vía laparoscópica con el acceso renal percutáneo (laparoendoscópica).

En cuanto a la técnica quirúrgica, la más utilizada fue la desmembrada en 47 pacientes (94%), y solamente en tres se realizó una Y-V de Foley (6%). En 35 pacientes (70%) se constató la presencia de vaso polar como probable causa de la estenosis pieloureteral.

Diez pacientes (20%) tenían litiasis renal no obstructiva asociada, las cuales fueron extraídas en los cinco primeros casos a través del acceso percutáneo y en los últimos 5 casos simplemente por vía laparoscópica.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 203 minutos (r: 110-360). En dos oportunidades el tiempo quirúrgi-

co fue de 6 horas: uno en un paciente con antecedentes de tratamiento endoscópico y percutáneo por cálculos que se debió convertir, y el otro correspondía a uno de los primeros casos (quinto). Los tiempos menores (110 minutos) se registraron cuando se utilizó la vía transmesocolónica.

El sangrado intraoperatorio fue leve, siendo muy difícil su cuantificación exacta debido a la mezcla de orina y sangre en el campo operatorio. Sin embargo, ninguno de los pacientes requirió transfusión de hemoderivados en el postoperatorio inmediato.

En dos oportunidades (4%) se realizó conversión de la cirugía a técnica abierta para realizar la anastomosis pieloureteral debido a la extensa fibrosis de los tejidos y fragilidad de los mismos, uno de ellos tenía antecedentes de cólicos renales asociados a litiasis renal.

Un paciente presentó fistula urinaria en el postoperatorio inmediato a las 48 horas, siendo reoperado por vía laparoscópica, en donde se constató apertura de la cara anterior de la anastomosis la cual fue cerrada en forma laparoscópica.

En cuanto a la colocación del catéter doble J bajo control endoscópico y laparoscópico, no se objetaron dificultades ni complicaciones como así tampoco requirieron de control radioscópico para corroborar su correcta posición.

El tiempo promedio de internación fue de 4 días; mínimo de 2 días en los pacientes donde la cirugía fue transmesocolónica y máximo de 8 días en el paciente reoperado a las 48 horas por fistula urinaria inmediata.

Todos los pacientes operados en forma laparoscópica pura fueron dados de alta con sonda vesical, la cual se retiró al séptimo día postoperatorio. A los pacientes a los que se les realizó técnica laparoendoscópica, la sonda vesical se retiró a las 24 horas siendo dados de alta con nefrostomía abierta, la cual se retiró a los 7 días. El paciente que presentó fistula y requirió reoperación también se retiró con nefrostomía, la cual fue colocada durante la reoperación para impedir el paso de orina a través de la nueva anastomosis.

El catéter doble J se retiró a las 4 semanas de la cirugía.

Un paciente presentó hematuria macroscópica al quinto día postoperatorio, con caída del hematocrito y la necesidad de reinternación y de transfusión de una unidad de glóbulos rojo. La hematuria se manejó en forma conservadora con lavado vesical.

La tasa de éxito fue del 92%, mientras que en 4 pacientes (8%) la cirugía fracasó. En pacientes con estenosis primaria, la tasa de éxito fue del 93,4%, mientras que cuando la estenosis fue secundaria fue del 80%.

Los cuatro pacientes con mala evolución se describen a continuación:

- Uno presentó, al año de la cirugía, aumento de la dilatación piélica con radiorenograma (RRG) con curva no obstructiva y a los tres años presentó cólico renal con infección urinaria, por lo que se propuso nueva cirugía pero el paciente no aceptó.

- Otro paciente continuaba al año con la misma dilatación y a los 4 años presentó cólico con dilatación en una oportunidad, por ahora continúa con conducta expectante.

- El tercero empeoró el RRG con filtrado relativo (FR) del 15% y dilatación de 43 mm previa a la cirugía de 50 mm evidenciado por ecografía. Este paciente tenía una estenosis secundaria a plástica convencional.

- El último continúa con RRG con curva obstructiva y un FR del 17% igual al prequirúrgico.

Los segmentos resecaados de vía excretora fueron analizados por un patólogo, el cual informó en todos los casos la presencia de un proceso inflamatorio crónico.

DISCUSIÓN

Hasta el año 1983, en que Wickham y Kellet describieran la técnica de pielolisis percutánea, prevalecía la pieloplastia desmembrada descrita por Anderson y Hynes en 1949 como único tratamiento efectivo para la estenosis pieloureteral.

La disminución en la morbilidad generada por la técnica percutánea hizo posible que ésta permaneciera disponible pese a que tiene un 10% menos de éxito comparándola con la técnica convencional¹⁰.

Con el propósito de mejorar dichos resultados, se propusieron varias técnicas como la endopielotomía a través de una ventana piélica descrita por Valdivia Uria y cols. en el año 1994. Clayman y cols. proponen la endopielotomía primero percutánea y luego la técnica retrógrada mediante catéter con balón y corte eléctrico (Acucise®). Sin embargo, la tasa de éxito de los procedimientos endourológicos es del 85% en pacientes correctamente seleccionados, hidronefrosis grado 1 ó 2 y función renal superior al 25%¹⁰. En pacientes con marcada hidronefrosis, deterioro de la función renal, estenosis superior a 2 cm, implante ureteral alto y presencia de cruce vascular, los resultados son menores¹¹.

Con el objetivo de disminuir las morbilidades de la cirugía convencional y mejorar la tasa de éxito de los procedimientos endoscópicos y percutáneos, en 1993 nace la técnica laparoscópica descrita por Schuessler⁹.

La misma reproduce cada paso de la técnica convencional, como la disección, sección de la zona estenótica, resección de tejido redundante, espatulado del uréter y la anastomosis uretero-piélica. A esto se agregan las ventajas de la técnica miniinvasiva, la cual disminuye el período de internación y los requerimientos de analgésicos permitiendo una pronta recuperación del paciente.

Se sabe con certeza que la tasa de éxito de la técnica laparoscópica reproduce con grandes similitudes, y en algunos trabajos superando, las tasas obtenidas mediante la técnica convencional¹².

Sin embargo, actualmente la vía laparoscópica posee ciertas dificultades técnicas, principalmente las habilidades requeridas para llevar a cabo la reconstrucción de la vía urinaria, como el largo período necesario para realizar la sutura intracorpórea, que impiden la difusión global de la misma siendo practicada por centros de gran volumen de patología y cirujanos laparoscopistas con habilidades técnicas. Como lo demuestran Fallon y cols., luego de encuestar a 174 urólogos de Estados Unidos, donde la plástica pieloureteral convencional era practicada por el 60% y la técnica miniinvasiva más utilizada era la endopielotomía con Acucise®. El motivo principal de dicha elección fue la falta de entrenamiento laparoscópico¹³.

En nuestro servicio, la plástica pieloureteral laparoscópica ya sea en cualquiera de sus modalidades es la técnica patrón de oro para el tratamiento de la estenosis piélica.

Con una casuística de 50 pacientes y un seguimiento promedio de 31,5 meses, la tasa de éxito es del 92%; la misma se encuentra dentro de los rangos de éxitos descritos en la literatura mundial de alrededor del 90%^{14, 15, 16}.

Los criterios utilizados para definir el éxito del procedimiento son que, luego de un año de seguimiento, los pacientes presenten una mejoría de los estudios por imágenes o se encuentren asintomáticos; el lapso propuesto se debe a que la mayoría de los fracasos se producen durante el primer año².

Sin embargo, en el trabajo publicado por Madi y cols.¹⁷ la tasa de éxito obtenida al año fue del 88% y del 83% en el seguimiento a largo plazo. De los tres pacientes en los que se observó mala evolución, el tiempo en presentarse la misma fue a los 2, 2,5 y 3 años; en ninguno de los pacientes se encontró algún factor que predisponga a dicha evolución.

Valores similares fueron expuestos por Dimarco y cols.¹¹ de la Mayo Clinic con 85, 80 y 75% de éxito luego de la plástica pieloureteral a los 3, 5 y 10 años, respectivamente.

Por lo que pareciera que la tasa de éxito desciende considerablemente en la evolución alejada, se necesitarán trabajos a largo plazo multiinstitucionales para establecer la real evolución natural de los pacientes sometidos a estos procedimientos.

El índice de conversión descripto oscila entre el 0 y el 6,4%¹⁸, en nuestra experiencia la tasa de conversión es del 4%.

Las complicaciones más comunes descritas son el sangrado mínimo que raramente requiere de transfusiones, la infección urinaria, la fuga de orina y la reestenosis¹⁸.

De los cuatro pacientes considerados como fracaso del tratamiento, podemos observar que en tres casos los pacientes presentaban estudios preoperatorios que indicaban una función renal deteriorada con una corteza adelgazada o una curva plana en el radiorenograma; si bien no se documentan signos de empeoramiento, ninguno de ellos mejoró, probablemente esto se deba a una mala unidad funcional renal previa.

Uno de los pacientes que se encuentra con persistencia de la dilatación y actualmente con síntomas de mal vaciado de la pelvis renal, fue en nuestra casuística la tercera plástica laparoscópica, lo cual podría ser uno de los motivos del fracaso debido a la falta de experiencia. Se sabe que la curva de aprendizaje de esta técnica es una de las más difíciles de alcanzar.

En el trabajo publicado por Shapiro y cols.¹⁹ se describe una tasa de éxito del 89% en estenosis secundarias, presentando mejores resultados y menor tasa de complicaciones que la técnica abierta y de otras técnicas miniinvasivas como la endopielotomía.

Si bien la técnica laparoscópica posee buenos resultados en estenosis secundarias, el éxito de las mismas depende del grado de fibrosis y adhesiones perioperatorias. Estas dependerán de los factores de cicatrización de cada paciente y del grado de extravasación de orina²⁰.

En nuestra serie, cinco pacientes tenían diagnóstico de estenosis secundaria. En un caso se tuvo que convertir para realizar la anastomosis, debido a que la extensa fibrosis asociada a la debilidad de los tejidos impidieron el correcto afrontamiento de los cabos por vía laparoscópica. Este paciente tenía el antecedente de múltiples tratamientos endourológicos y extracorpóreos por problemas litiasicos.

En los restantes, el tratamiento fue laparoscópico puro, sin embargo uno de ellos presentó fracaso del tratamiento; la causa se detalló previamente.

Por lo tanto, si bien el índice de conversión es bajo se debe tener en cuenta que la posibilidad existe y en los

casos que se traten de estenosis secundarias este porcentaje dependerá más del paciente y de los tratamientos previos que de las habilidades quirúrgicas.

La técnica puede llevarse a cabo tanto por vía transperitoneal como retroperitoneal con resultados similares²¹.

La decisión de realizar el procedimiento por una u otra vía depende principalmente de la preferencia del cirujano¹⁸.

Si bien la vía transperitoneal proporciona una cavidad de trabajo más amplia, las complicaciones como la extravasación de orina provocan una repercusión abdominal.

La vía retroperitoneal con sus ventajas de no violar el peritoneo demanda una habilidad quirúrgica superior y el conocimiento de la anatomía retroperitoneal laparoscópica¹⁴.

Un dato a tener en cuenta es la presencia de vaso polar, lo que podría dificultar la técnica retroperitoneoscópica.

En cuanto a la utilización de la técnica combinada (laparoendoscópica), vale aclarar que se la utilizó durante los primeros casos asociados a litiasis renales. Si bien, se pudo comprobar que la combinación de ambas técnicas es factible y exitosa. El requerimiento de mayor instrumental, equipamiento y personal médico, como así también la adquisición de habilidades quirúrgicas con el correr de los casos han llevado a que actualmente no se traten las litiasis renales por vía laparoscópica pura.

La incidencia reportada de vasos cruzantes en los diferentes trabajos oscila entre el 50 y el 65%⁷. Algunos autores sugieren ligar la vena y traslocar la arteria como único tratamiento de la estenosis piélica. Estos mismos autores encontraron que el 54,4% de los casos de vasos cruzantes también se asociaban a estenosis intrínseca, por lo tanto en 45,5% de los casos el único tratamiento necesario sería la traslocación de los vasos cruzantes, sin la necesidad de reparar la vía urinaria¹³.

La ligadura y sección de ambos vasos conduciría a una isquemia segmentaria del riñón²².

El alto porcentaje de vasos cruzantes hallados en nuestra casuística y el hallazgo en los estudios de anatomía patológica de un proceso inflamatorio crónico en el segmento de uréter resecaado, son datos por los que decidimos realizar siempre la conservación de los vasos y la transposición del sistema urinario.

La técnica desmembrada se utiliza en casos de pelvis redundante con hidronefrosis grado III-IV con buenos resultados. Cuando nos encontramos con una

pelvis intrarrenal con un grado de hidronefrosis menor a la anterior, la técnica recomendada es la plástica Y-V de Foley quedando la plástica de Fenger en desuso en varios centros debido al alto porcentaje de fracasos^{17,22}.

Como lo describiera Romero y cols.²³, la técnica transmesocolónica es factible cuando se logra observar la pelvis y la unión pieloureteral a través del mesocolon delgado y transparente; esta situación se da frecuentemente en pacientes jóvenes y delgados, preferentemente del lado izquierdo. Estos autores reportan una disminución promedio del tiempo operatorio del 22,5% sin aumentar el riesgo de complicaciones. En nuestra casuística de tres pacientes operados mediante la técnica transmesocolónica, los mismos requirieron de un menor tiempo quirúrgico, presentando una recuperación más rápida con un menor tiempo de internación.

La decisión de no colocar un catéter doble J preoperatorio se debe a que dificulta tanto la disección de la pelvis renal como de interferir en la anastomosis, principalmente de la cara posterior. Además, la decisión de realizar uno u otro tipo de procedimiento reconstructivo depende del tamaño de la pelvis renal, el cual puede estar modificado en los casos de colocar el catéter previo al procedimiento.

Luego de la introducción de la posición de Valdivia²⁴ modificada para la realización de procedimientos endoscópicos y percutáneos simultáneos, surge la idea de combinar la técnica laparoscópica con la endourológica, permitiendo así la colocación del catéter doble J bajo control endoscópico y laparoscópico.

Esta técnica no sólo asegura la correcta localización del catéter sin la necesidad de control radiológico, como es necesario cuando se lo introduce de forma anterógrada por vía laparoscópica. El índice de complicaciones es prácticamente nulo y el tiempo que se requiere para la colocación es menor al necesario cuando se lo coloca previo al procedimiento o de forma anterógrada por vía laparoscópica.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos demuestran que la pieloplastia laparoscópica constituye un abordaje quirúrgico seguro y efectivo, que reproduce los resultados de la técnica abierta, disminuyendo la morbilidad postoperatoria. De acuerdo a nuestra experiencia, esto la convierte en la alternativa terapéutica de elección para el tratamiento de la estenosis pieloureteral en nuestro servicio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Christopher GE. Minimally Invasive Treatment of Ureteropelvic Junction Obstruction: A Critical Analysis of Results. *Eur Urol.* 2007; 52:983-9.
2. Inganaki T, Rha K, Ong A y cols. Laparoscopic pyeloplasty: current status. *BJU Int.* 2005; 95(2):102-05.
3. Andersen JC, Hynes W. Retro-caval ureter. A case diagnosed pre-operatively and treated successfully by a plastic operation. *Br J Urol.* 1949; 21:209.
4. O'Reilly PH, Brooman PJ, Mak S y cols. The long-term results of Anderson-Hynes pyeloplasty. *BJU Int.* 2001; 87:287-9.
5. Brooks JD, Kavoussi LR, Preminger GM y cols. Comparison of open and endourologic approaches to the obstructed ureteropelvic junction. *Urology* 1995; 48:791.
6. Wickham JE, Kellet MJ. Percutaneous pyelolysis. *Eur Urol.* 1983; 9:122-4.
7. Adeyoju AB, Hrouda D, Gill IS. Laparoscopic pyeloplasty: the first decade. *BJU Int.* 2004; 94:264-267.
8. Meretyk I, Meretyk S and Clayman RV. Endopyelotomy: comparison of ureteroscopic retrograde and antegrade percutaneous techniques. *J Urol.* 1992; 148:775.
9. Schuessler WW, Grune MT, Tecuanhuey LV, y cols. Laparoscopic dismembered pyeloplasty. *J Urol.* 1993; 150:1795-9.
10. Motola J, Badlani GH, Smith AD. Results of 212 consecutive endopyelotomies: An 8-year follow-up. *J Urol.* 1993; 149:453-456.
11. Dimarco DS, Gettman MT, McGee SM, y cols. Long-term success of antegrade endopyelotomy compared with pyeloplasty at a single institution. *J Endourol.* 2006; 20:707-712.
12. Palagiri AV, Pattaras JG, Pugach JL y cols. Pediatric/adolescent laparoscopic -vs- open dismembered pyeloplasty. (abstract 357) in Abstracts of the A. U. A. 2000 Annual Meeting.
13. Meng MV, Stoller ML. Hellstrom technique revisited: laparoscopic management of ureteropelvic junction obstruction. *Urology* 2003; 62:408-9.
14. Mitre AI, Brito AH y Srougi M. Laparoscopic dismembered pyeloplasty in 47 cases. *Clinics Sao Pablo* 2008; 63(5):631-6.
15. Jarrett TW, Chan DY, Charambura TC, y cols. Laparoscopic pyeloplasty: the first 100 cases. *J Urol.* 2002; 167:1253-56.
16. Yurkanin JP and Fuchs GJ. Laparoscopic dismembered pyeloureteroplasty: a single institution's 3-year experience. *J Endourol.* 2004; 18:765-9.
17. Madi R, Roberts WW and Wolf JS Jr. Late Failures After Laparoscopic Pyeloplasty. *Urology* 2008; 71(4):677-80.
18. Symons SJ, Bhirud PS, Jain V. Laparoscopic Pyeloplasty: Our New Gold Standard. *J Endourol.* 2009; 23 (3) 463-7.
19. Shapiro EY, Cho JS, Kavoussi LR. Long-Term Follow-Up for Salvage Laparoscopic Pyeloplasty After Failed Open Pyeloplasty. *Urology* 2009; 73: 115-118.
20. Sundaram CP, Grubb RL, Rehman J y cols. Laparoscopic pyeloplasty for secondary ureteropelvic junction obstruction. *J Urol.* 2003; 169:2037-40.
21. Eden CG, Cahill D, Allen JD. Laparoscopic dismembered pyeloplasty: 50 consecutive cases. *BJU Int.* 2001; 88:526-31.
22. Keeley FX, Bagley DH, Kulp-Huges D, y cols. Laparoscopic division of crossing vessels at ureteropelvic junction. *J Endourol.* 1996; 10:163-168.
23. Romero FR, Wagner AA, Trapp C. y cols. Transmesenteric laparoscopic pyeloplasty. *J Urol.* 2006; 176:2526-2529.
24. Valdivia Uria JG, Lachares Santamaria E, Villaroya Rodriguez S, y cols. Percutaneous nephrolithectomy: simplified technique (preliminary report). *Arch Esp Urol.* 1987; 40(3):177-80.