

CASOS CLÍNICOS

Uréter ileal revisitado

Drs. OCTAVIO CASTILLO, RUBÉN OLIVARES, RUBÉN UREÑA

Unidad de Urología, Clínica Santa María, Departamento de Urología,
Facultad de Medicina Oriente, Universidad de Chile

RESUMEN

Introducción: El reemplazo del uréter por un asa desfuncionalizada de íleon fue reportado por primera vez hace más de cien años. En las últimas décadas sus indicaciones y el conocimiento de las técnicas para su utilización se han ampliado enormemente. **Material y Método:** Se efectúa una revisión de las indicaciones, técnica quirúrgica complicaciones del uréter ileal, a partir del reporte de tres casos clínicos de uso de un segmento de íleon como reemplazo ureteral. **Resultados:** Entre el año 2001 y 2003, tres pacientes (promedio 28 años de edad) recibieron un segmento de íleon como sustituto de un uréter severamente dañado. Durante el período de seguimiento (promedio 22 meses) no se objetivaron complicaciones graves derivadas del procedimiento, la necesidad de realizar una nueva derivación urinaria, evidencia de deterioro renal o mortalidad. **Conclusiones:** El intestino constituye un recurso indiscutible al que puede recurrir el urólogo en su práctica quirúrgica reconstructiva. El uso de un segmento desfuncionalizado de íleon como reemplazo de un uréter dañado, proporciona una alternativa terapéutica segura y reproducible, de proveer el riñón de un drenaje a baja presión, no obstructivo, que preserve la función renal.

PALABRAS CLAVES: **Uréter ileal**

SUMMARY

Introducción: The use of a defunctionalized ileal segment for ureteral replacement was first reported more than one hundred years ago. During the last decades, the indications for ileal ureter substitution and the expertise acquired in different surgical techniques of bowel handling to create it, have greatly increased. **Material and Methods:** We review the indications, surgical techniques and complications of the ileal ureter, based on three cases in which we used an ileal segment for ureteral replacement. **Results:** From 2001 to 2003, three patients (average age 28 year old) underwent an ileal ureter interposition for a long ureteral stricture. During the follow-up period (average 22 months), there were no serious postop complications, there were no need for a urinary diversion, nor evidence of renal function deterioration or mortality. **Conclusions:** The small bowel constitutes an invaluable resource for urologists when performing reconstructive surgery. The use of a defunctionalized ileal segment for ureteral replacement in severely injured ureters provides a safe and reproducible therapeutic alternative of relieving an obstruction, of providing the kidney a low pressure drainage system and preserving the renal function.

KEY WORDS: **Ileal ureter**

INTRODUCCIÓN

El intestino constituye un recurso indiscutible, pieza importante del arsenal terapéutico al que

debe recurrir el urólogo en su práctica quirúrgica reconstructiva.

El reemplazo de uréter por una asa desfuncionalizada de íleon fue descrito por Fenger en

1804.¹ En 1900 esta operación fue realizada con éxito en tres perros por d'Urso y de Fabii.² En 1906 Schoemaker,³ fue el primero en reportar un caso realizado en humanos a describir la utilización de un uréter ileal en una mujer de 18 años de edad, portadora de tuberculosis genitourinaria. En 1912 Melnikoff publicó un clásico tratado en la historia del desarrollo de esta técnica.⁴ Para 1950 sólo existía el reporte de tres casos y fue sólo hasta 1959 con Goodwin que se popularizó el procedimiento.⁵

Estos últimos años, la cirugía urológica reconstructiva ha experimentado importantes avances, impulsados a partir del desarrollo y perfeccionamiento de distintas herramientas de apoyo diagnóstico y terapéutico, como por ejemplo, los adelantos en los procedimientos anestésicos, que posibilitan intervenciones quirúrgicas prolongadas, de la imagenología, que contribuye a la comprensión de la anatomía y la planificación de la reconstrucción o la introducción del cateterismo intermitente, popularizado por Lapides en 1976.⁶ Todos estos progresos han permitido en diversa medida, el desarrollo de la cirugía urológica hasta como la conocemos hoy en día.

La reconstrucción o reemplazo de un uréter lesionado implica proveer al riñón de un drenaje a baja presión, no obstructivo, que preserve la función renal. Esto constituye un complejo desafío para los urólogos pudiendo elegir, según las características particulares de cada caso, entre varias modalidades terapéuticas.

Si la pérdida de longitud o daño ureteral es distal se debe considerar la posibilidad de realizar una anastomosis vesico-ureteral con la alternativa de una pexia al Psoas o un Colgajo vesical pediculado (Flap de Boari). Cuando el compromiso ureteral es más medial o proximal, las opciones reconstructivas son mucho más limitadas: transuretero-ureterostomía, autotransplante o interposición de un segmento de intestino.⁷⁻¹¹

En el presente trabajo a raíz de tres casos clínicos de reemplazo ureteral por íleon se realiza una revisión de la literatura nacional e internacional sobre el tema y se discuten indicaciones, resultados y complicaciones.

MATERIAL Y MÉTODO

Técnica quirúrgica

La técnica para reemplazo ureteral izquierdo o derecho es muy similar. El ciego y colon ascendente se movilizan medialmente hacia la izquierda, el colon descendente y sigmoides se movilizan hacia la

derecha. Se crea una ventana en el mesenterio del colon descendente que permita al segmento ileal alcanzar la vejiga con facilidad.

Al realizar un reemplazo ureteral derecho, se moviliza el colon ascendente ingresando al retroperitoneo a través de una incisión en la línea de Told. Se diseca e inspecciona el curso ureteral, identificando el segmento dañado.

Se selecciona un segmento de 25 a 35 cm de íleon, que se desfuncionaliza. La continuidad intestinal se restaura según técnica de anastomosis convencional. El segmento aislado es irrigado a fin de remover el mucus remanente.

El segmento se posiciona en el espacio retroperitoneal en una posición isoperistáltica. El uréter es resecado o seccionado según la situación clínica. El mesenterio debe permanecer indemne a fin de asegurarse una adecuada irrigación.

En la situación en que ambos uréteres deben ser reemplazados, un segmento intestinal más largo debe utilizarse. Este debe pasar desde la pelvis renal izquierda a la pelvis renal derecha para luego descender a la vejiga en forma de Y (Figura 1).

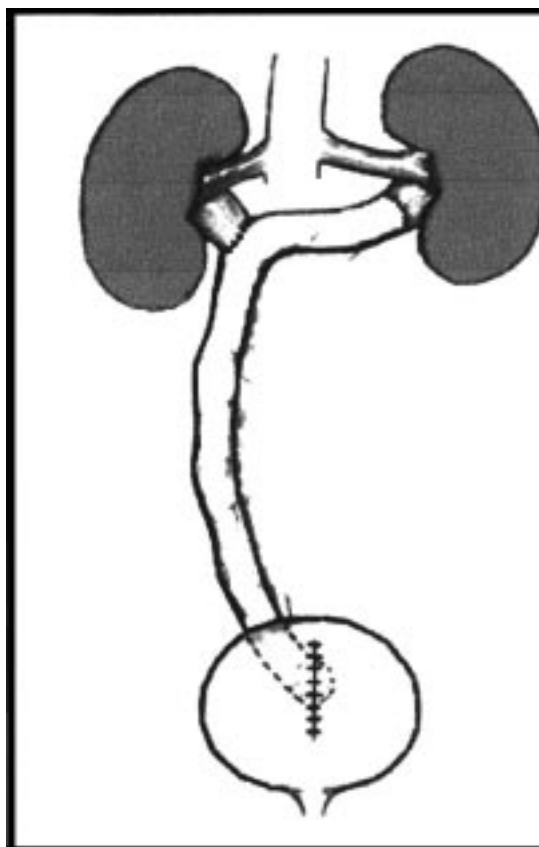


Figura 1. Reemplazo de ambos uréteres por segmento único de íleon.

La anastomosis ureteroileal se realiza con una sutura continua de monofilamento 4-0, en bocas espatuladas de calibres idénticos.

La vejiga se abre la línea media anterior. Una anastomosis seromuscular del íleon a la vejiga se lleva a cabo con sutura continua de Monofilamento (Poliglecaprone 4-0). Cierre de vejiga con puntos continuos de Poliglactina (Figura 2).

Caso clínico 1: Paciente de sexo femenino de 46 años de edad, con antecedentes de Histerectomía radical, radioterapia pelviana coadyuvante por una Carcinoma Cervicouterino, fístula uretero-vaginal e hidroureteronefrosis bilateral, manejada con tutores ureterales doble J cambiados periódicamente. Se planifica la cirugía para el mes de Noviembre de 2001.

Se realiza una laparotomía infraumbilical. Adherenciólisis de íleon terminal, que se aprecia en un segmento de 30 cm, desvitalizado, con daño actínico. Ambos uréteres se encuentran fibrosos, con pared dura e isquémica en todo su segmento pelviano.

Se realiza resección ureteral bilateral y del íleon terminal, desfuncionalización de un asa de 20 cm de íleon. Anastomosis intestinal término-terminal. Cierre del extremo del asa ileal.

Anastomosis de ambos uréteres a un extremo

del asa. Colocación de catéteres doble J. El asa isoperistáltica se anastomosa a la cúpula vesical. Cierre de pared abdominal.

Su evolución postoperatoria es excelente y el estudio radiológico tardío muestra resolución del problema urológico con presencia de secuelas por daño renal crónico, permaneciendo en buenas condiciones durante un período de seguimiento de dos años (Figura 3).

Caso clínico 2: Paciente de sexo masculino de 26 años de edad, portador de lesión ureteral derecha secundaria a ureterolitotomía endoscópica, con un intento de reparación en el que se realizó una vejiga psóica que evolucionó a la estenosis, evidenciada mediante una pielografía directa.

El día 2 de julio de 2003 se realiza una laparotomía paramediana derecha. Liberación intestinal y retroperitoneal laboriosa por gran proceso inflamatorio, se logra identificar riñón derecho y pelvis renal. Se visualiza la vejiga traccionada hacia la pelvis renal con adherencias fibrosas firmes a la pelvis y pared lateral. Durante esta disección se produce sección completa de arteria y vena ilíaca derecha, que se anastomosan en sentido término-terminal, sin tensión, corroborándose buen flujo a distal.

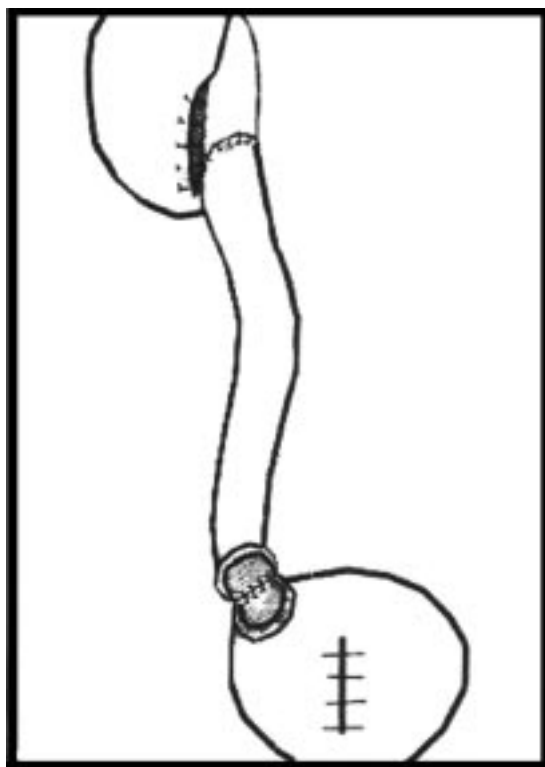


Figura 2. Reconstrucción de uréter derecho con íleon.



Figura 3.



Figura 4.

Se desfuncionaliza segmento ileal a 30 cm de la válvula íleo cecal. Anastomosis intestinal término-terminal. Anastomosis isoperistáltica de asa ileal a pelvis renal y vejiga.

En el postoperatorio inmediato presenta un tromboembolismo pulmonar, se realiza manejo médico, con excelente evolución.

El drenaje se retira al 4º día, sin inconvenientes. El débito urinario es normal, con normalización progresiva de los parámetros nitrogenados y creatinemia. A los 10 días se realiza Pielografía de eliminación evidenciándose excelente paso del medio de contraste por el neouréter, con ausencia de filtración. La estadía hospitalaria fue de 14 días. En la actualidad, luego de 6 meses de seguimiento, se objetiva una excelente evolución (Figura 4).

Caso clínico 3: Paciente de 42 años, portadora de un carcinoma cervicouterino IIIB, irradiado y operado, con el antecedente de nefrectomía derecha 4 meses antes y microvejiga actínica estenosis ureteral distal de la misma etiología. Se opera el 29 de noviembre de 2000, oportunidad en la cual se realiza una laparotomía exploradora que revela un compromiso isquémico severo del colon ascendente y una estenosis fibrosa del uréter izquierdo desde la pelvis menor hasta la región pieloureteral.

Se desfuncionaliza un asa ileal de 45 cm a su extremo proximal se anastomosa el uréter término-lateral con puntos separados de sutura absorbible (poliglecaprone 4-0) tutorizado con sonda de alimentación 8 Fr. La parte distal del asa se destubuliza en 30 cm, con lo cual se crea un parche intestinal para ampliar la vejiga, con sutura continua absorbible (poliglactina).

Su evolución postoperatoria es excelente y el estudio radiológico tardío muestra resolución del problema urológico con ausencia de daño renal, lo que se ha mantenido durante un período de seguimiento de 3 años.

DISCUSIÓN

A lo largo de estos años han sido numerosos los intentos de proporcionar un conducto urinario óptimo entre el riñón y la vejiga, estos incluyen la utilización de vasos sanguíneos, apéndice cecal, trompas de Falopio, tubos confeccionados con peritoneo y material sintético,⁸ ninguno de esos con buenos resultados clínicos.⁷

Las indicaciones de reemplazo ureteral por intestino, incluye cualquiera lesión o enfermedad que resulte en una pérdida de longitud del uréter, que imposibilite su correcta anastomosis con la vejiga, uréter o con el sistema colector renal (Tabla 1).

Las contraindicaciones absolutas incluyen pacientes con enfermedad intestinal inflamatoria o insuficiencia hepática o renal severa. El daño hepático limita el uso de intestino en el sistema urinario, ya que la absorción de nutrientes a la circulación entérica puede provocar encefalopatía.⁷ Una contraindicación relativa, la constituye la radiación previa del intestino delgado, que puede condicionar la vitalidad del segmento intestinal interpuesto o la uropatía obstructiva baja, que al provocar un reflujo a alta presión con el subsiguiente deterioro renal debe tratarse antes de realizar la interposición del asa intestinal.⁹

Al enfrentarse a pacientes con una Insuficien-

Tabla 1
INDICACIONES DE URÉTER ILEAL

Lesión ureteral extensa
Carcinoma ureteral en monorrreno
Fibrosis retroperitoneal
Desderivación urinaria
Estenosis ureteral
Litiasis recurrente
Fístula
Obstrucción congénita
Tuberculosis
Esquistosomiasis

cia Renal, particularmente cuando la Creatinemia es mayor a 2 mg/dl, se debe evaluar la posibilidad de usar la menor área de intestino posible como segmento de reemplazo. La seguridad al utilizar pequeños segmentos con precaución ya ha sido reportado por Casale *et al*¹⁰ y Lytton¹¹ en humanos y Waters *et al* en perros.¹²

Son escasos los reportes disponibles en la literatura sobre el reemplazo ureteral con asa desfuncionalizada de íleon y presentan escaso número de pacientes (Tabla 2).

Shokeir y cols¹³ dieron cuenta del uso de un asa de íleon interpuesta como reemplazo de un largo defecto ureteral proximal con preservación de la continuidad distal en tres pacientes; estos presentaron un drenaje urinario satisfactorio y una mejoría de la función renal postoperatoria.

Gómez-Abraham y cols.,¹⁴ tuvieron resultados similares en cuatro pacientes con estenosis ureteral severa, después del uso de un parche de íleon en la zonaestenótica, no presentando desórdenes metabólicos posteriores. Bejany y cols.¹⁵ publican un trabajo con 29 pacientes a los que se les realizó una interposición de íleon. Algunos de estos pacientes ya tenían intento de reparación previa que había fallado.

La tuberculosis urogenital se asocia con estenosis de la vía urinaria, incluyendo los uréteres. Carl y Stark¹⁶ reportan un caso de tuberculosis activa con un riñón no funcionando y una pérdida casi total de la capacidad vesical. El tratamiento consistió en una ampliación vesical con íleon y un reemplazo ureteral con íleon, retornando la función renal a parámetros normales.

Mattos y cols., describen la experiencia de la Clínica Lahey con 58 pacientes (57 pacientes con un período de seguimiento mayor a un año).⁷ El éxito definido como ausencia de muerte, complicaciones, litiasis recurrente, necesidad de una nueva derivación, insuficiencia renal o evidencia de deterioro renal alcanzó un 88,5% con un bajo rango de complicaciones tempranas y tardías (Tabla 3).

Con respecto a la experiencia chilena (Tabla 4), Martínez P. en 1970¹⁷ publica un caso de una mujer de 59 años de edad, con necrosis y perforación de ambos uréteres por encima de los vasos ilíacos, secundario a una histerectomía total por cáncer cervicouterino. Se efectuó una reconstrucción bilateral de la vía excretora con un asa desfuncionalizada de íleon. No tuvo complicación intra o postoperatoria. Se realizó una pielografía de eliminación de control a los 150 días que fue normal. Al revisar la fisiopatología de la vía urinaria alta, el Dr. Martínez concluye que el íleon es el órgano más adecuado para reemplazar el uréter ya que posee peristaltismo adecuado, una baja presión de vaciamiento y baja absorción de orina.

Martínez L. y Castillo O.¹⁸ en 1985, reportan el uso de un segmento ileal como reemplazo ureteral a raíz de un caso de carcinoma bilateral sincrónico de uréter en un paciente masculino de 68 años de edad. Se realizó un reemplazo ureteral con un asa de íleon de 25 cm de longitud, con anastomosis término-terminal a pelvis izquierda y término-lateral del uréter derecho. El extremo distal del asa se anastomosó a la cúpula vesical. Con un período de seguimiento de dos años el paciente realizaba actividad física normal, sin evidencia de recidiva tumoral.

Espinoza G. y Mac Millan G.,¹⁹ publican en 1985 una revisión de su experiencia en el Hospital Carlos Van Buren sobre la cirugía de lesiones ureterales del tracto medio e inferior practicados entre los años 1972 y 1982. Se reportan 171 casos, realizándose un íleo uréter (12 casos) en aquellos enfermos que teniendo una capacidad funcional relativamente conservada, han sufrido daño ureteral que por su extensión (8 cm de extensión a nivel lumbar y mayor de 10 cm de extensión a nivel pelviano), o alteración funcional sea imposible o riesgosa la reparación mediante el uso de tejidos de vías urinarias. De los 12 casos en que se utilizó esta técnica, en 9 casos se realizó ileouréter parcial bilateral; en 1 caso ileouréter total bilateral; en 1 caso ileouréter total bilateral; en 2 casos uréter total unilateral. Con respecto a los resultados, en 9 pacientes se consideró satisfactorio ya que la función renal se mantuvo o mejoró. Un caso presentó descompensación renal y acidosis, siendo catalogado

Tabla 2
REPORTES INTERNACIONALES DISPONIBLES EN LA LITERATURA SOBRE EL USO DE URÉTER ILEAL (Motor de búsqueda: Ovid)

<i>Autor</i>	<i>Año de publicación</i>	<i>Número de pacientes</i>
Shokeir AA <i>et al</i> ¹⁷	1991	50
Gómez-Abraham <i>et al</i> ¹⁸	1994	4
Cajale A.J. ¹⁴	1985	5
Carl P. ²⁰	1994	1
Mattos R.M. ⁷	1997	58
Bejany <i>et al</i> . ¹⁹	1991	29
Boxer RJ <i>et al</i> ¹³	1979	89
Tsuji <i>et al</i> ⁸	1994	1
Sahaludden <i>et al</i> ²⁷	1984	2
Amin HA <i>et al</i> ²⁶	1976	18
Mohacsi <i>et al</i> ²⁹	1988	2
López Pérez <i>et al</i> ³⁰	1980	13
El Fassi J <i>et al</i> ³¹	2000	18
Gill <i>et al</i> ³²	2000	3

Tabla 3
COMPLICACIONES ASOCIADAS CON URÉTER ILEAL. EXPERIENCIA LAHEY HICHOCK MEDICAL CENTER (58 pacientes)

Complicación	n	%
<i>Mayores</i>		
Deterioro renal	3	5,1
Muerte	1	1,7
Estenosis ileovesical	1	1,7
Litiasis recurrente	0	
Extravasación urinaria	0	
Pielonefritis	0	
<i>Menores</i>		
Bacteriuria	20	34,4
Pancreatitis	2	3,4
Acidosis metabólica	1	1,7
Diarrea	1	1,7
Encefalopatía hepática	1	1,7
Osteomalacia	0	

como regular. Dos pacientes fallecieron por presentar cuadro séptico postoperatorio secundario a fístula estercorácea.

A pesar de los numerosos reportes de éxito terapéutico, existen potenciales complicaciones derivadas del procedimiento:

Estenosis: Una disección cuidadosa tanto del íleon como del uréter es un hecho fundamental para prevenir injuria vascular, lo que podría resultar en estenosis del extremo proximal o distal. Visada²⁰ fue el primero en describir un manejo endoscópico exitoso de una estenosis vesicoileal en un paciente con interposición de íleon.

Alteraciones metabólicas: Una seria potencial complicación de la interposición de íleon son los desajustes metabólicos, entre estas el desarrollo

de una acidosis metabólica hiperclorémica. Su desarrollo depende de la superficie ileal interpuesta, del nivel de función renal y la posibilidad de un vaciamiento completo de la vejiga.

La acidosis metabólica hiperclorémica ocurre principalmente a consecuencia de la reabsorción de amonio ionizado y cloridrato de amonio desde la orina. Cuantitativamente la reabsorción de Hidrógeno y otros ácidos orgánicos es mínima y la secreción de bicarbonato es sustancialmente menor a la reabsorción de amonio. El amonio puede difundir libremente a través de la mucosa intestinal y a medida que el pH urinario asciende la reabsorción se incrementa.

Las complicaciones nutricionales resultantes de la pérdida de la longitud del íleon incluyen deficiencia en Vitamina B12 (cianocobalamina) y mala absorción de sales biliares. Estas en general no son complicaciones severas y se relacionarán, en gran parte, con la extensión del segmento reseca-

Reflujo: La necesidad de realizar una técnica antirreflujo en la anastomosis íleo-vesical es una materia de permanente debate.

Desde 1906 hasta finales de 1970 el procedimiento fue usualmente realizado sin una implantación antirreflujo por distintos urólogos. Al analizar los resultados publicados por estos autores en forma retrospectiva,⁷ se concluye la no necesidad de un procedimiento antirreflujo en adultos.

Infección al tracto urinario: En un estudio realizado por Benson *et al*²¹ 75% de los pacientes desarrollaron infección al tracto urinario postoperatoria luego de la interposición ileal, mientras que Boxer y cols.¹³ reporta una incidencia del 44%, siendo sólo el 13% de estas sintomáticas. Aunque en general estas infecciones son provocadas por gérmenes multisensibles, es necesaria una aten-

Tabla 4
EXPERIENCIA CHILENA EN URÉTER ILEAL

Autor	Año publicación	Número de pacientes	Observaciones
Martínez P., Dell'Oro R. ²¹	1970	1	Se presenta la historia clínica de un caso de necrosis ureteral, secundaria a operación de Wertheim y la evolución del doble reemplazo ureteral con asa de ileón desfuncionalizado.
Martínez L., Castillo O. ²²	1985	1	Caso clínico y revisión bibliográfica de carcinoma bilateral sincrónico de uréter. Reemplazo ureteral bilateral con asa de ileón.
Espinoza G., MacMillan G. ²³	1985	12	Revisión de 10 años de cirugía reparadora de uréter medio e inferior por diferentes patologías. Se analizan indicaciones y resultados de 12 reemplazos de uréter por ileón.

ción cuidadosa, con especial énfasis al volumen vesical postmiccional.

CONCLUSIONES

El reemplazo de un uréter comprometido en su vitalidad o longitud es un reto constante al que el urólogo no se enfrenta tan infrecuentemente en la práctica clínica.

Al efectuar una revisión de la literatura nacional e internacional disponible, se demuestra que la interposición de un segmento de íleon como reemplazo del uréter es un procedimiento seguro y reproducible. En general los pacientes intervenidos presentan morbilidad asociada y han sido sometidos a radiación o cirugía previa, a pesar de esto durante el período de seguimiento se ha constatado excelentes resultados, objetivados en la clínica, exámenes de laboratorios de función renal e hidroelectrolítica como exámenes imagenológicos de apoyo. Las complicaciones se minimizan al realizar una correcta elección de los casos y el conocimiento de la técnica quirúrgica.

Nuestra experiencia al realizar el reemplazo ureteral con asa desfuncionalizada de íleon, ha sido muy satisfactoria. No se registraron muertes postoperatorias, complicaciones graves, la necesidad de realizar una nueva diversión urinaria o evidencia de deterioro renal. Al aplicar estos criterios es posible concluir que el reemplazo ureteral con íleon es una terapéutica segura que permite preservar la función renal.

REFERENCIAS

- Fenger C. Surgery of the ureter. *Ann Surg* 1894; 20: 257.
- d'Urso and de Fabii, cited by Moore EV, Weber R, Woodward ER et al. Isolated loops for ureteral repair. *Surg Gynecol Obstet* 1956; 102: 87-99.
- Schoemaker, cited by Moore EV, Weber R, Woodward ER et al. Isolated ileal loops for ureteral repair. *Surg Gynecol Obstet* 1956; 102: 87-97.
- Melnikoff AE. Sur le remplacement de 1 ureter par une anse isolee de l'intestin grele. *Rev Clin Urol* 1912; 1: 601.
- Goodwin WE, Winter CC, Turner RD. Replacement of the ureter by small intestine: Clinical application and results of then "ileal ureter". *J Urol* 1959; 81: 406-18.
- Lapides J, Diokno AC, Gould FR. Further observations and self catheterization. *J Urol* 1976; 116: 169.
- Mattos RM, Smith JJ III. Ileal ureter. *Urol Clin North Am* 1997; 24: 813-25.
- Desgrandchamps F, Griffith DP. The prosthetic ureter. *J Endourol* 2000; 14: 63-77.
- Boxer RJ, Fritzsche P, Skinner DG et al. Replacement of the ureter by small intestine: clinical application and results of the ileal ureter in 89 patients. *J Urol* 1979; 121: 728-31.
- Cajale AJ, Colodny AH, Bauer SB, Retik AB. The use of bowel interposed between proximal and distal ureter in urinary tract reconstruction. *J Urol* 1985; 134: 737-40.
- Lytton B, Schiff M. Interposition of an ileal segment for repair ureteral injuries. *J Urol* 1981; 125: 739-41.
- Waters WB, Herbster G, Jablow VR et al: Ureteral replacement using ileum in compromised renal function. *J Urol* 1989; 141: 432-36.
- Shokeir AA, Mahran MR, Shamaa MA. Interposition of ileum in the ureter. *Scand J Urol Nephrol* 1993; 27: 421-24.
- Gómez-Abraham I, Nguyen T, Drach GW. Ileal patch ureteroplasty for repair of ureteral strictures: Clinical application and results in 4 patients. *J Urol* 1994; 152: 2000-04.
- Bejany DE, Lockhart JL, Politano VA. Ileal segment for ureteral substitution or for improvement of ureteral function. *J Urol* 1991; 146: 302-05.
- Carl P, Stark L. Ileal bladder augmentation combined whit ileal ureter replacement in advanced urogenital tuberculosis. *J Urol* 1994; 151: 1345-47.
- Martínez P, Dell'Oro R, Mery J, Rosati S. Reemplazo ureteral con asa de íleon. *Arch Soc Cir Chile* 1970; 22: 242-46.
- Martínez L, Castillo O. Carcinoma bilateral sincrónico de uréter. Caso clínico. *Rev Chil Urol* 1985; 48: 124-26.
- Espinoza G, MacMillan G. Experiencia en la cirugía de lesiones ureterales del tercio medio e inferior. *Rev Chil Urol* 1985; 48: 93-97.
- Bissada NK. Endoscopic treatment of vesicoileal anastomotic stricture. *J Laparoendosc Surg* 1994; 4: 355-57.
- Benson MC, Rin KS, Olsson CA. Ureteral reconstruction and bypass: experience with ileal interposition, the Boari flap psoas hitch and renal autotransplantation. *J Urol* 1990; 143: 20-33.
- Amin HA. Experience with the ileal ureter. *Br J Urol* 1976; 48: 19-26.
- Salahudeen AK, Elliot RW, Ellis HA. Osteomalacia due to ileal replacement of ureters: report of 2 cases. *J Urol* 1984; 131: 335-37.
- Tsuji Y, Michinaga S. Ileal ureter: another option for the treatment of localized amyloidosis of the upper urinary tract. *J Urol* 1994; 151: 999-1000.
- Mohacsi L. Reconstruction of the proximal ureter by small intestine interposition. *Zeitschrift fur. Urologie Nephrologie* 1998; 1: 159-65.
- López-Pérez A. Long term results of uretero ileoplasty with respect to renal function. *Arch Esp Urol* 33: 583-98.
- El Fassi J, Barriol D, Lechevallier E. Ureteral replacement with non modelled isoperistaltic ileoplasty. *Progress Urologie* 2000; 10: 411-7.
- Gill I, Savage SJ, Senagore A. Laparoscopic ileal ureter. *J Urol* 2000; 163: 1199-1202.