

Manejo perioperatorio y resultados en pacientes con neovejiga ileal ortotópica

Álvarez Ardura M, Llorente Abarca C, Studer UE*.

Servicio de Urología. Fundación Hospital Alcorcón. Madrid.

*Departamento de Urología. Universidad de Berna. Inselspital. Berna. Suiza.

Actas Urol Esp. 2008; 32(3):297-306

RESUMEN

MANEJO PERIOPERATORIO Y RESULTADOS EN PACIENTES CON NEOVEJIGA ILEAL ORTOTÓPICA

La reconstrucción del tracto urinario tras la cistectomía radical ha evolucionado desde la simple derivación urinaria hasta la reconstrucción anatómica y funcional del mismo lo más próxima posible al estado preoperatorio del paciente. En los últimos 20 años, la reconstrucción ortotópica ha pasado de cirugía experimental a ser el método preferido de derivación urinaria en ambos sexos. Los urólogos que realizan este tipo de intervención deben tener experiencia en cirugía pélvica y ser capaces de realizar una cistectomía con preservación nerviosa. Sin embargo, lo más importante en estos enfermos es el manejo postoperatorio, para lo cual se requiere un profundo conocimiento de la fisiología de la neovejiga, sus posibles complicaciones y tratamientos. Revisamos en este artículo los principales aspectos del manejo postoperatorio de los pacientes con neovejiga ileal. También se revisan los resultados de la técnica a largo plazo con respecto a continencia, función sexual, preservación de función renal, control oncológico y calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: Cistectomía. Neovejiga ileal. Manejo postoperatorio.

ABSTRACT

ORTHOTOPIC ILEAL NEOBLADDER. POSTOPERATIVE MANAGEMENT AND RESULTS

Urinary diversion after cystectomy have evolved from simple diversion and protection of the upper tracts to functional and anatomic restoration as close as possible to the natural preoperative state. Over the past 15 years, orthotopic reconstruction has evolved from "experimental surgery" to the "preferred method of urinary diversion" in both sexes. Urologist that perform this technique should have an appropriate experience with pelvic surgery and be able to perform a nerve sparing radical cystectomy. Nevertheless, the postoperative management of these patients is more important than the surgical construction if good longterm results are to be achieved. For this reason, a great knowledge about the neobladder's physiology, postoperative complications and their treatment are needed. We review the most important aspects in the postoperative management of patients with ileal neobladder. We also resume the long term outcomes concerning to continence, sexual function, renal impairment, oncologic safety and quality of life.

Keywords: Cystectomy. Ileal neobladder. Postoperative management.

La reconstrucción del tracto urinario tras la cistectomía radical ha evolucionado desde la simple derivación urinaria hasta la reconstrucción anatómica y funcional del mismo lo más próxima posible al estado preoperatorio del paciente, con objeto de proteger y conservar la función del tracto urinario superior.

La evolución de la derivación urinaria postcistectomía ha pasado por tres fases: derivación cutánea incontinente (ureterostomía, conducto ileal), derivación cutánea continente (reservorio) y derivación urinaria con anastomosis a la propia uretra del paciente (neovejigas, reconstrucción ortotópica). En los últimos 20 años, la reconstrucción ortotópica ha

pasado de cirugía experimental¹ a ser el método preferido de derivación urinaria en ambos sexos.

Las neovejigas ileales constituyen la forma de más frecuente de reconstrucción ortotópica. En esencia, se pueden agrupar en 3 categorías:

- El hemi-Kock, descrita inicialmente por Kock y popularizada por Skinner et al^{2,3}. Su última modificación técnica es compleja por lo que no ha sido ampliamente aceptada.

- El reservorio ileal en U con segmento ileal aferente isoperistáltico descrito inicialmente por Studer et al. Facilita la anastomosis ureteroileal al no tener que realizar un mecanismo antireflujo⁴

- El reservorio en W descrito por Hautmann et al. Su ventaja es que facilita una mejor continencia temprana debido a la mayor capacidad inicial del reservorio⁵.

La reconstrucción ortotópica presenta, en teoría, un resultado estético y funcional superior a las derivaciones no continentales, con mejoría en su calidad de vida^{6,7}. Los urólogos que realizan este tipo de intervención deben tener experiencia en cirugía pélvica y ser capaces de realizar una cistectomía con preservación nerviosa. Sin embargo, lo más importante en estos enfermos es el manejo postoperatorio, para lo cual se requiere un profundo conocimiento de la fisiología de la neovejiga, sus posibles complicaciones y tratamientos. La ausencia de estos cuidados conduce a unos pobres resultados funcionales con consecuencias devastadoras para los pacientes.

SELECCIÓN PREOPERATORIA

La elección de la derivación urinaria tras cistectomía radical ha cambiado sustancialmente en los últimos años. De hecho, en el momento actual podría decirse que todos los pacientes cistectomizados son candidatos a una reconstrucción ortotópica, debiendo identificarse aquellos en los que la neovejiga tendría un peor resultado⁸.

No obstante, existen contraindicaciones para la reconstrucción con neovejiga ileal ortotópica. Estas son similares a las de la cistoprostatectomía radical por tumor vesical. Se debe excluir la presencia de metástasis ganglionares, óseas o pulmonares, así como la existencia de tumor en la uretra prostática distal (varón) o en el cuello vesical (mujer) que indiquen una uretrectomía simultánea. La presencia de insuficiencia renal crónica (creatinina > 150 mmol/L)

o la disfunción hepática severa, por el mayor riesgo de hiperamonemia, también contraindica la neovejiga ileal.

Los pacientes con incontinencia de esfuerzo secundaria a disfunción esfinteriana extrínseca o con alteraciones intestinales, en particular con enfermedad inflamatoria intestinal no son buenos candidatos para este tipo de cirugía.

Por último, y no menos importante, el paciente debe estar de acuerdo y suficientemente motivado para un estrecho y largo seguimiento, así como poseer la suficiente destreza física y capacidad mental para comprender el manejo de la neovejiga y su funcionamiento⁹.

PREPARACIÓN PREOPERATORIA

La preparación intestinal se realiza con dos enemas la tarde previa a la intervención, no precisando los pacientes preparación intestinal anterógrada ni una dieta especial. La profilaxis de la trombosis venosa profunda se inicia en este momento, con heparinas subcutáneas de bajo peso molecular, inyectadas en los miembros superiores con objeto de evitar la formación de linfocele pélvico postoperatorio. Es aconsejable el uso de medias de compresión y la movilización del enfermo desde el primer día postoperatorio.

Para la profilaxis antibiótica se puede emplear amoxicilina/clavulánico, un aminoglucósido y metronidazol, iniciándose durante la intervención. Estos últimos se mantienen durante 48 horas, mientras que el primero se mantiene hasta la retirada de todos los drenajes y catéteres.

La técnica quirúrgica de la neovejiga ileal en forma de U con segmento ileal aferente isoperistáltico ha sido descrita con detalle en artículos previos^{9,10}.

MANEJO POSTOPERATORIO

Postoperatorio inmediato (primeros 10 días)

Los pacientes ingresan en una unidad de cuidados intermedios los primeros días del postoperatorio. Se precisa un estricto control del balance de hidroelectrolítico, la hemoglobina postoperatoria, la albuminemia y el exceso de bases. Es recomendable pesar a diario a los enfermos y extraer muestras de sangre diarias para este control. Se suele emplear un catéter de analgesia epidural con el fin de evitar el uso de analgésicos parenterales sistémicos que podrían prolongar el íleo postoperatorio y dificultar la movilización del enfermo.

Las soluciones cristaloides y expansores del plasma empleados durante la cirugía, pueden aumentar la osmolaridad plasmática y urinaria. Esto puede provocar edema tisular, lo que dificulta la cicatrización de la herida quirúrgica y de la anastomosis intestinal. La administración de suero glucosado 5% y furosemida 10-20 mg/24 horas disminuye la osmolaridad y facilita la eliminación de líquido. Todos los enfermos reciben nutrición parenteral total hasta que se reanuda la actividad intestinal para disminuir el estado hipercatabólico asociado a las cirugías mayores.

Todos los pacientes tienen una sonda de gastrostomía que se mantiene hasta que se recupere por completo la actividad intestinal. El paciente puede empezar con líquidos y una dieta blanda inmediatamente después de la cirugía, con la gastrostomía inicialmente abierta. A los 2-3 días, el drenaje se pinza de forma intermitente y sólo se abre si el paciente siente náuseas y/o vómitos. En el tercer día postoperatorio se inicia tratamiento con metisulfato de neostigmina subcutáneo (0,5 mg/8h) con un doble objetivo, estimular la actividad intestinal y limitar la distensión por gas. Una vez inicia la actividad intestinal se reduce progresivamente la dosis hasta suspender. En los pacientes fumadores se obtiene un beneficio similar con los parches de nicotina, que previenen el síndrome de abstinencia así como el íleo paralítico y la distensión abdominal consiguiente. Una dieta normal debería ser posible en el quinto día postoperatorio, siendo posible entonces retirar la gastrostomía.

También es aconsejable dejar dos catéteres ureterales exteriorizados¹¹, lo que permite un adecuado control de líquidos y evita el contacto de la orina con la mucosa de la neovejiga. Estos catéteres ureterales pueden ser lavados con 2 ml de suero salino fisiológico si se sospecha una obstrucción de los mismos. Un reciente estudio prospectivo randomizado ha mostrado que la actividad intestinal se reanuda antes y los pacientes tienen menos náuseas si los uréteres están cateterizados. Se cree que este hecho se debe a la disminución de la reabsorción urinaria en el reservorio, con el consiguiente menor riesgo de acidosis metabólica¹². Los catéteres se retiran en el 5º - 7º día postoperatorio, una vez se ha reanudado la actividad intestinal, iniciándose en este momento el tratamiento con bicarbonato sódico (2-6 g). La irrigación manual y aspiración vigorosa de

la neovejiga comienza inmediatamente después de la cirugía con 50 ml de suero por la sonda uretral cada 6 horas. Se evita así que la mucosidad pueda obstruir la sonda y perforarse el reservorio. Este riesgo es mayor cuando se recupera la actividad intestinal. La irrigación debe ser suave con el catéter de cistostomía abierto como drenaje de escape.

Los drenajes pélvicos se movilizan a partir del tercer día, con retirada de los mismos cuando el débito es menor de 50 ml/24 horas.

Retirada de la sonda uretral y la cistostomía

A los 10 días, se realiza una cistografía para asegurar la estanqueidad de la neovejiga. Tras esta prueba se puede retirar el catéter de cistostomía y a las 48 horas la sonda uretral. Esto permite la cicatrización del orificio de salida de la talla. Aunque la hipovolemia y la acidosis metabólica son posibles durante este periodo, es más frecuente tras la retirada de la sonda uretral, cuando la orina está más tiempo en contacto con la mucosa de la neovejiga. La dosis de bicarbonato debe aumentarse hasta lograr un exceso de bases de +2 en la gasometría venosa.

En este momento se puede retirar el antibiótico, tomando una muestra para urocultivo a las 24-48 horas de suspender el tratamiento. Una vez recogida la muestra, se puede usar una quinolona empírica para prevenir ITUs hasta recibir el resultado del cultivo y antibiograma. A diferencia del conducto ileal, la neovejiga no está habitualmente colonizada por bacterias y cualquier infección debe ser tratada. El paciente debe tener orina estéril al abandonar el hospital.

Vaciamiento de la neovejiga

La técnica de vaciado de la neovejiga se enseña durante el ingreso hospitalario. El cirujano y un DUE especializado, implicado en la instrucción preoperatoria del paciente, continúan el entrenamiento del paciente durante la estancia en el hospital y más tarde de forma ambulatoria.

Tras la retirada de la sonda, el paciente es enseñado a orinar sentado cada 2 horas por el día y cada 3 horas por la noche (usando un método de alarma). La técnica se aprende de forma gradual, mediante relajación del suelo pélvico seguida de una leve prensa abdominal. Se puede asociar el uso de maniobra de Credé.

La efectividad de la técnica debe ser monitorizada en este periodo mediante cateterismo limpio y/o ecografía. En algunos pacientes, la orina residual no se puede valorar con ecografía por la interposición de asas intestinales entre el reservorio y la pared abdominal. En estos casos, se rellena la neovejiga con 50 ml de suero antes de retirar el catéter, con lo que se facilita la evaluación de la misma.

El periodo intermiccional se aumenta progresivamente de 2 a 4 horas, con intervalos de 30 minutos y únicamente cuando el paciente es continente en el periodo previo y en ausencia de acidosis. El enfermo debe evitar orinar antes del tiempo previsto, aunque aparezca un leve goteo. El objetivo del adiestramiento es aumentar el tamaño de la neovejiga hasta una capacidad final de 400-500 cc.

Continencia

La incontinencia es normal los primeros días tras la retirada de la sonda. Esto se explica porque durante esta fase la neovejiga tiene baja capacidad y alta presión. La ley de Laplace ($\text{Presión} = \text{Tensión} / \text{Volumen}$) ayuda a comprender mejor este hecho. Con el tiempo, el volumen de la neovejiga aumenta y la presión disminuye por debajo de la presión de cierre uretral. Esto podría lograrse en menos tiempo con un segmento intestinal mayor, sin embargo la mayor superficie de mucosa intestinal expuesta a la orina podría derivar en complicaciones metabólicas y disfunción intestinal. En caso de incontinencia, el paciente debe usar un diario miccional para controlar la frecuencia y el volumen vaciado. El tiempo de recuperación de la continencia depende de la técnica quirúrgica, la preservación de los nervios del suelo pélvico y de la uretra, edad del paciente y del entrenamiento del esfínter uretral externo¹³. Esto se entrena enseñando al paciente a contraer el esfínter anal mientras se realiza un tacto rectal. Así el paciente aprende a contraer de forma satisfactoria el suelo pélvico. El paciente debe realizar este ejercicio 10 veces por hora, manteniendo la contracción 6 segundos hasta lograr la continencia. El uso de diuréticos o sedantes es una causa conocida de incontinencia nocturna que puede ser prevenida (Tabla 1). El goteo postmiccional puede evitarse enseñando al paciente a "ordeñar" la uretra vacía al final de la micción¹⁴.

Una neovejiga normofuncionante debería ser estéril, tener un mínimo residuo postmiccional, ser continente y con buena capacidad (400-500 ml).

Tabla 1. Manejo de las complicaciones en pacientes con neovejiga ileal

Problema	Causa y tratamiento
Síndrome pierde-sal Vómitos, acidosis)	Sonda uretral. Tratar la acidosis metabólica. (NaHCO_3 per os) 2-6g. Ingesta de sal. Comprobar peso corporal.
Acidosis metabólica aguda	Sonda uretral. Comprobar peso, balance hídrico. Corregir la acidosis con NaHCO_3 2-6 g. Tratar posibles ITUs. Comprobar el vaciado correcto.
Acidosis metabólica crónica	Ingesta de sal. Suspender antiH2 o IBP. HCO_3 2-6 gr/24h hasta estabilizar e l exceso de bases.
RPM elevado	Re-educación del vaciado. Uretro-cistoscopia. Estenosis uretra: Sachse/RTU. Prolapso mucosa: RTU. Cistocele: reparar. Acodamiento: ACLL. Hernias: reparar.
Incontinencia diurna	Ver RPM elevado. Diario miccional. Tratar posibles ITUs. Entrenamiento esfinteriano. Baja capacidad: entrenamiento.
Incontinencia nocturna	Suspender consumo de alcohol, hipnóticos o diuréticos. Comprobar capacidad (400 - 500 ml) Métodos de alarma.
ITUs	Tratar toda bacteriuria o ITU. Tratar causas de RPM elevado.
Estenosis ureteroileal	Manejo endoscópico (estenosis cortas) o abierto (estenosis largas) en patología benigna Nefroureterectomía si sospecha de malignidad o anulación funcional del riñón.
Recidiva TUS	NPC + BCG para Cis, si IRC o riñón único. Nefroureterectomía.
Recidiva uretral	Cis: BCG transuretral. Desderivación y uretrectomía.

Con una técnica quirúrgica adecuada y un buen manejo postoperatorio, una tasa de continencia diurna del 90% y nocturna del 80% es posible.

Retención urinaria

Es un problema raro, más frecuente en la mujer. Las principales causas son:

- La salida del reservorio en forma de "chimenea", que conduce al acodamiento y la obstrucción urinaria (Fig. 1).

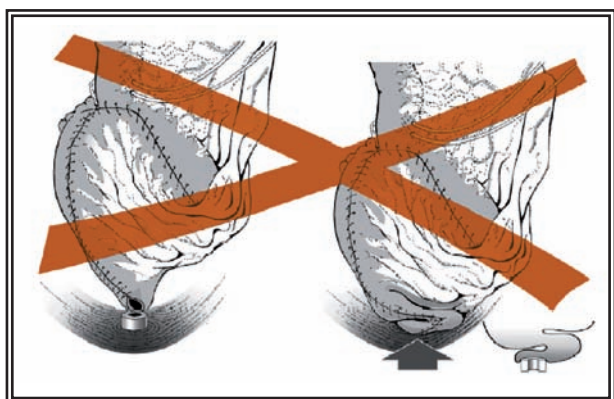


FIGURA 1. Causas posibles de acodamiento uretral.

- El daño de los nervios autónomos, que provoca la atrofia e hipotonía de la uretra proximal (deficiencia esfinteriana intrínseca). La denervación de la uretra hace que esta pierda su forma tubular con lo que se facilita el acodamiento¹⁰

- Causas adquiridas o secundarias:

- Hipertonía de la uretra proximal, especialmente en las mujeres, debido a la regeneración de la inervación simpática. Aunque hay buen vaciado inicial, la clínica obstructiva aparece de forma típica a los 6 meses de la cirugía.

- Estenosis de la anastomosis ileo-uretral.

- Presencia de tejido prostático residual.

- Prolapso de la pared del reservorio por delante del cuello de la neovejiga.

Todas estas causas pueden ser adecuadamente tratadas para poder evitar el cateterismo limpiointermittente.

Manejo de las complicaciones metabólicas

El síndrome "pierde sal" y la acidosis son las complicaciones metabólicas más frecuentes asociadas a neovejiga ileal. Inmediatamente después de la retirada de los catéteres ureterales y después de retirar la sonda, la orina hiposmolar permanece en contacto con la mucosa intestinal durante un mayor tiempo. Es en este periodo cuando el paciente tiene más riesgo de síndrome "pierde sal" y acidosis metabólica hipoclorémica e hiperpotasémica (Fig. 2).

La clínica típica cursa con letargia, fatiga y deshidratación, asociadas a pérdida de peso. El tratamiento consiste en vaciar la neovejiga, rehidratación con Ringer lactato y suplementos de bicarbonato.

Cuando llega al reservorio ileal, la orina es hipoosmolar con respecto al plasma. Para crear un estado

isoosmolar, la pared intestinal excreta sodio y cloro a la orina. El paso de NaCl desde el torrente circulatorio a la orina hipoosmolar conduce de forma inevitable al síndrome "pierde sal" con hipovolemia, hipotensión y pérdida de peso. En estos pacientes, la depleción de volumen extracelular y la hiperpotasemia estimulan la producción de aldosterona. Este hecho favorece la reabsorción del sodio en el túbulo distal y colector, intercambiándolo por potasio e hidrogeniones. La orina resultante es rica en potasio con una baja concentración de sodio.

Como intercambio de los iones sodio secretados en la orina, los hidrogeniones pasan de forma pasiva desde el reservorio al torrente sanguíneo. Si los iones de hidrógeno no pueden ser eliminados con la orina, el organismo tiende a producir más ácido gástrico para compensar el exceso. La manifestación clínica de este hecho son los vómitos. Es por este motivo que el uso de inhibidores de la bomba de protones o de anti H₂ está contraindicado ya que pueden aumentar la acidosis¹⁵. Si se inicia la reposición de sal en el postoperatorio inmediato, se reabsorben menos hidrogeniones de la orina y la aparición de acidosis y síndrome pierde sal es menos frecuente.

La acidosis metabólica también puede ocurrir en ausencia de síndrome pierde sal como consecuencia de la absorción de amonio y cloro. El amonio es un inhibidor competitivo del sodio en la bomba Na-H de la pared del reservorio. Esta reabsorción puede limitarse aumentando la ingesta de sal.

La acidosis puede exacerbarse en presencia de ITU (los microorganismos productores de ureasa aumentan la producción de amonio) o de insuficiencia renal.

El diagnóstico se puede confirmar con una gasometría venosa. Esta debe ser usada de rutina a las 48-72 de la retirada de los catéteres ureterales y tras la retirada de la sonda, para asegurar un exceso de bases positivo de +2. En la práctica todos los pacientes precisarán un aporte de bicarbonato en las primeras seis semanas hasta que el exceso de bases sea estable (Tabla 1). La acidosis en pacientes con función renal normal, sin residuo postmiccional y en ausencia de ITU es una complicación poco frecuente. Sin embargo, en los pacientes con reservorios ileocecales, la acidosis metabólica es una complicación frecuente que requiere tratamiento sustitutivo con bicarbonato en el 35% de los pacientes¹⁶.

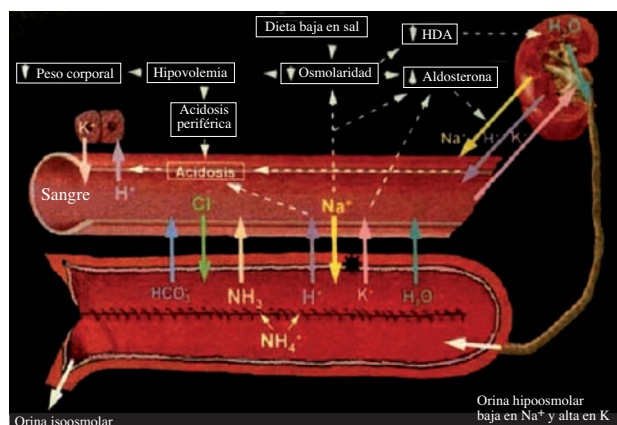


FIGURA 2. Mecanismo del síndrome “pierde sal” y de la acidosis metabólica hipoclorémica en la neovejiga ileal (en Mills, R. Studer, U. Metabolic consequences of continent urinary diversion. J Urol 1999;161:1057-1066).

Seguimiento

El seguimiento estrecho del paciente es esencial para una función óptima de la neovejiga y prevenir las complicaciones. Una buena neovejiga debería tener mínimo residuo postmiccional, capacidad de 400-500 ml, mantener la esterilidad de la orina, evitar la acidosis y la obstrucción del tracto urinario superior. Esto, junto con el screening de metástasis, recidiva uretral o en el tracto urinario superior debería ser el seguimiento rutinario (Tabla 2).

Vaciado incompleto e ITU

Las ITUs deben ser poco frecuentes en la neovejiga ileal. No obstante, pueden suponer un problema

en pacientes con un mal seguimiento postoperatorio. Studer et al encontraron una frecuencia inferior al 10% en cada visita postoperatoria¹⁷. Cualquier ITU o bacteriuria debe ser tratada. Las ITUs recidivantes suelen ser debidas a un problema funcional de la neovejiga (Tabla 1). Debe excluirse la presencia de un elevado residuo postmiccional con ecografía o mediante cateterismo. Se debe tener en cuenta que la presencia de asas intestinales por delante de la neovejiga dificulta la detección de la orina residual mediante ecografía.

El vaciado incompleto del reservorio puede ser consecuencia de una estenosis del cuello de la neovejiga, de la presencia de tejido prostático residual o del prolapso de la mucosa del reservorio, ambos fácilmente tratables de forma endoscópica. Otra causa es la hipotonía del reservorio. La obstrucción del tracto urinario inferior obliga al paciente a realizar maniobras de Valsalva para vaciar la neovejiga, lo que puede precipitar la aparición de hernia inguinal o incisional. El acodamiento de la salida del reservorio o de la uretra proximal debe considerarse como una causa de obstrucción en las mujeres.

La combinación de historia clínica, exploración, cistoscopia y eventualmente uretrocistografía orientan el diagnóstico. El diario miccional es una herramienta útil en el seguimiento a largo plazo, ya que los periodos intermiccionales se alargan de forma inadvertida, aumentando la capacidad del reservorio y la posibilidad de complicaciones.

Todas estas causas de residuo postmiccional elevado deben ser tratadas (Tabla 1) y así evitar el cateterismo limpio intermitente.

Metabolismo óseo

La desmineralización ósea ha sido documentada en pacientes con ureterosigmoidostomía, conductos ileales o ampliaciones vesicales. La acidosis metabólica induce la actuación del esqueleto como sistema “buffer”, se deteriora la síntesis de vitamina D y se activan los osteoclastos en el hueso^{18,19}.

Algunos autores han demostrado que este fenómeno también

Tabla 2: Esquema de seguimiento tras sustitución vesical

	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
Exploración	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Urocultivo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Peso	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Analítica*	x	x	x	x		x		x		x	x
Fólico, B12**					x		x		x		x
UIV***			x		x		x		x		x
Ecografía	x	x		x		x		x	x	x	
RPM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
GGO****		x	x								
TAC****		x	x								
Rx Tórax		x	x	x	x		x		x		x
Citología		x	x	x	x		x		x		x

*Hb, Cl, Cr, PA

**Hb, Na, K, Cl, HCO3, Cr, Ur, GOT, GPT, GGT, PA, LDH y G, vit.B12, ac. Fólico

***UIV solo en pacientes con tumores multifocales y Cis

****Sólo si pT3 y N+

ocurre tras la creación de una neovejiga ortotópica con intestino²⁰ en presencia de acidosis. Sin embargo, no existen suficientes evidencias de este hecho en pacientes con neovejiga ileal con un seguimiento adecuado y en los que la acidosis metabólica moderada se ha corregido con medicación alcalinizante²¹.

Actividad intestinal

El uso de la válvula ileocecal o de un segmento intestinal mayor de 60 cm disminuye el tiempo de tránsito intestinal, provoca malabsorción y sobrecrecimiento bacteriano con la consiguiente diarrea y esteatorrea. En estos casos, se puede usar un ciclo corto de tratamiento con colestiramina que aumenta la actividad de las sales biliares, loperamida o codeína que disminuyen la actividad intestinal. La restricción hídrica no es adecuada en estos pacientes.

Si para la neovejiga se ha empleado un segmento intestinal menor de 60 cm, se ha respetado la válvula ileocecal y el íleon terminal este problema se puede obviar prácticamente. Sin embargo, el hábito intestinal tras una resección intestinal suele ser alternante en las primeras semanas sin que se conozca la causa²².

RESULTADOS DE LA NEOVEJIGA ILEAL

Función renal

La seguridad y normofunción del tracto urinario superior (TUS) es un requisito imprescindible de la reconstrucción del tracto urinario inferior tras cistectomía. El deterioro de la función renal tiene varias causas potenciales entre las que se incluyen la transmisión de altas presiones al TUS (reflujo u obstrucción funcional), la formación de litiasis, infecciones y la estenosis de las anastomosis (la ureteroileal es la más frecuente). Además en estos pacientes es frecuente encontrar otras causas asociadas de deterioro de función renal como la hipertensión, diabetes mellitus o consumo de fármacos.

Hay pocos estudios prospectivos con periodos de seguimiento largos que describan la evolución de la función renal tras la reconstrucción con neovejiga ileal. A esto se añade la forma de determinar el grado de disfunción del riñón con medición de la creatinina sérica o con estudios radiológicos. La creatinina sólo se eleva cuando la filtración glomerular ya está disminuida de forma significativa y la presencia de dilatación del tracto urinario superior no significa necesariamente una reducción de la función renal. La medi-

da pre y postoperatoria de la función del riñón con estudios de medicina nuclear proporcionan una buena información en estos pacientes.

Thoeny et al presentaron un estudio prospectivo de 129 pacientes con seguimiento mediano de 73 meses (60-201) con neovejiga ileal tipo Studer. Se midió en el preoperatorio y a intervalos regulares en el postoperatorio la creatinina sérica, realizándose también ECO y UIV. De las 256 unidades renales evaluadas, 199 (78%) presentaban un mínimo grado de dilatación a los 20 minutos en la UIV pero rara vez a los 60 minutos. 246 (97%) presentaron un parénquima renal normal. De las 8 unidades renales que presentaron adelgazamiento del parénquima en el postoperatorio, 6 presentaban obstrucción previa y 2 tuvieron daño parenquimatoso *de novo* secundario a estenosis ureteroileal. La obstrucción ureteral se halló en 9 (3,5%) de las unidades renales, siendo completa en 4 (3 obstrucciones preoperatorios y 1 postoperatoria). Los niveles medios (SD) de creatinina eran similares a los del preoperatorio, 0,96 mg/dl (18) frente a 0,99 mg/dl (19)²³.

Minervini et al realizaron en 2005 un estudio en 50 pacientes con neovejiga ileal tipo Hautmann con un seguimiento medio de 50 meses (21-89). Evaluaron la función renal mediante creatinina sérica, tasa de filtración glomerular, ecografía y renograma DTPA-Tc99. Encontraron estenosis de la anastomosis ureteroileal en 4% de los pacientes. El renograma fue normal en 67 de 99 unidades renales evaluadas (68%), leve retraso en el sistema colector en 23 (23%) y dilatación en 9 (9%), siendo en estas 2 de causa obstructiva y 7 dilataciones no obstructivas. La creatinina sérica y la tasa de filtración glomerular no mostraron cambios estadísticamente significativos, al compararlos con un grupo control de sujetos sanos²⁴.

En conclusión, el deterioro de la función renal tras la reconstrucción ortotópica ileal con segmento aferente isoperistáltico es mínimo. No obstante, se requiere un seguimiento estrecho para identificar y corregir las causas principales, sobre todo la estenosis ureteroileal. Los pacientes con enfermedad renal previa tienen mayor riesgo de empeoramiento de su función renal tras la intervención.

Continencia

La continencia tras la cirugía depende de la indemnidad del mecanismo esfinteriano y del suelo pélvico. También influyen en la misma la longitud

uretral, edad del paciente y estado mental, preservación de los nervios del plexo pélvico, la capacidad y la efectividad del vaciado del reservorio y la ausencia/presencia de bacteriuria.

La continencia postoperatoria mejora durante los 6-12 meses tras la intervención, a medida que aumenta la acomodación de la neovejiga.

Continencia diurna

Se considera que el paciente presenta una buena continencia cuando se mantiene seco o usa 1 absorbente al día. Los valores publicados en las distintas series oscilan entre un 75-95% (Tabla 3).

En la serie del Inselspital de Berna, un 94% de los pacientes se consideran a sí mismos continentales al año de la intervención. Este porcentaje se mantiene estable en los 5 años siguientes a la intervención y después disminuye con el tiempo. Así la continencia se correlaciona negativamente con la edad del paciente ($p < 0,05$)²⁵. Ningún paciente precisó en su serie esfínter urinario artificial o colectores.

La recidiva de la incontinencia casi siempre es síntoma de infección del tracto urinario y mejora con tratamiento antibiótico adecuado. Zehnder et al realizaron un estudio retrospectivo en 48 pacientes con urocultivos documentado. Un total de 28 pacientes experimentaron cambios en su estado basal de vaciamiento de la neovejiga durante la infección²⁶.

Continencia nocturna.

La pérdida de orina durante la noche es muy frecuente en la reconstrucción ortotópica. El porcentaje de continencia nocturna es en general peor que el que se consigue por el día, usando, en la práctica, casi todos los pacientes algún absorbente nocturno o métodos de alarma.

Las variaciones encontradas en las distintas series publicadas (Tabla 3) se deben a menudo a las distintas definiciones de incontinencia nocturna. Entre las posibles causas se encuentran la baja aco-

modación del reservorio, la presencia de ITU y de RPM elevado.

Studer et al. encuentran en su serie un 79% de pacientes continentales por la noche, usando un método de alarma. También encontraron que la continencia es significativamente mayor en aquellos pacientes en los que se hizo preservación nerviosa²⁷.

Función eréctil.

Hay pocos datos disponibles en cuanto a la preservación de la función sexual tras cistoprostatectomía radical. De nuevo en la serie de la Universidad de Berna, encontramos un porcentaje de pacientes con erecciones postoperatorias del 22,4% sin medicación y del 15% con algún tipo de tratamiento para la DE. La edad del paciente y la técnica de preservación nerviosa se mostraron como factores protectores frente a la DE^{17, 27}

Retención urinaria

En los pacientes con neovejiga ileal, la micción se produce mediante la relajación del suelo pélvico. El uso de la maniobra de Valsalva de forma suave al final de la micción puede acelerar el vaciado pero no supone un factor clave. De hecho, el uso de prensa abdominal importante puede ser consecuencia de una obstrucción que debe ser investigada. La disfunción miccional que conduce a retención urinaria se ha observado con mayor frecuencia en mujeres^{30, 31}.

Comparando los resultados de 2 series clásicas vemos que, en la Universidad de Ulm, un 11% de los pacientes presentaron al menos un episodio de retención, siendo las causas la disfunción miccional en 2,3% y la obstrucción infravesical en 8,7% (debida a recidiva uretral en 2%, estenosis uretroneovesical en 3,7%, prolapso mucoso en 0,9%, cistolitiasis en 0,2% y estenosis uretral en 2%. En la mujer (n = 116), se vio que el porcentaje de retención urinaria aumentaba con el tiempo hasta aproximadamente un 50% a los 5 años.

En la serie de Berna, un 22% de los pacientes presentaron RPM mayor de 100 ml. Se hallaron esteno-

Tabla 3: Continencia tras reconstrucción con neovejiga ileal.

Estudio	Configuración	Sexo	C. Diurna	C. Nocturna
Abol-Enein ²⁸	Ileal, W	353V, 97M	93%	80%
Studer ¹⁷	Ileal, U	ND	92%	80%
Stein ³	Hemi-Kock	40M, 34F	75-85%	85%
Hautmann ²⁹	Ileal, W	ND	95%	66-93%

sis uretrales o de la anastomosis uretrovesical en 3,5%, prolapso mucoso en 7% y recidiva de adenoma prostático en 1,7%. Todas estas causas pueden ser tratadas, evitando así el uso de ACLI. A pesar de unos excelentes resultados a corto plazo, un 25% de las mujeres (10/40) precisaron cateterismos limpios en el seguimiento. 4 de estas pacientes presentaban disfunción miccional previa a la intervención.

Los parámetros urodinámicos (volumen y presión con la 1ª sensación, capacidad cistomanométrica, acomodación y RPM) fueron estables durante los 5 primeros años del postoperatorio³².

Control oncológico

En los pacientes con carcinoma de células transicionales los lugares comunes de recidiva tumoral son la uretra y el tracto urinario superior. Mientras que la recidiva en el TUS es común en cualquier tipo de derivación, el riesgo de recidiva uretral es mayor en los pacientes con reconstrucciones ortotópicas que en aquellos con uretrectomía primaria, pero menor que en los pacientes con conducto ileal.³³ La clínica suele ser microhematuria y cambios en el patrón miccional, aunque muchos pacientes presentan enfermedad metastática antes de que haya ninguna manifestación.

En su serie, Studer et al encontraron recidiva uretral en 25 de 482 pacientes (5%) con un tiempo mediano hasta la recidiva de 14 meses (3 – 158) y una supervivencia mediana de 38 meses (5 – 186). En todos los pacientes excepto en uno se detectó mediante citología por lavado uretral, que se realiza de rutina en el seguimiento de todos los pacientes. En 13 de los pacientes, que presentaban Cis, se realizó manejo conservador con BCG³⁴, logrando buenos resultados en 11,2 de estos 13 precisaron desderivación y uretrectomía. En 5 de 25 se realizó uretrectomía inicial y reconversión a conducto ileal. 14 pacientes (56%) fallecieron como consecuencia de enfermedad metastática.

La recidiva en el TUS se halló en 15 pacientes de 482 (3%) con un seguimiento de 31 meses (12-72). Se realizó tratamiento con nefroureterectomía o perfusión de BCG³⁵ salvo si había enfermedad sistémica al diagnóstico. La supervivencia fue de 54 meses (14-116) y 10 (66%) murieron como consecuencia de enfermedad metastática.

En la serie alemana, sólo 9 pacientes de 605 (1,5%) presentaron recidiva uretral, con una mediana de seguimiento de 39 (3-151) meses. Todos tenían biopsia intraoperatoria negativa del margen uretral. La supervivencia mediana fue de 59 meses (11-153).

En el caso de la recidiva en el TUS, se encontró en 15 pacientes con un seguimiento de 33 (5-142) meses y una supervivencia mediana de 41 (4-194)³⁶.

Calidad de vida

La neovejiga ileal normofuncionante tiene ventajas probadas sobre otras formas de derivación urinaria. Sin embargo, no hay estudios prospectivos aleatorizados comparando ésta con otras técnicas. Hobisch et al, usando el cuestionario validado QLQ-C-30 mostraron una mayor puntuación de los pacientes con neovejiga ileal en los dominios funcionales (físico, emocional, cognitivo y social)⁶.

Dutta et al, usando 2 cuestionarios, SF-36 y FACT-G, también compararon la neovejiga con el conducto ileal, obteniendo mejores resultados en los pacientes con reconstrucción ortotópica. Sin embargo, creen que la diferencia puede deberse a que la edad y el mejor estado de salud de los pacientes con neovejigas actúan como un factor de confusión³⁷.

En nuestro país, Salinas et al, usando el SF 36 no hallaron diferencias entre los distintos tipos de derivación, salvo una mejor puntuación en el dominio de apariencia física para la neovejiga ileal³⁸. Unos resultados similares, con el mismo cuestionario han sido publicados por Harano et al en 2007⁷.

El problema principal con el uso de cuestionarios, es que no existe uno específico para el paciente con derivación urinaria tras cistectomía, dirigido a evaluar la continencia, la función sexual o la imagen corporal. De hecho, el SF-36 y el FACT-G están más orientados a evaluar la calidad de vida en enfermos oncológicos en general³⁹.

CONCLUSIONES

El éxito de la neovejiga ileal no sólo se basa en la técnica quirúrgica sino también en un seguimiento exhaustivo y protocolizado. Sólo de esta forma, el reservorio alcanzará una función óptima y se podrán reconocer las posibles complicaciones de forma temprana. Se requiere también una actitud activa por parte del enfermo durante su seguimiento.

Los resultados funcionales a largo plazo son buenos, con escaso deterioro de la función del tracto urinario superior y excelentes tasas de continencia diurna y nocturna. Desde un punto de oncológico los resultados son similares a los de otras derivaciones.

Conflicto de intereses

Este trabajo no presenta en su génesis ni en su desarrollo ningún potencial conflicto de interés.

Agradecimientos

Agradezco al Profesor Studer la ayuda prestada para la realización de este trabajo y su absoluta disponibilidad para revisar el texto cuantas veces fuera necesario. Su profesionalidad, firmeza intelectual y rigor científico son un ejemplo a seguir. También agradezco a todo su departamento la excelente acogida que me brindaron durante mi estancia en su centro.

REFERENCIAS

1. Studer, U. De Kernion, J. Zimmern, P. A model for a bladder replacement plasty by an ileal reservoir an experimental study in dogs. *Urol Res.* 1985;13(5):243-247.
2. Skinner, D. Lieskovsky, G. Boyd, S. Continuing experience with the continent ileal reservoir (Kock pouch) as an alternative to cutaneous urinary diversion: an update after 250 cases. *J Urol.* 1987;137(6):1140-1045.
3. Stein JP, Lieskovsky G, Ginsberg DA, Bochner BH, Skinner DG. The T pouch: an orthotopic ileal neobladder incorporating a serosal lined ileal antireflux technique. *J Urol.* 1998;159: 1836-1842.
4. Studer, U. Ackermann, D. Casanova, G. Zingg, E. Three years' experience with a low pressure bladder substitute. *BJU.* 1989; 63(1):43-52.
5. Hautmann RE, Egghart G, Frohneberg D, Miller K. The ileal neobladder. *J Urol.* 1988;139(1):39-42.
6. Hobisch A, Tosun K, Kinzl J, Kemmler G, Bartsch G, Höltl L, et al. Life after cystectomy and orthotopic neobladder versus ileal conduit urinary diversion. *Semin Urol Oncol.* 2001;19(1):18-23.
7. Harano M, Eto M, Nakamura M, Hasegawa Y, Kano M, Yamaguchi A, et al. A pilot study of the assessment of the quality of life, functional results and complications in patients with an ileal neobladder for invasive bladder cancer. *Int J Urol.* 2007;14(2):112-117.
8. World Health Organization (WHO) Consensus Conference on Bladder Cancer, Hautmann RE, Abol-Enein H, Hafez K, Haro I, Mansson W, Mills RD, et al. Urinary diversion. *Urology.* 2007; 69(Suppl 1):17-49.
9. Studer, U. Varol, C. Danuser, H. Orthotopic ileal neobladder. *BJU Int.* 2004;93(1):183-193.
10. Bhatta Dhar N, Kessler TM, Mills RD, Burkhard F, Studer UE. Nerve sparing radical cystectomy and orthotopic bladder replacement in female patients. *Eur Urol.* 2007;52:1006-1014.
11. Studer UE, Danuser H, Hochreiter W, Springer JP, Turner WH, Zingg EJ. Summary of 10 years' experience with an ileal orthotopic bladder substitute combined with an afferent tubular isoperistaltic segment. *World J Urol.* 1996;14(1):29-39.
12. Mattei A, Birkhaeuser FD, Baermann C, Warncke SH, Studer UE. To stent or not to stent perioperatively the ureteroileal anastomosis of ileal orthotopic bladder substitutes and ileal conduits? Results of a prospective randomized trial. *J Urol.* 2008;179(2):582-586.
13. Madersbacher S, Möhrle K, Burkhard F, Studer UE. Long term voiding pattern of patients with ileal orthotopic bladder substitutes. *J Urol.* 2002;167(5):2052-2057.
14. Bader P, Hugonnet CL, Burkhard FC, Studer UE. Inefficient urethral milking secondary to urethral dysfunction as an additional risk factor for incontinence after radical prostatectomy. *J Urol.* 2001;166(6):2247-2252.
15. Mills RD, Studer UE. Metabolic consequences of continent urinary diversion. *J Urol.* 1999;161(4):1057-1066.
16. Pfitzenmaier J, Lotz J, Faldum A, Beringer M, Stein R, Thüroff JW. Metabolic evaluation of 94 patients 5 to 16 years after ileocecal pouch (Mainz pouch 1 continent urinary diversion). *J Urol.* 2003;170(5):1884-1887.
17. Studer UE, Burkhard FC, Schumacher M, Kessler TM, Thoeny H, Fleischmann A, ET AL. Twenty years experience with an ileal orthotopic low pressure bladder substitute. Lessons to be learned. *J Urol.* 2006;176(1):161-166.
18. Bettice JA, Gamble JL Jr. Skeletal buffering of acute metabolic acidosis. *Am J Physiol.* 1975;229(6):1618-1624.
19. McDougal WS, Koch MO, Shands C 3rd, Price RR. Bony demineralization following urinary intestinal diversion. *J Urol.* 1988;140(4):853-855.
20. Fujisawa M, Nakamura I, Yamanaka N, Gotoh A, Hara I, Okada H, et al. Changes in calcium metabolism and bone demineralization alter orthotopic intestinal neobladder creation. *J Urol.* 2000;163(4):1108-1111.
21. Tschopp AB, Lippuner K, Jaeger P, Merz VW, Danuser H, Studer UE. No evidence of osteopenia 5-8 years after ileal orthotopic bladder substitution. *J Urol.* 1996;155(1):71-75.
22. Varol C, Studer UE. Managing patients after an ileal orthotopic bladder substitution. *BJU International.* 2004;93(3):266-270.
23. Thoeny HC, Sonnenschein MJ, Madersbacher S, Vock P, Studer UE. Is ileal orthotopic bladder substitution with an afferent tubular segment detrimental to the upper urinary tract in the long term?. *J Urol.* 2002;168(5):2030-2034.
24. Minervini A, Boni G, Salintri G, Mariani G, Minervini R. Evaluation of renal function and upper urinary tract morphology in the ileal orthotopic neobladder with no antireflux mechanism. *J Urol.* 2005;173(1):144-147.
25. Perimenis P, Burkhard FC, Kessler TM, Gramann T, Studer UE. Ileal orthotopic bladder substitute combined with an afferent tubular segment: long term upper urinary tract changes and voiding pattern. *Eur Urol.* 2004;46(5):604-609.
26. Zehnder, P. Dhar, N. Ochsner, K. Studer, U. Relationship of urinary tract infection and reservoir function in patients with ileal bladder substitution. Abstract 183 AUA 200.
27. Kessler TM, Burkhard FC, Perimenis P, Danuser H, Thalmann GN, Hochreiter WW, et al. Attempted nerve sparing surgery and age have a significant effect on urinary continence and erectile function after radical cystoprostatectomy and ileal orthotopic bladder substitution. *J Urol.* 2004;172(4 Pt 1): 1323-1327.
28. Abol-Enein H, Ghoneim MA. Functional results of orthotopic ileal neobladder with serous lined extramural ureteral reimplantation: experience with 450 patients. *J Urol.* 2001;165(5): 1427-1432.
29. Hautmann RE, de Petriconi R, Gottfried HW, Kleinschmidt K, Mattes R, Paiss T. The ileal neobladder: complications and functional results in 363 patients after 11 years of follow up. *J Urol.* 1999;161(2):422-427.
30. Ali-El-Dein B, Gomha M, Ghoneim MA. Critical evaluation of the problem of chronic urinary retention after orthotopic bladder substitution in women. *J Urol.* 2002;168(2):587-592.
31. Arai Y, Okubo K, Konami T, Kin S, Kanba T, Okabe T et al. Voiding function in orthotopic ileal neobladder in women. *Urology.* 1999;54(1):44-49.
32. Burkhard FC, Kessler TM, Springer J, Studer UE. Early and late urodynamic assessment of ileal orthotopic bladder substitutes combined with an afferent tubular segment. *J Urol.* 2006;175(6): 2155-2161.
33. Stein JP, Clark P, Miranda G, Cai J, Groshen S, Skinner DG. Urethral tumor recurrence following cystectomy and urinary diversion: clinical and pathological characteristics in 768 male patients. *J Urol.* 2005;173(4):1163-1168.
34. Varol C, Thalmann GN, Burkhard FC, Studer UE. Treatment of the urethral recurrence following radical cystectomy and ileal neobladder substitution. *J Urol.* 2004;172(3):937-942.
35. Studer UE, Casanova G, Kraft R, Zingg EJ. Percutaneous bacillus Calmette-Guerin perfusion of the upper urinary tract for carcinoma in situ. *J Urol.* 1989;142(4):975-977.
36. Hautmann RE, Volkmer BG, Schumacher MC, Gschwend JE, Studer UE. Long term results of standard procedures in urology: the ileal neobladder. *World J Urol.* 2006;24(3):305-314.
37. Dutta SC, Chang SC, Coffey CS, Smith JA Jr, Jack G, Cookson MS. Health related quality of life assessment after radical cystectomy: comparison of ileal conduit with continent orthotopic neobladder. *J Urol.* 2002;168(1):164-167.
38. Salinas Sánchez AS, Segura Martín M, Lorenzo Romero JG, Hernández Millán I, Fernández Olano C, Virseda Rodríguez JA. Calidad de vida de los pacientes tras cirugía radical por tumor vesical. *Arch Esp Urol.* 2001;54(8):787-795.
39. Porter, M. Penson, D. Health related quality of life after radical cystectomy and urinary diversion for bladder cancer: a systematic review and critical analysis the literature. *J Urol.* 2005; 173(4): 1318-1322.

Correspondencia autor: Dr. M. Álvarez Ardura
 Servicio de Urología. Fundación Hospital Alcorcón.
 Budapest, 1 - 28922 Alcorcón (Madrid). Tel.: 916 219 400
 E-mail autor: malvarez@fhacorcon.es
 Información artículo: Original - Cáncer vesical
 Trabajo recibido: octubre 2007
 Trabajo aceptado: noviembre 2007