

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Cistectomía radical laparoscópica con confección extracorpórea de neovejiga ortotópica ileal en forma de ‘‘Y’’ usando sutura mecánica no reabsorbible (Fontana)

O.A. Castillo^{a,b,c,*}, R. Campos^a, I. Vidal^a, A. Fonerón^a, G. Rubio^a, E. Landerer^{a,b} y R. Gómez^a

^a Departamento de Urología, Clínica Indisa, Santiago, Chile

^b Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile

^c Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Recibido el 24 de septiembre de 2010; aceptado el 4 de noviembre de 2010

Accesible en línea el 17 de marzo de 2011

PALABRAS CLAVE

Neovejiga ortotópica;
Cistectomía radical;
Cáncer vesical

Resumen

Introducción: se describe la técnica y se presentan los resultados preliminares de la técnica de cistectomía radical laparoscópica con confección extracorpórea de neovejiga ortotópica ileal en forma de ‘‘Y’’, usando una sutura mecánica no reabsorbible (Fontana).

Material y método: se describe paso a paso la técnica y se presenta una serie de 15 pacientes sometidos a esta cirugía entre noviembre de 2005 y agosto de 2009, con especial énfasis en el tiempo de cirugía, tiempo de derivación urinaria, las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, la continencia diurna y nocturna y la frecuencia miccional postoperatoria.

Resultados: la mediana de seguimiento de la serie es de 24 meses (6-32). El tiempo quirúrgico medio fue 280 (rango: 210-345) minutos y el tiempo medio de la derivación urinaria fue 54,5 (rango: 40-75) minutos. No se presentaron complicaciones intraoperatorias y el tiempo promedio de hospitalización fue de 7 días (rango: 5-15). Durante el seguimiento se presentaron 5 complicaciones postoperatorias tardías, dos cuadros de infección urinaria con buena respuesta al tratamiento antibiótico y tres estenosis de la anastomosis uretero-neovesical, que se han manejado con una dilatación percutánea con balón con un buen resultado funcional. No se han encontrado litiasis en la neovejiga. Se obtuvo continencia diurna completa en 13 de 14 pacientes (92,9%) y nocturna completa en 6 de 14 (42,9%). Un paciente (6,7%) precisa autosondaje limpio intermitente por no presentar micción espontánea.

Conclusiones: la neovejiga ortotópica ileal en forma de ‘‘Y’’ usando una sutura mecánica no reabsorbible es una técnica factible, rápida, segura y que permite resultados funcionales prometedores. Se necesita mayor seguimiento para determinar sus resultados a largo plazo.

© 2010 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: octavio.castillo@indisa.cl (O.A. Castillo).

KEYWORDS

Orthotopic
neobladder;
Radical cystectomy;
Vesical cancer

Laparoscopic radical cystectomy with extracorporeal creation of a "Y" shaped orthotopic ileal neobladder using non-reabsorbable mechanical suture (Fontana)**Abstract**

Introduction: We describe the technique and present the preliminary results of the laparoscopic radical cystectomy technique with the extracorporeal creation of a "y" shaped ileal orthotopic neobladder using non-absorbable mechanical suture (Fontana).

Materials and method: We describe the technique step by step and we present a series of 15 patients that underwent this surgery between November 2005 and August 2009, with special emphasis on the duration of the surgery, urinary diversion time, intraoperative and postoperative complications, daytime and night time continence and the frequency of postoperative micturition.

Results: The mean follow-up of the series was 24 months (6-32). The mean duration of surgery was 280 (range 210-345) minutes and the mean urinary diversion time was 54.5 (range 40-75) minutes. There were no intraoperative complications and the average hospitalization time was 7 (range 5-15) days. During the follow-up, there were 5 late postoperative complications, 2 cases of urinary infection with good response to antibiotic treatment and 3 uretero-neovesical anastomosis strictures, which were treated with percutaneous balloon dilation, with a good functional result. No lithiasis was found in the neobladder. Complete daytime continence was obtained in 13/14 patients (92.9%) and complete night time continence in 6/14 (42.9%). One patient (6.7%) required clean intermittent self-catheterization as the patient did not micturate spontaneously.

Conclusions: The creation of a "Y" shaped ileal orthotopic neobladder using non-absorbable mechanical suture is a feasible, fast and safe technique and it provides promising functional results. Further follow-up is required to determine its long-term results.

© 2010 AEU. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La cistectomía radical sigue siendo hasta hoy el tratamiento de elección para el cáncer de vejiga músculo-invasor órgano confinado¹. Desde los inicios de esta cirugía el desafío ha sido poder realizar una derivación urinaria que tenga una baja morbilidad quirúrgica y post-quirúrgica y que proteja al sistema urinario superior. Actualmente no existe discusión sobre si la derivación urinaria de elección debiera ser una neovejiga ortotópica, ya que ofrece una mejor calidad de vida que los reservorios no ortotópicos y los no continentes.

Desde que Bricker² describió su conducto ileal como derivación urinaria a comienzo de la década de los 50, esta técnica, simple y reproducible, se convirtió en la derivación más usada respecto a la cual los otros tipos de derivaciones debían compararse. A fines de la década de los 70 Camey y Le Duc³ describen la primera experiencia con el uso de una neovejiga ortotópica (Camey I), realizado con un segmento no-destubulizado y, por lo tanto, con actividad peristáltica, no logrando buenos resultados funcionales. No fue hasta 1988 cuando Hautmann et al⁴ describen la realización de un reservorio ortotópico de ileon destubulizado y de baja presión, logrando buenos resultados funcionales con tasas de continencia diurna superiores a un 90%. En 1989 Studer et al⁵ describen una nueva técnica, empleando un segmento ileal extenso, aferente e isoperistáltico para la construcción de la neovejiga, con buenos resultados funcionales. Esta se ha convertido en una de las técnicas más usadas actualmente.

En 1990 Camey⁶ describe una modificación (Camey II) de su técnica original, destubulizando el segmento ileal y eliminando la actividad peristáltica de este, mejorando así sus resultados funcionales. Desde entonces se han descrito distintas variaciones y técnicas para la realización de este tipo de derivaciones urinarias, con el fin de reducir el tiempo quirúrgico, disminuir las complicaciones postoperatorias y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Recientemente Fontana et al⁷ publican una nueva técnica para realizar una neovejiga ortotópica extracorpórea en forma de "Y" de manera "fácil, rápida y segura", usando una sutura mecánica no reabsorbible, en un menor tiempo quirúrgico, con una aceptable incidencia de complicaciones y con buenos resultados funcionales. El objetivo de este trabajo es describir la técnica quirúrgica paso a paso y presentar los resultados preliminares de nuestra serie de pacientes sometidos a una cistectomía radical laparoscópica con confección extracorpórea de una neovejiga ortotópica ileal en forma de "Y" usando una sutura mecánica no reabsorbible.

Material y método

Entre enero de 2000 y agosto de 2009 un total de 97 pacientes han sido sometidos a linfadenectomía y cistectomía radical laparoscópica en nuestra institución, todas realizadas por un solo cirujano (OAC). En 35 de estos pacientes se realizó la confección extracorpórea de una neovejiga ortotópica, y en 15 de ellos se realizó una neovejiga ortotópica ileal en forma de "Y" usando una sutura mecánica no reabsorbible entre noviembre de 2005 y agosto de 2009.

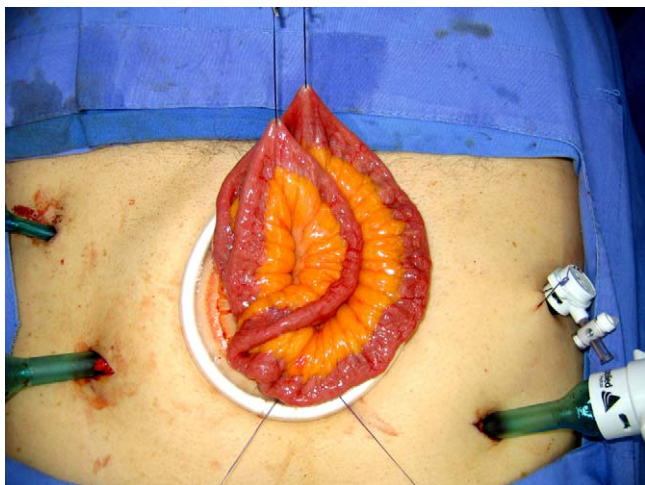


Figura 1 Segmento de ileon exteriorizado a través de incisión media de 6 cm.

La indicación quirúrgica fue un cáncer de células transicionales con invasión muscular de vejiga (clasificación T2a según TNM 2002) en 13 pacientes (86,7%) y tumor invasivo de vejiga no músculo invasivo de alto grado (T1-G3) recidivante después de varias resecciones transuretrales de vejiga mas tratamiento complementario con BCG y mitomicina en dos pacientes (13,3%). Todos los pacientes fueron estudiados con una tomografía axial computarizada (TAC) de tórax-abdomen y pelvis presentando una clasificación NOMO preoperatoria.

Solo pacientes con buena función renal, que no presentaban co-morbilidad severa y que pudieran valerse por sí mismos fueron considerados para la confección de una neovejiga ortotópica.

Técnica quirúrgica

La cistectomía radical y linfadenectomía se realizan de forma laparoscópica, según técnica publicada por el autor previamente⁸. Una vez completada la cistectomía, se realiza una incisión infraumbilical de 8 cm por la cual se extrae la vejiga y la próstata. Por esta misma incisión se coloca un separador Alexis (Applied Medical®). Luego se exterioriza y se aísla un segmento de ileon terminal de 40 cm, aproximadamente a 25 cm de la válvula ileocecal (fig. 1). La continuidad intestinal se restablece usando una sutura continua en 2 planos de Monocryl 5.0 (Ethicon®).

El segmento intestinal aislado se dispone en forma de "Y", con 2 segmentos centrales de 15 cm y 2 chimeneas de 5 cm cada una. Los 2 segmentos centrales se colocan de forma paralela y son destubulizados en su borde antimesentérico con una grapadora de sutura mecánica lineal no reabsorbible (Ethicon®), insertado a través de una apertura que se realiza en la parte más baja de la neovejiga (fig. 2).

Luego ambos uréteres ya seccionados y liberados hasta el nivel de los vasos ilíacos se espátulan por su cara anterior y se anastomosan a la cara posterior de ambas chimeneas con una sutura de Vicryl 5.0 (Ethicon®). Los catéteres ureterales previamente colocados bajan por ambas chimeneas y son exteriorizados a través de la pared de la neovejiga, a continuación se cierran ambos extremos de las chimeneas con una

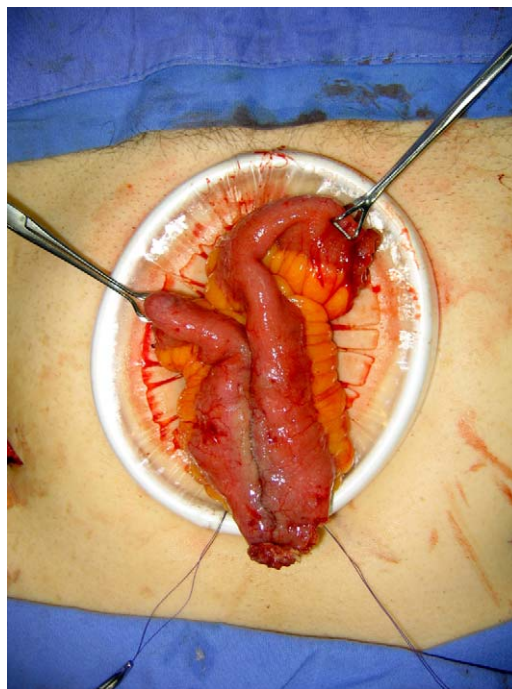


Figura 2 Configuración de la neovejiga una vez puestas de dos a tres líneas de grapas.

sutura corrida de Vicryl 5.0; terminado esto, el reservorio es colocado nuevamente dentro de la cavidad abdominal y se cierra la incisión por donde se extrajo la pieza y se vuelve a restaurar el neumoperitoneo (fig. 3).

La cirugía se completa realizando la anastomosis uretro-neovejiga laparoscópica usando una sutura de Polyglactin 3.0 con una aguja UR-6, colocando de 6 a 8 puntos separados para lograr una anastomosis impermeable. Luego se coloca una sonda Foley 22 Fr y se exteriorizan los catéteres ureterales y los drenajes por las incisiones de los trócares. Los catéteres ureterales se retiran al décimo día y la sonda Foley se mantiene durante 14 días. El seguimiento posoperatorio consistió en un control periódico de electrolitos plasmá-

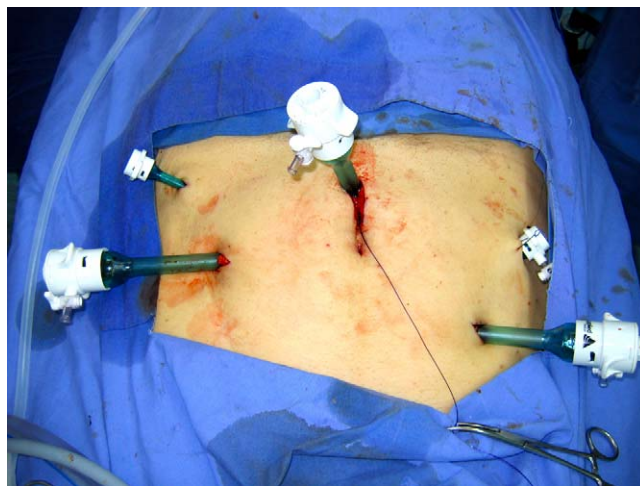


Figura 3 Aspecto de la incisión quirúrgica y de los trócares antes de proceder a la anastomosis neovesicouretral laparoscópica.



Figura 4 Control tomográfico que muestra indemnidad de la vía superior y la configuración de la neovejiga.

uticos, urocultivo y función renal, cistoscopia mensual, radiografía de tórax, TAC abdominopélvica y gammagrafía ósea de control cada 6 meses poscirugía (fig. 4).

Los siguientes parámetros fueron considerados para este artículo: tiempo de la cirugía, tiempo de la derivación urinaria, complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, continencia diurna y nocturna y frecuencia miccional. La continencia se evaluó con un cuestionario y se clasificó en completa (seco), parcial (uso de un solo apósito por día o por noche) e incontinente (uso de más de un apósito por día o por noche). Además, se compara nuestra serie en los mismos parámetros descritos previamente con las otras neovejigas confeccionadas extracorpóreamente de forma manual por el mismo autor.

Resultados

La mediana de seguimiento de la serie es de 24 (rango 6-32) meses. Todos los pacientes fueron de sexo masculino, la edad promedio fue 60,8 (rango 49-82) años, el índice promedio de masa corporal (IMC) fue 29,25 kg/ m² (rango 22,5-33,6 kg/ m²), el *score* de la asociación americana de anestesiólogos (ASA) fue I en 4 pacientes (26,7%) y II en 11 (73,3%). De estos últimos 6 pacientes presentaban patología asociada y tres pacientes habían recibido cirugías previas, siendo una de estas una cistectomía parcial.

El tiempo operatorio promedio general de la serie fue 280 (rango: 210-345) minutos, el tiempo promedio de la derivación urinaria fue 54,5 (rango 40-75) minutos. Los tiempos quirúrgicos desglosados de cada paciente se presentan en la tabla 1. No se presentaron complicaciones intraoperatorias y el sangrado promedio fue 125 (rango 50-300) ml, por lo que ningún paciente requirió transfusión sanguínea. El tiempo promedio de hospitalización fue 7 (rango 5-15) días.

Se presentaron 5 complicaciones postoperatorias tardías. Dos tuvieron lugar al mes poscirugía y consistieron

en cuadros infecciosos de origen urinario (13,3%), que se manejaron solamente con tratamiento antibiótico y que tuvieron buena respuesta. Tres correspondieron a una estenosis de la anastomosis urétero-neovesical (20%), las cuales se manejaron con dilatación percutánea con balón, con buen resultado funcional. Ningún paciente ha presentado litiasis neovesical durante el seguimiento, no observándose la presencia de "clips" expuestos en el control endoscópico, apreciando además que la línea de sutura mecánica se encuentra cubierta completamente por mucosa intestinal (fig. 5). Tampoco hemos encontrado deterioro de la función renal en ningún paciente de la serie durante el seguimiento.

En 3 pacientes el estadio patológico de la pieza fue mayor que el de la clasificación clínica preoperatoria y en un paciente la linfadenectomía resulto positiva. Estos casos recibieron 6 ciclos de cisplatino y gemcitabina, encontrándose sin evidencia de enfermedad en el momento actual. No se encontraron márgenes positivos en las piezas quirúrgicas.

La frecuencia miccional habitual es por término medio cada 4-5 horas. Trece de 14 pacientes (92,9%) presentan continencia diurna completa, y un paciente continencia parcial. Seis de 14 pacientes (42,9%) presentan continencia nocturna completa y 8 continencia nocturna parcial. Un paciente de 15 (6,7%) se maneja con autocateterismo limpio intermitente por presentar neovejiga hipercontinente y retención urinaria.

Discusión

En la actualidad no existen discrepancias acerca de que la cistectomía radical laparoscópica ofrece notables beneficios, tanto operatorios como postoperatorios, con respecto a la cirugía abierta tradicional. Entre estas ventajas destacan el menor sangrado intraoperatorio, el menor requerimiento de analgesia por parte del paciente, el menor tiempo de hospitalización, la reincorporación más rápida a sus actividades cotidianas y el mejor aspecto estético⁸⁻¹². No existe hasta el momento, con un seguimiento a medio plazo, evidencia de

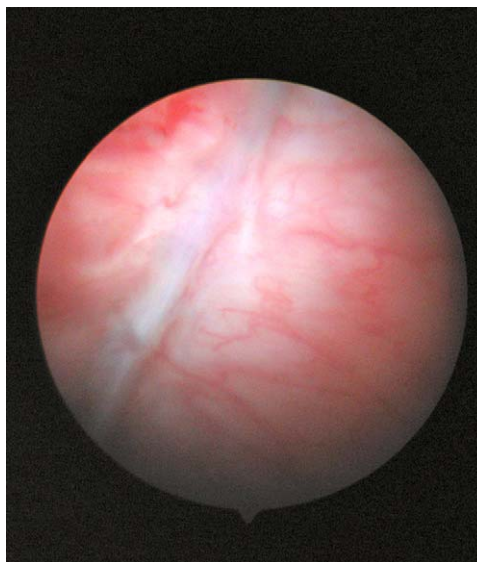


Figura 5 Foto endoscópica que muestra la línea de grapas cubierta por mucosa intestinal.

Tabla 1 Tiempo quirúrgico empleado para cada caso en las diferentes fases del procedimiento, expresado en minutos

Nº	Tipo de cirugía	Tiempo de cistectomía	Tiempo de linfadenectomía	Tiempo de derivación	Tiempo de anastomosis	Tiempo total
1	Cistoprostatectomía	60	75	50	60	300
2	Cistectomía radical	45	55	70	35	270
3	Cistectomía radical	60	80	50	30	300
4	Cistectomía radical	40	65	75	40	300
5	Cistectomía radical	41	44	42	35	220
6	Cistectomía radical	50	44	42	25	240
7	Cistoprostatectomía	90	80	60	35	345
8	Cistectomía radical	45	60	55	20	300
9	Cistoprostatectomía	50	60	50	25	300
10	Cistectomía radical	65	72	50	30	280
11	Cistectomía radical	70	65	60	28	310
12	Cistoprostatectomía	90	120	60	30	310
13	Cistoprostatectomía	40	100	55	30	300
14	Cistectomía radical	40	100	30	20	240
15	Cistectomía radical	60	65	70	50	300

que pueda alterar los objetivos oncológicos conseguidos con la cirugía abierta tradicional¹⁰⁻¹¹.

En este sentido, tanto Basillote et al¹² como Castillo et al⁸ demuestran en sus respectivos trabajos que la cistectomía radical laparoscópica con confección extracorpórea de una neovejiga a través de una incisión de Pfannenstiel el primero y una incisión media de 6 a 8 cm el segundo, otorgan al paciente los beneficios de la cirugía laparoscópica, y todo ello sin aumentar el tiempo quirúrgico en comparación con la cirugía abierta tradicional.

El objetivo de una neovejiga ortotópica es intentar que el paciente obtenga la mejor calidad de vida posible, tratando de proporcionar un reservorio continente, una frecuencia miccional adecuada y evitando la aparición de complicaciones que puedan alterar las vías urinarias superiores y la función renal. Por ello se han desarrollado distintas técnicas de neovejiga ortotópica, usando distintos segmentos intestinales y distintas confecciones, a las cuales se les han ido agregando modificaciones para optimizar su funcionamiento y disminuir las complicaciones²⁻⁷. Con respecto al segmento intestinal a usar, parece existir cierto consenso en que conviene usar ileon terminal y reducir la longitud a usar, para reducir así las alteraciones metabólicas y evitar la formación de una bolsa laxa que funcione como un mal reservorio, impidiendo un vaciamiento espontáneo adecuado¹³.

En 2004 Fontana et al⁷ publican una nueva técnica para la confección de una neovejiga ortotópica en forma de "Y", usando una sutura mecánica no reabsorbible. Se precisa por ello menor tiempo quirúrgico para realizarla, y consigue una incidencia baja de complicaciones, buenos resultados

funcionales y una incidencia de litiasis de solo un 6%. Seguidamente Abreu et al¹⁴ publican su serie de dos casos, en los que reproducen la técnica de Fontana con resultados quirúrgicos similares, pero no describe los resultados funcionales al carecer de seguimiento.

En nuestra serie ocupamos un tiempo quirúrgico algo menor en la confección de la neovejiga (54,5 minutos) al empleado por Fontana y Abreu, el cual es de 90 y 67,5 minutos respectivamente, sin presentar ningún tipo de complicación intra-operatoria. También al comparar el tiempo de confección de la neovejiga en forma de "Y" con las neovejigas ortotópicas realizadas extracorpóreamente, pero de forma manual por el mismo autor⁸, este tiempo también resulta inferior (54,5 minutos vs. 73,3 minutos) (tabla 2).

Una de las complicaciones posoperatorias más complejas de una neovejiga ortotópica, tanto en su repercusión como en su manejo, es la estenosis ureteral. Una de las ventajas de esta técnica es que dada la forma en "Y" del reservorio existen dos segmentos no destubulizados que se aproximan hacia los uréteres, disminuyendo la movilización de estos, evitando cruzar el uréter izquierdo bajo el mesosigma, contribuyendo a disminuir la disección de este y por lo tanto la isquemia. Existe además menor riesgo de angulación ureteral, lo que colabora en la disminución del riesgo de desarrollar una estenosis.

Al realizar la anastomosis urétero-neovesical, un punto de controversia es si realizar o no una técnica antirreflujo. Algunos autores describen que la técnica antirreflujo disminuye el riesgo de bacteriuria y de pielonefritis, conservando así la indemnidad del tracto superior sin que necesariamente

Tabla 2 Datos comparativos respecto a tiempo quirúrgico en otras series similares

Autor	Derivación	Sutura	Tiempo total derivación (min)
Serie actual	Neovejiga en "Y"	Mecánica no reabsorbible	54,5 (40-75)
Fontana et al ⁸	Neovejiga en "Y"	Mecánica no reabsorbible	90 (70-110)
Abreu et al ¹⁴	Neovejiga en "Y"	Mecánica no reabsorbible	67,5 (65-70)
Castillo et al ⁸	Neovejiga tipo Studer	Manual extracorpórea	73,3 (40-90)

implique mayor riesgo de estenosis de la anastomosis^{15,16}. Por otro lado, Pantuck et al¹⁷ describen un aumento en la incidencia de estenosis de la anastomosis urétero-neovesical cuando se emplea una técnica antirreflujo. Además este mismo estudio muestra que la presencia de un reflujo ureteral en una neovejiga con baja presión intravesical no aumenta el riesgo de pielonefritis, litiasis o fracaso renal. Fontana et al describen una incidencia del 4% de estenosis usando una técnica directa sin mecanismo antirreflujo⁷. Nosotros también realizamos la anastomosis ureteral de forma directa, con espatulación amplia del uréter y anastomosis al segmento intestinal. Pensamos que así se disminuye aún más el riesgo de desarrollar estenosis ureterointestinal.

Sin duda el punto de mayor controversia de la técnica descrita por Fontana et al es el uso de sutura mecánica no reabsorbible de titanio, la cual podría aumentar el riesgo de formación de litiasis en la neovejiga⁷. En tal aspecto la evidencia publicada sugiere que el titanio es bien tolerado en el tracto urinario, ya que tiene una resistencia natural a la corrosión, baja toxicidad y una excelente biocompatibilidad con los fluidos y tejidos¹⁸. Grubb et al¹⁹, en su trabajo de cirugía reconstructiva del tracto urinario alto (pieloplastia) usando una sutura no reabsorbible de titanio, no han observado formación de litiasis en su serie, teniendo una mediana de seguimiento de 27 meses. Por otro lado Anderson et al²⁰ publican una incidencia de litiasis de un 50% con uso de sutura no reabsorbible de titanio en un trabajo experimental de derivación urinaria realizado en cerdos. La incidencia de litiasis en la neovejiga usando material no reabsorbible, descrita por Fontana et al, es de un aceptable 6%⁷. En el seguimiento endoscópico mensual de nuestros pacientes no hemos encontrado incidencia de litiasis y nos ha llamado la atención la ausencia de "clips" expuestos. En todos los casos se aprecia que la línea de sutura mecánica se encuentra cubierta completamente por mucosa intestinal.

Además, la neovejiga en forma de "Y" puede realizarse completamente de forma intracorpórea debido a su fácil realización. De hecho, ya existe en la literatura un caso clínico publicado de una cistectomía radical laparoscópica con confección de neovejiga ortotópica ileal en forma de "Y" usando sutura mecánica no reabsorbible realizada completamente de forma intracorpórea¹⁸; aunque con un tiempo operatorio empleado para ello de 10 horas, lo cual hace al menos discutible su realización.

Los datos relativos a la frecuencia miccional y a la continencia en nuestra serie son similares a los descritos por Fontana et al, y a los de otros tipos de neovejigas ileales⁵⁻⁷. Creemos que la cistectomía radical laparoscópica con confección extracorpórea de neovejiga ortotópica ileal en forma de "Y", empleando sutura mecánica no reabsorbible es, tal y como describió su autor, un procedimiento rápido, fácil, reproducible y seguro. Falta aún concretar el seguimiento de esta técnica a medio y largo plazo, con intención de evaluar específicamente la incidencia de litiasis y de estenosis uretero-neovesical, así como conocer mejor sus resultados funcionales.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Stein JP. Contemporary concepts of radical cystectomy and the treatment of bladder cancer. *J Urol*. 2003;169:116–7.
- Bricker E. Bladder substitution after pelvis evisceration. *Surg Clin North Am*. 1950;30:1511–21.
- Camey M, Le Duc A. L'entéro-cystoplastie avec cystoprostatectomie totale pour cancer de vessie. *Ann Urol (Paris)*. 1979;2:114.
- Hauttmann RE, Egghart G, Frohnenberg D, Miller K. The ileal neobladder. *J Urol*. 1988;39:139.
- Studer UE, Ackermann D, Casanova GA, Zinng EJ. Three years' experience with an ileal low pressure bladder substitute. *Brit J Urol*. 1989;63:43–52.
- Camey M. Detubularized U-shaped cystoplasty (Camey II). *Curr Surg Tech Urol*. 1990;3:1.
- Fontana D, Bellina M, Fasolis G, Frea B, Scarpa RM, Mari M, et al. Y- neobladder: an easy, fast, and reliable procedure. *Urology*. 2004;63:699–703.
- Castillo O, Cabello R, Briones M, Hernández C. Cistectomía radical laparoscópica. *Actas Urol Esp*. 2006;30:531–40.
- Gupta NP, Gill IS, Fergany A, Nabi G. Laparoscopic radical cystectomy with intracorporeal ileal conduit diversion: five cases with a 2-year follow-up. *BJU Int*. 2002;90:391–6.
- Puppo P, Naselli A. Laparoscopic radical cystectomy. *Curr Urol Rep*. 2005;6:106–8.
- DeGer S, Peters R, Roigas J, Wille AH, Tuerk IA, Loening SA. Laparoscopic radical cystectomy with continent urinary diversion (rectosigmoid pouch) performed completely intracorporeally: an intermediate functional and oncologic analysis. *Urology*. 2004;64:935–9.
- Basilote JB, Abdelshehid C, Ahlering TE, Shanberg AM. Laparoscopic assisted radical cystectomy with ileal neobladder: a comparison with the open approach. *J Urol*. 2004;172:489–93.
- Hauttmann RE, de Petriconi R, Gottfried HW, Kleinschmidt K, Mattes R, Pais TH. The ileal neobladder: complications and functional results in 363 patients after 11 years of follow-up. *J Urol*. 1999;161:422–7.
- Abreu SC, Messias FI, Argollo RS, Guedes GA, Araujo MB, Fonseca GN. Laparoscopic assisted radical cystoprostatectomy with Y-shaped orthotopic ileal neobladder constructed with non-absorbable titanium staples through a 5 cm Pfannenstiel incision. *Int Braz Urol*. 2005;31:362–7.
- Abol-Enein H, Ghoneim M. Functional results of orthotopic ileal neobladder with serous-lined extramural ureteral reimplantation: experience with 450 patients. *J Urol*. 2001;165:1427–32.
- El-Bahnasaway MS, Osman Y, Gomha MA, Shaaban AA, Ashamalla A, Ghoneim MA. Nocturnal enuresis in men with an orthotopic ileal reservoir: urodynamic evaluation. *J Urol*. 2000;164:10–3.
- Pantuck AJ, Han K, Perrotti M, Weiss RE, Cummings KB. Ureteroenteric anastomosis in continent urinary diversion: long-term results and complications of direct versus nonrefluxing techniques. *J Urol*. 2000;163:450–5.
- Abreu SC, Fonseca GN, Cerqueira JB, Nóbrega MS, Costa MR, Machado PC. Laparoscopic radical cystectomy with intracorporeally constructed Y-shaped orthotopic ileal neobladder using non-absorbable titanium staples exclusively. *Urology*. 2005;66:657.
- Grubb RL, Sundaram CP, Yan Y, Chen C, McDougall EM, Clayman RV. Use of titanium staples during upper tract laparoscopic reconstructive surgery: initial experience. *J Urol*. 2002;168:1366.
- Anderson KR, Fadden PT, Kerlb K, McDougall EM, Clayman RV. Laparoscopic assisted continent urinary diversion in the pig. *J Urol*. 1995;154:1934.