

# Trece años de experiencia en el manejo de cáncer vesical con neovejiga ortotópica de Studer

Andrés Martínez-Cornelio,\* Narciso Hernández-Toriz,\* Joel Quintero-Becerra,\*  
Donaciano Flores-López,\* Jorge Moreno-Palacios,\*\* Emanuel Vázquez-Martínez\*\*

## Resumen

**Introducción:** Posterior a la cistectomía radical, la derivación urinaria ortotópica han tomado importancia en los últimos años. El objetivo de este informe es presentar los resultados en pacientes sometidos a derivación urinaria ortotópica tipo Studer posterior a cistectomía radical.

**Material y métodos:** Se revisaron expedientes de pacientes con cáncer vesical sometidos a cistectomía radical más realización de neovejiga ileal entre enero de 1992 y diciembre de 2004.

**Resultados:** De los 306 pacientes operados de cistectomía radical con derivación urinaria, se incluyeron 42 (13.7 %) pacientes en quienes la derivación urinaria fue neovejiga tipo Studer, 34 (80.9 %) hombres y ocho (19.1 %) mujeres, con una edad promedio de 60 años. El tiempo quirúrgico promedio fue de siete horas, con sangrado promedio de 1600 ml, requiriendo ingreso a unidad de terapia intensiva 55 % de los casos. La complicación temprana más frecuente fue la acidosis metabólica, presente en 28 (66 %) pacientes, y la más grave fue la fuga urinaria uretero-ileal, en siete (16.6 %). Entre las complicaciones tardías más importantes destacan la incontinencia urinaria diurna y nocturna, frecuentemente relacionadas a infecciones de vías urinarias y oclusión intestinal. A cinco años de seguimiento, la supervivencia global fue de 71 %, la mortalidad específica por cáncer fue de 15 % y la mortalidad relacionada a la cirugía de 7.3 %.

**Conclusiones:** La realización de neovejigas ortotópicas es reproducible en centros con experiencia y una alternativa a la derivación urinaria heterotópica con conducto ileal.

**Palabras clave:** Cáncer vesical, cistectomía radical, neovejiga ortotópica.

## Summary

**Background:** We present the results of patients submitted to a Studer type urinary orthotopic derivation after radical cystectomy.

**Methods:** The files of patients with bladder cancer submitted to a radical cystectomy plus the procedure of the ileal neobladder were reviewed in our hospital from January 1992 until December 2004. Patients were divided into two groups: group A  $\leq$  60 years old or younger and group B  $>$  60 years old.

**Results:** From 306 patients submitted to a radical cystectomy with urinary derivation, there were 42 patients (13.7%) included whose derivation was a Studer type neobladder. There were 34 (80.9 %) men and 8 (19.1%) women, with an average age of 60 years. Average surgical time was 7 h with an average blood loss of 1600 ml requiring transfer to intensive care unit (ICU) in 55% of the cases. The most frequent early complication was metabolic acidosis that was present in 28 (66%) patients. The most severe complication was ileal-ureter urinary leak, which was present in 7 (16.6 %) patients. Among the most frequent late complications are the day- and night-time urinary incontinence often related to urinary infections and intestinal occlusion. Overall 5-year survival was 71%, cancer-specific mortality was 15% and surgical-related mortality was 7.3%.

**Conclusions:** The performance of procedures with orthotopic neobladders is actually feasible in experienced hospital centers and is a valuable alternative to urinary heterotopic derivation with ileal conduit. Postoperative patient management and regular follow-up is of major importance.

**Key words:** Bladder cancer, radical cystectomy, orthotopic neobladder.

\* Servicio de Urología Oncológica, Hospital de Oncología.

\*\* Residente de Urología, Hospital de Especialidades.

Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D. F.

*Solicitud de sobretiros:*

Andrés Martínez-Cornelio.

Servicio de Urología Oncológica, Hospital de Oncología,

Centro Médico Nacional Siglo XXI,

Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores,

Del. Cuauhtémoc, 06725 México, D. F.

Tel.: (55) 5627 6900, extensión 22781.

E-mail: andres2424@yahoo.com

Recibido para publicación: 07-10-2008

Aceptado para publicación: 23-09-2009

## Introducción

Posterior a la cistectomía radical por cáncer vesical, el conducto ileal ha sido la derivación urinaria estándar. Sin embargo, en los últimos 20 años algunos aspectos importantes han tomado interés como la realización de vejigas continentales sustitutas, principalmente en consideración a la imagen corporal del paciente y su calidad de vida.<sup>1</sup>

La primera reconstrucción vesical ortotópica en humanos fue descrita por Lemoine en 1913.<sup>2</sup> En 1979, Camey y Le Duc informaron su experiencia en la creación de una neovejiga con intestino delgado, con la preservación del esfínter uretral durante la cistectomía.<sup>3</sup> Hacia 1985, Studer y colaboradores publicaron su

primera experiencia con neovejiga ortotópica de baja presión en pacientes masculinos.<sup>4</sup>

La neovejiga ortotópica comparte numerosas características con la vejiga normal, como el mecanismo de continencia, una adecuada capacidad con baja presión vesical al estar llena y un mecanismo antirreflujo para prevenir la dilatación y daño del tracto urinario superior.<sup>5</sup> Para su realización se han utilizado estómago, intestino delgado, intestino grueso o una combinación de los anteriores.<sup>6,7</sup> El uso de intestino delgado se ha convertido en el estándar dada su complianza y mejores características ante la presión.

En numerosos centros especializados, la neovejiga ortotópica es una opción en casos seleccionados y constituye una de las mejores alternativas en derivación de las vías urinarias, sin embargo, este procedimiento se percibe técnicamente difícil y asociado con alto grado de morbilidad perioperatoria y complicaciones a largo plazo. Las principales contraindicaciones son cáncer en uretra prostática, estenosis de uretra, imposibilidad para un seguimiento a largo plazo y enfermedad inflamatoria intestinal que afecte el segmento intestinal seleccionado.<sup>8</sup>

Tomando en cuenta que la neovejiga ortotópica presenta algunas ventajas de índole anatómica, fisiológica y social, ha sido

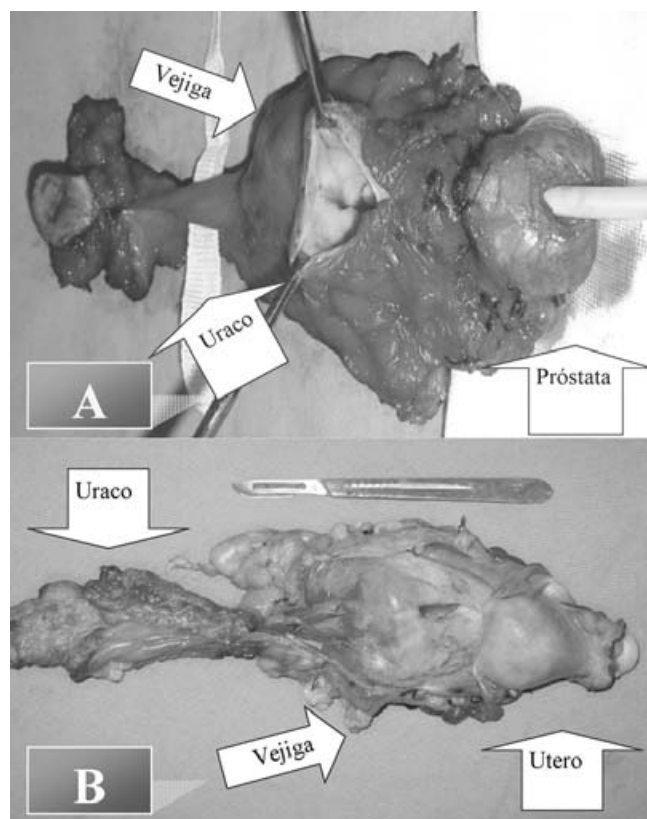
considerada en los últimos años el estándar de tratamiento en centros especializados de referencia, por lo que presentamos la experiencia de 13 años en el Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, con neovejiga ortotópica de Studer.

## Material y métodos

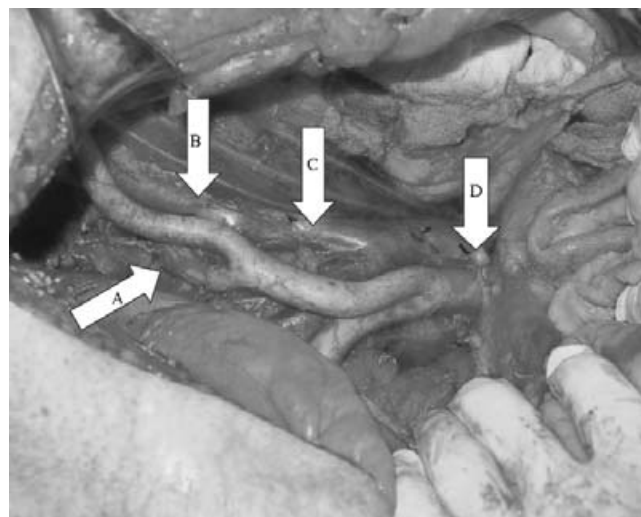
Estudio retrospectivo, descriptivo y observacional. Se realizó una revisión de los expedientes clínicos de todos los pacientes con cáncer vesical tratados con cistectomía radical en el Servicio de Urología del hospital referido, del 15 de enero de 1992 al 18 de diciembre de 2004, seleccionando solo los pacientes a quienes se les realizó derivación urinaria ortotópica tipo Studer. Para fines de análisis, el total de pacientes fue subdividido en dos grupos: A, pacientes menores de 60 años; B, pacientes mayores de 60 años.

Los pacientes fueron estudiados preoperatoriamente con telerradiografía de tórax, tomografía axial computarizada abdominopélvica, cistoscopia, resección transuretral vesical y palpación bimanual. En un segundo tiempo quirúrgico fueron sometidos a cistectomía radical (figura 1) con linfadenectomía estándar (ganglios pélvicos, ilíacos internos y externos) de enero de 1992 a diciembre de 2002, y linfadenectomía extensa (que además incluye ganglios ilíacos comunes, presacros, paracavales, intercavo-aórticos y paraaórticos hasta la emergencia de la arteria mesentérica inferior) de enero de 2003 a diciembre de 2004 (figura 2), complementando con derivación ortotópica tipo Studer (figura 3).

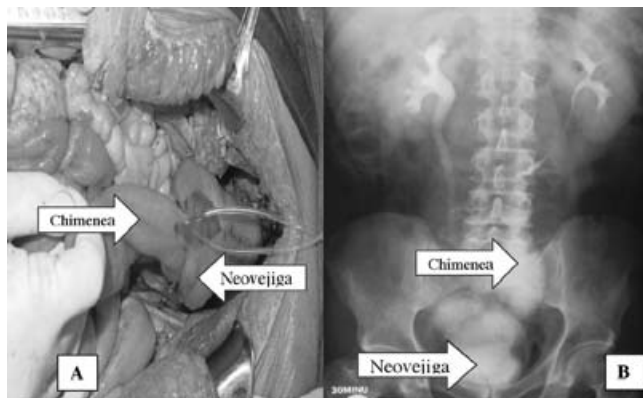
La técnica incluye la colocación de dos catéteres uretrales (sondas de alimentación 6 French), exteriorizados por la línea media de la sutura a nivel infraumbilical; dos drenajes de Penro-



**Figura 1.** Piezas de cistectomía radical en cáncer de uraco proyectado hacia vejiga. A) hombre: próstata, vejiga y uraco. B) mujer: útero, vejiga y uraco.



**Figura 2.** Linfadenectomía extensa que incluye disección pélvica, ilíacos internos (A), externos (B) y comunes (C), hasta la emergencia de la arteria mesentérica inferior (D).



**Figura 3.** A) Vista macroscópica de la derivación urinaria de Studer compuesta por chimenea y bolsa de la neovejiga. B) Imagen por urografía excretora del mismo paciente cuatro meses después del procedimiento.

se, cada uno exteriorizados a las fosas ilíacas; una sonda transuretral 20 French y una sonda de neocistostomía del mismo calibre. Los catéteres ureterales fueron retirados al décimo día posoperatorio; los drenajes de abdomen fueron retirados un día después que los catéteres ureterales. La sonda transuretral fue retirada tres semanas después de la cirugía y la sonda de la neocistostomía, una semana antes de la sonda transuretral.

Una vez retiradas sondas, catéteres y drenajes se capacitó al paciente sobre las medidas generales básicas de la micción, tales como procurar micción espontánea y vaciamiento de vejiga cada tres horas, tanto diurna como nocturna, sobre todo las primeras semanas cuando la capacidad vesical va aumentando paulatinamente, así como realizar la maniobra de Credé para lograr el máximo vaciamiento vesical. La orina residual fue tratada con cateterismo limpio intermitente.

Se analizaron aspectos como edad, sexo, tabaquismo, resección transuretral vesical previa, etapa TNM clínica y patológica, tipo histológico, sangrado, tiempo quirúrgico, ganglios metastásicos, tipo de linfadenectomía, apoyo de la unidad de terapia intensiva en el posoperatorio, requerimiento de nutrición parenteral total, mortalidad y sobrevida.

Se utilizó el sistema de análisis estadístico SPSS versión 12 (Chicago, Illinois), realizando un análisis de regresión logística multivariado, así como gráficas de Kaplan-Meier para factores independientes en relación a la sobrevida.

## Resultados

Un total de 42 (13.7 %) pacientes con diagnóstico de cáncer vesical fueron operados de cistectomía radical más derivación urinaria continente tipo Studer en nuestro hospital en un periodo de 13 años.

De éstos, 34 fueron (80.9 %) hombres y ocho (19.1 %) mujeres, con edad promedio de 60 años (en un rango de 39 a 82 años).

Se dividieron en dos grupos: A, menores de 60 años de edad; B, mayores de 60 años de edad. Cada grupo de estudio se conformó por 21 pacientes (cuadro I).

El 46 % de los pacientes presentó alto grado de tabaquismo. Se observó que 12 % de los pacientes clínicamente T3 fueron en realidad pT2; 61 % de los casos tuvo enfermedad órgano confinada y en 9.5 % no se documentó actividad tumoral en el reporte definitivo (pT0).

El tiempo quirúrgico promedio fue de siete horas, registrándose un sangrado promedio de 1600 ml en el total de los pacientes; en el grupo B, el promedio de sangrado fue de 3500 ml (figura 4). Se requirió apoyo por la unidad de terapia intensiva en 55 % de los pacientes, principalmente para vigilancia de alto riesgo por tiempo quirúrgico prolongado, de los cuales 68 % fue del grupo B.

Así mismo, 61 % requirió nutrición parenteral total y 60 % de ellos fue del grupo B. Aunque no se obtuvieron diferencias significativas, se determinó una tendencia desfavorable en los pacientes del grupo B (figura 5).

Respecto a las complicaciones menores tardías, las más comunes fueron disfunción eréctil (35 %), incontinencia urinaria nocturna (28 %), incontinencia urinaria diurna (21 %) e infecciones de vías urinarias de repetición (21 %). Las complicaciones mayores tardías fueron oclusión intestinal, tromboembolia pulmonar e insuficiencia renal crónica, presentes en 7.1, 4.7 y 2.3 %, respectivamente.

En total se reoperaron 12 (28 %) pacientes durante los 13 años de seguimiento. Es importante mencionar que estas complicaciones se presentaron en 50 % de los casos durante los primeros tres años de experiencia con esta técnica, y algunos pacientes tuvieron dos o más complicaciones mayores tempranas (cuadro II) y tardías (cuadro III).

Nueve pacientes (21 %) con ganglios positivos recibieron adyuvancia; el primer grupo de cinco, esquema de metotrexate-vinblastina-doxorrubicina-cisplatino, de los cuales dos tuvieron estirpe histológica urotelial, uno adenocarcinoma, uno urotelial/escamosa y uno urotelial/micropapilar; tres pacientes recibieron solo dos de los cinco ciclos planeados, debido a toxicidad, y dos completaron esquema y ciclos programados. Únicamente uno de los pacientes que recibió esquema completo logró una sobrevida a cinco años, los demás fallecieron a causa de la enfermedad; cabe señalar que a estos pacientes se les había realizado solo linfadenectomía estándar.

El segundo grupo de cuatro pacientes recibió esquema de cinco ciclos con gemcitabine-cisplatino, bien tolerado por todos, a quienes se les realizó linfadenectomía extensa; dos de ellos con estirpe urotelial micropapilar estaban vivos a cinco años de seguimiento, los otros dos fallecieron a causa de la enfermedad. Los sitios más frecuentes de progresión metastásica fueron los ganglios linfáticos no regionales (paraaórticos), pulmón, hígado y hueso.

La sobrevida global a cinco años fue de 71 %, la mortalidad global específica de cáncer fue de 15 % y la mortalidad global relacionada a la cirugía fue de 7.3 % (figura 6).

**Cuadro I.** Análisis de resultados

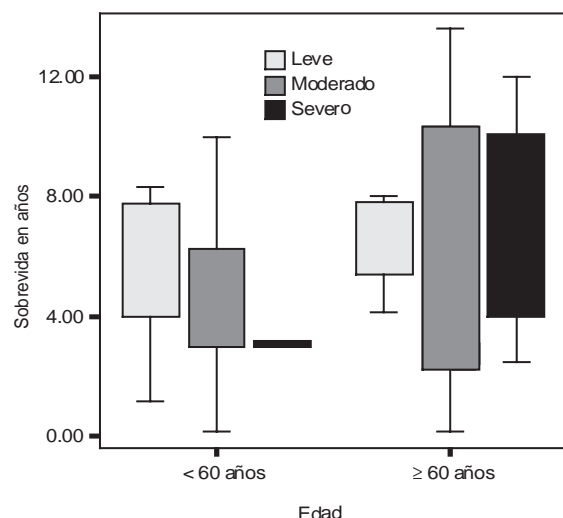
		Edad de los pacientes	
		< 60 años (Grupo A)	> 60 años (Grupo B)
Sexo	Masculino	19	15
	Femenino	2	6
Tabaquismo	Sí	15	14
	No	6	7
RTUV previas	1	10	11
	2	8	7
	3 o más	3	3
TNM	T1N0M0	5	3
	T1N1M0	0	1
	T2N0M0	8	10
	T2N1M0	2	1
	T3N0M0	1	2
	T3N1M0	3	2
	Pt0	2	2
Sangrado (ml)	< 1000	5	4
	1000-2000	14	8
	> 2000	2	9
Tiempo quirúrgico (horas)	< 5	3	2
	5-7	7	10
	> 7	11	9
Ganglios	Positivos	6	3
	Negativos	15	18
Tipo de linfadenectomía	Estándar	14	19
	Extensa	7	2
Unidad de cuidados intensivos	Sí	7	15
	No	14	6
Nutrición parenteral total	Sí	10	16
	No	11	5
Tipo histológico	Urotelial	13	12
	Adenocarcinoma de vejiga	1	2
	Adenocarcinoma de uraco	1	2
	Urotelial/escamoso	2	1
	Urotelial/micropapilar	2	2
	PT0	2	2
SVG 3 años		21	13
SVG 5 años		19	11

RTUV = resección transuretral de vejiga, SVG = sobrevida global.

## Discusión

Para la realización de un reservorio urinario han sido utilizados estómago, intestino delgado y colon, o una combinación de los anteriores. El íleon ha mostrado ventajas sobre los demás segmentos por ser menos contráctil y con mayor distensi-

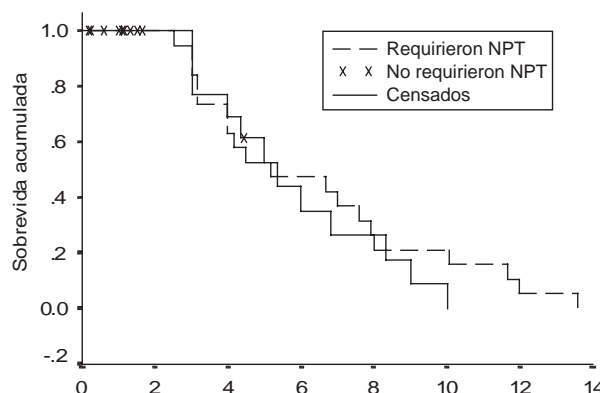
bilidad, por lo que provee mejor continencia que las vejigas ortotópicas con intestino grueso. Existe evidencia de que el colon presenta menor distensibilidad y almacena orina a mayores presiones que el intestino delgado. Las dos derivaciones ortotópicas más utilizadas en el mundo fueron descritas por Studer y Hautmann.



**Figura 4.** Supervivencia en años por grupo de edad en relación con el sangrado transoperatorio.

La literatura demuestra que el colon tiene menos complianza y almacena orina con mayor presión que el intestino delgado. Estudios urodinámicos de neovejigas ileales muestran capacidad volumétrica similar a las neovejigas con colon; la presión con la máxima capacidad es mucho menor en las neovejigas realizadas con íleon, lo cual resulta en mejor continencia urinaria.<sup>1</sup>

Paananen y colaboradores compararon las características enterocistométricas, uroflujométricas y clínicas de derivaciones urinarias ortotópicas realizadas en 78 pacientes masculinos con cáncer vesical: 66 con vejiga ileal (30 Studer, 24 Hautmann y 12 con bolsa en T) y 12 pacientes con derivación detubularizada de colon derecho; no encontraron diferencias significativas en la evaluación de enterocistometría entre las derivaciones ileales y colónicas en cuanto al volumen y presiones basales, excep-



**Figura 5.** Curva de Kaplan-Meier que muestra la relación entre la supervivencia y el requerimiento de nutrición parenteral (NPT).

to por la amplitud de las contracciones, mayores en las bolsas colónicas que en las ileales.

La uroflujometría mostró menor volumen de vaciado, menor velocidad de flujo máximo y mayor volumen de orina residual en derivaciones colónicas que ileales.<sup>9</sup>

Para la realización de neovejiga ortotópica es necesaria la construcción de un reservorio que logre almacenar un volumen adecuado de orina, con baja presión y una limitada absorción de solutos, así como la preservación del rabdo y el lisoesfínter. Los principios fundamentales incluyen la configuración esférica hecha de varios segmentos plegados de íleon que son abiertos en su borde antimesentérico, con una capacidad aproximada de 500 ml sin la presencia de obstrucción mecánica dada por una forma cónica del reservorio o tejido prostático residual.<sup>1</sup>

En 1989, Studer y colaboradores reseñaron su experiencia inicial de tres años con la neovejiga ortotópica;<sup>10</sup> en su más reciente estudio refirieron su experiencia de 20 años en 400 pacientes, demostrando la permanencia de este procedimiento a través del tiempo.<sup>1</sup>

#### Cuadro II. Análisis de complicaciones tempranas

	n	%	Tratamiento	
			conservador	quirúrgico
1. Acidosis metabólica	28	66.0	28	0
2. Íleo prolongado	15	35.0	12	3
3. Linforrea	10	23.0	10	0
4. Fuga ureteroileal*	7	16.6	2	5
5. Eventración*	6	14.2	2	4
6. Fuga de anastomosis intestinal*	3	7.1	0	3
7. Neumonía	2	4.7	2	0
8. Neumotórax	1	2.3	1	0
9. Gastritis erosiva	1	2.3	1	0
10. Úlcera duodenal perforada*	1	2.3	0	1

\*Complicaciones mayores.



**Cuadro III.** Análisis de complicaciones tardías

	n	%	Tratamiento	
			conservador	quirúrgico
1. Disfunción eréctil	15	35.0	15	0
2. Incontinencia nocturna	12	28.0	12	0
3. Incontinencia diurna	9	21.0	8	0
4. IVU de repetición	9	21.0	9	0
5. Suboclusión intestinal	8	19.0	5	3
6. Acidosis metabólica	6	14.0	6	0
7. Retención aguda de orina	4	9.5	4	0
8. Oclusión intestinal*	3	7.1	0	3
9. Reflujo vesicoureteral	3	7.1	3	0
10. Hernia posincisional	2	4.7	1	1
11. Tromboembolia pulmonar*	2	4.7	2	0
12. Estenosis uretero-reservorio	2	4.7	0	2
13. Estenosis ureteroileal	1	2.3	0	1
14. IRC*	1	2.3	0	0

\*Complicación mayor, IVU = infección de vías urinarias, IRC = insuficiencia renal crónica.

La neovejiga de Studer es un sustituto de vejiga ileal conformada por un segmento ileal largo, detubularizado, isoperistáltico y aferente. Se obtiene mediante el aislamiento de 55 a 60 cm de ileon terminal, a 25 cm de la válvula ileocecal. Del segmento total se obtienen 40 a 45 cm para el reservorio, y 15 cm se utilizan para construir el brazo aferente tubular (denominado también chimenea), donde se anastomosan los uréteres.<sup>11</sup>

En los últimos 15 años, en algunos centros especializados, la cistectomía radical con neovejiga ortotópica está sustituyendo la realización de un conducto ileal, siendo considerado en estos sitios como el estándar de tratamiento para derivaciones urinarias.<sup>12,13</sup> En nuestro centro hospitalario, en los últimos 13 años, 13.7 % de las cistectomías radicales fueron efectuadas con técnica de Studer.

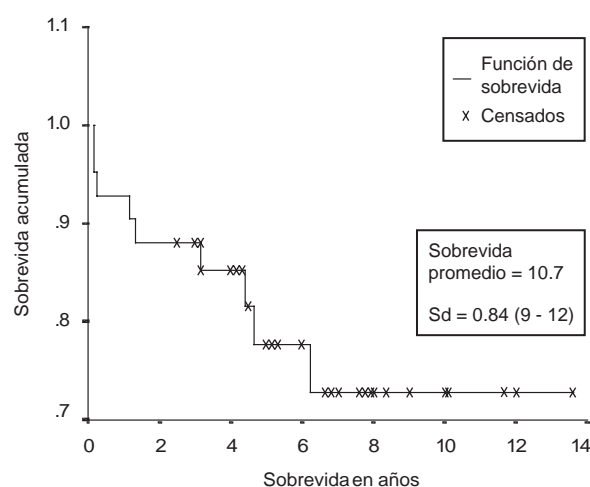
Hautmann y colaboradores consideraron el efecto de la recurrencia local en la función de la neovejiga e informaron 12 % de recurrencia en 357 pacientes, pero la mayoría de éstos (93 %) mantuvo la función normal de sus neovejigas, incluso ante recurrencia.<sup>14</sup>

En una revisión de la literatura de siete estudios, Stein y colaboradores informaron la incidencia de afección uretral en mujeres sometidas a cistectomía; registraron un involucro de la uretra de 6 a 46 %, con un promedio de 12.4 % en un total de 348 mujeres.<sup>15</sup>

Uno de los principales factores de riesgo para afección uretral en mujeres es el involucro de cuello vesical, aunque 50 % no lo presenta. El segundo factor es el involucro de la pared vaginal.<sup>15</sup> La necesidad de obtener márgenes intraoperatorios negativos durante la cistectomía es resaltada por los hallazgos de Chen y colaboradores en su reporte de 115 mujeres sometidas a cistectomía: 8 % resultó con involucro uretral.<sup>16</sup>

Otras series mencionan la resección del cuello vesical y un segmento adicional de uretra proximal.<sup>13</sup> Se ha señalado recientemente que en la mayoría de las mujeres el epitelio de la uretra proximal es solo de células transicionales y puede ser extraído en su totalidad y aun así mantener el mecanismo de continencia.<sup>9</sup>

En la serie de Studer, entre 4 y 5 % presentó recurrencia uretral, complicación que puede ser tratada exitosamente con BCG intrauretral en 80 % de los pacientes con cáncer *in situ*, pero en pacientes con carcinoma papilar y transicional invasor el tratamiento debe ser la uretrectomía.<sup>1</sup>



**Figura 6.** Gráfica de Kaplan-Meier que representa la sobrevida en años en relación con la sobrevida acumulada.

Respecto a las complicaciones tempranas, las series mencionan 61 % para cistectomía y 39 % por conducto ileal, y hasta 1.8 % de complicaciones letales: septicemia, evento vascular cerebral, infarto agudo del miocardio y tromboembolia pulmonar, con diferencia significativa en pacientes mayores y menores de 75 años. En nuestra serie, las principales complicaciones graves, aunque no las más frecuentes, fueron fuga urinaria ureteroileal, fuga de la anastomosis intestinal y eventración.<sup>1,9</sup>

La acidosis metabólica es la complicación temprana más frecuente y sexta entre las tardías.<sup>1,12</sup> La acidosis metabólica está relacionada principalmente con el tipo y longitud del segmento ileal utilizado, y el tiempo de almacenamiento en el que los protones son reabsorbidos por la orina en intercambio con el Na<sup>+</sup>.<sup>17</sup> Skinner y colaboradores mencionan un valor de 150 a 200 mmol/l de creatinina sérica como indicador de alto riesgo para acidosis, así como cirugía previa, radioterapia y tipo de sustitución.<sup>18</sup>

En la serie de Studer, en los pacientes con reservorios de 40 a 45 cm de íleon, la acidosis metabólica se presentó a corto plazo, requiriendo sustitución con bicarbonato de sodio, sin embargo, a largo plazo no hubo acidosis y la función renal se conservó adecuadamente (creatinina sérica < 120 mmol/l).<sup>1</sup> En nuestro estudio se realizó el reservorio con una longitud similar a la señalada por Studer, obteniéndose a los seis meses una capacidad vesical promedio de 450 ml, disminuyendo el porcentaje de pacientes con acidosis metabólica de 66 % como complicación principal temprana a 14 % como complicación tardía.

La desmineralización ósea es un efecto alarmante a largo plazo, sin embargo, en pacientes con derivaciones urinarias continentes con función renal normal, las alteraciones óseas no son frecuentes; un estudio prospectivo a 17 años ha demostrado ausencia de acidosis metabólica a largo plazo.<sup>19</sup>

Cosnes y colaboradores mencionan que la resección de intestino proximal es mejor tolerada que la de intestino distal.<sup>20</sup> El 95 % de las sales biliares y vitamina B<sub>12</sub> es absorbido en el íleon. Sin embargo, la resección de más de 60 cm de íleon es poco probable que cause malabsorción.<sup>21</sup> La resección de más de 100 cm de íleon resulta en malabsorción intestinal severa.<sup>22</sup>

En la serie de Studer no hubo mayor incidencia de urolitiasis, litos vesiculares y la diarrea fue poco frecuente.<sup>1</sup>

La absorción de ácidos biliares se compromete en pacientes con resección ileal extensa en los que se remueve la válvula ileocecal; la acción catártica de los ácidos biliares en colon genera diarrea al momento de impedir la absorción de sodio a nivel de colon.<sup>23,24</sup>

Otros factores que pueden promover urolitiasis son deshidratación, hipercalcemia, hipersulfaturia e hipocitraturia.<sup>25</sup>

En los pacientes con conductos ileales, la toxicidad por quimioterápicos como el metrotexato, fenitoína, teofilina, antibióticos, entre otros, está bien documentada.<sup>26</sup> Se aconseja una adecuada hidratación de los pacientes durante este tipo de tratamientos, así como el drenaje inmediato de orina. Los pacientes diabéticos tienden a mayor absorción de glucosa a través de las derivaciones urinarias.<sup>27</sup>

En relación a la preservación de la continencia, Studer informó que 90 % de 400 pacientes llegó a tener continencia completa durante el día y 79 % durante la noche, y que 93 % de los pacientes fue capaz de tener micción espontánea en su última visita.<sup>1</sup> En nuestro estudio, la tasa de continencia diurna fue de 79 % y la nocturna de 72 %. Otras series tienen resultados similares.<sup>12,13</sup>

Zehnder y colaboradores demostraron que las infecciones de vías urinarias en pacientes con vejigas ileales son causa de incontinencia, y que al ser tratadas hay un regreso al nivel basal de continencia.<sup>28</sup> Los problemas relacionados con el vaciamiento son orina infectada, incontinencia y uropatía obstructiva. Por un volumen residual posmiccional mayor de 20 ml se indica cateterismo limpio intermitente en 7 a 12 %.<sup>16</sup>

Esto principalmente asociado a dos factores: falla técnica al momento de la construcción de la neovejiga (obstrucción al formarse un rizo) y obstrucción secundaria dada por la mucosa que protruye de la neovejiga, tejido prostático residual y estenosis de uretra.

Thurairaja y Studer encontraron que la incidencia de cateterismo limpio intermitente puede ser disminuida si se tiene precaución en no formar un reservorio cónico y si se complementa con cirugía desobstructiva.<sup>29</sup> En nuestro estudio, hasta el momento solo un paciente ha requerido cateterismo limpio intermitente y otro fue convertido a conducto ileal por isquemia de la neovejiga superior al sitio de la anastomosis.

El deterioro en la función renal solo se presentó a largo plazo en pacientes con uropatía obstructiva documentada previa a la cirugía, por lo que algunas series no recomiendan la plastia anti-reflujo ya que tiene tasa alta de estenosis.<sup>1</sup>

Existen pocas investigaciones comparativas en relación con la calidad de vida en pacientes con neovejiga de Studer y otras técnicas de vejiga ortotópica. Mansson y colaboradores efectuaron un estudio comparativo entre neovejiga con íleon *versus* neovejiga con colon, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas entre los procedimientos, quizá debido a que las preguntas realizadas no indagaban específicamente la función urinaria y se investigó a pacientes que recibieron quimioterapia.<sup>30</sup> Otros autores que se concentraron más en la función renal han encontrado diferencias significativas a favor de la neovejiga ortotópica.

## Conclusiones

La neovejiga ortotópica es una opción viable en pacientes sometidos a cistectomía radical. Es una buena alternativa como derivación urinaria comparada con el conducto ileal. Debe ser realizada por cirujanos con experiencia, cuyo papel en la reeducación y seguimiento del paciente es importante.

Este estudio demuestra que la técnica es segura y reproducible con buenos resultados a largo plazo, y que proporciona a los pacientes la oportunidad de mantener una micción espontánea

lo más cercana a la normalidad anatómica y fisiológica, contribuyendo así a la mejoría en la calidad de vida.

## Agradecimientos

Un reconocimiento y agradecimiento muy especiales al doctor Urs Studer, Jefe del Grupo Urológico de la Universidad Hospital de Bern, en Suiza, por su incondicional apoyo en la revisión conjunta de esta publicación.

## Referencias

1. 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;176:161-166.
2. Lemoine G. Creation d'une vessie nouvelle par un procede personnel après cystectomie totale pour cancer. *J Urol Med Chir* 1913;4:367.
3. Camey M, Le Duc A. L'entérocystoplastie avec cystoprostatectomie totale pour cancer de la vessie. *Ann Urol* 1979;13:114-119.
4. Studer UE, deKernion JB, Zimmern PE. A model for a bladder replacement plasty by an ileal reservoir: an experimental study in dogs. *Urol Res* 1985;13: 243-247.
5. Benson MC, Seaman EK, Olsson CA. The ileal neobladder is associated with a high success and low complication rate. *J Urol* 1996;155:1585-1588.
6. Hinman F Jr. Selection of intestinal segments for bladder substitution: physical and physiological characteristics. *J Urol* 1998;139:519-523.
7. Davidsson TP, Poulsen AL, Hedlund H. A comparative urodynamic study of the ileal and colonic neobladder. *Scand J Urol Nephrol* 1992;142:143.
8. Meyer JP, Drake B, Boorer J, Gillatt D, Persad R, Fawcett D. A three-centre experience of orthotopic neobladder reconstruction after radical cystectomy: initial results. *BJU Int* 2004;94:1317-1321.
9. Paananen L, Ohtonen P, Perttinen I, Jonsson O, Edlund C, Wiklund C, et al. Orthotopic bladder substitutes at 1 year: which is the best? *J Urol* 2009;181:181-182.
10. Studer UE, Ackermann D, Casanova GA, Zingg EJ. Three years experience with an ileal low pressure bladder substitute. *Br J Urol* 1989;63:43-52.
11. Studer UE, Varol C, Danuser H. Orthotopic ileal neobladder. *BJU Int* 2004;93:183-193.
12. Saika T, Suyama B, Murata T, Manabe D, Kurashige T, Nasu Y, et al. Orthotopic neobladder reconstruction in elderly bladder cancer patients. *Int J Urol* 2001;8:533-538.
13. Nagele U, Kuczyk M, Anastasiadis AG, Sievert KD, Seibold J, Stenäl A. Radical cystectomy and orthotopic bladder replacement in females. *Eur Urol* 2006;50:249-257.
14. Hautmann RE, Simon J. Ileal neobladder and local recurrence of bladder cancer: patterns of failure and impact on function in men. *J Urol* 1999;162:1963-1966.
15. Stein JP, Stenzl A, Esrig D, Freeman JA, Boyd SD, Lieskovsky G, et al. Lower urinary tract reconstruction following cystectomy in women using the Kock ileal reservoir with bilateral ureteroileal urethrostomy: initial clinical experience. *J Urol* 1994;152(5 Pt 1):1404-1408.
16. Chen ME, Pisters LL, Malpica A, Pattaway CA, Dinney CP. Risk of urethral, vaginal and cervical involvement in patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer: results of a contemporary cystectomy series from M. D. Anderson cancer center. *J Urol* 1997;157:2120-2123.
17. Mills RD, Studer UE. Metabolic consequences of continent urinary diversion. *J Urol* 1999;161:1057-1056.
18. Skinner DG, Studer UE, Okada K, Aso Y, Hautmann H, Koontz W, et al. Which patients are suitable for continent diversion or bladder substitution. *Int J Urol* 1995;2:105-112.
19. Tschopp AB, Lippuner K, Jaeger P, Merz VW, Danuser H, Studer UE. No evidence of osteopenia 5 to 8 years after ileal orthotopic bladder substitution. *J Urol* 1996;155:71-75.
20. Cosnes J, Gendre JP, Le Quintrec Y. Role of the ileocecal valve and sites of intestinal resection in malabsorption after extensive small bowel resection. *Digestion* 1978; 18:329-336.
21. Hagedorn CH, Alpers DH. Distribution of intrinsic factor-vitamin B12 receptors in human intestine. *Gastroenterology* 1977;73:1019-1022.
22. Anderson H, Bosaeus I, Fasth S, Hellberg R, Hultén L. Cholelithiasis and urolithiasis in Crohn's disease. *Scand J Gastroenterol* 1987;22:253-256.
23. Hofmann AF. Bile acid malabsorption caused by ileal resection. *Arch Intern Med* 1972;130:597-605.
24. Alpers D, Wessler S, Avioli LV. Ileal resection and bile salt metabolism. *JAMA* 1971;215:101-104.
25. McDougal WS, Koch MO. Effect of sulfate on calcium and magnesium homeostasis following urinary diversion. *Kidney Int* 1989;35:105-115.
26. Fossa SD, Heilo A, Borner O. Unexpectedly high serum methotrexate levels in cystectomized bladder cancer patients with an ileal conduit treated with intermediate doses of the drug. *J Urol* 1990;143:498-501.
27. Sridhar KN, Samuell CT, Woodhouse CR. Absorption of glucose from urinary conduits in diabetics and non-diabetics. *Br Med J* 1983;287:1327-1329.
28. Zehnder P, Dhar N, Thuraija R, Ochsner K, Studer UE. Effect of urinary tract infection on reservoir function in patients with ileal bladder substitute. *J Urol* 2009;181:2545-2549.
29. Thuraija R, Studer UE. How to avoid clean intermittent catheterization in men with ileal bladder substitution. *J Urol* 2008;180:2504-2509.
30. Mansson A, Caruso A, Capovilla E, Colleen S, Bassi P, Pagano F, et al. Quality of life after radical cystectomy and orthotopic bladder substitution: a comparison between Italian and Swedish men. *BJU Int* 2000;85:26-31.