

Cistoprostatectomía radical laparoscópica asistida con robot y creación de vejiga ortotópica totalmente intraabdominal. Experiencia inicial en México

Rey Jesús Romero-González,* José Francisco López-Verdugo,** Víctor Camacho-Trejo,** Alberto Maya-Epelstein**

Resumen

Introducción: La resección de la vejiga y tejidos circundantes con la consecuente creación de un reservorio urinario es el procedimiento de elección para el cáncer de vejiga invasivo; en dicho procedimiento, el robot da Vinci ha tenido mayor participación en años recientes. Se describe la técnica quirúrgica para realizar cistoprostatectomía radical laparoscópica asistida con robot da Vinci y la creación de vejiga ortotópica con segmento ileal (tipo Studer) totalmente intraabdominal en un paciente con carcinoma de células transicionales de vejiga.

Caso clínico: Hombre de 79 años con diagnóstico de carcinoma de células transicionales de vejiga a quien se le realizó una cistoprostatectomía radical con derivación urinaria. Para dicho procedimiento se utilizó el sistema da Vinci. El tiempo quirúrgico total fue de siete horas y la pérdida sanguínea estimada fue de 500 ml. No hubo complicaciones intraoperatorias o posoperatorias, y la estancia intrahospitalaria fue de siete días. En el seguimiento temprano los resultados funcionales y oncológicos fueron buenos.

Conclusiones: La cistoprostatectomía radical y la derivación urinaria son factibles con la asistencia de un robot, aunque en el manejo de cáncer de vejiga infiltrativo todavía no está bien definida la utilidad de esta modalidad.

Palabras clave: Cistectomía, robot, vejiga ortotópica, cáncer, cistoprostatectomía.

Abstract

Background: Bladder and surrounding tissue resection followed by creation of a continent urinary reservoir is the gold standard treatment for invasive bladder cancer. In recent years, the da Vinci robot has played a major role in this procedure. Our objective was to describe our surgical technique, a robot-assisted laparoscopic radical cystoprostatectomy and totally intrabdominal orthotopic ileal neobladder construction (Studer).

Clinic case: We present the case of a 79-year-old male patient with a diagnosis of transitional cell bladder carcinoma. The patient underwent radical cystoprostatectomy with urinary diversion. The procedure was performed with the use of the da Vinci Surgical System (Intuitive Surgical, Sunnyvale, CA). Total operative time was 7 h, and the estimated blood loss was 500 ml. There were no intra- or post-operative complications, and the patient's hospitalization was 7 days. At early follow-up, oncological and functional results were favorable.

Conclusions: Robot-assisted cystoprostatectomy and urinary diversion are feasible techniques, although their role in management of infiltrative bladder cancer is not well defined.

Key words: Cystectomy, robot, orthotopic ileal neobladder, cancer, cystoprostatectomy.

* Programa Multicéntrico de Residencias Médicas, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Secretaría de Salud de Nuevo León.

** Instituto de Urología Robótica y Laparoscópica. Monterrey, Nuevo León, México.

Correspondencia:

Rey Jesús Romero-González,
Departamento Cirugía General,
Hospital San José,
Morones Prieto Poniente 3000,
Col. Los Doctores,
64610 Monterrey, Nuevo León, México
Tel.: (81) 1133 0570.
E-mail: rey_@hotmail.com

Recibido para publicación: 16-11-2010

Aceptado para publicación: 13-01-2011

Introducción

La cistoprostatectomía radical es el tratamiento de elección para el cáncer de vejiga invasivo.¹ Los resultados oncológicos y la derivación urinaria son, probablemente, los desafíos más importantes. Después de la prostatectomía radical laparoscópica comenzaron a publicarse varios informes de cistoprostatectomía radical por laparoscopia.^{2,3} En años recientes, los procedimientos laparoscópicos asistidos por robot han comenzado a surgir y a ser cada vez más comunes, aceptados y efectivos como opción quirúrgica en pacientes con patología urológica. La cirugía laparoscópica asistida con robot se ha expandido desde técnicas quirúrgicas simples a otras mucho

más complejas como la cistoprostatectomía radical con derivación urinaria.^{4,5}

El sistema quirúrgico da Vinci® (Intuitive Surgical Sunnyvale, CA, USA) es capaz de lograr una visión tridimensional y una amplificación de hasta 10 veces el campo quirúrgico; además, el sistema EndoWrist® (Intuitive Surgical, Sunnyvale, CA, USA) permite movimientos precisos con seis grados de libertad y eliminación del temblor natural de las manos.⁶ Actualmente la cistoprostatectomía radical se lleva a cabo con la asistencia del robot solo en centros especializados en todo el mundo y la derivación urinaria como técnica de reconstrucción se ha realizado en la gran mayoría de los casos de manera extracorpórea. Existen pocos informes de creación de vejiga ortotópica de manera totalmente intraabdominal con asistencia del robot da Vinci.^{7,8} Se presenta el primer caso en México de cistoprostatectomía radical y derivación urinaria totalmente intraabdominal asistidas con un robot da Vinci.

Caso clínico

Hombre de 79 años de edad con historia de hematuria y al cual por cistoscopia con toma de biopsia se le diagnosticó un tumor intravesical de 2 cm en su diámetro mayor. En el examen histopatológico se identificó carcinoma de células transicionales de vejiga. La tomografía axial computarizada no mostró evidencia de enfermedad metastásica. Se consideró como opción terapéutica una cistoprostatectomía radical laparoscópica asistida con robot y la creación intraabdominal de una vejiga ortotópica con segmento ileal tipo Studer. El procedimiento se realizó con apoyo del sistema da Vinci. Se obtuvo previamente el consentimiento informado del paciente y se realizó la preparación intestinal estándar.

Se colocó al paciente en posición de litotomía modificada. Previa colocación de aguja de Veress se insufló con neumoperitoneo hasta alcanzar una presión intraabdominal entre 14 y 16 mm Hg. Se colocaron cinco trocares en total: dos (8 mm) del robot en ambas líneas para rectales, un trocar (12 mm) laparoscópico estándar en línea media y dos más del robot (8 mm) a 6 cm laterales y 2 cm inferiores de los trocares parorrectales.

El procedimiento quirúrgico se dividió en dos partes:

1. La cistoprostatectomía radical.
2. La creación de vejiga ortotópica con segmento ileal.

La primera parte de la cirugía se inició con la incisión de la fascia endopélvica a nivel de la reflexión posterior hasta exponer el complejo vesicoprostático, se realizó disección

de los conductos deferentes y de las vesículas seminales, así como disección posterior de la próstata hasta visualizar la uretra. Se disecaron los pedículos laterales de la vejiga y de las arterias vesicales superior e inferior, las cuales se controlaron con clips intracorpóreos (Hem-o-lock®, Weck-Closure Systems, Triangle Park, North Carolina). Se realizó disección de los pedículos neurovasculares prostáticos de manera lateral, y posteriormente de forma apical hasta seccionar las fibras del ligamento puboprostático y del plexo de Sartorini; dicha disección se realizó con instrumentos romos y con instrumento bipolar hemostático (LigaSure Advance®, Covidien, Mansfield, MA).

Se expuso el complejo dorsal de la próstata hasta localizar la uretra, la cual se seccionó. Se liberó cuidadosamente vejiga, próstata, vesículas seminales y conductos deferentes en una sola pieza; se disecaron y seccionaron los ureteros. Se realizó resección de los ganglios iliacos obturadores y primitivos.

La segunda parte de la cirugía se inició con el reconocimiento de un segmento ileal de aproximadamente 70 cm, el cual iniciaba a 40 cm de la válvula ileocecal, se anastomosó el segmento ileal a la uretra ayudado por un sonda Foley calibre 20 Fr y con suturas interrumpidas con poliglecaprone 25 calibre 3-0 (figura 1). Se realizó sección del segmento ileal con grapadora lineal mecánica (EndoGIA® 60 mm, Ethicon, Cincinnati, OH) a 40 y a 110 cm de la válvula ileocecal. La reconexión del tránsito intestinal se realizó por medio de una anastomosis ileoileal laterolateral con grapadora lineal mecánica (figura 2). Se realizaron dos incisiones longitudinales extensas sobre el asa ileal para destubularizar el intestino. Se inició la construcción de la neovejiga uniendo los extremos del intestino previamente destubularizado con puntos de poliglecaprone 25 calibre 3-0, en surgete continuo (figura 3). Se realizó canalización de los ureteros con catéteres doble J y anastomosis de los uréteres a la neovejiga con suturas interrumpidas de poliglecaprone 25 calibre 3-0 (figura 4).

El tiempo quirúrgico total fue de siete horas, de las cuales en tres se realizó la cistoprostatectomía radical y en cuatro la creación de la vejiga ortotópica tipo Studer.

El sangrado aproximado fue de 500 ml; no se evidenciaron complicaciones en el transoperatorio. El paciente fue egresado al sexto día de la cirugía sin eventualidades.

En el examen histopatológico se identificó tumoración intravesical de $2 \times 3 \times 2$ cm, la cual era positiva para carcinoma de células transicionales. Su estadificación final indicó estadio T2, N0, M0, etapa II. Los bordes de la pieza estuvieron libres de tumor.

A los siete meses del procedimiento, el paciente se encontraba en buenas condiciones, libre de tumor y con una adecuada función urinaria.

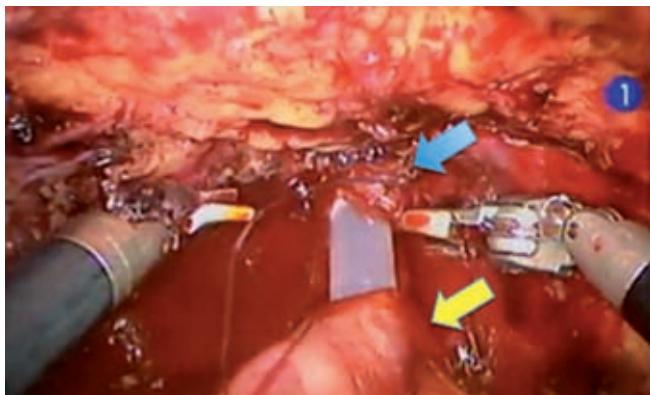


Figura 1. Momento en que se realiza a la anastomosis uretroileal. Flecha azul: uretra membranosa, Flecha amarilla: segmento ileal que servirá como reservorio.

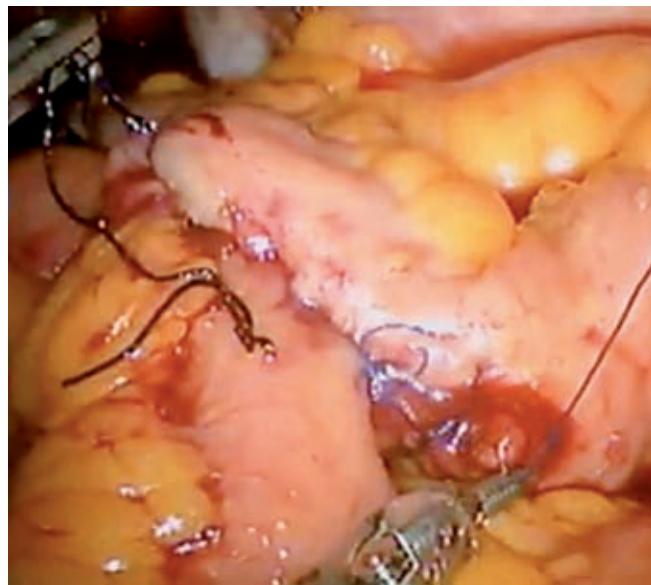


Figura 2. Se observa la anastomosis ileoileal laterolateral para establecer el tránsito intestinal.



Figura 3. Se observa el asa de íleon destubularizada (con una incisión longitudinal) antes de la construcción del reservorio ileal.

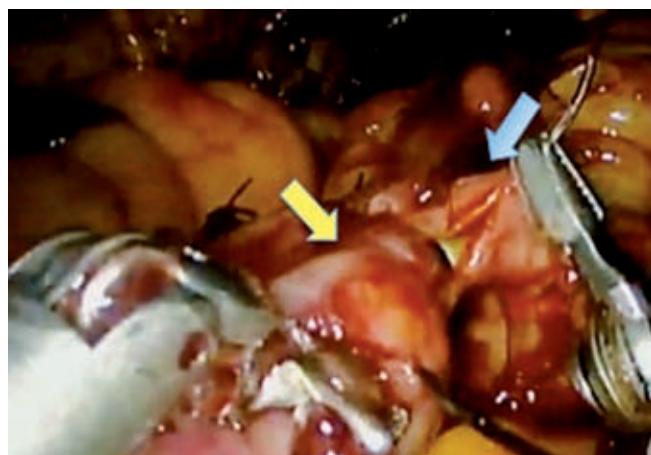


Figura 4. Momento en que se realiza la anastomosis del uretero de recho al reservorio. Flecha azul: uretero canalizado con un catéter doble J. Flecha amarilla: reservorio ileal ya construido.

Discusión

La cirugía laparoscópica urológica ha tenido grandes avances en las últimas décadas. El tratamiento quirúrgico laparoscópico del cáncer de vejiga ha mostrado en diferentes series resultados oncológicos y funcionales similares a la cirugía abierta; incluso, algunos autores han indicado superioridad funcional con la cirugía laparoscópica, con la ventaja innegable en cuanto a la reducción de las pérdidas sanguíneas y el tiempo de recuperación.^{9,10} Parra y sus colaboradores¹¹ realizaron la primera cistectomía laparoscópica por infección, en una vejiga retenida, y fue hasta 1995 cuando Sánchez de Badajoz y sus colaboradores¹² informa-

ron el primer caso de cistectomía radical con reconstrucción ileal extracorpórea. En el año 2000, Gill y sus colaboradores¹³ realizaron la primera construcción de conducto ileal totalmente intraabdominal de manera laparoscópica, y dos años más tarde el mismo autor realizó la primera creación de neovejiga tipo Studer laparoscópica totalmente intraabdominal.¹⁴

A pesar de estos avances tecnológicos y técnicos, la cirugía laparoscópica convencional se encuentra limitada todavía por la pobre ergonomía de los movimientos, la pérdida de la visión tridimensional y de la sensación táctil. La tecnología robótica ha sumado importantes contribuciones a la facilitación de movimientos en campos reducidos. Los

procedimientos urológicos han sido beneficiados de manera más importante con estas funciones especializadas.

Los primeros casos de tratamiento quirúrgico del cáncer de vejiga con asistencia robótica fueron publicados por Meñon y sus colaboradores,¹⁵ quienes publicaron en 2003 una miniserie de 13 pacientes a quienes se les realizó una cistoprostatectomía radical y derivación urinaria extracorpórea. En la actualidad, centros especializados realizan dicho procedimiento y en la mayoría de los casos la derivación urinaria se realiza de manera manual, debido a las dificultades técnicas que involucra dicha cirugía.¹⁶ Probablemente la primera construcción de una neovejiga totalmente intraabdominal asistida por el sistema da Vinci fue realizada por Beecken y sus colaboradores en un departamento de urología pediátrica en Alemania.¹⁷

La cirugía robótica hoy en día se encuentra limitada a pocas instituciones en el mundo y a solo unas pocas en América Latina. Los aspectos que pueden ser considerados ventajas en relación con la construcción de la neovejiga con el uso del robot, pudieran estar en relación con el aspecto oncológico y funcional; es probable que la manipulación de los tejidos perivesicales y de la vejiga sea menor con el uso del robot, lo que teóricamente pudiera disminuir la propagación de células cancerígenas en la cavidad pélvica y abdominal; además, el neumoperitoneo produce mayor colapso de los vasos perivesicales, lo que también conduciría a menor diseminación de células malignas; esto último también es ventajoso en el abordaje laparoscópico simple. Por otro lado, las funciones especializadas del robot pudieran ayudar a visualizar y a manipular mejor las estructuras, como vasos y nervios.

Una preocupación común durante las cistectomías es la dificultad técnica que conlleva a mayor manipulación de tejidos, pérdida de sangre y aumento en el tiempo quirúrgico; quizás la utilización del robot con una adecuada experiencia pudiera ayudar a solventar estos contratiempos.

Con la asistencia del robot primero se realizó la anastomosis de la uretra con el asa ileal antes de la formación del reservorio, debido a la facilidad con la que los brazos robóticos pueden trabajar en pequeños espacios en la pelvis. La desventaja más puntual en relación con el uso del sistema da Vinci continúa siendo su baja reproducibilidad debido a que este recurso se encuentra limitado solo a instituciones especializadas.

Presentamos el primer caso en México, y en nuestro conocimiento el primero caso en América Latina, de cistoprostatectomía radical laparoscópica asistida con robot da Vinci y creación de vejiga ortotópica con segmento ileal totalmente intraabdominal.

Conclusiones

La cistoprostatectomía radical y la creación de vejiga ortotópica con asistencia del robot son procedimientos técnicamente factibles y seguros. La realización totalmente intraabdominal quizás pudiera tener implicaciones oncológicas, pero la aplicación práctica requiere una reducción en el tiempo quirúrgico para justificar los costos. Existen en la actualidad pocos institutos que lleven a cabo este procedimiento, pero a medida que dicha técnica se difunda y mayor número de instituciones la realicen es muy probable que el tiempo quirúrgico disminuya considerablemente.

En la actualidad no es posible considerar el uso del robot en la creación del reservorio ileal como una ventaja en relación con la realización del procedimiento extracorpóreo manual o de manera laparoscópica intraabdominal, quizás debido a la falta de estudios que comparan las diferentes técnicas. Es probable que esta técnica ofrezca ventajas similares a las encontradas en otros procedimientos urológicos en los que se utiliza el robot, mientras que sus principales limitantes continúan siendo de carácter económico. Creemos que será conveniente que las instituciones de salud adquieran el sistema da Vinci, debido a los avances que ha mostrado en diferentes procedimientos.

Agradecimientos

Al Hospital San José Tecnológico de Monterrey, Nuevo León.

Referencias

1. Shariat SF, Karakiewicz PI, Palapattu GS, Lotan Y, Rogers CG, Amiel GE, et al. Outcomes of radical cystectomy for transitional cell carcinoma of the bladder: a contemporary series from the Bladder Cancer Research Consortium. *J Urol* 2006;176(6 Pt 1):2414-2422.
2. Hemal AK, Singh I, Kumar R. Laparoscopic radical cystectomy and ileal conduit reconstruction: preliminary experience. *J Endourol* 2003;17:911-916.
3. Guazzoni G, Cestari A, Colombo R, Lazzeri M, Montorsi F, Nava L, et al. Laparoscopic nerve and seminal sparing cystectomy with orthotopic ileal neobladder: the first three cases. *Eur Urol* 2003;44:567-572.
4. Kang SG, Kang SH, Lee YG, Rha KH, Jeong BC, Ko YH, et al. Robot-assisted radical cystectomy and pelvic lymph node dissection: a multi-institutional study from Korea. *J Endourol* 2010;24:1435-1440.
5. Woods ME, Wiklund P, Castle EP. Robot-assisted radical cystectomy: recent advances and review of the literature. *Curr Opin Urol* 2010;20:125-129.

6. Wexner SD, Bergamaschi R, Lacy A, Udo J, Brolmann H, Kennedy RH, et al. The current status of robotic pelvic surgery: results of a multinational interdisciplinary consensus conference. *Surg Endosc* 2009;23:438-443.
7. Sala LG, Matsunaga GS, Corica FA, Ornstein DK. Robot-assisted laparoscopic radical cystoprostatectomy and totally intracorporeal ileal neobladder. *J Endourol* 2006;20:233-235.
8. Hubert J, Chammas M, Larre S, Feuillu B, Cheng F, Beis JM, et al. Initial experience with successful totally robotic laparoscopic cystoprostatectomy and ileal conduit construction in tetraplegic patients: report of two cases. *J Endourol* 2006;20:139-143.
9. Turk I, Deger S, Winkelmann B, Schönberger B, Loening SA. Laparoscopic radical cystectomy with continent urinary diversion (rectal sigmoid pouch) performed completely intracorporeally: the initial 5 cases. *J Urol* 2001;165(6 Pt 1):1863-1866.
10. Gabardi F, Simonato A, Galli S, Lissiani A, Gregori A, Bozzola A. Minimally invasive laparoscopic neobladder. *J Urol* 2002;168:1080-1083.
11. Parra RO, Andrus CH, Jones JP. Laparoscopic cystectomy. Initial report on a new treatment for the retained bladder. *J Urol* 1992;148:1140-1144.
12. Sánchez-de Badajoz E, Gallego-Perales JL, Reche-Rosado A, Gutiérrez-de la Cruz JM, Jiménez-Garrido A. Laparoscopic cystectomy and ileal conduit: case report. *J Endourol* 1995;9:59-62.
13. Gill IS, Fergany A, Klein EA, Kaouk JH, Sung GT, Meraney AM, et al. Laparoscopic radical cystoprostatectomy with ileal conduit performed completely intracorporeally: the initial 2 cases. *Urology* 2000;56:26-29.
14. Gill IS, Kaouk JH, Meraney AM, Desai MM, Ulchaker JC, Klein EA, et al. Laparoscopic radical cystectomy and continent orthotopic ileal neobladder performed completely intracorporeally: the initial experience. *J Urol* 2002;168:13-18.
15. Menon M, Hemal AK, Tewari A, Shrivastava A, Shoma AM, El-Tabey NA, et al. Nerve-sparing robot-assisted radical cystoprostatectomy and urinary diversion. *BJU Int* 2003;92:232-236.
16. Smith AB, Nielsen ME, Wallen EM. Current status of robot-assisted radical cystectomy. *Curr Opin Urol* 2010;20:60-64.
17. Beecken WD, Wolfram M, Engl T, Bentas W, Probst M, Blaheta R, et al. Robotic-assisted laparoscopic radical cystectomy and intra-abdominal formation of an orthotopic ileal neobladder. *Eur Urol* 2003;44:337-339.