



Perforaciones vesicales advertidas durante la resección transuretral de vejiga

Sylvain Collura-Merlier, Rocío Estephanía Arzate-Soriano, Juan Manuel Ochoa-López, Martha Olivia Gómez-Alvarado, Jorge Mario Chamlati-Cuello, Ricardo Alonso Castillejos-Molina

Resumen

OBJETIVO: Determinar la incidencia de perforaciones vesicales advertidas durante la resección transuretral de vejiga por cáncer urotelial y su asociación con factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento y prevención, con la finalidad de evitar complicaciones que modifiquen el pronóstico del paciente y, a su vez, el riesgo de recurrencia, progresión y metástasis.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo y prospectivo llevado a cabo en pacientes a quienes se efectuó resección transuretral de vejiga por cáncer urotelial no músculo invasor, atendidos en el servicio de Urología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, de 1987 a febrero de 2017. Se describen los casos de perforación vesical advertida durante el procedimiento, considerando variables demográficas y clínicas.

RESULTADOS: De 556 pacientes con resección transuretral de vejiga, se encontraron 7 casos de perforación vesical advertida: 4 con perforación extraperitoneal y 3 intraperitoneal, además de un caso de recurrencia extravesical en un paciente con perforación extraperitoneal tratada conservadoramente.

CONCLUSIONES: La incidencia de perforaciones vesicales advertidas es baja, no se asocian propiamente con el IMC del paciente, pero sí con la edad, el grado y número de tumores resecados. La recurrencia extravesical no se asocia con perforación intraperitoneal, contrario a lo descrito. El urólogo debe considerar y atender de manera oportuna las complicaciones de este procedimiento.

PALABRAS CLAVE: Cáncer urotelial no músculo invasor; cáncer de vejiga; resección transuretral; perforación vesical; recurrencia.

Servicio de Urología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México.

Recibido: junio 2017

Aceptado: marzo 2018

Correspondencia

Sylvain Collura Merlier
sylvaincollurax@hotmail.com

Este artículo debe citarse como

Collura-Merlier S, Arzate-Soriano RE, Ochoa-López JM, Gómez-Alvarado MO, Chamlati-Cuello JM, Castillejos-Molina RA. Perforaciones vesicales advertidas durante la resección transuretral de vejiga. Rev Mex Urol. 2018 marzo-abril;78(2):112-118.

DOI: <https://doi.org/10.24245/revmexurol.v78i2.1470>



Rev Mex Urol. 2018 March-April;78(2):112-118.

Bladder perforations detected during transurethral resection of the bladder

Sylvain Collura-Merlier, Rocío Estephanía Arzate-Soriano, Juan Manuel Ochoa-López, Martha Olivia Gómez-Alvarado, Jorge Mario Chamlati-Cuello, Ricardo Alonso Castillejos-Molina

Abstract

OBJECTIVES: To determine the incidence of bladder perforation detected during transurethral resection of the bladder due to urothelial cancer and its association with risk factors, diagnosis, treatment, and prevention to reduce complications that modify patient outcome, increasing the risk for recurrence, progression, and metastasis.

MATERIALS AND METHODS: A retrospective and prospective study was conducted on patients that underwent transurethral resection of the bladder due to non-muscle-invasive urothelial cancer at the Urology Service of the Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, within the time frame of 1987 to February 2017. Cases of bladder perforation detected during the procedure were described, and the demographic and clinical variables were evaluated.

RESULTS: Of the 556 patients that underwent transurethral resection of the bladder, 7 had detected bladder perforation: 4 were cases of extraperitoneal perforation and 3 were intraperitoneal. One patient with extraperitoneal perforation presented with extravascular recurrence that was treated conservatively.

CONCLUSIONS: The incidence of bladder perforations found in our study was low. It was associated with age, tumor grade, and number of resected tumors, but not with BMI. Unlike descriptions in the literature, extravascular recurrence was not associated with intraperitoneal perforation. The urologist should be aware of the complications of the procedure and treat them opportunely.

KEYWORDS: Non-muscle-invasive urothelial carcinoma; Bladder cancer; Transurethral resection; Bladder perforation; Recurrence.

ANTECEDENTES

El cáncer urotelial de vejiga es la segunda neoplasia genitourinaria más común y la novena en incidencia a nivel mundial, con una estimación de más de 12 millones de casos nuevos y es responsable de 145,000 defunciones anuales.^{1,2}

La resección transuretral de vejiga tiene como objetivos la estadificación patológica y remoción de lesiones tumorales visibles;³ además, representa el tratamiento de elección en pacientes con cáncer urotelial no-músculo invasor. La complicación más común es el sangrado intra y posoperatorio; sin embargo, la segunda

complicación más frecuente es la perforación vesical, con una incidencia de 1.3-5%.⁴⁻⁷ Las perforaciones vesicales extraperitoneales son las más comunes (89%) y su tratamiento suele ser conservador, mediante la colocación de una sonda transuretral; por su parte, las perforaciones vesicales intraperitoneales requieren tratamiento quirúrgico abierto o laparoscópico.

Algunos estudios describen la posibilidad de diseminación de células tumorales hacia el área perivesical, lo que modifica la estadificación del tumor y aumenta el riesgo de metástasis.⁴⁻⁶

El objetivo de este estudio es determinar la incidencia de perforaciones vesicales advertidas durante la resección transuretral y su asociación con factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento y prevención, con la finalidad de evitar complicaciones que modifiquen el pronóstico del paciente y, a su vez, el riesgo de recurrencia, progresión y metástasis.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo y descriptivo, efectuado en pacientes con resección transuretral de vejiga por cáncer urotelial no músculo invasor, atendidos en el servicio de Urología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, de 1987 a febrero de 2017. Se incluyeron los casos con información completa en el expediente y se realizó un análisis descriptivo. Se analizaron variables demográficas (sexo y edad) y clínicas (IMC, tamaño y número de tumores, estadio, grado, tipo y sitio de la perforación). La resección transuretral de vejiga se efectuó con energía bipolar y solución de irrigación con resectoscopio de 25 Fr.

RESULTADOS

Se registraron 556 pacientes con resección transuretral de vejiga, de los que solo 7 coinci-

dieron con perforación vesical advertida: 4 con perforación extraperitoneal y 3 intraperitoneal. Los **Cuadro 1 y 2** describen las características demográficas y clínicas de los pacientes con perforación vesical. La media de edad al momento del diagnóstico fue de 56.5 años y del IMC de 24.3 kg/m². El sitio de perforación vesical más frecuente fue en el fondo. El tamaño promedio de los tumores fue de 2.2 cm. Los 3 pacientes con perforaciones intraperitoneales requirieron laparotomía abierta inmediata y cierre vesical. Se encontraron dos pacientes con carcinoma urotelial músculo invasor: uno requirió cistoprostatectomía radical y derivación urinaria con conducto ileal tipo Bricker y linfadenectomía pélvica extendida, y el otro recibió quimioterapia

Cuadro 1. Características de los pacientes con perforación vesical

Caso	Sexo	Edad	Número de tumores
1	Masculino	27	1
2	Masculino	42	4
3	Masculino	46	1
4	Masculino	69	1
5	Femenino	83	1
6	Masculino	47	3
7	Femenino	82	5

Cuadro 2. Características de las perforaciones y de los tumores

Caso	Sitio de perforación	Tipo de perforación	Estadio	Grado
1	Pared anterior	Extraperitoneal	1	Bajo
2	Fondo	Extraperitoneal	Ta	Alto
3	Pared lateral izquierda	Extraperitoneal	2	Alto
4	Fondo	Intraperitoneal	2	Alto
5	Fondo	Intraperitoneal	1	Bajo
6	Pared lateral derecha	Extraperitoneal	1	Alto
7	Pared anterior	Intraperitoneal	1	Alto



con protocolo MVAC (metotrexato, vincristina, adriamicina y cisplatino). Cuatro pacientes tuvieron recurrencia local, pero solo uno evolucionó a un estadio mayor. Tres de las cuatro recurrencias locales se registraron antes de los 12 meses. Sólo 1 de los 7 pacientes tuvo recurrencia extravesical. El tumor inicial en este caso se clasificó con Ta de alto grado, que recurrió con un CIS a los 8 meses. El tratamiento consistió en inducción con BCG, pero a los 19 meses se evidenció recurrencia inguinal y retroperitoneal, por lo se le indicó quimioterapia; sin embargo, a los 32 meses de seguimiento falleció por evolución de la neoplasia. La paciente del caso 7 falleció en el posquirúrgico inmediato por insuficiencia respiratoria (**Cuadros 3 y 4**).

Cuadro 3. Seguimiento y recurrencia de los pacientes con perforación vesical

Caso	Seguimiento (meses)	Recurrencia local	Recurrencia extravesical	SLR (meses)
1	232	No	No	232
2	32	Sí	Sí	8
3	30	Sí	No	30
4	5	No	No	5
5	85	Sí	No	8
6	13	Sí	No	8
7	-	No	No	-

SRL: supervivencia libre de recurrencia.

DISCUSIÓN

Entre 75 y 85% de los pacientes con diagnóstico de cáncer vesical manifiesta la enfermedad confinada a la mucosa y submucosa (Ta, T1/G1-G3), y de 15 a 25% tiene invasión muscular (>T2), con diseminación a nódulos linfáticos regionales o sitios distantes.⁸

La resección transuretral de vejiga es el procedimiento de elección para establecer el diagnóstico y tratamiento iniciales de cáncer vesical; sin embargo, no está exento de complicaciones, pues se justifica la resección profunda y extensa de las lesiones visibles, más allá de la membrana basal, incluida la muscular propia para su erradicación.^{3,7}

La resección transuretral de vejiga se ha relacionado con mortalidad intrahospitalaria de 1.3%, incidencia de complicaciones tempranas de 2-13% y morbilidad significativa a largo plazo de 5.1 a 43.3%.⁸⁻¹¹

La segunda complicación más frecuente y significativa en pacientes con resección transuretral de vejiga es la perforación vesical, con una incidencia de 0.9-6.5%.^{3,5,12} En este estudio, la incidencia de perforaciones vesicales fue de 1.2%. Las perforaciones extraperitoneales son las más comunes (83 a 89%); sin embargo,

Cuadro 4. Situación oncológica posterior a la perforación, durante la resección transuretral vesical en diferentes series de casos⁶

Recurrencia	Perforación intraperitoneal-extraperitoneal	Estadio T	Seguimiento (meses)	Número de recurrencias extravesicales	Tiempo de recurrencia extravesical después de la perforación (meses)
Mydlo y Macchia	8-3	Ta-3, T1-4, T2-1	Límites: 48-84	1	4
Collado y col.	3-1	T1 o Ta	36	-	-
Neider y col.	1-0	NA	9	-	-
Skolarikos y col.	4-30	Ta-1, T1-3	Media: 60	4	Límites: 2-12
Chakravarti y col.	1-0	Ta	120	1	96
Collura y col.	3-4	Ta, T1-2	5-232	1	19

NA: no aplicable

90% de los casos con este tipo de complicación requiere, exclusivamente, requieren tratamiento conservador.^{8,13} En nuestro ensayo también se registraron más perforaciones extraperitoneales, que se trataron conservadora y exitosamente con sonda transuretral.

Las perforaciones intraperitoneales ocurren con menor frecuencia (0.5-17%). Este tipo de complicaciones requiere tratamiento quirúrgico inmediato para prevenir eventos de peritonitis, uremia, acidosis, hipervolemia por absorción sistémica del líquido de irrigación y daño a órganos vecinos o diseminación de células tumorales.³ La supervivencia a 5 años de la resección transuretral de vejiga es de 62% y disminuye a 47% en los casos de perforación.¹⁴

En diferentes series los factores de riesgo asociados con perforaciones vesicales durante la resección transuretral de vejiga incluyen: sexo (con proporción de 3:1 en mujeres y hombres, respectivamente),^{4,8} edad avanzada (media de 77 años), IMC menor de 25 kg/m² y pacientes con vejiga con alguna alteración estructural previa, todo ello debido al adelgazamiento de la pared vesical;^{6,13} estadio y grado tumoral,¹⁴ tamaño de la resección (mayor de 3 cm), número de lesiones (más de 3) y profundidad de la infiltración.^{5,8,12} Los pacientes con cáncer urotelial músculo invasor tienen dos veces más riesgo de perforación que quienes padecen la variante músculo no invasor (6.6 vs 3.2%, respectivamente).^{4,6,8} Las perforaciones vesicales suelen ocurrir cuando el tumor se localiza en la pared anterior y el domo, según Collado y su grupo.⁸

En esta serie hubo mayor afectación en hombres (71 vs 29%) que en mujeres, con media de edad de 56.5 años e IMC de 24.3 kg/m²; el tamaño promedio de las lesiones resecaadas fue de 2.2 cm y se registraron dos casos de perforación con carcinoma urotelial músculo invasor.

Las perforaciones vesicales retrasan el tiempo de resección completa del tumor y el inicio del tratamiento con quimioterapia intravesical inmediata posresección transuretral vesical recomendada en las guías de la Asociación Europea de Urología para los casos con carcinoma urotelial no músculo invasor, lo que incrementa el riesgo de evolución y metástasis.^{3,6}

Las complicaciones agudas después de una perforación incluyen: infección, hemorragia, peritonitis, hipervolemia por fuga aumentada y absorción sistémica de los líquidos de irrigación, uremia, acidosis, lesión a órganos adyacentes, además de riesgo de implantación de células cancerígenas que afecten el curso y la evolución de la enfermedad.^{5,14}

Los procedimientos abiertos (cistectomía parcial o retropúbica) se han relacionado con posibilidad de diseminación del carcinoma transicional fuera de la vía urinaria.^{6,15} Por tanto, una de las mayores preocupaciones en pacientes con perforación vesical, en quienes se practica reparación abierta, es la predisposición a la recurrencia tumoral extravesical,^{4,6,14} aún cuando la diseminación de células tumorales al área perivesical no necesariamente esté implicada en ello, pues existen factores adicionales implicados como: implantación de células tumorales en tejidos blanco, adherencia celular, neovascularización y estado del sistema inmunológico. De hecho se han identificado células tumorales en sangre de vasos periféricos después de la resección transuretral vesical, pero ninguno de los casos ha evolucionado a enfermedad metastásica.⁸ Un estudio efectuado en 3410 pacientes⁶ reportó 40 perforaciones, pero solo 4 (11.8%) tuvieron recurrencia extravesical. Los autores encontraron que el procedimiento abierto, la perforación intraperitoneal y el tamaño del tumor fueron factores pronóstico de recurrencia extravesical. En nuestros resultados, el paciente con recurrencia extravesical tenía antecedente de perforación



extraperitoneal tratada de manera conservadora y no registramos ningún caso de recurrencia extravascular en pacientes con perforaciones intraperitoneales.

Algunas investigaciones señalan que las células malignas pueden penetrar a través del urotelio denudado durante la resección transuretral de vejiga por efecto de la presión intravesical, lo que puede sugerir un factor implicado para recurrencia con estadios más altos.¹²

Aunque algunos estudios señalan que las perforaciones deben tratarse de manera profiláctica con quimioterapia sistémica o radioterapia, hasta la fecha no existen investigaciones válidas que justifique este protocolo.^{4,14}

La media de supervivencia libre de enfermedad después de un caso de perforación vesical a 1, 3 y 5 años es de 83, 71 y 41%, respectivamente. La media de evolución de la enfermedad extravascular es de 18 meses.⁶ El único caso de recurrencia extravascular registrado en esta serie reportó una media de 19 meses.

La visualización endoscópica de grasa, espacios negros entre las fibras musculares o el intestino visible sugiere perforación, incluso son sugerentes algunos signos como: incapacidad de distensión vesical, retorno inapropiado de la irrigación, distensión abdominal y taquicardia.⁵

Diferentes autores indican cistografía intraoperatoria confirmatoria y cistografía posquirúrgica inmediata de rutina para establecer el diagnóstico de perforación vesical extraperitoneal inadvertida y evaluación de la reparación quirúrgica; sin embargo, no se realiza en todos los centros, como el nuestro.^{5,6,12,16}

En el seguimiento de pacientes con cáncer vesical posoperados de resección transuretral de vejiga está indicada la cistoscopia con citología

urinaria cada 3 meses durante los primeros 2 años después de la resección, cada 6 meses durante 2 años más y, posteriormente, cada año. Desafortunadamente no existen guías validadas para el seguimiento de los pacientes con complicación por perforación; por tanto, se sugiere un estudio de imagen de la vía urinaria superior una vez al año como periodo mínimo.⁶

Es importante prevenir las perforaciones vesicales, considerando los diferentes factores de riesgo mencionados, además de tomar en cuenta variables adicionales, no dependientes del paciente y poco descritas en la bibliografía, como: implementación de alguna técnica adecuada con fluidos isotónicos, profundidad y fuerza de la presión apropiada para la resección, en donde el cirujano debe prestar atención a la apariencia y necesidad de obtener una muestra de músculo; grosor de la pared y cualquier movimiento vesical durante la resección, así como evitar la sobredistensión vesical.^{8,10}

La contracción del músculo aductor por estimulación del nervio obturador favorece la perforación de la pared lateral, por lo que debe evitarse la sobredistensión vesical y aplicarse intermitentemente energía de coagulación. Es aceptado el bloqueo farmacológico del nervio,⁸ que puede guiarse por ultrasonido o mediante estimulación nerviosa, con acceso púbico (Former), inguinal (Wassef) o interaductor en posición de litotomía, con administración de lidocaína al 2%, anestesia espinal, cuyo éxito varía de 84 a 97%.^{17,18}

CONCLUSIÓN

La incidencia de perforaciones vesicales es baja, similar a lo reportado en otras series retrospectivas; sin embargo, es importante considerar su asociación con factores de riesgo demográficos y clínicos para evitarlas. Las perforaciones vesicales se asocian con la edad, el grado y número de

tumores resecaos. La recurrencia extravésical no se asocia con perforación intraperitoneal, contrario a lo descrito en otras publicaciones. La cistografía debe implementarse como método rutinario en todos los centros hospitalarios. El urólogo debe considerar y atender de manera oportuna las complicaciones provocadas por este procedimiento, así como prevenirlas, con la finalidad de modificar el pronóstico del paciente. La limitante de nuestro estudio fue el tamaño de la muestra.

REFERENCIAS

1. Ploeg M, Aben KK, Kiemeny LA. The present and future burden of urinary bladder cancer in the world. *World J Urol* 2009;27:289-293.
2. Ghali F, Moses RA, Raffin E, et al. What factors are associated with unplanned return following transurethral resection of bladder tumor? An analysis of large single institutions experience. *Scandinavian J Urol* 2016;50(5):370-373.
3. Cusano A, Murphy G, Haddock P, et al. Tumor seeding as a result of intraperitoneal perforation during transurethral resection of non-muscle invasive bladder cancer. *BMJ Case Rep* 2014:1-3.
4. Skolarikos A, Chrisofos M, Ferakis N et al. Does the management of bladder perforation during transurethral resection of superficial bladder tumors predispose to extravésical tumor recurrence? *J Urol* 2005;173:1908-1911.
5. Herkommer K, Hofer C, Gschwend J, et al. Gender and body mass index as risk factors for bladder perforation during primary transurethral resection of bladder tumors. *J Urol* 2012;187:1566-1570.
6. Golan S, Baniel J, Lask D, et al. Transurethral resection of bladder tumour complicated by perforation requiring open surgical repair – clinical characteristics and oncological outcomes. *B J Urol Int* 2010;107:1065-1068.
7. Kim JH and Yang WJ. Delayed spontaneous perforation of urinary bladder with intraperitoneal seeding following radical transurethral resection of invasive urothelial cancer: case report. *BMC Research Notes* 2014;7(167):1-3.
8. Collado A, Chechile GE, Salvador J, et al. Early complications of endoscopic treatment of superficial bladder tumors. *J Urol* 2000;164:1529-1532.
9. De Nuzio C, Franco G, Cindolo L, et al. Transurethral resection of the bladder (TURB): Analysis of complications using a modified Clavien system in an Italian real life cohort. *EJSO* 2014;40:90-95.
10. Nieder AM, Meinbach DS, Kim SS. Transurethral bladder tumor resection: intraoperative and postoperative complications in a residency setting. *J Urol* 2005;174:2307-2309.
11. Dick A, Barnes R, Hadley H, et al. Complications of transurethral resections of bladder tumors: prevention, recognition and treatment. *J Urol* 1980;124:810.
12. Balbay MD, Cimentepe E, Ünsal A, et al. The actual incidence of bladder perforation following transurethral bladder surgery. *J Urol* 2005;174:2260-2263.
13. Manikandan R, Lynch N and Grills R. Percutaneous peritoneal drainage for intraperitoneal bladder perforation during transurethral resection of bladder tumors. *J Endourol* 2003;17(10):945-947.
14. Mydlo JH, Weinstein R, Shah S, et al. Long-term consequences from bladder perforation and/or violation in the presence of transitional cell carcinoma: results of a small series and a review of the literature. *J Urol* 1999;161:1128-1132.
15. Boreham P. The surgical spread of cancer in urology. *Br J Urol* 1956;28:163-75.
16. El Hayek OR, Coelho RF, Dall'oglio MF, Murta CB, et al. Evaluation of the incidence of bladder perforation after transurethral bladder tumor resection in residency setting. *J Endourology* 2009;23:1183-1186.
17. Pladzyk K, Jureczko L and Lazowski T. Over 500 obturator nerve blocks in the lithotomy position during transurethral resection bladder tumor. *J Urol* 2012;65(2):67-70.
18. Jo YY, Choi E, Kil HK. Comparison of the success rate of inguinal approach with classical pubic approach for obturator nerve block in patients undergoing TURB. *J Anesthesiol* 2011;61(2):143-147.