

Thulium laser vapor resection in giant bladder leiomyoma: case report and literature review

Vaporresección con láser de tulio en leiomioma vesical gigante: reporte de caso y revisión de la literatura

Jhoana Lorena Vera-Ubillus,^{1*}Rocío Zavala-Zavala,¹Segundo Gamboa-Kcomt,¹

Abstract

Introduction: Giant bladder leiomyomas are rare benign tumors that may clinically and radiologically mimic malignant neoplasms. When large or located near the bladder neck, they are traditionally managed through open or laparoscopic approaches due to concerns regarding incomplete resection and significant bleeding.

Case presentation: A 41-year-old man presented with a three-year history of intermittent hematuria. Imaging revealed a 61.6 × 54.9 × 43 mm intravesical mass. Endoscopic thulium laser vaporresection was performed, revealing an approximately 8 × 7 × 7 cm pedunculated tumor occupying 90 % of the bladder lumen and attached to the bladder neck by a broad pedicle. Complete resection was achieved without intraoperative or postoperative complications. Histopathological analysis confirmed bladder leiomyoma (actin and desmin positive; CD117 and S100 negative). No recurrence was observed at six-month follow-up.

Conclusion: To our knowledge, reports of giant bladder leiomyomas successfully treated endoscopically with thulium laser are scarce. This case suggests that, in carefully selected patients, endoscopic management may expand traditional treatment boundaries and potentially avoid more invasive surgical approaches.

Keywords:

Leiomyoma, Urinary
Bladder Neoplasms,
hematuria, thulium
laser

Autor de

correspondencia: *Jhoana

Lorena Vera Ubillus.
Dirección: Av Colombia
465, Pueblo Libre, Lima,
Perú. Correo electrónico:
lore220420@gmail.com

Citación: Vera-Ubillus J. L., Zavala-Zavala V. R., Gamboa-Kcomt S. Vaporresección con láser de tulio en leiomioma vesical gigante: reporte de caso y revisión de la literatura. *Rev Mex Urol.* 2026;86(4):1-8.

¹. Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú.

Recepción: 11 de marzo de 2026

Aceptación: 23 de agosto de 2026



Resumen

Introducción: Los leiomiomas vesicales gigantes son tumores benignos poco frecuentes que pueden simular neoplasias malignas. Cuando alcanzan gran tamaño o se localizan en el cuello vesical, suelen tratarse mediante abordajes abiertos o laparoscópicos debido al riesgo de resección incompleta o sangrado significativo.

Presentación del caso: Varón de 41 años con hematuria intermitente de tres años de evolución. Los estudios de imagen evidenciaron una masa intravesical de 61,6 × 54,9 × 43 mm. Se realizó vaporresección endoscópica con láser de tulio, identificándose intraoperatoriamente un tumor pediculado de aproximadamente 8 × 7 × 7 cm que ocupaba el 90 % de la luz vesical y se encontraba implantado en el cuello vesical mediante un pedículo ancho. Se logró resección completa sin complicaciones intra ni posoperatorias. El estudio histopatológico confirmó leiomioma vesical (positivo para actina y desmina; negativo para CD117 y S100). No se evidenció recurrencia a los 6 meses de seguimiento.

Conclusión: Hasta donde sabemos, existen escasos reportes de leiomiomas vesicales gigantes tratados exitosamente mediante abordaje endoscópico con láser de tulio. Este caso sugiere que, en pacientes cuidadosamente seleccionados, el tratamiento endoscópico puede ampliar las indicaciones tradicionales y evitar procedimientos quirúrgicos más invasivos.

Palabras clave:

leiomioma, neoplasias de vejiga urinaria, hematuria, láser de tulio

Introducción

La hematuria, especialmente cuando es macroscópica y persistente, constituye un signo de alarma que requiere evaluación urológica completa. Aunque en varones jóvenes suele atribuirse a causas benignas como litiasis o infecciones, las guías AUA/SUFU recomiendan una evaluación estructurada incluyendo análisis de orina, cistoscopia y estudios de imagen, independientemente de la edad del paciente.⁽¹⁾

Entre las causas tumorales raras de hematuria se encuentran los leiomiomas vesicales, neoplasias benignas poco frecuentes que representan menos del 0,43 % de todos los tumores vesicales y aproximadamente el 35 % de los tumores mesenquimatosos del órgano. Se han reportado hasta la fecha cerca de 250 casos en la literatura médica.^(2,3)

Su presentación clínica depende de su tamaño y localización; pueden ser asintomáticos

o producir síntomas irritativos, obstructivos o hematuria. Tumores mayores a 4 cm se asocian con una mayor frecuencia de síntomas.⁽⁴⁾

El manejo terapéutico no está estandarizado, y las opciones incluyen resección transuretral, enucleación laparoscópica o cirugía abierta, según las características del tumor y los recursos disponibles.^(3,5)

En los últimos años, la resección endoscópica con láser de tulio ha surgido como una alternativa mínimamente invasiva, eficaz y segura para el manejo de tumores vesicales benignos y malignos superficiales, ofreciendo excelente control hemostático, menor daño térmico y mejor calidad del espécimen histológico.⁽⁶⁻⁹⁾

Presentamos el caso de un varón de 41 años con hematuria crónica en quien se diagnosticó un leiomioma vesical gigante tratado exitosa-

mente mediante vapor resección con láser de tulio, sin evidencia de recidiva en el seguimiento cistoscópico.

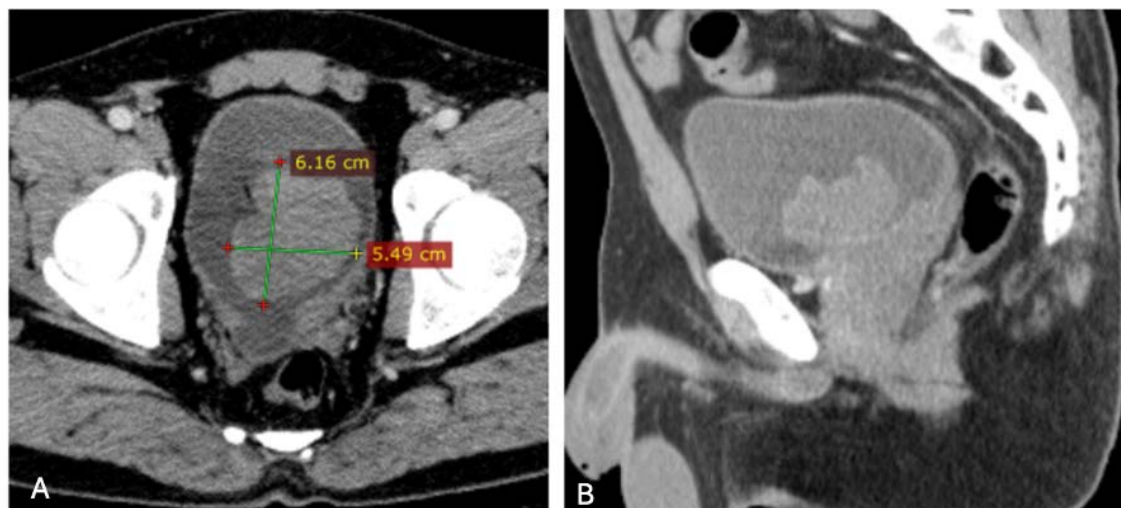
Descripción del caso

Paciente masculino de 41 años, fabricante de calzado, con antecedente de tabaquismo leve (dos cigarrillos/día durante diecinueve años), quien presentó hematuria macroscópica intermitente de tres años de evolución. Negaba síntomas irritativos urinarios significativos, disuria, urgencia o retención urinaria. No refería pérdida de peso ni síntomas sistémicos. Al examen físico se encontraba hemodinámicamente estable, sin hallazgos abdominales ni genitourinarios patológicos.

Inicialmente, el examen de orina mostró hematíes >100/campo y urocultivo positivo para *Escherichia coli* sensible, por lo que recibió tratamiento antibiótico. La ecografía vésico-prostática evidenció una imagen intravesical hipoeecogénica, bien delimitada y escasamente vascularizada. Se indicó cistoscopia, la cual el paciente no realizó en ese momento.

Un año después, presentó seis episodios de hematuria con coágulos en un periodo de doce meses, motivo por el cual se realizó cistoscopia diagnóstica que evidenció una lesión localizada en el techo vesical, con pedículo de base ancha. La urotomografía con contraste confirmó una imagen pseudonodular intravesical de 61,6 × 54,9 × 43 mm, sin adenopatías ni signos de infiltración extravesical (Figura 1).

Figura 1. Ecografía vesical que muestra masa intravesical compatible con leiomioma

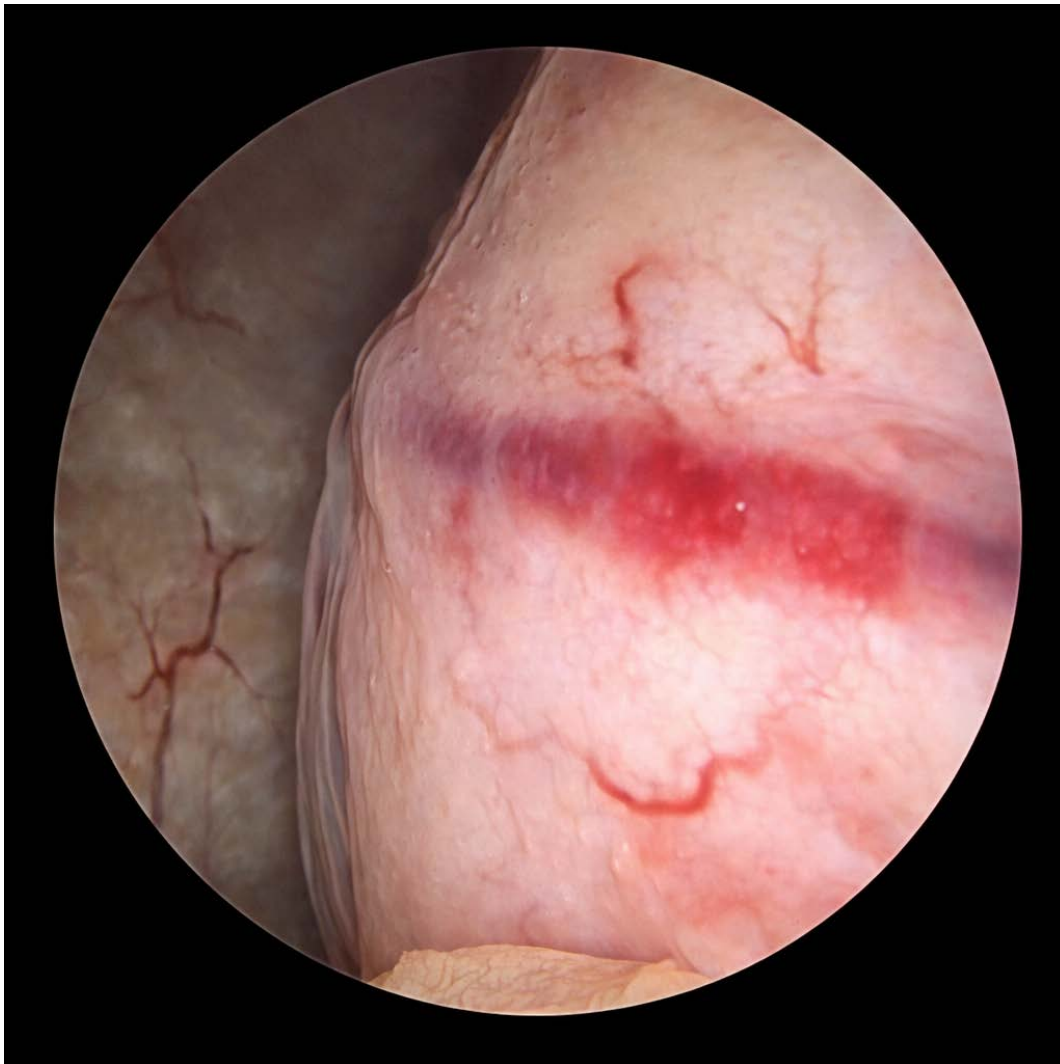


Urotomografía con contraste que muestra imagen pseudonodular intravesical de 61,6 × 54,9 × 43 mm, sin adenopatías ni signos de infiltración extravesical. A) Corte axial. B) Corte sagital.

Los exámenes de laboratorio al ingreso mostraron hemoglobina de 12,82 g/dL, urea 39,2 mg/dL y creatinina 0,78 mg/dL.

Considerando la adecuada delimitación tumoral en estudios de imagen, la ausencia de sospecha de infiltración muscular y la experiencia del equipo quirúrgico en cirugía láser, se decidió realizar resección endoscópica con láser de tulio continuo (fibra de 500 μ m). Durante el procedimiento se identificó un tumor pediculado de aproximadamente 8 $\times$ 7 $\times$ 7 cm, adherido al cuello vesical mediante un pedículo ancho, que obstruía aproximadamente el 90 % de la luz vesical (Figura 2).

Figura 2. Vista cistoscópica de tumor intravesical de superficie lisa compatible con leiomioma vesical antes de la resección endoscópica



Vista cistoscópica de tumor intravesical de superficie lisa compatible con leiomioma vesical antes de la resección endoscópica.

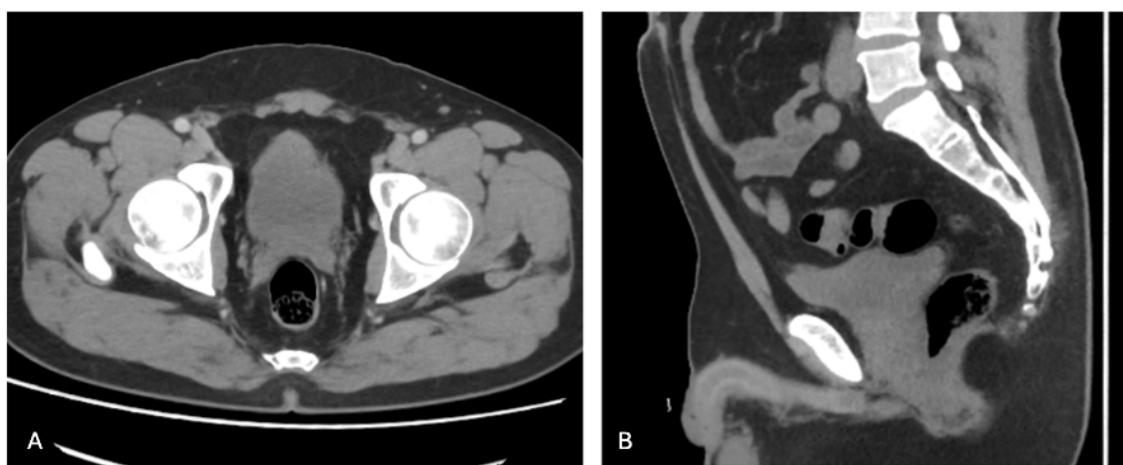
La diferencia entre la estimación endoscópica inicial y el tamaño intraoperatorio puede atribuirse a la limitación de la medición visual durante la cistoscopia diagnóstica. Asimismo, el intervalo entre la urotomografía preoperatoria y la cirugía fue de dos semanas, y la medición intraoperatoria

(8 × 7 × 7 cm) incluyó la totalidad del pedículo tumoral, a diferencia de la medición tomográfica, lo que contribuye a explicar la diferencia observada. Se realizó enucleación endoscópica del componente tumoral pediculado mediante vapor resección con láser de tulio, logrando su liberación completa con adecuado control hemostático. La base tumoral fue complementariamente resecada con energía bipolar, y el tejido fue morcelado por vía endoscópica. Se dejó sonda Foley No. 20 con globo de 40 mL durante 48 horas, con evolución posoperatoria sin complicaciones.

El estudio anatomopatológico confirmó leiomioma vesical, con inmunohistoquímica positiva para actina y desmina, y negativa para CD117 y S100. En la base del tumor se evidenció cistitis crónica erosiva con presencia de nidos de Brunn.

En el seguimiento, las cistoscopias realizadas a los dos, tres, seis y doce meses no mostraron lesiones residuales. A los doce meses, el paciente se encontraba asintomático, sin hematuria ni síntomas urinarios bajos, y la urotomografía de control a los meses no evidenció recurrencia tumoral (Figura 3).

Figura 3. Urotomografía de control a los seis meses de seguimiento, sin evidencia de recurrencia tumoral



Urotomografía de control a los seis meses de seguimiento, sin evidencia de recurrencia tumoral. A) Corte axial. B) Corte sagital.

Discusión

Los leiomiomas vesicales representan menos del 0,5 % de los tumores vesicales y suelen diagnosticarse con mayor frecuencia en mujeres, con tamaños promedio reportados entre 3 y 5 cm.^(5,10) La mayoría de las series publicadas describen tumores pequeños o medianos tratados mediante resección transuretral convencional, mientras que las lesiones que superan los 5 cm o presentan base amplia suelen manejarse mediante enucleación abierta o laparoscópica.^(3,5,11)

En el presente caso, el tumor alcanzó dimensiones de $8 \times 7 \times 7$ cm y ocupaba aproximadamente el 90 % de la luz vesical, con implantación cercana al cuello vesical mediante un pedículo ancho. De acuerdo con la literatura, estas características suelen considerarse indicación relativa de abordaje abierto o laparoscópico debido al riesgo de sangrado significativo, resección incompleta o compromiso funcional del cuello vesical.^(3,5,10,11)

Cabe destacar que el tamaño tumoral estimado en la urotomografía preoperatoria ($61,6 \times 54,9 \times 43$ mm) fue considerablemente menor al hallazgo intraoperatorio ($8 \times 7 \times 7$ cm). Dado que el intervalo entre ambos estudios fue de sólo dos semanas, un crecimiento tumoral real explicaría únicamente una fracción de esta diferencia; la medición quirúrgica incluyó además la totalidad del pedículo tumoral, mientras que la evaluación tomográfica priorizó el componente intravesical más evidente. Esta discrepancia resalta la limitación de los estudios de imagen convencionales para estimar con precisión el tamaño real de tumores pediculados de base ancha, y refuerza la importancia de una evaluación intraoperatoria cuidadosa antes de decidir la vía de abordaje.

Sin embargo, la decisión de realizar una vaporresección endoscópica con láser de tulio se fundamentó en varios criterios: adecuada delimitación tumoral en estudios de imagen, ausencia de infiltración muscular y movilidad tumoral. El láser de tulio ofrece una profundidad de penetración térmica reducida (aproximadamente 0,2 mm), excelente control hemostático y menor carbonización del tejido en comparación con la resección bipolar convencional o el láser de holmio,⁽⁶⁻⁹⁾ lo que permite una disección precisa incluso en tumores voluminosos. Estas características posicionan al láser de tulio

como una alternativa técnicamente favorable frente a la resección bipolar convencional en tumores vesicales de gran tamaño, si bien se requieren estudios comparativos prospectivos para establecer recomendaciones definitivas sobre los parámetros óptimos de potencia.

Diversos estudios han demostrado la seguridad y eficacia del láser de tulio en tumores vesicales no músculo-invasivos, con menor sangrado intraoperatorio y mejor calidad del espécimen histológico.⁽⁶⁻⁹⁾ No obstante, los reportes específicos en leiomiomas vesicales gigantes son escasos, y la mayoría de las series publicadas describen abordajes abiertos o laparoscópicos en lesiones de gran tamaño.^(3,5)

Este caso amplía el espectro de indicaciones potenciales del tratamiento endoscópico, demostrando que el tamaño tumoral por sí solo no constituye una contraindicación absoluta cuando la anatomía, la implantación y la experiencia quirúrgica lo permiten.

No obstante, deben reconocerse ciertas limitaciones. El seguimiento actual es de seis meses, periodo relativamente corto para evaluar recurrencia a largo plazo, considerando que se han descrito casos aislados de recurrencia secundaria a resección incompleta.^(2,4) Además, no existen estudios comparativos entre abordaje abierto y resección con láser en leiomiomas gigantes, por lo que las decisiones deben individualizarse según las características del tumor y los recursos disponibles.

Asimismo, la revisión histopatológica adicional confirmó ausencia de mitosis y de atipia nuclear, hallazgos que apoyan la naturaleza benigna de la lesión. No se realizó determinación del índice de proliferación Ki-67, por lo que este parámetro no pudo incorporarse al panel diagnóstico, lo cual se reconoce como una limitación del estudio.

Otra limitación relevante es que la morcelación endoscópica del tumor se realizó antes de contar con el resultado histopatológico definitivo. Si bien el riesgo de diseminación tumoral asociado a la morcelación de masas mesenquimatosas grandes es bajo, ha sido documentado en otros contextos, como la morcelación laparoscópica de miomas uterinos que resultan ser, de forma inesperada, leiomiomas; cabe señalar que ni la biopsia por congelación distingue de manera confiable un sarcoma de un tumor de músculo liso benigno. En el presente caso no se emplearon medidas de contención tisular durante la morcelación, lo cual debe considerarse como parte del análisis riesgo-beneficio de la técnica en tumores vesicales grandes.

En conjunto, este reporte sugiere que la resección endoscópica con láser de tulio puede representar una alternativa segura y eficaz incluso en tumores vesicales benignos de gran tamaño, evitando la morbilidad asociada a abordajes quirúrgicos más invasivos.

Conclusiones

El leiomioma vesical gigante puede ser tratado exitosamente mediante vaporresección endoscópica con láser de tulio en pacientes seleccionados. Este caso respalda la expansión de los límites del manejo endoscópico en tumores benignos voluminosos, siempre que se garantice resección completa y confirmación histológica.

El seguimiento cistoscópico periódico es esencial para descartar recurrencia, particularmente en tumores de gran tamaño o con base amplia.

Consentimiento informado

El paciente otorgó consentimiento informado por escrito para la publicación del presente caso clínico y de las imágenes asociadas. El documento firmado se encuentra en poder de los autores y estará disponible para revisión editorial si fuese requerido.

Consideraciones éticas

Este estudio corresponde a un reporte de caso clínico y se realizó respetando los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

Taxonomía CRediT

- Dra. Jhoana Lorena Vera Ubillus: Conceptualización, Investigación, Redacción del borrador original, Revisión y edición.
- Dra. Violeta Rocío Zavala Zavala: Revisión clínica, Supervisión, Aprobación del manuscrito final.
- Dr. Segundo Gamboa Kcomt: Recolección de datos, Análisis de imágenes, Revisión bibliográfica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses relacionado con la publicación del presente artículo.

Financiamiento

Los autores declaran que no se recibió financiamiento externo para la elaboración de este trabajo.

Referencias

1. Barocas DA, Lotan Y, Matulewicz RS, Raman JD, Westerman ME, Kirkby E, et al. Updates to Microhematuria: AUA/SUFU Guideline (2025). *The Journal of Urology*. 2025;213(5): 547–557. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000004490>.
2. Metzdorf MM, Schmidt JD. Urinary Bladder Leiomyoma Associated with Pulmonary Lymphangioliomyomatosis. *Urology*. 2008;71(4): 755.e3-755.e4. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2007.11.031>.
3. Hong SY, Lee TS, Kim JH. Laparoscopic Enucleation of a Bladder Leiomyoma. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2009;16(6): 772–774. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2009.07.013>.
4. Jiang XZ, Xu C, Zhang NZ, Xu ZS. Influence of clinical characteristics and tumor size on symptoms of bladder leiomyoma: a pooled analysis of 61 cases. *Chinese Medical Journal*. 2012;125(14): 2436–2439.
5. Park JW, Jeong BC, Seo SI, Jeon SS, Kwon GY, Lee HM. Leiomyoma of the urinary bladder: a series of nine cases and review of the literature. *Urology*. 2010;76(6): 1425–1429. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2010.02.046>.
6. Assem A, Kassem A, Sherif M, Lotfi A, Abdelwahed M. Safety, feasibility, and quality of thulium laser en-bloc resection for treatment of non-muscle invasive bladder cancer. *International Urology and Nephrology*. 2023;55(12): 3103–3109. <https://doi.org/10.1007/s11255-023-03752-5>.
7. Wang W, Liu H, Xia S. Thulium laser treatment for bladder cancer. *Asian Journal of Urology*. 2016;3(3): 130–133. <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2016.05.002>.
8. Liu Z, Long G, Zhang Y, Sun G, Ouyang W, Wang S, et al. Thulium Laser Resection of Bladder Tumors vs. Conventional Transurethral Resection of Bladder Tumors for Intermediate and High Risk Non-Muscle-Invasive Bladder Cancer Followed by Intravesical BCG Immunotherapy. *Frontiers in Surgery*. 2021;8: 759487. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.759487>.
9. Liu Z, Zhang Y, Sun G, Ouyang W, Wang S, Xu H, et al. Comparison of Thulium Laser Resection of Bladder Tumors and Conventional Transurethral Resection of Bladder Tumors for Non-Muscle-Invasive Bladder Cancer. *Urologia Internationalis*. 2022;106(2): 116–121. <https://doi.org/10.1159/000514042>.
10. Lee TK, Miyamoto H, Osunkoya AO, Guo CC, Weiss SW, Epstein JI. Smooth muscle neoplasms of the urinary bladder: a clinicopathologic study of 51 cases. *The American Journal of Surgical Pathology*. 2010;34(4): 502–509. <https://doi.org/10.1097/PAS.0b013e3181cf326d>.
11. Cornella JL, Larson TR, Lee RA, Magrina JF, Kammerer-Doak D. Leiomyoma of the female urethra and bladder: report of twenty-three patients and review of the literature. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1997;176(6): 1278–1285. [https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(97\)70346-6](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(97)70346-6).