



Urinary tract leiomyomas: Infrequent neoplasms with a relevant differential diagnosis

Leiomiomas del tracto urinario: neoplasias infrecuentes con un relevante diagnóstico diferencial

Rosalía Sarabia-Ochoa,^{1*} Juan Pablo García De La Torre,¹ Azucena Lirio Armas-Álvarez.¹

Abstract

Clinical case: Leiomyomas are benign mesenchymal tumors that rarely affect the urinary tract. The widespread use of imaging studies has increased its detection in asymptomatic patients.

Materials and methods: Descriptive analysis of patients with a histopathological diagnosis of urinary tract leiomyoma at the *Hospital General de Albacete* between 2012 and 2020.

Results: We identified 7 cases (2 renal leiomyomas, 4 bladder leiomyomas and 1 case with bladder and renal leiomyoma). In the renal leiomyoma, the mean age was 79 years and, in the bladder, 39 years. Most of the renal leiomyomas were presented as an incidental finding in the intraoperative kidney transplant study and bladder leiomyomas as a radiological finding. There was a predominance of the female sex in both types of leiomyomas. The mean renal tumor size was 0.73 cm and 4.75 cm in the bladder. Definite diagnosis was made by renal biopsy and bladder biopsy-transurethral resection. Histologically, they were made up of smooth muscle cells arranged in intertwined fascicles without mitosis, nuclear atypia or tumor necrosis. Nephrectomy and partial cystectomy were the main surgical treatment.

During follow-up, no recurrence or complication was detected in any patient.

Conclusions: Imaging studies guide us to the diagnosis, but the definitive diagnosis requires a histopathological and immunohistochemical study. The type of surgery depends on the size and location of the leiomyoma. His prognosis is good.

Keywords:

Partial cystectomy,
renal leiomyoma,
bladder leiomyoma,
mesenchymal tumor.

Autor de correspondencia:

*Rosalía Sarabia Ochoa.
C/Hermanos Falcó 37,
Don Benito, Badajoz,
España.CP: 02006.
Correo electrónico:
rosarao2008-12@hotmail.
com

Citación: Sarabia-Ochoa R., García de la Torre J. P., Armas-Álvarez A L. *Leiomiomas del tracto urinario: neoplasias infrecuentes con un relevante diagnóstico diferencial. Rev Mex Urol.* 2022;82(6):pp. 1-10

¹ Hospital Don Benito-Villanueva de la Serena, Don Benito, Badajoz, España.

Recepción: 1 de septiembre de 2022
Aceptación: 19 de diciembre de 2022



Resumen

Caso clínico: Los leiomiomas son tumores mesenquimatosos benignos que infrecuentemente afectan el tracto urinario. El uso generalizado de estudios de imagen ha aumentado su detección en pacientes asintomáticos.

Materiales y métodos: Análisis descriptivo de pacientes con diagnóstico histopatológico de leiomioma del tracto urinario en el Hospital General de Albacete entre los años 2012 a 2020.

Resultados: Identificamos 7 casos (2 leiomiomas renales, 4 leiomiomas vesicales y 1 caso con leiomioma vesical y renal). En el leiomioma renal la edad media fue de 79 años y en el vesical de 39 años. La mayor parte de los leiomiomas renales se presentaron como un hallazgo incidental en el estudio intraoperatorio de trasplante renal y los leiomiomas vesicales como un hallazgo radiológico. Hubo predominio del sexo femenino en ambos tipos de leiomiomas. El tamaño medio tumoral renal fue de 0.73 cm y en el vesical de 4.75 cm. El diagnóstico definitivo se realizó mediante biopsia renal y biopsia-RTU vesical. Histológicamente estaban constituidos por células musculares lisas dispuestas en fascículos entrecruzados sin mitosis, atipia nuclear ni necrosis tumoral. La nefrectomía y la cistectomía parcial constituyeron el principal tratamiento quirúrgico. Durante el seguimiento no se detectaron recidivas.

Conclusiones: Los estudios de imagen nos orientan al diagnóstico, pero el diagnóstico definitivo precisa estudio histopatológico e inmunohistoquímico. El tipo de cirugía depende del tamaño y localización del leiomioma. Su pronóstico es bueno.

Palabras clave:

Cistectomía parcial, leiomioma renal, leiomioma vesical, tumor mesenquimatoso

Introducción

Los leiomiomas son lesiones sólidas benignas que afectan de manera infrecuente cualquier órgano del aparato genitourinario que contenga músculo liso, siendo la vejiga el sitio de afectación más común.⁽¹⁾ Ocurren con mayor frecuencia en el sexo femenino y en adultos, con muy pocos casos descritos en niños.⁽²⁾

El leiomioma renal se origina de las células musculares lisas de estructuras vasculares corticales renales, la cápsula o la pelvis renal.⁽³⁾ Constituye el 1.5% de los tumores renales benignos y un 0.3% de todas las neoplasias renales.⁽⁴⁾

Mientras que el leiomioma vesical representa menos del 0.5% de todas las neoplasias vesicales.⁽¹⁾

La clínica de los leiomiomas varía según su localización, los que se originan en el riñón a menudo no causan síntomas y radiológicamente pueden simular neoplasias renales malignas.

Los leiomiomas vesicales frecuentemente son diagnosticados de manera casual, tras el estudio histopatológico de muestras remitidas de resección transuretral (RTU) con sospecha de carcinoma vesical.

El diagnóstico clínico-radiológico de los leiomiomas es dificultoso, siendo necesario el estudio histopatológico e inmunohistoquímico para su correcta filiación.⁽⁵⁾ El tratamiento es quirúrgico y el tipo de cirugía depende del tamaño y localización del leiomioma.

Nuestro trabajo describe las características clínico-patológicas de una serie de siete casos de leiomioma del tracto urinario diagnosticados en nuestro centro.

Materiales y métodos

Análisis descriptivo y retrospectivo de pacientes con diagnóstico histopatológico de leiomioma del tracto urinario en el Hospital General de Albacete entre los años 2012 a 2020 analizando las características clínicas, radiológicas, histopatológicas inmunohistoquímicas, el tratamiento y el seguimiento.

Resultados

Se analizaron 498 piezas de nefrectomías, 126 piezas de cistectomías radicales, cuatro cistectomías parciales y 2658 RTU vesicales, correspondiendo el leiomioma renal al 0.7% de los tumores renales y el leiomioma vesical al 0.14% de todas las neoplasias vesicales.

Se identificaron siete casos de leiomioma del tracto urinario (dos leiomiomas renales, cuatro leiomiomas vesicales y un caso con afectación de ambos órganos). El sexo femenino predominó en ambos tipos de leiomiomas. La edad media al diagnóstico fue de 79 años en el leiomioma renal y de 39 años en el vesical. El

tamaño medio del leiomioma renal fue de 0.73 cm. y del leiomioma vesical de 4.75 cm. La lateralidad predominante del tumor fue derecho. Los leiomiomas renales fueron asintomáticos, dos de ellos fueron detectados como hallazgo de biopsia intraoperatoria por trasplante renal y el tercer caso fue detectado como hallazgo casual en la TAC de control en una paciente con pancreatitis crónica informado como posible tumor renal maligno. Los leiomiomas vesicales fueron asintomáticos en un 80%, siendo identificados cuatro casos como hallazgo radiológico y un caso por síntomas miccionales irritativos.

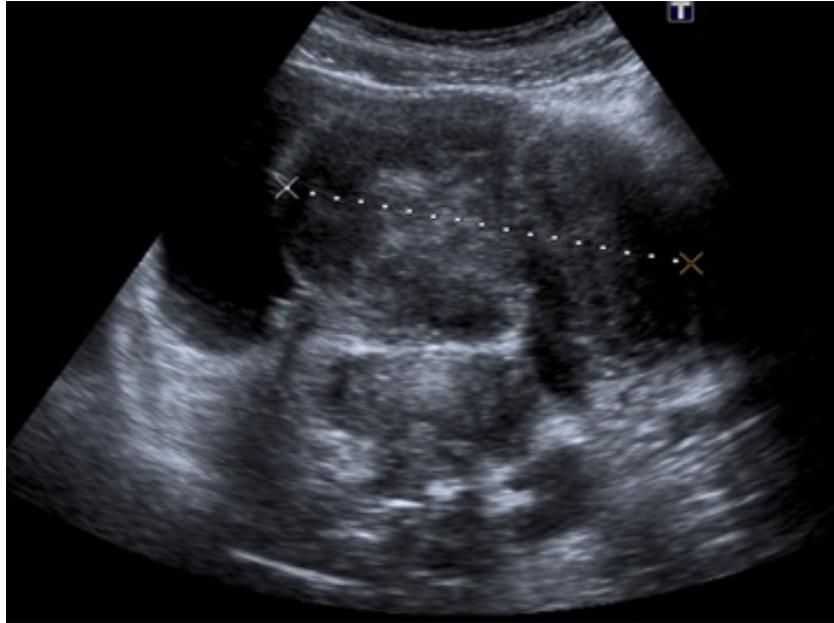
Radiológicamente el leiomioma renal se manifestó como una lesión densa, heterogénea, nodular, sólida y de contorno regular (Figura. 1).

Figura 1. Tomografía abomino-pélvica: Leiomioma renal: lesión sólida, densa, nodular, heterogénea y de contorno regular



Las lesiones vesicales se presentaron como lesiones nodulares submucosas, sólidas, densas, dependientes de la pared vesical en el 50% de los casos y como masas tumorales sólidas que ocupaban la totalidad de la luz vesical en el resto de los casos (Figura 2).

Figura 2. Ecografía (corte transversal)

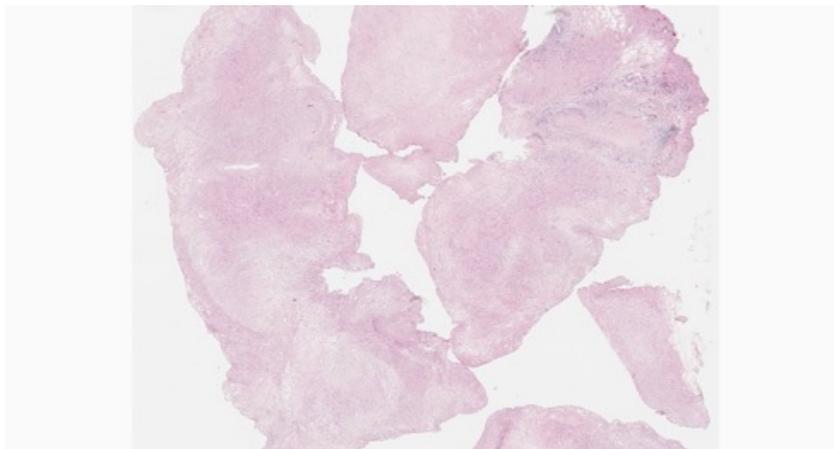


**Tumoración vegetante en la cara lateral izquierda que protruye hacia la luz. Es sólida y predominantemente hipoecogénica con un fino contorno hiperecogénico en relación con la mucosa vesical intacta*

El diagnóstico definitivo se realizó mediante biopsia renal en el leiomioma renal y biopsia-RTU vesical en el leiomioma vesical.

Histológicamente a nivel macroscópico todos los casos correspondieron a lesiones redondeadas u ovoides, blanquecinas, de un tamaño entre 1 a 10 cm, de consistencia entre firme y elástica y superficie regular (Figura 3). Los leiomiomas renales se encontraban a nivel cortical extendiéndose hacia la médula renal y los leiomiomas vesicales respetaban la mucosa vesical, no adherida.

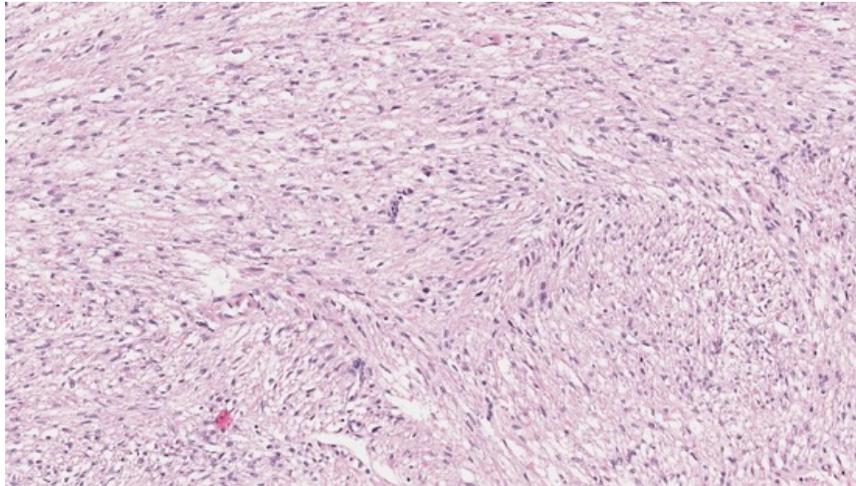
Figura 3. Estudio histológico. Fragmentos de leiomioma vesical por resección transuretral



Hematoxilina y eosina. Imagen a 1.5x

Microscópicamente las neoplasias estaban constituidas por células fusiformes con núcleos en forma de cigarro puro y citoplasma eosinófilo, dispuestas en fascículos con distintas orientaciones en el espacio tridimensional (Figura.4). No se encontraron atipias nucleares, mitosis, ni áreas necróticas o hemorrágicas.

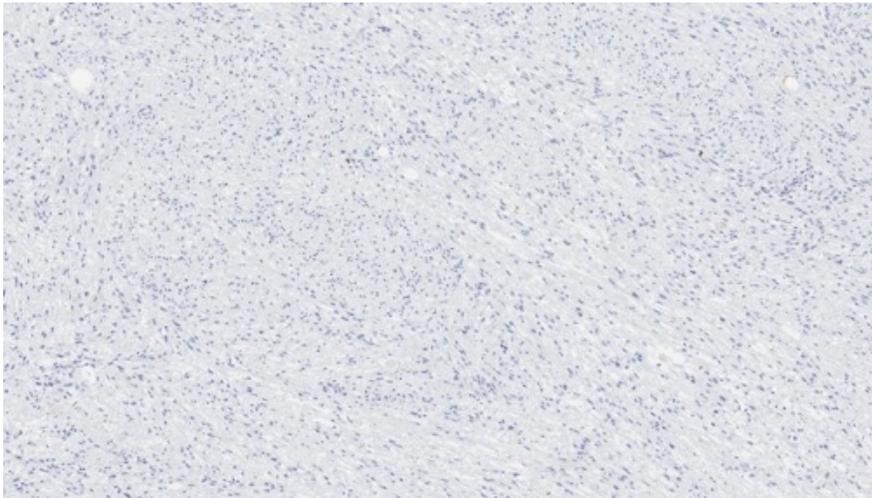
Figura 4. Estudio histológico. Células fusiformes con núcleos en forma de cigarro puro y citoplasma eosinófilo dispuestos en fascículos entrecruzados



Hematoxilina y eosina. Imagen a 20x

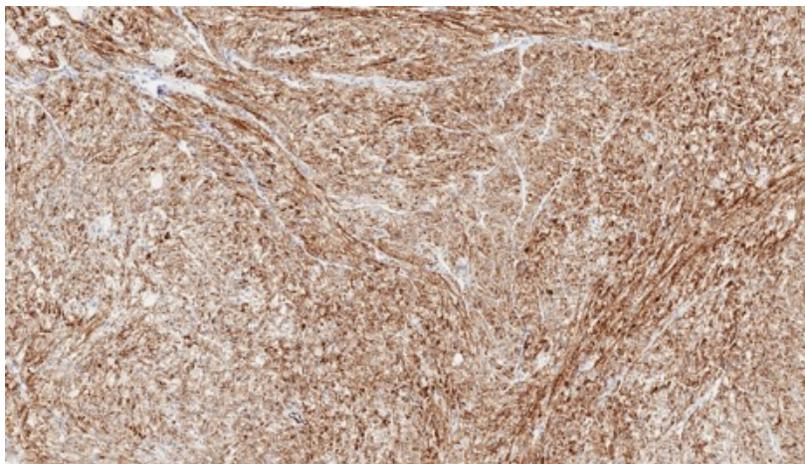
En el estudio inmunohistoquímico las células tumorales expresaron positividad para Actina 1A4 (Figura 5), y fueron negativas para CKAE1/AE3, S100, CD10, HMB45 y CD117. El índice proliferativo con Ki-67 <1% (Figura. 6).

Figura 5. Estudio inmunohistoquímico



Bajo índice proliferativo con el marcador ki-67. Imagen a 10x

Figura 6. Estudio inmunohistoquímico



Inmunotinción positiva para el marcador Actina 1A4. Imagen a 10x

Todos nuestros casos pudieron ser diagnosticados mediante biopsia prequirúrgica.

La cistectomía parcial fue el tratamiento quirúrgico de elección en tres casos de leiomiomas vesicales y RTU vesical en dos casos. Se realizó nefrectomía en el caso de leiomioma renal detectado en TAC ante la sospecha de tumor maligno (los dos casos de hallazgos intraoperatorio fueron no aptos para trasplante).

Durante el seguimiento de 24 meses para el leiomioma renal y de 28 meses para el leiomioma vesical no se detectaron recidivas o complicaciones en ningún paciente (Tabla 1).

Tabla 1. Característica clínico-patológicas de nuestra serie

Caso	1	2	3	4	5	6	7
Edad (años)	82	82	74	42	29	58	27
Sexo	M	F	F	M	F	M	F
Órgano	Riñón	Riñón	Riñón y vejiga	Vejiga	Vejiga	Vejiga	Vejiga
Tamaño (cm)	0,2	0,3	1,7 y 3,1	3	2	10	4
Lateralidad	Derecha	Izquierda	Derecha	Derecha	Izquierda	Derecha	Derecha
Manifestación clínica	Asintomático	Asintomático	Asintomático	Asintomático	Asintomático	Síntomas Irritativos	Asintomático
Método de detección	EHI	EHI	TAC	Ecografía	Ecografía	TAC	Ecografía
Mitosis	No	No	No	No	No	No	No
Necrosis	No	No	No	No	No	No	No
Tratamiento quirúrgico	-	-	Nefrectomía y RTU	Cistectomía parcial	Cistectomía parcial	Cistectomía parcial	RTU
Seguimiento (meses)	0	0	24	30	16	14	25

cm: centímetros, M: masculino, F: femenino. EHI: estudio histológico intraoperatorio.

Discusión

Los leiomiomas son tumores mesenquimatosos, benignos, bien delimitados que no infiltran el tejido circundante ni causan metástasis de órganos distantes. Los leiomiomas renales son excepcionales y se ha descrito menos de 100 casos en la literatura.⁽⁶⁾ Este tipo de neoplasia está incluida en la clasificación de tumores renales de la OMS de 2016.⁽⁷⁾ Tienen predilección por el sexo femenino y la edad media de presentación es de 47 años.⁽⁸⁾ Los casos sintomáticos son más comunes entre la segunda y la quinta década de la vida y las lesiones incidentales se encuentran con mayor frecuencia en pacientes de mayor edad.⁽⁹⁾ Se clasifican en tres grupos según el escenario de detección: descubiertos en la autopsia, lesiones sintomáticas y lesiones descubiertas incidentalmente en estudios de imagen.⁽⁶⁾ Sus síntomas más comunes son: masa abdominal, dolor abdominal o ambos. La hematuria macroscópica ocurre solo en el 20%.⁽¹⁰⁾

Los leiomiomas vesicales representan menos del 0.5% de todos los tumores vesicales.⁽¹¹⁾ Los síntomas dependen de su tamaño y ubicación y pueden ser síntomas urinarios obstructivos o irritativos, dolor en el flanco y hematuria.⁽¹⁾ Pueden ser asintomáticos en un 20% de los casos. Tienen predilección por el sexo femenino, y afecta a personas entre la tercera y la sexta décadas de la vida, con una edad media de 44 años.⁽⁵⁾ Pueden ser endovesicales, intramurales o extravesciales.

Los leiomiomas renales pueden presentar fenómenos degenerativos, perdiendo así sus características homogéneas típicas, lo cual dificulta su diferenciación con lesiones benignas como el fibroma, el oncocitoma y el angiomiolipoma (AML) con predominio de músculo liso y pobre en grasa, así como de neoplasias malignas

como el leiomiomasarcoma y el carcinoma de células renales (CCR).⁽⁴⁾

La ecografía es el estudio de imagen diagnóstico de primera línea. La TAC y la resonancia magnética con contraste proporcionan información detallada de las masas tumorales renales y vesicales. Estas técnicas de imagen muestran que el leiomioma presenta márgenes regulares y sin evidencia de invasión local.⁽¹²⁾ A medida que aumenta el tamaño del leiomioma, el patrón de contraste puede mostrar heterogeneidad debido a hemorragia, degeneración quística o mixoide.⁽¹³⁾

Actualmente, a pesar del avance en los métodos de diagnóstico radiológico, es difícil diferenciar los leiomiomas renales de otras lesiones malignas, siendo necesario un estudio anatomopatológico e inmunohistoquímico detallado para el diagnóstico definitivo de estos tumores mediante la toma de biopsia renal y biopsia RTU vesical.

Macroscópicamente el leiomioma corresponde a una lesión bien circunscrita, firme, blanca de aspecto trabeculado, fibroso y arremolinado. Puede presentar calcificación focal o degeneración quística. Los rangos de tamaño del tumor renal varían de 0.5 a 57.5 cm con un tamaño medio de 12.3 cm.

En el estudio histopatológico del leiomioma se demuestra que está constituido por células de músculo liso fusiformes benignas, sin atipia nuclear, necrosis de células tumorales y sin presencia de figuras mitóticas; a diferencia de las lesiones malignas que suelen mostrar células fusiformes con grados variables de pleomorfismo nuclear, hiper cromasia nuclear e incremento de la actividad mitótica.

En el estudio inmunohistoquímico del leiomioma las células muestran inmunorreactividad para los marcadores de actina músculo

específica, actina de músculo liso, vimentina, desmina, miosina, calponina y H-caldesmon. En los leiomiomas renales la tinción inmunohistoquímica con HMB45 es negativa y se puede usar para diferenciar estos tumores de los leiomiomas.⁽⁶⁾ La desmina también es un marcador útil en la distinción entre AML pobre en lípidos y leiomioma. El diagnóstico diferencial histopatológico del leiomioma se determina según las características de tinción para varias tinciones como SMA, vimentina, CD10, S100 y HMB45.

El tratamiento depende del tamaño y la ubicación anatómica de los tumores.⁽¹⁴⁾ La cirugía conservadora ha sido descrita en el tratamiento de masas renales exofíticas de tamaño pequeño o moderado de aparente origen capsular o subcapsular y la nefrectomía radical constituye el tratamiento recomendado para los leiomiomas de mayor tamaño.

La RTU es el tratamiento inicial, seguro y eficaz para pacientes con leiomiomas vesicales relativamente pequeños. Los leiomiomas más grandes y aquellos con crecimiento extravesical generalmente requieren enucleación o cistectomía parcial sea abierta o laparoscópica.⁽¹⁵⁾

Se ha descrito casos de recurrencia tras RTU resueltos con re-RTU o enucleación que permitieron la exéresis tumoral completa.⁽¹⁶⁾

El pronóstico en general es excelente sin recurrencia ni malignización después de la extirpación completa.

Conclusión

Los leiomiomas del tracto urinario son neoplasias extremadamente infrecuentes y benignas, que deben ser consideradas en el diagnóstico diferencial de masas renales y vesicales, sólidas,

con densidad de partes blandas, bien delimitadas y radiológicamente benignas. Los estudios de imagen orientan al diagnóstico, pero el estudio anatomopatológico es necesario para el diagnóstico definitivo.

La resección quirúrgica es el tratamiento de elección y la técnica depende del tamaño y localización del tumor, siendo el objetivo de la cirugía la extirpación completa. Tienen buen pronóstico.

Taxonomía CRediT

El proyecto fue concebido por: Rosalía Sarabia Ochoa.

El manuscrito ha sido escrito por: Rosalía Sarabia Ochoa, con revisión y aportes intelectuales de Juan Pablo García de la Torre y Azucena Lirio Armas Álvarez.

Las imágenes histopatológicas incluidas fueron producidas y anotadas por: Rosalía Sarabia Ochoa.

Azucena Lirio Armas Álvarez: Proporcionó detalles sobre el tratamiento quirúrgico.

Conflicto de interés

Los autores declaran no conflicto de intereses.

Financiamiento

No se ha recibido subvenciones ni ayudas económicas para este trabajo.

Aspectos Éticos

La revisión de las historias clínicas y el manejo de los datos se hicieron según las condiciones

de la Ley reguladora del consentimiento informado y de la historia clínica y de la protección de datos de carácter personal. Nuestro trabajo fue realizado sin contar con el consentimiento informado de los pacientes, al ser una revisión retrospectiva de la información contenida en la historia clínica y otros registros asistenciales, según lo previsto en la Ley 14/2007 de investigación biomédica.

Referencias

1. He L, Li S, Zheng C, Wang C. Rare symptomatic bladder leiomyoma: case report and literature review. *J Int Med Res.* 2018;46(4):1678–84. doi: <https://doi.org/10.1177/0300060517752732>
2. Karabulut D, Alkan A, Ozgur C, Gunay B, Burgazdere G, Oz Puyan F. Renal leiomyoma: An uncommon differential diagnosis of renal masses in pediatric age. *Urology Case Reports.* 2021;36:101567. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eucr.2021.101567>
3. Larbcharoensub N, Limprasert V, Pangpunyakulchai D, Sanpaphant S, Wiratkapun C, Kijvikai K. Renal Leiomyoma: A Case Report and Review of the Literature. *Urol Case Rep.* 2017 Jul;13:3–5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eucr.2017.03.018>
4. Aldughiman AW, Alzahrani A, Alzahrani T. Renal Leiomyoma: Case Report and Literature Review. *J Endourol Case Rep.* 2019;5(4):181–3. doi: <https://doi.org/10.1089/cren.2019.0049>
5. Khater N, Sakr G. Bladder leiomyoma: Presentation, evaluation and treatment. *Arab Journal of Urology.* 2013;11(1):54–61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aju.2012.11.007>
6. Ma W, Jiang H, Zhang Y, Zhang J, Jiang H. Acute abdominal pain induced by renal leiomyoma in a young patient: a case report. *J Int Med Res.* 2021;49(7):3000605211032802. doi: <https://doi.org/10.1177/03000605211032802>
7. Compérat EM, Burger M, Gontero P, Mostafid AH, Palou J, Rouprêt M, et al. Grading of Urothelial Carcinoma and The New “World Health Organisation Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs 2016”. *European Urology Focus.* 2019;5(3):457–66. doi: <https://doi.org/10.1016/j.euf.2018.01.003>
8. Sidhu H, Kamal A. Giant renal leiomyoma: A case report. *Radiology Case Reports.* 2020;15(5):515–8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2020.01.033>
9. Inoue K, Tsukuda S, Kayano H, Tanaka J, Heshiki A. A case of hypervascular renal capsule leiomyoma. *Radiat Med.* 2000;18(5):323–6.
10. Mercimek MN, Özden E, Yakupoğlu YK. Challenges in Differential Diagnosis: A Case Series of Four Adult Patients with Renal Leiomyoma. *uob.* 2019;18(4):158–61. doi: <https://doi.org/10.4274/uob.galenos.2019.1212>
11. Mendes J, Ferreira A, Coelho S, Gil C. Bladder leiomyoma. *Urol Ann.* 2017;9(3):275. doi: https://doi.org/10.4103/ua.ua_164_16
12. Khetrapal S, Bhargava A, Jetley S, Rana S, Jairajpuri Z. Renal leiomyoma: an uncommon differential diagnosis of renal masses with a clinical relevance. *J Clin Diagn Res.* 2014;8(10):FD08-09. doi: <https://doi.org/10.7860/jcdr/2014/9434.4993>
13. Patil PA, McKenney JK, Trpkov K, Hes O, Montironi R, Scarpelli M, et al. Renal leiomyoma: a contemporary multi-institution study of an infrequent and frequently misclassified neoplasm. *Am J Surg Pathol.* 2015;39(3):349–56. doi: <https://doi.org/10.1097/pas.0000000000000354>

14. **Jeschke K, Wakonig J, Winzely M, Henning K.** Laparoscopic partial cystectomy for leiomyoma of the bladder wall. *J Urol.* 2002;168(5):2115–6. doi: <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000032342.70936.2b>
15. **Furuhashi M, Sukanuma N.** Recurrent bladder leiomyoma with ovarian steroid hormone receptors. *J Urol.* 2002;167(3):1399–400. doi: [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)65317-7](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)65317-7)
16. **Hu H, Zhou M, Yang B, Zhou S, Liu Z, Zhang J.** A Systematic Review on the Role of Repeat Transurethral Resection after Initial en Bloc Resection for Non-Muscle Invasive Bladder Cancer. *J Clin Med.* 2022;11(17):5049. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm11175049>