

## Sustitución protésica de la vena cava afectada por un leiomiosarcoma

### Prosthetic Replacement of the Vena Cava Affected by a Leiomyosarcoma

Carlos Vaquero Puerta<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2195-1679>

Maria Victoria Diago Santamaría<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0000-5809-9953>

Isabel del Blancoo Alonso<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0005-3903-3410>

Juan Carlos Martín del Olmo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9056-7630>

<sup>1</sup>Universidad de Valladolid, Facultad de Medicina, Departamento de Cirugía. Valladolid, España.

\*Autor para la correspondencia: [carlos.vaquero.puerta@uva.es](mailto:carlos.vaquero.puerta@uva.es)

#### RESUMEN

**Introducción:** Los tumores de los vasos sanguíneos son entidades de baja incidencia y prevalencia. Los más comunes pueden afectar a la vena cava inferior; entre estos, el leiomiosarcoma es el más frecuente.

**Objetivo:** Presentar un caso de patología vascular tumoral no muy frecuente con la estrategia seguida en su tratamiento, mientras se discuten las opciones terapéuticas y otros aspectos de este tipo de afección.

**Métodos:** Se trató de un tumor de gran tamaño tratado quirúrgicamente, cuya neoformación es aislada, por lo que requirió la extirpación en bloque, que incluye un segmento de la vena con criterios oncológicos. Se reconstruyó el sector venoso extirpado mediante la colocación de una prótesis anillada de politetrafluoroetileno expandido.

**Resultados:** Caso no muy complicado en el cual se pudo practicar una cirugía radical con sustitución protésica de la vena cava con excelente resultado técnico, así como clínico a corto plazo.

**Conclusiones:** El leiomioma de cava continúa siendo una entidad rara, de tratamiento quirúrgico, a veces complementado con coadyuvante, donde se aplica cirugía radical; suele requerir la sustitución de la vena cava; tiene pronóstico incierto.

**Palabras clave:** leiomioma; vena cava; tumor retroperitoneal; resección quirúrgica; cirugía vascular.

## ABSTRACT

**Introduction:** Blood vessel tumors are entities of low incidence and prevalence. The most common ones can affect the inferior vena cava; among these, leiomyoma is the most frequent.

**Objective:** To present a not very frequent case of vascular tumor disease, together with the strategy followed for treating it.

**Methods:** This was a surgically treated large tumor, whose neofunction is isolated, a reason why it required *en bloc* excision, including a segment of the vein with oncologic criteria. The excised venous sector was reconstructed by placing a ringed expanded polytetrafluoroethylene prosthesis.

**Results:** This was a not very complicated case in which radical surgery with prosthetic replacement of the vena cava could be performed, with excellent technical and clinical results in the short term.

**Conclusions:** Leiomyoma of the vena cava continues to be a rare entity, of surgical treatment, sometimes complemented with any adjuvant, in which radical surgery is applied; it usually requires replacement of the vena cava. It has an uncertain prognosis.

**Keywords:** leiomyoma; cava vein; retroperitoneal tumor; surgical resection; vascular surgery.

Recibido: 23/01/2024

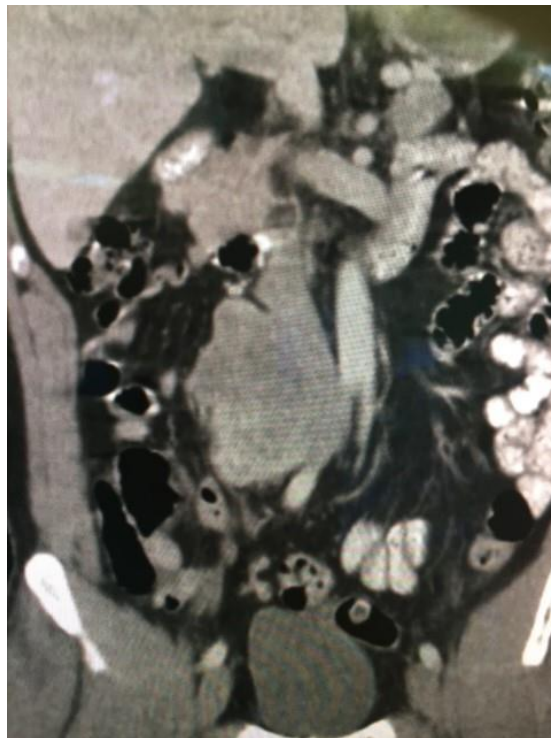
Aceptado: 02/07/2024

## Introducción

Los leiomiomas se consideran tumores mesenquimales desarrollados a partir de las células musculares lisas de los vasos sanguíneos. Se pueden considerar tumores raros; el de vena cava inferior es el más frecuente.<sup>(1,2)</sup> Por su ubicación, el vaso de gran calibre que afecta, y su crecimiento, hacen que la clínica que ocasionan no resulte muy relevante, lo que condiciona su diagnóstico tardío y que puedan alcanzar un considerable tamaño.<sup>(3,4)</sup> El tratamiento más eficaz, aunque considerado en muchas ocasiones paliativo, se halla en la cirugía, a pesar de que se practiquen terapias coadyuvantes.<sup>(5)</sup> Se presenta un caso de un paciente portador de esta patología tratado quirúrgicamente.

## Presentación del caso

Paciente varón de 58 años atendido por el Servicio de Urología del hospital, al presentar dolores difusos a nivel de la fosa lumbar, que sugerían patología urinaria. Se le practican estudios de exploración clínica y biológicos rutinarios, y una exploración con ecodopler, que sugieren tumoración yuxtarenal derecha y que se completan para su confirmación mediante Tomografía Axial Computarizada (TAC). En este último estudio de imagen, se le detecta una masa de 10 cm de longitud y 8 cm de diámetro, que parece afectar la vena cava inferior en un trayecto similar a la longitud del tumor y se mantiene la permeabilidad del vaso (fig. 1). Con un diagnóstico de tumor de vena cava, se plantea la estrategia terapéutica a seguir y, de acuerdo con el Servicio de Oncología, se decide su extirpación quirúrgica y posible terapia coadyuvante, una vez comprobada la etiología anatomopatológica y su extensión.



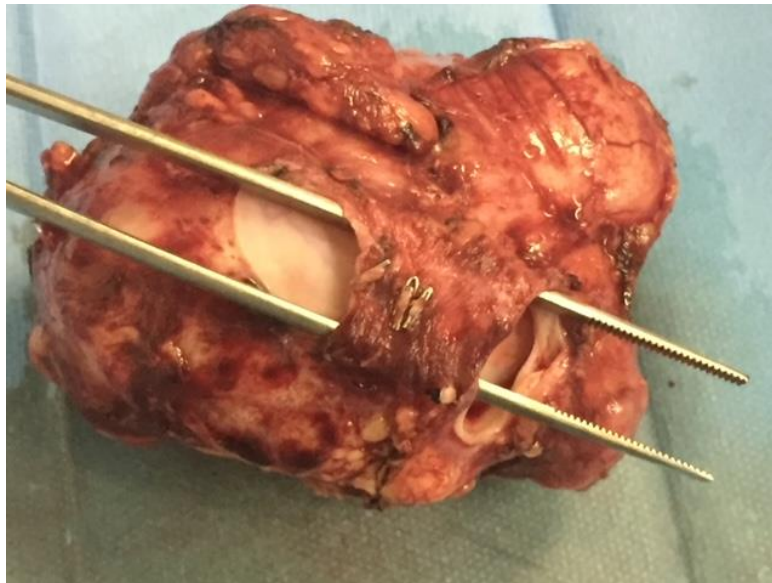
**Fig. 1** - Corte coronal del estudio con Tomografía Axial Computarizada donde se puede apreciar el gran tumor adosado a la vena cava inferior.

Se interviene el paciente bajo anestesia general por laparotomía anterior y, tras el abordaje retroperitoneal, se localiza una masa dura lateral a la vena cava inferior que se inicia centímetros posteriores a la emergencia de la vena renal derecha y se extiende a lo largo de toda la vena cava hasta centímetros previos a su bifurcación.

Se practica la disección de la tumoración en planos no afectados con relativa facilidad y, una vez aislada, se decide su extirpación en bloque junto con la vena cava afectada y englobada, para lo que se clampa la vena cava proximal y distal con margen de extirpación (figs. 2 y 3), previa anticoagulación con heparina vía sistémica.

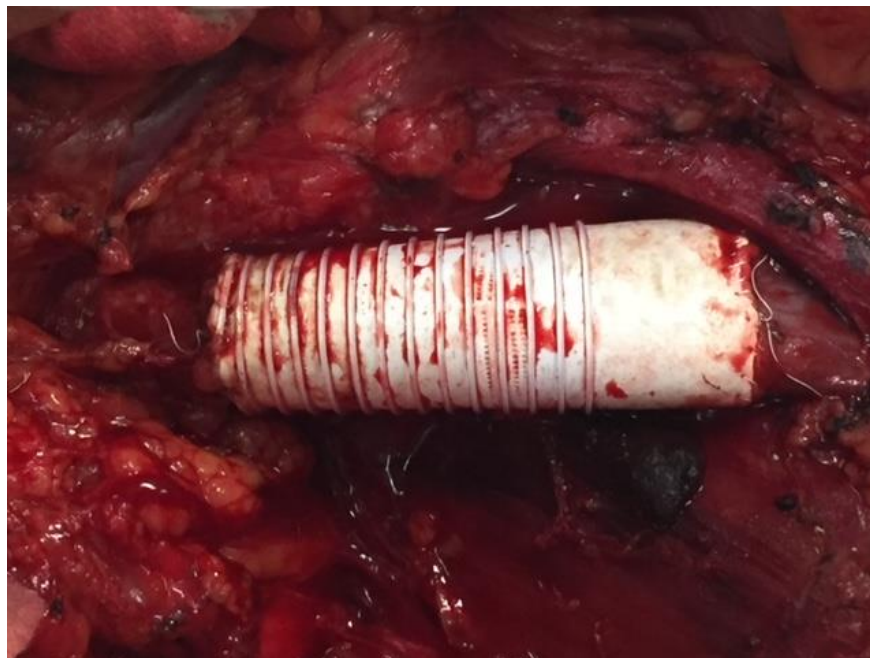


**Fig. 2** - Tumor extirpado en comparación su tamaño con la pinza de hemostasia.



**Fig. 3** - Tumor englobado a la vena cava donde se aprecia su íntima y un trayecto atravesado mediante una pinza quirúrgica.

En la reconstrucción de la vena cava se decide implantar un segmento de PTFEe anillado de 10 cm de longitud y 18 mm de diámetro, que se anastomosa proximal y distalmente mediante sutura continua con hilo de 4/0 de material de PTFE (fig. 4).



**Fig. 4** - Prótesis de PTFe anillada colocada en sustitución de la vena cava extirpada y afectada por el tumor.

El posoperatorio transcurre con normalidad con heparinización sistémica, inicialmente con heparina y posteriormente con apixaban vía oral. El paciente permanece 24 horas en reanimación quirúrgica y cinco días en hospitalización en sala antes de su alta en centro sanitario. En el estudio anatomopatológico al tumor se le catalogó como leiomioma bien diferenciado, sin detectar invasión en los bordes de la vena extirpados. Una vez recuperado el paciente, se comenzó una terapia coadyuvante con radioterapia según protocolo. En la valoración a los tres meses, el paciente no mostraba ningún indicio de evolución anómala.

## Discusión

El leiomioma de vena cava infrarenal representa el 40 % de los tumores que afectan a este vaso; el resto tiene asiento en sectores más proximales.<sup>(6,7)</sup>

La clínica que provoca este tipo de tumores suele ser de presentación tardía; a veces de dolor abdominal o lumbar. La detección de una masa abdominal y las repercusiones obstructivas del vaso venoso se manifiestan generalmente como

edemas de miembros inferiores o la aparición de circulación colateral objetivable, debido a su crecimiento lento.<sup>(8)</sup> No son frecuentes las complicaciones obstructivas de la vía urinaria.<sup>(9)</sup>

En muchos casos, el diagnóstico se realiza como hallazgo casual con motivo de la exploración por sospecha de otro tipo de patología.<sup>(10)</sup> Las pruebas de imagen en este tipo de tumores son determinantes; la ecografía, primeramente, detecta el tumor por su empleo extendido en el diagnóstico de la patología abdominal, aunque la Resonancia Nuclear Magnética (RNM) y la Tomografía Axial Computarizada (TAC), aportan un diagnóstico de casi certeza e información exhaustiva sobre datos morfológicos, en especial el tamaño, la extensión del tumor y la afectación a órganos, vísceras y estructuras vecinas.<sup>(11,12)</sup> No obstante, existen casos donde el tumor se muestra con un perfil invasivo de las vísceras cercanas con las consiguientes repercusiones ligadas a la afectación de los órganos.<sup>(13,14)</sup>

En el momento actual, y dadas las características de este tipo de tumores, parece ser que, de forma generalizada, con algunas excepciones,<sup>(15)</sup> se admite que la cirugía radical con extirpación del tumor y órganos afectados es la mejor opción terapéutica; aunque también se considera como aceptable la extirpación parcial como terapia paliativa.<sup>(15,16,17)</sup>

Desde el punto de vista reconstructivo, la actuación se centra fundamentalmente en la vena cava. Se considera buena opción la implantación de material protésico,<sup>(18)</sup> sustitutivo de la vena tipo PTFEe anillado, de pared fina; y la estructura anillada, o a veces en espiral, evita el colapso del vaso.<sup>(19)</sup> Algunos han practicado la reconstrucción con material biológico de autoinjerto venoso, al crear un conducto con la vena safena y suturar el vaso una vez abierto longitudinalmente en espiral hasta construir un tubo cilíndrico, opción que conlleva tiempo y laboriosidad.<sup>(20)</sup>

Otra opción, mucho menos empleada, resulta la implantación de un segmento de vaso, ya sea aórtico o venoso, procedente de cadáver, como trasplante vascular homólogo.<sup>(21)</sup> También se ha reconstruido la vena si la extensión del tumor lo ha permitido con la colocación de un parche de vena o material protésico casi siempre PTFEe.<sup>(22)</sup> En ocasiones, la simple ligadura o sutura de la vena cava sin restauración de su permeabilidad puede ser opción en casos muy concretos donde se desaconseje otro tipo de actuación.<sup>(17)</sup>

Otro aspecto a considerar desde el punto de vista del tratamiento oncológico es la terapia coadyuvante que se pueda aplicar, aunque no se dispone de suficiente evidencia científica<sup>(23)</sup> para tener un criterio sólido y no solo basado en la intuición, al no existir series grandes de pacientes tratados de una u otra manera en estudios

randomizados y a doble ciego que aporten un gran poder predictivo sobre la mejor estrategia a aplicar.<sup>(24,25)</sup> Los autores hemos publicado hasta el presente tres casos singulares por diferentes motivos, aunque sería recomendable incrementar la experiencia; por otro lado, valorar conjuntamente y comparativamente los casos con el ánimo de extraer conclusiones con validez científica al respecto.<sup>(2,26,27)</sup>

El manejo multidisciplinar, que algunos recomiendan, se considera una estrategia válida para el tratamiento coadyuvante, pero posiblemente menos necesaria si el tratamiento lo realiza un personal con experiencia y capacitado en un nivel adecuado en la técnica quirúrgica.<sup>(28)</sup>

Otro aspecto a considerar es el pronóstico de los pacientes afectados con este tipo de patología, cuya valoración en conjunto puede verse interferida por la de otro tipo de tumores de similar asentamiento regional como los renales.<sup>(29,30)</sup>

Por último, el caso presentado se puede considerar bueno en cuanto a aspectos quirúrgicos de dificultad técnica del tratamiento, y a su extensión y afectación a estructuras vecinas, independientemente del gran tamaño del tumor, que en su conjunto no presentó especiales dificultades en lo que respecta a su diagnóstico y tratamiento con una inicial buena evolución.

## Referencias bibliográficas

- Dew J, Hansen K, Hammon J, McCoy T, Levine EA, Shen P. Leiomyosarcoma of the inferior vena cava: Surgical management and clinical results. *Am Surg.* 2005 Jun;71(6):497-501. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/000313480507100609>
- Cano A, Del Río L, San Norberto EM, Diez M, Vaquero Puerta C. Estudio descriptivo de las características de los tumores invasivos en la vena cava inferior. *Rev Esp Inv Quir.* 2022;25,1:23-26.
- Zarebczan B, Smith B, Tefera G, Weber S. Surgical management of retroperitoneal leiomyosarcoma arising from the inferior vena cava. *J Gastrointest Surg.* 2013 Dec;17(12):2166-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11605-013-2385-0>
- Puerta A, Vilar JA, Núñez J, López Hervás P, Nuño J. Leiomyosarcoma of the inferior vena cava. *Cir Esp (Engl Ed).* 2020 Apr;98(4):243-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2019.07.007>



5. Colas Ruiz E, Estevez I, Vaquero C. Leiomyosarcoma de vena cava. A propósito de un caso. *Rev Esp Inv Quir.* 2017;20.
6. Mann GN, Mann LV, Levine EA, Shen P. Primary leiomyosarcoma of the inferior vena cava: A 2-institution analysis of outcomes. *Surgery.* 2012;151(2):261-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2010.10.011>
7. Caso J, Seigne J, Back M, Spiess PE, Pow-Sang J, Sexton WJ. Circumferential resection of the inferior vena cava for primary and recurrent malignant tumors. *J Urol.* 2009 Sep;182(3):887-93. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2009.05.015>
8. Velasquez MC, Mouzannar A, Swain S, Ciancio G. Rarely Described Renal Malignancies Associated With Venous Tumor Thrombus. *Anticancer Res.* 2022;42(3):1351-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.21873/anticancer.15604>
9. Pantoja JL, Patel RP, Baril DT, Quinones-Baldrich W, Lawrence PF, Woo K. Caval Reconstruction with Undersized Ringed Graft after Resection of Inferior Vena Cava. *Ann Vasc Surg.* 2020 May;65:25-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2019.11.007>
10. Lewis KC, Werneburg GT, Dewii-Foy ME, Lundy SD, Eltemamy M, Murthy PB, *et al.* Surgical Management and Oncologic Outcomes of Renal Cell Carcinoma and Inferior Vena Caval Thrombi with Aggressive Histologic Variants. *Urology.* 2023 Nov 2:S0090-4295(23)00948-2. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2023.10.015>
11. Nishiyama H, Nakamura K, Nishimura K, Takahashi Y, Fujii K. Inferior vena caval resection for renal cell carcinoma: usefulness of renal venous pressure measurement. *Hinyokika Kiyo.* 1991;37(9):1029-34.
12. Spinelli A, Schumacher G, Benckert C, Sauer IM, Schmeding M, Glanemann M, *et al.* Surgical treatment of a leiomyosarcoma of the inferior vena cava involving the hepatic and renal veins confluences: The technical aspects. *Eur J Surg Oncol.* 2008 Jul;34(7):831-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejso.2007.01.015>
13. Steinbrück K, Cano R, Vasconcelos H, Rangel B, Fernandes R, Enne M. Combined extended right hepatectomy with inferior vena cava resection and reconstruction with Gore-tex graft. *Arq Gastroenterol.* 2022;59(1):152-3. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-2803.202200001-26>
14. Delis SG, Madariaga J, Ciancio G. Combined liver and inferior vena cava resection for hepatic malignancy. *J Surg Oncol.* 2007;96(3):258-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/jso.20794>
15. Slimane M, Yahia NB, Bouaziz H, Bouzaine H, Benhassouna J, Ben Dhieb T, *et al.* Inferior vena cava leiomyosarcoma: vascular reconstruction is not always

mandatory. Pan Afr Med J. 2016 Jul 29;24:287. DOI: <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2016.24.287.8912>

16. Quinones-Baldrich W, Alktaifi A, Eilber F, Eilber F. Inferior vena cava resection and reconstruction for retroperitoneal tumor excision. J Vasc Surg. 2012;55(5):1386-93. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2011.11.054>

17. Lifante JC, Glehen O, Peyrat P, Francois Y, Gilly NF, Vignal J. Segmental resection of tumoral invasion of the inferior vena cava without reconstruction. Ann Chir. 2001;126(1):46-50. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0003-3944\(00\)00457-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0003-3944(00)00457-0)

18. Risher WH, Arensman RM, Ochsner JL, Hollier LH. Retrohepatic vena cava reconstruction with polytetrafluoroethylene graft. J Vasc Surg. 1990 Sep;12(3):367-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1067/mva.1990.22151>

19. Hollenbeck ST, Grobmyer SR, Kent KC, Brennan MF. Surgical treatment and outcomes of patients with primary inferior vena cava leiomyosarcoma. J Am Coll Surg. 2003 Oct;197(4):575-9. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1072-7515\(03\)00433-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1072-7515(03)00433-2)

20. Nayyar R, Panda S, Saini A, Seth A, Chaudhary SK. Leiomyosarcoma of inferior vena cava involving bilateral renal veins: Surgical challenges and reconstruction with upfront saphenous vein interposition graft for left renal vein outflow. Indian J Urol. 2010;26(3): 438-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0970-1591.70590>

21. Mckevitt G. Leiomyosarcoma of the Vena Cava. A Case Report of Resection of the Infrarenal Cava with Auto-transplantation of Both Kidneys. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2019;58(6):e735-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2019.09.281>

22. Quinones-Baldrich WJ, Farley S. Techniques for inferior vena cava resection and reconstruction for retroperitoneal tumor excision. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2013;1(1):84-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvsv.2012.10.056>

23. Alkhalili E, Greenbaum A, Langsfeld M, Marek J, Rana MA, Glew R, Nir I. Leiomyosarcoma of the Inferior Vena Cava: A Case Series and Review of the Literature. Ann Vasc Surg. 2016;33:245-51. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2015.10.016>

24. Munene G, Mack LA, Moore RD, Temple WJ. Neoadjuvant radiotherapy and reconstruction using autologous vein graft for the treatment of inferior vena cava leiomyosarcoma. J Surg Oncol. 2011;103(2):175-8. DOI: <http://doi.wiley.com/10.1002/jso.21798>

25. Tseng WW, Wang SC, Eichler CM, Warren RS, Nakakura EK. Complete and safe resection of challenging retroperitoneal tumors: anticipation of multi-organ and

major vascular resection and use of adjunct procedures. *World J Surg Oncol*. 2011 Nov 4;9:143. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7819-9-143>

26. Revilla A, González-Fajardo JA, San Norberto EM, Merino B, Vaquero C. Leiomiosarcoma de vena cava. *Angiología*. 2012;64(3):132-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.angio.2011.12.002>

27. Díez M, Martín Pedrosa JM, Estevez I, Fernández Bello S, Vaquero C. Leiomiosarcoma de vena cava. *Angiología*. 2021;73,4:195-8. <https://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00280>

28. Lewis KC, Werneburg GT, Dewitt-Foy ME, Lundy SD, Eltemamy M, Murthy PB, *et al*. Surgical Management and Oncologic Outcomes of Renal Cell Carcinoma and Inferior Vena Caval Thrombi with Aggressive Histologic Variants. *Urology*. 2023 Nov 2;S0090-4295(23)00948-2. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2023.10.015>

29. Nakanishi H. Clinical Outcome of Surgical Resection for Renal Cell Carcinoma with Inferior Vena Cava Tumor Thrombus. *Hinyokika Kyo*. 2023 Aug;69(8):207-14. DOI: [http://dx.doi.org/10.14989/ActaUrolJap\\_69\\_8\\_207](http://dx.doi.org/10.14989/ActaUrolJap_69_8_207)

30. Gastambide MV, Salvador R, Revilla A, Merino B, González-Fajardo JA, Vaquero C. Estrategias quirúrgicas para el tratamiento de tumores malignos renales con progresión en la vena cava inferior. *Rev Esp Inv Quir*. 2010;4:175-8 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2019.11.007>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.