

patogénicas involucradas no se conocen completamente. Diferentes mecanismos están implicados: disfunción de válvulas venosas, secuelas postrombóticas y disfunción de bombas mioartrovenosa (BMAV) de las EEII (1,2).

La mayoría de los estudios y manejos están enfocados en mejorar las dos primeras condiciones, restándole importancia a la disfunción de BMAV. Aunque la terapia de compresión presenta los mejores niveles de evidencia para la cicatrización de las úlceras venosas y se considera el tratamiento de referencia en su manejo (nivel de evidencia y grado de recomendación 1A) (5,7), por sí sola ni asociada a manejo quirúrgico es suficiente en términos de tiempo de cicatrización y costos, como se demostró en el estudio ESCHAR (6).

Con base en lo anterior, se decidió implementar un protocolo de manejo, llamado multimodal, en el cual se contemplan los tres mecanismos implicados en la etiopatogenia de la IVC y su expresión más severa, como las úlceras venosas, con lo que se intenta mejorar el tiempo de la cicatrización de estas lesiones. Para ello se comenzó con la limpieza local de las lesiones, utilizando SSN 0,9 %, el desbridamiento mecánico suave con gasa húmeda o aplicación de desbridante enzimático, crema hidratante en la piel perilesional y vendaje multicapas en la extremidad, con lo que se tiene control de la HTVA.

Uno de los pilares de la terapia multimodal fue la cartografía venosa, poniendo énfasis en el sistema venoso insuficiente, para realizar el manejo quirúrgico pertinente. Bajo guía ecográfica se identificó la safena mayor insuficiente, perforante paratibial y tributarias nutricias de las úlceras venosas, y se realizó oclusión endovenosa con espuma de polidocanol (Etoxiven®, Bogotá, Colombia; Reg. INVIMA: 2011M-0012068) en concentración al 3 %, bajo técnica de Tessari en mezcla 1:4 (una porción de polidocanol y 4 volúmenes de aire). Con la oclusión de los ejes venosos insuficientes se eliminó el factor causal de la HTVA.

Finalmente, tomando en cuenta los trastornos de la estática del pie en pacientes de edad avanzada y portadores de IVC, se prescribió plantilla y ejercicios de terapia física para mejorar el rendimiento de las BMAV de las EEII, con lo que se favorece el retorno venoso, se evita la estasis venosa y se controla la HTVA.

Concluimos que el manejo del paciente con úlcera venosa debe ser integral o multimodal, como lo expresamos en esta revisión de caso, tomando en consideración todos los factores que repercuten y tienen

impacto en el retorno venoso y centrados en abatir o abolir la HTVA, para lo que la terapia multimodal descrita constituye una herramienta que puede mejorar la velocidad y las tasas de cicatrización de esta catstrófica complicación de la IVC. Se requieren estudios adicionales que confirmen lo aquí expuesto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cabrera J, Redondo P, Becerra A, et al. Ultrasound-guided injection of polidocanol microfoam in the management of venous leg ulcers. *Arch Dermatol* 2004;140:667-73.
2. Silva KLS, Figueiredo EAB, Lopes CP, et al. The impact of exercise training on calf pump function, muscle strength, ankle range of motion, and health-related quality of life in patients with chronic venous insufficiency at different stages of severity: a systematic review. *J Vasc Bras* 2021;20:e20200125. DOI: 10.1590/1677-5449.200125
3. Lurie F, Passman M, Meisner M, et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2020;8(3):342-52. DOI: 10.1016/j.jvsv.2019.12.075
4. Caggiati A, Maeseneer M, Cavezzi A, et al. Rehabilitation of patients with venous diseases of the lower limbs: State of the art. *Phlebology* 2018;33(10):663-71. DOI: 10.1177/0268355518754463
5. Wittens C, Davies AH, Bækgaard N, et al. Editor's choice – management of chronic venous disease: clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2015;49:678-737.
6. Gohel MS, Barwell JR, Taylor M, et al. Long term results of compression therapy alone versus compression plus surgery in chronic venous ulceration (ESCHAR): Randomised Controlled Trial 2007;335(7610):83. DOI: 10.1136/bmj.39216.542442.BE
7. Cediell-Barrera CH, Arrieta-Bechara JC, Herrera-Ramos JL. Ablación por radiofrecuencia y escleroterapia con espuma guiada por ecografía en el tratamiento de las úlceras por insuficiencia venosa en miembros inferiores. *Estudio descriptivo. Angiología* 2021;73(6):268-74.
8. Rasmussen L, Lawaetz M, Serup J, et al. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation, radiofrequency, ablation, foam sclerotherapy, and surgical stripping for great saphenous varicose veins with 3-year follow-up. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2013;1(4):349-56. DOI: 10.1016/j.jvsv.2013.04.008
9. Hartmann BR, Drews B, Kayser T. Physical therapy improves venous hemodynamics in cases of primary varicosity: results of a controlled study. *Angiology* 1997;48(2):157-62. DOI: 10.1177/000331979704800209
10. Zajkowski PJ, Draper T, Bloom J, et al. Exercise with compression stockings improves reflux in patients with mild chronic venous insufficiency. *Phlebology* 2006;21(2):100-4. DOI: 10.1258/026835506777304764



Caso Clínico

Manejo conservador del síndrome de atrapamiento poplíteo

Conservative management of popliteal entrapment syndrome

Nicolás Dayam Rosales Parra, Juliana Lucía Molina Valencia, José Andrés Uribe Munera

Universidad de Antioquía. Medellín, Colombia

Resumen

Introducción: el síndrome de atrapamiento de la arteria poplíteo es infrecuente. La mayoría de las veces ocurre debido a la compresión de la arteria poplíteo por el músculo gastrocnemio o poplíteo. Puede presentarse de forma asintomática o sintomática (claudicación o afectación de la viabilidad de la extremidad). El diagnóstico es clínico, mediante maniobras que producen la contracción del músculo gastrocnemio y pruebas de imagen. El tratamiento es principalmente quirúrgico.

Caso clínico: se presenta el caso de un hombre de 62 años, sin factores de riesgo, que realiza actividad física, a quien se le registró disminución de los pulsos distales del miembro inferior derecho. La angiografía y la angiorresonancia evidenciaron el atrapamiento de la arteria poplíteo derecha con oclusión y recanalización de vasos infrapoplíteos a través de una rama genicular que se originaba proximal a la lesión y actuaba como puente natural, sin repercusión clínica alguna. Probablemente sus mecanismos adaptativos han asegurado una adecuada perfusión distal mediante derivación por arterias colaterales.

Discusión: en el atrapamiento poplíteo de causa anatómica debe asegurarse el adecuado flujo sanguíneo distal. Este puede darse de manera natural por la circulación colateral o por la creación de puentes mediante una cirugía.

Palabras clave:
Arteria poplíteo.
Tratamiento conservador.
Claudicación intermitente.

Abstract

Introduction: popliteal artery entrapment syndrome is infrequent, which occurs in most cases due to compression of the gastrocnemius or popliteal muscle on the artery. It can present asymptomatic, with claudication, or compromise of the viability of the limb. The diagnosis is based on imaging studies at rest and with maneuvers that cause the contraction of the gastrocnemius muscle. Surgical treatment is the most used.

Case report: the case of a 62-year-old man is presented, without significant risk factors, physically active, with decrease in the distal pulses of the lower right limb. Angio-tomography and angio-MRI show an entrapment of the right popliteal artery, with its occlusion and with recanalization of infrapopliteal vessels through a genicular that originated proximal to the lesion and acted as a natural bridge, without any clinical repercussion. The adaptive mechanisms of the patient were considered to have ensured adequate distal perfusion through a bypass through collateral arteries.

Discussion: in anatomically caused popliteal entrapment, adequate distal blood flow must be ensured. This can occur naturally through collateral circulation or by creating bridges through surgery.

Keywords:
Popliteal artery.
Conservative treatment.
Intermittent claudication.

Recibido: 17/09/2022 • Aceptado: 13/11/2022

Conflicto de interés: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Rosales Parra ND, Molina Valencia JL, Uribe Munera JA. Manejo conservador del síndrome de atrapamiento poplíteo. *Angiología* 2023;75(2):109-112

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00470>

Correspondencia:

Nicolás Dayam Rosales Parra. Universidad de Antioquía. C/ 65, 56-84. Medellín, Colombia
e-mail: nicolasrosalesp@outlook.com

INTRODUCCIÓN

El síndrome de atrapamiento poplíteo consiste en la compresión de la arteria poplíteo por un músculo adyacente en posición anómala o hipertrofiado. Fue descrito por primera vez en 1879 por el estudiante de medicina Anderson Stuart, mientras realizaba disecciones en cadáveres en Edimburgo y fue reconocido como entidad médica en 1965 (1,2). La compresión de la arteria poplíteo puede ser: anatómica, cuando lo que ocurre es una migración tardía o incompleta de la cabeza medial del músculo gastrocnemio (o menos frecuentemente por defecto del músculo semimembranoso, plantar, arco del soleo, bandas fibrosas, por lesiones óseas, etc.), o funcional, cuando se da por hipertrofia muscular.

La incidencia reportada es del 0,6 % al 3,5 % y es bilateral en dos tercios de los casos. Se presenta predominantemente en hombres entre la tercera y la cuarta década de la vida (2). Debe sospecharse ante presencia de claudicación de los miembros inferiores en hombres jóvenes. La claudicación puede presentar variantes atípicas como: comenzar después de largas caminatas, mejorar después de realizar ejercicios de intensidad alta o incluso podría presentarse con parestesias (3) por afectación del nervio tibial. La sintomatología es crónica en la mayoría de pacientes, pero en algunos puede presentarse como un evento agudo (4). Los síntomas podrían simular un síndrome compartimental en los casos en los que, además, se presenten alteraciones venosas o funcionales (5).

Este caso permite observar el manejo conservador en pacientes asintomáticos seleccionados que presentan un síndrome de atrapamiento poplíteo.

CASO CLÍNICO

Hombre de 62 años que asiste a consulta por dolor lumbar. Durante su evaluación se produce el hallazgo incidental de ausencia de pulsos en el miembro inferior derecho. Sin factores de riesgo cardiovascular susceptibles de intervención. Realiza actividad física moderada/intensa de forma regular, sin síntomas (niega claudicación o disestesias). En el examen físico, pulso pedio y tibial posterior derecho débil; poplíteo y femoral derecho, normales; pulsos del miembro inferior izquierdo, normales.

Las presiones segmentarias del miembro inferior derecho presentaron una caída superior a 30 mmHg entre el muslo distal y la pierna proximal, con disminución en la amplitud de la onda de volumen del pulso a nivel infrapoplíteo e ITB en reposo de 0,97 comparado con el izquierdo, que tuvo un ITB de 1,27 y una onda de volumen normal.

En el dúplex color arterial se evidenció oclusión de la segunda porción de la arteria poplíteo derecha y recanalización distal con ondas trifásicas.

En la angiografía, además de la oclusión corta de la segunda porción de la poplíteo derecha, se expuso también oclusión proximal de la arteria tibial posterior, que se reconstituye distalmente, y permeabilidad del tronco tibioperoneo y tibial anterior derechos.

El estudio se complementa con angiorresonancia, que muestra una banda fibrosa que se extiende desde el paquete vascular al aspecto medial y posterior del fémur distal en relación con oclusión de 45 mm de la arteria poplíteo derecha, con gastrocnemios de configuración normal, lo que define un atrapamiento de tipo III (Fig. 1). Adicionalmente se identifica rama colateral que emerge del sitio de la oclusión proximal, transcurre lateralmente y desemboca en el sitio de la reconstitución distal, con disminución del calibre del tronco tibioperoneo y tibial anterior respecto a la extremidad izquierda.

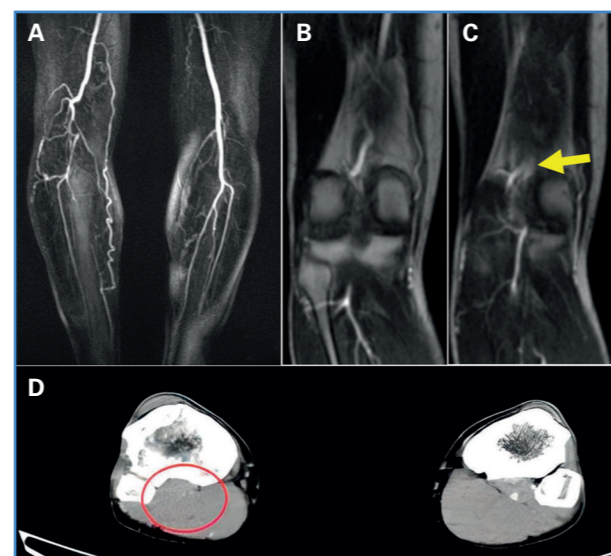


Figura 1. Angiorresonancia: A. Oclusión de la arteria poplíteo derecha, ramas colaterales con reconstitución del flujo distal. B. Segmento de la arteria poplíteo antes de la oclusión. C. Banda fibrosa que genera oclusión de la arteria. Angiografía: D. Corte axial. Oclusión de la segunda porción de la poplíteo derecha.

Los estudios mencionados anteriormente se realizaron en ambas extremidades, sin evidenciar alteraciones en el miembro inferior izquierdo.

Por tratarse de un paciente asintomático y con adecuada perfusión distal del miembro afectado, dada por la rama colateral genicular que generaba un puente natural, no sometido a compresión alguna, se decidió realizar un manejo clínico expectante sin otros estudios adicionales, después de discutirlo en una reunión de decisiones clínicas del servicio de cirugía vascular de la Universidad de Antioquía. Tampoco se consideró necesaria la limitación de sus actividades físicas usuales ni el inicio de antiagregantes u otros fármacos. El paciente continúa asintomático en el seguimiento a un año.

DISCUSIÓN

Un método diagnóstico inicial adecuado para esta enfermedad es la toma del índice tobillo-brazo (ITB) en reposo y una nueva medición después de una prueba de caminata. Se considera positivo para el síndrome de atrapamiento poplíteo cuando la segunda toma cae entre un 30 y un 50 % respecto a la primera. También puede tomarse el ITB en reposo y con flexión plantar forzada. Esta posición ocasiona compresión de la arteria, con caída del ITB (6). Los casos positivos siempre deben complementarse con una imagen.

La prueba de referencia es la arteriografía, en la que se considera el diagnóstico en dos de los siguientes casos: obstrucción en la parte media de la poplíteo (en el 36 % de los casos), dilatación posterior al presunto sitio de compresión (34 %) y desviación medial de la arteria (24 %) (7). A pesar de ser la arteriografía la prueba diagnóstica de referencia, otras como la angiografía y la angiorresonancia magnética también pueden caracterizar adecuadamente la enfermedad, de las que esta última es la preferida, pues no somete al paciente a radiación, no es invasiva y permite una adecuada caracterización de los tejidos blandos, lo que ayuda a definir la etiología (7).

El síndrome de atrapamiento poplíteo se ha clasificado en seis tipos, según las variaciones anatómicas encontradas (1,7) (Fig. 2). Sirico F y cols., en una revisión sistemática de series o reporte de casos,

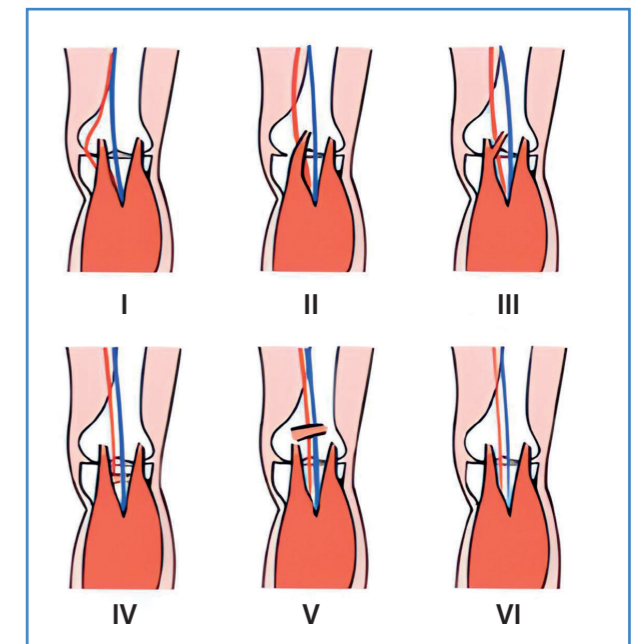
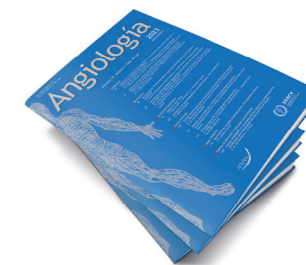


Figura 2. Tipos de atrapamientos poplíteos. Tipo I: está asociado a un curso anómalo medial de la arteria poplíteo alrededor de la cabeza medial del músculo gastrocnemio. Tipo II: la cabeza medial de gastrocnemio se inserta lateralmente en el fémur distal y desplaza la arteria poplíteo hacia la cara interna de la rodilla. Tipo III: banda fibrosa o un remanente muscular del gastrocnemio. Discurre de forma anormal alrededor de la arteria, presionándola. Tipo IV: ocurre por persistencia embriológica del paso profundo de la arteria al músculo poplíteo. En el tipo V se evidencia la afectación de la arteria y de la vena poplíteo. El tipo VI demuestra la compresión u oclusión de la arteria por la hipertrofia muscular del gastrocnemio, del soleo o del plantar, sin que existan alteraciones anatómicas demostrables.

encontraron que el tipo más frecuente fue el I, con un 40,22 %, seguido del II (22,99 %) y del III (12,64 %) (4). En el caso que se presenta, se encontró una alteración de tipo III. Además, existe una clasificación patológica que se realiza con base en la localización de la fibrosis: es estadio 1 cuando está en la adventicia, estadio 2 cuando afecta hasta la capa media y estadio 3 si se afecta toda la pared del vaso, llevando a oclusión, como ocurrió en nuestro paciente (5).

El tratamiento de elección en las alteraciones anatómicas es el manejo quirúrgico (8,9). En estadios tempranos la liberación del vaso es suficiente. La reconstrucción vascular con injertos no sintéticos y procedimientos híbridos se reserva para estadios avanzados de la afección (10). El abordaje medial se prefiere en los tipos I y II y el posterior para los III y IV (5). La corrección quirúrgica puede obviarse si se presenta una oclusión total, con una adecuada circulación colateral, sin degeneración aneurismática,



sin síntomas incapacitantes y en ausencia de dolor o pérdida tisular, como fue el caso de nuestro paciente. Ya que la derivación fue espontánea (circulación colateral) y asintomática, no se consideró ningún tipo de intervención diferente al seguimiento.

La alteración funcional es susceptible de manejo no operatorio mediante la disminución del volumen muscular. El tratamiento quirúrgico se reserva para fallos en el manejo conservador o en clases avanzadas de la enfermedad (5).

BIBLIOGRAFÍA

1. Pillai J. A current interpretation of popliteal vascular entrapment. *J Vasc Surg* 2008; 48(Suppl.6):61S-5S. DOI: 10.1016/j.jvs.2008.09.049
2. Sinha S, Houghton J, Holt PJ, et al. Popliteal entrapment syndrome. *J Vasc Surg* 2012;55(1):252-262.e30. DOI: 10.1016/j.jvs.2011.08.050
3. O'Leary DP, O'Brien G, Fulton G. Popliteal artery entrapment syndrome. *Int J Surg Case Rep* 2010;1(2):13-5. DOI: 10.1016/j.ijscr.2010.07.003

4. Sirico F, Palermi S, Gambardarella F, et al. Ankle Brachial Index in different types of popliteal artery entrapment syndrome: a systematic review of case reports. *J Clin Med* 2019;8:1-11. DOI: doi:10.3390/jcm8122071
5. Forbes TL, Kayssi A. Nonatheromatous Popliteal Artery Disease. En: Rutherford's Vascular Surgery And Endovascular Therapy. Ninth ed. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 1891-905.
6. Hameed M, Coupland A, Davies AH. Popliteal artery entrapment syndrome: an approach to diagnosis and management. *Br J Sports Med* 2018;52(16):1073-4. DOI: 10.1136/bjsports-2017-098704
7. Macedo TA, Johnson CM, Hallett JW, et al. Popliteal Artery Entrapment Syndrome: Role of Imaging in the Diagnosis. *Am J Roentgenol* 2003;181(5):1259-65. DOI: 10.2214/ajr.181.5.1811259
8. Shahi N, Arosemena M, Kwon J, et al. Functional Popliteal Artery Entrapment Syndrome: A Review of Diagnosis and Management. *Ann Vasc Surg* 2019;59:259-67. DOI: 10.1016/j.avsg.2018.12.105
9. Di Marzo L, Venturini L. Contemporary treatment of Popliteal Artery Entrapment syndrome. *Rev Vasc Med* 2014;2(2):73-6. DOI: 10.1016/j.rvm.2014.01.001
10. Yamamoto S, Hoshina K, Hosaka A, et al. Long-term outcomes of surgical treatment in patients with popliteal artery entrapment syndrome. *Vascular* 2015;23(5):449-54. DOI: 10.1177/1708538114560460

Caso Clínico

Hallazgo casual de un paraganglioma paraaórtico

An incidentally discovered paraaortic paraganglioma

Álvaro Peñalba Vicario¹, Esther Bravo Ruiz¹, Carlos Loureiro González², Jaume Rosselló Soria³, María Reyes Vega Manrique¹

Servicios de ¹Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular, de ²Cirugía General y del Aparato Digestivo y de ³Anatomía Patológica. Hospital Universitario de Basurto. Bilbao

Resumen

Introducción: los paragangliomas son tumores neuroendocrinos derivados de células cromafines. Son entidades muy infrecuentes que se localizan típicamente en el cuello o en la base del cráneo. Presentamos el caso de un paraganglioma paraaórtico, una ubicación inusual que cuenta con escasos reportes en la literatura.

Caso clínico: mujer de 78 años que presenta una masa retroperitoneal hallada de forma casual durante el estudio preoperatorio de una neoplasia ginecológica. Ante la sospecha de un tumor del estroma gastrointestinal o un schwannoma retroperitoneal, se indica su extirpación quirúrgica. Durante la operación se objetiva una masa muy vascularizada adherida a la cara anterior de la aorta, cuya resección provoca en la paciente un cuadro de crisis hipertensiva y taquicardia asociadas a inestabilidad hemodinámica, que cede tras completar su exéresis. El estudio anatomopatológico posterior confirma la sospecha diagnóstica intraoperatoria de paraganglioma paraaórtico.

Discusión: los paragangliomas localizados en el abdomen suelen ser productores de catecolaminas y pueden desarrollar clínica adrenérgica de forma espontánea o inducida por fármacos, ejercicio o manipulación quirúrgica, como sucedió en nuestro caso. Un diagnóstico certero es clave para planificar un tratamiento adecuado que permita reducir las posibles complicaciones en este tipo de pacientes.

Palabras clave:

Paraganglioma. Aorta. Masa retroperitoneal. Tumores neuroendocrinos. Catecolaminas.

Abstract

Introduction: paragangliomas are neuroendocrine tumours derived from chromaffin cells. They are very rare entities that are typically located in the neck or at the base of the skull. We present the case of a para-aortic paraganglioma, an unusual location that has few reports in the literature.

Case report: a 78-year-old woman with a retroperitoneal mass found incidentally during the preoperative study for a gynecological neoplasm. Given the suspicion of a gastrointestinal stromal tumour or a retroperitoneal schwannoma, surgical removal of it was indicated. Intraoperatively, a highly vascularized mass adhered to the anterior face of the aorta was observed, whose resection caused a hypertensive crisis and tachycardia associated with hemodynamic instability, which subsided after completing the exeresis. The subsequent anatomopathological study confirmed the intraoperative diagnostic suspicion of paraaortic paraganglioma.

Discussion: paragangliomas located in the abdomen are usually catecholamine producers and can develop adrenergic symptoms spontaneously or induced by drugs, exercise, or surgical manipulation, as occurred in our case. An accurate diagnosis is the key to planning an appropriate treatment that allows reducing possible complications in this type of patient.

Keywords:

Paraganglioma. Aorta. Retroperitoneal mass. Neuroendocrine tumors. Catecholamines.

Recibido: 01/11/2022 • Aceptado: 05/01/2023

Conflicto de interés: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Peñalba Vicario Á, Bravo Ruiz E, Loureiro González C, Rosselló Soria J, Vega Manrique MR. Hallazgo casual de un paraganglioma paraaórtico. *Angiología* 2023;75(2):113-116

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00477>

Correspondencia:

Álvaro Peñalba Vicario. Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Hospital Universitario de Basurto. Avda. Montevideo, 18. 48013 Bilbao
e-mail: alvaro.pecario29@gmail.com