

Reimplantación de arteria mesentérica inferior como profilaxis de isquemia colónica en el sector aorto-ilíaco

Reimplantation of the Inferior Mesenteric Artery as Prophylaxis of Colonic Ischemia in the Aorto-iliac Sector

Jorge Augusto Rodríguez Mayoral^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7853-9896>

Isabel Cristina Puentes Madera¹ <https://orcid.org/0000-0003-0062-3577>

¹Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: jorge.mayoral@infomed.sld.cu

RESUMEN

La aorta abdominal infrarrenal es el sitio más frecuente para la formación de un aneurisma degenerativo. La isquemia intestinal constituye una complicación grave de la cirugía reconstructiva de la aorta abdominal, que involucra generalmente el colon izquierdo, y, raramente, el intestino delgado o ambos simultáneamente. El objetivo de este trabajo fue presentar un paciente masculino de 68 años, que comenzó con dolor lumbar, que se irradiaba hacia el miembro inferior derecho, y diarreas frecuentes, acompañadas de dolor en fosa lumbar izquierda. En el Angiotac se constata aneurisma de la aorta y ambas arterias ilíacas primitivas hasta su bifurcación; además, se observó estenosis significativa en las arterias hipogástricas e ilíacas externas. Durante el transoperatorio se confirmó la existencia de tres aneurismas, el más pequeño en la aorta infrarrenal que englobaba a la arteria mesentérica inferior. En las arterias ilíacas los aneurismas medían a la izquierda 8 cm y a la derecha más de 10 cm, esta última con signos de ruptura eminente, ruptura de la serosa del vaso y debilidad de la pared. Se le realizó un *by-pass* aortobifemoral con prótesis vascular y se reimplantó la arteria mesentérica inferior a la prótesis vascular en la porción aórtica dada la toma de la circulación pélvica, para así prevenir la isquemia del colon izquierdo. Cuando se trata quirúrgicamente el sector aorto-ilíaco, hay que tener en cuenta el estado de

las arterias mesentéricas, tanto superiores como inferiores, así como las arterias hipogástricas, sobre todo si la anastomosis distal es en las arterias femorales para evitar la isquemia del colon, que resulta una complicación mortal en dicha cirugía.

Palabras clave: aneurisma de aorta abdominal; isquemia intestinal; isquemia del colon izquierdo.

ABSTRACT

The infrarenal abdominal aorta is the most frequent site for degenerative aneurysm formation. Intestinal ischemia constitutes a serious complication of reconstructive surgery of the abdominal aorta, usually involving the left colon, and, rarely, the small bowel or both simultaneously. The objective of this work was to present a 68-year-old male patient who started with lumbar pain, radiating to the right lower limb, and frequent diarrhea, accompanied by pain in the left lumbar fossa. Angiotac showed aneurysm of the aorta and both primitive iliac arteries up to their bifurcation; in addition, significant stenosis was observed in the hypogastric and external iliac arteries. Three aneurysms were confirmed during the trans-operative procedure, the smallest one in the infrarenal aorta encompassing the inferior mesenteric artery. In the iliac arteries the aneurysms measured 8 cm on the left and more than 10 cm on the right, the latter with signs of eminent rupture, rupture of the vessel serosa and weakness of the wall. An aortobifemoral by-pass with vascular prosthesis was performed and the inferior mesenteric artery was reimplanted to the vascular prosthesis in the aortic portion due to the pelvic circulation, in order to prevent ischemia of the left colon. When surgically treating the aortoiliac sector, the status of the mesenteric arteries, both superior and inferior, as well as the hypogastric arteries must be taken into account, especially if the distal anastomosis is in the femoral arteries to avoid ischemia of the colon, which is a fatal complication in such surgery.

Keywords: abdominal aortic aneurysm; intestinal ischemia; left colon ischemia.

Recibido: 21/04/2025

Aceptado: 23/04/2025

Introducción

La aorta abdominal infrarrenal es el sitio más frecuente para la formación de un aneurisma degenerativo.⁽¹⁾ Los aneurismas de la aorta abdominal (AAA) permanecen asintomáticos hasta el momento de su ruptura. Por lo general, estos son diagnosticados durante este período libre de síntomas en forma incidental, a través de un examen imagenológico, aunque algunas veces los propios pacientes consultan cuando se palpan una masa pulsátil abdominal.

Se ha informado que en 2017 hubo 167 200 muertes y tres millones de años de vida ajustados por discapacidad a nivel mundial atribuibles al AAA; aunque, debido a las bajas tasas de autopsias, es probable que estas estimaciones resulten inexactas.⁽²⁾

Las enfermedades de la arteria mesentérica inferior son extremadamente raras y pueden deberse a causas degenerativas o inflamatorias, displasia fibromuscular, enfermedades vasculares del colágeno y trastornos hereditarios. Otra etiología propuesta resulta la enfermedad oclusiva en otras arterias mesentéricas. Esto puede provocar un aumento del flujo de la arteria mesentérica inferior, turbulencia del flujo, tensión en la pared arterial, dilatación arterial progresiva y formación de aneurismas.^(3,4)

Con la primera resección abierta de un AAA efectuada por Dubost,⁽⁵⁾ al reemplazar la aorta con un homoinjerto, en 1951, y el posterior procedimiento de una endoaneurismorrafia con la colocación de un injerto protésico, preconizado por Creech⁽⁶⁾ y DeBakey y otros,⁽⁷⁾ se estableció por muchos años el tratamiento clásico de esta enfermedad en el mundo y en nuestro medio.^(8,9,10,11) Sin embargo, Parodi y otros,⁽¹²⁾ en 1991 iniciaron el tratamiento endovascular de los AAA, técnica radicalmente diferente y menos invasiva, en la que se excluye el AAA con una endoprótesis colocada desde un abordaje femoral endoluminal bajo visión radioscópica, en un principio con dispositivos rudimentarios que han evolucionado hasta endoprótesis muy elaboradas,⁽¹³⁾ lo que provoca un verdadero impacto por su menor mortalidad y morbilidad operatoria.^(1,5,6,7,8)

La isquemia intestinal constituye una complicación grave de la cirugía reconstructiva de la aorta abdominal, que involucra generalmente el colon izquierdo, y, más raramente, el intestino delgado o ambos simultáneamente. Es más frecuente como complicación de la aneurismectomía. Habitualmente, en estos casos se ponen en peligro la permeabilidad de las arterias mesentéricas inferiores, hipogástricas, lumbares o circunflejas ilíacas o femorales, lo que puede provocar una isquemia en territorio glúteo o, incluso, intestinal. Lo recomendado para evitar estas complicaciones es preservar al menos una de las ilíacas internas

para evitar isquemia glútea y reimplantar la arteria mesentérica inferior en caso de que haya evidencia de enfermedad oclusiva del tronco celíaco o de la mesentérica superior.⁽¹⁰⁾

Presentación del caso

Paciente masculino de 68 años, raza blanca, con antecedentes de hipertensión arterial, para lo cual llevó tratamiento con enalapril. El paciente comenzó con dolor lumbar que se irradiaba hacia el miembro inferior derecho, lo que se interpretó como una sacrolumbalgia y llevó varias semanas con antiinflamatorios (diclofenaco de sodio y de potasio) y sesiones de fisioterapia. Además, refirió que en los últimos días presentaba diarreas frecuentemente, las cuales se acompañaron de dolor en fosa lumbar izquierda. El paciente continuó con la sintomatología. Se le realizó un ultrasonido abdominal, que informó la presencia de un aneurisma de la aorta abdominal de aproximadamente 4 cm de diámetro transversal, por lo que fue remitido a consulta. Se le indicó angioTAC de los sectores aortoiliaco y femoropoplíteo, y se constató aneurisma de la aorta y ambas arterias ilíacas primitivas hasta su bifurcación; también se observó estenosis significativa en las arterias hipogástricas e ilíacas externas (fig. 1). Se terminó de estudiar al paciente y se preparó para tratamiento quirúrgico.



Fig. 1 - AngioTAC del sector aortoiliaco.

Durante el transoperatorio se confirmó la existencia de tres aneurismas, el más pequeño en la aorta infrarrenal, que englobaba a la arteria mesentérica inferior, la cual estaba permeable. En las arterias ilíacas los aneurismas medían 8 cm (la izquierda) y más de 10 cm (la derecha), esta última con signos de ruptura eminente, ruptura de la serosa del vaso y debilidad de la pared (fig. 2).



Fig. 2 - Transoperatorio.

Teniendo en cuenta la gran toma de los sectores ilíacos en su totalidad, se le realizó al paciente un *by-pass* aorto bifemoral con prótesis vascular de Dacrón bifurcada 20-10-10, mediante anastomosis término terminal en aorta y término lateral en arterias femorales, así como ligadura y aneurismorrafia de ambos aneurismas ilíacos, reimplantando la arteria mesentérica inferior a la prótesis vascular en la porción aórtica, dada la toma de la circulación pélvica, para prevenir la isquemia del colon izquierdo (figs. 3 y 4).

El paciente tuvo una buena evolución y fue dado de alta al quinto día después de la cirugía con seguimiento por consulta externa.

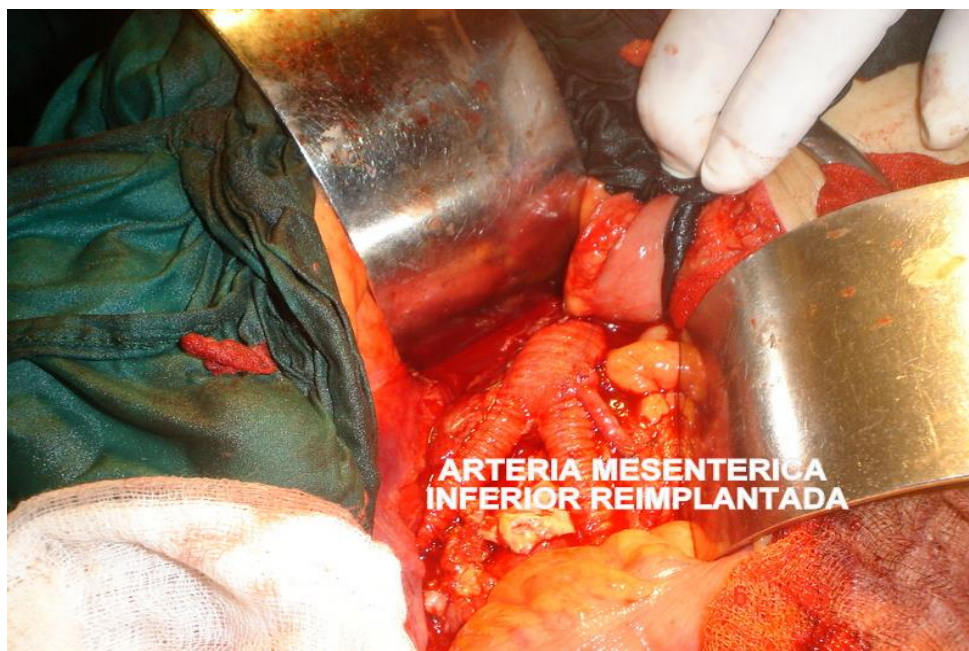


Fig. 3 - Anastomosis aórtica con reimplantación de arteria mesentérica inferior.

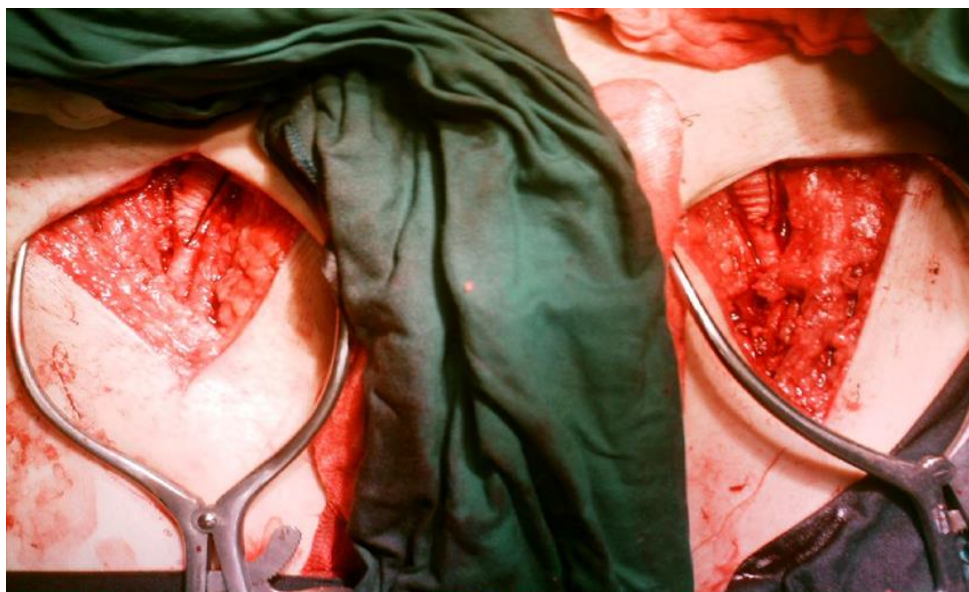


Fig. 4 - Anastomosis de las arterias femorales.

Discusión

La isquemia colónica es una complicación grave y potencialmente mortal de la reparación abierta del aneurisma aórtico abdominal (AAA), con una incidencia reportada del 1 % al 6 % en casos electivos y de hasta el 60 % después de la ruptura aneurismática.^(14,15)

Otros autores han planteado valores más bajos de incidencia en cuanto a la cirugía electiva y las roturas de este tipo de aneurisma.^(11,12,13,16,17)

Cuando se realiza una colonoscopia posoperatoria de rutina, la incidencia alcanza entre el 5 % y el 9 % tras cirugía electiva y entre el 15 % y el 60 % tras una rotura.⁽¹⁸⁾

La revascularización endovascular es un abordaje mínimamente invasivo y constituye el tratamiento inicial de elección para la enfermedad oclusiva mesentérica. Sin embargo, este abordaje no siempre resulta viable, lo que explica la importancia del abordaje abierto.⁽¹⁹⁾

García⁽²⁰⁾ planteó en su revisión del tratamiento de los aneurismas de aorta abdominal que el aneurisma roto, la duración de la intervención, la nefropatía, la disfunción pulmonar, la pérdida sanguínea, la anastomosis femoral y la pérdida de la arteria hipogástrica, se asociaron estadísticamente con la aparición de isquemia del colon. Se debe anastomosar una arteria mesentérica inferior completamente permeable cuando el reflujo es deficiente o cuando el estudio de ultrasonido Doppler intraoperatorio de la arcada colónica no demuestra un flujo pulsátil. Durante la cirugía abierta se ha demostrado que la ligadura de ambas arterias hipogástricas aumenta la tasa de isquemia colónica. Existe una mayor tasa de isquemia colónica cuando la anastomosis distal se realiza en las arterias femorales comunes en comparación con el nivel ilíaco o aórtico.⁽²¹⁾

Conclusiones

Cuando se trata quirúrgicamente el sector aortoiliaco, hay que tener en cuenta el estado de las arterias mesentéricas, tanto superior como inferior, así como de las arterias hipogástricas, sobre todo si la anastomosis distal es en las arterias femorales, para evitar la isquemia del colon, que es una complicación mortal en dicha cirugía.

Referencias bibliográficas

1. Linda J, Anand M, Christopher J. Cardiovasc Diagn Ther. 2018;8(Suppl 1):S191-S9. DOI: <https://doi.org/10.21037/cdt.2017.10.01>
2. Wei L, Bu X, Wang X, Liu J, Ma A, Wang T. Global burden of aortic aneurysm and attributable risk factors from 1990 to 2017. Glob Heart. 2021;16:35. DOI: <https://doi.org/10.5334/gh.920>
3. Christie O, Isaac N, Hanumaiah R. A unique proposed etiology for inferior mesenteric artery aneurysm: a case report. Radiol Case Rep. 2022;17(6):2047-51. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2022.03.057>
4. Kunioka S, Kitahara H, Yuasa N, Fujita M, Otani N, Kamiya H. Successful conservative management of inferior mesenteric artery aneurysm with arteriovenous fistula: a case report. Ann Vasc Surg. 2020;64(410):e11-e15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2019.10.067>
5. Dubost C, Allary M, Oeconomos N. Resection of an aneurysm of the aorta abdominal: reestablishment of the continuity by a preserved human arterial gran, with result after five months. AMA Arch Surg. 1952 [acceso 12/01/2025];64(3):405-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14894065/>
6. Creech O Jr. Endo-aneurysmorrhaphy and treatment of aortic aneurysm. Ann Surg. 1966;164(6):935-46. DOI: <https://doi.org/10.1097/00000658-196612000-00001>
7. DeBakey ME, Crawford ES, Cooley DA, Monis GC Jr, Royster TS, Abbott WR. Aneurysm of abdominal aorta: Analysis of results of gran replacement therapy one to eleven years after operation. Ann Surg. 1964;160(4):622-39. DOI: <https://doi.org/10.1097/00000658-196410000-00007>
8. Sunkel W, Castillo R, Sepúlveda J. Aneurismas de aorta abdominal rotos. Arch Soc Cirujanos de Chile. 1963;15:645-8.
9. Parodi JC, Palmaz J, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. Ann Vasc Surg. 1991 Nov;5(6):491-9. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02015271>
10. Álvarez-Tostado-Fernández F, Martínez-Hernández-Magro P, Villanueva Sáenz E. Colitis isquémica en pacientes sometidos a cirugía de reemplazo aórtico. Factores de riesgo. Rev Gastroenterol Mex. 2002 [acceso 12/01/2025];67(3). Disponible en: <https://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-pdf-X0375090602243425>
11. Wanhainen A, Verzini F, Van Herzele I, Allaire E, Bown M, Cohnert T, et al. Practice Guideline. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2019 Jan;57(1):8-93. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2018.09.020>

12. Sandhu RS, Pipinos II. Isolated iliac artery aneurysms. *Semin Vasc Surg.* 2005;18(4):209-15. DOI: <https://10.1053/j.semvascsurg.2005.09.007>
13. Goyal VD, Sood S, Gupta B. Isolated Common Iliac Artery Aneurysm: A Rare Entity. *J Clin Diagn Res.* 2014;8(11):ND03-4. DOI: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/9140.5106>
14. Roche-Nagle G. Colonic ischemia and the role of inferior mesenteric artery reimplantation after abdominal aortic aneurysm repair. *Vasc Surg Cases Innov Tech.* 2025;11(3):101760. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvscit.2025.101760>
15. Willemsen SI, Ten Berge MG, Statius van Eps RG. Dutch Society of vascular surgery, the steering committee of the Dutch Surgical aneurysm audit and the Dutch. *Ann Vasc Surg.* 2021;73:407-16. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2020.11.015>
16. Chaikof EL, Dalman RL, Eskandari MK, Jackson BM, Lee WA, Mansour MA, *et al.* The Society for Vascular Surgery practice guidelines on the care of patients with an abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg.* 2018;67(1):2-77. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2017.10.044>
17. Laine M, Bjorck M, Beiles C, Szeberin Z, Thomson I, Altreuther M, *et al.* Few internal iliac artery aneurysms rupture under 4 cm. *J Vasc Surg.* 2017;65(1):76-81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2016.06.109>
18. Desiron Q, Detry O, Sakalihasan N, Defraigne JO, Limet R. Isolated atherosclerotic aneurysms of the iliac arteries. *Ann Vasc Surg.* 1995;9(Suppl):S62. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0890-5096\(06\)60453-6](https://doi.org/10.1016/s0890-5096(06)60453-6)
19. Selim M, Alnaimi MI, Alsadah ZY, AlHarbi GA, Nasr M. Different Treatment Modality in the Management of Acute Mesenteric Ischemia. *Cureus.* 2021 Jan 5;13(1):e12490. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.12490>
20. García Martín I. Estado actual del tratamiento de los aneurismas de la aorta abdominal. *Cirugía cardiovascular.* 2024;31(6):247-55. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.circv.2024.06.001>
21. Charisis N, Bouris V, Rakic A, Laudau D, Labropoulos N. A systematic review on endovascular repair of isolated common iliac artery aneurysms and suggestions regarding diameter thresholds for intervention. *J Vasc Surg.* 2021;74(5):1752-62. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2021.01.064>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.