

## Embolización de un aneurisma micótico de la arteria mesentérica superior. Reporte de un caso

Juan Francisco Allamand T.<sup>1</sup>, Felipe Corvalán Z.<sup>1</sup>, Sergio Valenzuela R.<sup>1</sup> y Francisco Allamand G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Cirugía Vascular y Endovascular. Clínica Santa María. Santiago, Chile.

Recibido el 31 de julio de 2018 y aceptado para publicación el 28 de noviembre de 2018.

**Correspondencia a:**  
Dr. Juan F. Allamand T.  
juanfoallamand@gmail.com

### Mycotic aneurysm of the superior mesenteric artery coil embolization. Case report

**Objective:** to discuss an infrequent vascular case with a novel resolution. **Case Report:** Superior mesenteric artery mycotic aneurysm successfully managed with coil embolization. A visceral mycotic aneurysm is an infrequent vascular pathology with high risk of complications and mortality. The endovascular management might offer a treatment option with lower morbimortality rates in selected cases. **Conclusion:** Endovascular resolution of mycotic visceral aneurysms is both feasible and secure but it must be done in a case to case basis.

**Key words:** mycotic aneurism; visceral; endovascular treatment.

### Resumen

**Objetivo:** Presentar un caso clínico infrecuente, con una resolución novedosa. **Caso Clínico:** Paciente con aneurisma micótico de la arteria mesentérica superior manejado satisfactoriamente en forma endovascular. Los aneurismas micóticos viscerales son entidades infrecuentes, con alta morbimortalidad. Es por ello que su manejo debe ser multidisciplinario y considerar diferentes factores al momento de tomar decisiones. En el contexto de la continua mejoría y disponibilidad de las técnicas endovasculares, estas han emergido como una opción terapéutica válida, con posiblemente menos complicaciones. **Conclusión:** La resolución endovascular del aneurisma micótico visceral es factible, pero su indicación y el manejo completo es aún caso a caso.

**Palabras clave:** aneurisma micótico; visceral; tratamiento endovascular.

### Introducción

Los aneurismas micóticos son la dilatación aneurismática de una arteria por causa infecciosa y fueron descritos hace más de un siglo por Osler. Según su ubicación se distinguen principalmente los aórticos de los viscerales y periféricos, siendo los primeros casi 3 veces más comunes. Respecto de su etiología, generalmente son de causa bacteriana. En la actual era de los antibióticos son menos frecuentes alcanzando al 0,65-1,8%<sup>1</sup> de los aneurismas aórticos. Por su parte los aneurismas micóticos viscerales, si bien son raros (con prevalencias que bordean el 0,1-0,2% de la población<sup>2</sup>) representan 8-12,9%<sup>3-8</sup> de los aneurismas viscerales de acuerdo a algunos autores.

A diferencia de la etiología degenerativa y aterosclerótica, donde la presentación suele ser el hallazgo a la imagenología, los aneurismas de origen infeccioso suelen ser sintomáticos y necesitar de manejo en agudo. Esto último es particularmente cierto para los aneurismas micóticos de la arteria mesentérica superior (AMS), ubicación donde la etiología infecciosa llega al 50-60%.

Existen reportes nacionales de manejo endovascular de aneurismas micóticos de diversas ubicaciones no habiendo, en nuestro conocimiento, reportes de aneurismas micóticos en AMS. Se presenta el caso clínico de un aneurisma micótico de la AMS, su manejo endovascular y además de una revisión de la literatura.

## Material y Método

Discusión de caso clínico y revisión de literatura. Se obtuvo el consentimiento informado del paciente para el estudio y publicación del presente caso. La revisión fue realizada por medio de la búsqueda de palabras claves (*mycotic aneurysm, superior mesenteric artery, visceral aneurysm*) en dos principales bibliotecas online (Pubmed y Scielo). Se consideraron las investigaciones en inglés, francés y español publicadas desde 1980 a 2017.

## Caso clínico

Hombre de 65 años, con antecedentes de hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y prótesis valvular aórtica. Consulta por cuadro de compromiso del estado general y fiebre a lo que se agrega hemianopsia izquierda.

Dentro de los exámenes de laboratorio destaca leucocitosis con aumento de VHS y PCR.

El estudio con angiotomografía demuestra infarto de arteria cerebral posterior derecha y múltiples embolias mesentéricas asintomáticas hasta ese momento. Hemocultivos pesquistan *enterococcus faecalis* y ecocardiograma demuestra extensas vegetaciones de la válvula aórtica, confirmando la sospecha de endocarditis bacteriana. Se programó reemplazo valvular aórtico, el cual resulta exitoso.

Durante el tercer día postoperatorio, presenta brusco dolor abdominal y nuevo aumento de los parámetros inflamatorios. Se realiza una nueva angiotomografía computada de abdomen que revela la presencia de un pseudoaneurisma micótico de AMS roto (Figuras 1 y 2). Se lleva paciente a sala de hemodinamia para arteriografía y embolización endovascular, la cual se realiza mediante acceso braquial izquierdo bajo anestesia local. Estudio con arteriografía confirma la presencia de un pseudoaneurisma en la porción media de AMS con oclusión a distal y repermeabilización a través de colaterales yeyunales.

Se decide embolizar con hidrocoils AZUR 18 (Terumo®), cinco a proximal y tres a distal (Figura 3).

En el postoperatorio el paciente evoluciona favorablemente con ausencia de dolor abdominal, manteniéndose con ceftriaxona 2 gramos cada 12 h y ampicilina 2 gramos cada 4 h por 41 días. Al término de este ciclo se mantiene tratamiento con amoxicilina 500 mg cada 8 h. Se realiza imagen de control mediante angiotomografía a los 60 días que demuestra exclusión completa del aneurisma y ausencia de signos inflamatorios perianeurismáticos.

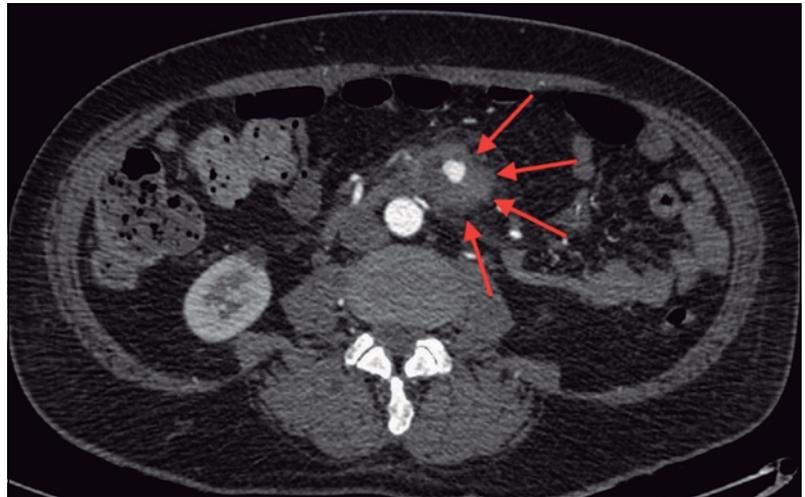


Figura 1. Pseudoaneurisma micótico AMS. Nótase la inflamación periarterial (flechas rojas).

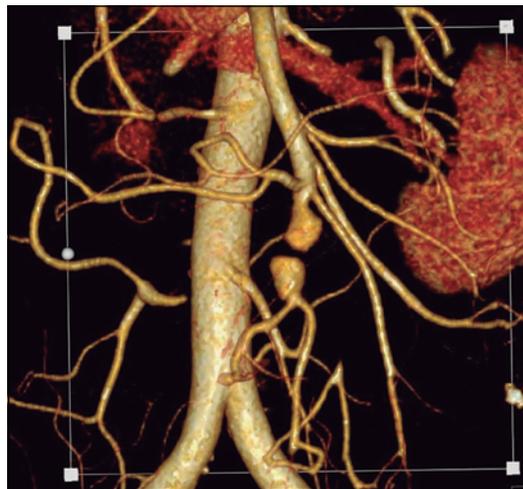


Figura 2. Pseudoaneurisma micótico AMS.



Figura 3. Resultado post-embolización.

**CASOS CLÍNICOS**

El paciente se mantiene en seguimiento y con antibióticos orales sin presentar complicaciones a los 10 meses del procedimiento.

**Discusión del Caso y Revisión de la literatura**

Como se señaló, el concepto de arteritis micótica fue descrita hace más de un siglo por Osler. Por años, muchas lesiones arteriales infecciosas diversas fueron incluidas dentro del término *micótico*, llevando a diversas confusiones. Hoy, lo más correcto es hablar de aneurismas de origen infeccioso, pero el nombre micótico es aceptado y el más usado.

Fisiopatológicamente, el hecho central de un aneurisma micótico, reside en la dilatación aneurismática por causa infecciosa, pudiendo ser esta infección de origen distante o local. Los textos clásicos distinguen cuatro mecanismos (y grupos) diferentes: 1) el aneurisma micótico secundario a embolias sépticas del vasa vasorum; 2) la arteritis infecciosa por inoculación directa de la capa media después de una bacteriemia; 3) la infección de un aneurisma ya existente; 4) la infección de un pseudoaneurisma traumático. Al igual que en el presente caso, son los secundarios a embolias sépticas de la endocarditis bacteriana los más frecuentes (sobre el 70%)<sup>2</sup> y en los que existe más experiencia. Los patógenos aislados con mayor frecuencia son el *streptococcus viridans*, y *staphylococcus aureus*.

Otras etiologías menos frecuentes son la tuberculosis intestinal, el uso de drogas endovenosas y dispositivos cardiovasculares implantables. Respecto al cuadro clínico, el aneurisma micótico visceral es más común en varones en edad media<sup>2</sup>. Los pacientes tienen con frecuencia el antecedente de una infección primaria y tanto ésta como las complicaciones del aneurisma micótico pueden provocar síntomas al momento de la consulta. Se ha descrito como tríada clásica del aneurisma micótico visceral la presencia de dolor, fiebre y masa pulsátil abdominal, pero ésta puede o no estar presente. A su vez, las complicaciones de los aneurismas micóticos incluyen la sepsis, embolias mesentéricas y el shock hemorrágico por rotura espontánea.

El manejo clásico y más aceptado es el de la cirugía tradicional para realizar el control vascular, seguido de la reparación con puentes autólogos o protésicos. De todos modos, existen varios reportes en que sólo se ha ligado y reseca el aneurisma y en que la circulación colateral ha logrado mantener la perfusión intestinal inalterada<sup>6,8</sup>.

La evolución posterior dependerá del cuadro de base que haya provocado el aneurisma micótico, de la arteria afectada y de las complicaciones con que se haya presentado, siendo también importante la condición previa del paciente y sus comorbilidades. Reportes anteriores destacan mortalidades tan altas como 50% para aneurismas micóticos de la aorta<sup>7</sup>, mientras que la de arterias de menor calibre como la esplénica y la AMS arriesgan mortalidades cercanas al 36 y 30% respectivamente<sup>2,6</sup>. En ese contexto, resulta particularmente interesante la opción de procedimientos de menor invasividad con miras a lograr una menor morbimortalidad.

La revisión de la literatura arrojó la existencia de 11 otros casos reportados antes que el nuestro, desde 1980 a la fecha, en que se trató por vía endovascular el aneurisma micótico de la arteria mesentérica superior (Tabla 1). Sin embargo, cuatro trabajos fueron excluidos de esta revisión por cuanto fue imposible acceder a la publicación. Todos ellos se originaban en endocarditis y fueron tratados con *coils* sin complicaciones.

El uso de técnicas endovasculares en el manejo del aneurisma visceral micótico es algo discutido por diferentes revisiones recientes y no existe consenso de cuándo debiera ofrecerse<sup>6,8</sup>. Aun así ha demostrado ser seguro en casos seleccionados, especialmente cuando la anatomía del aneurisma permite la embolización con *coils*<sup>6,8</sup>. En efecto, de los 11 casos reportados ningún paciente presentó complicaciones derivadas del procedimiento y sólo hay 1 caso de mortalidad.

El uso de *stents* cubiertos, que tiene mayor respaldo en el manejo de aneurismas viscerales no micóticos<sup>4</sup>, es frecuentemente mencionado como herramienta a considerar en los micóticos. Respecto de la duración del tratamiento antibiótico, la mayor parte de los reportes los mantiene por 2 a 6 semanas después del procedimiento, pero debe considerarse también el tratamiento por tiempos mayores. En nuestro paciente, después de una discusión multidisciplinaria, se optó por un tratamiento antibiótico prolongado de 1 año de duración para luego reevaluar.

El presente caso es el primero de su tipo reportado en la literatura nacional.

**Conclusión**

El continuo progreso en las técnicas de cirugía endovascular ha supuesto un avance en el manejo de la patología aneurismática ofreciendo menor

**Tabla 1. Otras experiencias en el manejo endovascular de aneurismas micóticos de la AMS y sus ramas**

| Caso                      | Edad y Sexo | Primario o secundario | Etiología               | Factores de riesgo                                   | Patógeno  | Presentación              | Ubicación                    | Manejo          | Evolución   |
|---------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------|--|---|---------------------------|------------------------------|-----------------|---|
| Majerus, 1998             | 70, M       | Primario              | ND                      | Recambio mitral reciente                             | ND  | Rotura                    | Ramas pancreato-duodenales   | Coils y Gelfoam | Sin complicaciones  |
| Silver, 1999 <sup>3</sup> | 42, H       | Secundario            | Endocarditis            | Tx renal 1995, uso corticoides                       | <i>Cardiobacterium hominis</i>                      | Rotura                    | Ramas distales               | Coils           | Se controla sangrado, pero presenta PCR por hipovolemia y fallece |
| Oran, 2001                | 41, M       | Secundario            | Tuberculosis intestinal | Tx hepático 1999, uso corticoides                    | <i>Mycobacterium tuberculosis</i>                   | Melena                    | Ramas yeyunales              | Coils           | Sin complicaciones  |
| Gabelmann, 2002           | 78, H       | ND                    | ND                      | ND   | ND  | Asintomático              | Ramas distales               | Coils           | Exitoso a 44 meses  |
| Kahn, 2006                | 10, M       | Secundario            | Tuberculosis intestinal | Aneurismas cerebrales en la familia                  | <i>Mycobacterium tuberculosis</i>                   | Hemorragia digestiva      | Ramas yeyunales proximales   | Coils           | Sin complicaciones  |
| Jiménez, 2009             | 79, H       | Secundario            | Endocarditis            | ND   | <i>Streptococcus anginosus</i>                      | Rotura                    | Rama yeyunal                 | Coils           | Sin complicaciones  |
| Fong, 2016                | 71, M       | Secundario            | Endocarditis            | Dispositivo de apoyo ventricular izquierdo infectado | <i>Staphylococcus aureus</i><br>Meticilino sensible | Dolor abdominal y vómitos | Arteria mesentérica proximal | Coils y Plug    | Sin complicaciones  |
| Caso actual 2018          | 75, H       | Secundario            | Endocarditis            | Prótesis valvular aórtica                            | <i>Enterococcus Faecalis</i>                        | Sepsis                    | Arteria mesentérica superior | Coils           | Sin complicaciones  |

Primario o secundario se refiere al origen del patógeno. Gabelmann informa también de un aneurisma micótico en la gástrica izquierda tratado endovascularmente con coils. ND: Dato no disponible. H: hombre. M: mujer.

mortalidad relacionada con el procedimiento así como también en aquellos pacientes alto riesgo quirúrgico.

En nuestra opinión el diagnóstico, manejo y evolución favorable del caso presentado, unido al aumento de reportes en la literatura, nos hacen plantear que el manejo endovascular mediante embolización es una alternativa válida para esta grave patología en casos seleccionados.

### Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Conflictos de interés:** no hay.

### Bibliografía

- Kan C, Lee H, Yang Y. Outcome after endovascular stent graft treatment for mycotic aortic aneurysm: a systematic review. *J Vasc Surg.* 2007;46:906-12.
- Messina L, Shanley C. Visceral Artery Aneurysms. *Surg Clin North Am.* 1997;77:425-42.
- Silver S. Ruptured Mycotic Aneurysm of the Superior Mesenteric Artery that was due to cardiobacterium endocarditis. *CID* 1999;29:1573-4.
- Gehlen J, Heeren P, Verhagen P, Peppenlenbosch A. *Vasc Endovasc Surg.* 2011;45:681-7.
- Jiménez M, Ochando F, García C, Ramos M, Armijo J. Aneurisma micótico mesentérico: rara complicación de una endocarditis bacteriana. *Cir Esp.* 2010;88:260-76.
- De Troia A, Mottini F, Biasi L, Azzarone M, Tecchio T, Salcuni P. Superior Mesenteric Artery Aneurysm Caused by Aortic Valve Endocarditis: The Case Report and Review of the Literature. *Vasc Endovascular Surg.* 20;50:88-93.
- Hsu R-B, Chang C, Wu I, Lin F. Selective medical treatment of infected aneurysms of the aorta on high risk patients. *J Vasc Surg.* 2009;49:66-70.
- Fong A, Navuluri R. Infected Superior

## CASOS CLÍNICOS

- Mesenteric Artery Aneurysm. *Semin Intervent Radiol.* 2016;33:61-4.
9. Tulsyan N, Kashyap V, Greenberg R, Sarac T, Clair D, Pierce G, et al. The endovascular management of visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms. *J Vasc Surg.* 2007;45:276-83.
  10. Drescher R, Köster O, von Rothenburg T. Superior mesenteric artery aneurysm stent graft. *Abdom Imaging* 2006;31:113-6.
  11. Majerus B, Alexandrescu V, Shutsha E, Timmermans M, van Ruyssevelt C, Wibin E. Spontaneous Rupture of the Pancreaticoduodenal Artery: Three Cases. *Dig Surg.* 1998;15:266-9.
  12. Oran I, Parildar M, Memis A. Mesenteric artery aneurysms in intestinal tuberculosis as a cause of lower gastrointestinal bleeding. *Abdom Imaging* 2001;26:131-3.
  13. Gabelmann A, Görlich J, Merkle E. Endovascular treatment of visceral artery aneurysms. *J Endovasc Ther.* 2002;9:38-47.
  14. Kahn S, Kirschner B. Massive intestinal bleeding in a child with superior mesenteric artery aneurysm and gastrointestinal tuberculosis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2006;43:256-9.
  15. Charlier P, Cohen A, Eiferman C, Reizine D, Juliard JM, Merland JJ. Selective embolization of mycotic aneurysm of the branches of the abdominal aorta. *Arch Mal Coeur Vaiss* 1968;81:1269-74.