



Revista argentina de cardiología

ISSN: 0034-7000

ISSN: 1850-3748

Sociedad Argentina de Cardiología

ANDERSEN, GUSTAVO F.; CARRERA RUIZ,  
JUAN P.; BOTAS, M. ALICIA; NORESE, MARIANO

Pseudoaneurisma micótico femoral roto por *Salmonella*

Revista argentina de cardiología, vol. 90, núm. 1, 2022, Enero-Febrero, pp. 73-75  
Sociedad Argentina de Cardiología

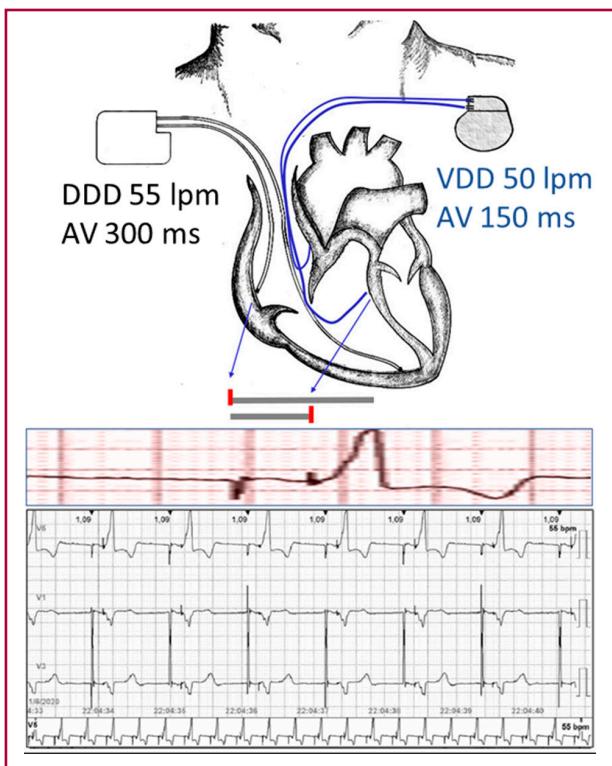
DOI: <https://doi.org/10.7775/rac.es.v90.i1.20483>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305370859015>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org  
UAEM

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



**Fig. 2.** Representación esquemática de la programación de ambos sistemas y el trazado de Holter resultante.

La decisión del implante de un marcapasos bicameral DDDR para estimular la aurícula y región para-Hisiana a través de la vena subclavia izquierda, fue realizada como alternativa a la tradicional resincronización con dispositivo de estimulación tricameral. Durante el implante, el uso de un software de ECG-SP (Synchromax) resultó ser una herramienta rápida y útil para discriminar la menor disincronía y elegir el mejor sitio para el implante del catéter. En las emergencias sanitarias extremas no siempre podemos aplicar estrictamente las guías terapéuticas y nos encontramos en la necesidad de buscar soluciones prácticas que resuelvan los problemas, si más no fuera temporalmente. El anterior sistema actuó como soporte y durante el seguimiento, de manera tal que ante una tardía y sintomática falla del nuevo catéter auricular, la reprogramación telemétrica de los sistemas permitió mantener la estimulación bicameral.

#### Conflictos de intereses

EXO (www.exo.com.ar/exo@exo.com.ar) entregó en comodato un equipo Synchromax a la Sección de Electrofisiología del Servicio de Cardiología del Hospital Británico para investigar sus aplicaciones clínicas sin ningún tipo de incentivo financiero u otra obligación.

#### Consideraciones éticas

La paciente otorgó consentimiento informado para comunicar su caso.

Iván Alfredo Tello Santacruz<sup>1,✉</sup>,  
Javier César Barcos<sup>1,✉</sup>,  
Juan Durnford Humphreys<sup>1</sup>,  
Pablo Sorensen<sup>1</sup>, David Michel<sup>2</sup>,  
César Cáceres Monié<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Británico, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Británico, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Iván Alfredo Tello Santacruz - Perdriel 74 CABA (C1280AEB). Argentina - Tel/Fax: +54 11 4309-6519 - Cel. +54 9 11 5097 1539 - E-mail: ialtesa@gmail.com

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Manolis AS. The deleterious consequences of right ventricular apical pacing. Time to seek alternate site pacing. *Pacing Clin Electrophysiol* 2006;29:298-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8159.2006.00338.x>
2. Curtis AB. Will His bundle pacing make cardiac resynchronization therapy obsolete? *Circulation* 2018;137:1546-8. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.031787>
3. Sharma PS, Dandamudi G, Herweg B, Wilson D, Singh R, Naperkowski A, Koneru JN, Ellenbogen KA, Vijayaraman P. Permanent His bundle pacing as an alternative to biventricular pacing for cardiac resynchronization therapy: a multi-center experience. *Heart Rhythm* 2018;15:413-20. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2017.10.014>
4. Bonomini MP, Ortega DF, Barja LD, Logarzo E, Mangani N, Paolucci A. ECG parameters to predict left ventricular electrical delay. *J Electrocardiol* 2018;51:844-50. <https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2018.06.011>
5. Bonomini MP, Ortega DF, Barja LD, Logarzo E, Mangani N, Paolucci A. Depolarization spatial variance as a cardiac dyssynchrony descriptor. *Biomedical Signal Processing and Control* 2019; 49:540-5. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2018.12.009>
6. Logarzo E, Ortega DF, Barja LD, Paolucci A, Revollo G, Mangani N, Paladino C. Para-Hisian pacemaker implantation technique guided by Synchromax method. *Eur Heart J* 2018; 39 (suppl.1):ehy563. P3875.(abstr).

REV ARGENT CARDIOL 2022;90:71-73.  
<http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v90.i1.20487>

#### Pseudoaneurisma micótico femoral roto por *Salmonella*

Los pseudoaneurismas micóticos son infrecuentes, pero constituyen una enfermedad grave por estar asociados a ruptura precoz y alta morbimortalidad según la localización. La salmonella es una causa frecuente de esta patología vascular en pacientes con factores predisponentes.

Se presenta un varón de 72 años con antecedentes de tabaquismo, hipertensión arterial, dislipidemia, angioplastia coronaria con *stent*, y angioplastia con colocación de *wallstent* en arteria femoral común izquierda hace más de 10 años por arteriopatía obstructiva crónica con claudicación intermitente Con-

sultó a guardia por síndrome confusional, con fiebre (38,3 °C). Laboratorio: leucocitosis 19.700 GB/mm<sup>3</sup>, y PCR 229 mg/L. Urocultivo negativo, hemocultivo 2/2 desarrollo de *Salmonella spp* y tipificación de *S. paratyphi A*. Tomografía axial computada de cerebro sin hallazgos patológicos. Angiotomografía de abdomen y pelvis con evidencia de pequeña dilatación de 32 mm en la aorta infrarenal. Inició tratamiento antibiótico empírico con ceftriaxona. Serología negativa para VIH, ecocardiograma con fracción de eyección ventricular izquierda 40%, sin vegetaciones intracardíacas. El paciente evolucionó afebril, con descenso de los glóbulos blancos, hemocultivos negativos al primer y quinto día del tratamiento antibiótico.

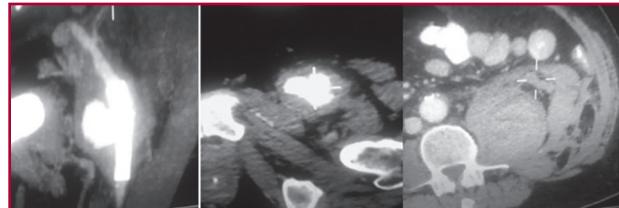
Al noveno día presentó súbitamente hipotensión arterial y dolor en fosa ilíaca izquierda, asociado a caída de 8 puntos del hematocrito. La angiotomografía evidenció ruptura contenida de pseudoaneurisma de arteria femoral común izquierda, a nivel del sitio de implantación del *wallstent*, con hematoma retroperitoneal de 15 × 7,5 cm. (Figura 1) De urgencia, por acceso percutáneo femoral contralateral, se procedió a implantar *stent graft* auto expandible (Viabahn®) de 7 × 50 mm, por dentro del *wallstent* que se encontraba permeable e indemne, con evidencia de extravasación de contraste por ruptura de la pared arterial. (Figura 2) El paciente evolucionó afebril, con hemocultivos negativos y eco Doppler cardíaco sin vegetaciones; cumplió 15 días de tratamiento antibiótico endovenoso y luego recibió ciprofloxacina 750 mg c/12 horas vía oral hasta completar 6 meses. Se encuentra asintomático en el seguimiento a 2 años.

El término “aneurisma o pseudoaneurisma micótico” corresponde a una patología vascular infecciosa, independiente del tipo de germen y de su fisiopatología.

La bacteriología de los aneurismas micóticos ha experimentado un constante cambio. En la era preantibiótica, las causas más comunes fueron la sífilis y la tuberculosis, mientras que los enterococos, estreptococos y neumococos fueron responsables de la mayoría de los aneurismas micóticos secundarios a endocarditis infecciosa. En la actualidad, los gérmenes más frecuentes en los aneurismas micóticos son el *Staphylococcus aureus*, seguido de la *Salmonella spp*. (1,2)

La *Salmonella spp* es una bacteria gramnegativa que tiene propensión a adherirse al tejido endotelial previamente lesionado. Sower y Whelan en 1962 encontraron que la *Salmonella* era causa de aneurisma micótico en un paciente con aterosclerosis preexistente, y describieron el primer tratamiento exitoso. Wang et al en su serie, también sugirieron que las placas ateroscleróticas podrían predisponer a la infección vascular por *Salmonella* y en la consiguiente patogénesis de los pseudoaneurismas micóticos. (3) Además, esta bacteria puede colonizar y causar infección de aneurismas verdaderos preexistentes.

Se describe en la bibliografía que hasta un 25% de los adultos mayores de 50 años con bacteriemia por *Salmonella* desarrollan una infección vascular. (3) Los



**Fig. 1.** Angiotomografía: ruptura contenida de pseudoaneurisma de arteria femoral común a nivel del sitio de implantación del stent previo con hematoma retroperitoneal homolateral



**Fig. 2.** Exclusión endovascular de la ruptura arterial con un stent recubierto Viabahn, por dentro del wallstent indemne y permeable

casos de aneurismas por *Salmonella* en la literatura generalmente fueron reportados en hombres mayores de 60 años, que padecen hipertensión, diabetes mellitus y aterosclerosis. (4) También se ha reportado pseudoaneurisma por *Salmonella* en pacientes en tratamiento con corticoides e inmunocomprometidos. (5)

Factores traumáticos o iatrogénicos, podrían causar daño endotelial, facilitando la posibilidad de que las bacterias de la circulación invadan la pared arterial desarrollando un pseudoaneurisma micótico.

En una serie reciente de aneurisma por *Salmonella*, la mayoría de los pacientes presentó fiebre recurrente asociada a escalofríos y dolor en el sitio del aneurisma como manifestaciones más frecuentes. (4)

El diagnóstico de pseudoaneurisma micótico se confirma por imágenes, sumadas en la mayoría de los casos al aislamiento del germen causante en cultivo de sangre y/o de la pared del aneurisma. Sin embargo, el diagnóstico no debe ser excluido en pacientes con cultivos negativos, ya que pudieron haber recibido empíricamente antibioticoterapia de amplio espectro. (1,2)

La angiotomografía computada multicorte es el método todo por imágenes de elección pues posibilita localizar y caracterizar la lesión vascular, detectar complicaciones y planificar el tratamiento quirúrgico o endovascular.

La localización anatómica de los aneurismas micóticos por *Salmonella* se describió, en orden de frecuencia, en la aorta infrarenal, aorta torácica y en vasos ilíacos o distales.

Las complicaciones del aneurisma micótico causado por este germen son graves, incluida la ruptura precoz que es la más frecuente, la embolia séptica, y el hema-

toma infectado del psoas en los de localización en la aorta infrarrenal o arteria iliaca. (1,4,6)

En una revisión reciente Guo et al encontraron que la incidencia de rotura de aneurisma fue del 17,5%, inferior a los reportes previos de 53% de Kam et al, lo que se atribuye a una mejora de los procedimientos terapéuticos y aumento en la sospecha diagnóstica. (4,5)

El manejo de un pseudoaneurisma micótico debe ser individualizado, considerando características como la localización, anatomía vascular y el riesgo quirúrgico del paciente.

Las opciones terapéuticas quirúrgicas incluyen cirugía convencional (desbridamiento local y revascularización in situ o extra-anatómica), y los tratamientos endovasculares (colocación de *stent* cubiertos). Cualquiera sea la terapéutica elegida siempre debe estar asociada a un tratamiento antibiótico adecuado (dosis y duración) para disminuir la recurrencia y mejorar la supervivencia. Los aneurismas micóticos no tratados o que reciben antibioticoterapia como único tratamiento tienen un pronóstico fatal en la mayoría de los casos. (1,4)

El tratamiento endovascular ofrece una recuperación más rápida con menor morbilidad que la cirugía convencional, y es la primera opción en pacientes de alto riesgo quirúrgico.

Sin embargo, la cirugía abierta fue superior al tratamiento endovascular en la remoción de los focos infectados y la reducción de la recurrencia infecciosa en el postoperatorio alejado.

Las tasas de mortalidad, sin discriminar la localización, en aneurismas micóticos por *Salmonella*, reportadas por Guo et al. fueron 21,4 y 7,1% para cirugía abierta e intervención endovascular, con recurrencia de la infección de 0 y 17,8%, respectivamente. (4)

Se sabe que la mortalidad de los aneurismas o pseudoaneurismas micóticos varía significativamente según su localización. Karl Sörelius et al. comunicaron una mortalidad del 40% a 5 años en aneurismas micóticos aórticos por *Salmonella* sometidos a tratamiento endovascular, y la mayoría de los eventos sucedieron en los primeros 90 días. No obstante, describieron una menor tasa de recurrencia infecciosa, respecto a los aneurismas micóticos causados por otros gérmenes. (1)

En los aneurismas micóticos por *Salmonella* se recomienda tratamiento antibiótico por 6 semanas, endovenoso u oral, y se puede prolongar el mismo en caso de persistir los hemocultivos positivos, o elevados los reactantes de fase aguda. También habría que considerar en algunos casos la antibioticoterapia supresora de larga duración, como por ejemplo en el tratamiento endoprotésico del aneurisma micótico de localización aórtica. (1,4)

Por último, se sugiere el estricto seguimiento de pacientes tratados por un aneurisma o pseudoaneurisma micótico, debido al riesgo de una recurrencia infecciosa potencialmente fatal.

En resumen, la *Salmonella* es una causa frecuente de aneurisma micótico en cualquier localización, que debe

sospecharse en varones mayores de 60 años con factores predisponentes como hipertensión, diabetes o aterosclerosis, que presentan fiebre y/o dolor asociado a hemocultivos positivos. Debido a la alta morbilidad está indicado el tratamiento quirúrgico precoz (convencional o endovascular) siempre acompañado de antibioticoterapia prolongada para prevenir su recurrencia.

**Gustavo F. Andersen<sup>1, ②</sup>, Juan P. Carrera Ruiz<sup>1, ②</sup>, M. Alicia Botas<sup>2, ②</sup>, Mariano Norese<sup>3, ②</sup>**

<sup>1</sup>Unidad de Cardiología Intervencionista y Terapéutica endovascular.

<sup>2</sup>Servicio de Infectología.

<sup>3</sup>Servicio de Cirugía Vascular.

Institución: Clínica Bazterrica - C.A.B.A  
Correspondencia: E-mail: marianonorese@hotmail.com

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sörelius K, Mani K, Björck M, Sedivy P, Wahlgren CM, Taylor P, et al. Endovascular Treatment of Mycotic Aortic Aneurysms. A European Multicenter Study. Circulation 2014;130:2136-42
2. Sörelius K, di Summa PG. On the Diagnosis of Mycotic Aortic Aneurysms. Clin Med Insights Cardiol. 2018;12:1-8. <https://doi.org/10.1177/1179546818759678>.
3. Wang JH, Liu YC, Yen MY, et al. Mycotic aneurysm due to non-typhi salmonella: report of 16 cases. Clin Infect Dis. 1996;23:743-7
4. Guo Y, Bai Y, Yang C, Wang P, Gu L. Mycotic aneurysm due to Salmonella species: clinical experiences and review of the literature. Braz J Med Biol Res 2018;51:1-9. <https://doi.org/10.1590/1414-431X20186864>.
5. Kam MH, Toh LK, Tan SG, Wong D, Chia KH. A case report of endovascular stenting in Salmonella mycotic aneurysm: a successful procedure in an immunocompromised patient. Ann Acad Med Singapore 2007;36:1028-31
6. Cheung KO, Lui TH, Tam CW, Tam KF. Ruptured mycotic iliac artery aneurysm presenting as infected psoas haematoma and mimicking psoas abscess. Radiol Case Rep 2021;16:3776-82. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.09.014>.

REV ARGENT CARDIOL 2022;90:73-75.  
<http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v90.i1.20483>

## Paro cardíaco por disociación electromecánica en pacientes bajo tratamiento con bortezomib. Dos casos clínicos recientes en el Hospital Universitario Basurto

Presentamos dos casos recientes de nuestro centro de paro cardíaco en pacientes con amiloidosis cardíaca, que se encontraban bajo tratamiento con bortezomib. El primero es el de una mujer de 40 años, fumadora, sin antecedentes personales de interés. Ingresó en nuestro centro por un primer episodio de insuficiencia cardíaca congestiva. En las pruebas complementarias realizadas durante el ingreso destacaba un ECG con bajos voltajes y patrón de pseudoinfarto (Figura 1), analítica con una elevación del NT-proBNP (2954 pg/mL) y un proteinograma con un pico monoclonal de cadenas ligeras kappa junto a un coeficiente de cadenas ligeras kappa/