

diferencias significativas en edad, sexo, puertas de entrada para la bacteriemia, comorbilidades más frecuentes, localización de la endocarditis ni relación con la atención sanitaria. Se detectaron cambios significativos con el tiempo en la etiología de la cardiopatía de base ( $p = 0,021$ ), con una reducción de la etiología reumática y un incremento de la degenerativa y de la ausencia de cardiopatía subyacente. El tamaño de la vegetación fue mayor en los periodos más recientes, aunque esto probablemente no se debió a una mayor agresividad de los estreptococos, ya que la incidencia de complicaciones cardíacas, la persistencia de la infección, las complicaciones neurológicas, la insuficiencia renal, las embolias, los abscesos y los aneurismas micóticos fueron similares en todo el estudio. Todas las complicaciones fueron clínicamente sintomáticas, ya que en nuestro protocolo no se realiza una búsqueda sistemática de complicaciones neurológicas, embolias, aneurismas micóticos, etc., cuando no hay síntomas o sospecha clínica. De los 13 abscesos, 12 fueron perianulares y solo 1 a distancia (esplénico). En general, la incidencia de todas las complicaciones graves, que fue del 70,2% en todo el periodo 1990-2020, aumentó significativamente desde 1990-2000 hasta 2011-2020 ( $p = 0,031$ ). También fue similar en los 3 periodos la tasa de cirugía precoz, por encima del 50%, aunque sí se observó una disminución de la cirugía urgente/emergente y un aumento también progresivo de las indicaciones electivas ( $p = 0,04$ ).

La mortalidad precoz de las EI por estreptococos orales se ha reducido significativamente en las épocas más recientes, del 16,7% en 1990-2000 al 10% en 2011-2020 (tabla 2), a pesar del aumento de la incidencia de complicaciones graves ya comentado. Es posible que esta discordancia se deba, al menos en parte, al incremento en la tasa de cirugía electiva, que previene una peor evolución de la enfermedad. La etiología estreptocócica se asoció en el estudio multivariable (regresión logística paso a paso) con una significativa reducción de la mortalidad del 26% en la serie total (*odds ratio* [OR] = 0,74; intervalo de confianza del 95% [IC95%], 0,56-0,92;  $p = 0,043$ ).

En conclusión, en nuestra experiencia en una amplia serie unicéntrica de EI que abarca un largo periodo de tiempo, los estreptococos orales, fundamentalmente *S. viridans*, siguen causando en torno al 20% del total de EI, sobre todo de las endocarditis nativas y protésicas tardías, aunque su incidencia relativa parece estar reduciéndose en los últimos años, probablemente debido al aumento de casos producidos por otros microorganismos, como estafilococos y enterococos. Sus características clínicas y epidemiológicas, la incidencia de complicaciones graves y la realización de cirugía precoz se han mantenido sin cambios en las 3 décadas analizadas, aunque la mortalidad hospitalaria se ha reducido en las épocas más recientes y es de solo el 10% en la última década.

## FINANCIACIÓN

Sin financiación.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores han contribuido por igual a la idea, el diseño, el análisis de los datos, la redacción y la revisión del artículo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses en relación con este trabajo.

Paula Anguita<sup>a,b</sup>, Juan C. Castillo<sup>a,c</sup>, José López-Aguilera<sup>a,c</sup>, Manuela Herrera<sup>b</sup>, Manuel Pan<sup>a,c</sup> y Manuel Anguita<sup>a,c,\*</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

<sup>b</sup>Facultad de Odontología, Universidad de Sevilla, Sevilla, España

<sup>c</sup>Instituto Maimónides de Investigación Biomédica (IMIBIC), Universidad de Córdoba, Córdoba, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [manuelanguita@secardiologia.es](mailto:manuelanguita@secardiologia.es) (M. Anguita).

On-line el 15 de octubre de 2021

## BIBLIOGRAFÍA

- Castillo JC, Anguita M, Ramírez A, et al. Long-term outcome of infective endocarditis in patients who were not drug addicts: a 10 year study. *Heart*. 2000;83:525–530.
- Olmos C, Vilacosta I, Fernández-Pérez C, et al. The evolving nature of infective endocarditis in Spain. A population-based study (2003 to 2014). *J Am Coll Cardiol*. 2017;70:2795–2804.
- Escolá-Vergé L, Fernández-Hidalgo N, Larrosa MN, et al. Secular trends in the epidemiology and clinical characteristics of *Enterococcus faecalis* infective endocarditis at a referral center (2007-2018). *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021;40:1137–1148.
- Pant S, Patel NJ, Deshmukh A, et al. Trends in infective endocarditis incidence, microbiology and valve replacement in the United States from 2000 to 2011. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65:2070–2076.
- López J, Revilla A, Vilacosta I, et al. Age-dependent profile of left-sided infective endocarditis: a 3-center experience. *Circulation*. 2010;121:892–897.
- López J, Revilla A, Vilacosta I, et al. Definition, clinical profile, microbiological spectrum, and prognostic factors of early-onset prosthetic valve endocarditis. *Eur Heart J*. 2007;28:760–765.

<https://doi.org/10.1016/j.recresp.2021.09.010>

0300-8932/© 2021 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Aneurisma micótico coronario complicado con pseudoaneurisma ventricular izquierdo después de la implantación de *stent* de everolimus



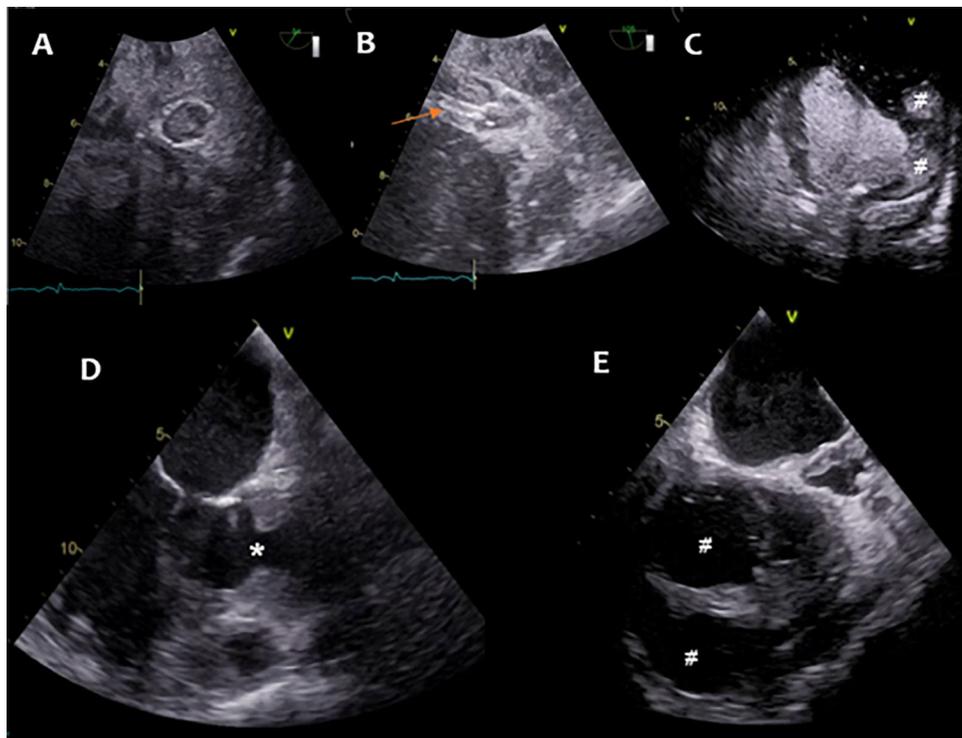
### *Mycotic coronary aneurysm complicated by left ventricular pseudoaneurysm after everolimus-eluting stent implantation*

Sr. Editor:

Un varón de 68 años con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2, dislipemia e hiperuricemia había comenzado recientemente

el tratamiento con alopurinol. Ingresó en nuestro hospital con el diagnóstico de síndrome de Stevens-Johnson grave inducido por alopurinol e inició tratamiento con corticoides sistémicos; la respuesta clínica fue favorable.

El décimo día, el paciente presentó dolor torácico e hipotensión, y un electrocardiograma mostró fibrilación auricular con bloqueo auriculoventricular completo y elevación del segmento ST inferoposterolateral. La coronariografía de urgencia por la arteria femoral derecha mostró una importante estenosis en el segmento medio de una arteria circunfleja izquierda (CxI) dominante. Se



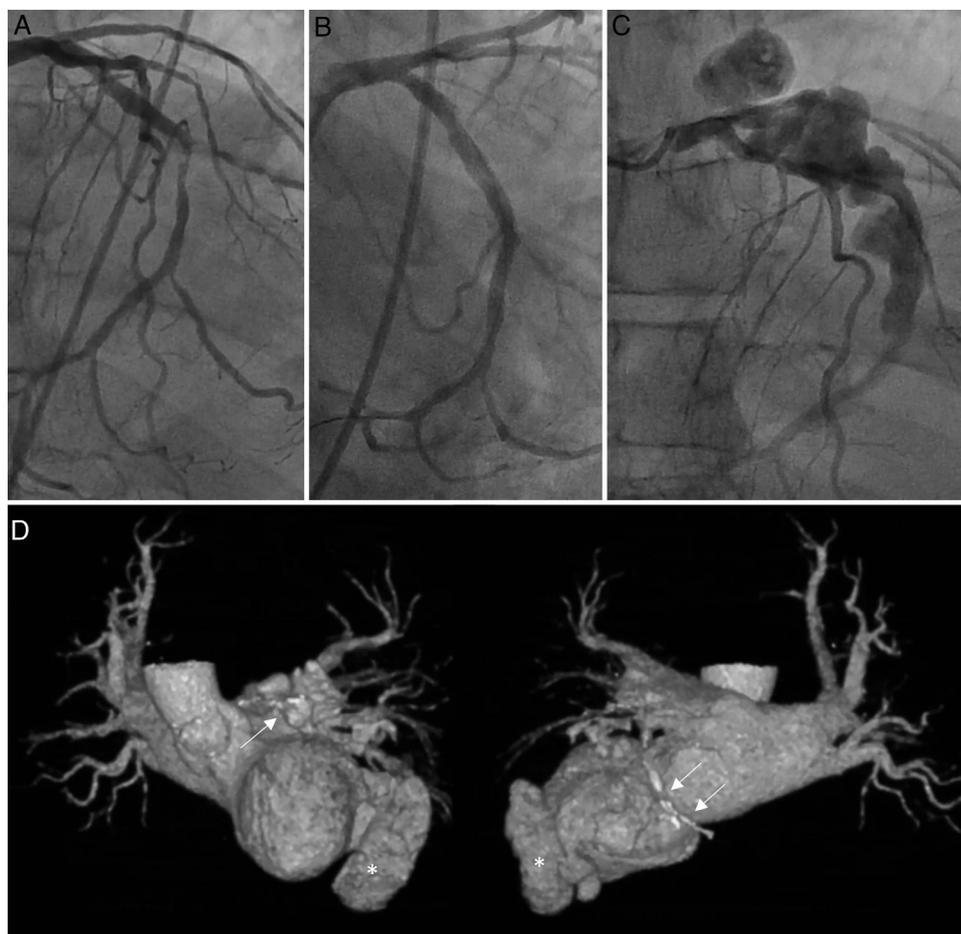
**Figura 1.** Ecocardiografía transesofágica de contraste que muestra la circulación sanguínea en una arteria circunfleja izquierda agrandada con paredes heterogéneas (A, B), el stent implantado (flecha) y el pseudoaneurisma del ventrículo izquierdo con distribución en herradura alrededor del ventrículo (#) que surge de la pared posterolateral (\*) (C-E).

llevó a cabo una intervención coronaria percutánea (ICP) más implante directo de un stent liberador de everolimus (Xience Alpine 3,0 × 23 mm, Abbott, Estados Unidos), que tuvo buen resultado angiográfico. El día 11, el paciente presentó fiebre y las pruebas analíticas mostraron un marcado aumento de la proteína C reactiva (400 mg/l). Se inició tratamiento empírico con antibióticos de amplio espectro. El paciente estaba en clase II de Killip, con un pico de troponina I de alta sensibilidad (hs-TnI) de 14,483 ng/l. El ecocardiograma transtorácico mostró disfunción leve del ventrículo izquierdo (VI) con acinesia inferoposterior, insuficiencia mitral funcional de grado 2 y derrame pericárdico de pequeño volumen sin signos de vegetaciones. La agitación psicomotriz persistente se interpretó en el contexto de una enfermedad aguda porque la tomografía computarizada (TC) cerebral no presentaba datos reseñables. Los días siguientes, el paciente tuvo fiebre persistente y periodos de dificultad respiratoria, en los que necesitó ventilación no invasiva. La hs-TnI en serie mostró una nueva elevación de 2.100 a 14.483 ng/l. El día 15, el tratamiento antibiótico se redujo a flucloxacilina después de 2 cultivos positivos para *Staphylococcus aureus* sensible a meticilina. A pesar del tratamiento antibiótico adecuado, el paciente continuó con fiebre y bacteriemia por *S. aureus* sensible a meticilina. La ecocardiografía transesofágica de contraste mostró una cavidad heterogénea compatible con un aneurisma de la CxI y un pseudoaneurisma complejo en la pared posterolateral del VI (figura 1). La coronariografía mostró un extenso aneurisma en los segmentos proximal y medio de la CxI, no limitado al área cubierta por el stent (figura 2; vídeo 1 del material adicional [coronariografía que muestra el aneurisma de la CxI en múltiples proyecciones]). La TC cardíaca detalló además la anatomía del pseudoaneurisma complejo del VI con cavidades anterolateral e inferolateral (figura 2; vídeo 2 del material adicional [TC cardíaca y reconstrucción en 3 D del corazón que muestra el aneurisma de la CxI y el pseudoaneurisma del VI]). Se estableció el diagnóstico de aneurisma coronario micótico (ACM) de la CxI y pseudoaneurisma

del VI por rotura miocárdica contenida. El caso clínico se trató en una sesión del equipo cardiológico y se consideró inadecuado para la reparación quirúrgica. Los días siguientes, el paciente mostró obnubilación progresiva y finalmente falleció. Se obtuvo el consentimiento informado de la familia del paciente para la publicación de este caso clínico.

Los ACM son una complicación de la ICP muy poco frecuente. La literatura ha descrito pocos casos de ACM con complicaciones asociadas, especialmente aquellos en que las técnicas de imagen multimodal han permitido una caracterización anatómica completa<sup>1</sup>. Los factores mecánicos asociados con la lesión de la pared arterial causada por la expansión de un stent, la inmunosupresión local y el tratamiento con corticoides sistémicos se han descrito como factores contribuyentes<sup>2</sup>. Los ACM se forman por invasión microbiana y destrucción de la pared del vaso. El microorganismo más frecuente es *S. aureus*. Los ACM tienen un pronóstico desfavorable, y una serie de casos reciente describe una tasa de mortalidad del 43% y complicaciones como infarto de miocardio, derrame pericárdico de aspecto purulento y rotura ventricular<sup>2,3</sup>. El diagnóstico es un reto que requiere un alto grado de sospecha y técnicas de imagen multimodales. El tratamiento es individualizado y depende de la presentación clínica, la extensión del ACM y las complicaciones asociadas. La opción más común es el tratamiento antibiótico y la escisión quirúrgica con *bypass* distal<sup>3</sup>.

En este caso clínico, se plantea la hipótesis de que el stent produjo un foco infeccioso de *S. aureus* sensible a meticilina en el contexto de una bacteriemia persistente y tratamiento con corticoides sistémicos. Es probable que la bacteriemia del paciente fuera secundaria a las múltiples lesiones cutáneas causadas por el síndrome de Stevens-Johnson. Se requirieron técnicas de imagen multimodales con ecocardiografía transesofágica, TC cardíaca y coronariografía para la definición anatómica completa y la toma de decisiones. Las opciones de tratamiento eran escasas en el contexto de lesiones coronarias y ventriculares complejas que hubieran requerido la resección del ACM con *bypass* distal y ventriculoplastia.



**Figura 2.** Secuencia de imágenes de coronariografía que muestra estenosis de la arteria circunfleja izquierda (CxI) (A), resultado angiográfico pospercutáneo inmediato de la intervención coronaria (B) y posterior aneurisma de la CxI (C). En D se muestran vistas seleccionadas de una reconstrucción de tomografía computarizada cardiaca tridimensional de 360° donde se visualizan el aneurisma de la CxI (flechas) y el pseudoaneurisma del ventrículo izquierdo (\*). Proyecciones angiográficas de 0° oblicuas anteriores izquierdas.

### FINANCIACIÓN

No se declara ninguna.

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

P.G. Diogo redactó el primer texto original. C.X. Resende revisó detalladamente el texto original. S. Torres interpretó y aportó las imágenes de ecocardiografía transesofágica. M. Vasconcelos interpretó las imágenes de TC cardiaca y aportó las reconstrucciones de 360°. R. Pinto aportó los vídeos de la coronariografía. Todos los autores participaron activamente en este caso clínico, revisaron el manuscrito y aprobaron su presentación.

### CONFLICTO DE INTERESES

No se declara ninguno.

### ANEXO. MATERIAL ADICIONAL

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.09.011>

Pedro G. Diogo\*, Carlos X. Resende, Sofia Torres, Mariana Vasconcelos y Roberto Pinto

Cardiology Department, Centro Hospitalar Universitário de São João, Porto, Portugal

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [pgrilodiogo@gmail.com](mailto:pgrilodiogo@gmail.com) (P.G. Diogo).

On-line el 21 de noviembre de 2021

### BIBLIOGRAFÍA

1. Santangelo G, Buono A, Silvestro A, et al. Multimodal Imaging of Post-Stenting Mycotic Coronary Pseudoaneurysm Complicated by Device Fracture and Myocardial Abscess. *JACC Case Rep.* 2020;2:1667–1670.
2. Aoki J, Kirtane A, Leon MB, Dangas G. Coronary artery aneurysms after drug-eluting stent implantation. *JACC Cardiovasc Interv.* 2008;1:14–21.
3. Baker D, Whitehead NJ, Barlow M. Mycotic Coronary Aneurysms. *Heart Lung Circ.* 2020;29:128–136.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.09.011>

0300-8932/© 2021 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.