

Caso Clínico

Endocarditis protésica por *Propionibacterium acnes*

Gisela García-de la Paz^a, Daniel Santín-Mon^a, Amparo Martínez-Monzonís^b,
José Manuel Martínez-Cereijo^a, Mohammad Mohammad El-Diasty^c
y Ángel Luis Fernández-González^{a,d,*}

^a Departamento de Cirugía y Especialidades Médico-Quirúrgicas, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

^b Servicio de Cardiología, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, España

^c Cardiac Surgery Department, Kingston General Hospital, Kingston, Canadá

^d Servicio de Cirugía Cardíaca, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, España



INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 21 de enero de 2021

Aceptado el 19 de febrero de 2021

On-line el 10 de abril de 2021

Palabras clave:

Endocarditis protésica
Propionibacterium acnes
Endocarditis infecciosa

Keywords:

Prosthetic valve endocarditis
Propionibacterium acnes
Infective endocarditis

RESUMEN

Se presenta el caso de un varón de 76 años con endocarditis precoz sobre una bioprótesis aórtica por *Propionibacterium acnes*. El diagnóstico se estableció con base en el cuadro clínico de fiebre y escalofríos, los hallazgos ecocardiográficos de vegetaciones y absceso periprotésico y el hemocultivo positivo. El paciente fue reintervenido, resecaando la bioprótesis y administrando antibióticos durante seis semanas. La evolución postoperatoria fue satisfactoria. Nueve años después de la intervención, el sujeto se encuentra asintomático y sin signos de recidiva. Se comentan algunos aspectos relacionados con la patogenia, el diagnóstico y el tratamiento de esta enfermedad.

© 2021 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Prosthetic valve endocarditis caused by *Propionibacterium acnes*

ABSTRACT

We report the case of a 76-year-old male patient who presented with early prosthetic aortic valve endocarditis due to *Propionibacterium acnes*. Diagnosis was established based on clinical picture of high temperature and positive blood cultures associated with echocardiographic findings of prosthetic valve vegetations and perivalvular abscess. Patient underwent redo sternotomy and re-replacement of the aortic valve bioprosthesis. He received a full course of antibiotics for six weeks and his postoperative course was uneventful. After follow-up for nine years, the patient has remained asymptomatic without any signs of recurrence. Some aspects related to the pathogenesis, diagnosis and treatment of this condition are discussed.

© 2021 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introducción

Propionibacterium acnes (*P. acnes*) es un bacilo grampositivo anaerobio facultativo, no formador de esporas, que coloniza los folículos pilosebáceos de la cara, cuero cabelludo y parte alta del tronco y forma parte de la microbiota cutánea. Puede encontrarse también en la mucosa de la cavidad oral, conjuntiva, próstata, vías urinarias, tracto digestivo y conducto auditivo externo¹⁻³.

P. acnes presenta un bajo nivel de virulencia y es causante de la inflamación asociada al acné vulgar⁴. Cuando se identifica en hemocultivos, es considerado, en muchas ocasiones, un contaminante⁵. Sin embargo, cada vez con más frecuencia se describen infecciones oligosintomáticas, crónicas, recurrentes y potencialmente graves, causadas por *P. acnes*, generalmente en relación con implantes de material protésico ortopédico, mamario, cardiovascular u ocular^{4,5}.

En estos casos, la virulencia de *P. acnes* está relacionada con su capacidad de adherencia a la superficie extraña del material protésico y de sintetizar biofilm^{2,4}.

P. acnes puede provocar cuadros de osteomielitis, abscesos cerebrales, endoftalmítis secundaria a la infección de lentes intraoculares, infección de prótesis articulares, de prótesis mamarias, de glándulas salivales, de derivaciones ventrículo-peritoneales, odontológicas y endocarditis sobre válvulas nativas y protésicas^{1,2,6}.

La endocarditis por *P. acnes* es infrecuente y representa aproximadamente el 0,3% de los casos totales y el 1,4% de las endocarditis sobre prótesis valvulares⁷. Otros estudios observan tasas de prevalencia en torno al 1,8 y 3,8% para las endocarditis nativas y protésicas, respectivamente⁵. Estas diferencias parecen deberse a la utilización de técnicas de biología molecular que permiten confirmar el diagnóstico en muchos casos en los que el cultivo ordinario es negativo^{5,8}.

En general, las infecciones por *P. acnes* son oligosintomáticas y poco agresivas. En el caso de las prótesis articulares solo el 50% de los casos infectados presentan elevación de los marcadores

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: angelluis.fernandez@usc.es (Á.L. Fernández-González).

séricos de inflamación o acúmulo de material purulento durante la reintervención⁹. Estos hallazgos contrastan con la endocarditis protésica donde, debido a la evolución indolente inicial, se retrasa el diagnóstico y ocurre una lenta destrucción tisular local con invasión de las estructuras perianulares y formación de abscesos^{3,5,8}.

Caso clínico

Se trata de un varón de 76 años con antecedentes de alopecia generalizada, hipertensión arterial, obesidad y síndrome depresivo. Este fue diagnosticado de estenosis aórtica severa sintomática sobre la válvula bicúspide con función ventricular conservada y coronarias angiográficamente normales y fue remitido a nuestro hospital para realizarle una intervención quirúrgica. El paciente fue sometido a un recambio valvular aórtico bajo circulación extracorpórea, implantándose una bioprótesis de pericardio bovino de 23 mm Mitroflow 12A (Sorin Group Inc., Mitroflow Division, Vancouver, Canadá). La evolución postoperatoria transcurrió satisfactoriamente y el sujeto fue dado de alta al sexto día del postoperatorio.

El paciente permaneció asintomático y, diez meses más tarde, fue ingresado por presentar un cuadro de febrícula de cuatro días de evolución acompañado de escalofríos. En la analítica realizada al ingreso, se observó hemoglobina de 11,6 g/dL, leucocitos $7,63 \times 10^3 \mu\text{L}$ con fórmula normal, 165×10^3 plaquetas/ μL , proteína C reactiva de 49,3 mg/L (rango normal 0 a 5) y, ese mismo día, coincidiendo con un episodio de escalofríos, se extrajeron tres hemocultivos seriados por venopunción.

Al día siguiente del ingreso, el paciente presentó un episodio de mareo, demostrándose en el electrocardiograma bradicardia sinusal con bloqueo auriculoventricular (AV) de primer grado y extrasístoles ventriculares frecuentes. Se realizó un ecocardiograma transesofágico, observándose la presencia de una bioprótesis con velos engrosados, sin insuficiencia, con imágenes móviles sugestivas de vegetaciones y un absceso periprotésico a nivel del velo no coronariano (fig. 1). Hemodinámicamente, la bioprótesis se comportaba como una estenosis ligera-moderada con un área por ecuación de continuidad de $1,56 \text{ cm}^2$ y gradiente transprotésico máximo/medio de 56/32 mmHg, respectivamente.

Con el diagnóstico de endocarditis protésica precoz, se inició un tratamiento empírico con vancomicina, gentamicina y rifampicina y el paciente fue remitido inmediatamente a nuestro hospital, permaneciendo apirético desde el inicio de la terapia antibiótica.

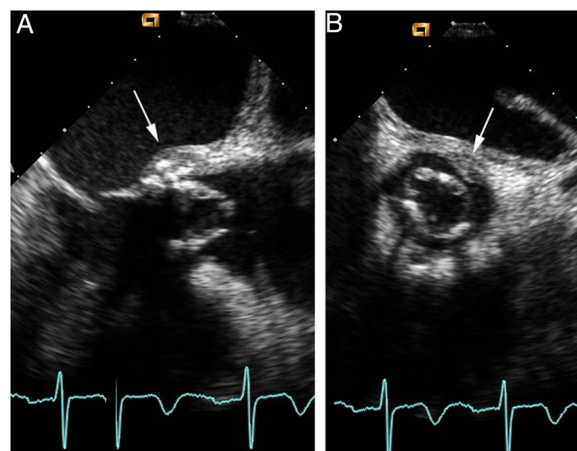


Figura 1. Ecocardiografía transesofágica. A) Proyección longitudinal. B) Proyección transversal. Se aprecia engrosamiento de los velos de la bioprótesis y absceso anular (flecha).

El paciente fue intervenido con carácter preferente cuatro días más tarde. Durante la intervención, se resecó la prótesis valvular y se observó gran cantidad de pannus y material fibrino-hemático adherido a la cara ventricular de los velos de la prótesis, así como un absceso anular a nivel del velo aórtico no coronariano (fig. 2). El absceso fue desbridado y la cavidad cerrada con un parche de pericardio bovino. Seguidamente, se implantó una nueva bioprótesis de pericardio bovino de 21 mm y un marcapasos ventricular epicárdico definitivo. El material extraído se envió para cultivo y para estudio histopatológico. El cultivo del material quirúrgico resultó negativo. En las muestras de pannus enviadas para el estudio microscópico, se observó la presencia de tejido fibrinoleucocitario sin evidencia de gérmenes.

Nueve días después de extraídos los hemocultivos, se observó un crecimiento de *P. acnei* sensible a betalactámicos en las tres muestras. El tratamiento antibiótico empírico fue sustituido por ampicilina. La evolución postoperatoria fue lenta pero satisfactoria y el paciente fue dado de alta una vez completadas seis semanas de antiinfecciosos. Nueve años después de la intervención, el sujeto permanecía asintomático y con una prótesis valvular normofuncionante, falleciendo al año siguiente por un proceso neoplásico.

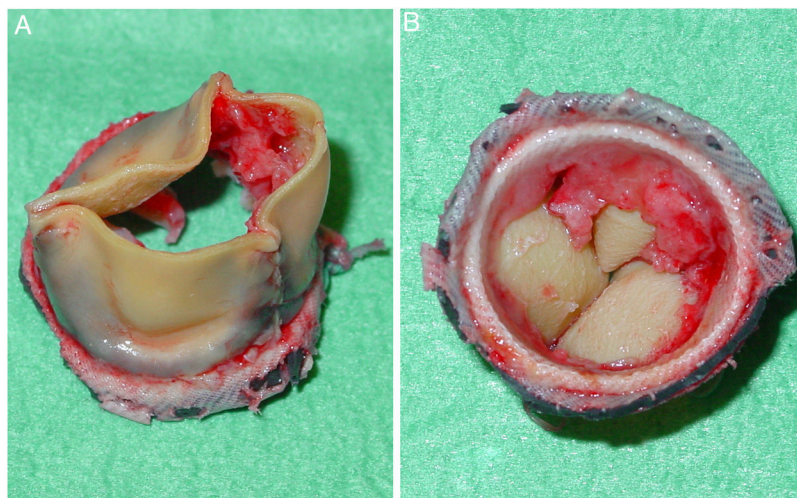


Figura 2. Bioprótesis explantada. A) Cara aórtica. B) Cara ventricular. Se aprecia material fibrinohemático con aspecto de pannus en la cara ventricular de la prótesis.

Discusión

La endocarditis infecciosa por *P. acnes* es infrecuente^{4,5,7}. Afecta con preferencia a los varones^{3,5} y al lado izquierdo del corazón⁵. Aunque se han descrito casos sobre la válvula nativa el factor predisponente más importante es la presencia de prótesis valvulares y de electrodos endocavitarios^{1,5}.

La mayor afectación de los varones se observa también en la infección de las prótesis articulares del hombro⁹ y podría deberse a la elevada densidad de glándulas sebáceas en la parte alta del tórax de los varones^{3,4,9}.

El período transcurrido entre el implante protésico y el diagnóstico de endocarditis por *P. acnes* es variable (entre cuatro meses y 12 años)^{5,9}. Se ha sugerido que el mecanismo de infección en la endocarditis precoz es la contaminación de la prótesis desde la piel del paciente durante la cirugía⁵. Es posible que el lapso transcurrido entre la contaminación de la prótesis y el diagnóstico de endocarditis en algunos casos sea muy prolongado, llegando incluso hasta 24 a 36 meses. Esto se debe a la baja virulencia del germen, a la indolencia del cuadro en las fases iniciales y a la profilaxis antibiótica administrada durante la intervención, que, si bien no impide la infección es capaz de disminuir el tamaño del inóculo^{3,8}.

En los casos de la endocarditis tardía, la siembra hematógena parece el mecanismo de infección más probable³. Algunos autores han descrito antecedentes de manipulación de la barrera cutáneo-mucosa (procedimientos odontológicos, pinchazos accidentales e intervenciones quirúrgicas) en casos de endocarditis tardía por *P. acnes*⁸. Se ha sugerido que los varones serían más propensos a bacteriemias transitorias al estar colonizados por *P. acnes*⁴ con mayor frecuencia.

En las fases precoces de la enfermedad, el curso clínico suele ser indolente. Este hecho unido a que los cultivos suelen ser negativos durante los cinco primeros días de incubación y a la tendencia a considerar este microorganismo como un contaminante hacen que con frecuencia se retrase el diagnóstico o bien se infraestime la verdadera prevalencia de esta infección^{1,5,8}.

En el momento del diagnóstico, los pacientes suelen presentar un estado avanzado de la enfermedad^{3,5}. La insuficiencia cardíaca por dehiscencia de la prótesis protésica está presente en el 62,5 al 85%^{3,8}, fiebre y escalofríos en el 43 al 88%^{4,5,8}, embolismos periféricos en el 11 al 17%^{4,5} y manifestaciones inmunológicas en el 6,2%⁸.

P. acnes activa los fagocitos, aunque estos son incapaces de destruir el microorganismo y además liberan productos enzimáticos que lesionan los tejidos y favorecen la dehiscencia de la prótesis⁸. Además, el biofilm limita notablemente los síntomas infecciosos que aparecen cuando pasan bacilos al torrente circulatorio⁸.

En el momento del diagnóstico, la ecocardiografía suele demostrar enfermedad invasiva perianular con dehiscencia de la prótesis en el 33 al 92%^{3–5}, y abscesos en el 7 al 46%^{3,8}. En algunos trabajos se ha observado intraoperatoriamente la formación de criptas o aneurismas hasta en el 74% de los pacientes³. La identificación de vegetaciones mediante ecocardiografía oscila entre 7 y 64%^{3–5,8}.

Desde el punto de vista hemodinámico, la endocarditis sobre prótesis mecánica se suele comportar a nivel aórtico como insuficiencia periprotésica y a nivel mitral como estenosis. Las prótesis biológicas en posición aórtica, al igual que observamos en nuestro caso, pueden comportarse como estenosis⁸.

P. acnes es un bacilo de crecimiento lento. El tiempo medio para su aislamiento en hemocultivo es de seis a 11 días y hasta de tres semanas en las muestras de tejidos^{1,6,8}. Cuando se cultiva material quirúrgico, fragmentos de anillo valvular o vegetaciones, se recomienda procesar las muestras triturándolas antes de su siembra^{6,8}.

El diagnóstico microbiológico de la endocarditis por *P. acnes* es difícil pues las muestras deben ser incubadas durante un período superior al habitual y, a menudo, el aislamiento del bacilo es interpretado como contaminación de la flora cutánea¹. Por este motivo, es posible que la prevalencia real de la endocarditis por *P. acnes* esté infraestimada^{1,5}.

Se calcula que entre el 25 y el 46% % de las endocarditis por *P. acnes* presentan cultivos negativos^{5,6}. En estos casos, las técnicas de biología molecular sobre tejidos o material quirúrgico permiten identificar el bacilo en pacientes que, de otro modo, quedarían etiquetados como endocarditis con cultivo negativo^{5,8}.

En algunas series, el estudio histopatológico de las muestras quirúrgicas permite observar microorganismos compatibles con *P. acnes*^{5,6} mientras que, en otras, al igual que en nuestro caso, los hallazgos patológicos se limitan a la presencia de pannus sin observar restos de microorganismos⁸.

El tratamiento de la endocarditis protésica por *P. acnes* incluye la administración de antibióticos y, en la mayoría de los casos, el explante de la prótesis⁵. El bacilo suele ser sensible a betalactámicos y clindamicina, si bien, como ocurrió en nuestro paciente, muchos sujetos reciben inicialmente vancomicina como parte del tratamiento empírico hasta conocer el resultado de los cultivos^{4,5}. Es posible asociar rifampicina para facilitar su penetración en el biofilm³.

Los resultados del tratamiento combinado antiinfeccioso y quirúrgico son buenos. Las tasas de mortalidad hospitalaria oscilan entre 18,7⁸ 8,5⁵ y 2%⁴. En algunos trabajos, no se observa mortalidad ni recidiva³.

El tratamiento únicamente con antibióticos sin cirugía asociada puede lograr la curación en algunos casos anecdóticos¹⁰, pero, en general, la endocarditis suele recidivar cuando no se reseca todo el material protésico^{4,8}. En estos casos, la recidiva suele ser muy tardía pues se trata de un germen de baja virulencia y además el tratamiento antiinfeccioso reduce la actividad bacteriana, aunque no logra esterilizar la prótesis. Por este motivo, el seguimiento mínimo recomendado de estos pacientes es de dos años⁸.

Este trabajo ha sido aprobado por el comité ético del hospital y, por tratarse de un paciente fallecido, no requiere consentimiento informado para su publicación

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Clayton JJ, Baig W, Reynolds GW, Sandoe JAT. Endocarditis caused by Propionibacterium species: a report of three cases and a review of clinical features and diagnostic difficulties. *J Med Microbiol*. 2006;55:981–7.
2. Achermann Y, Goldstein EJC, Coenye T, Shirliff ME. Propionibacterium acnes: from commensal to opportunistic biofilm-associated implant pathogen. *Clin Microbiol Rev*. 2014;27:419–40.
3. Van Valen R, De Lind van Wijngaarden RAF, Verkaik NJ, Mokhles MM, Bogers JJC. Prosthetic valve endocarditis due to Propionibacterium acnes. *Interac Cardiovasc Thorac Surg*. 2016;23:150–5.
4. Lindell F, Söderquist B, Sundman K, Olaison L, Källman J. Prosthetic valve endocarditis caused by Propionibacterium species: a national registry-based study of 51 Swedish cases. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2018;37:765–71.
5. Banzon JM, Rhem SJ, Gordon SM, Hussain ST, Pettersson GB, Shrestha NK. Propionibacterium acnes endocarditis: a case series. *Clin Microbiol Infect*. 2017;23:396–9.
6. Günthard H, Hany A, Turina M, Wüst J. Propionibacterium acnes as a cause of aggressive aortic valve endocarditis and importance of tissue grinding: case report and review. *J Clin Microbiol*. 1994;32:3043–5.

7. Lalani T, Person AK, Hedayati SS, Moore L, Murdoch DR, Hoen B, et al. Propionibacterium endocarditis: a case series from the International Collaboration on Endocarditis Merged Database and Prospective Cohort Study. *Scand J Infect Dis.* 2007;39:840–8.
8. Guío L, Sarriá C, De las Cuevas C, Gamallo C, Duarte J. Chronic prosthetic valve endocarditis due to Propionibacterium acnes: an unexpected cause of prosthetic valve dysfunction. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62:167–2177.
9. Piggott DA, Higgins YM, Melia MT, Ellis B, Carroll KC, McFarland EG, et al. Characteristics and treatment outcomes of Propionibacterium acnes prosthetic shoulder infections in adults. *Open Forum Infect Dis.* 2015;3:ofv191.
10. Kurz M, Kaufmann BA, Baddour LM, Widmer A. Propionibacterium acnes prosthetic valve endocarditis with abscess formation a case report. *BMC Infect Dis.* 2014;14:105.