

# Endocarditis infecciosa con compromiso bivalvular por *Erysipelothrix rhusiopathiae*

VICENTE MERINO G.<sup>1</sup>, TAMARA JIMÉNEZ F.<sup>1</sup>, RODRIGO PAVEZ M.<sup>1</sup>

## Infective endocarditis with bivalvular involvement due to *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Report of one case

*The microbiology of infective endocarditis (IE) varies in different populations and depends on public health conditions and socioeconomic status. In low-income countries, oral Streptococci affect hearts with rheumatic valve disease in patients with poor dentition. In high-income countries, Staphylococci are the most common cause, affecting elderly and immunocompromised patients, or those with invasive devices. Gram - positive bacilli as IE pathogens are unusual. Erysipelothrix rhusiopathiae is a Gram positive bacilli. It causes skin diseases in domestic and farm animals, but in humans, is a very unusual pathogen. This infection is considered a zoonosis, since most cases are linked to direct contact with vector animals. We report a 62 year-old male patient with a history of exposure to animals, who developed an infective endocarditis with severe bivalve regurgitation and septic shock, requiring antimicrobials and surgical resolution. Erysipelothrix rhusiopathiae was isolated from blood and valve vegetation cultures. The patient had a successful evolution and was discharged from the hospital.*

(Rev Med Chile 2023; 151: 250-254)

**Key words:** Endocarditis; Erysipelothrix; Transcatheter Aortic Valve Replacement.

La endocarditis es la infección de una válvula cardíaca nativa o protésica, de la superficie endocárdica o de un dispositivo cardíaco implantado<sup>1</sup>. Es una enfermedad poco frecuente, con incidencia de 1-3 casos por 100.000 personas/año<sup>1</sup>. Tiene una mortalidad de 18%<sup>2</sup>, llegando hasta 50% según el germen y sus complicaciones<sup>3</sup>. En Latinoamérica, la mortalidad intrahospitalaria asciende a 25%<sup>4</sup>. Se produce por la presencia de un patógeno en la sangre y su posterior adherencia al tejido valvular, que habitualmente presenta daño endotelial<sup>1</sup>. Sus características epidemiológicas varían según región. En naciones de bajos ingresos,

la enfermedad reumática es un factor de riesgo importante, con pacientes jóvenes y se origina por traslocación bacteriana desde una dentadura precaria. Por otra parte, en países de altos ingresos, donde existe mayor acceso a antibióticos y mejores condiciones higiénicas, los factores de riesgo son la valvulopatía degenerativa, diabetes mellitus, cáncer, uso de drogas endovenosas y dispositivos cardíacos<sup>1,2</sup>.

La presentación clínica incluye fiebre (96%), proteína C reactiva elevada (62%), soplo cardíaco (20-48%) y eventos embólicos (17%)<sup>2</sup>, pudiendo tener latencia de 1 mes hasta confirmarse el cua-

<sup>1</sup>Unidad de Cuidados Intensivos Hospital de Urgencia Asistencia Pública. Santiago, Chile.

Trabajo no recibió financiamiento. Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 1 de agosto de 2022, aceptado el 3 de mayo de 2023.

Correspondencia a:  
Vicente Merino G.  
Curicó 345, Unidad de Cuidados Intensivos (2° piso), Hospital de Urgencia Asistencia Pública. Santiago, Chile.  
vmerinog@gmail.com

dro<sup>3</sup>. Las herramientas diagnósticas incluyen la clínica, cultivos e imágenes. De estas últimas destacan la ecocardiografía, la angiografía mediante tomografía axial computada (TAC) gatillada y la tomografía por emisión de positrones (PET), entre otros. Los pilares del tratamiento son los antimicrobianos y, ocasionalmente, cardiocirugía. Si bien el 69% de los pacientes tiene indicación quirúrgica, esto se concreta en el 74% de los casos<sup>5</sup>.

Los patógenos predominantes son estreptococos orales en países subdesarrollados, y estafilococos en países desarrollados<sup>1,2</sup>. En Latinoamérica, el 19% y el 18% de los casos son causados por *Staphylococcus aureus* (SAU) y *Streptococcus* del grupo viridans, respectivamente<sup>4</sup>. En Chile, los organismos más frecuentes son SAU (29%), *Streptococcus* del grupo viridans (23%), otros *Streptococci* (21%), *Staphylococcus coagulans* negativos (11%) y *Enterococcus* (7,3%). Bacilos Gram negativos, hongos y grupo HACEK (*Haemophilus*, *Actinobacillus*, *Cardiobacterium*, *Eikenella*, *Kingella*) son inusuales<sup>3</sup>. El 33-37% de los casos en Chile presenta hemocultivos negativos<sup>3,6</sup>, siendo esta cifra mayor a la experiencia internacional, donde en el 10-24% no se encuentra patógeno<sup>4,7</sup>.

*Erysipelothrix rhusiopathiae* (ER) es un bacilo Gram positivo pleomorfo, no productor de esporas, presente en animales domésticos, marinos, de consumo humano y de granja. Se incluyen perros, gatos, crustáceos, peces, caballos, cerdos, ovejas y pollos, entre otros<sup>9</sup>. Descrito por Koch en 1880 y luego identificado por Löffler en 1882 como causal de la erisipela porcina<sup>10</sup>. La patogenia de ER en humanos fue reportada por primera vez en 1884, relacionado a enfermedades cutáneas. A principios del siglo XX, se describieron cientos de casos con compromiso cutáneo en trabajadores de granja, carnicerías y manipuladores de pescados que se desempeñaban a mano descubierta. El primer caso de endocarditis por ER (EER) fue reportado en 1912 en una necropsia<sup>10</sup>. Entre 1912 y 2015 habían 60 casos de EER reportados en el mundo<sup>11</sup>.

Actualmente, la enfermedad por ER se considera una zoonosis de exposición ocupacional entre trabajadores de granja y manipuladores de animales de consumo. Existen 3 presentaciones clínicas: 1) cutánea localizada tipo erisipela, 2) cutánea difusa y 3) bacteremia, que se asocia a endocarditis en el 90% de los casos<sup>12</sup>. La transmisión se produce por contacto del animal con piel

no indemne del humano. Se ha reportado bacteremia por mordida del gato doméstico<sup>13</sup>. No se ha documentado la transmisión humano-humano. Como factores de riesgo, además de la exposición a animales observada en el 89% de los casos<sup>14</sup>, se describen inmunosupresión, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica y abuso de alcohol<sup>13</sup>. Presentamos un paciente en el que se demostró endocarditis infecciosa por ER.

### Presentación del caso

Hombre de 62 años, sin patologías previas ni controles médicos con antecedentes de un consumo importante de alcohol. Vivía en zona rural, con exposición a animales, incluyendo cerdos y vacunos. Se presentó con un cuadro clínico de 3 meses de baja de peso (15 k), epigastralgia, anorexia y adinamia. Por empeoramiento de síntomas, fue traído por su hijo al servicio de urgencia de nuestro hospital.

Ingresó con diaforesis y obnubilación, bien perfundido. Signos vitales iniciales: presión arterial 123/59 mmHg, frecuencia cardíaca 101 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 26 por minuto, temperatura axilar 38,2°C, saturación 88% con oxígeno ambiental. No se describen hallazgos en tegumentos ni en el resto del examen físico. Los exámenes de laboratorio al ingreso se describen en la Tabla 1. Se indicó hospitalización y ante la sospecha de sepsis, se tomaron hemocultivos e inició terapia antibiótica con ampicilina/sulbactam 3 g cada 6 h por vía endovenosa. Tomografía computada (TAC) de cerebro sin hallazgos. TAC contrastado de tórax, abdomen y pelvis (Figura 1) demostró un infarto esplénico.

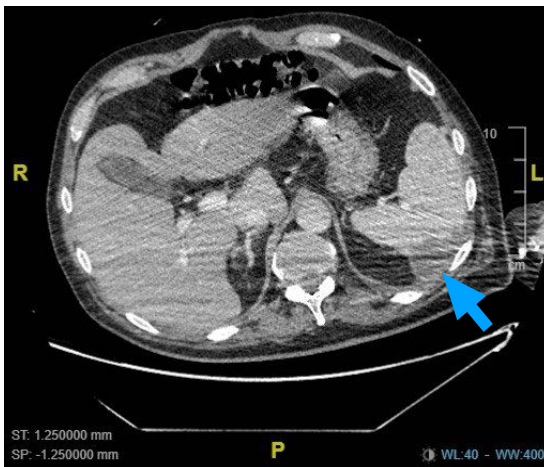
Evolucionó en shock séptico, trasladándose a la unidad de cuidados intensivos. Se manejó con fluidos, noradrenalina y soporte ventilatorio con cánula nasal de alto flujo. Se informaron los 2 hemocultivos con bacilos gram positivos a las 13 horas de incubación. La tipificación diferida informó *Erysipelothrix rhusiopathiae*, siendo confirmado posteriormente en el Instituto de Salud Pública (ISP). Se ajustó el tratamiento antibiótico a ceftriaxona 1 g cada 12 h endovenoso.

El ecocardiograma transesofágico (Figura 2), demostró vegetaciones de 13 milímetros (mm) en los velos de la válvula aórtica, con reflujo severo; vegetaciones de 15 mm en velos mitrales, con re-

Tabla 1. Exámenes de sangre al ingreso de la hospitalización

Examen	Resultado (valor normal)	Examen	Resultado (valor normal)
Hematocrito %	33	Creatinina mg/dL	1,3
Hemoglobina g/dL	10,6	Albúmina g/dL	2,0
Leucocitos /mm <sup>3</sup>	11,000	Sodio mEq/L	143
Neutrófilos %	8.8	Potasio mEq/L	4,8
Baciliformes %	0	Cloro mEq/L	101
Linfocitos %	7	Creatinfosfoquinasa U/L (< 190)	236
Plaquetas /mm <sup>3</sup>	78,000	Glucosa mg/dL	148
Proteína C reactiva mg/dL	13 (< 0,5)	Protrombinemia %	70
Procalcitonina ng/ml	1,02 (< 0,5)	INR	1,28
Ácido láctico mmol/L	2,1 (< 2,2)	Tiempo tromboplastina parcial seg	30,3
Nitrógeno ureico mg/dL	51	Lactato deshidrogenasa U/L	241

INR: índice internacional normalizado.

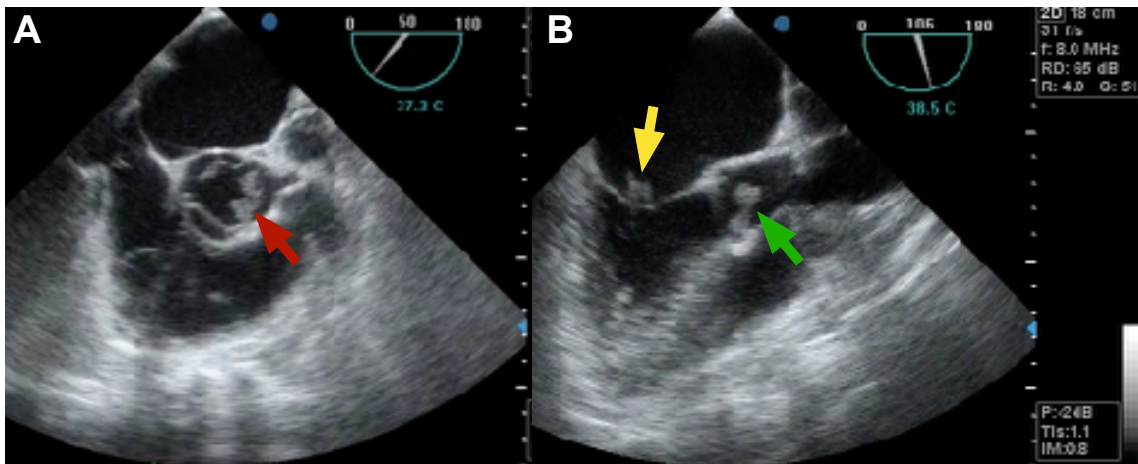


**Figura 1.** TAC contrastado de abdomen en fase venosa, tomado durante el primer día de hospitalización. La flecha azul indica la imagen sugerente de infarto esplénico.

flujo severo. El ventrículo izquierdo se encontraba dilatado (diámetro de fin de diástole de 70 mm), con función sistólica preservada. Se planteó su resolución cardioquirúrgica.

Evolucionó con compromiso cualitativo y cuantitativo de conciencia fluctuante, por lo que se realizó un nuevo TAC de cerebro al día 10 de hospitalización que evidenció pequeño foco de 4 x 5 mm de hemorragia intracraneal con vaciamiento ventricular escaso. Se interpretó como un evento cardioembólico.

El día 14 de hospitalización se realizó la cardiocirugía. Mediante esternotomía, se encontraron vegetaciones en los velos aórticos, con un absceso comisural entre los velos coronarios derecho e izquierdo. Se tomaron muestras de las vegetaciones para cultivo. Se objetivaron vegetaciones en ambos velos de la válvula mitral, con rotura del velo mitral anterior. Se realizó reemplazo valvular aórtico con prótesis mecánica doble disco número 23 y reemplazo valvular mitral con prótesis mecánica doble disco número 31. Los tiempos de clampage aórtico fueron de 100 min y de circulación extracorpórea 130 min. El paciente egresó de cirugía con requerimiento de vasopresores y ventilación mecánica invasiva. Recibió hemofiltración venovenosa continua como soporte hemodinámico. Tuvo una buena evolución posterior, logrando destete del ventilador mecánico al día 6 postoperatorio. El cultivo de vegetación fue positivo para *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Continuó con rehabilitación y se iniciaron anticoagulantes cumarínicos. Completó 4 semanas de antibióticos a contar del día de la cardiocirugía. Se otorgó alta con diagnóstico de endocarditis infecciosa confirmada por *Erysipelothrix rhusiopathiae* con embolias esplénicas y cerebrales, reflujo valvular aórtico y mitral graves operados, reemplazo valvular aórtico y mitral con prótesis mecánicas. A 18 meses desde la cirugía, el paciente está realizando vida normal con capacidad funcional 1, sin secuelas neurológicas, en seguimiento. Se obtuvo



**Figure 2.** Ecocardiograma transesofágico. El panel A muestra el eje corto, donde la flecha roja indica las vegetaciones en el velo coronario izquierdo de la válvula aórtica. El panel B muestra el eje de 3 cámaras, donde la flecha verde indica las vegetaciones de la válvula aórtica y a flecha amarilla las vegetaciones presentes en la válvula mitral.

autorización para la publicación del caso por parte del hijo (tutor legal del paciente).

## Discusión

En 1988, Gorby y Peacock<sup>14</sup> revisaron los 45 casos de EER reportados hasta entonces. Comparada a la endocarditis por gérmenes habituales, EER se presentaba más frecuente en hombres (3:1 versus 1:1 a 2:1), con menor prevalencia de cardiopatía previa (40% versus 60-80%). La válvula aórtica estaba afectada con mayor frecuencia (70% versus 50%) y el compromiso mitroaórtico era inusual (6% versus 20%). No había reportes de EER en válvula protésica. Erisipela se encontró en 36% y alcoholismo en 33% de los casos. La duración media del cuadro previo al diagnóstico fue de 6.6 semanas. La mortalidad de EER fue mayor (38%), que la informada en endocarditis por gérmenes habituales (20-25%). Cardiocirugía se requirió en el 20% de los casos de EER<sup>14</sup>.

Nuestro caso se enmarca en lo descrito, con algunas distinciones. Hombre de edad media, consumidor de alcohol y exposición a vectores potenciales. El cuadro fue subagudo y tuvo compromiso de la válvula aórtica, como el 70% de los casos de EER. Sin embargo, presentó compromiso concomitante de la válvula mitral, lo cual es inusual.

A pesar que la EER tiene elevada mortalidad, nuestro paciente evolucionó bien. En este resul-

tado, un hito fue la sospecha inicial del cuadro séptico, la toma de cultivos e inicio precoz de antibióticos, intervención que disminuye la mortalidad del shock séptico<sup>15</sup> y que es recomendada en las guías clínicas<sup>16</sup>. La indicación de cardiocirugía fue ajustada a las recomendaciones<sup>17,18</sup>, a saber, reflujo valvular grave y vegetaciones > 10 mm. en válvulas del lado izquierdo con eventos cardioembólicos. En la revisión de la literatura, no encontramos diferencias en las recomendaciones de cardiocirugía en EER respecto a endocarditis por gérmenes habituales.

Presentamos un caso inusual de endocarditis infecciosa bivalvular por *Erysipelothrix rhusiopathiae* en un paciente con exposición a vectores. La sospecha inicial de un cuadro séptico, el cultivo, el tratamiento precoz con antimicrobianos, el diagnóstico ecocardiográfico y el tratamiento cardioquirúrgico fueron factores determinantes en la evolución favorable de este enfermo, que padecía una patología de alta mortalidad.

## Referencias

1. Cahill T, Prendergast B. Infective endocarditis. Lancet 2016; 387: 882-93.
2. Murdoch D, Corey G, Hoen B, Miró J, Fowler V, Bayer A, et al. Clinical Presentation, Etiology and Outcome of Infective Endocarditis in the 21st Century: The International Collaboration on Endocarditis-Pro prospective

- Cohort Study. Arch Intern Med 2009; 169(5): 463-73.
3. Oyonarte M, Montagna R, Braun S, Rojo P, Jara J, Cereceda M, et al. Endocarditis infecciosa: características clínicas, complicaciones y mortalidad en 506 pacientes y factores pronósticos de sobrevivencia a 10 años (1998-2008). Estudio cooperativo nacional en endocarditis infecciosa en Chile (ECNEI-2). Rev Med Chile 2012; 140: 1517-28.
  4. Urina-Jassir M, Jaimes-Reyes M, Martínez-Vernaza S, Quiroga-Vergara C, Urina-Triana M. Clinical, Microbiological, and Imaging Characteristics of Infective Endocarditis in Latin America: A Systematic Review. Intern Journ Infect Dis 2022; 117: 312-21
  5. Habib G, Erba PA, Iung B, Dornal E, Cosyns B, Laroche C, et al. Clinical presentation, aetiology and outcome of infective endocarditis. Results of the ESC-EORP EURO-ENDO (European infective endocarditis) registry: a prospective cohort study. Eur Heart J 2019; 40: 3222-33.
  6. Flores P, González N, Betancourt P, Berho J, Astudillo C, García C, et al. Endocarditis Infecciosa: caracterización clínica de la enfermedad. Revisión de casos de los últimos 5 años. Rev Chil Cardiol 2017; 36(1): 34-40.
  7. Cahill T, Baddour L, Habib G, Hoen B, Salaun E, Pette-sson G, et al. Challenges in infective endocarditis. J Am Coll Cardiol 2017; 69: 325-44.
  8. Holland T, Baddour L, Bayer A, Hoen B, Miro J, Fowler V. Infective endocarditis. Nat Rev Dis Primers 2016; 2(16059): 1-22.
  9. Reboli A. *Erysipelothrix* infection. UpToDate. (Consultado el 29 de julio de 2022).
  10. Schiffman W, Black A. Acute Bacterial Endocarditis Caused by *Erysipelothrix rhusiopathiae*. N Engl J Med 1956; 255: 1148-50.
  11. Hua P, Liu J, Tao J, Liu J, Yang Y, Yang S. *Erysipelothrix rhusiopathiae*-induced aortic valve endocarditis: case report and literature review. Int J Clin Exp Med 2015; 8: 730-6.
  12. Wang T, Danyal K, Mobarakai N. *Erysipelothrix rhusiopathiae* endocarditis. IDCases 2020; 22, doi: 10.1016/j.idcr.2020.e00958
  13. Kobayashi K, Kawano T, Mizuno S, Kubo K, Komiya N, Ptsu S. *Erysipelothrix rhusiopathiae* bacteremia following a cat bite. ID-Cases 2019; 29, doi: 10.1016/j.idcr.2019.e00631
  14. Gorby G, Peacock JE. *Erysipelothrix rhusiopathiae* Endocarditis: Microbiologic, Epidemiologic, and Clinical Features of an Occupational Disease. Rev Infect Dis 1988; 10 (2): 317-25.
  15. Kumar A, Roberts D, Wood K, Light B, Parrillo J, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. Crit Care Med 2006; 34 (6): 1589-96.
  16. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Cooper-smith C, French C, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. Crit Care Med 2021; 49 (11): e1063-e1143.
  17. Habib G, Lancellotti P, Antunes M, Bongiorni M, Casalta J, Del Zotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). Eur Heart J 2015; 36 (44): 3075-128.
  18. Baddour L, Wilson W, Bayer A, Fowler V, Tleyjeh I, Rybak M, et al. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications. A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association, Endorsed by the Infectious Diseases Society of America. Circulation 2015; 132: 1435-86.