

Pericarditis constrictiva por *Mycobacterium tuberculosis*

Constrictive pericarditis due to *Mycobacterium tuberculosis*

LUIS ADOLFO COLLAZOS-TORRES, CARLOS ANDRÉS BERROCAL-MARTÍNEZ,
NATALIA CAMPO-RIVERA, OSWALDO ENRIQUE AGUILAR-MOLINA • CALI (COLOMBIA)
ALEXÁNDER SALINAS-CESAR • BOGOTÁ, D.C. (COLOMBIA)

DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.3756>

Resumen

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa causada por *Mycobacterium tuberculosis*, ampliamente distribuida en países en desarrollo. Puede afectar cualquier órgano o sistema, conllevando alta morbilidad y mortalidad en ausencia de tratamiento.

Paciente de 22 años en condición de reclusión, se presentó en el departamento de urgencias quejándose de dolor epigástrico, disnea moderada al esfuerzo que progresó rápidamente a disnea en reposo y edema en los tobillos. La radiografía de tórax mostró un derrame pleural masivo derecho, con agrandamiento de la silueta cardíaca debido a un derrame pericárdico severo, confirmado por ecocardiografía.

La pericardiocentesis reveló líquido hemorrágico, con documentación de *Mycobacterium tuberculosis* a través de pruebas moleculares y medio de cultivo. A pesar del inicio del tratamiento anti-tuberculoso y el uso de esteroides orales, el paciente desarrolló pericarditis constrictiva, requiriendo pericardiectomía frénica. (*Acta Med Colomb* 2025; 50. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.3756>).

Palabras clave: tuberculosis extrapulmonar, pericarditis tuberculosa, pericarditis constrictiva, derrame pericárdico, esteroides, pericardiectomía.

Abstract

Tuberculosis is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*, which is widely disseminated in developing countries. It can affect any organ or system, leading to high morbidity and mortality if untreated.

A 22-year-old incarcerated patient presented to the emergency room complaining of epigastric pain, moderate dyspnea on exertion which progressed rapidly to resting dyspnea, and ankle edema. A chest x-ray showed massive right pleural effusion, with an enlarged cardiac silhouette due to severe pericardial effusion, confirmed by echocardiography.

Pericardiocentesis revealed hemorrhagic fluid, with *Mycobacterium tuberculosis* documented through molecular tests and culture media. Despite starting antitubercular treatment and oral steroids, the patient developed constrictive pericarditis that required phrenic pericardiectomy. (*Acta Med Colomb* 2025; 50. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.3756>).

Keywords: extrapulmonary tuberculosis, tuberculous pericarditis, constrictive pericarditis, pericardial effusion, steroids, pericardiectomy.

Dr. Luis Adolfo Collazos-Torres: Internista; Dr. Carlos Andrés Berrocal-Martínez: Residente de Medicina Interna; Dra. Natalia Campo-Rivera: Internista. Residente de Cardiología; Dr. Oswaldo Enrique Aguilar-Molina: Internista-Cardiólogo. **Universidad del Valle**. Cali (Colombia).
Dr. Alexander Salinas-Cesar: Internista-Infectólogo. Universidad del Rosario. Bogotá, D.C. (Colombia).

Correspondencia: Carlos Andrés Berrocal-Martínez. Cali (Colombia).

E-Mail: carlos.berrocal@correounivalle.edu.co
Recibido: 05/IX/2024 Aceptado: 20/I/2025

Introducción

La pericarditis es una complicación rara de la tuberculosis, que ocurre en 1-2% de los casos. Esta infección representa menos de 5% de los casos de pericarditis en países con baja prevalencia. Sin embargo, en áreas con alta incidencia como Asia y África, puede representar más de 60% de las causas de derrame pericárdico en pacientes no VIH positivos, au-

mentando a más de 90% en presencia de coinfección con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). La mortalidad de esta condición aumenta con la coinfección tuberculosis-VIH, variando de 17-34%, respectivamente (1).

En Colombia, se observó un aumento de 20.6% en los casos en 2022 en comparación con 2021. En cuanto a la tasa de incidencia, en 2022 se registraron 31.69 casos por cada

100 000 habitantes, representando un aumento respecto a la tasa de 28.24 casos por cada 100 000 habitantes en 2019, y un incremento de 19.4% en comparación con la tasa en 2021 (26.53 casos por cada 100 000 habitantes). La tasa de tuberculosis extrapulmonar corresponde a 4.5 casos por cada 100 000 habitantes, siendo la pericarditis tuberculosa la menos frecuente (2).

El retraso en el diagnóstico a menudo conlleva un aumento en la tasa de complicaciones tardías, como la pericarditis constrictiva y el taponamiento cardíaco. Este escenario se ve agravado por la alta carga micobacteriana, resultando en un incremento de la mortalidad (1). La infección pericárdica ocurre por propagación retrógrada del bacilo desde estructuras ganglionares adyacentes o por diseminación hematógena, y progresa a través de cuatro fases: primero, un exudado fibrinoso rico en células polimorfonucleares; luego, un exudado serosanguíneo linfocítico; posteriormente resorción del exudado, y finalmente, el engrosamiento pericárdico debido a fibrina, cicatrización y fibrosis (3, 4).

Presentación de caso

Un paciente de 22 años, encarcelado, se presentó en el departamento de urgencias con dolor epigástrico, disnea moderada al esfuerzo que progresó rápidamente a disnea en reposo, y edema en los tobillos. Al ingreso, la radiografía de tórax mostró un derrame pleural masivo derecho, con agrandamiento de la silueta cardíaca. La ecografía cardíaca a la cabecera del paciente (POCUS) reveló un derrame pericárdico severo con septos en su interior y signos de taponamiento inminente, lo que requirió una pericardiocentesis de emergencia. Se drenaron aproximadamente 500 ml de líquido hemorrágico con glucosa disminuida y linfocitos abundantes, característicos de un exudado (Tabla 1).

Entre los síntomas acompañantes destacaban la pérdida de peso en el último mes y tos ocasional. Considerando su historial y las características del líquido pericárdico, se solicitó una PCR en tiempo real utilizando GeneXpert MTB/RIF Ultra, que identificó *Mycobacterium tuberculosis*. La PCR molecular con GenoType MTBDR plus y la prueba de sensibilidad confirmaron sensibilidad a rifampicina e isoniazida, lo que llevó al inicio de la terapia antituberculosa con

rifampicina/isoniazida/pirazinamida/etambutol. También se iniciaron corticosteroides y colchicina.

A pesar del manejo médico, hubo recurrencia del derrame pericárdico con signos ecocardiográficos de altas presiones de llenado debido a constrictión. La cateterización cardíaca derecha reveló hipertensión pulmonar leve, elevación moderada a severa de las presiones telediastólicas con igualación de presiones en ambos ventrículos (presión ventricular izquierda de 19 mmHg y presión ventricular derecha de 18 mmHg), y resistencia pulmonar ligeramente elevada; los hallazgos adicionales se encuentran en las Figuras 1-3. Ante estos resultados, se realizó una pericardiectomía frénica, resultando en una mejora clínica satisfactoria. La biopsia pericárdica fue consistente con pericarditis granulomatosa necrotizante crónica.

Discusión

La afectación cardiovascular por *Mycobacterium tuberculosis* afecta principalmente al pericardio y, en casos excepcionales, al miocardio u otras estructuras cardíacas. La pericarditis asociada a tuberculosis suele ocurrir en pacientes inmunocomprometidos con infección por VIH y con menos frecuencia en pacientes inmunocompetentes. En casos raros, con o sin pericarditis, puede ocurrir disfunción sistólica del ventrículo izquierdo. Los síntomas de insuficiencia cardíaca pueden pasar desapercibidos, ya que se superponen con los síntomas generales de la tuberculosis (5).

La complicación más común de la tuberculosis pericárdica es la efusión pericárdica, que ocurre en hasta 79.5% de los casos. La segunda manifestación más común es la pericarditis constrictiva, con una incidencia que disminu-

Tabla 1. Citoquímica de líquido pericárdico.

Citoquímica del líquido pericárdico	Valores	Referencia de rango
Apariencia	Hemorrágico	Transparente
Glucosa	<1.11 mmol/L	2.2-4.4 mmol/L
Proteínas	5.6 gr/dL	1-3 g/dL
LDH	1222	276-517 UI/L
Albumina	2.20 gr/dL	1.19-3.06 g/dL

LDH: Lactato deshidrogenasa.

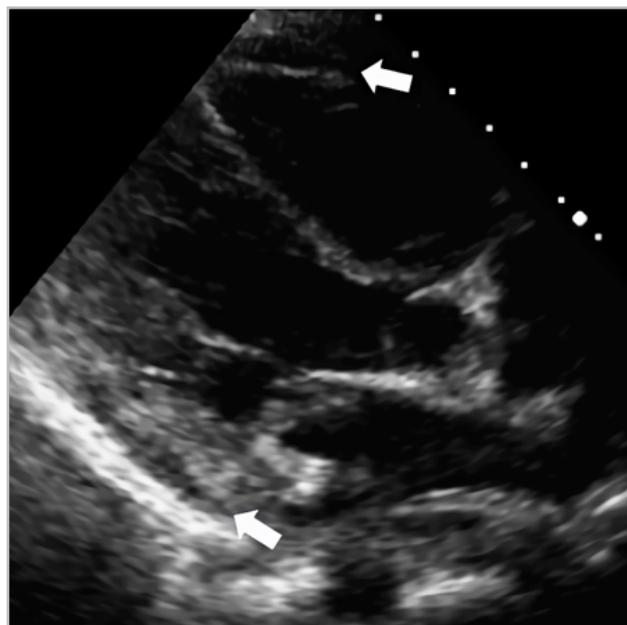


Figura 1. Derrame pericárdico grueso. Recurrencia del derrame pericárdico (Flechas blancas).

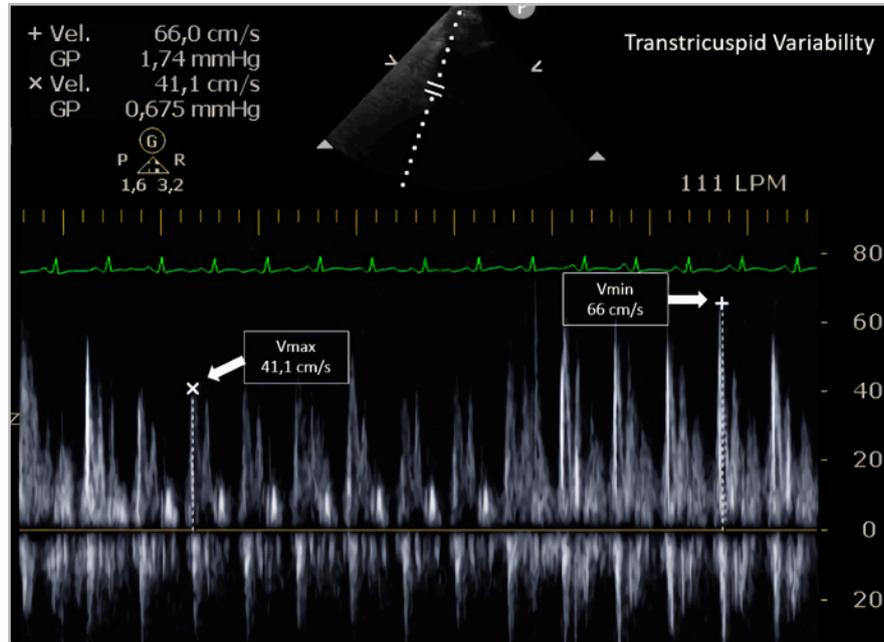


Figura 2. Variabilidad transtricuspídea (V_{max} (66 cm/s) - V_{min} (41.1 cm/s)/ V_{max} (66 cm/s) = 37%). Se considera significativo mayor de 35%.

ye de 30-60% al 5-25% tras la introducción de la terapia antituberculosa (6).

La pericarditis constrictiva es una consecuencia de la respuesta inflamatoria local a los antígenos de la micobacteria, lo que lleva a un deterioro de la función cardíaca, con taponamiento y cronicidad del daño pericárdico (7). No obstante, no todos los pacientes desarrollan esta complicación

tras la resolución de la fase aguda. Un estudio retrospectivo realizado en Corea analizó los registros médicos de 50 pacientes con pericarditis tuberculosa que se sometieron a ecocardiografía a uno, tres y seis meses después del inicio de la terapia antituberculosa con o sin esteroides; Min Sun Kim y colegas encontraron que las características ecocardiográficas iniciales parecían predecir el riesgo de desarrollar

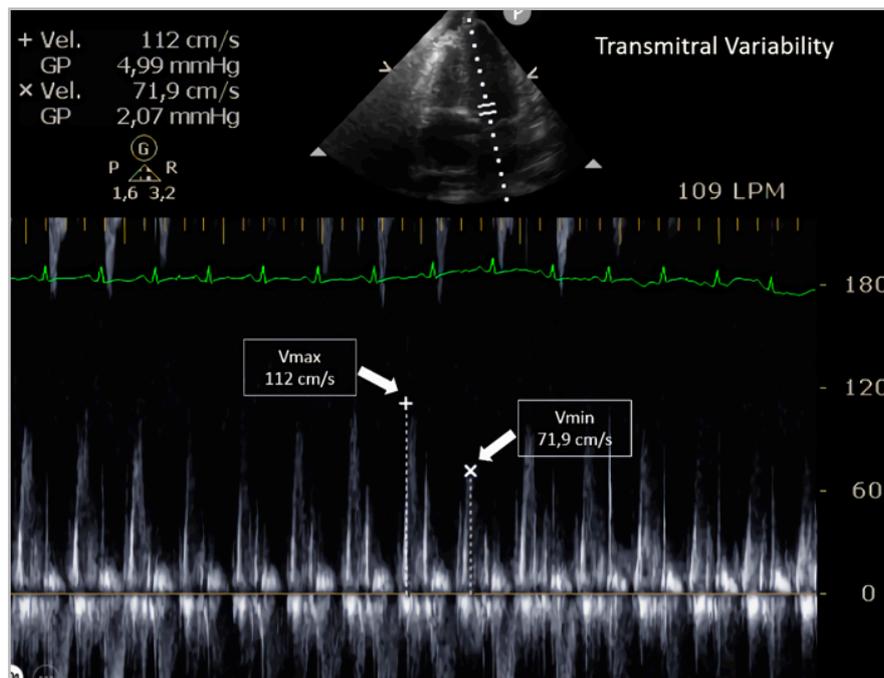


Figura 3: Variabilidad transmitral. ($V_{máx}$ (112 cm/s) - $V_{mín}$ (71,9 cm/s) / $V_{máx}$ (112 cm/s) = 35%). Se considera significativo mayor de 25%.

pericarditis constrictiva. Los pacientes con derrame pericárdico y ausencia de fisiología constrictiva tenían un riesgo mucho menor (3%) cuando recibían terapia antituberculosa y esteroides. Los pacientes que presentaban inicialmente derrame pericárdico y fisiología constrictiva mejoraban con la terapia médica, ya que aquellos con pericarditis constrictiva tenían una condición reversible con el tratamiento apropiado en 80% de los casos (8).

Debido a su naturaleza inmunomediada, los corticosteroides han sido propuestos durante más de 40 años como una terapia adyuvante a la terapia antituberculosa para reducir la tasa de pericarditis constrictiva y mortalidad. En uno de los primeros estudios sobre este tema, publicado en *Lancet* en 1987, el uso de corticosteroides además del tratamiento antituberculoso durante 11 semanas mostró una mejora clínica más rápida, con una reducción en las tasas de pericardiectomía, pero con una disminución no significativa en la mortalidad (9). Aunque estos resultados fueron refutados años después con regímenes más cortos de prednisolona que lograron reducciones significativas en la mortalidad, este estudio solo incluyó a 58 pacientes VIH positivos (10).

Un análisis más robusto provino del estudio IMPI, con 1400 pacientes, donde BM Mayosi y colegas encontraron que un régimen de prednisolona de seis semanas no logró un efecto significativo en el resultado primario compuesto de muerte, taponamiento cardíaco que requirió pericardiocentesis o pericarditis constrictiva (23.8 vs 24.5% HR 0.95; 95% CI, 0.77-1.18; P = 0.66). No obstante, los corticosteroides se asociaron con reducciones significativas en la incidencia de pericarditis constrictiva (4.4 vs 7.8% HR 0.56; 95% CI, 0.36-0.87; P = 0.009) y hospitalizaciones (20.7 vs 25.2% HR 0.79; 95% CI, 0.63-0.99; P = 0.04), a pesar del preocupante aumento en algunos tipos de neoplasias asociadas al VIH (11).

A la luz de la evidencia actual, la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA) no recomienda el uso rutinario de esteroides, salvo en casos seleccionados como aquellos con derrames masivos, altos niveles de células inflamatorias en el líquido pericárdico o signos tempranos de fisiología constrictiva (12).

La inflamación y fibrosis del pericardio conducen a la insuficiencia cardíaca diastólica, donde la pericardiectomía sigue siendo el tratamiento de elección. En un metaanálisis que incluyó 12 artículos y 859 pacientes con pericarditis constrictiva tuberculosa, la pericardiectomía total fue el tratamiento más frecuente realizado. Se demostró una reducción significativa de la mortalidad por todas las causas en pacientes con pericarditis tuberculosa en comparación con otras etiologías (RR combinado 0.34, IC [0.12, 1.01], I2 = 61%), con una mejora significativa en la clase funcional de la New York Heart Association (NYHA) de estos pacientes un año después de la pericardiectomía (RR 8.04, IC [5.20; 12.45], I2 = 0%) (13). Sin embargo, este proceso no está

exento de desafíos, ya que algunos centros han registrado tasas de mortalidad perioperatoria de hasta 12%. Esto ha impulsado la exploración de alternativas como la fibrinólisis intrapericárdica, actualmente en estudio en el ensayo IMPI-2 (14).

Conclusión

La tuberculosis es una infección con una distribución global amplia, capaz de afectar cualquier órgano del cuerpo. Aunque la afectación pericárdica es relativamente rara, la falta de detección oportuna conlleva un alto riesgo de morbilidad y mortalidad, lo que requiere un alto índice de sospecha. El tratamiento antituberculoso no difiere del utilizado para la tuberculosis pulmonar, y aunque el uso de corticosteroides no ha demostrado una reducción en la mortalidad, sí impacta en la progresión a pericarditis constrictiva. Cuando esta última ocurre, el pronóstico empeora y la pericardiectomía se justifica como una medida salvadora para mejorar las presiones de llenado cardíaco y la hemodinámica en general.

Referencias

1. Howlett P, Du Bruyn E, Morrison H, Godsent IC, Wilkinson KA, Ntsekhe M, et al. The immunopathogenesis of tuberculous pericarditis. *Microbes and Infection*. 2020;22(4-5):172–81.
2. Boletín Epidemiológico Semanal. Semana Epidemiológica 11: 12 al 18 de Marzo de 2023. *Instituto Nacional de Salud*. 2023, 1-31. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Vista-Boletin-Epidemiologico.aspx>
3. Das KM, Mansoori TA, Alattar YH, Gorkom KV, Shamisi A, Melethil AP, et al. Tuberculosis of the Heart: A Diagnostic Challenge. *Tomography*. 2022;8(4):1649–65.
4. Chang SA. Tuberculous and Infectious Pericarditis. *Cardiology Clinics*. 2017;35(4):615–22.
5. Marcu DTM, Adam CA, Mitu F, Cumpat C, Aursulesei V, Zabara M, et al. Cardiovascular Involvement in Tuberculosis: From Pathophysiology to Diagnosis and Complications: A Narrative Review. *Diagnostics*. 2023;25:2023-13.
6. Isiguzo G, Du Bruyn E, Howlett P, Ntsekhe M. Diagnosis and Management of Tuberculous Pericarditis: What Is New? *Current Cardiology Reports*. 2020;22(1).
7. Schutz C, Davis AG, Sossen B, Lai RP-J, Ntsekhe M, Harley YX, et al. Corticosteroids as an adjunct to tuberculosis therapy. *Expert Review of Respiratory Medicine*. 2018;12(10):881–91.
8. Kim MS, Chang SA, Kim EK, Choi JO, Park SJ, Lee SC, et al. The Clinical Course of Tuberculous Pericarditis in Immunocompetent Hosts Based on Serial Echocardiography. *Korean Circulation Journal*. 2020;50(7):599–609.
9. Strang JIG, Gibson DG, Nunn AJ, Kakaza HHS, Girling DJ, Fox W. Controlled trial of prednisolone as adjuvant in treatment of tuberculous constrictive pericarditis in transkei. *The Lancet*. 1987;330(8573):1418–22.
10. Hakim JG. Double blind randomized placebo-controlled trial of adjunctive prednisolone in the treatment of effusive tuberculous pericarditis in HIV seropositive patients. *Heart*. 2000;84(2):183–8.
11. Mpiko Ntsekhe, Bosch J, Shaheen Pandie, Ho Joong Jung, Freedom Gumedze, Pogue J, et al. Prednisolone and *Mycobacterium indicus pranii* Tuberculous Pericarditis. *The New England Journal of Medicine*. 2014 Sep 18;371(12):1121–30.
12. Nahid P, Dorman SE, Alipanah N, Barry PM, Brozek JL, Cattamanchi A, et al. Official American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/ Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines: Treatment of Drug-Susceptible Tuberculosis. *Clinical Infectious Diseases*. 2016;63(7):e147–95.
13. Yadav S, Shah S, Iqbal Z, Alharbi MG, Kalra HS, Suri M, et al. Pericardiectomy for Constrictive Tuberculous Pericarditis: A Systematic Review and Meta-analysis on the Etiology, Patients' Characteristics, and the Outcomes. *Cureus*. 2021;13(9).
14. Dybowska M, Błasińska K, Gałtarek J, Klatt M, Augustynowicz-Kopeć E, Tomkowski W, et al. Tuberculous Pericarditis—Own Experiences and Recent Recommendations. *Diagnostics*. 2022;12(3):619.

