

Infección del miocardio por *Mycobacterium tuberculosis*: una localización infrecuente de una infección antigua

Myocardial tuberculosis: an infrequent location of a long-standing infection

Paola Blanco-Pertúz¹, Gloria Pérez-Mingán¹, Pablo Montes-Arcón² y Juan David Vélez-Aguirre³

¹Residente de Medicina Interna, Universidad de Cartagena, E.S.E. Hospital Universitario del Caribe, Cartagena de Indias D.T. y C., Bolívar, Colombia.

²Residente de Patología, Universidad de Cartagena, E.S.E. Hospital Universitario del Caribe, Cartagena de Indias D.T. y C., Bolívar, Colombia.

³Médico Internista. E.S.E. Hospital Universitario del Caribe, Cartagena de Indias D.T. y C., Bolívar, Colombia.

Sin financiamiento.

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Recibido: 17 de agosto de 2022 / Aceptado: 1 de marzo de 2023

Resumen

La tuberculosis miocárdica es una localización infrecuente que, en general, se caracteriza por cuadros clínicos silentes. Su diagnóstico se basa en la alta sospecha clínica y hallazgos inespecíficos en las imágenes cardíacas, pero la histopatología continúa siendo el estándar de oro para establecer el diagnóstico. La terapia antituberculosa ha sido exitosa, presentando mejoría radiológica y clínica en la mayoría de los casos. Presentamos el caso de una infección miocárdica por *Mycobacterium tuberculosis* en un hombre de 34 años que consultó por un cuadro de disnea de varias semanas de evolución. Se pesquizó un derrame pleural derecho y pericárdico grave, sin signos de taponamiento cardíaco. La RPC para *M. tuberculosis* en líquido pleural resultó positiva. El estudio histológico de pericardio y miocardio evidenció una pericarditis crónica y una inflamación granulomatosa, no necrosante, con células gigantes multinucleadas en el tejido miocárdico. Se estableció el diagnóstico de tuberculosis pleural, pericárdica y miocárdica y se inició tratamiento antituberculoso, presentando una mejoría clínica significativa.

Palabras clave: Tuberculosis cardiovascular; tuberculosis pleural; *Mycobacterium tuberculosis*; disnea.

Abstract

Myocardial tuberculosis is a rare location that is generally characterized by silent clinical pictures. Diagnosis is based on high clinical suspicion and some nonspecific findings on cardiac imaging, but histological findings remain the gold standard. Treatment with standard antitubercular drugs have been successful, presenting radiological and clinical improvement in most cases. We report a case of myocardial infection by *Mycobacterium tuberculosis* in a 34-year-old man, who presented with several weeks of dyspnea and evidence of right pleural effusion and severe pericardial effusion, without signs of cardiac tamponade. PCR for *M. tuberculosis* was positive in pleural fluid. The histologic study of pericardium and myocardium showed myocardial fibers with non-necrotizing granulomatous inflammation with multinucleated giant cells. Due to all the above, a diagnosis of pleural and myocardial tuberculosis was made, and tuberculosis treatment was started with significant clinical improvement.

Keywords: Tuberculosis, cardiovascular; tuberculosis, pleural; *Mycobacterium tuberculosis*; dyspnea.

Introducción

Las formas extrapulmonares de infección por *Mycobacterium tuberculosis* representan aproximadamente el 15% de todos los casos¹. La localización miocárdica es inusual. Estudios *post mortem* reportan frecuencias entre 0,1 y 3% del total².

La mayoría de los casos son asintomáticos, aunque se pueden desarrollar algunas complicaciones infrecuentes que incluyen la muerte súbita de causa cardíaca³. El diagnóstico representa un reto que debe apoyarse en la alta sospecha clínica ya que el único método definitivo continúa siendo la confirmación histopatológica⁴.

Correspondencia a:

Juan David Vélez Aguirre
jdavidze@outlook.com

Caso clínico

Varón de 34 años, sin antecedentes médicos de relevancia, quien consultó al servicio de Urgencia por un cuadro clínico de tres meses de evolución caracterizado por tos con expectoración blanquecina asociada a disnea de medianos esfuerzos, mialgias, fiebre no cuantificada y pérdida de peso de aproximadamente 10 kg en los últimos dos meses. Al examen físico no tenía signos de inestabilidad hemodinámica ni requerimiento de oxígeno suplementario, con disminución de los ruidos respiratorios en la base pulmonar derecha. Entre los exámenes de laboratorio de ingreso destacaron un hemograma con 5.660 leucocitos/mm³, neutrófilos 3.480 y linfocitos céls/mm³, una anemia ferropénica moderada con hemoglobina de 8,4 g/dl, hematocrito 28%, función renal y perfil hepático normal, e hipoalbuminemia de 1,8 mg/dl, sin otros hallazgos relevantes.

Debido a los síntomas respiratorios y sistémicos de larga evolución se sospechó una tuberculosis pulmonar, y se enviaron exámenes imagenológicos, baciloscopias seriadas, pruebas moleculares y cultivo en medio sólido para *M. tuberculosis*. La serología para VIH fue negativa.

La tomografía de tórax de alta resolución (Figura 1) evidenció una atelectasia completa del pulmón derecho con gran cantidad de líquido pleural ipsilateral y derrame pericárdico concomitante. Por tal razón, se realizó una toracotomía cerrada derecha, obteniendo un drenaje de 1100 cc de líquido pleural purulento. El estudio citoquímico reveló un líquido tipo exudado (proteínas 4,9 g/l), y niveles elevados de adenosín deaminasa (ADA) 85,2 UI/l.

El paciente fue trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos por aumento de la disnea y requerimiento de oxígeno a alto flujo. Se realizó una ecocardiografía que mostró un hallazgo de derrame pericárdico de 400 cc, con un movimiento paradójico del septum interventricular. Por tal razón, se practicó una pericardiotomía y pericardiocentesis, biopsia de tejido pericárdico y miocárdico y drenaje de 700 cc de líquido serohemático de tipo exudado (proteínas 6,3 g/l) y ADA 99,6 UI/l.

Una nueva TC de tórax evidenció la persistencia del derrame pleural derecho, por lo que se decidió realizar una decorticación pulmonar y pleurectomía parcial por toracoscopia. Luego de ambos procedimientos, el paciente permaneció sin necesidad de oxígeno suplementario, con mejoría completa de su disnea y una imagen torácica con mejoría de los hallazgos descritos (Figura 2).

El estudio histopatológico de pericardio reveló una pericarditis crónica moderada y las fibras de miocardio mostraron evidencia de una inflamación granulomatosa, caseificante, no necrosante (Figura 3). Las pruebas moleculares del líquido pleural por RPC demostraron *M. tuberculosis*, sin detección de genes de resistencia a isoniácida y rifampicina. Las baciloscopias, las pruebas

moleculares y el cultivo en lavado broncoalveolar fueron negativos.

Se estableció el diagnóstico de una tuberculosis pleural, pericárdica y miocárdica y se inició terapia antituberculosa con adecuada evolución clínica durante el seguimiento ambulatorio a los seis meses, sin secuelas aparentes.

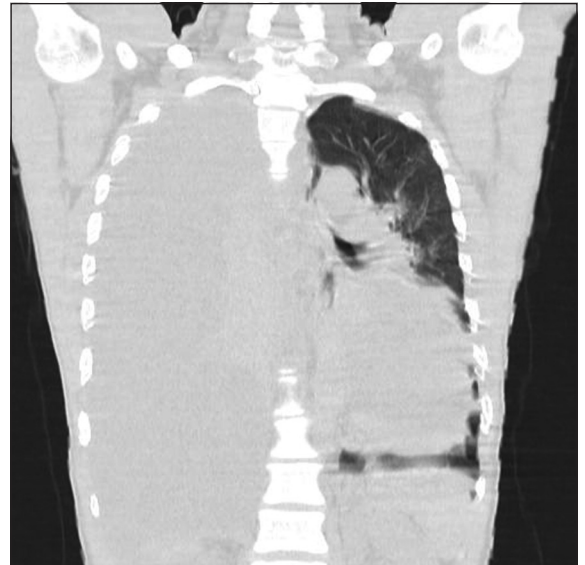


Figura 1. Tomografía de tórax de alta resolución al ingreso. Corte coronal. Parénquima pulmonar con atelectasia completa del pulmón derecho y gran cantidad de líquido pleural derecho a tensión. Hay presencia de gran cantidad de líquido pericárdico.



Figura 2. Tomografía de tórax de alta resolución luego de la intervención. Corte coronal. Los campos pulmonares muestran adecuada vascularización y transparencia del campo izquierdo. Imagen de opacidad reticular y alveolar en la base derecha por proceso inflamatorio. Pequeños bolsillos pleurales en el hemitórax derecho con engrosamiento pleural así como imagen de empiema en la base derecha.

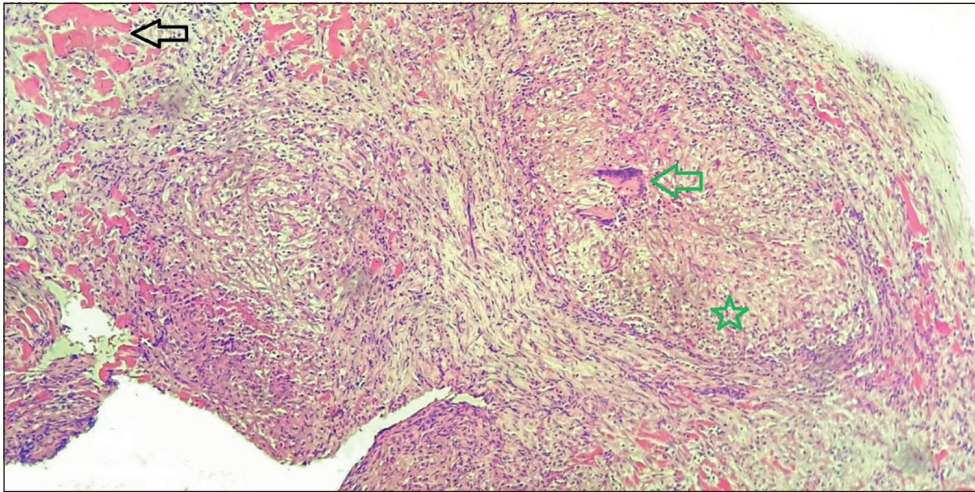


Figura 3. Fotografía microscópica con lente objetivo de 10x. Se visualiza la presencia de fibras de miocardio (flecha negra), comprometido por proceso inflamatorio linfo-histiocitario con células gigantes multinucleadas tipo Langhans (flecha verde) que forman granulomas no necrosantes (estrella verde).

Discusión

La tuberculosis es una de las infecciones más antiguas conocidas en humanos y al día de hoy continúa representando una causa importante de mortalidad. Para el 2020, la OMS estimó que la mortalidad ocasionada por *M. tuberculosis*, solo había sido superada por la infección por SARS-CoV-2, con un total de 1,5 millones de fallecimientos en el mundo⁵.

La tuberculosis del miocardio es una localización muy infrecuente. En la mayoría de los casos publicados se ha realizado el diagnóstico *post mortem*, con una incidencia que varía entre 0,1 y 0,3% de todas las infecciones por *M. tuberculosis* encontradas durante la necropsia^{1,2}.

Del punto de vista fisiopatológico, la tuberculosis puede localizarse en pericardio y miocardio como resultado de una diseminación hematogena desde otros focos tuberculosos; por diseminación linfática, generalmente desde los ganglios mediastínicos o como resultado de una diseminación directa desde el pericardio adyacente⁶. Este último mecanismo podría explicar los hallazgos en nuestro paciente, que también tenía una pericarditis tuberculosa crónica. En el presente caso, se realizó el diagnóstico de un granuloma tuberculoso de localización miocárdica en un paciente con compromiso pleural y pericárdico simultáneo.

Se han reconocido tres formas diferentes de tuberculosis miocárdica: miliar, nodular e infiltrante difusa, siendo la primera la forma más común⁷. Nuestro paciente se trató de la variante nodular. También se han descrito lesiones en aurículas, ventrículos y septo interventricular⁸.

En general, se trata de una infección asintomática⁴ pero, en algunas raras ocasiones, los pacientes se han presentado con arritmias, insuficiencia cardíaca e incluso muerte súbita³. El caso presentado tuvo sintomatología

relacionada con el compromiso pleural y pericárdico, sin ninguna manifestación por la afección miocárdica.

En cuanto al apoyo diagnóstico imagenológico, la ecocardiografía podría mostrar una masa ecogénica inmóvil en el miocardio ventricular, en caso de que se presentara como un tuberculoma miocárdico calcificado³. No se obtuvieron hallazgos anormales en nuestro paciente.

En los últimos años, la resonancia cardíaca también se ha utilizado como método de aproximación diagnóstica⁶. Entre los hallazgos descritos se encuentran el acortamiento de T2, similar a lo que ocurre en los tuberculomas intracraneales, y en la secuencia T2W se han detallado imágenes con centro isointenso (caseificación central), anillo hipointenso (cápsula fibrosa) y una línea delgada hiperintensa (infiltrado celular inflamatorio). En la resonancia magnética posgadolinio, también se ha descrito realce en forma de anillo con presencia de conglomeración, un hallazgo que tiene buena correlación con la lesión granulomatosa y que rara vez se ha identificado en neoplasias⁹. Sin embargo, las imágenes encontradas no son específicas⁶, la demostración de los bacilos es infrecuente¹⁰ y el diagnóstico definitivo se basa en la histopatología típica.

Otros estudios

El rol de las pruebas moleculares en la tuberculosis cardiovascular se ha evaluado principalmente en el contexto de la tuberculosis pericárdica, en la que se ha demostrado que el interferón gamma no estimulado (puntaje de corte ≥ 44 pg/ml) ofrece un mejor rendimiento diagnóstico que los valores de ADA (puntaje de corte ≥ 35 UI/l) y la RPC cuantitativa de líquido pericárdico¹¹. Sin embargo, el papel de estas pruebas en tuberculosis del miocardio aún no ha sido establecido¹².

El tratamiento antituberculoso ha sido exitoso en la mayoría de los pacientes, demostrando regresión de las lesiones^{6,13,14}. La duración recomendada para la tuberculosis extrapulmonar en Colombia es de seis meses¹⁵. En nuestro caso, el paciente presentó mejoría clínica significativa durante el seguimiento y al finalizar el tratamiento.

La terapia con corticoesteroides se ha usado de forma anecdótica en algunos reportes de casos con resultados clínicos satisfactorios¹⁶. Su uso ha sido más extendido en pacientes con pericarditis tuberculosa para prevenir el desarrollo de pericarditis constrictiva. Sin embargo, los resultados han sido controversiales por lo que su utilización como terapia estándar tampoco está establecida,

incluso en estos casos¹⁷.

En situaciones en las que el diagnóstico continúe siendo incierto o no exista mejoría de la enfermedad, y se haya identificado un tuberculoma calcificado, se recomienda la resección quirúrgica de la lesión con un nuevo estudio histopatológico¹⁸.

A la fecha, la infección por *M. tuberculosis* continúa siendo tan vigente como en sus primeras descripciones y, especialmente en nuestro medio se debe tener en cuenta entre los diferentes diagnósticos diferenciales, manteniendo una alta sospecha para no dejar pasar por alto manifestaciones infrecuentes como este caso de afección miocárdica.

Referencias bibliográficas

- 1.- Batra R, Trehan V, Salwan R, Krishan A, Nigam M, Malhotra V, et al. Antemortem diagnosis of cardiac tuberculoma. *Indian Heart J* 1998; 50: 87-9.
- 2.- Rose A G. Cardiac tuberculosis. A study of 19 patients. *Arch Pathol Lab Med* 1987; 111: 422-6.
- 3.- O'Neill P G, Rokey R, Greenberg S, Pacifico A. Resolution of ventricular tachycardia and endocardial tuberculoma following antituberculosis therapy. *Chest*. 1991; 100: 1467-9. <https://doi.org/10.1378/chest.100.5.1467>.
- 4.- Jagia P, Gulati G S, Sharma S, Goyal N K, Gaikwad S, Saxena A. MRI features of tuberculoma of the right atrial myocardium. *Pediatr Radiol* 2004; 34: 904-7. <https://doi.org/10.1007/s00247-004-1222-8>.
- 5.- Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis [Internet]. 2022. Disponible: <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>. Fecha de acceso:
- 6.- Dixit R, Chowdhury V, Singh S. Case report: Myocardial tuberculosis-MRI. *Indian J Radiol Imaging* 2009; 19: 57-9. <https://doi.org/10.4103/0971-3026.45347>.
- 7.- Gaultier Y, Alou A, Cénac A, Develoux M, Vetter J M. [Tuberculoma of the heart. Contribution of echography. Apropos of a case]. *Arch Mal Coeur Vaiss* 1987; 80: 1413-6.
- 8.- Pomerance A. Tuberculoma of the interventricular septum. *Br Heart J* 1963; 25: 412-4. <https://doi.org/10.1136/hrt.25.3.412>.
- 9.- Kim T K, Chang K H, Kim C J, Goo J M, Kook M C, Han M H. Intracranial tuberculoma: comparison of MR with pathologic findings. *AJNR Am J Neuroradiol* 1995; 16: 1903-8.
- 10.- Wren C, Stovin P G. Isolated interventricular septal tuberculoma causing complete heart block. *Thorax* 1982; 37: 149-50. <https://doi.org/10.1136/thx.37.2.149>.
- 11.- Pandie S, Peter J G, Kerbelker Z S, Meldau R, Theron G, Govender U, et al. Diagnostic accuracy of quantitative PCR (Xpert MTB/RIF) for tuberculous pericarditis compared to adenosine deaminase and unstimulated interferon- γ in a high burden setting: a prospective study. *BMC Med* 2014; 12: 101. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-12-101>.
- 12.- López-López J P, Posada-Martínez E L, Saldarriaga C, Wyss F, Ponte-Negretti C I, Alexander B, et al. Tuberculosis and the Heart. *J Am Heart Assoc* 2021; 10: e019435. <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.019435>.
- 13.- Krishnaswami H, Cherian G. Right atrial tuberculoma: report of a case with complete recovery. *Thorax* 1984; 39: 550-1. <https://doi.org/10.1136/thx.39.7.550>.
- 14.- El Saleeby C, Lynn W A, Jayanthi M. Probable intracardiac tuberculoma in an HIV positive woman. *Heart* 1999; 81: 181. <https://doi.org/10.1136/hrt.81.2.181>.
- 15.- Ministerio de la Protección Social. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. *Med Lab* 2011; 17(3-4): 145-94. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2011/myl113-4d.pdf>.
- 16.- Ahmed B, Rashid M M, Rahman M M, Lutfur Rahman S M, Saifur Rahman S M, Dey P K, et al. Myocardial tuberculosis and beyond: A rare form of extra pulmonary TB in a young boy. *Indian J Tuberc* 2021; 68: 416-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2019.12.003>.
- 17.- Mayosi BM, Burgess LJ, Doubell AF. Tuberculous Pericarditis. *Circulation* 2005; 112: 3608-16. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.543066>.
- 18.- Rodríguez E, Soler R, Juffé A, Salgado L. CT and MR findings in a calcified myocardial tuberculoma of the left ventricle. *J Comput Assist Tomogr* 2001; 25: 577-9. <https://doi.org/10.1097/00004728-200107000-00012>.