

Calcificaciones miocárdicas de rápida aparición, una complicación rara de choque séptico en paciente joven. Presentación de caso

Rapid-onset myocardial calcifications, a rare complication of septic shock in a young patient. A case report

Stefanie Bayona Gazabon[1]
Thiago Krieger Bento Da Silva[2]
Nicole Sciarra Mandelli Pille[3]
https://doi.org/10.53903/01212095.362

Palabras clave (DeCS)

Tomografía computarizada
Calcinosis
Cardiomiopatías
Sepsis
Choque séptico

Key words (MeSH)

Tomography, X-Ray computed
Calcinosis
Cardiomyopathies
Sepsis
Shock, septic

Resumen

Las calcificaciones miocárdicas en el contexto del choque séptico son un hallazgo de imagen raramente descrito. La mayoría de los casos informados en la literatura han sido de pacientes con trastornos crónicos en la homeostasis del calcio y fósforo intracelular de cualquier etiología. El caso presentado es de una paciente joven sin antecedentes cardiacos, renales o problemas metabólicos, quien desarrolló calcificaciones miocárdicas agudas, halladas de forma incidental en un estudio tomográfico intrahospitalario realizado después de un estado de choque séptico y falla multiorgánica secundarios a un proceso neumónico.

Summary

Myocardial calcifications in the setting of septic shock are a rarely described imaging finding. Most cases reported in the literature have been in patients with chronic disturbances in the homeostasis of intracellular calcium and phosphorus of any etiology. The case presented is that of a young patient with no history of cardiac, renal or metabolic disorders who developed myocardial calcifications acutely and was found incidentally through an in-hospital tomographic study, which was performed after a state of septic shock and multi-organ failure secondary to a pneumonic process.

Introducción

Las calcificaciones miocárdicas se refieren al depósito de sales de calcio en el tejido muscular cardiaco, un fenómeno raro que puede ocurrir en diversas patologías, que tiene implicaciones significativas en la función cardiaca. Las tasas de morbilidad y mortalidad absolutas en la actualidad son desconocidas. Los principales mecanismos fisiopatológicos de las calcificaciones miocárdicas clásicamente descritas son metastásicas y distróficas (1). El primer mecanismo corresponde al depósito de calcio en los tejidos previamente sanos o lesionados, en el contexto de disturbios en la homeostasis del calcio y fósforo intracelulares, más frecuentemente visto en pacientes con insuficiencia renal crónica o hiperparatiroidismo. Por otro lado, las calcificaciones distróficas son el resultado del acúmulo de calcio intracelular en zonas de tejido miocárdico lesionado, como secuela de procesos de daño celular y estrés metabólico locales desencadenados por eventos de isquemia y necrosis celular; su principal etiología es el infarto del miocardio, aunque también se han presentado casos relacionados a procesos inflamatorios, infecciosos y neoplásicos. En el contexto de choque séptico, el mecanismo se ha considerado como consecuencia de infarto del miocardio, una secuela rara, pero significativa (2,3).

Presentación del caso

Paciente femenina de 21 años de edad, con historia de osteosarcoma perióstico en la tibia derecha diagnosticado ocho meses antes y en tratamiento quimioterápico. Llegó al servicio de urgencia por cuadro de infección respiratoria aguda, fue internada y al tercer día de su ingreso evolucionó rápidamente a estado de choque séptico y falla multiorgánica, que incluyó insuficiencia respiratoria, cardiaca y renal agudas. Se le había practicado una tomografía (TAC) de tórax diez semanas atrás para verificar el estadio de su enfermedad oncológica de base, sin hallazgos cardiacos o pulmonares relevantes (figura 1). En su actual internación se le tomó una TAC de tórax que evidenció calcificaciones miocárdicas extensas, que acometían principalmente el septo interventricular y el ventrículo izquierdo (figura 2a-c), de nueva aparición al ser comparadas con el examen previo; también mostró múltiples lesiones de consolidaciones pulmonares y cavitaciones distribuidas

[1]Residente de Radiología y diagnóstico por imagen. Hospital São Lucas da PUCRS. Porto Alegre, Brasil.

[2]Médico radiólogo, subespecialista en radiología de tórax. Preceptor del programa de Radiología y diagnóstico por imagen. Hospital São Lucas da PUCRS. Hospital Pavilhão Pereira Filho da Santa Casa de Porto Alegre. Brasil.

[3]Médica radióloga. Hospital Pavilhão Pereira Filho da Santa Casa de Porto Alegre. Brasil.

bilateralmente compatibles con proceso infeccioso con émbolos sépticos pulmonares (figura 2 d, e).

Los niveles de calcio, fósforo y creatinina séricos de la paciente se mantuvieron estables durante la estancia hospitalaria (entre 8,4 y 9,2 mg/dL, entre 3,5 y 4,4 mg/dL y entre 0,9 a 1,4 mg/dL, respectivamente). Se hizo examen bacteriológico de aspirado traqueal que aisló *Acinetobacter baumanii.*

Se ordenaron otros estudios de imagen, como TAC de cráneo y abdomen con medio de contraste endovenoso, así como también estudio de ecocardiografía, pero no fue posible realizarlos debido al deterioro del estado clínico de la paciente, quien recibió soporte hemodinámico y ventilatorio y manejo antibiótico de amplio espectro; sin embargo, evolucionó rápidamente a óbito después de un mes de su ingreso.

Discusión

Las calcificaciones miocárdicas en el contexto de choque séptico son un hallazgo de imagen raramente descrito en la literatura, que han cobrado relevancia por su relación con el deterioro de la función cardiaca y complicaciones como arritmias cardiacas, disfunción ventricular y muerte (4,5).

En el caso presentado, se trata de una paciente joven sin antecedentes cardiacos, renales o trastornos metabólicos que desarrolló calcificaciones miocárdicas agudas, halladas de forma incidental en un estudio tomográfico, posterior a choque séptico y falla multiorgánica secundarios a un proceso neumónico.

En el contexto del choque séptico, el proceso inflamatorio sistémico agudo lleva a daño celular, isquemia e infarto del tejido miocárdico, y la formación de calcificaciones distróficas es el principal mecanismo fisiopatológico relacionado. Sin embargo, en la sepsis ocurren otros múltiples eventos que podrían contribuir a este fenómeno, tales como alteración del metabolismo del calcio, inflamación crónica y fibrosis. Por otro lado, en la mayoría de los casos descritos en la literatura, al igual que en el caso presentado en este artículo, no hubo evidencia de alteración en la homeostasis de calcio (3).

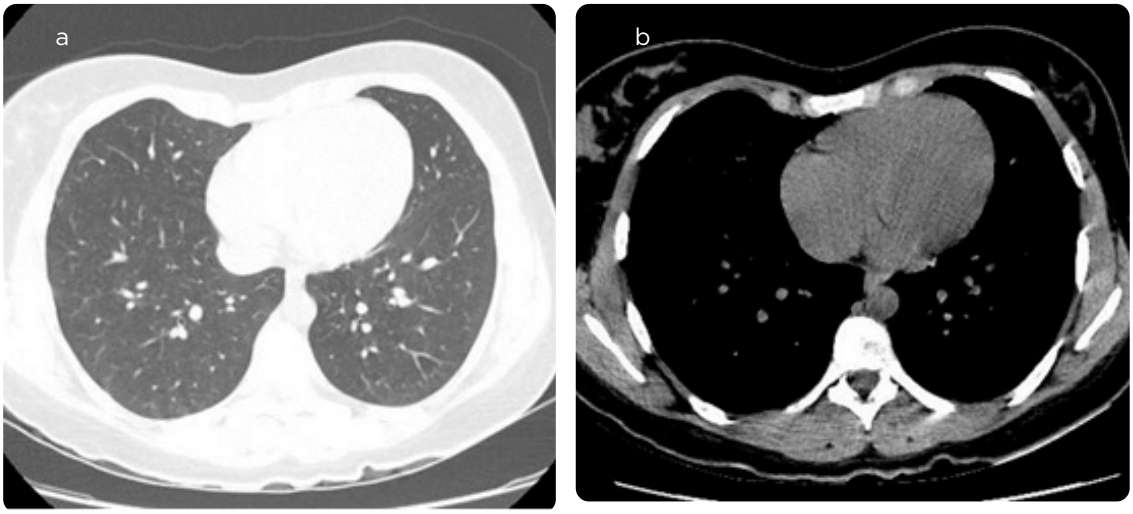


Figura 1. TAC de tórax. a) Corte axial en ventana pulmonar. b) Corte axial en ventana de mediastino. Diez semanas antes de la hospitalización: ausencia de hallazgos radiográficos cardiacos o pulmonares.

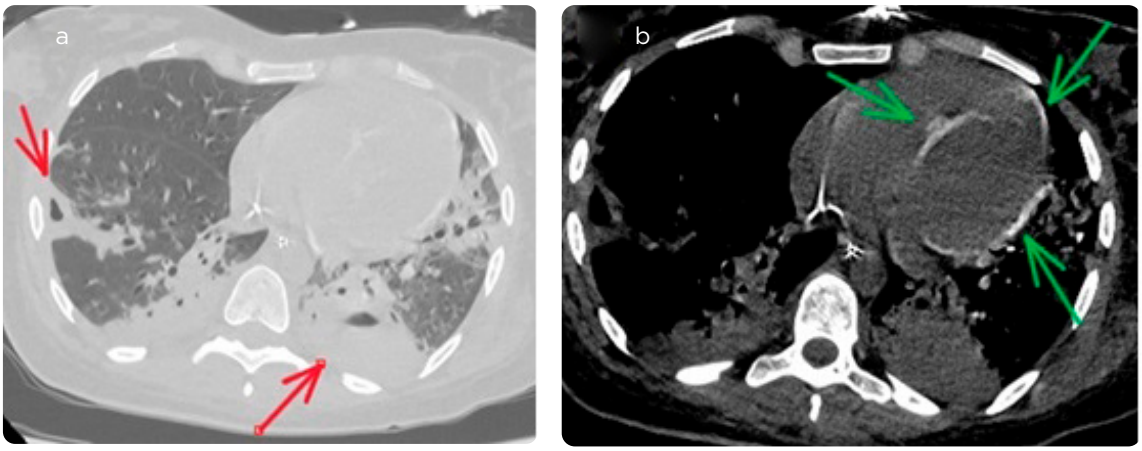


Figura 2. TAC de tórax durante la hospitalización actual. a) Corte axial en la ventana pulmonar, múltiples lesiones de consolidaciones pulmonares y cavitaciones distribuidas bilateralmente (flechas rojas), relacionadas con proceso infeccioso con émbolos sépticos pulmonares. b) Corte axial en la ventana mediastínica: extensas calcificaciones en el miocardio (flechas verdes).

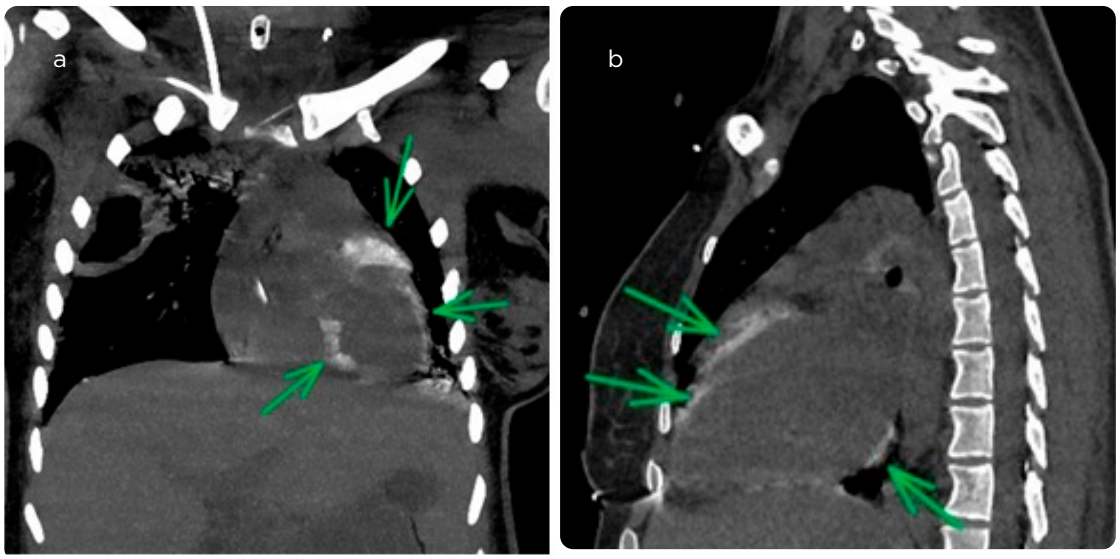


Figura 3. TAC de tórax. a) Coronal y b) sagital, durante la hospitalización, ambas en ventana mediastínica, muestran la extensión de las calcificaciones miocárdicas (flechas verdes).

En algunos casos, las calcificaciones miocárdicas pueden ser asintomáticas y detectarse incidentalmente en estudios de imagen. La TAC es la técnica de imagen más empleada para la confirmación de este hallazgo, debido a su alto contraste y resolución espacial cuando existen dudas en otros métodos, tales como rayos X, ecocardiografía y resonancia magnética (RM). No obstante, en la actualidad no se tienen datos exactos sobre la sensibilidad y especificidad de cada método de imagen diagnóstica para su detección en estos casos (2).

Debido a que la paciente en el presente caso falleció precozmente no fue posible realizar un adecuado seguimiento clínico, de laboratorio o imagenológico. No se llevaron a cabo métodos para evaluación de la función cardiaca que permitieran analizar el impacto de las calcificaciones miocárdicas en el pronóstico, morbimortalidad y tratamiento.

Conclusión

Las calcificaciones miocárdicas de rápida aparición después de un estado de choque séptico son un tema de interés creciente debido a que representan una complicación rara, especialmente en individuos jóvenes, cuya detección incidental y temprana en estudios de imagen podría tener un gran impacto en el pronóstico y mortalidad de estos pacientes. Sin embargo, en la actualidad no se ha establecido un método de imagen diagnóstica como patrón de oro, por lo que se requiere evidencia científica que permita un análisis comparativo de la sensibilidad y especificadas entre los diferentes métodos.

Por último, son necesarios más estudios de investigación que mejoren la comprensión de los diversos mecanismos moleculares que conducen a la calcificación postsepsis, su impacto clínico y pronóstico, con el fin de optimizar las herramientas diagnósticas para su detección temprana, realizar un abordaje multidisciplinario y seguimiento con estrategias preventivas y terapéuticas adecuadas.

Referencias

1. Nance JW Jr., Crane GM, Halushka MK, Fishman EK, Zimmerman SL. Myocardial calcifications: pathophysiology, etiologies, differential diagnoses, and imaging findings. J Cardiovasc Comput Tomogr. 2015;9(1):58-67. https://doi.org/10.1016/j.jcct.2014.10.004.
2. Cappelletti S, Piacentino D, Ciallella C. A systematic review of radiological and histological findings of septic myocardial calcifications. J Forensic Leg Med. 2020;74:102026. https://doi.org/10.1016/j.jflm.2020.102026.
3. Bower G, Ashrafian H, Cappelletti S, et al. A proposed role for sepsis in the pathogenesis of myocardial calcification. Acta Cardiol. 2017;72(3):249-55. https://doi.org/10.1080/00015385.2017.1305163.
4. García-Pérez JL, López-García PL, Gómez-Márquez JL, Suárez-Mier M. Calcificación miocárdica de etiología multifactorial. Rev Cubana Inv Bioméd. 2022;41. Disponible en: https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/2367.
5. Yokoi M, Ito T, Wakami K, Sugiura T, Ohte N, Seo Y. Early detection and progression of sepsis-related myocardial calcification with subsequent left ventricular systolic dysfunction: a case report. J Cardiol Cases. 2021;25(3):130-2. https://doi.org/10.1016/j.jccase.2021.07.010.

Correspondencia

Stefanie Bayona Gazabon
Rua Honório Lemos, 58. Barrio Villa João Pessoa
Porto Alegre, RS, Brasil
stefaniebayg@gmail.com

Recibido para evaluación: 14 de julio de 2024
Aceptado para publicación: 10 de septiembre de 2024