

Necrosis caseificante del anillo mitral con insuficiencia mitral severa y reemplazo valvular: reporte de caso

Caseous necrosis of the mitral annulus with severe mitral regurgitation and valve replacement: a case report

Luis Ariza Miranda

Investigador, Universidad Libre, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2834-0977>

EMAIL: luisariza2403@gmail.com

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=000070152

Carlos Almanza Páez

Investigador, Universidad de Cartagena, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4919-4566>

EMAIL: caap.14@hotmail.com

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002016487

Martín Oviedo Cañón

Docente, Clínica General del Norte, Barranquilla, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6796-1752>

EMAIL: Maoccx@gmail.com

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001674595

Dayro Rodelo Barrios

Investigador, Universidad Simón Bolívar, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8743-3246>

EMAIL: dairorodelo1992@gmail.com

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000035298

Ana Ríos Giraldo

Investigadora, Universidad Libre, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8027-8200>

EMAIL: anamariarg26@gmail.com

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002006560

Laura Aguilera Caro

Investigadora, Universidad Libre, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6343-1786>

EMAIL: estefaniacar096@gmail.com

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002526340

Cómo Citar: Ariza Miranda L, Almanza Páez C, Oviedo Cañón M, Rodelo Barrios D, Ríos Giraldo A, Aguilera Caro L. Necrosis caseificante del anillo mitral con insuficiencia mitral severa y reemplazo valvular: reporte de caso. Rev Sanmartiniana Cienc Salud. 2026;3:83-91.

Autor responsable de correspondencia: Martín Oviedo Cañón.

EMAIL: maoccx@gmail.com

Declaración de conflictos de interés: los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Financiación: recursos propios.

Disponibilidad de datos: los datos que respaldan los hallazgos de este estudio están disponibles previa solicitud razonable al autor correspondiente.

Contribución de los autores: Luis Ariza Miranda: investigación, curación de datos, análisis formal, método, redacción del borrador original, visualización; Carlos Almanza Páez: investigación, curación de datos, redacción del borrador original, visualización; Martín Oviedo Cañón: conceptualización, supervisión, validación, recursos, revisión y edición de la redacción; Dayro Rodelo Barrios: conceptualización, investigación, curación de datos, validación, revisión y edición de la redacción; Ana Ríos Giraldo: investigación, método, software, administración del proyecto, redacción del borrador original; Laura Aguilera Caro: investigación, análisis formal, adquisición de fondos, software, redacción del borrador original.

Resumen

Introducción

La necrosis caseificante del anillo mitral (NCAM) es una variante infrecuente de la calcificación del anillo mitral (CAM), con prevalencia inferior al 1 %, predominante en mujeres de edad avanzada con hipertensión arterial, diabetes mellitus o trastornos del metabolismo cálcico. La progresión a insuficiencia mitral (IM) severa con indicación quirúrgica es una presentación excepcional.

Presentación del caso

Paciente femenina de 72 años, funcionalmente activa (clase funcional II de la New York Heart Association [NYHA II] basal), con deterioro de 15 días a NYHA III/IV, síncope, dolor torácico y palpitaciones. La ecocardiografía transesofágica (ETE) confirmó masa de 30×16 mm en valva posterior con IM severa (orificio regurgitante efectivo [ERO] 0,4 cm², volumen regurgitante 80 ml, vena contracta 0,6 cm). Se realizó resección de valva posterior e implante de prótesis biológica Edwards Magna 31 mm, con evolución posoperatoria compleja pero favorable.

Discusión

El caso ilustra una complicación infrecuente de la NCAM y refuerza que la funcionalidad previa, y no la edad cronológica, debe orientar la indicación quirúrgica en el adulto mayor activo.

Conclusión

El control a 30 días documentó mejoría de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) del 40 % al 52 % y recuperación funcional plena, confirmando el beneficio del abordaje quirúrgico en pacientes adecuadamente seleccionados.

Palabras clave: calcinosis; insuficiencia de la válvula mitral; implantación de prótesis de válvulas cardíacas; bioprótesis; cuidados críticos.

Abstract

Introduction

Caseous necrosis of the mitral annulus (CNMA) is an uncommon variant of mitral annular calcification (MAC), with a prevalence below 1 %, predominantly affecting elderly women with hypertension, diabetes mellitus, or calcium metabolism disorders. Progression to severe mitral regurgitation requiring surgical intervention is an exceptional presentation.

Case presentation

A 72-year-old functionally active woman (baseline New York Heart Association [NYHA] class II) presented with a 15-day history of progressive deterioration to NYHA class III/IV, syncope, chest pain, and palpitations. Transesophageal echocardiography (TEE) confirmed a 30×16 mm mass at the posterior leaflet with severe mitral regurgitation (effective regurgitant orifice [ERO] 0.4 cm², regurgitant volume 80 ml, vena contracta 0.6 cm). Posterior leaflet resection and implantation of an Edwards Magna 31 mm bioprosthesis were performed, with a complex but favorable postoperative course.

Discussion

This case illustrates an uncommon complication of CNMA and reinforces that prior functional status, rather than chronological age, should guide surgical decision-making in active older adults.

Conclusion

The 30-day follow-up documented improvement in left ventricular ejection fraction (LVEF) from 40 % to 52 % and full functional recovery, confirming the benefit of surgical intervention in appropriately selected patients.

Keywords: calcinosis; mitral valve insufficiency; heart valve prosthesis implantation; bioprosthesis; critical care.

Introducción

La necrosis caseificante del anillo mitral (NCAM) es una variante infrecuente de la calcificación del anillo mitral (CAM), con prevalencia inferior al 1 %, predominante en mujeres de edad avanzada con hipertensión arterial, diabetes mellitus o trastornos del metabolismo cálcico^{1,2}. Fisiopatológicamente, consiste en la licuefacción del núcleo de una placa calcificada perianular, que adquiere consistencia cremosa de aspecto similar a la pasta dental³.

Su presentación clínica es habitualmente silente o inespecífica. Los síntomas más frecuentes son palpitaciones (43 %), disnea y síncope (14 %) y angina (7 %)⁴. El diagnóstico se establece por ecocardiografía, que evidencia una masa perianular ecodensa, de bordes bien definidos, sin sombra acústica posterior, localizada predominantemente en la valva posterior (71 % de los casos)⁴. El diagnóstico diferencial incluye trombo intracavitario, vegetación endocárdica, mixoma auricular y fibroelastoma papilar. La confirmación definitiva es histopatológica.

El tratamiento es habitualmente conservador. La cirugía se reserva para disfunción valvular severa, trastornos de conducción o compromiso hemodinámico⁵. Sin embargo, la intervención sobre anillo calcificado comporta riesgos técnicos relevantes, incluyendo bloqueo auriculoventricular (BAV) completo por proximidad del tejido de conducción al anillo posteroseptal, con necesidad de marcapasos permanente hasta en el 3,8 % de los casos en series quirúrgicas de calcificación anular severa⁶. Presentamos el caso de una paciente adulta mayor funcionalmente activa con NCAM e insuficiencia mitral severa sometida a reemplazo valvular biológico, con el objetivo de describir el proceso diagnóstico-terapéutico, compararlo con la literatura disponible y resaltar la importancia de la valoración funcional integral como criterio de selección quirúrgica.

Presentación del caso

La paciente firmó consentimiento informado escrito autorizando la publicación de datos clínicos e imágenes, con garantía de anonimato, conforme a la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia.

Paciente femenina de 72 años con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en tratamiento broncodilatador e hipertensión arterial en manejo farmacológico. Funcionalmente activa (NYHA II basal), con actividad física regular dos veces por semana. Consultó por deterioro progresivo de 15 días a NYHA III/IV, síncope, dolor torácico y palpitaciones. Al ingreso: frecuencia cardíaca 120 lpm, tensión arterial 135/70 mmHg, soplo sistólico mitral grado III/VI.

La ecocardiografía transtorácica (ETT) ambulatoria evidenció masa perianular de 25×20 mm en valva posterior, IM moderada y FEVI del 40 %. El ETE intrahospitalario confirmó IM severa por masa de 30×16 mm con limitación mecánica a la apertura y cierre valvular secundaria a infiltración directa de cuerdas tendinosas de primer orden y músculo papilar posteromedial, clasificable como mecanismo Carpentier tipo IIIb (Figura 1). Los parámetros cuantitativos del ETE confirmaron la severidad: ERO 0,4 cm², volumen regurgitante 80 ml, vena contracta 0,6 cm, con regurgitación excéntrica que alcanzaba el techo de la aurícula izquierda. El cateterismo cardíaco descartó enfermedad coronaria obstructiva. El diagnóstico diferencial con trombo, vegetación, mixoma y fibroelastoma fue descartado por localización perianular calcificada, bordes definidos, morfología no pediculada y ausencia de síndrome febril, confirmándose el diagnóstico por histopatología.

La ETT ambulatoria evidenció masa perianular de 25×20 mm en valva posterior, IM moderada y fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) del 40 %. El ETE intrahospitalario confirmó IM severa por masa de 30×16

mm con limitación mecánica a la apertura y cierre valvular secundaria a infiltración directa de cuerdas tendinosas de primer orden y músculo papilar posteromedial, clasificable como mecanismo Carpentier tipo IIIb. Los parámetros cuantitativos del ETE confirmaron la severidad: ERO 0,4 cm², volumen regurgitante 80 ml, vena contracta 0,6 cm, con regurgitación excéntrica que alcanzaba el techo de la aurícula izquierda. La Figura 1a muestra la imagen ecocardiográfica original tal como fue obtenida en el equipo; la Figura 1b corresponde a la misma imagen con anotación de flecha blanca indicando la localización de la masa caseificante (necrosis caseificante del anillo mitral).



Figura 1a. Imagen ecocardiográfica original del ETE preoperatorio, obtenida directamente del equipo GE Vivid S70N. Se aprecia masa ecodensa heterogénea de 30×16 mm adherida a la valva posterior de la válvula mitral, compatible con NCAM.



Figura 1b. ETE preoperatorio: imagen ecodensa heterogénea de 30×16 mm en la valva posterior de la válvula mitral, compatible con necrosis caseificante del anillo mitral (NCAM). La flecha blanca señala la localización de la lesión.

Tras junta médica multidisciplinaria y valoraciones preoperatorias protocolarias, se estableció indicación quirúrgica considerando la funcionalidad previa de la paciente y el impacto sobre su calidad de vida.

Se realizó resección de valva posterior con drenaje de cavidad de 7 cm³ conteniendo material caseoso blanco ubicado en el rafe mitroaórtico como hallazgo intraoperatorio independiente (Figura 2), e implante de prótesis biológica Edwards Magna 31 mm. El índice cardíaco al inicio del procedimiento fue de 1,2 L/min/m², recuperándose a 2,6 L/min/m² al finalizar, con contractilidad biventricular conservada documentada por ETE intraoperatorio. Tiempo de circulación extracorpórea: 37 minutos. La biopsia reportó tejido fibromuscular hialinizado con calcificación focal e inflamación crónica linfocítica, negativo para malignidad. No se enviaron tejidos adicionales para estudio patológico.



Figura 2. Hallazgo intraoperatorio: lesión infiltrante en valva posterior mitral con cavidad de 7 cm³ y material caseoso blanco (aspecto cremoso) en el rafe mitroaórtico, sin fístulas a ese nivel.

Al retiro del pinzamiento aórtico se presentó BAV completo, documentado desde el cierre de la cirugía, con requerimiento de marcapasos epicárdico transitorio. Ingresó a UCI con soporte vasopresor doble (norepinefrina 0,5 µg/kg/min y vasopresina 2 U/h, con destete progresivo) y fue extubada a las 6 horas. El segundo día presentó exacerbación de EPOC y crisis hipertensiva con resolución médica. Al cuarto día desarrolló derrame pleural bilateral y neumotórax izquierdo del 50 %, resueltos con toracostomía cerrada bilateral. Por persistencia del BAV completo, al séptimo día se implantó marcapasos bicameral definitivo. Alta al décimo día posoperatorio.

En el control ambulatorio a 30 días, la paciente se encontraba en seguimiento conjunto por cardiología y electrofisiología. El ETT documentó prótesis biológica normofuncionante con gradiente transprotésico dentro de límites esperados para el modelo implantado, IM residual leve y recuperación de la FEVI del 40 % al 52 %, compatible con remodelado ventricular inverso tras la corrección de la sobrecarga de volumen crónica. La paciente refirió recuperación de su capacidad funcional previa.

La Tabla 1 resume la cronología completa del caso desde el inicio de los síntomas hasta el control ambulatorio a 30 días.

Tabla 1. Cronología clínica del caso

Fecha	Evento	Hallazgo / resultado
12/02/2025	Inicio de síntomas	Deterioro funcional, palpitaciones, síncope
26/02/2025	Consulta ambulatoria	NYHA III/IV; frecuencia cardíaca 120 lpm; tensión arterial 135/70 mmHg; soplo mitral III/VI
28/02/2025	Ecocardiograma transtorácico (ETT) ambulatorio	Masa 25×20 mm; insuficiencia mitral (IM) moderada; fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) 40 %
01/03/2025	Ingreso a urgencias	Activación protocolo cardiovascular
02/03/2025	Ecocardiograma transesofágico (ETE) intrahospitalario	Masa 30×16 mm; IM severa confirmada; orificio regurgitante efectivo (ERO) 0,4 cm ² ; volumen regurgitante 80 ml; vena contracta 0,6 cm
05/03/2025	Cateterismo cardíaco	Coronarias sin lesiones obstructivas
07/03/2025	Junta médica	Indicación quirúrgica; consentimiento firmado
11/03/2025	Cirugía cardiovascular	Resección + prótesis Edwards Magna 31 mm; tiempo en circulación extracorpórea (CEC) 37 min; índice cardíaco inicial 1,2 L/min/m ² ; índice cardíaco final 2,6 L/min/m ² ; bloqueo auriculoventricular (BAV) completo al finalizar
13–15/03/2025	Unidad de cuidados intensivos (UCI) días 2–4	Exacerbación enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC); crisis hipertensiva; derrame pleural bilateral y neumotórax izquierdo 50 %; toracostomía cerrada bilateral
18/03/2025	Día 7 posoperatorio	Implante marcapasos bicameral definitivo por persistencia de BAV completo
21/03/2025	Alta hospitalaria (día 10)	Estable; seguimiento externo cardiología y electrofisiología
07/04/2025	Control ambulatorio 30 días	FEVI 52 %; prótesis funcional normofuncionante; IM leve residual; recuperación funcional plena referida por la paciente

Discusión

La NCAM es una entidad cuyo curso natural es benigno, con IM severa como complicación descrita en menos del 7 % de los casos reportados por Deluca et al.⁴ La progresión observada en esta paciente de IM moderada en ETT a IM severa sintomática con FEVI deprimida en pocas semanas concuerda con los casos quirúrgicos recientes de Beyer et al.⁷, Kanemitsu et al.⁸, Morisaki et al.⁹, quienes también documentaron deterioro funcional acelerado como detonante de la indicación operatoria. Este comportamiento sugiere que la NCAM, cuando genera masa con efecto obstructivo progresivo sobre la valva posterior, puede evolucionar de forma rápidamente desfavorable, lo que obliga a un seguimiento ecocardiográfico más estrecho del esperado para esta entidad habitualmente benigna.

Respecto al abordaje quirúrgico, existe una diferencia técnica relevante con la estrategia propuesta por Beyer et al., quienes realizaron desbridamiento parcial del calcio con reconstrucción anular mediante parche pericárdico bovino antes del reemplazo valvular, con el objetivo de reducir el riesgo embólico⁷. En nuestro caso se optó por resección directa de la valva posterior sin reconstrucción adicional, dado que la extensión de la lesión permitía el implante protésico sin pérdida estructural del anillo. Aunque no ocurrieron eventos embólicos perioperatorios en nuestro caso, la estrategia de Beyer et al. puede considerarse en lesiones de mayor carga calcificada con riesgo embólico más elevado.

El BAV completo posoperatorio fue la complicación más relevante de este caso. Su aparición es consistente con los hallazgos de Kojima et al., quienes reportaron una asociación directa entre NCAM y compromiso del tejido de conducción, incluso de forma preoperatoria³. En la serie quirúrgica

sobre CAM severa de Elde et al., el 3,8 % de los pacientes requirió marcapasos permanente durante la hospitalización⁶, cifra que en el contexto de NCAM con compromiso anular posteroseptal podría ser mayor. Sin embargo, el BAV completo en este caso debe interpretarse como una complicación posiblemente multifactorial, en la que confluyen el compromiso estructural del tejido de conducción por la NCAM, el trauma quirúrgico sobre el anillo calcificado y el potencial efecto de la isquemia perioperatoria.

La hipótesis fisiopatológica convergente entre estos reportes es que la infiltración caseificante genera un efecto compresivo e inflamatorio directo sobre el nodo auriculoventricular y la rama izquierda del haz de His, con potencial de BAV irreversible. Esto tiene implicaciones prácticas directas: el equipo quirúrgico debe anticipar esta complicación, contar con marcapasos epicárdico disponible, e informar al paciente sobre el riesgo de marcapasos definitivo en el consentimiento preoperatorio.

La mejoría de la FEVI del 40 % al 52 % a 30 días, junto con la recuperación del índice cardíaco de 1,2 a 2,6 L/min/m² durante el procedimiento, es una divergencia importante respecto a lo esperado para una miocardiopatía primaria a esa edad. Este hallazgo es consistente con el fenómeno de remodelado ventricular inverso documentado tras la corrección quirúrgica de la sobrecarga de volumen en IM primaria, reportado por Craven et al. en un estudio multicéntrico prospectivo con resonancia magnética cardiovascular¹⁰. Esto sugiere que la FEVI deprimida con IM severa de etiología valvular podría no representar una contraindicación quirúrgica absoluta en pacientes con potencial de recuperación funcional, aunque un caso único no permite establecer conclusiones generalizables.

Limitaciones

Reporte de caso único sin posibilidad de generalización. El seguimiento a 30 días no incluyó documentación formal de la clase funcional NYHA, la dependencia del marcapasos bicameral ni la función respiratoria posoperatoria, lo que limita la caracterización integral de la recuperación. No se enviaron tejidos adicionales a estudio patológico más allá de la biopsia de la valva resecada. Datos técnicos quirúrgicos incompletos en el expediente (tiempo de pinzamiento, tipo de cardioplejía). La imagen ecocardiográfica de la Figura 1 corresponde a una captura fotográfica de pantalla y no a una exportación digital directa del equipo, lo que limita su resolución y calidad para publicación.

Conclusión

La NCAM puede evolucionar excepcionalmente a IM severa con requerimiento quirúrgico, incluyendo BAV completo permanente como complicación posoperatoria relevante y predecible. La mejoría de FEVI del 40 % al 52 % y la recuperación funcional plena a 30 días en una paciente de 72 años sugieren que la valoración funcional integral, más que la edad cronológica, podría orientar la selección del candidato quirúrgico en contextos similares, pendiente de confirmación en series más amplias. La vigilancia del sistema de conducción en el perioperatorio es una consideración obligatoria en la cirugía sobre el anillo mitral calcificado.

Referencias

1. Correia JL, Correia M. Volumosa Calcificação Caseosa do Anel Mitral em Localização Atípica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2022;119:1002-5. <https://doi.org/10.36660/abc.20210949>
2. Fox CS, Guo CY, Larson MG, Vasan RS, Parise H, O'Donnell CJ, D'Agostino RB, Keaney JF, Benjamin EJ. Relations of inflammation and novel risk factors to valvular

calcification. Am J Cardiol. 2006;97(10):1502-5.

<https://doi.org/10.1016/j.amicard.2005.11.086>

3. Kojima K, Oga Y, Nishi J. Caseous calcification of the mitral annulus associated with a complete atrioventricular block: a case report. European Heart Journal - Case Reports 2025;9:ytaf079.

<https://doi.org/10.1093/ehicr/ytaf079>

4. Deluca G, Correale M, Ieva R, Salvatore BD, Gramenzi S, Di Biase M. The Incidence and Clinical Course of Caseous Calcification of the Mitral Annulus: A Prospective Echocardiographic Study. Journal of the American Society of Echocardiography 2008;21:828-33.

<https://doi.org/10.1016/j.echo.2007.12.004>

5. Dietl CA, Hawthorn CM, Raizada V. Risk of Cerebral Embolization with Caseous Calcification of the Mitral Annulus: Review Article. TOCMJ 2016;10:221-32.

<https://doi.org/10.2174/1874192401610010221>

6. Elde S, Zhu Y, MacArthur JW, Woo YJ. Surgical management of severe mitral annular calcification. Asian Cardiovasc Thorac Ann 2023;31:297-302.

<https://doi.org/10.1177/02184923221136935>

7. Beyer M, Kasarla R, Shoap S, Beyer E. Refined Approach to the Treatment of Caseous Calcification of the Mitral Annulus: A Case Report. Cureus 2024.

<https://doi.org/10.7759/cureus.76337>

8. Kanemitsu S, Sakamoto S, Mizumoto T. Surgical management for caseous calcification of mitral annulus associated with coronary artery disease. Interdisciplinary CardioVascular and Thoracic Surgery 2025;40:ivaf061.

<https://doi.org/10.1093/icvts/ivaf061>

9. Morisaki A, Takahashi Y, Sakon Y, Sumii Y, Shibata T. Surgery for mitral annular caseous calcification-related calcified amorphous tumor: a case report. Gen Thorac Cardiovasc Surg Cases 2023;2:21.

<https://doi.org/10.1186/s44215-023-00042-5>

10. Craven TP, Chew PG, Dobson LE, Gorecka M, Parent M, Brown LAE, Saunderson CED, Das A, Chowdhary A, Jex N, Higgins DM, Dall'Armellina E, Levelt E, Schlosshan D, Swoboda PP, Plein S, Greenwood JP. Cardiac reverse remodeling in primary mitral regurgitation: mitral valve replacement vs. mitral valve repair. *J Cardiovasc Magn Reson*. 2023;25(1):43. <https://doi.org/10.1186/s12968-023-00946-9>