

# Reemplazo valvular mitral transcatéter por abordaje auricular abierto en calcificación del anillo mitral: Reporte del primer caso en Chile

María Fernanda Abello<sup>1,a,\*</sup>, Fernando Lucero<sup>2</sup>, Javier Garate<sup>2</sup>, Mario Alfaro<sup>2</sup>, Rodrigo Díaz<sup>2</sup>, Adolfo Ferrero<sup>3</sup>, Gonzalo Antezana<sup>2</sup>, Oscar Cuevas<sup>2</sup>.

Open Atrial Transcatheter Mitral Valve Replacement for Mitral Annular Calcification: First Case Report in Chile

## RESUMEN

La calcificación severa del anillo mitral representa un desafío para el reemplazo valvular, especialmente en pacientes añosos y con comorbilidades, en quienes el abordaje quirúrgico convencional se asocia a alta morbilidad. En estos pacientes, el abordaje percutáneo y el transauricular mínimamente invasivo surgen como alternativas terapéuticas. Este último, a diferencia del primero, permite visualización directa del anillo, resección del velo anterior y mayor precisión en el posicionamiento protésico, reduciendo la malposición, embolización, fugas paravalvulares y obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo. Presentamos el caso de una paciente de 81 años, con estenosis mitral severa y extensa calcificación anular, en quien se realizó reemplazo mitral transcatéter mediante abordaje auricular abierto. Se describe la técnica quirúrgica empleada y la evolución postoperatoria hasta el alta. Este es el primer caso reportado en Chile utilizando esta técnica, aportando evidencia sobre su viabilidad en pacientes con calcificación mitral severa y alto riesgo quirúrgico.

**Palabras clave:** Calcinosi; Complicaciones posoperatorias; Estenosis de la válvula mitral; Implantación de prótesis de válvula cardíaca; Resultado del tratamiento.

## ABSTRACT

Severe mitral annular calcification represents a significant challenge for valve replacement, particularly in elderly patients with comorbidities,

<sup>1</sup>Centro Cardio-Vascular, Clínica RedSalud Santiago, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Centro Cardio-Vascular, Clínica RedSalud Santiago, Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Cirugía Cardíaca, Montevideo, Uruguay.

<sup>a</sup>Residente de Medicina Interna, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.

\*Correspondencia: María Fernanda Abello Prado / mfabello@miuandes.cl  
Clínica RedSalud Santiago.  
Av. Libertador Bernardo O'Higgins 4850, Estación Central, Santiago, Chile.

Financiamiento: el trabajo no recibió financiamiento.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Recibido: 28 de julio de 2025.

Aceptado: 22 de diciembre de 2025.

*in whom conventional surgical approaches are associated with high morbidity and mortality. In such cases, percutaneous and minimally invasive transatrial approaches have emerged as therapeutic alternatives. The latter, unlike the former, allows direct visualization of the annulus, resection of the anterior leaflet, and more accurate prosthesis positioning, reducing malposition, embolization, paravalvular leak, and left ventricular outflow tract obstruction. We present the case of an 81-year-old woman with severe mitral stenosis and extensive annular calcification, who underwent transcatheter mitral valve replacement via open transatrial access. The surgical technique and postoperative course up to hospital discharge are described. This is the first reported case in Chile using this technique, providing evidence of its feasibility in patients with severe mitral annular calcification and high surgical risk.*

**Keywords:** *Calcinosis; Heart Valve Prosthesis Implantation; Mitral Valve Stenosis; Postoperative Complications; Treatment Outcome.*

La calcificación del anillo mitral (MAC) es un proceso degenerativo progresivo caracterizado por el depósito de calcio en la región fibrosa basal de la válvula mitral. Su prevalencia aumenta con la edad y se asocia a factores de riesgo ateroscleróticos como hipertensión arterial, diabetes mellitus y disfunción renal crónica. Esta entidad se ha vinculado a múltiples complicaciones clínicas, incluyendo disfunción valvular, fibrilación auricular, arritmias y mayor mortalidad cardiovascular<sup>1</sup>.

Cuando la MAC se acompaña de estenosis mitral significativa, representa un desafío técnico importante para el reemplazo valvular quirúrgico convencional, ya que suele afectar a pacientes de edad avanzada y con múltiples comorbilidades. Esto incrementa el riesgo de complicaciones perioperatorias como disrupción del surco auriculoventricular, regurgitación paravalvular, daño a la arteria circunfleja y desajuste entre la prótesis y el paciente -mismatch prótesis-paciente- (PPM)<sup>1,2</sup>.

En este escenario, el reemplazo valvular mitral transcatóter (TMVR) ha surgido como una alternativa terapéutica para pacientes con riesgo quirúrgico elevado. Sin embargo, el abor-

daje percutáneo en casos de MAC severa debe cumplir con algunos requisitos técnicos para su implante<sup>3</sup>. El no cumplir con estos requisitos, presenta limitaciones técnicas relevantes, como una alta tasa de obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo (OTSVI), mala adaptación protésica y riesgo de embolización valvular<sup>1</sup>.

Ante las limitaciones del abordaje percutáneo, el abordaje transauricular mínimamente invasivo ofrece ventajas sustanciales. Una mini-toracotomía en el hemitórax derecho permite el acceso directo a la aurícula izquierda y exposición del anillo mitral. Bajo visión directa, se realiza resección del velo anterior mitral lo que reduce el riesgo de OTSVI, se implanta un rodete de fieltro para mejorar el sellado anular y se posiciona la válvula transcatóter mediante suturas guía, optimizando su fijación y reduciendo complicaciones como la malposición o la fuga paravalvular<sup>2,4</sup>.

Este abordaje se ha consolidado como una estrategia quirúrgica viable para el implante transcatóter de válvula mitral en pacientes con calcificación severa del anillo (MAC), especialmente en contextos de alto riesgo quirúrgico, sin embargo, la necesidad de trabajo en conjunto entre diferentes especialidades y la baja frecuencia

de los implantes hace que sea un procedimiento muy poco realizado.

A continuación, se describe el caso de una paciente de 81 años con estenosis mitral severa y extensa calcificación anular, en quien se realizó exitosamente un reemplazo valvular mitral transcáteter mediante abordaje trans-auricular mínimamente invasivo.

### Caso clínico

Mujer de 81 años con antecedentes de estenosis mitral degenerativa fibrocálcica severa e insuficiencia mitral leve, enfermedad vascular carotídea crónica, accidente cerebrovascular isquémico sin secuelas, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes mellitus tipo 2 no insulinoquiriente, hipertensión arterial y enfermedad celíaca. Se evalúa la fragilidad de la paciente dando como resultado un puntaje de 60 en el índice de Barthel.

Con múltiples hospitalizaciones previas por insuficiencia cardíaca congestiva descompensada, reingresó a nuestro centro en febrero de 2025.

Al ingreso, se realizó ecocardiograma transtorácico, transesofágico y angiotomografía computarizada con protocolo TAVI (implante transcáteter de válvula aórtica), que confirmaron estenosis mitral severa asociada a calcificación extensa del anillo mitral y dilatación severa de la aurícula izquierda, sin trastornos de la motilidad global ni segmentaria, FEVI 62%.

Inicialmente se descartó la cirugía convencional debido al alto riesgo quirúrgico (STS Score – Society of Thoracic Surgeons Score = 20,5% mortalidad). Asimismo, se evaluó la opción de implante valvular percutáneo tipo valve-in-MAC, la cual fue desestimada por alto riesgo de fracaso del implante debido a la anatomía de la calcificación anular (Figura 1). El análisis por Angio-TAC y los criterios del CT-Based MAC Score (grosor de 5-9.99 mm, extensión <180°, compromiso de un trigono y de un velo) resultaron en un puntaje de riesgo severo (5 puntos), asociado a alta probabilidad de obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo (OTSVI) y embolización valvular. Frente a ello, el “Heart Team” propuso realizar un reemplazo valvular

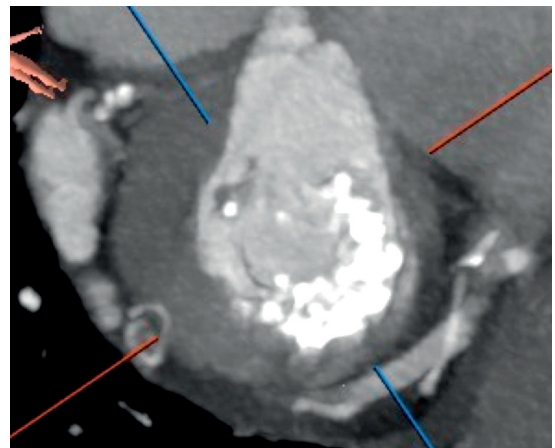
mitral transcáteter mediante abordaje transauricular, utilizando técnica mínimamente invasiva por mini-toracotomía transaxilar.

Durante la intervención se resecó el velo anterior mitral, se confeccionó un rodete de fieltro en la base del implante, se implantó una prótesis biológica Myval, Meril Life Sciences Pvt. Ltd. (Vapi, Gujarat, India) N°23 y se cerró la orejuela izquierda sin incidentes (Figura 2).

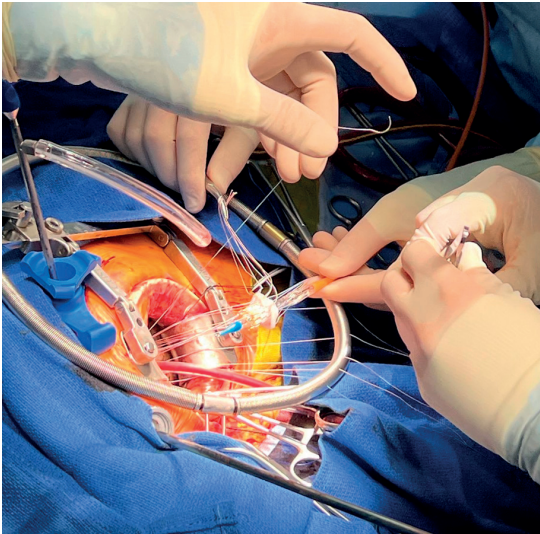
El ecocardiograma postoperatorio evidenció adecuado funcionamiento protésico, sin fugas paravalvulares ni OTSVI.

Al cuarto día postoperatorio, la paciente presentó dolor torácico tipo anginoso, asociado a cambios isquémicos en el electrocardiograma y elevación de troponinas. Se realizó ecocardiograma que evidenció balonamiento apical, y posteriormente una angiografía coronaria que mostró material trombótico en la arteria descendente anterior (ADA), la cual fue tratada exitosamente mediante tromboaspiración.

Evolucionó favorablemente y fue dada de alta a las dos semanas de la intervención índice.



**Figura 1:** Evaluación imagenológica preoperatoria. Angiotomografía computarizada cardíaca con protocolo TAVI que muestra extensa calcificación del anillo mitral. El análisis anatómico mediante CT-Based MAC Score (grosor de 5-9.99 mm, extensión <180°, compromiso de un trigono y un velo) resultó en un puntaje de 5 (severo). Esto contraindicó el abordaje percutáneo (Valve-in-MAC) por el alto riesgo de obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo (OTSVI) y fracaso del implante.



**Figura 2:** Implante valvular transcatóter mediante abordaje transauricular abierto. Mini-toracotomía derecha con exposición de la aurícula izquierda e implante de prótesis mitral biológica Myval, Meril Life Sciences Pvt. Ltd. (Vapi, Gujarat, India) N°23 bajo visión directa, posterior a la resección del velo anterior y confección del rodete de fieltro en la base del implante.

## Discusión

La calcificación severa del anillo mitral (MAC) representa un escenario anatómico complejo en cirugía valvular mitral, particularmente en pacientes añosos y con múltiples comorbilidades. El manejo quirúrgico convencional en este grupo se asocia a alta morbilidad, incluyendo riesgo de disrupción del surco auriculoventricular, lesión de la arteria circunfleja, fuga paravalvular (PVL) y PPM<sup>2</sup>.

En este contexto, el reemplazo valvular mitral transcatóter (TMVR) ha emergido como una alternativa menos invasiva. No obstante, el abordaje percutáneo valve-in-MAC presenta limitaciones importantes: la tasa de OTSVI varía entre 10 y 39%, siendo el principal predictor independiente de mortalidad a 30 días y un año.<sup>1,2</sup> Además, se han descrito tasas de mortalidad entre 21,8% y 34,5% en registros internacionales, asociadas a factores anatómicos, migración valvular, hemólisis e insuficiencia mitral residual<sup>1</sup>.

El abordaje transauricular quirúrgico mínimamente invasivo ha sido descrito como una

estrategia que permite sortear las principales limitaciones del acceso percutáneo. Mediante una mini-toracotomía y exposición directa de la válvula mitral, esta técnica permite reseccionar el velo anterior reduciendo el riesgo de OTSVI, reforzar la prótesis con fieltro y posicionar la válvula con precisión bajo visión directa<sup>1,2</sup>. Estudios multicéntricos recientes han demostrado que esta técnica es segura y reproducible, logrando tasas de éxito técnico elevadas y una baja incidencia de complicaciones mayores, incluyendo cero casos de OTSVI en algunas series<sup>2</sup>.

En nuestro caso, el abordaje transauricular permitió resolver con éxito una estenosis mitral severa sobre calcificación anular extensa, en una paciente de 81 años con riesgo quirúrgico elevado. A pesar de un evento isquémico postoperatorio, su evolución fue favorable, destacando la viabilidad del procedimiento incluso en pacientes frágiles. Es importante señalar que, este es el primer caso reportado en Chile con esta técnica, lo que subraya su relevancia local y la necesidad de generar experiencia regional.

En conclusión, el reemplazo valvular mitral transcatóter mediante abordaje transauricular representa una alternativa quirúrgica para pacientes con calcificación severa del anillo mitral y alto riesgo operatorio. Frente a las limitaciones del abordaje percutáneo, esta técnica ofrece ventajas significativas en términos de exposición anatómica, precisión en la implantación y reducción de complicaciones. La experiencia acumulada y los registros multicéntricos internacionales respaldan su eficacia, pero se requiere mayor difusión y sistematización de la técnica en Latinoamérica. Este caso aporta evidencia sobre la viabilidad de esta técnica y subraya su aplicabilidad en el contexto clínico nacional.

## Agradecimientos

Agradecemos al Dr. Adolfo Ferrero por su importante ayuda y soporte en el desarrollo del caso.

## Referencias

1. Chehab O, Roberts-Thomson R, Bivona A, Gill H, Paterson T, Pursnani A, et al. Management of patients with severe mitral annular calcification: JACC state-of-the-art

- review. *J Am Coll Cardiol.* 2022; 80(7): 722-238. DOI: 10.1016/j.jacc.2022.06.009
2. Hassanabad AF, Rabbani M, Tam DY, Bisleri G, Latter D, Guo R, et al. Direct implantation of transcatheter valve in mitral annular calcification: a multicenter study. *Ann Thorac Surg.* 2025; 119(1): 129-136. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2024.09.036
  3. Ludwig S, Ruebsamen N, Deuschl F, Schofer N, Kalbacher D, Schaefer A, et al. Screening for transcatheter mitral valve replacement: A decision tree: *Eurointervention.* 2020;16(3):251-258. DOI:10.4244/EIJ-D-19-01051
  4. Russell HM, Guerrero ME, Salinger MH, Manoskey A, Liberman HA, Rihal CS, et al. Open atrial transcatheter mitral valve replacement in patients with mitral annular calcification. *J Am Coll Cardiol.* 2018; 72(13): 1437-1448. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.07.033