

Cardio-imaging

Casos clínicos basados en imagen cardiovascular

Coordinador: Dr. Edgar Fuentes Molina



REVISTA
COSTARRICENSE
DE CARDIOLOGÍA

PRÓLOGO

Cardio-imaging es una sección de la Revista Costarricense de Cardiología, orientada a la difusión de casos clínicos en los cuales la imagen cardiovascular ha demostrado un papel preponderante en el diagnóstico, pronóstico y/o terapéutica de una determinada patología cardíaca. Además, está diseñada para la difusión de imágenes cardíacas de gran interés, ya sea por la aplicación de nuevas técnicas, por la rareza de la patología, por la dificultad en obtenerlas, o simplemente por el hecho de ser un buen ejemplo para otros colegas con situaciones clínicas similares. Siendo el pilar fundamental la ecocardiografía (y sus múltiples variantes), esta sección está abierta a casos que involucren el uso de la tomografía cardíaca, la resonancia magnética cardíaca, la medicina nuclear cardiológica y la hemodinamia.

¿Reparación o reemplazo mitral? A propósito de un caso inusual de prolapso mitral

¿Mitral repair or replacement?

About an unusual case of mitral valve prolapse

Caso N.º 7, Julio, 2022.

Dr. Edgar Fuentes Molina, FSISAC, NBE Certified*

* Médico Especialista en Cardiología; Coordinador del Laboratorio de Ecocardiografía, Servicio de Cardiología, Hospital San Juan de Dios.
edgarfuentesmolina@gmail.com
@drEdgarFuentes

Palabras clave: insuficiencia mitral, prolapso comisural, ecocardiografía tridimensional, reparación mitral.

Key words: mitral regurgitation, commissural prolapse, 3-dimensional echocardiography, mitral repair.

INTRODUCCIÓN

Presentamos el caso de una paciente con patología valvular mitral degenerativa, en la cual la ecocardiografía permite definir, de forma objetiva y detallada, la idoneidad del caso para reparación valvular, como alternativa al reemplazo valvular, con un resultado exitoso.

EL CASO

Se trata de una paciente de 65 años, indígena, vecina de la zona de Talamanca (zona atlántica de Costa Rica), con escaso acceso de servicios de salud; ella es valorada por un

médico de familia que visita la zona con cierta periodicidad, y le relata (por medio de un traductor) un historial de síntomas congruentes con insuficiencia cardíaca: disnea progresiva de grandes a mínimos esfuerzos, fatiga, cansancio, y edema podálico intermitente. El médico describe la presencia de un soplo sistólico 5/6 en foco mitral, congruente con insuficiencia mitral. La paciente no tiene historia previa de cardiopatía, enfermedad coronaria, endocarditis o patología cardíaca congénita.

Se decide el traslado de la paciente a nuestro hospital, en vista de la presencia concomitante de insuficiencia cardíaca y valvulopatía mitral subyacente, para los estudios respectivos.

¿Reparación o reemplazo mitral? A propósito de un caso inusual de prolapso mitral

Dr. Edgar Fuentes Molina



Como parte de los estudios realizados, se detallan los hallazgos más significativos del ecocardiograma transesofágico (ETE) 2D/3D:

- En el **video N.º 1** se observa la vista de ETE 2D medioesofágica (ME) a 78° (vista de 2 cámaras), que documenta la presencia de insuficiencia mitral severa, llamativa con un chorro extremadamente excéntrico, y característico dirigido hacia la orejuela izquierda. Apenas se logra notar un pseudoprolapso de la valva posterior (que no logra superar el plano anular), a pesar de la magnitud de la regurgitación. Además, es evidente el fenómeno de PISA (flujo de isoconvergencia proximal, por sus siglas en inglés), producto de la severidad de la regurgitación.
- La ecocardiografía transesofágica tridimensional y la superposición del Doppler color permiten evidenciar con total claridad la causa de la regurgitación mitral: se trata de un prolapso único y aislado del segmento correspondiente a la comisura posteromedial, probablemente, secundario a la ruptura de cuerda tendinosa por degeneración fibroelástica, como causa más probable (**videos N.º 2, 3 y 4**).
- Se realiza análisis morfológico y funcional de la válvula mitral, mediante *software* de reconstrucción virtual, lo que permite la cuantificación de diferentes mediciones, tales como, los diámetros del anillo, longitudes de las valvas, etc., desde el punto de vista tridimensional, parámetros relevantes para verificar la idoneidad anatómica, y, eventualmente, intentar la reparación de la válvula (**videos N.º 5 y 6**).

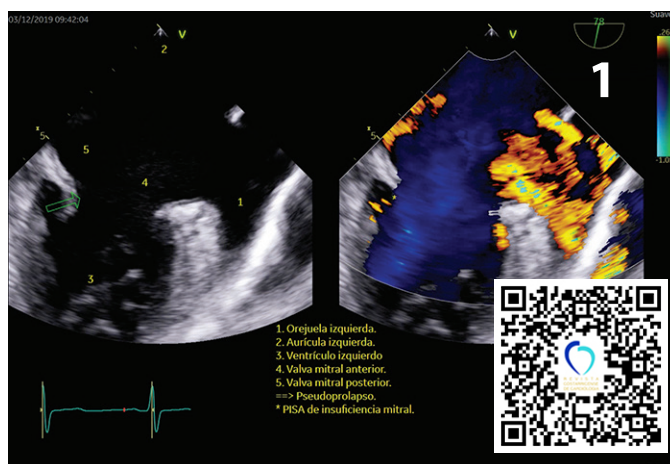
De acuerdo con los hallazgos ecocardiográficos, y previa discusión entre los servicios de Cardiología y Cirugía Cardíaca, se decide llevar a la paciente a procedimiento quirúrgico de reparación valvular mitral, en vista de las características anatómicas y funcionales favorables de la paciente. El parte quirúrgico describe y confirma la presencia de prolapso de la comisura posteromedial, por ruptura de una cuerda tendinosa, además de dilatación anular; se realiza colocación de NEO-cuerda en comisura posteromedial, y posteriormente de anillo completo flexible N.º 29.

Se realiza ETE 3D luego de la cirugía, lo que confirma el resultado exitoso de la reparación mitral, con ausencia de regurgitación intrínseca o perianular, y ausencia de estenosis valvular residual. Se visualiza el típico mecanismo de cierre univalvar dependiente de la valva anterior, para lograr una coaptación adecuada de la válvula (**videos N.º 7 y 8**).

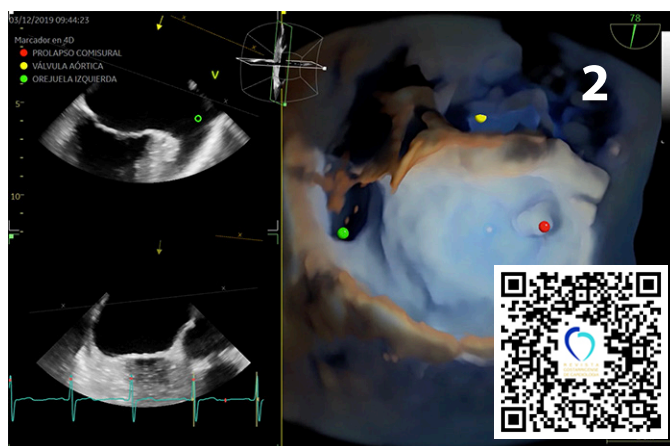
La paciente fue dada de alta sin complicaciones, y hace una vida normal, en clase funcional 1.

Mensajes para recordar

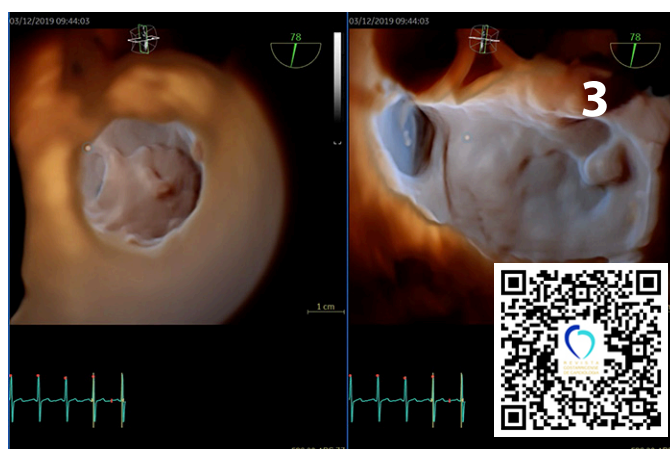
- El hallazgo de insuficiencia mitral severa, con un chorro extremadamente excéntrico y prácticamente paralelo al plano anular, debe hacer sospechar la presencia de



VIDEO 1. ETE 2D, ME a 78°. Vista de 2 cámaras. Se observa chorro de regurgitación mitral severo muy excéntrico, y dirigido hacia la orejuela izquierda (ver detalles en el texto). Pseudoprolapso de valva posterior, y evidente fenómeno de PISA.

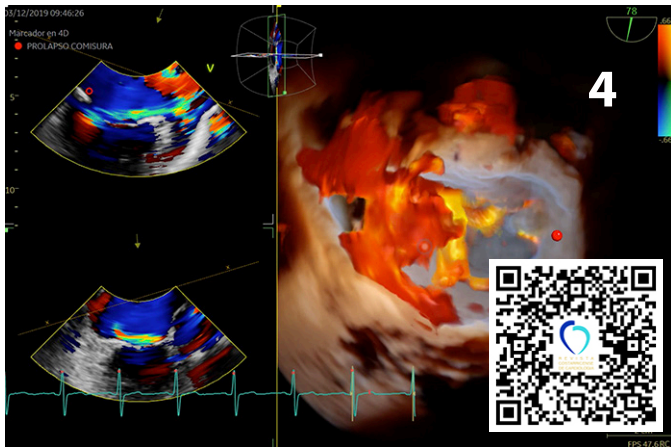


VIDEO 2. ETE 3D de válvula mitral, perspectiva auricular, que demuestra la presencia de prolapso de comisura posteromedial en hora 3. Se muestran referencias anatómicas mediante marcadores 4D.

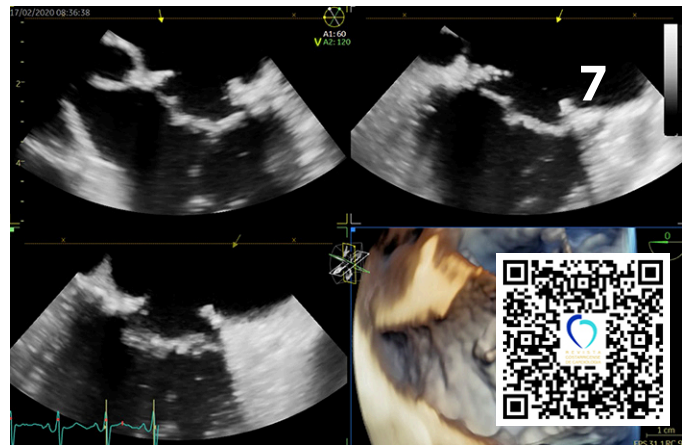


VIDEO 3. ETE 3D de válvula mitral; imagen dual con perspectivas auricular y ventricular; se observa en la perspectiva auricular la presencia del segmento comisural prolapsante, y en la perspectiva ventricular el defecto de coaptación producto de dicho segmento prolapsante (en hora 9).

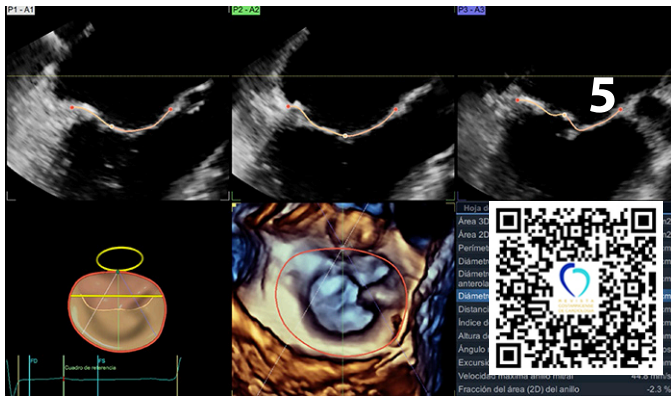
¿Reparación o reemplazo mitral? A propósito de un caso inusual de prolapso mitral
Dr. Edgar Fuentes Molina



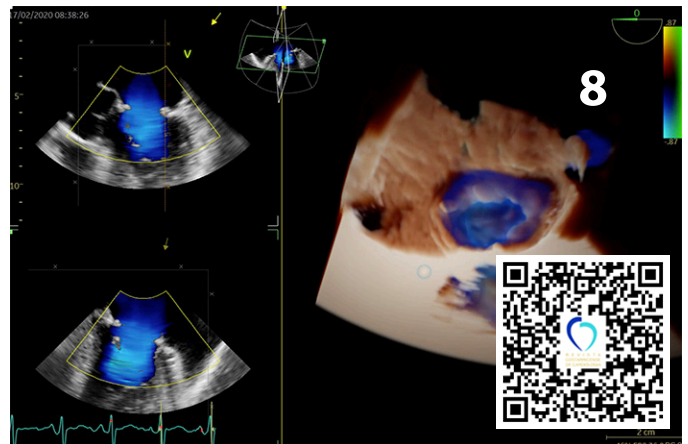
VIDEO 4. ETE 3D de válvula mitral, con sobreimpesición de Doppler color 3D HD, que muestra con claridad el origen del chorro regurgitante en el segmento prolapante de la comisura posteromedial, y la trayectoria del chorro hacia la orejuela izquierda.



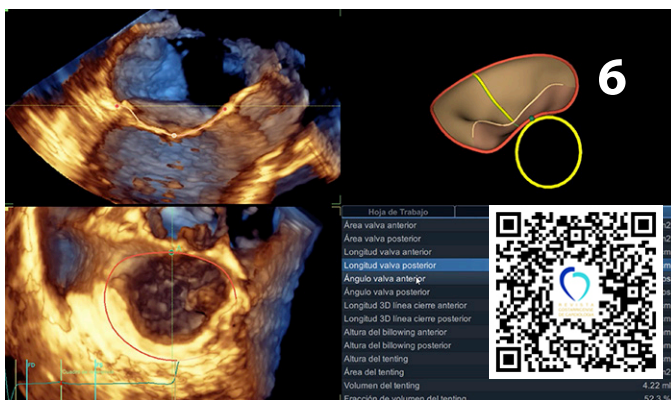
VIDEO 7. ETE de válvula mitral, con 3 vistas apicales 2D, y vista 3D en perspectiva auricular, que permite la visualización del anillo protésico, el cual se encuentra normo-implantado y sin alteraciones estructurales evidentes. Se observa típico mecanismo de cierre univalvar, dependiente de la valva anterior.



VIDEO 5. Análisis tridimensional de válvula mitral, mediante reconstrucción virtual; se señalan los parámetros y dimensiones anatómicas de los diferentes componentes de la válvula mitral (anillo, valvas, etc).



VIDEO 8. ETE 3D de válvula mitral, con sobreimpesición de Doppler color 3D HD, perspectiva anterolateral, que permite corroborar la ausencia de regurgitación residual, y la presencia de flujo laminar (azul) a través del orificio aurículo-ventricular.



VIDEO 6. Análisis tridimensional de válvula mitral, mediante reconstrucción virtual; se señalan los parámetros y dimensiones anatómicas de los diferentes componentes de la válvula mitral (anillo, valvas, etc).

prolapso comisural; si el prolapso es de la comisura posteromedial (como nuestro caso), el chorro, invariablemente, estará dirigido hacia la orejuela izquierda. Aun así, es un diagnóstico difícil de realizar con ecocardiografía bidimensional, y, por lo tanto, la ecocardiografía tridimensional es esencial para hacer el diagnóstico correcto¹.

- Los predictores ecocardiográficos de falla temprana de la reparación quirúrgica, en insuficiencia mitral primaria (orgánica), son presencia de un chorro de regurgitación central de gran tamaño, dilatación anular severa (> 50 mm), compromiso de 3 o más segmentos, y extensa calcificación valvular².
- La reparación de la válvula mitral en el contexto de insuficiencia mitral secundaria (funcional) se realiza,

usualmente, en conjunto con revascularización quirúrgica, y consiste, principalmente, de anuloplastia reductiva. Los predictores ecocardiográficos de recurrencia de la regurgitación posreparación son chorro de regurgitación severo, dilatación severa del ventrículo izquierdo (VI) (usualmente > 65 mm de diámetro diastólico o > 51 mm de diámetro sistólico), diámetro anular de 37 mm o mayor, distancia de coaptación > 1 cm, área de tracción sistólica > 2,5 cm², ángulo posterolateral de la valva posterior > 45° y tracción asimétrica de la válvula³.

- En el contexto de reparación mitral, es importante considerar el riesgo de movimiento sistólico anterior de la válvula mitral posoperatorio, y consecuentemente, obstrucción dinámica del tracto de salida del ventrículo izquierdo (TSVI); los predictores ecocardiográficos de tal complicación comprenden el hallazgo de una valva anterior larga (> 25 mm), y un VI no dilatado (< 45 mm) e hiperdinámico⁴.
- La medición adecuada de la longitud de la valva anterior (a nivel del segmento A2), utilizando ecocardiografía 2D y 3D, así como reconstrucción multiplanar, permite estimar y seleccionar el tamaño apropiado del anillo que se va a implantar⁵.

REFERENCIAS

- Kareti, K., Storey, J., & Mahenthiran, J. (2014). Commissural prolapse of the mitral valve identified on 3-dimensional transesophageal echocardiography. *Texas Heart Institute journal*, 41 (4), 447–448. <https://doi.org/10.14503/THIJ-13-3526>
- Garbi M, Monaghan MJ. Quantitative mitral valve anatomy and pathology. *Echo Res Pract*. 2015 Sep; 2 (3): R63–72.
- Ciarka A, Braun J, Delgado V, Versteegh M, Boersma E, Klautz R, et al. Predictors of mitral regurgitation recurrence in patients with heart failure undergoing mitral valve annuloplasty. *Am J Cardiol*. 2010 Aug; 106 (3): 395–401.
- Chikwe J, Adams DH, Su KN, Anyanwu AC, Lin HM, Goldstone AB, et al. Can three-dimensional echocardiography accurately predict complexity of mitral valve repair? *Eur J Cardiothorac Surg*. 2012 Mar; 41 (3): 518–24.
- Varghese R, Itagaki S, Anyanwu AC, Trigo P, Fischer G, Adams DH. Predicting systolic anterior motion after mitral valve reconstruction: using intraoperative transoesophageal echocardiography to identify those at greatest risk. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2014 Jan; 45 (1): 132–7.

