

¿Se puede vivir sin la válvula tricúspide? Relato de dos casos de supervivencia de largo plazo

Oscar Francisco Sánchez-Osella*
Manuel João de Carvalho**
Juliano Sabino de Matos**
Danilo Bora Moleta**
Marcelo Luiz Campos Vieira***

Correspondencia

Oscar Sánchez-Osella
email: oscarsanchezosella@gmail.com

* Unidad Clínica de Estimulación Cardíaca Artificial del InCor-Instituto del Corazón de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Pablo. San Pablo. Brasil

** Servicio de Ecocardiografía del InCor-Instituto del Corazón de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Pablo. San Pablo. Brasil

*** Departamento de Cardiología. Facultad de Medicina de la Universidad de San Pablo. Servicio de Ecocardiografía del InCor-Instituto del Corazón de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Pablo y Servicio de Ecocardiografía del Hospital Israelita Albert Einstein de San Pablo. San Pablo. Brasil

Palabras clave

- ▷ Endocarditis
- ▷ Tricúspide
- ▷ Cirugía
- ▷ Resección

RESUMEN

La endocarditis infecciosa tricúspide es poco frecuente. Habitualmente ocurre asociada al uso de drogas o procedimientos invasivos como hemodiálisis, catéteres y marcapasos. Las lesiones graves pueden necesitar tratamiento quirúrgico con resección tricúspide total, con o sin reemplazo inmediato. A continuación se relatan dos casos sin reemplazo valvular por más de 15 y 20 años. Presentaron síntomas de insuficiencia cardíaca tardíamente. La sobrecarga volumétrica enmascaró la disfunción ventricular siendo el *strain* importante para la detección precoz de la disfunción ventricular. La resección tricúspide sin reemplazo puede utilizarse con carácter temporal, siendo recomendable el implante de prótesis lo más precozmente posible para preservar la función ventricular.

Keywords

- ▷ Endocarditis
- ▷ Tricuspid
- ▷ Surgery
- ▷ Resection

ABSTRACT

Tricuspid infective endocarditis is rare. Usually occurs associated with the use of drugs or invasive procedures such as hemodialysis, catheters, and pacemakers. Severe injuries may require surgical treatment with complete tricuspid resection with or without immediate replacement. Two cases are reported, both without valve replacement for over 15 and 20 years, respectively, they had later symptoms of heart failure. Volume overload masked the ventricular dysfunction. Determining the strain was important for early detection of ventricular dysfunction. Tricuspid resection without replacement can be used on a temporary basis, being recommended the prosthetic implant as early as possible, to preserve ventricular function.

Presentación del caso

A continuación se relata el caso de dos pacientes que han vivido sin la válvula tricúspide durante más de 20 y 15 años, respectivamente.

Caso 1

Paciente varón de 30 años, que fue víctima de una quemadura extensa en la infancia, a los 10 años de edad, complicada con endocarditis con lesiones graves en la válvula tricúspide, necesitando reemplazo valvular con prótesis biológica. 2 meses después presenta nuevo episodio de endocarditis complicada, lo que determinó la remoción de la prótesis. Ante la gravedad del cuadro clínico, se optó por mantener al paciente sin válvula tricúspide, dejando el reemplazo valvular para una segunda intervención. El paciente tuvo buena evolución, sin síntomas cardiovasculares en actividades habituales. Aun así, la evaluación ecocardiográfica seriada demostró dilatación progresiva de las cámaras derechas y fibrilación auricular que se tornó permanente. En el momento de la

consulta realizaba tratamiento para insuficiencia cardíaca y anticoagulación. Al examen físico está eupneico y acianótico, en buen estado general, con PA 120/80 mmHg, ritmo cardíaco irregular (fibrilación auricular) con frecuencia media de 80 lpm. Cicatriz extensa de quemadura sin secuela funcional. Soplo sistólico ++/4 en foco tricúspide. Auscultación pulmonar normal. Hígado indoloro, palpable a 1 cm del borde costal. Ingurgitación yugular. Ausencia de edemas periféricos. ECG con ritmo de fibrilación auricular, bloqueo de rama derecha y trastornos de repolarización. La radiografía de tórax muestra cardiomegalia sin congestión pulmonar.

La ecocardiografía transtorácica demuestra la ausencia de la válvula tricúspide con dilatación importante de las cámaras derechas. El ventrículo derecho es hipocinético y el septo interventricular presenta movimiento paradójico amplio, indicando sobrecarga de volumen ventricular (**Vídeo 1** y **Vídeo 2**, y **Figura 1**). Los parámetros estructurales y funcionales⁽⁸⁾ fueron los siguientes:

- VD, corte de cuatro cámaras, diámetro longitudinal 128 mm, transversal medio 62 mm, basal 70 mm. Ápex formado por el ventrículo derecho (**Figura 2** y **Figura 3**).

- Variación fraccional del área ventricular 30%, con valor normal (VN) $49 \pm 7\%$ y umbral $< 35\%$.
- Volumen absoluto de la aurícula derecha 202 ml (Figura 4).
- Diámetro de la vena cava inferior 37 mm (VN < 21 mm) (Figura 5).
- TAPSE (*tricuspid annulus plane systolic excursion*) 15 mm (VN $24 \pm 3,5$ Umbral < 17) (Figura 6).
- Velocidad de la onda S' de la pared 10 cm/s (VN $14,1 \pm 2,3$ Umbral $< 9,5$) (Figura 7).
- Cámaras izquierdas y arteria aorta normales. Ventriculo izquierdo, diámetro diastólico 52 mm. Fracción de eyección del 62% (Teichholz). Parámetros diastólicos biventriculares normales.

Debido a la ausencia de la válvula tricúspide, a nivel del anillo valvular, el análisis con Doppler muestra amplio flujo sistodiastólico (Figura 8). Válvula mitral con reflujo moderado, válvula pulmonar y aórtica con características normales. No hay señales indirectas de hipertensión pulmonar.

Caso 2

Paciente mujer de 44 años, consulta por dolor torácico atípico sin irradiación, episódico, con duración superior a 30 min iniciado 3 meses antes, que respondía al uso de nitrato sublingual. Refería también intolerancia a esfuerzos en los últimos 6 meses y pasado de tabaquismo. Tuvo endocarditis infecciosa en la válvula tricúspide hace 15 años, siendo sometida a resección tricúspide, sin reemplazo valvular. Niega uso de drogas.

Al examen físico presenta estado general razonable, PA 100/60 mmHg, frecuencia cardíaca de 80 lpm. Soplo sistólico en foco tricúspide +++/6. Auscultación pulmonar normal. Hepatomegalia indolora a 2 cm del borde costal. Ausencia de ingurgitación yugular o edemas.

En el ECG se ve complejos QRS de baja amplitud con señales de sobrecarga de ventriculo derecho. En la radiografía de tórax se aprecia cardiomegalia sin congestión pulmonar. La cineangiografía coronariografía fue normal.

La ecocardiografía transtorácica tridimensional demuestra la ausencia de la válvula tricúspide con dilatación importante de las cámaras derechas (Figura 9). El ventriculo derecho es normocinético y el septo interventricular presenta movimiento paradójico amplio, indicando importante sobrecarga de volumen ventricular (Video 3, Video 4 y Video 5).

Los parámetros estructurales y funcionales⁽⁸⁾ fueron los siguientes:

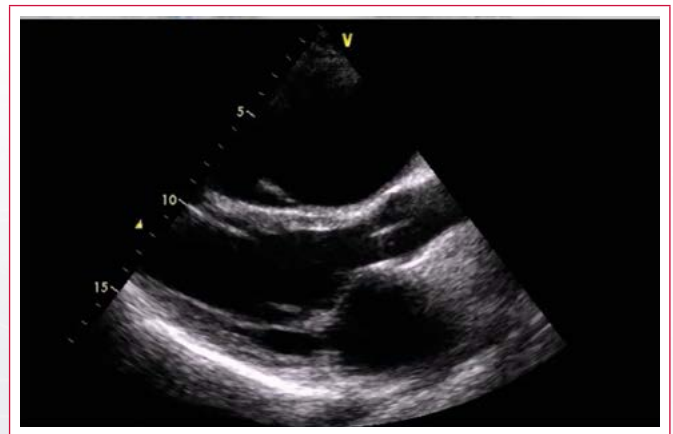
- VD, corte de cuatro cámaras, diámetro longitudinal 95 mm, transversal medio 63 mm, basal 64 mm. Ápex formado por el ventriculo derecho (Figura 10).
- Variación fraccional del área ventricular del 52%, con valor normal (VN) $49 \pm 7\%$ Umbral $< 35\%$.
- TAPSE (*tricuspid annulus plane systolic excursion*), 22 mm (VN $24 \pm 1,5$ Umbral < 17) (Figura 11).
- Diámetro de la vena cava inferior 36 mm (VN < 21 mm) (Figura 12).
- Velocidad de la onda S' de la pared libre de VD 11 cm/s (VN $14,1 \pm 2,3$ Umbral $< 9,5$) (Figura 13).
- *Strain* longitudinal global de VD -22% (Figura 14).
- Volumen absoluto de la aurícula derecha 135 ml.
- VI con diámetro diastólico disminuido 38 mm. Fracción de eyección (Teichholz 64%). Parámetros diastólicos biventriculares normales.

Debido a la ausencia de la válvula tricúspide, a nivel del anillo valvular el análisis con Doppler muestra amplio flujo sistodiastólico. Válvula mitral con reflujo discreto, válvula pulmonar y aórtica con características normales. No hay señales indirectas de hipertensión pulmonar.

Estudio por imagen



Video 1. Corte apical de cuatro cámaras. Ausencia de tricúspide. Se observa el intenso reflujo con baja turbulencia, acentuada dilatación de las cámaras derechas, movimiento paradójico del septo interventricular y la hipocontractilidad del ventriculo derecho



Video 2. Corte paraesternal longitudinal. Se observa el movimiento paradójico del septo interventricular y el desplazamiento del ventriculo izquierdo por el llenado del ventriculo derecho

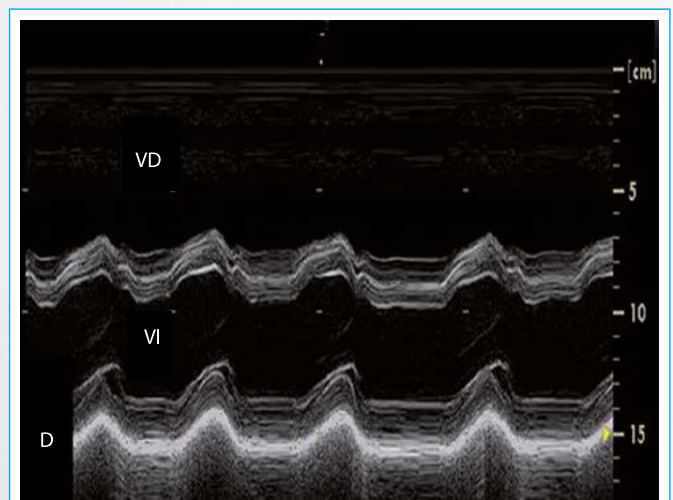


Figura 1. Modo M. Cavidad ventricular. Movimiento paradójico amplio del septo interventricular

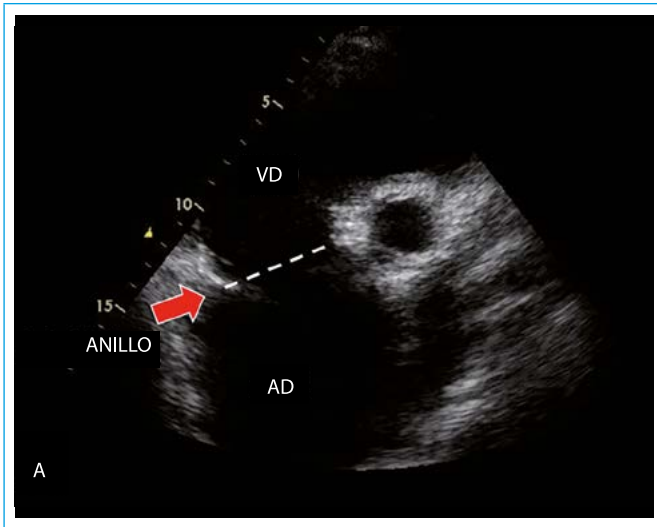


Figura 2. Corte paraesternal eje corto en la base. Plano del anillo tricúspide con ausencia de la valvular

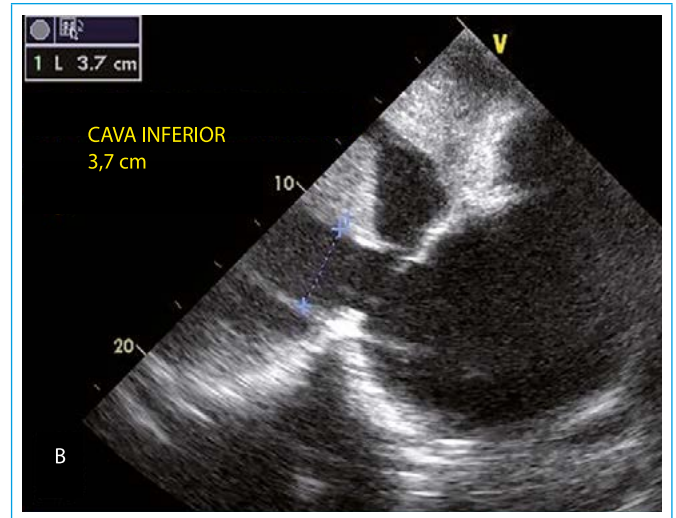


Figura 5. Corte subcostal. Diámetro de la vena cava inferior dilatada

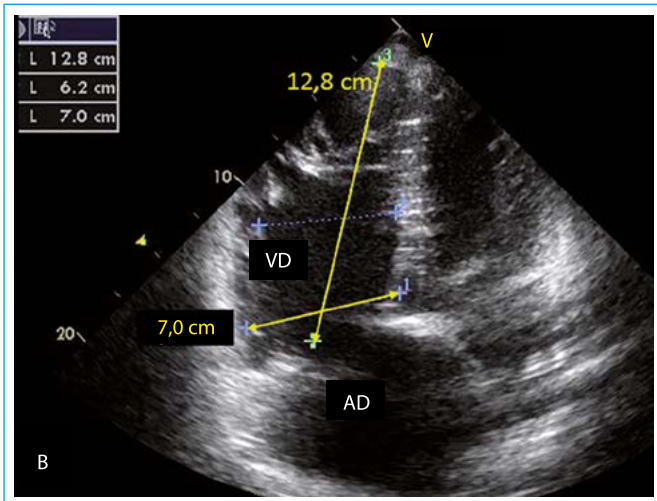


Figura 3. Plano apical de cuatro cámaras. Diámetros del ventrículo derecho

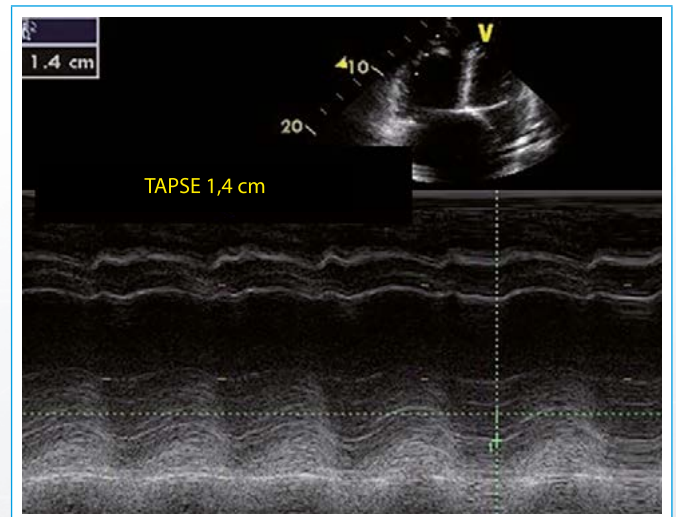


Figura 6. Modo M de la pared libre del ventrículo derecho. Desplazamiento del anillo valvular (TAPSE)

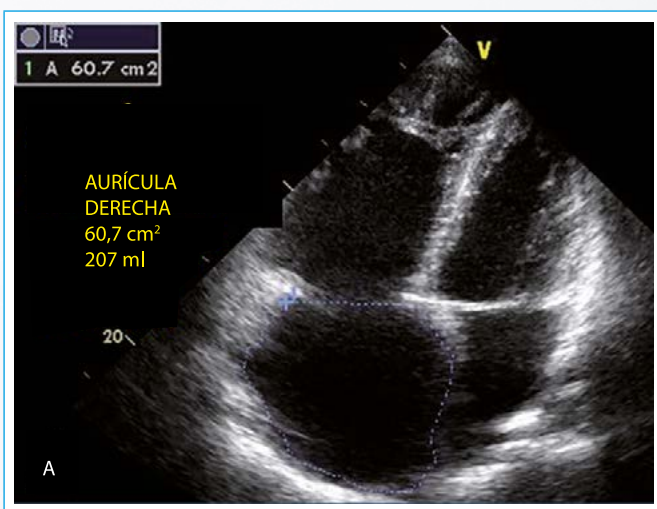


Figura 4. Corte apical de cuatro cámaras. Volumen de la aurícula derecha

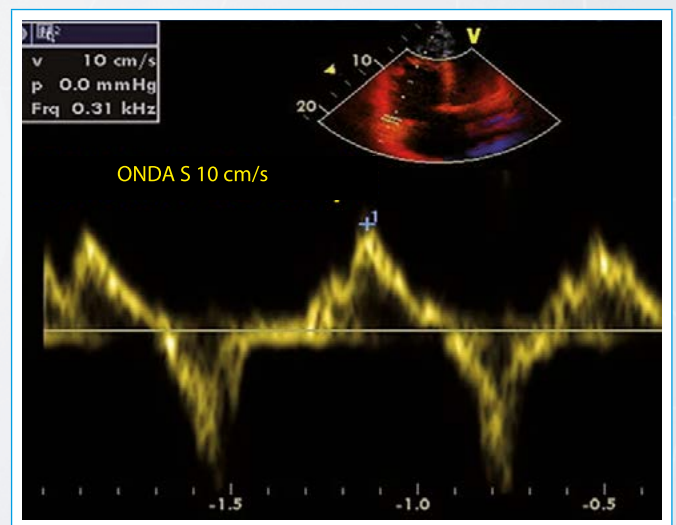


Figura 7. Doppler tisular. Velocidad de la onda S del anillo tricúspide en el segmento lateral

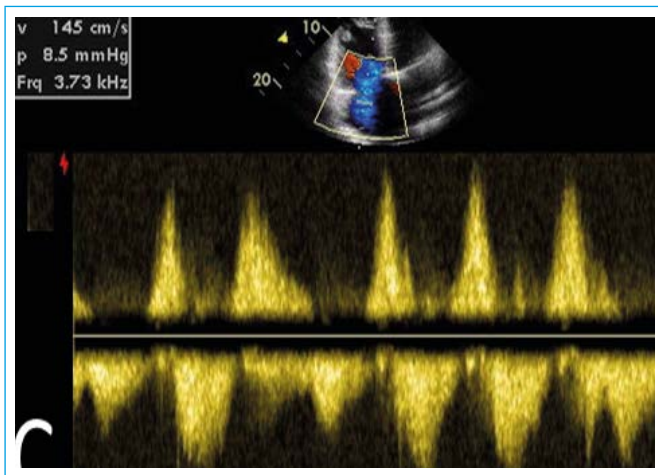
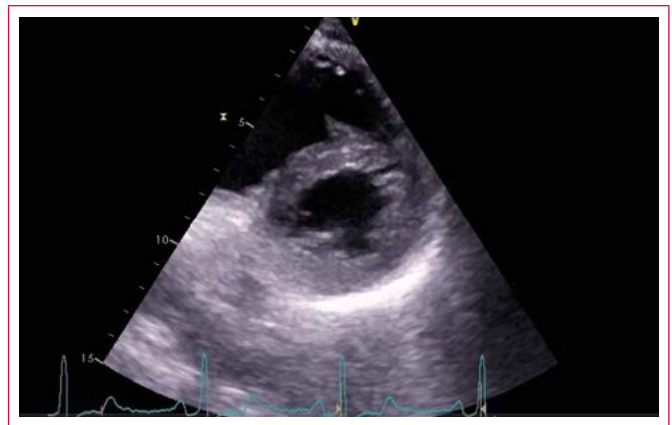


Figura 8. Doppler continuo. Curva de flujo y reflujo tricúspide



Vídeo 5. Corte paraesternal en eje corto. Durante la diástole se observa la rectificación del septo interventricular y, en la sístole, el desplazamiento del ventrículo izquierdo como un todo en dirección al ventrículo derecho, con lo que el septo presenta movimiento paradójico. El área de sección del ventrículo izquierdo en diástole es marcadamente excéntrica por la sobrecarga de volumen derecha

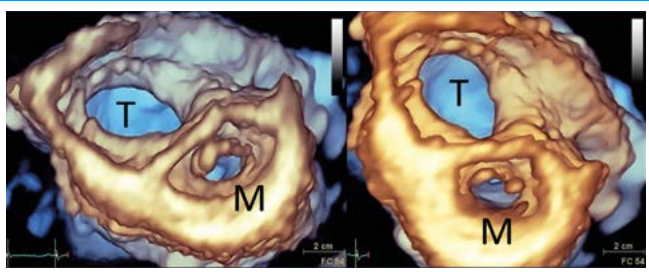


Figura 9. Imágenes tridimensionales transtorácicas. Vista ventricular mostrando la válvula mitral (M) y la ausencia de la válvula tricúspide (T). Se aprecia la enorme dilatación del ventrículo derecho comparado al izquierdo

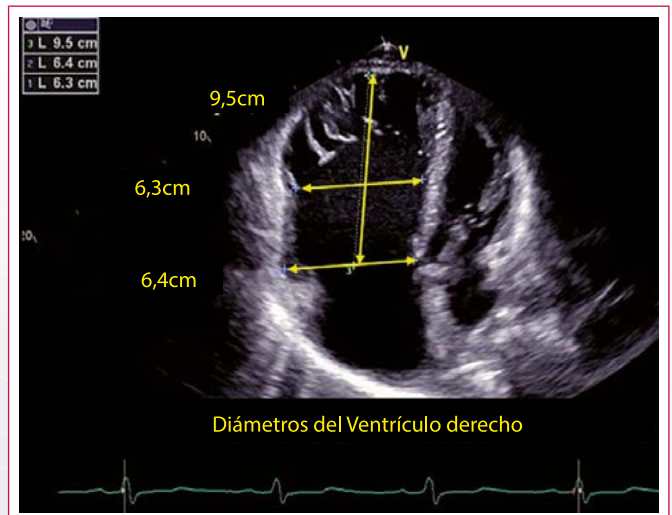
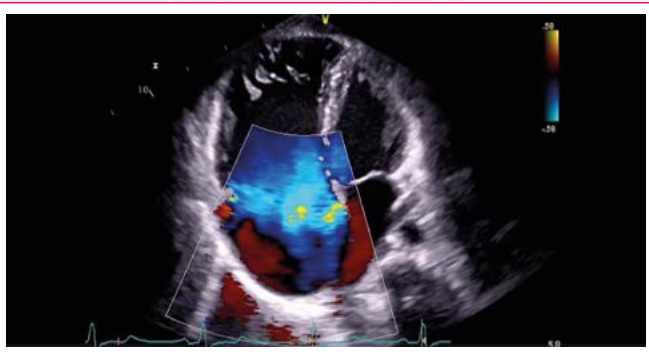
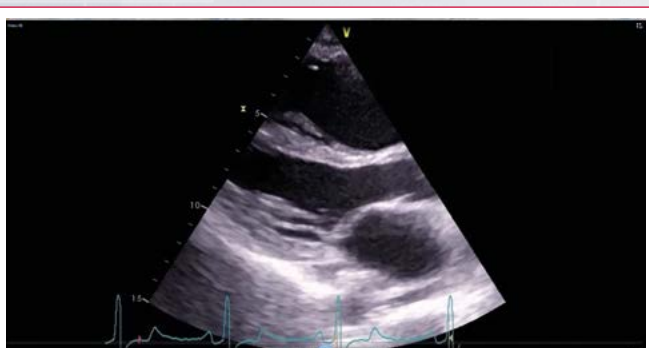


Figura 10. Corte apical de cuatro cámaras. Diámetros del ventrículo derecho



Vídeo 3. Corte apical de cuatro cámaras. Al igual que en el **Caso 1**, se observa la ausencia de tricúspide, intenso reflujo con baja turbulencia, acentuada dilatación de las cámaras derechas y movimiento paradójico del septo interventricular, pero en este caso con contractilidad ventricular normal



Vídeo 4. Corte paraesternal longitudinal. Al igual que en el **Caso 1**, se observa el movimiento paradójico del septo interventricular y el desplazamiento del ventrículo izquierdo por el llenado del ventrículo derecho

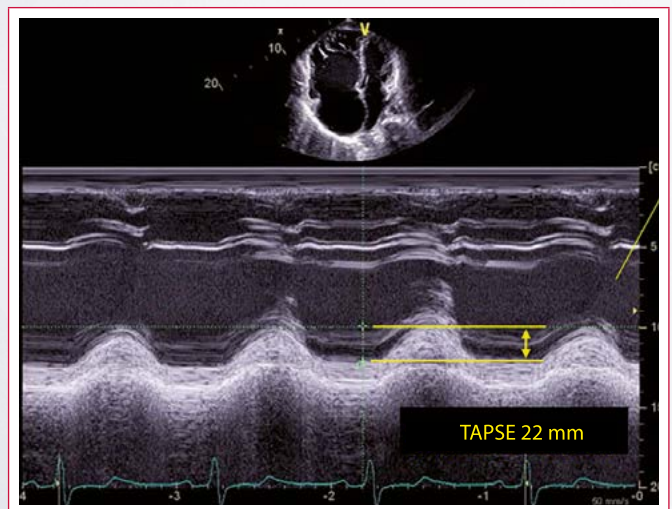


Figura 11. Desplazamiento del anillo tricúspideo lateral (TAPSE). En sobrecarga de volumen puede sobrevalorar la función longitudinal

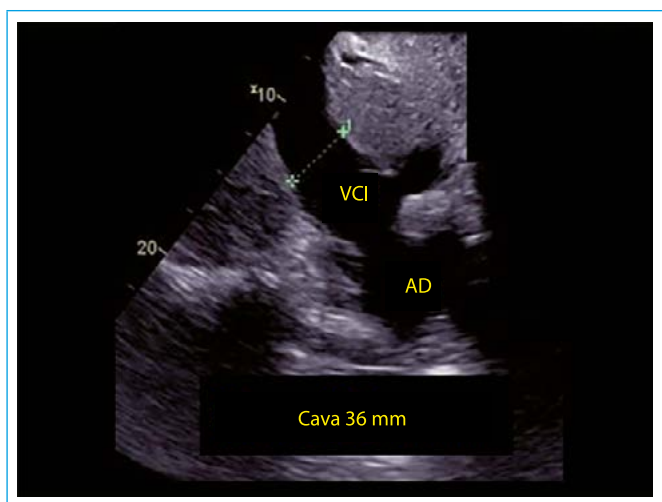


Figura 12. Corte subcostal. Diámetro de la vena cava inferior dilatada

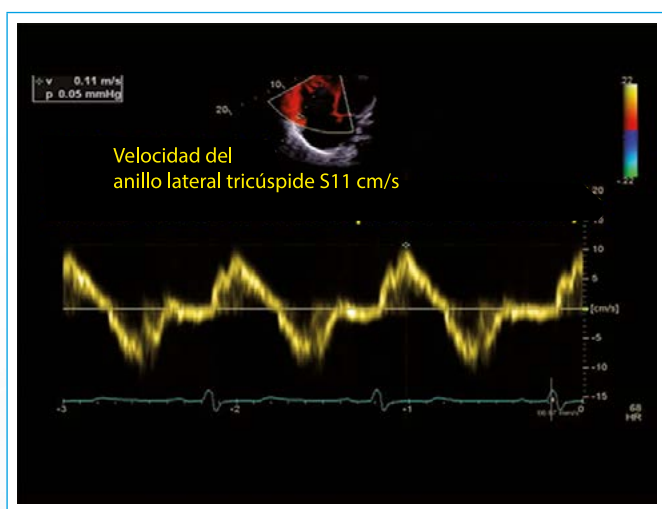


Figura 13. Doppler tisular. Velocidad de la onda S del anillo tricúspide en el segmento lateral

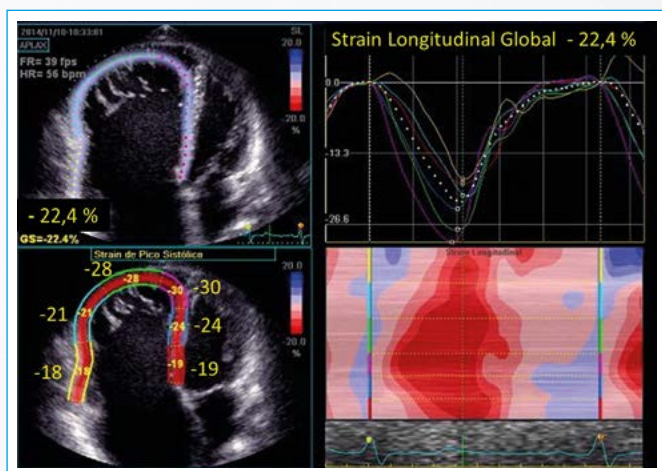


Figura 14. Corte apical de cuatro cámaras. Strain longitudinal del ventrículo derecho

Discusión

La endocarditis infecciosa se caracteriza por la inflamación de la superficie endocárdica, de causa infecciosa. Puede comprometer una o más válvulas del corazón y extenderse al miocardio adyacente, pudiendo formar abscesos perivalvulares. La lesión característica es la formación de masas móviles denominadas vegetaciones, que se proyectan en la luz vascular, estando compuestas por fibrina, plaquetas, colonias de microorganismos y células inflamatorias. Las lesiones pueden provocar perforación o ruptura de los velos seguido de disfunción valvular grave. La fragmentación de las vegetaciones provoca tromboembolismo con graves consecuencias, según el tamaño y localización de impacto⁽¹⁾.

La endocarditis infecciosa del corazón derecho es poco frecuente, aun cuando su incidencia viene aumentando. Habitualmente ocurre en pacientes con factores de riesgo específicos como la toxicoddependencia con el uso de drogas intravenosas, o relacionada con procedimientos médicos invasivos como hemodiálisis, uso de catéteres venosos centrales y marcapasos. La menor incidencia en relación a la endocarditis del corazón izquierdo se atribuye a la baja prevalencia de lesiones valvulares a la derecha, al menor nivel de presiones y la baja tensión de oxígeno. La válvula tricúspide es la estructura acometida con mayor frecuencia en el lado derecho, y representa el 3-14% de todas las infecciones valvulares⁽²⁾.

El tratamiento con antibióticos es suficiente en la mayoría de los casos. El perfil psicosocial de los usuarios de drogas intravenosas hace que demoren su búsqueda de asistencia médica, con lo que suelen presentar cuadros graves, con lesiones avanzadas provocadas por gérmenes múltiples. En estos casos suele ser necesario asociar el tratamiento quirúrgico para la remoción de las vegetaciones y la reparación, reconstrucción o resección total de la válvula tricúspide, seguida de reemplazo en la misma cirugía o en un segundo tiempo, después de la recuperación del cuadro infeccioso⁽³⁻⁴⁾. Apenas un reducido número de pacientes ha permanecido sin reemplazo valvular por largo tiempo.

Se relata el caso de dos pacientes que han vivido sin la válvula tricúspide por más de 20 y 15 años, respectivamente⁽⁵⁻⁷⁾. Ambos pacientes eran jóvenes y tenían corazones normales hasta contraer la endocarditis. Ese contexto puede explicar la prolongada adaptación a la sobrecarga de volumen generada por la ausencia de tricúspide. Sólo relataron síntomas de insuficiencia cardíaca tardíamente, y aun así, de baja intensidad. La importante sobrecarga volumétrica tiende a enmascarar la disfunción ventricular sistólica y diastólica.

El **Caso 1**, con mayor tiempo de evolución, tiene mayor disfunción ventricular sistólica. En el **Caso 2** la disfunción sistólica sólo se evidencia en la velocidad de la onda S', que es límite y más significativamente en el *strain* longitudinal, que está disminuido. El hecho destaca la importancia del *strain* para la detección precoz de la disfunción ventricular.

Conclusión

Los hallazgos permiten inferir, coincidiendo con otros autores^(5, 7) que el ventrículo derecho puede adaptarse a la ausencia de la válvula tricúspide por un periodo bastante prolongado, en pacientes sin lesiones previas. La resección tricúspide sin reemplazo, puede utilizarse en las formas graves de endocarditis, con carácter temporal, siendo recomendable el implante de prótesis lo más precozmente posible para preservar la función ventricular.

Ideas para recordar

- El ventrículo derecho se adapta satisfactoriamente a la sobrecarga de volumen, mientras que no se asocia a sobrecarga de presiones.
- La sobrecarga de volumen importante tiende a enmascarar la disfunción ventricular sistólica y diastólica. En ese contexto valores normales de función sistólica, próximos al umbral inferior, ya indican disfunción.
- La evaluación con *strain* permite detectar la disfunción sistólica más precozmente que los métodos tradicionales, siendo de gran importancia en condiciones de sobrecarga de volumen que, como ya se ha afirmado, enmascaran dicha disfunción.

Bibliografía

1. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta JP, et al. 2015 ESC Infective Endocarditis (Guidelines on Prevention, Diagnosis and Treatment of ESC Clinical Practice Guidelines). *Eur Heart J* 2015; 36 (44): 3.075-3.128.
2. Lange R, De Simone R, Bauernschmitt R, Tanzeem A, Schmidt C, et al. Tricuspid valve reconstruction, a treatment option in acute endocarditis. *Eur J Cardiothorac Surg* 1996; 10: 320-326.
3. Prendergast BD, Tornos P. Surgery for Infective Endocarditis: Who and When? *Circulation* 2010; 121: 1.141-1.152.
4. Yankah C. Endocarditis de la válvula tricúspide: evolución de las técnicas quirúrgicas y las opciones. *Cir Cardiov* 2012; 19 (4): 393-399
5. Arbulu A, Holmes RJ, Asfaw I. Tricuspid valvectomy without replacement. Twenty years' experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991; 102 (6): 917-922.
6. Morokuma H, Minato N; Kamohara K, Minematsu N, Three Surgical Cases of Isolated Tricuspid Valve Infective Endocarditis. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2010; 16 (2): 134-138.
7. Chait RD, Midwall J. Tricuspid Valvectomy: Long-Term Survival and Surgical Options. *Clin Cardiol* 2006; 29 (2): 83-84.
8. Lang RM, Badano V, Afilalo J, Armstrong A, et al. Recomendaciones para la Cuantificación de las Cavidades Cardíacas por Ecocardiografía en Adultos: Actualización de la Sociedad Americana de Ecocardiografía y de la Asociación Europea de Imagen Cardiovascular. *J Am Soc Echocardiogr* 2015; 28: 1-39.