

Insuficiencia tricúspide traumática. Una causa poco habitual de un problema infrecuente

Iván Constantin
Pablo Martín Merlo
Sara María Hincapié Cano
Adrián José Lescano
Víctor Daniel Darú

Sanatorio Finochietto. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina

Correspondencia

Iván Constantin
email: drivanconstantin@gmail.com

Palabras clave

- ▷ Insuficiencia tricúspide traumática
- ▷ Prolapso valvular tricúspide
- ▷ Trauma cardíaco

Keywords

- ▷ Traumatic tricuspid regurgitation
- ▷ Tricuspid valve prolapse
- ▷ Cardiac trauma

RESUMEN

La insuficiencia tricúspide primaria es una entidad infrecuente y la etiología traumática es inusual. A continuación se presentan dos casos de insuficiencia tricúspide traumática, uno de ellos se diagnosticó durante la hospitalización por un traumatismo torácico y otro en donde el diagnóstico de la valvulopatía se realizó años después del traumatismo. Se resume la evaluación complementaria de distintas técnicas de imagen: ecocardiografía transtorácica, ecocardiografía transesofágica y cardio-RM.

ABSTRACT

Primary tricuspid regurgitation is an uncommon entity and traumatic etiology is unusual. We present two cases of traumatic tricuspid regurgitation, one of them was diagnosed during hospital admission due to a thoracic traumatism and in the other one, the valvulopathy was diagnosed years after the incident. We make emphasis of the on the complementary approach of transthoracic echocardiography, transesophageal echocardiography and cardiac magnetic resonance.

Presentación del caso

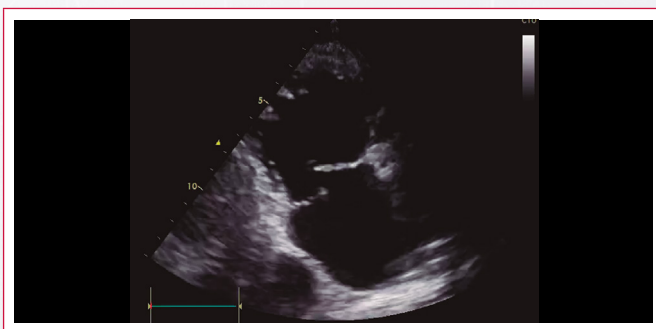
Caso 1

Varón de 28 años, sin antecedentes de interés, que fue ingresado en la unidad de cuidados intensivos después de que el desprendimiento de una puerta de alrededor de 200 kg le generara un aplastamiento torácico. El traumatismo le produjo fractura de vértebras dorsales con compromiso de la médula espinal (paraplejía) que requirió intervención quirúrgica (vertebroplastia).

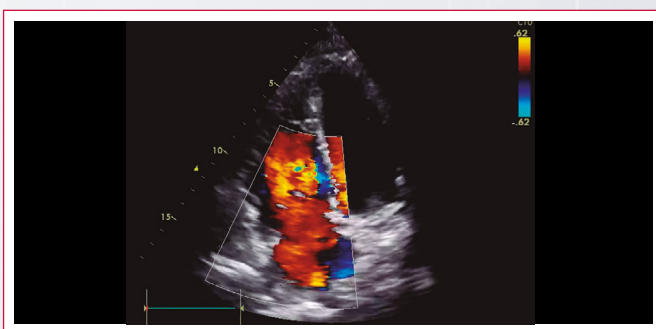
A las 72 horas del traumatismo presentó fiebre, por lo que se solicitó una ecocardiografía transtorácica (**Vídeo 1** a **Vídeo 3**). Se constató una insuficiencia tricúspide grave por prolapso valvar con las siguientes dimensiones del ventrículo derecho: diámetro del ventrículo derecho basal 36 mm, medial 25 mm y tracto de salida de proximal 32 mm. La función sistólica del ventrículo derecho estaba conservada (TAPSE 27 mm, onda sistólica del anillo tricúspide 26 cm/s) y presentaba una pequeña dilatación de la aurícula derecha (área 21 cm²).

Para una mejor caracterización de la lesión valvular se realizó una ecocardiografía transesofágica en la que se observó una válvula *flail* con ruptura del músculo papilar (**Vídeo 4** y **Vídeo 5**). El paciente no presentó signos de insuficiencia cardíaca ni compromiso hemodinámico durante el ingreso y permaneció estable.

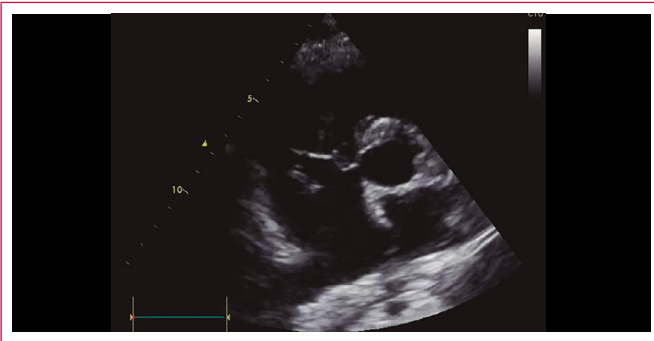
Fue dado de alta y continúa en seguimiento por su patología valvular.



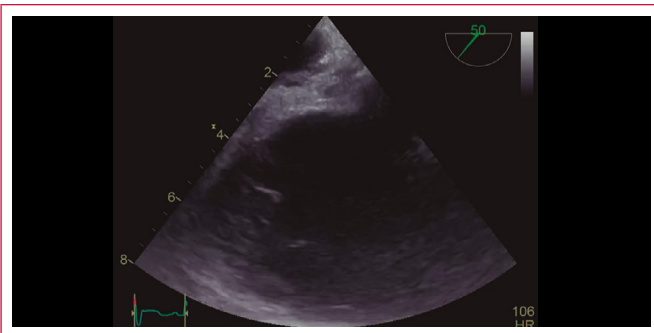
Vídeo 1. Ecocardiografía transtorácica, vista paraesternal eje largo del tracto de entrada del ventrículo derecho en la que se observa prolapso de la valva posterior tricúspide



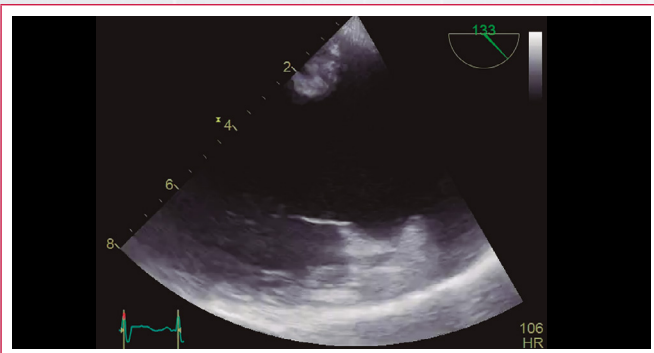
Vídeo 2. Ecocardiografía transtorácica, vista de cuatro cámaras en la que se observa una insuficiencia tricúspide grave



Video 3. Ecocardiografía transtorácica. Vista paraesternal eje corto a nivel de los grandes vasos en la que se puede apreciar prolapsos de la válvula posterior (válvula *flail*). Nótese el desplazamiento del tabique interauricular hacia la aurícula izquierda, sugestivo de sobrecarga de presión de la aurícula derecha



Video 4. Ecocardiografía transesofágica, vista esofágica inferior a nivel de la válvula tricúspide en la que se observa una imagen móvil, redondeada, que parece conectada a la válvula a través de cuerdas tendinosas, compatible con ruptura de músculo papilar



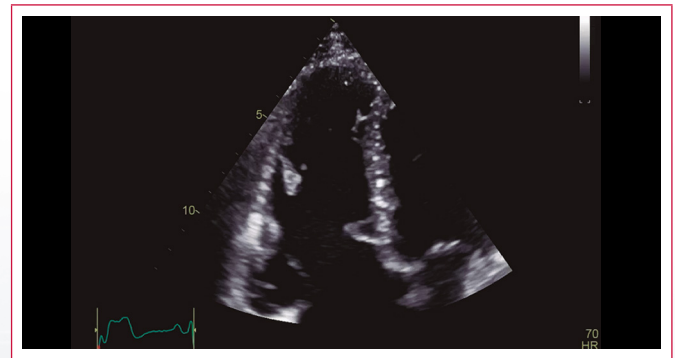
Video 5. Ecocardiografía transesofágica. Vista transgástrica longitudinal del ventrículo derecho: detalle de la válvula tricúspide. Se observa prolapsos del cuerpo de la válvula posterior

Caso 2

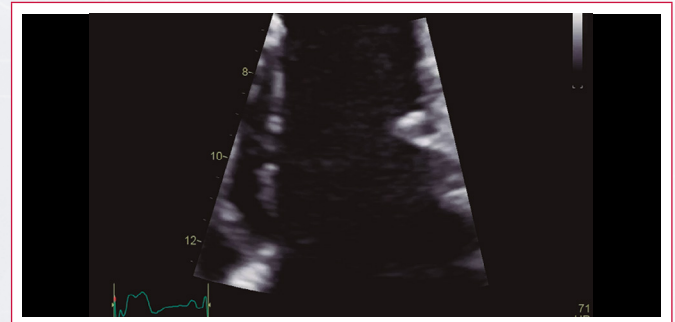
Paciente varón, de 44 años, fumador severo, que acudió a consulta por presentar disnea de moderados esfuerzos. Como parte de la evaluación diagnóstica se realizó una ecocardiografía transtorácica que reveló la presencia de insuficiencia tricúspide grave con moderada dilatación de cavidades derechas (diámetro basal del ventrículo derecho 45 mm, área de la aurícula derecha 31 cm²), función sistólica del ventrículo derecho preservada y ausencia de hipertensión pulmonar (**Video 6**, **Video 7** y **Video 8**). Después del estudio se realizó una anamnesis dirigida: el paciente 6 años antes había sufrido un accidente laboral con traumatismo cerrado de tórax asociado a pérdida de conocimiento y posteriormente episodios de hemoptisis leve. Evolucionó favorablemente sin requerir tratamiento posterior.

Posteriormente se le realizó una ecocardiografía transesofágica que confirmó la presencia de insuficiencia tricúspide grave con prolapsos de la válvula anterior y probable rotura de la misma (**Video 9**). Para una evaluación más detallada de las dimensiones y la función sistólica del ventrículo derecho se llevó a cabo una cardio-RM (**Video 10**) en la que se evidenció un volumen telediastólico del ventrículo derecho en el límite superior de la normalidad (97 ml/m²) con función sistólica conservada (fracción de eyección del 60%), grave dilatación de la aurícula derecha y ausencia de realce tardío.

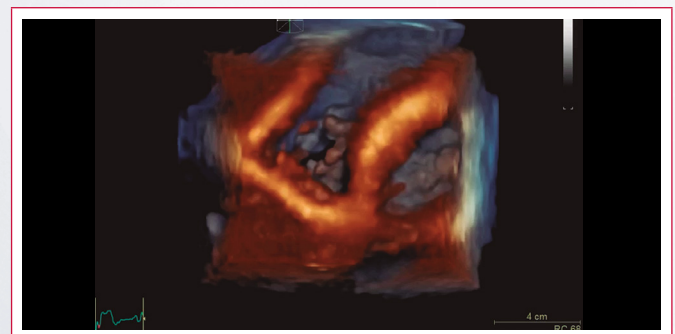
Se decidió un manejo conservador, dado que la disnea desapareció después de iniciar tratamiento con broncodilatadores. El paciente continúa asintomático en el plano cardiovascular. En la última revisión se le realizó una ecocardiografía de estrés con ejercicio en la que mantenía una buena función sistólica del ventrículo derecho (onda sistólica: 15 cm/s, TAPSE: 28 mm, *strain* longitudinal en reposo: -27%), presentaba una moderada dilatación de cavidades derechas (diámetro basal del ventrículo derecho 46 mm, área de la aurícula derecha 37 cm²) y seguía asintomático desde el punto de vista cardiovascular (adecuada capacidad de ejercicio).



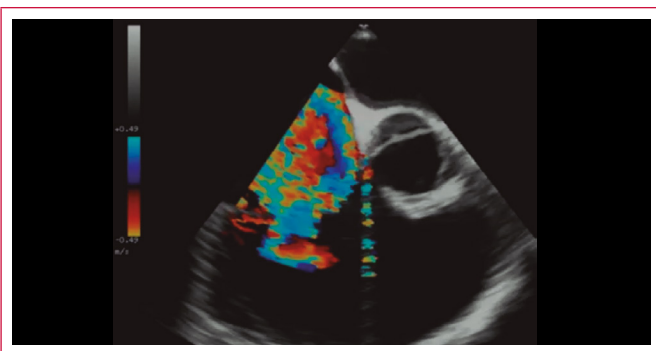
Video 6. Vista modificada desde cuatro cámaras sobre el ventrículo derecho en donde se observa prolapsos de la válvula anterior tricúspide



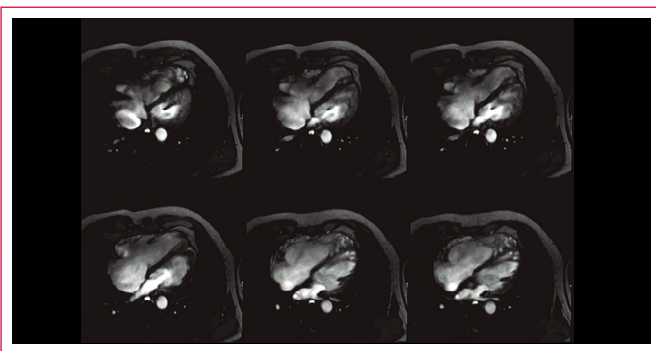
Video 7. Zoom sobre la válvula tricúspide donde se observa el prolapsos de la válvula anterior



Video 8. Ecocardiografía transtorácica tridimensional. A la izquierda de la imagen en la vista de la válvula tricúspide desde el ventrículo se observa prolapsos de la válvula anterior con probable rotura de la misma



Vídeo 9. Ecocardiografía transesofágica, plano medioesofágico a 45° a nivel de los grandes vasos en donde se observa una regurgitación tricúspide grave



Vídeo 10. Cardio-RM, secuencia de cine con cortes axiales, en donde se observa dilatación de cavidades derechas con función sistólica del ventrículo derecho preservada, así como una insuficiencia tricúspide grave

Discusión

Las consecuencias cardíacas más frecuentes de los traumatismos cerrados de tórax son la contusión cardíaca y el derrame pericárdico. La afectación valvular es inusual y los hallazgos de autopsias muestran que la válvula aórtica es la que más se suele afectar, seguida de la válvula mitral y tricúspide⁽¹⁾.

El mecanismo más frecuente de la lesión de la válvula tricúspide es la compresión anteroposterior del tórax, que lleva a la obstrucción de los vasos pulmonares principales, generando un aumento brusco de la presión dentro del ventrículo derecho, en especial al final de la diástole, momento en el que se encuentra con el máximo volumen. En orden de frecuencia, lo más comúnmente afectado son las cuerdas tendinosas, en segunda lugar, los músculos papilares y, por último, el "cuerpo" de las valvas. Esta entidad puede pasar desapercibida durante mucho tiempo, pudiendo pasar años entre el traumatismo inicial y el diagnóstico definitivo (como ocurre en el caso 2)^(2,3), aunque con el aumento de la disponibilidad de la ecocardiografía, cada vez es más común su identificación durante el ingreso inicial (caso 1).

La ecocardiografía transtorácica bidimensional es la técnica de primera línea para el diagnóstico y caracterización de estas lesiones valvulares. Provee información anatómica (tipo y localización de la lesión) y funcional (grado de insuficiencia, impacto sobre el ventrículo derecho, etc.). Sin embargo, por la complejidad estructural de la válvula tricúspide y el ventrículo derecho, en algunos casos es necesario recurrir a la ecocardiografía transesofágica y/o tridimensional⁽⁴⁾. La cardio-RM es superior a la ecocardiografía en la evaluación de las cavidades derechas y permite medir los volúmenes y función sistólica del ventrículo derecho con mayor precisión.

Debido a que puede cursar asintomática por largos periodos de tiempo (años), generalmente se recomienda el tratamiento quirúrgico cuando aparecen síntomas o signos de insuficiencia cardíaca derecha⁽⁵⁾. Sin embargo, es difícil establecer el momento preciso para la intervención quirúrgica porque, por un lado, el pronóstico de los paciente operados después de presentar fibrilación auricular, dilatación ventricular o insuficiencia cardíaca es peor y, por otro, a diferencia de la insuficiencia mitral, no existen puntos de corte definidos sobre el grado de dilatación del ventrículo derecho para establecer un criterio quirúrgico. Además, la presencia de disfunción ventricular es otra posible indicación de intervención en pacientes asintomáticos. Sin embargo, la evaluación de la función sistólica del ventrículo derecho en pacientes con insuficiencia tricúspide grave es difícil debido a la menor precisión de parámetros como el TAPSE, la velocidad de la onda sistólica del anillo tricúspide y el acortamiento fraccional del área.

Considerando la alta tasa de complicaciones en el seguimiento de las prótesis en posición tricúspide, en especial de las mecánicas, siempre debe intentarse la reparación de la válvula. En la actualidad se cuenta con múltiples técnicas y materiales quirúrgicos que aumentan la posibilidad de reparación (anillos protésicos, cuerdas artificiales, reimplante de músculos papilares, etc.). A pesar de ello, en las mejores series, cerca de 50-60% de los pacientes requieren la colocación de una prótesis valvular^(2,3). En casos con gran daño valvular Alfieri et al. han implementado la técnica del "trébol" (*clover technique*) que consiste en una anuloplastia con anillo incompleto y la sutura de los bordes libres de las tres valvas tricúspides entre sí. Esta técnica es sencilla, requiere menores tiempos de circulación extracorpórea y ha demostrado buenos resultados a corto y medio plazo⁽⁶⁾. En muchas ocasiones la plastia valvular no es posible debido a retracción y atrofia del tejido valvular y subvalvular^(2,3). Aunque no existen datos al respecto, es probable que una intervención precoz aumente las probabilidades de realizar una reparación valvular, sobre todo teniendo en cuenta que se suele tratar de pacientes jóvenes o de mediana edad con una larga expectativa de vida.

Conclusión

Los traumatismos torácicos de alta intensidad son una causa infrecuente pero posible de lesión valvular. Una de las posibles secuelas es la rotura de la válvula tricúspide con insuficiencia que puede ser muy severa. En estos pacientes se debe valorar de la forma más precisa posible la severidad de la lesión valvular y la repercusión sobre el ventrículo derecho para establecer la necesidad de cirugía.

Ideas para recordar

- La insuficiencia tricúspide traumática es una entidad poco frecuente que puede hallarse en el momento del traumatismo o años después.
- Generalmente requiere una evaluación complementaria con ecocardiografía transtorácica, ecocardiografía transesofágica y cardio-RM para identificar el mecanismo de la regurgitación y sus consecuencias sobre las cavidades derechas.
- El momento de intervención de estos pacientes es difícil de establecer y generalmente se reserva para pacientes sintomáticos, con deterioro de la función ventricular o marcada dilatación de cavidades derechas.
- Siempre se debe tratar de reparar la válvula.

Bibliografía

1. Zakyntinos EG, Vassilakopoulos T, Routsis C, et al. Early- and Late-Onset Atrioventricular Valve Rupture after Blunt Chest Trauma: The Usefulness of Transesophageal Echocardiography Traumatic tricuspid valve insufficiency. *J Trauma* 2002; 52 (5): 990-996.

2. Van Son JA, Danielson GK, Schaff HV, *et al.* Traumatic tricuspid valve insufficiency. Experience in thirteen patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 108 (5): 893-898.
3. Cheng Y, Yao L, Wu S. Traumatic Tricuspid Regurgitation. *Int Heart J* 2017; 58 (3): 451-453.
4. Croxson MS, O'Brien KP, Lowe JB. Traumatic tricuspid regurgitation. Long-term survival. *Br Heart J* 1971; 33 (5): 750-755.
5. Messika-Zeitoun D1, Thomson H, Bellamy M, *et al.* Medical and surgical outcome of tricuspid regurgitation caused by flail leaflets. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004; 128 (2): 296-302.
6. Lapenna E, De Bonis M, Verzini A, *et al.* The clover technique for the treatment of complex tricuspid valve insufficiency: midterm clinical and echocardiographic results in 66 patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 2010; 37 (6): 1.297-1.303.