

# Presentación tardía de insuficiencia tricuspídea secundaria a trauma cardiaco contuso

Juan Carlos Vázquez Minero,\* Guillermo Díaz Quiroz,\*  
Octavio Flores Calderón,\* Abel Archundia García,\* Juan Carlos Ugalde Loredo\*\*

## RESUMEN

Las lesiones de la válvula tricúspide secundarias a contusión cardiaca son muy raras. El diagnóstico, en la mayoría de los casos, se establece semanas después del accidente y se caracteriza por disminución de la clase funcional. Informamos sobre un caso de lesión de la válvula tricúspide con presentación tardía; fue operado y tuvo buena evolución.

**Palabras clave:** Trauma cardiaco, válvula tricúspide.

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones cardíacas contusas se relacionan de manera frecuente con accidentes ocasionados por vehículos motorizados, en donde las altas velocidades provocan impactos torácicos severos que se acompañan de lesiones cardíacas que pueden o no provocar insuficiencias valvulares mitral y tricuspídea o lesiones del septum interventricular o interauricular. El mecanismo asociado con mayor frecuencia a estas lesiones es la compresión del corazón, entre el esternón y la columna vertebral, durante la diástole o la fase isovolémica de la sístole, lo que aumenta la presión intracardiaca y provoca elongación de músculos papilares y cuerdas tendinosas, con ruptura temprana o tardía, lo que

## ABSTRACT

*Tricuspid valve injuries secondary to blunt cardiac trauma are very rare, the diagnosis is done most of the time weeks after the accident, characterized by lowering of functional class, this is the introduction of one case with tricuspid valve trauma with late presentation, operate and with good evolution.*

**Key words:** Cardiac trauma, tricuspid valve.

ocasiona falta de coaptación de las valvas con la consiguiente insuficiencia.<sup>1,2</sup>

La lesión de la válvula tricúspide se produce frecuentemente en trauma cerrado, siendo poco común y su diagnóstico difícil, ya que tiene lugar en el contexto del enfermo politraumatizado en el que, según Trotter y colaboradores, la gravedad de otras lesiones más evidentes dificulta la detección de las alteraciones cardíacas.

En la literatura han sido reportados alrededor de 100 casos; existen publicadas tres series, una de 12 casos presentada por Gayet y colaboradores, otra de 30 casos consignada por Van son y asociados, y la restante de cuatro sujetos notificada por Delgado y su grupo.<sup>3-7</sup>

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Hombre de 38 años de edad con antecedente de haber sufrido cuatro años atrás accidente automovilístico tipo choque frontal, por lo que fue ingresado al Hospital Central de la Cruz Roja, en donde se integra el diagnóstico de contusión profunda de tórax, con fracturas costales laterales izquierdas de la cuarta a la sexta costilla y contusión miocárdica

\* Cirugía Cardiovascular, Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

\*\* Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.

Recibido para publicación: 21/11/05. Aceptado: 06/12/05.

Correspondencia: Dr. Juan Carlos Vázquez Minero  
Edificio G-18, ent. 2, Dpto. 42, Col. Lomas de Plateros, 01480 México, D.F.  
Tel: 55-93-07-81. E-mail: minerojc@hotmail.com



**Figura 1.** Cardiomegalia grado IV.

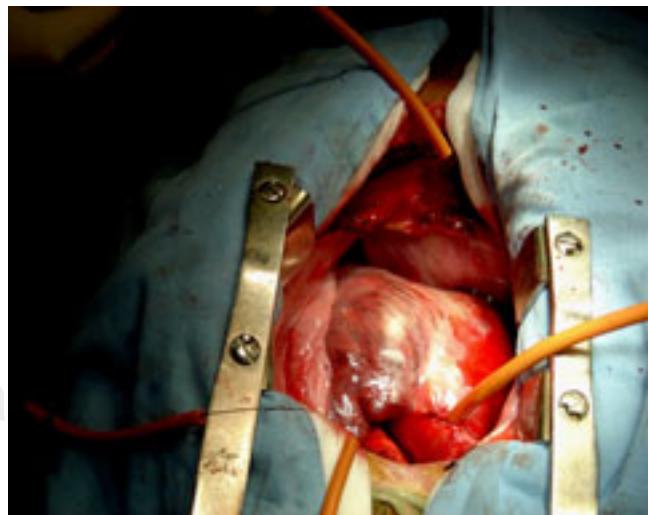
grado I<sup>8</sup> caracterizada por taquicardia sinusal con frecuencia persistente de 115 latidos por minuto y bloqueo de rama derecha de haz de His. A las 48 horas de su ingreso se realiza ecocardiograma, el cual muestra insuficiencia tricuspídea ligera a moderada sin alteraciones estructurales, presión pulmonar de 30 mmHg, dilatación leve de cavidades derechas, función sistólica conservada; septum interauricular, septum interventricular, válvulas aórtica, pulmonar y mitral estructuralmente normales. El paciente evoluciona asintomático sin más alteraciones electrocardiográficas; la frecuencia cardíaca desciende a 80 por minuto, por lo que se decide dar de alta por mejoría en clase funcional I a los cinco días de su ingreso. Es enviado a su unidad médica para seguimiento y realización de ecocardiograma de control.

El paciente no asistió a ningún seguimiento. Tres años después del accidente presenta deterioro de la clase funcional, evolucionando desde disnea de grandes esfuerzos hasta a disnea de pequeños esfuerzos; en los últimos ocho meses, se acompaña de edema hasta la rodilla y aumento del volumen abdominal.

A su ingreso presenta ruidos cardíacos rítmicos, frecuencia de 80 por minuto, desplazamiento del choque de la punta al séptimo espacio intercostal (línea axilar anterior), soplo regurgitante en foco tricuspídeo, hepatomegalia con hepatalgia y ede-

ma hasta la rodilla. Se realiza radiografía de tórax la cual evidencia cardiomegalia grado IV (*Figura 1*). En el ecocardiograma se observa insuficiencia tricuspídea severa con gran dilatación de cavidades derechas y valva anterior de la tricúspide con prolapso. El paciente es presentado en sesión médico-quirúrgica, donde acepta la propuesta de sustitución valvular tricuspídea.

El paciente ingresa al quirófano. Se realiza abordaje por esternotomía media; al efectuar la apertura del pericardio, se observa ruptura del mismo del lado izquierdo con herniación cardiaca a hemitórax izquierdo (*Figura 2*); se observa cardiomegalia grado IV, a expensas de una aurícula derecha de más de 10 cm y ventrículo derecho de más de 12 cm. Mediante derivación cardiopulmonar a temperatura de 30 grados centígrados, con asistolia por cardioplejía, se realiza abordaje auricular derecho. Se encuentra gran dilatación del anillo valvular tricuspídeo, ruptura de la valva anterior (*Figura 3*), valva posterior y septal con falta de coaptación (*Figura 4*). Se coloca prótesis mecánica número 33 con puntos separados con parche de poliéster del 2-0 sin complicaciones. Al despinzar la aorta, el paciente sale a bloqueo auriculoventricular (a-v) de tercer grado, se apoya con marcapasos, se desteta de la derivación cardiopulmonar al primer intento. Pasa a terapia posquirúrgica, donde evoluciona de manera satisfactoria por lo que es egresado a



**Figura 2.** Ruptura de saco pericárdico del lado izquierdo.

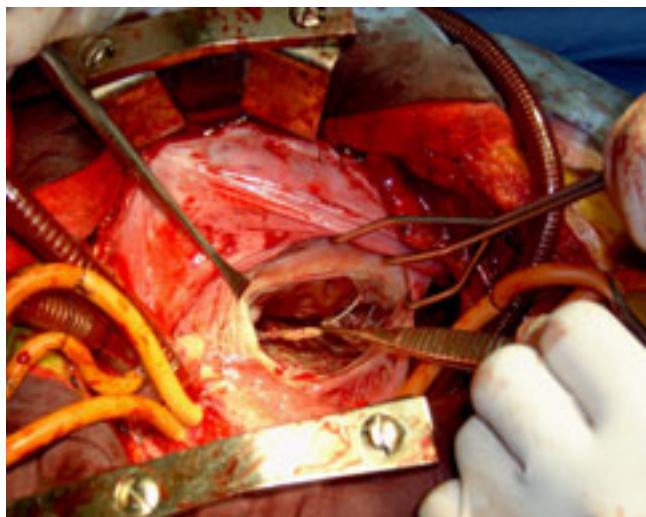


Figura 3. Ruptura de valva anterior de la tricúspide.

los cuatro días; evoluciona de manera adecuada y es dado de alta del hospital 14 días después de practicada la cirugía. A los tres meses de seguimiento se encontraba en clase funcional I; el ecocardiograma de control mostró prótesis mecánica normofuncionante. El paciente ha regresado a sus actividades cotidianas.

## DISCUSIÓN

Las lesiones por contusión de la válvula tricúspide son muy raras. Segundo diferentes series, la frecuencia es menor de 1% de todas las lesiones cardíacas tanto penetrantes como contusas. El tiempo de presentación oscila desde dos a cuatro semanas hasta 17 años después del traumatismo. El cuadro clínico se caracteriza por disnea progresiva y deterioro de la clase funcional. El caso que presentamos es raro y es el único reportado en la literatura mexicana en donde se presenta un paciente con manifestaciones y resolución de su problema cuatro años después del traumatismo torácico.<sup>9</sup>

En la evaluación inicial de los enfermos con contusiones torácicas severas es necesario, además de los estudios rutinarios como radiografías de cernícales, tórax y pelvis, el electrocardiograma en el que las arritmias son un dato importante para la sospecha de contusiones miocárdicas severas. En nuestro caso, la aparición de taquicardia sinusal

persistente, a pesar de descartar causas como anemia, hipoxemia o dolor que puede o no acompañarse de bloqueo de la rama derecha, es un dato de alta sospecha. Dentro de la clasificación de lesiones cardíacas queda catalogada como grado I; ante esto, la conducta a seguir es el estudio anatomofuncional cardiaco mediante ecocardiograma, el cual sólo reportó insuficiencia tricuspídea ligera a moderada sin alteración estructural de la válvula. El ecocardiograma es el estudio más sensible para detectar lesiones severas agudas, o para determinar si el paciente con insuficiencia ligera amerita posteriormente un nuevo estudio el cual se debe de realizar a la semana del accidente; en este caso, el paciente no se lo realizó.<sup>8,10</sup>

La fisiopatología de las lesiones de la válvula tricúspide es secundaria a incrementos súbitos de la presión intratorácica, lo que aumenta la presión intracardíaca y la consecuente elongación del aparato subvalvular provoca ruptura de las cuerdas tendinosas o bien ruptura de la valva, como en el caso aquí reportado, que puede ser de manera inmediata o de forma tardía con sintomatología caracterizada por edema, disnea y disminución de la capacidad física. En casos como éste, en los que existe gran cardiomegalia, debe de descartarse problemas congénitos; entre ellos la enfermedad de Ebstein que es la que con mayor frecuencia afecta a la válvula tricúspide, pero que se caracte-



Figura 4. Falta de coaptación de valva anterior y septal.

rizada por implantación anormal del anillo tricuspídeo y adosamiento de las valvas, lo cual no se observó en nuestro caso; otra posibilidad es la endocarditis que puede llegar a lesionar la válvula tricúspide, pero en este caso no había antecedentes ni criterios para considerar esa posibilidad.<sup>11,12</sup>

La presentación clínica de estas lesiones puede variar desde unas pocas semanas hasta 17 años como lo demuestran Van Son y colaboradores en su serie; en nuestro caso, la lesión se manifestó a los cuatro años.<sup>6</sup>

La resolución quirúrgica es con sustitución valvular (mecánica o biológica). En la mayoría de los casos no es posible efectuar plastias, ya que la destrucción de las valvas es importante con la consiguiente dificultad técnica.<sup>5,13</sup>

Las lesiones de pericardio por contusión son más frecuentes del lado izquierdo (hasta 64% de los casos), siendo paralelas al nervio frénico como en nuestro caso. Ésta pudo ser, junto con la insuficiencia tricuspídea, la causante de la dilatación de las cavidades derechas, así como del crecimiento y herniación del corazón a la cavidad pleural.<sup>14</sup>

Este es un caso muy raro y único en la literatura mexicana pues corresponde a la presentación muy tardía de una lesión de válvula tricúspide. El caso ameritó sustitución valvular tricuspídea; gracias a esta intervención el paciente evolucionó de manera adecuada y pudo integrarse a sus actividades regulares.

## CONCLUSIONES

Las lesiones de válvula tricúspide son muy raras, hay que tener alta sospecha diagnóstica para identificarlas. El manejo es quirúrgico y brinda buenos resultados. Las lesiones inadvertidas intracardiacas, cuando no son tratadas de manera adecuada, tienen rangos de mortalidad altos.

Las lesiones de la válvula tricúspide en la etapa aguda pueden ser bien toleradas, evolucionando en períodos variables hacia deterioro de la clase funcional del paciente.

Se debe de realizar seguimiento ecocardiográfico de los enfermos con contusiones cardíacas severas; sobre todo en aquellos que demuestren alteraciones electrocardiográficas de manera inicial; este estudio es la piedra angular para la detección de la mayoría de las lesiones intracardiacas postraumáticas.

La sustitución valvular tricuspídea es la mejor opción en la mayoría de los casos que presentan destrucción del aparato valvular. La decisión de colocar una prótesis mecánica o biológica queda reservada según las características propias del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bailey PL, Peregallo R, Karwande SV. Mitral and tricuspid valve rupture after moderate blunt chest trauma. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 616-618.
2. Cuadros CL, Hutchinson JE, Mogtader AH. Laceration of a mitral papillary muscle and aortic root as a result of blunt trauma to chest. Case report and review of the literature. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984; 88: 134-40.
3. Sbar S, Harrison EE. Chronic tricuspid insufficiency due to trauma In: Hurst SW (ed). *The heart: Update III*. New York: McGraw-Hill, 1980; 43-51.
4. Trotter TH, Knott-Craig CJ, Ward KE. Blunt injury rupture of Tricuspid valve and right coronary artery. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 1814-1816.
5. Gayet C, Pierre B, Delahaye JP. Traumatic tricuspid insufficiency. An under diagnosed disease. *Chest* 1987; 92: 429-432.
6. Van Son JA, Danielson GK, Schaff HV. Traumatic tricuspid insufficiency. Experience in thirteen patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 108: 893-898.
7. Delgado LJ, Montiel J, Aris A. Rotura traumática de la válvula tricúspide: presentación de tres casos. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 874-877.
8. Moore EE, Malangoni MA, Cogbill TH. Organ injury scale: Cardiac. *J Trauma* 1994; 36: 299-200.
9. Pellegrini RV, Copeland CE, DiMarco RF. Blunt rupture of both atrioventricular valves. *Ann Thorac Surg* 1986; 42: 471-472.
10. Veeragandham RS, Backer CL, Mavroudis C. Traumatic left ventricular aneurysm and tricuspid insufficiency in child. *Ann Thorac Surg* 1998; 65: 247-248.
11. Saleri P, Goldman AP, Pocock WA. Coronary artery-right ventricular fistula and organic tricuspid regurgitation due to blunt chest trauma. *Am J Cardiol* 1986; 57: 291-293.
12. Dos Santos J, Marchi CH, Bestetti RB. Ruptured chordae tendineae of the posterior leaflet of the tricuspid valve as a cause of tricuspid regurgitation following blunt chest trauma. *Cardiovasc Path* 2001; 10: 97-98.
13. Rizzoli G, De Perini L, Bottio T. Prosthetic replacement of the tricuspid valve: Biological or mechanical? *Ann Thorac Surg* 1998; 66: S62-S67.
14. Feliciano DV, Mattox KL. *Trauma*. 3rd ed. Norwalk, CT: Appleton & Lange, 1996.