



Reporte de caso

## Taponamiento cardíaco por hemopericardio atraumático

### Nontraumatic hemopericardium and cardiac tamponade

Juan Felipe Morales MD<sup>a</sup>  
Cristyan Corrales Morales MD<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Urgentólogo E.S.E Hospital Marco Fidel Suarez de Bello Antioquia, Medicina de Urgencias Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá DC, Colombia.

<sup>b</sup> Médico General E.S.E Hospital Marco Fidel Suarez de Bello Antioquia, Universidad Cooperativa de Colombia. Bogotá DC, Colombia.

#### RESUMEN

**Objetivo:** el taponamiento cardíaco por causas clínicas es una entidad rara y de difícil diagnóstico. **Metodología:** se reporta el caso de una paciente atendida en el nivel de mediana complejidad por taponamiento cardíaco de origen oncológico de novo. Se analiza la fisiopatología del derrame, causas etiológicas del taponamiento cardíaco, presentación clínica, valor de las ayudas diagnósticas a la mano en estos casos y las utilizadas en situaciones especiales, así como el manejo de esta patología.

**Palabras clave:** pericardio, taponamiento cardíaco, pericardiocentesis.

© 2021 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.  
Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*  
Fecha recibido: diciembre 12 de 2019  
Fecha aceptado: mayo 21 de 2020

*Autor para correspondencia.*  
Dr. Juan F. Morales:  
pipemorales3@hotmail.com

*DOI*  
10.31260/RepertMedCir.01217372.965

ABSTRACT

*Objective:* Cardiac tamponade for clinical causes is a rare and difficult to diagnose entity. *Methodology:* we report the case of a female patient treated at a mid-level hospital for cardiac tamponade due to de novo metastatic disease. The physiopathology of the effusion, etiological causes, clinical manifestations, value of diagnostic aids available for these cases and those used in special situations, as well as the management of this pathology, were analyzed.

*Key words:* pericardium, cardiac tamponade, pericardiocentesis

© 2021 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

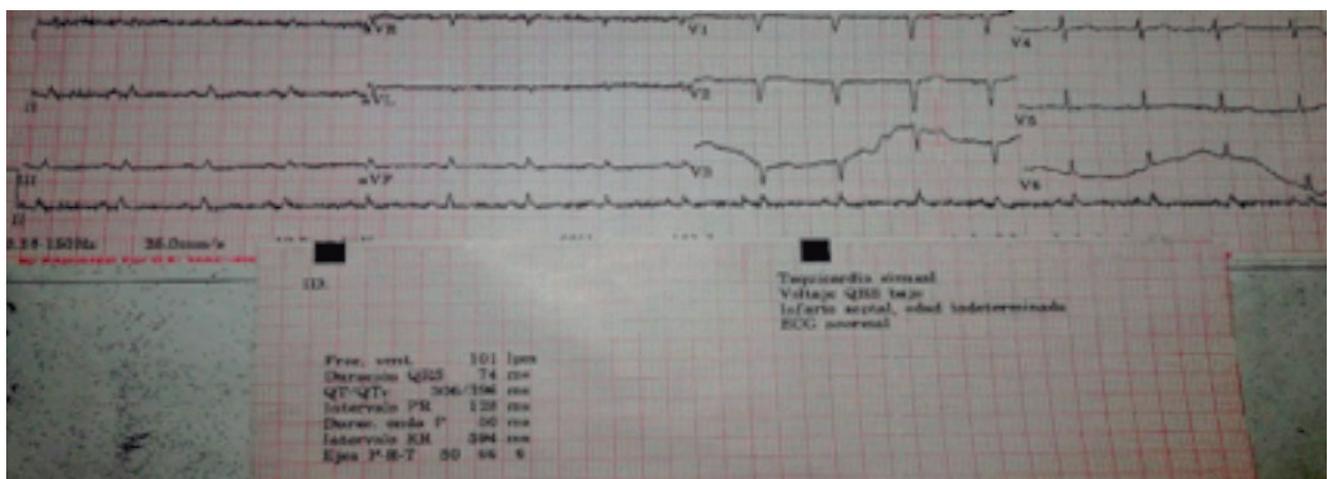
INTRODUCCIÓN

El taponamiento por hemopericardio atraumático es una condición de muy baja incidencia que ha sido poco documentada a nivel mundial. En condiciones normales el espacio está formado por pericardio seroso y parietal, el cual almacena 5-10 cc de líquido seroso. Cuando hay aumento del volumen de este líquido se elevan las presiones pericárdicas limitando la expansibilidad del corazón, cuyas causas principales son inflamatorias y neoplásicas.<sup>1</sup>

REPORTE DE CASO

Mujer de 50 años sin antecedentes patológicos de importancia, natural de Venezuela, radicada en Colombia en zona rural del municipio de Girardota. Consultó al primer nivel de atención por cuadro clínico de 3 semanas de evolución consistente en disnea rápidamente progresiva de medianos a pequeños esfuerzos, ortopnea, disnea paroxística

nocturna, edema generalizado con rápido aumento de peso. Fue enfocada como una falla cardiaca de novo Stevenson B, se dio manejo inicial y mediante referencia se solicitó hospitalización en un centro de mayor nivel de complejidad. Al ingreso en el segundo nivel fue valorada por medicina interna hallando paciente en regulares condiciones generales, con presión arterial 130/75 mm Hg, frecuencia cardiaca 100 /min, frecuencia respiratoria 28 /minuto con signos congestivos. Como ayudas diagnósticas iniciales se contó con electrocardiograma en el cual se evidenció taquicardia sinusal y trastorno de la repolarización ventricular (**figura 1**); la radiografía de tórax reveló cardiomegalia, signo de cefalización de flujo, pequeño derrame pleural derecho, infiltrado medial del lóbulo izquierdo y atelectasia. Fue hospitalizada con diagnóstico de insuficiencia cardiaca congestiva NYHA IV, miocardiopatía dilatada de etiología no clara, manejada con enalapril, espironolactona, omeprazol, enoxaparina y furosemida.

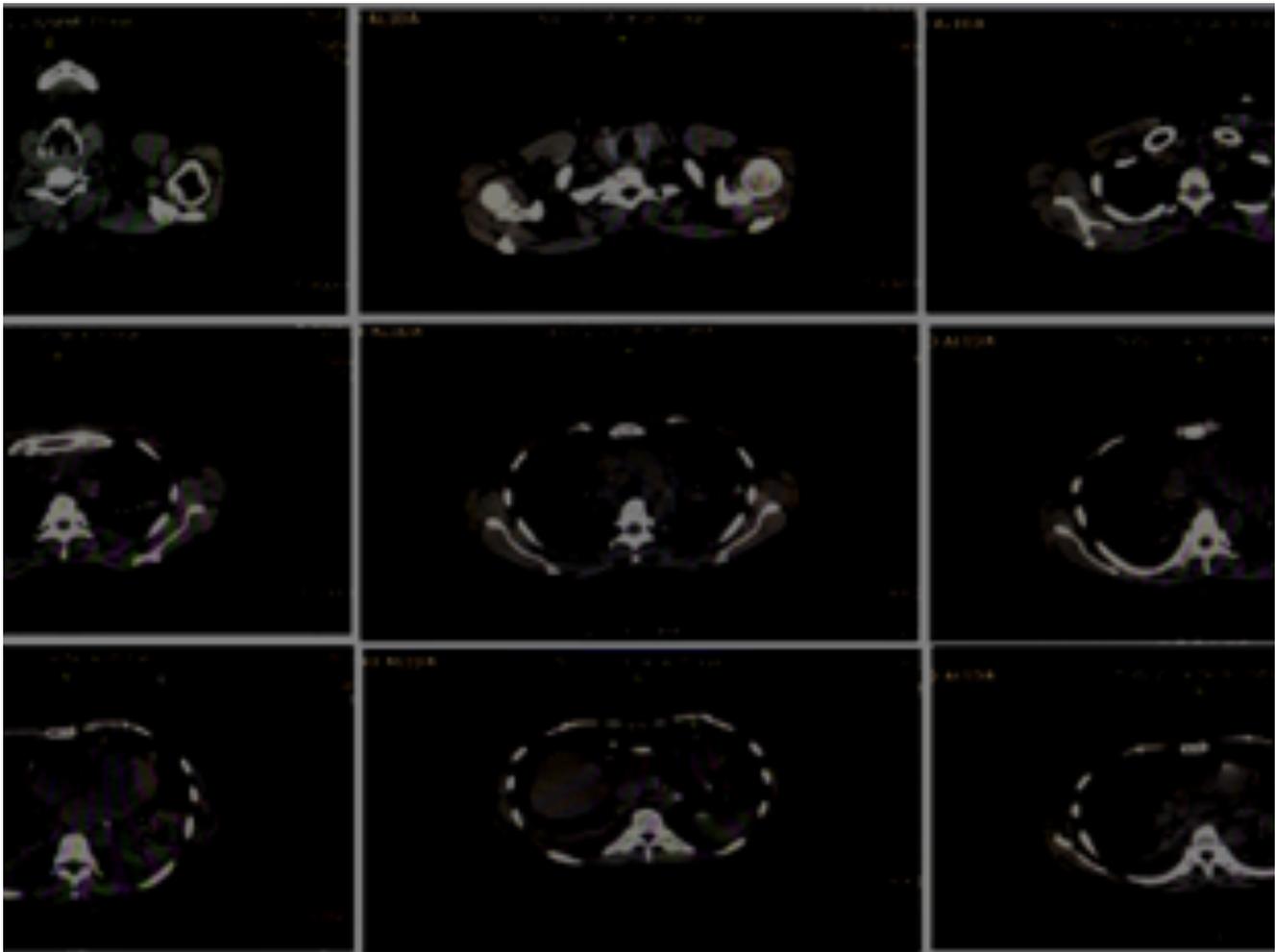


**Figura 1.** Electrocardiograma correspondiente a la paciente del caso reportado. Fuente: los autores.

Al segundo día de estancia hospitalaria la evolución no es satisfactoria por lo cual se traslada a la sala de reanimación para valoración y manejo por emergentología quienes realizan ECOTT con evidencia de derrame global de predominio anterior (separación de 38 mm a nivel anterior y de 21 mm a nivel posterior), con repercusión hemodinámica sugestiva de taponamiento cardiaco y corazón nadante (**tabla 1**). La PA no es medible por estar demasiado baja, en el monitor se ve taquicardia de trazo sinusal sin signos de isquemia. Al examen físico es clara la triada clásica de Beck (ingurgitación yugular, ruidos cardiacos alejados e hipotensión) y anasarca; los diagnósticos son taponamiento cardiaco y choque cardiogénico. De acuerdo con lo anterior se inició reanimación con dobutamina a 5 mcg/kg/min, furosemida 60 mg IV, morfina 3 mg IV y se escaló oxigenoterapia con máscara de no reinhalación; luego de estabilizarla se logra presión arterial de 90/45 mm Hg, con persistencia de taquicardia sinusal y signos de hipoperfusión, por lo que se solicitó ingreso a salas de cirugía practicando

ventana pericárdica sin complicaciones, con drenaje de 500 cc de líquido pericárdico de contenido hemático. En el posoperatorio se halló en regulares condiciones, continuó con requerimiento de oxígeno a bajo flujo, en modulación de choque con falla cardiaca obstructiva. En los estudios complementarios la tomografía contrastada de tórax revela engrosamiento global del pericardio sin evidencia de lesión ventricular o auricular, ni presencia de masa. Los ganglios mediastinales y parahiliares muestran una lesión ocupante de espacio peribronquial izquierda, sin broncograma aéreo, sugestiva de tumor broncogénico con infiltrado ganglionar, derrame pleural bilateral y ganglio satélite infraclavicular izquierdo sugestivo de ganglio centinela (**figura 2**).

Se hizo diagnóstico de taponamiento cardiaco por hemopericardio atraumático de posible origen metastásico; se ordena hospitalización por medicina interna, continúa con mejoría clínica y al quinto día se da de alta con orden de realizar fibrobroncoscopia diagnóstica para confirmar la etiología.



**Figura 2.** Tomografía axial computarizada de tórax de la paciente. Fuente: los autores.

**Tabla 1.** Reporte de paraclínicos

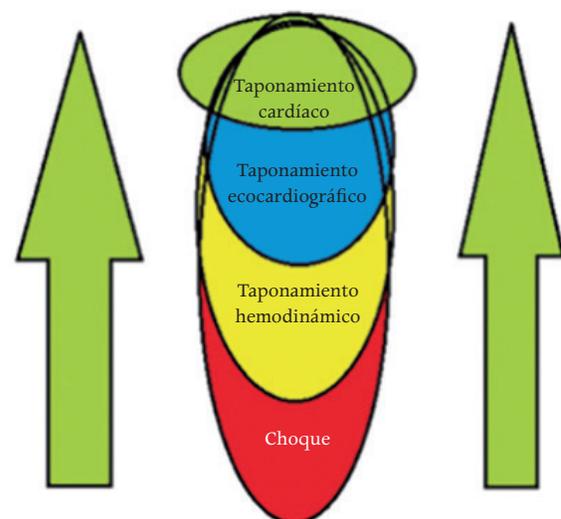
-Tiempos de coagulación: TPT 28.1 TP14.2/INR 1.05
-LDH: 368
-Albumina: 38
-Gases arteriales: pH 7.436, pCO2 51.9, pO2 65 HCO3 34.1, BE 9.9, FIO2 0.21.
-Ecocardiograma tt con doppler; ventrículo izquierdo de tamaño y forma normales, remodelación concéntrica, contractibilidad regional y global normal, fevi 60%, función diastólica normal sin masas ni trombos. Aurícula izquierda y ventrículo derecho de tamaño y motilidad normales tapse 16 mm tdi 12 cm/seg, compresión diastólica y sistólica por liquido pericárdico. Aurícula derecha cavidad de tamaño normal sin trombos, ni masas, compresión sistodiastólica total, válvulas normales, presión sistólica de la arteria pulmonar 27 mmHg. Vena cava inferior calibre 29 mm, sin colapso inspiratorio, drena normalmente, ausencia de descendente x y aumento del y en doppler pulsado sugestivo de taponamiento cardiaco. Pericardio hojas viscerales refringentes no engrosadas, derrame global de predominio anterior (separación de 38 mm a nivel anterior y de 21 mm posterior) con repercusión hemodinámica sugestiva de taponamiento cardiaco y corazón nadante que amerita intervención inmediata. Arteria pulmonar con troncos y ramas principales de diámetros normales, tabiques íntegros.
-Troponina i: 0.04 (REF 0-0.04); -IgM cardiolipinas: 2.84; -IgG cardiolipinas: 1.34.
-Anticuerpos antinucleares extractables totales: SSA (ANTI RO) 0.09 (0-0.9); SSB (ANTI LA) 1.48 (0-0.9); SM (ANTI SMITH) 0.08 (0-0.9); y SM/RNP 0.12 (0-0.9).
-Anticuerpos antinucleares (dilución 1:80) positivo patrón moteado.
<b>Tipo de muestra: líquido pericárdico hemorrágico; no se observan estructuras compatibles con hongos</b>
-Líquido pleural y ada no se procesó por líquido hemorrágico.
Líquido pericardio: no se obtuvo crecimiento de gérmenes.

Fuente: los autores.

## DISCUSIÓN

El tiempo en el que se acumula el líquido en el pericardio es de gran importancia; cuando ocurre en forma rápida basta con menos de 300 ml para producir taponamiento, si la instauración es lenta y progresiva puede acumularse más de 1 litro antes de que esté clínicamente taponado.<sup>1</sup> Este proceso, se consideraba una entidad de todo o nada, pero múltiples trabajos experimentales citados en el trabajo de Holt<sup>2</sup> realizados en el saco pericárdico de animales (perros) tras ser extraído el corazón y los grandes vasos, demostraron que la inyección de cantidades progresivas de líquido no se acompañaba de aumento en la presión intrapericárdica hasta llegar a un volumen crítico a partir del cual la presión intrapericárdica sufría una brusca inflexión y aumentaba de forma muy rápida.<sup>3</sup> Clínicamente este concepto es correcto y aplicable en los casos de taponamiento cardiaco agudo, como en el caso de uno traumático o por ruptura cardiaca, pero en casos clínicos como es el del presente reporte, debemos conocer con precisión la etiología médica pues el líquido se acumula en el pericardio de manera progresiva y permite la puesta en marcha de mecanismos de adaptación hemodinámica, de manera que los signos de taponamiento aparecen de forma tardía. Un concepto importante es que el aumento de la presión intrapericárdica es el factor determinante del taponamiento, pero las manifestaciones clínicas, hemodinámicas y las vistas por ecografía doppler no dependen solo de esta presión, dado que factores alternos como el grosor y la rigidez de las paredes cardiacas, la volemia del paciente y las presiones intramurales juegan un papel importante pudiendo modificar la aparición de signos de taponamiento.<sup>4</sup> Por lo anterior se ha observado

y estudiado una secuencia de eventos que anteceden a la manifestación clínica de la clásica triada de Beck, que se inicia con el derrame pericárdico y progresa hasta ser una entidad amenazante para el paciente y potencialmente mortal (figura 3).



**Figura 3.** El derrame pericárdico causa aumento de la presión intrapericárdica y cierto grado de taponamiento. Inicialmente se puede diagnosticar midiendo presiones intrapericárdicas e intracavitarias pero a medida que aumenta la presión el taponamiento es mayor apareciendo así signos ecocardiográficos y finalmente clínicos. Fuente: los autores.

## ETIOLOGÍA

El 60% de los taponamientos agudos no traumáticos tienen origen inflamatorio.<sup>4</sup> Shaul Atar y col. en un estudio retrospectivo informaron 96 pacientes que tenían derrame pericárdico con líquido hemático, la mayoría por traumatismo iatrogénico (31%). En el grupo cuya efusión fue atraumática, la enfermedad maligna fue la causa más frecuente (26%), seguida de complicaciones de infarto agudo transmural del miocardio (11%) y síndromes aórticos agudos.<sup>5</sup>

El derrame pericárdico en pacientes oncológicos suele ocurrir por la extensión contigua de un tumor que siembra el pericardio, por inflamación debido a radiación, o bien es idiopático. Los tumores que más se asocian con derrame pericárdico maligno son los originados en pulmón, mama y esófago, así como melanoma, leucemias y linfomas. En raras ocasiones el mesotelioma, fibrosarcoma y linfangiosarcoma pueden ser la malignidad pericárdica primaria. En general el derrame pericárdico maligno ocurre en 10% de los pacientes oncológicos y de estos 33% morirán por resultado de ello<sup>6</sup> (tabla 2).

## FISIOPATOLOGÍA

El aumento del volumen y/o la fibrosis del pericardio conducen a presiones elevadas dentro del espacio pericárdico. El taponamiento ocurre cuando la presión excede la del llenado diastólico del corazón derecho, lo que disminuye el gasto cardíaco y produce un choque obstructivo. y aplicable en los casos de taponamiento cardíaco agudo, como en el caso de uno traumático o por ruptura cardíaca, pero en casos clínicos como es el del presente reporte,

## CLÍNICA

El taponamiento cardíaco debe sospecharse ante la presencia de hipotensión, ingurgitación yugular y pulso paradójico cuando la presión del pericardio supera 10 a 12 mm Hg causando compresión de las cámaras cardíacas derechas, lo cual genera la caída en más de 10 mm Hg en la presión arterial sistólica durante la inspiración, taquicardia, taquipnea y/o disnea severa (tabla 3).

**Tabla 2.** Factores etiológicos del taponamiento cardíaco

-Pericarditis idiopática	-Trastornos metabólicos: uremia, coagulopatía, mixedema.
-Pericarditis infecciosa (virus, bacterias, TBC)	-Pericarditis con derrame en vasculitis o coagulopatía: lupus, fiebre reumática, artritis reumatoide.
-Neoplasias (mesoteliomas, metástasis)	-Otras: enfermedad del suero, síndrome de Reiter, síndrome de Löeffler, pancreatitis.
-Enfermedades estructurales contiguas (IAM)	

Fuente: los autores.

**Tabla 3.** Hallazgos clínicos

Síntomas de mayor frecuencia: disnea, fatiga, debilidad generalizada, mareo.
Una vez dado el taponamiento los pacientes refieren: palpitaciones, ortopnea, disnea de pequeños esfuerzos, alteración del estado de consciencia.
Los signos vitales pueden mostrar: taquicardia, taquipnea, hipotensión, presión de pulso reducida.
Hallazgos clínicos significativos: ruidos cardíacos velados o incluso apagados, venas del cuello distendidas, triada de Beck, pulso paradójico.

Fuente: los autores.

**Tabla 4.** Signos ecocardiográficos

Colapso de la aurícula y ventrículos derechos.
Dilataciones de la vena cava inferior con ausencia de variaciones respiratorias.
Cambios respiratorios recíprocos anormales en las dimensiones ventriculares durante el ciclo respiratorio.
Colapso de cavidades izquierdas.
Variaciones exageradas en el flujo mitral, aórtico y tricúspideo

Fuente: los autores.

## AYUDAS DIAGNÓSTICAS

La radiografía de tórax rara vez es diagnóstica, pero puede revelar ensanchamiento del mediastino o un aumento importante de la silueta cardíaca, alterando el índice

cardiorádico. El electrocardiograma es útil para descartar otros trastornos pero los cambios suelen ser inespecíficos, como bajo voltaje, depresión u otra alteración en el segmento ST sugestiva de una isquemia subepicárdica, y a veces alteración eléctrica de la onda P y los complejos QRS. El ecocardiograma con doppler es la ayuda diagnóstica

más importante. Los signos característicos se encuentran en la **tabla 4**. Los cambios respiratorios recíprocos en las dimensiones ventriculares en el sentido de un aumento exagerado del diámetro ventricular derecho con disminución del izquierdo durante la inspiración, con cambios inversos durante la espiración, traducen el llenado competitivo de ambos ventrículos dentro de un espacio pericárdico reducido. Este signo es quizá uno de los más específicos de taponamiento. Los colapsos telediastólico de la aurícula derecha y diastólico del ventrículo derecho, son los signos ecocardiográficos más conocidos y frecuentes. El colapso de la aurícula derecha se ha considerado como uno de los signos más sensibles, presente en casi 100% de los pacientes en algunas series. Cabe aclarar que la magnitud del colapso no se relaciona estrechamente con la presión intrapericárdica, lo que puede deberse a limitaciones en la prueba ecocardiográfica o que los cambios en la volemia o en la presión intracavitaria pueden magnificar o atenuar la magnitud de dicho colapso.<sup>7</sup> La contribución más importante del ecocardiograma con doppler en pacientes con sospecha de taponamiento es documentar la presencia de un derrame pericárdico; puede también suministrar hallazgos sugestivos de aumento de la presión intrapericárdica y ayudar a valorar la gravedad de la repercusión hemodinámica. Pero todos estos datos deben integrarse a la clínica, para así tomar una adecuada y oportuna decisión. La TAC y la RMN, son dos técnicas que tienen una alta precisión para el diagnóstico y cuantificación del derrame pericárdico, sin embargo no deben utilizarse en forma rutinaria sino solo en casos seleccionados. Así mismo, permiten estudiar la distribución del derrame y pueden ser de especial utilidad en los pacientes con mala ventana ecocardiográfica o en los derrames localizados. Se recomienda su realización, no con la finalidad de diagnosticar el derrame pericárdico o de taponamiento, sino como un elemento de estudio etiológico.

## TRATAMIENTO

El drenaje pericárdico está indicado en pacientes con signos clínicos de taponamiento grave, así como ante la posibilidad de pericarditis purulenta, la cual debe sospecharse en casos de infecciones bacterianas intratorácicas, subfrénicas o sepsis, cuyo ecocardiograma revela un derrame pericárdico moderado o grave. El procedimiento quirúrgico debe llevarse a cabo independiente de los hallazgos clínicos, del comportamiento hemodinámico y de la presencia o no de colapso en el ecocardiograma. En el resto de casos la pericardiocentesis debe ser individualizada y se debe basar en la valoración conjunta de datos clínicos, epidemiológicos, etiológicos, y ecocardiográficos.

Aunque el manejo definitivo es el drenaje, hay que mantener estable al paciente, pues la intubación o la ventilación con presión positiva pueden inducir o empeorar el taponamiento. El aumento de la presión intratorácica

disminuye el retorno venoso y por tanto empora el efecto fisiológico sobre el gasto cardiaco, lo que lleva a una situación hemodinámica grave. Los líquidos endovenosos pueden ayudar a controlar la hipotensión al expandir el volumen vascular. Los vasopresores también pueden estabilizar el estado hemodinámico. Se ha informado que la dopamina y la dobutamina lo mejoran en el entorno del taponamiento.<sup>7</sup> La norepinefrina y el isoproterenol han demostrado beneficios en estudios en animales, pero no en humanos.<sup>7</sup> Para definir cómo actuar en el servicio de urgencias es necesario consultar la publicación de Juan Guillermo Echeverri Sierra y Juan Karlo Urrea Zapata sobre "Estrategias de tamizaje para el manejo urgente del taponamiento cardiaco: posición del grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología en enfermedades de miocardio y pericardio"<sup>8</sup> (**tabla 5**).

**Tabla 5.** Algoritmo para diagnóstico de taponamiento cardiaco en urgencias

Evidencia de taponamiento cardiaco	Puntos
<b>Etiología</b>	
Enfermedad maligna	2
TBC	2
Radioterapia reciente	1
Derrame pericárdico recurrente, pericardiocentesis previa	1
Enfermedad renal crónica terminal	1
Inmunodeficiencia o inmunosupresión	1
Hipo o hipertiroidismo	-1
Enfermedad autoinmune sistémica	-1
<b>Presentación clínica</b>	
Disnea/taquipnea	1
Ortopnea (sin estertores a la auscultación)	3
Hipotensión (PAS L95 mm/Hg)	0.5
Taquipnea progresiva	1
Oliguria	1
Pulso paradójico	2
Dolor torácico	0.5
Frote pericárdico	0.5
Empeoramiento rápido de los síntomas	2
Evolución lenta de la enfermedad	-1
<b>Imágenes</b>	
Cardiomegalia en RX de tórax	1
Alteraciones eléctricas en el EKG	0.5
Alteraciones por bajo voltaje en el EKG	1
DP circunferencial (>2 cm en diástole)	3
Moderado DP (1-2cm en diástole)	1
Pequeño DP (<1 cm en diástole)	-1
Colapso de la aurícula derecha >1/3 ciclo cardiaco	1
VCI >2.5 cm, colapso <50% e inspiración	1.5
Colapso del ventrículo derecho	1.5
Colapso de la aurícula izquierda	2
Variación inspiratoria flujo mitral y tricuspídeo	1
Corazón nadante	1
<b>Puntos:</b> >=6 pericardiocentesis urgente	
<b>Puntos:</b> < 6 pericardiocentesis puede ser pospuesta 12-48 horas	

Fuente: los autores.

## DISCUSIÓN

El taponamiento cardíaco es fácil de pasar por alto en los casos de etiología no traumática, en especial por la poca frecuencia debido a causas médicas. En pacientes oncológicos los síntomas son vagos, progresivos y se atan a la propia malignidad, tornando difícil diagnosticar e intervenir en forma oportuna. Sin embargo, en el caso reportado vemos como un choque cardiogénico en una paciente previamente sana orientó para intervenir y estabilizar a

tiempo, documentando su etiología oncológica de manera precoz al valorar la clásica triada que no siempre aparece y que fue de gran valor semiológico. Uno de los puntos más importantes para tener presente es determinar cuándo se lleva a cabo el drenaje, recordando que la ecografía permite un diagnóstico rápido y fiable que asociado con la clínica y el empleo adicional de scores, facilitan la toma de decisiones.

## REFERENCIAS

1. Reed RM, Ramani GV, Hashmi S. Unraveling the paradox of cardiac tamponade: case presentation and discussion of physiology. *BMJ case reports*. 2012;2012. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bcr.09.2011.4792>
2. Berdejo Pacheco H, González Uran M. Taponamiento cardíaco por hemopericardio no traumático. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*. 2018;18(4):261-6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.acci.2018.06.005>
3. Sánchez-Suen KH, Padilla-Cuadra JI. Taponamiento pericárdico. *Acta méd Costarric*. 2001;43(1):7-10.
4. Atar S, Chiu J, Forrester JS, Siegel RJ. Bloody pericardial effusion in patients with cardiac tamponade: is the cause cancerous, tuberculous, or iatrogenic in the 1990s? *Chest*. 1999;116(6):1564-9. doi: <https://doi.org/10.1378/chest.116.6.1564>
5. Holt JP. The normal pericardium. *The American journal of cardiology*. 1970;26(5):455-65. doi: [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(70\)90702-2](https://doi.org/10.1016/0002-9149(70)90702-2)
6. Sagristá Sauleda J. Diagnóstico y guía terapéutica del paciente con taponamiento cardíaco o constricción pericárdica. *Rev Esp Cardiol*. 2033;56(2):195-205.
7. Honasoge AP, Dubbs SB. Rapid Fire: Pericardial Effusion and Tamponade. *Emerg Med Clin North Am*. 2018;36(3):557-65. doi: <https://doi.org/10.1016/j.emc.2018.04.004>
8. Echeverri Sierra JG, Urrea Zapata JK. Estrategia de tamizaje para el manejo urgente del taponamiento cardíaco: posición del grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología en Enfermedades del Miocardio y Pericardio. Bogotá: Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular; 2014. p. 4.

