

Abordaje inicial de causas de **paro cardiorrespiratorio**

Compiladores

Mateo Zuluaga Gómez, Luz María Giraldo Echeverri,
Sofía Illatopa Marín y Andrés Calle Meneses



616.12
Z94

Zuluaga Gómez, Mateo, compilador

Abordaje inicial de causas de paro cardiorrespiratorio, /
compiladores Mateo Zuluaga Gómez [y otros 3] - 1 edición -
Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana, 2025 -- 282 páginas.
ISBN: 978-628-500-162-8 (versión digital)

1. Enfermedades cardiovasculares -- Diagnóstico - 2. Infarto del
miocardio - 3. Urgencias Médicas -- 4. Paro Cardíaco - 5. Paro
cardiorrespiratorio -- Tratamiento

CO-MdUPB / spa / RDA
SCDD 21 / Cutter-Sanborn

© Varios autores

© Editorial Universidad Pontificia Bolivariana
Vigilada Mineducación

Abordaje inicial de causas de paro cardiorrespiratorio

ISBN: 978-628-500-162-8 (versión digital)

Primera edición, 2025

Escuela Ciencias de la Salud
Facultad de Medicina

Gran Canciller UPB y Arzobispo de Medellín: Mons. Ricardo Tobón Restrepo

Rector General: Padre Diego Marulanda Díaz

Vicerrector Académico: Álvaro Gómez Fernández

Decano de la Escuela de Ciencias de la Salud y Director de la Facultad de Medicina: Marco Antonio
González Agudelo

Coordinadora Editorial: Lisa María Colorado Rodríguez

Producción: Ana Milena Gómez Correa

Corrección de Estilo: Weimar Toro

Diagramación: Editorial UPB

Imagen portada: Shutterstock 2194048177

Dirección Editorial:

Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2025

Correo electrónico: editorial@upb.edu.co

www.upb.edu.co

Medellín - Colombia

Radicado: 2320-29-07-24

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito sin la autorización
escrita de la Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

Nota aclaratoria:

La información contenida en esta obra es de exclusiva responsabilidad de los autores, quienes garantizan
la veracidad y exactitud de los datos presentados. La editorial no se hace responsable por las opiniones,
afirmaciones, interpretaciones o posibles imprecisiones contenidas en el contenido.



Enfoque y manejo de causas obstructivas (**taponamiento cardíaco**) en el servicio de urgencias

Valeria Vásquez Estrada

Estudiante de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín - Colombia.
Monitor - Docente Área Urgencias, Emergencias y Desastres, Laboratorio de Simulación,
Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín - Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9462-2545>

Correo: valerivasqueze2@gmail.com

Junior E. Hidalgo Orozco

Médico General, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín - Colombia.

Especialista en Gerencia de IPS.

Maestría en Dirección y Administración de Empresas.

Coordinador estratégico de servicios asistenciales Neuromédica.

Líder de Quirófanos (E) Neuromédica.

Docente cátedra Laboratorio de Simulación,

Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín - Colombia.

Google Scholar | www.linkedin.com/in/jremmanuel-hidalgo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1485-1547>

Correo: junioremmanuel.hidalgo@upb.edu.co

Introducción

El taponamiento cardíaco constituye una urgencia vital; se trata de un síndrome clínico hemodinámico en el que se produce una compresión cardíaca debido a la acumulación de líquido en el pericardio, coágulos, pus o sangre, como resultado de un derrame, traumatismo o ruptura cardíaca. En realidad, representa un continuo de gravedad, desde ligeros incrementos en la presión intrapericárdica sin



repercusión clínica reconocible hasta un cuadro de bajo gasto cardíaco y muerte¹. Esta causa obstructiva, puede desarrollarse a partir de un derrame pericárdico de cualquier origen o cuando el pericardio se cicatriza y se vuelve inelástico. Además, puede cursar con uno de los tres síndromes de compresión pericárdica:

- **Taponamiento cardíaco:** puede ser agudo o subagudo, se caracteriza por la acumulación de líquido pericárdico bajo presión. Las variantes incluyen presión baja (oculta) y taponamiento cardíaco regional.
- **Pericarditis constrictiva:** es el resultado de la cicatrización y la consiguiente pérdida de elasticidad del saco pericárdico. Este síndrome suele ser crónico, pero las variantes incluyen constricción subaguda, transitoria y oculta.
- **Pericarditis efusiva-constrictiva:** caracterizada por una fisiología constrictiva subyacente con un derrame pericárdico coexistente, generalmente con taponamiento cardíaco. Suele confundirse con un diagnóstico único de taponamiento cardíaco; sin embargo, la elevación de las presiones de enclavamiento de la aurícula derecha y la pulmonar después del drenaje del líquido pericárdico, orientan al proceso de constricción subyacente^{2,3}.

Sus causas se detallan en la tabla 1, pero existen diversas formas de clasificar el derrame pericárdico, ya sea según su comienzo (agudo, subagudo o crónico), su distribución y tamaño, la repercusión hemodinámica (ninguna, taponamiento cardíaco, constricción) o su composición (seroso, sanguinolento, quiloso)⁴. En el presente capítulo, se revisarán los aspectos más importantes acerca del abordaje de un paciente con taponamiento cardíaco como una causa reversible de paro.

Definición

El taponamiento cardíaco es el resultado de un derrame pericárdico, que puede ser de instauración rápida o lenta, lo que produce un aumento de la presión intrapericárdica y una disminución del llenado diastólico y, por tanto, una caída del gasto cardíaco. Esta acumulación de líquido puede darse por diversos procesos patológicos (ver Tabla 1), desde los inflamatorios que producen exudado hasta aumentos de la presión venosa sistémica, que dan lugar a una disminución de la reabsorción, resultando en trasudado^{5,6}.

Tabla 1. Causas de derrame pericárdico

Causas de derrame pericárdico	
Sobrecarga	
Enfermedad Inflamatoria	Infecciosas (virus, bacterias, hongos).
	Autoinmunes.
Neoplásicas	Tumores primarios (mesotelioma, fibrosarcoma).
	Metástasis (mama, pulmón, linfoma).
Hemo pericardio	Traumatismo.
	Diseción aórtica.
iatrogénica (procedimientos invasivos, posquirúrgicos).	

Fuente: Elaboración propia.

Es una emergencia médica, donde el diagnóstico y el tratamiento precoz pueden reducir la morbimortalidad; pero su ausencia lleva a consecuencias fatales⁷.

■ Fisiopatología

El pericardio es un saco fibroelástico de doble pared que rodea el corazón. Está formado por una capa visceral monocelular que se encuentra adherida al epicardio, y una capa parietal fibrosa acelular, compuesta principalmente por colágeno y elastina. Entre ambas capas se encuentra la cavidad pericárdica, cavidad virtual que contiene unos 20-50 ml de líquido cuya función es actuar como lubricante entre ambas capas; además, cuenta con inervación y poca vasculatura, que, en caso de un proceso inflamatorio, causa dolor^{2,6,8}.

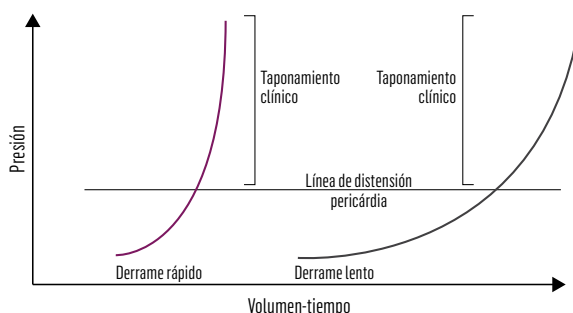
El volumen que ocupa la cavidad pericárdica puede aumentarse debido a un incremento en el líquido seroso (derrame pericárdico propiamente dicho), sangre (hemo pericardio) o pus (pericarditis purulenta). Estos procesos pueden ser rápidos o lentos, con la diferencia que en los lentos la sobrecarga duradera de presión o de volumen dilata el pericardio, mientras que los rápidos vencen el límite de elasticidad pericárdica y se hace inextensible, produciendo la compresión de las estructuras cardíacas. Es importante destacar que, en la formación del taponamiento cardíaco se debe tener presente el volumen intrapericárdico,



el ritmo de acumulación, el tamaño de las cavidades cardíacas, la precarga y la respuesta adrenérgica, ya que de ellos dependen los gradientes de presión, cambios de volumen de las cavidades derechas e izquierdas y la influencia de la frecuencia cardíaca para intentar mantener el gasto cardíaco⁷.

La relación presión-volumen (Figura 1) del pericardio sigue una curva exponencial; la relación inicial es lineal plana, sin cambios de presión con la acumulación de volumen, luego se hace rápidamente ascendente, de forma que pequeños cambios en el volumen causan un incremento de la presión en la cavidad pericárdica, seguido de un rápido ascenso de la presión, casi vertical, que produce el taponamiento. Cuando la acumulación de líquido es aguda, la capacidad de distensibilidad pericárdica es muy baja y con apenas 100 ml de líquido se produce el taponamiento cardíaco. Cuando la acumulación de líquido es lenta, como ocurre en los procesos crónicos (neoplasias, uremia), el pericardio se va adaptando y aumenta en forma progresiva su distensibilidad, por lo que recibe cantidades tan grandes como 2000 ml de líquido. Finalmente, aunque el flujo coronario está disminuido en el taponamiento cardíaco, no hay isquemia miocárdica; este fenómeno se debe a la reducción proporcional del trabajo cardíaco^{5,7,9}.

● **Figura 1.** Curva de presión-volumen^{5,7}.



En la curva de la izquierda (rojo) se observa el ascenso inicial lento de la presión intrapericárdica a medida que aumenta el volumen, seguido de un rápido ascenso de la presión cuando se llega al límite de la distensibilidad pericárdica, dando lugar al taponamiento clínico. En los casos de derrame pericárdico de acumulación lenta, la curva de presión-volumen se desplaza hacia la derecha (gris).

Entonces, a medida que avanza el taponamiento cardíaco, las cavidades cardíacas se vuelven más pequeñas y se reduce la distensibilidad diastólica de las cavidades. Las siguientes consecuencias resultan de este llenado cardíaco restringido:

- **Cambios progresivos en el retorno venoso sistémico:** el retorno venoso normalmente es bimodal con picos durante la sístole ventricular y la diástole temprana. El derrame produce compresión a lo largo del ciclo cardíaco, y el volumen cardíaco se vuelve mínimo durante la eyección. Por lo tanto, a medida que el taponamiento cardíaco se vuelve más severo, el retorno venoso se desplaza progresivamente hacia la sístole a medida que disminuye el pico asociado con el llenado diastólico temprano. Cuando el taponamiento cardíaco es muy grave, el retorno venoso total disminuye, las cavidades cardíacas se encogen y el gasto cardíaco y la presión arterial disminuyen^{2-3,10}.
- **Variación respiratoria en el retorno venoso:** la disminución inspiratoria de la presión torácica se da como resultado de que el retorno venoso sistémico al corazón derecho aumenta con la inspiración y el retorno venoso pulmonar al corazón izquierdo disminuye con la inspiración. En el taponamiento cardíaco, el pericardio rígido impide que la pared libre se expanda. La distensión subsiguiente del ventrículo derecho se limita al tabique interventricular, lo que junto con el llenado insuficiente del ventrículo izquierdo, hace que el tabique se abulte hacia la izquierda, reduciendo la distensibilidad del ventrículo izquierdo y contribuyendo a una disminución adicional del llenado del ventrículo izquierdo durante la inspiración. Este concepto se conoce como «interacción ventricular» o «interdependencia ventricular». Al mismo tiempo, explica el pulso paradójico que se observa con la inspiración (disminución de la presión arterial sistólica > 10 mmHg, exageración de la respuesta normal). Con la inspiración, por presión negativa intratorácica, aumenta el volumen del ventrículo derecho, que lo hace a expensas del movimiento paradójico del septo interventricular, por lo que disminuye el volumen telediastólico del ventrículo izquierdo y, por lo tanto, su volumen sistólico^{2-3,10}.

Estos cambios ocurrirán una vez que la presión pericárdica sea mayor que las presiones diastólicas ventriculares. Sin embargo, en enfermedades menos graves, el grado en que ocurren está relacionado en parte con la tasa de acumulación de líquido pericárdico y la distensibilidad pericárdica. Se necesita acumular muy poco líquido para producir un taponamiento cardíaco una vez que el pericardio ya no puede estirarse. En este punto, la eliminación inicial de líquido durante la pericardiocentesis produce la mayor reducción de la presión intrapericárdica^{2,3,10}.



Manifestaciones clínicas

El taponamiento cardíaco es un diagnóstico clínico y constituye una causa tratable de shock cardiogénico que puede ser mortal si no se diagnostica a tiempo. Por lo tanto, debe ser parte del diagnóstico diferencial de cualquier paciente con shock o paro cardiorrespiratorio con actividad eléctrica sin pulso.

Los signos típicos se recopilan en la tríada de Beck (hipotensión arterial, ingurgitación yugular y ruidos cardíacos abolidos), además, se puede presentar taquicardia, taquipnea, síncope, pulso paradójico y frote pericárdico (puede detectarse en pacientes con pericarditis concomitante)^{2,6,9}.

El pulso paradójico se define como una disminución de la presión arterial sistólica en la inspiración > 10 mmHg durante la respiración normal. Se debe a la exagerada interdependencia ventricular que ocurre en el taponamiento cardíaco. En condiciones normales, durante la inspiración aumentan el retorno venoso y el llenado de las cavidades derechas por la disminución de la presión intratorácica. En el taponamiento cardíaco, el volumen total de las cámaras cardíacas se vuelve fijo y este aumento de volumen en las cavidades derechas con la inspiración da lugar a una reducción del volumen de las cámaras izquierdas y, por tanto, a una caída de la presión arterial sistémica mayor de la habitual, resultando en pulso paradójico^{4,11}.

La presentación clínica del derrame pericárdico varía según la velocidad de acumulación del líquido pericárdico. Si este se acumula con rapidez, incluso pequeñas cantidades de sangre pueden causar un taponamiento cardíaco franco.

- **Taponamiento cardíaco agudo (minutos):** el taponamiento cardíaco agudo tiene un inicio repentino, puede estar asociado con dolor torácico que aumenta al respirar y se irradia a la región escapular izquierda, taquipnea, disnea, tríada de Beck (Hipotensión por la disminución del gasto cardíaco, ruidos cardíacos abolidos e ingurgitación yugular) y puede estar asociada con distensión venosa en la frente y el cuero cabelludo. Los pacientes en shock cardiogénico suelen tener extremidades frías, cianosis periférica y disminución de la diuresis^{3,12}.
- **Taponamiento cardíaco subagudo (días - semanas):** suele ser un proceso menos dramático que el agudo. Los pacientes pueden estar asintomáticos al principio de la evolución, pero una vez que la presión intrapericárdica alcanza

un valor crítico, van a referir disnea, malestar o dolor torácico, edema periférico, fatiga y otros síntomas atribuibles a presiones de llenado aumentadas y gasto cardíaco limitado. Hipotensión con una presión de pulso estrecha, lo que refleja el volumen sistólico limitado. Sin embargo, los pacientes con hipertensión preexistente pueden permanecer hipertensos debido al aumento de la actividad simpática en el contexto de un taponamiento cardíaco^{3,12}.

■ Ayudas diagnósticas

Previo a un evento de paro cardiorrespiratorio

El diagnóstico clínico generalmente se sospecha con base a los hallazgos de la historia y el examen físico¹³.

Los pacientes con sospecha de taponamiento cardíaco deben evaluarse con un electrocardiograma (ECG), una radiografía de tórax y una ecocardiografía; la ecocardiografía urgente puede ser la prueba inicial en pacientes inestables con alta sospecha de taponamiento cardíaco. Otras técnicas de imagen, como la TC y la resonancia magnética cardiovascular (RMC), no suelen ser necesarias para el diagnóstico de derrame pericárdico si se dispone de ecocardiografía¹³.

ECG: generalmente muestra taquicardia sinusal y también puede mostrar bajo voltaje. El signo más específico del taponamiento cardíaco, aunque poco sensible porque en raras ocasiones este fenómeno se observa solo con derrames pericárdicos muy grandes, es la alternancia eléctrica (Figura 2) que se caracteriza por alteraciones latido a latido en el complejo QRS y, en algunos casos, otras ondas electrocardiográficas que reflejan el vaivén del corazón en el líquido pericárdico. Se ha sugerido que el voltaje QRS es bajo (definido como una amplitud QRS máxima $< 0,5$ mV en las derivaciones de las extremidades, es decir, QRS estrecho) en pacientes con derrame pericárdico, es en realidad una manifestación específica del taponamiento cardíaco, no del derrame^{3,4,6,14,15}.



- **Figura 2.** El electrocardiograma muestra la alternancia eléctrica con variación de la amplitud de los QRS entre diferentes latidos (flechas).



Fuente: Elaboración propia con base en la referencia⁴.

Ecocardiograma: es el método diagnóstico de elección por ser la herramienta más útil para identificar la presencia de derrame pericárdico, su tamaño, su localización y las consecuencias hemodinámicas. Debe realizarse de inmediato en los casos de sospecha. Suele mostrar un derrame pericárdico circunferencial con compresión de las cavidades cardíacas y una función ventricular normal. Según el tamaño del derrame (medido normalmente en los planos paraesternales en diástole), este se puede clasificar en leve (< 10 mm), moderado (10-20 mm) o grave (> 20 mm). En los derrames pericárdicos de gran tamaño se puede observar un fenómeno denominado *swinging heart*, que consiste en un movimiento oscilante del corazón dentro del saco pericárdico y que a menudo se asocia con taponamiento cardíaco y alternancia eléctrica. La presencia de un derrame pericárdico con evidencia de colapso de la cavidad cardíaca, variación del flujo o dilatación de la vena cava inferior es consistente y muy sugerente de taponamiento cardíaco. Sin embargo, el diagnóstico de taponamiento cardíaco solo puede confirmarse por la respuesta hemodinámica y clínica al drenaje de líquido pericárdico^{3,4,6,16}.

Radiografía de tórax: muestra una silueta cardíaca agrandada con campos pulmonares claros, se puede ver en un taponamiento cardíaco de desarrollo lento. La cardiomegalia no suele verse en el taponamiento cardíaco agudo, ya que se deben acumular al menos 200 ml de líquido pericárdico antes de que aumente el tamaño de la silueta cardíaca. Sin embargo, en general, los hallazgos en una radiografía de tórax no son sensibles ni específicos para el diagnóstico de taponamiento cardíaco^{3,4,6,16}.

Tomografía Computarizada (TC) y Resonancia magnética cardíaca (RMC): generalmente no son necesarias para la evaluación de un derrame pericárdico si se dispone de una ecocardiografía. La TC puede ayudar a determinar la viabilidad

del drenaje percutáneo frente al quirúrgico cuando el taponamiento cardíaco subagudo se debe a un derrame loculado o complejo, asimismo, la RMC puede ser útil cuando se sospecha un taponamiento regional en un paciente postoperatorio hemodinámicamente estable³.

Los hallazgos de TC o RMC asociados con taponamiento cardíaco incluyen derrame pericárdico, distensión de las venas cavas y venas hepáticas, deformidad y compresión de las cavidades cardíacas, arqueamiento del tabique interventricular y reflujo de contraste hacia la vena ácigos y la vena cava inferior³.

■ Tratamiento

Manejo emergente, aproximación desde el ABCD

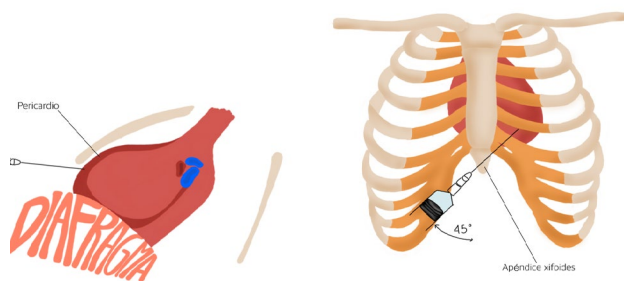
El tratamiento del taponamiento cardíaco se realiza mediante el drenaje del líquido pericárdico, que permite mejorar la presión intrapericárdica elevada y el estado hemodinámico. La decisión de drenar inmediatamente el derrame o hacerlo de manera electiva depende del cuadro clínico, evolución de la situación hemodinámica, hallazgos ecocardiográficos y el balance riesgo-beneficio. Esta medida se puede realizar de forma percutánea (pericardiocentesis) o quirúrgica (drenaje quirúrgico, tiene la ventaja de permitir la toma de biopsias pericárdicas diagnósticas y la realización de una pericardiectomía, si es necesario)^{3,4,6,9,16-21}.

Pericardiocentesis: está indicada para los pacientes con diagnóstico establecido de taponamiento cardíaco y situación de shock hemodinámico. Se recomienda realizar la pericardiocentesis guiada por ecocardiograma, salvo en casos de riesgo vital extremo.

Ha demostrado ser un procedimiento seguro y efectivo; se realiza en la cabecera del paciente, siendo la localización más adecuada por ser la más cercana a la mayor cantidad de derrame, sin interposición de estructuras; en la mayor parte de los casos, apical o subxifoidea. Para la pericardiocentesis subxifoidea (Figura 3), la aguja se inserta entre la apófisis xifoides y el borde costal izquierdo, con un ángulo de 45° hasta atravesar la piel y, posteriormente, apuntando hacia el hombro izquierdo, se avanza aspirando hasta obtener líquido pericárdico. Durante la pericardiocentesis no se recomienda evacuar de forma rápida más de 1 litro de derrame. Luego se deja un catéter para el drenaje, que se mantiene hasta



● **Figura 3.** Procedimiento pericardiocentesis.



Fuente: Elaboración propia de los autores con base en la referencia²².

que drene máximo 20-30 ml al día. Se recomienda mantener a los pacientes monitorizados y realizar un seguimiento ecocardiográfico para comprobar la resolución del derrame y poder diagnosticar recurrencias^{3,4,6,9,16-21}.

Contraindicaciones relativas al drenaje de líquido pericárdico: si bien la pericardiocentesis se puede realizar de manera segura en la mayoría de los pacientes, existen situaciones en las que es posible que sea necesario posponer el procedimiento.

- **Hipertensión pulmonar grave:** el derrame pericárdico puede estar impidiendo una dilatación significativa del ventrículo derecho, lo que puede ser crucial para sostener el ventrículo derecho. El drenaje del líquido pericárdico puede provocar la pérdida de este soporte del ventrículo derecho, lo que provoca un empeoramiento de la función del ventrículo derecho y una insuficiencia tricúspida más grave.
- **Diátesis hemorrágica/coagulopatía:** los riesgos y beneficios relativos de la pericardiocentesis también se deben considerar de cerca si hay diátesis hemorrágica o coagulopatía. Además, el abordaje subcostal debe evitarse en el contexto de una coagulopatía, ya que el sangrado por lesión hepática puede poner en peligro la vida.
Pero, se debe tener presente que, en la mayoría de los casos, los beneficios para un paciente con compromiso hemodinámico significativo relacionado con el taponamiento cardíaco superarán los riesgos asociados con el procedimiento^{3,4,6,9,16-23}.

Evaluación del líquido: el drenaje de líquido pericárdico en el contexto de un taponamiento cardíaco se realiza principalmente como medida terapéutica, pero también este procedimiento sirve como diagnóstico, particularmente en pacientes con una etiología incierta del derrame. Las pruebas diagnósticas apropiadas a considerar para el líquido pericárdico varían según la etiología sospechada del derrame.

Monitoreo posterior al procedimiento: después del drenaje percutáneo o quirúrgico se debe monitorizar al paciente con telemetría continua y signos vitales frecuentes durante al menos 24 - 48 horas. Se justifica el seguimiento posterior con ecocardiografía y Doppler antes del alta hospitalaria, para confirmar la eliminación adecuada de líquidos y detectar una posible acumulación recurrente de líquidos. En general, se debe realizar un ecocardiograma de seguimiento temprano dentro de una a dos semanas después del alta, con un estudio de seguimiento adicional en seis a doce meses; sin embargo, la frecuencia del seguimiento debe adaptarse según la etiología del derrame original, la recurrencia de los síntomas o el derrame, etc.^{3,4,6,9,16-23}.

Se debe realizar una evaluación enfocada en el ABCD, que debe tener en cuenta:

- **Vía Aérea Permeable:** verificar permeabilidad, extraer secreciones y realizar maniobras respectivas:
 - Maniobra frente-mentón.
 - Subluxación mandibular.
- **Ventilaciones de Rescate:** evitar hipoxia, paciente que no respira, iniciar ventilaciones cada 5 - 6 segundos.
- **Circulación con control de hemorragia:**
 - Identificar y controlar la causa.
 - Considerar y buscar hemorragias.
 - Control de hipotensión.
- **Déficit Neurológico:** en este caso, puede verse afectado por hipoxia o hipoperfusión.

Durante un paro cardiorrespiratorio, el taponamiento cardíaco debe sospecharse ante la presencia de pulso eléctrico sin pulso (AESP), especialmente en pacientes con trauma torácico penetrante, cirugía cardíaca reciente o condiciones predisponentes. La AHA recomienda una evaluación rápida mediante ecografía a



pie de cama (POCUS), si está disponible, para confirmar la presencia de líquido pericárdico significativa. En caso de confirmarse, y si el paro persiste, está indicada la pericardiocentesis de emergencia, como intervención inmediata para aliviar la presión intrapericárdica y restaurar la función mecánica del corazón. En situaciones donde la pericardiocentesis no es efectiva, o no es factible técnicamente, se debe considerar una toracotomía de resucitación si se cumplen criterios específicos (ej. trauma penetrante, tiempo de RCP <15 min y signos de vida previos). La intervención debe integrarse dentro del algoritmo de las causas reversibles (las 5H y 5T) del paro cardíaco en adultos.

■ Medicamentos

Los pacientes con taponamiento cardíaco pueden requerir expansión de volumen con agentes como sangre, plasma, dextrano o solución salina, pero solo como una medida temporal hasta que se pueda realizar el drenaje terapéutico del líquido pericárdico, ya que hasta la mitad de los pacientes tienen un incremento significativo del gasto cardíaco por la sobrecarga de volumen^{3,24,25}.

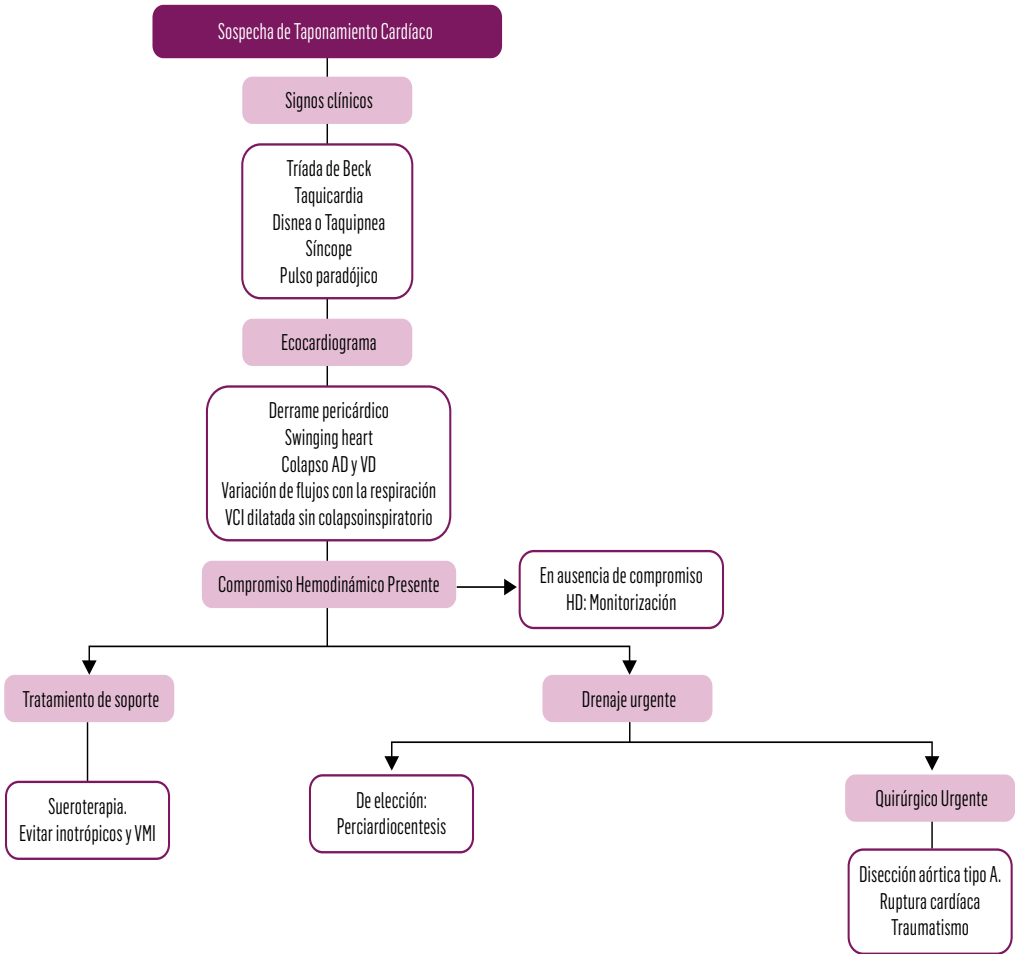
En general, el tratamiento con inotrópicos y la ventilación mecánica deben evitarse si es posible. El tratamiento con soporte inotrópico con o sin vasodilatadores es controvertido. La dobutamina es el inotrópico de elección para tratar la hipotensión, pero los pacientes con taponamiento tienen una activación inotrópica endógena máxima como mecanismo de compensación. La ventilación mecánica con presión positiva en la vía aérea disminuye el llenado y el gasto cardíaco, además, puede dar lugar a una caída brusca de la presión arterial^{3,9,26-27}.

A continuación, se resumen en forma de un algoritmo en el paciente con sospecha de taponamiento cardíaco (Figura 4).

■ Puntos clave

- Un taponamiento cardíaco es la presencia de líquido en el saco pericárdico que genera presión en el corazón e impide su correcta contractilidad.
- Cuenta con índices altos de mortalidad al causar colapso hemodinámico por la reducción del llenado atrial y ventricular.

● **Figura 4.** Algoritmo diagnóstico y terapéutico ante la sospecha de taponamiento cardíaco.



Fuente: Elaboración propia con base en la referencia⁴.

Nota: AD: aurícula derecha; HD: hemodinámico; PVY: presión venosa yugular; VCI: vena cava inferior; VD: ventrículo derecho; VMI: ventilación mecánica invasiva.



- Se presenta principalmente en el concepto de trauma y posoperatorio de cirugía cardíaca, pero también por otras causas anteriormente mencionadas.
- Su diagnóstico es clínico y debe ser parte del diagnóstico diferencial de cualquier paciente con shock o paro cardiorrespiratorio con actividad eléctrica sin pulso, considerando los signos típicos presentados en la tríada de Beck.
- Su tratamiento definitivo es la toracotomía de emergencia, con el fin de reparar el defecto y drenar el pericardio. En caso de no estar disponible, se recurre a una pericardiocentesis guiada por ecografía para drenar la sangre de manera momentánea.

Referencias bibliográficas

1. García E, Campos A. Taponamiento cardíaco [Cardiac tamponade]. Med Clin (Barc). 2008;130(1):24-9.
2. Spodick DH. Acute Cardiac Tamponade. N Engl J Med. [Internet]. 2003 [Consultado 25/08/2024]; 349:684. Disponible en: Acute Cardiac Tamponade | New England Journal of Medicine (nejm.org)
3. Spodick DH. Pericardial diseases. In: Braunwald E, Zipes DP, Libby P, eds. Heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 6th ed. Vol. 2. Philadelphia: W.B. Saunders, 2001:1823-76.
4. Ramos N, Viana A. Cardiología en el área de urgencias. [Internet]. 3a ed. Lugar: editorial; 2021. [Consultado 25/08/2024]. Disponible en: <https://www-clinicalkeyes.consultaremota.upb.edu.co/#!/content/book/3-s2.0-B9788491137696000355?scrollTo=%23f0010>
5. Appleton C, Gillam L, Koulogiannis K. Cardiac Tamponade. Cardiol Clin. 2017;35(4):525-37.
6. Adler Y, Charron Y, Imazio M, Badano L, Barón-Esquivias G, Bogaert J, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases. The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: The European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J. 2015;36(42):2921-64.
7. Barros A, Recasens L, Sionis A. Enfermo crítico y emergencias. [Internet]. 2a ed. 433 - 42. [Consultado 25/08/2024]. Disponible en: <https://www-clinicalkey-es.consultaremota.upb.edu.co/#!/content/book/3-s2.0-B9788490228227000441?scrollTo=%23h10000384>

8. McCanny P, Colreavy F. Echocardiographic approach to cardiac tamponade in critically ill patients. *J Crit Care.* 2017;39:271- 77.
9. Ristic D, Imazio M, Adler Y, Anastasakis A, Badano L, Brucato A, et al. Triage strategy for urgent management of cardiac tamponade: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *Eur Heart J.* 2014;35(34):2279-84.
10. Reddy PS, Curtiss EI, O'Toole JD, Shaver JA. Taponamiento cardíaco: observaciones hemodinámicas en el hombre. *Circulation.* 1978;58(2):265-272.
11. Fitchett DH, Sniderman AD. Reducción inspiratoria del llenado cardíaco izquierdo como mecanismo de pulso paradójico en el taponamiento cardíaco. *Can J Cardiol.* 1990;6:348.
12. Traylor JJ, Chan K, Wong I, et al. Grandes derrames pleurales que producen signos de taponamiento cardíaco resueltos por toracocentesis. *Am J Cardiol.* 2002; 89:106.
13. Kearns M, Walley K. Tamponade: Hemodynamic and Echocardiographic Diagnosis. *Chest.* 2018;153(5):1266-75.
14. Shabetai R. El pericardio. Kluwer Academic Publishers Norwell, MA; 2003.
15. Bruch C, Schmermund A, Dagues N, Bartel T, Caspari G, Sack S, Erbel R. Changes in QRS voltage in cardiac tamponade and pericardial effusion: reversibility after pericardiocentesis and after anti-inflammatory drug treatment. *J Am Coll Cardiol.* 2001 Jul;38(1):219-26.
16. Sagristà-Sauleda J, Angel J, Sambola A, Permanyer-Miralda G. Hemodynamic effects of volume expansion in patients with cardiac tamponade. *Circulation.* 2008;117(12):1545.
17. Urgencias bidasoa. Caso 34: taponamiento cardiaco. [Internet]. Urgencias bidasoa. 2022. [cited 10 February 2022]. Available from: <https://urgenciasbidasoa.wordpress.com/2011/01/23/caso-34-taponamiento-cardiaco/>
18. Taponamiento cardíaco: fisiopatología, signos, causas y más. [Internet]. Descubrir Online . 19 de julio de 2018. [cited 10 February 2022]. Available from: <https://superatuenfermedad.com/c-corazon/taponamiento-cardiaco/>
19. Uramoto H, Hanagiri T. Pericardiectomía toracoscópica asistida por video para derrame pericárdico maligno. *Res contra el cáncer.* 2010;30:4691.
20. Gumrukcuoglu HA, Odabasi D, Akdag S, Ekim H. Manejo del taponamiento cardíaco: un estudio comparativo entre la pericardiocentesis guiada por eco y la cirugía: un informe de 100 pacientes. *Cardiol Res Práctica.* 2011;2011:197838.
21. Horr SE, Mentias A, Houghtaling PL, Toth AJ, Blackstone EH, Johnston DR, et al. Comparación de los resultados de la pericardiocentesis versus la ventana pericárdica quirúrgica en pacientes que requieren drenaje de derrames pericárdicos. *Am J Cardiol.* 2017;20(5):883-890.



22. Taponamiento cardíaco: fisiopatología, signos, causas y más. Descubrir Online [Internet]. 2022 [citado 2022 Feb 10]. Disponible en: <https://superatu enfermedad.com/c-corazon/taponamiento-cardiaco/>
23. Imazio M, Adler Y. Management of pericardial effusion. Eur Heart J. 2013; 34(16): 1186-97.
24. Lewinter M, Cremer P, Klein A. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. [Internet]. Lugar: editorial; 2022. [Consultado 25/08/2024]. Disponible en: <https://www-clinicalkey-es.consultaremota.upb.edu.co/#!/content/book/3-s2.0B9780323722193000864?scrollTo=%23hl0001268>
25. Kerber RE, Gascho JA, Litchfield R, Wolfson P, Ott D, Pandian NG. Hemodynamic effects of volume expansion and nitroprusside compared with pericardiocentesis in patients with acute cardiac tamponade. N Engl J Med. 1982 Oct 7;307(15):929-31
26. Cheitlin MD, Armstrong WF, Aurigemma GP. Guía ACC/AHA/ASE 2003 para la aplicación clínica de la ecocardiografía. [Internet]. American College of Cardiology. Fecha de publicación. [Consultado 25/08/2024]. Disponible en: www.acc.org/qualityandscience/clinical/statements.htm
27. Spodick DH. Acute cardiac tamponade. N Engl J Med. 2003;349(7):684-90.