

## Capítulo 54

# El pericardio

**Dra. Cecilia Corros Vicente**

Médico especialista en Cardiología. Instituto Cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos, Madrid

### Definición de pericardio

El pericardio está formado por una doble membrana que actúa como un saco envolviendo el corazón. De estas dos membranas, una está en contacto directo con el corazón y se denomina *pericardio visceral*; la otra, la capa más externa, se conoce como *pericardio parietal*. Entre ambas capas se crea un espacio virtual que puede contener una pequeña cantidad de líquido que funciona como un lubricante.

El pericardio transmite las presiones de la cavidad torácica al corazón, al cual aísla de las estructuras vecinas, especialmente durante la contracción del músculo cardíaco; asimismo, limita la dilatación brusca del corazón que se puede generar en algunas situaciones. Sin embargo, la ausencia de pericardio, conocida como *agenesia del pericardio*, es compatible con un funcionamiento normal del corazón.

### Enfermedades más comunes del pericardio

#### Pericarditis aguda

La pericarditis aguda se debe a la inflamación del pericardio, que produce dolor torácico, alteraciones específicas en el electrocardiograma y una variación en la exploración conocida como *roce pericárdico*. Las causas que pueden ocasionar esta enfermedad pueden ser múltiples, pero la más común es de etiología u origen infeccioso. En la tabla 1 se resumen las principales causas de la pericarditis.

Habitualmente, esta dolencia no es grave y evoluciona favorablemente con tratamiento. Sin embargo, de forma poco frecuente deriva hacia formas crónicas, como la pericarditis constrictiva, o bien cursa con derrame pericárdico que ocasiona un taponamiento cardíaco, que puede convertirse en una dolencia grave.

#### Diagnóstico

El síntoma más frecuente de la pericarditis aguda es el dolor torácico. Generalmente, se localiza en el centro del tórax y hacia el lado izquierdo, y con frecuencia se extiende hacia el cuello y el hombro izquierdo. Este dolor suele aumentar con la inspiración profunda, al tragar y con la posición supina (tumbado), y mejora al sentarse. Con menos frecuencia, el dolor puede ser opresivo con irradiación al brazo izquierdo, similar al dolor de angina o de infarto de miocardio. Otro hallazgo frecuente en esta entidad es la fiebre.

En la exploración física, el hallazgo más característico de este proceso es el roce pericárdico, que clásicamente se ha asemejado con el ruido producido al frotar dos hojas de cuero. Una característica típica del roce es su evanescencia y los cambios en sus características auscultatorias entre una exploración y otra.

El análisis de diferentes electrocardiogramas resulta muy útil en el diagnóstico de la pericarditis aguda. Los cambios en el trazado pueden ponerse de manifiesto a las

pocas horas de iniciarse el dolor torácico. Típicamente, las alteraciones del electrocardiograma evolucionan en cuatro estadios con la enfermedad.

Otra prueba complementaria que resulta útil es la radiografía de tórax, donde puede observarse un aumento de la silueta cardíaca, en el caso de que exista derrame pericárdico importante. Además, esta prueba sirve para detectar anomalías pulmonares en algunas de las etiologías o la causa de la pericarditis, como la tuberculosis o los tumores. En una cuarta parte de los pacientes es posible detectar derrame pleural, habitualmente en el lado izquierdo. El ecocardiograma es la prueba que permite cuantificar este derrame de una forma más precisa, así como ver si afecta a la función del corazón.

#### *Criterios diagnósticos*

El diagnóstico de pericarditis aguda se puede hacer cuando existen al menos dos de los tres criterios (dolor torácico característico, roce pericárdico y cambios evolutivos en el electrocardiograma), si bien la presencia de un roce pericárdico permite, por sí solo, establecer el diagnóstico.

#### *Tratamiento*

Dependerá de la causa responsable de la enfermedad. Pero, independientemente de la etiología o causa, el reposo se considera esencial para la recuperación. En las pericarditis de origen idiopático o desconocido y en las de origen vírico se administran antiinflamatorios. Los más usados son la Aspirina®, el ibuprofeno y la indometacina. Estos fármacos se toman durante al menos dos semanas, se mantienen mientras persista el dolor y la fiebre y se retiran de manera paulatina.

En aproximadamente un 15-20% de las pericarditis agudas benignas hay riesgo de una o más recaídas. En ocasiones, la reaparición de los síntomas se produce cada vez que se intenta suprimir el tratamiento antiinflamatorio. En líneas generales, el tratamiento de las recurrencias o recaídas debe ser el mismo que el del brote de pericarditis inicial. Un fármaco que se suele usar en el caso de que se produzcan dos o más recurrencias es la colchicina, que se administrará de manera prolongada (un año); en último caso se usarán corticoides, si bien estos fármacos han de evitarse siempre que sea posible. Las infecciones bacterianas se tratan con antibióticos y el pus del pericardio se drena quirúrgicamente.

### **TABLA 1. Etiología**

Idiopática (desconocida)
Infecciosa: viral (ECHO, coxsackie, virus de la inmunodeficiencia humana, etc.), bacteriana (neumococo, estafilococo, etc.), tuberculosa, micótica (hongos), Rickettsia asociada al sida
Colagenosis (lupus, artritis R, escleroderma y otras)
Tras un infarto agudo de miocardio (síndrome de Dressler)
Metabólicas (uremia, gota, mixedema, etc.)
Neoplásica (tumor primario o metastásico)
Enfermedades inflamatorias (Crohn, sarcoidosis, amiloidosis, etc.)
Dissección aórtica o aneurisma roto
Traumática (penetrante, cerrado, tras cirugía cardíaca, marcapasos, ruptura esofágica, fístula pancreático-pericárdica)
Radiación
Quilopericardio
Hipersensibilidad y alteraciones inmunes (reacciones a fármacos, enfermedad del suero, etc.)
Enfermedad de origen incierto o asociada a varios síndromes (Loeffler, talasemia, Wissler, Gaucher, Fabry, Kawasaki, Degos, etc.)

ECHO: *Enteric cytopathogenic human orphan viruses* (virus huérfanos humanos entéricos citopatogénicos).

#### **Derrame pericárdico**

El espacio que existe entre las dos hojas del pericardio contiene normalmente entre 15-50 ml de líquido. Se entiende por *derrame pericárdico* la presencia de una cantidad de líquido mayor. Al igual que sucede con la inflamación del pericardio, el derrame pericárdico puede ser debido a múltiples causas: infecciosas, inflamatorias y de otra naturaleza. La presencia de líquido puede elevar la presión intrapericárdica y con ello aumentar la presión en las cámaras cardíacas.

La repercusión del derrame sobre las presiones cardíacas depende no sólo de la cantidad de líquido, sino también de la rapidez con que se ha acumulado. De este modo, acumulaciones de cantidades relativamente pequeñas en un tiempo muy corto pueden tener más repercusión funcional que la presencia de derrames más cuantiosos, pero producidos lentamente. En ocasiones, el acúmulo de líquido puede no ocasionar ningún síntoma y diagnosticarse de manera casual. La exploración física de los pacientes con derrame pericárdico puede ser normal. Sólo cuando la presión intrapericárdica está significativamente elevada aparecen los hallazgos característicos del taponamiento (información que se amplía más adelante). Cuando la duración del derrame es superior a tres meses con características estables, se considera que el derrame es crónico.

### Diagnóstico

El agrandamiento de la silueta cardíaca aparece generalmente cuando se acumulan más de 250 ml de líquido en el saco pericárdico. Por tanto, una radiografía de tórax normal no excluye la presencia de derrame pericárdico. Tanto la tomografía axial computarizada (TAC) como la resonancia magnética (RM) son técnicas útiles para detectar el derrame pericárdico y su distribución. A veces incluso permiten caracterizar a su naturaleza. La ecocardiografía es la técnica de elección para el diagnóstico, la cuantificación y el seguimiento de un derrame pericárdico.

### Criterios diagnósticos

Demostración por cualquier medio de exploración (habitualmente la ecocardiografía) de la existencia de líquido pericárdico en una cantidad superior a la normal.

### Tratamiento

En ausencia de síntomas de pericarditis (fiebre, dolor torácico), la actuación ante un derrame pericárdico crónico dependerá de la gravedad del derrame:

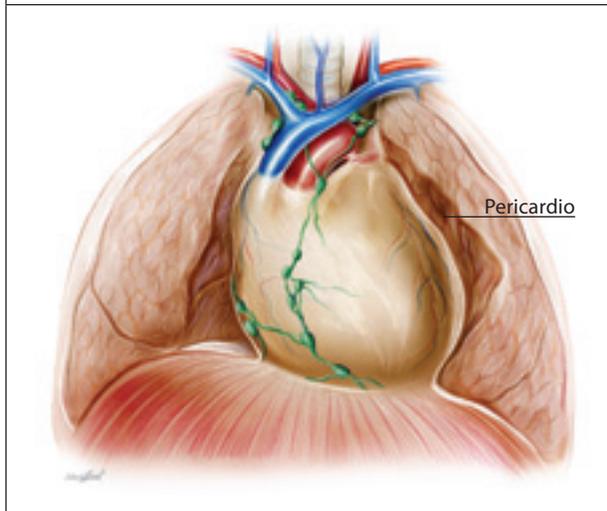
- Derrame ligero: no precisa estudios adicionales ni ningún tipo de seguimiento.
- Derrame moderado: se realizarán estudios analíticos para intentar determinar una causa específica, que será tratada convenientemente. En caso de no encontrarse una etiología o causa, no se iniciará ningún tipo de tratamiento y se harán seguimientos.
- Derrame grave: se realizarán los mismos estudios que en el caso anterior; si no se identifica un origen, se efectuará una pericardiocentesis para estudiar el líquido.

El tratamiento dependerá del resultado obtenido con los estudios mencionados.

### Taponamiento cardíaco

El síndrome del taponamiento cardíaco se debe a la compresión del corazón por el derrame pericárdico. Se puede desarrollar ante un derrame pericárdico debido a cualquier causa y puede presentarse de una forma aguda o crónica. Las infecciones víricas y bacterianas y la insuficiencia renal son etiologías comunes, así como los tumores y los derrames secundarios a cirugías.

**FIGURA 1. Pericardio**



La principal manifestación clínica es la dificultad respiratoria y a menudo puede haber dolor torácico. Durante el examen físico, el hallazgo más frecuente es la distensión de la vena yugular. El descenso marcado de la presión arterial sistólica durante la inspiración es un signo conocido como *pulso paradójico* y es otro dato característico de la exploración física. Además, suelen observarse taquicardia (aceleración del ritmo cardíaco) y taquipnea (alteración del ritmo respiratorio).

### Diagnóstico

El diagnóstico clínico se basa en los signos mencionados. En la radiografía de tórax se puede ver un aumento marcado de la silueta cardíaca. En el electrocardiograma también pueden observarse datos sugerentes de derrame pericárdico, como una disminución del voltaje del llamado *complejo QRS*; en ocasiones, también se puede advertir en él un fenómeno de alternancia eléctrica, debido al bamboleo del corazón dentro del saco pericárdico, que lo aproxima o lo aleja de la pared torácica.

La herramienta más útil para confirmar la sospecha clínica de taponamiento es el ecocardiograma, que permite observar un colapso de las cavidades cardíacas por el derrame pericárdico, así como una variación en las velocidades de la sangre a través de las válvulas cardíacas por el mismo motivo.

En casos excepcionales, el taponamiento puede deberse a un derrame encapsulado que a veces resulta

difícil de ver con el ecocardiograma. En estos casos, el uso de la TAC y la RM puede ser de ayuda en el diagnóstico.

#### *Criterios diagnósticos*

El diagnóstico de taponamiento se hace sobre la base de la demostración de afectación hemodinámica en presencia de derrame pericárdico moderado o grave. Los criterios diagnósticos de taponamiento son: ingurgitación yugular, pulso paradójico e hipotensión arterial.

#### *Tratamiento*

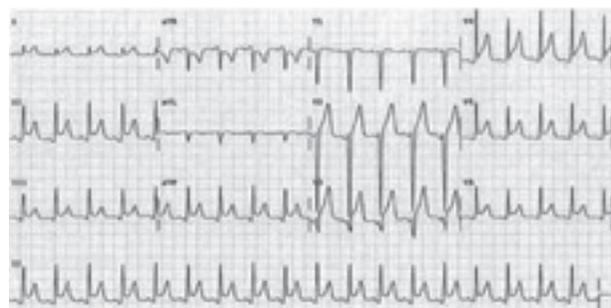
El taponamiento cardíaco es, por lo general, una urgencia médica. El tratamiento inmediato consiste en un drenaje quirúrgico o la punción del pericardio con una aguja larga para extraer el líquido y aliviar la presión. Se aplica anestesia local para evitar el dolor cuando la aguja atraviesa la pared torácica. En lo posible, el líquido se extrae bajo control ecocardiográfico. La elección entre pericardiocentesis y drenaje quirúrgico depende, en gran medida, de la experiencia del cardiólogo y de la disponibilidad de un equipo quirúrgico, de forma que la preferencia entre un procedimiento u otro puede variar entre los diferentes centros. La pericardiocentesis soluciona el taponamiento en un porcentaje importante de enfermos (alrededor de un 60-70%) y aporta información en cuanto al diagnóstico etiológico en un 30% de los casos, aproximadamente.

En el caso de una pericarditis de origen desconocido, se drena quirúrgicamente el pericardio (ventana pericárdica) y se extrae una muestra para determinar el diagnóstico. Una vez reducida la presión, habitualmente el paciente permanece hospitalizado en prevención de una recidiva.

#### **Pericarditis constrictiva**

Se trata de un estadio avanzado de inflamación del pericardio, de tal forma que se producen adherencias entre ambas hojas, y la envoltura del corazón se convierte en una estructura rígida (hasta el punto de calcificarse). Dicho fenómeno impide el correcto llenado de las cámaras cardíacas por la sangre. Cualquier proceso inflamatorio puede causar pericarditis constrictiva, pero en nuestro medio la más frecuente es la inducida por cirugía cardíaca y por radioterapia o la de origen desconocido.

Esta situación se suele manifestar clínicamente por la retención de líquidos en el abdomen (aumento del tamaño del hígado) y en los miembros superiores e



Electrocardiograma. Alteraciones sugerentes de pericarditis.

inferiores. En los casos más graves aparecen síntomas como cansancio, debilidad y pérdida muscular.

#### *Diagnóstico*

La exploración física característica se basa en los signos del pulso venoso. El llamado *signo de Kussmaul* es muy representativo; se trata de un aumento en la distensión del pulso venoso con la inspiración (cuando lo normal es que disminuya). Asimismo, un tercio de los pacientes presenta pulso paradójico (véase en el taponamiento cardíaco).

En la radiografía de tórax se pueden apreciar calcificaciones en la silueta cardíaca, si bien éste no es un rasgo único de la pericarditis constrictiva. Asimismo, es posible observar la presencia de un derrame pleural o pericárdico. El ecocardiograma es una herramienta fundamental para el diagnóstico, ya que permite demostrar la presencia de engrosamiento pericárdico, signos de congestión venosa y la ausencia de la fluctuación respiratoria normal. En algunos casos es útil realizar un cateterismo, mediante el cual se pueden estudiar las presiones típicas de esta enfermedad, así como distinguirla de otras patologías propias del miocardio. La TAC y la RM son útiles para demostrar la presencia de engrosamiento y calcificación del pericardio.

#### *Criterios diagnósticos*

La evidencia de engrosamiento pericárdico (especialmente si existe calcificación), junto con la prueba de la alteración del llenado ventricular (que se diagnostica por ecocardiografía o a través de cateterismo). La ausencia de engrosamiento pericárdico no excluye el diagnóstico de pericarditis constrictiva, pero lo hace poco probable.

#### *Tratamiento*

Al tratarse de una enfermedad progresiva, el único tratamiento definitivo es el quirúrgico, con la extracción de todo el pericardio engrosado (pericardiectomía).

En pacientes en los que se sospecha que el engrosamiento pericárdico puede mejorar (por ejemplo, tras una cirugía cardíaca), o en aquellos que presentan una situación clínica que impide la cirugía, se recomienda tratamiento con corticoesteroides. De forma adicional, se deben tratar los signos de congestión con diuréticos (fármacos para estimular la producción de orina y eliminar líquidos) y con la restricción en la ingesta de sal en la dieta (ya que este condimento contribuye a la retención de líquidos).

### Pericarditis efusivoconstrictiva

En algunos pacientes, la enfermedad pericárdica se manifiesta mediante la combinación de características del derrame pericárdico y de la pericarditis constrictiva. Suelen presentar una clínica progresiva en la que combinan los síntomas de los dos procesos. Se debe sospechar en aquellos pacientes que no mejoran tras la realización de una pericardiocentesis. El diagnóstico y el tratamiento son similares a los señalados para ambas causas. La mayoría de estos pacientes requiere, en último caso, pericardiectomía quirúrgica.

## Tipos específicos de enfermedad pericárdica

### Pericardio y neoplasias o tumores

- Pericarditis posradiación: la radioterapia en la zona torácica es un tratamiento frecuente de varias enfermedades neoplásicas o tumorales (sobre todo, linfomas y cáncer de mama). Tras dicho tratamiento, la aparición de pericarditis depende de la dosis de radioterapia y de la cantidad de pericardio expuesta a él. Las formas clínicas más frecuentes son la pericarditis aguda y/o el derrame pericárdico, que se producen frecuentemente tras la radioterapia, o la aparición de pericarditis constrictiva o efusivoconstrictiva hasta veinte años después de la radioterapia. No existe tratamiento específico y éste se debe adoptar según la patología pericárdica.
- Enfermedad metastásica pericárdica: la extensión de un tumor al pericardio es la causa más frecuente de derrame pericárdico en los pacientes con neoplasia o cáncer conocido. Los tumores son la causa principal del taponamiento pericárdico en los países desarrollados (sobre todo, los de pulmón, mama y linfomas), pero la aparición de pericarditis constrictiva es frecuente. Es fundamental la confirmación de la extensión del cáncer al pericardio con el análisis del líquido pericárdico.

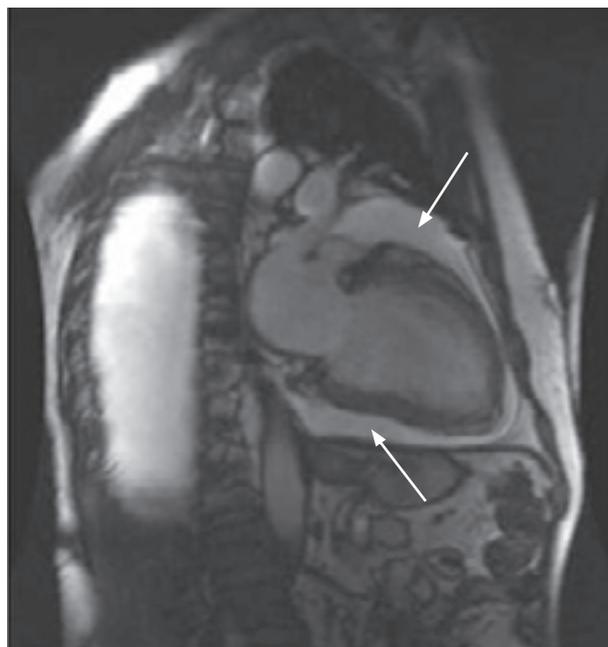
El tratamiento del taponamiento se ha mencionado previamente.

### Enfermedades autoinmunes

Cualquier enfermedad autoinmune puede causar afectación del pericardio, pero las más frecuentes son la artritis reumatoide, el lupus sistémico y la esclerosis sistémica progresiva (escleroderma). Asimismo, varias de las medicaciones usadas en las enfermedades autoinmunes pueden causar pericarditis. Ésta y el derrame pericárdico son las manifestaciones más frecuentes en esas patologías. El análisis del derrame pericárdico es fundamental en el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad subyacente.

### Pericarditis tuberculosa

Su incidencia es poco frecuente en los países desarrollados. Sin embargo, en los enfermos con inmunosupresión (como los pacientes con sida) y en los países en vías de desarrollo, dicha patología es aún habitual. La presentación clínica más frecuente es el derrame pericárdico, pero no es infrecuente la evolución a pericarditis efusivoconstrictiva o constrictiva. Para el diagnóstico son fundamentales el estudio del líquido y la biopsia del pericardio. Es muy importante el inicio precoz del tratamiento oral de la tuberculosis (con tres antibióticos) para evitar la evolución a enfermedades crónicas del pericardio.



Resonancia magnética. Las flechas señalan la presencia de derrame.

### Pericarditis posinfarto y síndrome de Dressler

La pericarditis posinfarto puede aparecer desde el primer día hasta una semana después de haber presentado un infarto de miocardio extenso, y se produce por la extensión de la necrosis y la inflamación del músculo cardíaco hacia el pericardio cercano. En cambio, la pericarditis tardía o síndrome de Dressler es una inflamación global y difusa del pericardio, debido a una reacción del sistema inmune, que se puede producir desde la primera semana hasta pasado un mes de haber sufrido el infarto. En ambas situaciones, la clínica o sintomatología es común a otras pericarditis. En la forma aguda no se deben administrar antiinflamatorios no esteroideos ni corticoides, ya que impiden la correcta cicatrización de la zona infartada. En el síndrome de Dressler dicha medicación puede utilizarse con seguridad.

## Consultas más frecuentes

### ¿Qué es el pericardio?

Es el saco de doble membrana que rodea el corazón.

### ¿Ante qué síntomas hay que sospechar de una pericarditis?

Ante fiebre y dolor torácico que empeora con la inspiración profunda y al estar tumbado. El dolor mejora estando sentado.

### ¿Por qué se produce el derrame pericárdico?

Muchas causas pueden producirlo. Las más frecuentes son las infecciones, las enfermedades autoinmunes, el cáncer y las cirugías.

### ¿Cómo se elimina el exceso de líquido pericárdico que rodea el corazón?

Existen dos maneras: una consiste en la extracción del líquido con una aguja a través de una punción en el pecho y una aspiración (pericardiocentesis); y la otra es el drenaje quirúrgico con la sección de una pequeña parte del pericardio (ventana pericárdica).

### ¿Son graves las enfermedades del pericardio?

Depende. Las pericarditis agudas no son graves y suelen resolverse bien con tratamiento médico. Las formas crónicas de pericarditis (constrictiva) pueden conllevar mala evolución y pronóstico. El derrame pericárdico leve no supone ningún riesgo para el paciente, pero el taponamiento cardíaco es una urgencia vital, ya que puede causar la muerte.

## Glosario

**Pericardiectomía:** extracción quirúrgica del pericardio.

**Pericardiocentesis:** evacuación o drenaje del líquido pericárdico a través de la punción con una aguja en el pecho y la extracción del líquido por succión.

**Pericarditis aguda:** inflamación de cualquiera de las dos membranas que envuelven el corazón formando un saco.

**Pulso paradójico:** descenso marcado de la presión arterial durante la inspiración. Es típico del taponamiento cardíaco e indica afectación del corazón en la expulsión de la sangre.

**Roce pericárdico:** ruido en la auscultación que es producido por el pericardio inflamado y que se asemeja a dos hojas de cuero que se frotan entre sí.

**Signo de Kussmaul:** aumento de la presión venosa con la inspiración. Suele estar presente en la pericarditis constrictiva.

**Taquiarritmia, taquicardia:** frecuencia cardíaca (número de latidos del corazón por minuto) superior a 100 latidos por minuto.

**Taquipnea:** aumento del número normal de respiraciones en un minuto (más de 16 respiraciones por minuto).

**Ventana pericárdica:** intervención quirúrgica en la que se drena el derrame existente y se realiza una sección de parte del pericardio que deja en comunicación el corazón con el mediastino.

## Bibliografía

HOIT, B. «Imaging the pericardium». *Cardiology Clinics* 8 (1990): 587-600.

LEWINTER, M. M. «Pericardial Diseases». En E. Braunwald, ed. *Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine*. Filadelfia: W. B. Saunders, 2008, 1842-1852.

MORLANS, M. «Pericardial involvement in end stage renal disease». En J. Soler Soler, G. Permanyer Miralda y J. Sagristá Sauleda, eds. *Pericardial Disease. New Insights and Old Dilemmas*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1990, 123-139.

SAGRISTÁ SAULEDA, J., L. ALMENAR BONET, J. Á. FERRER, A. BARDAJÍ RUIZ, X. BOSCH GENOVER, J. GUIINDO SOLDEVILA, J. MERCÉ KLEIN, C. PERMANYER MIRALDA, y R. TELLO DE MENESES BECERRA. «Guías prácticas en las enfermedades pericárdicas». *Revista Española de Cardiología* 53 (2000): 394-412.

SPODICK, D. H. *The Pericardium. A Comprehensive Textbook*. Nueva York: Marcel Dekker, Inc., 1997.

## Resumen

- El pericardio es el saco de doble membrana que rodea el corazón y que cumple múltiples funciones. Diferentes causas pueden producir alteraciones y enfermedades en dicha estructura.
- La pericarditis aguda es la inflamación del pericardio. Suele cursar con dolor torácico y alteraciones en el electrocardiograma. Entre las dos capas del pericardio normalmente se almacena poca cantidad de líquido pericárdico.
- En ocasiones, el líquido situado entre las dos capas del pericardio aumenta, o se produce la acumulación de sangre o pus, por lo que se denomina derrame pericárdico.
- Otras veces el líquido es tan voluminoso que afecta al funcionamiento del corazón, ya que no puede expandirse con libertad. Debido a esta situación se produce el taponamiento cardíaco, que requiere tratamiento urgente con la extracción del líquido.
- La inflamación crónica del pericardio puede causar formas graves (pericarditis constrictiva o efusivoconstrictiva), en las que también existe una limitación en la relajación de las cámaras del corazón, lo que causa la acumulación de líquidos en distintas áreas. El diagnóstico de dichas enfermedades se basa en la exploración clínica y en ciertas técnicas de imagen (ecocardiograma). El tratamiento varía según la enfermedad de base y el tipo de patología pericárdica.

