

**MIOCARDITIS, PERICARDITIS Y ENDOCARDITIS**

**(Revisión bibliográfica)**

**YOLIMA RIOS ROMERO  
YURLEY PÉREZ TORRES**

**FUNDACION UNIVERSITARIA DE SANGIL - UNISANGIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION Y LA SALUD  
PROGRAMA: ENFERMERIA  
YOPAL - CASANARE  
Febrero 16 de 2015**

**MIOCARDITIS, PERICARDITIS Y ENDOCARDITIS**

**(Revisión bibliográfica)**

**YOLIMA RIOS ROMERO  
YURLEY PÉREZ TORRES**

**Dr. Jorge Cubides  
Proceso de enfermería en el cuidado al adulto y adulto mayor I**

**FUNDACION UNIVERSITARIA DE SANGIL - UNISANGIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION Y LA SALUD  
PROGRAMA: ENFERMERIA  
YOPAL - CASANARE  
Febrero 16 de 2015**

## CONTENIDO

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>1. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LAS CAPAS DEL CORAZÓN</b>	<b>5</b>
1.1 LOCALIZACIÓN	4
1.2 ESTRUCTURA	6
1.2.1 Endocardio	6
1.2.2 Miocardio	6
1.2.3 Pericardio	7
<b>2. PATOLOGÍAS DE LAS CAPAS DEL CORAZÓN</b>	<b>9</b>
2.1 PERICARDITIS	9
2.1.1 Fisiopatología	10
2.1.2 Etiología	11
2.1.2 Manifestaciones clínicas	11
2.1.4 Exámenes diagnósticos y laboratorios	12
2.1.5 Tratamiento	15
2.1.6 Complicaciones	16
2.2 MIOCARDITIS	17
2.2.1 Fisiopatología	17
2.2.2 Etiología	18
2.2.2.1 Infecciones virales	18
2.2.2.3 Infecciones bacterianas	19
2.2.2.3 Infecciones micóticas	20
2.2.3 Manifestaciones clínicas	21
2.2.4 Medios diagnósticos	21
2.2.5 Tratamiento	22
2.2.6 Posibles Complicaciones	23
2.3 Endocarditis	24
2.3.1 Fisiopatología	24
2.3.2 Etiología	26
2.3.3 Manifestaciones clínicas	27
2.3.4 Medios diagnósticos	28
2.3.5 Tratamiento	29
2.3.6 Complicaciones	29
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>31</b>

## **INTRODUCCIÓN**

Este trabajo contiene una interesante revisión sobre la anatomía y fisiología del corazón así como los aspectos más importantes de sus patologías: pericarditis, miocarditis y endocarditis. De cada patología se aborda básicamente lo que es el concepto, la fisiopatología, así como su etología y manifestaciones clínicas, del mismo modo se conocerá cuáles son los medios diagnósticos, el tratamiento correspondiente y las complicaciones que puedan presentarse.

Finalmente, se encontrarán las referencias bibliográficas de donde se obtuvo dicha revisión.

## 1. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LAS CAPAS DEL CORAZÓN

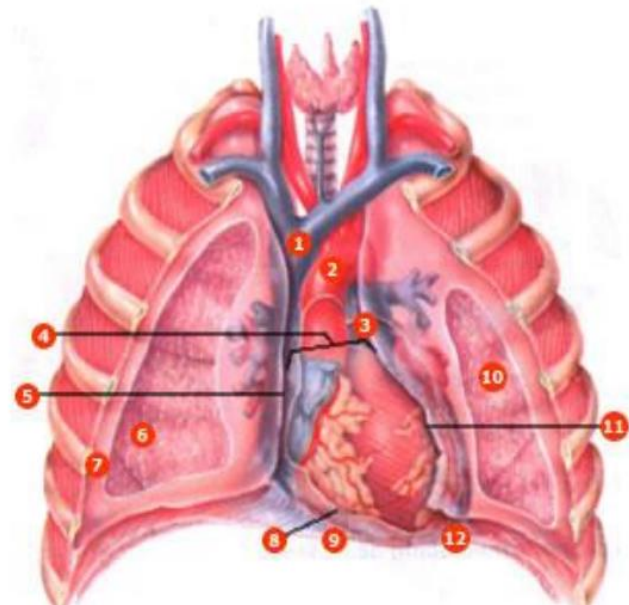
*El corazón* es el órgano principal del aparato circulatorio. Es un musculo estriado hueco que actúa como una bomba aspirante e impelente. Ocupa la mayor parte del *mediastino*, el cual se localiza en la parte media del tórax.

*La función más importante* es bombear la sangre a todo el cuerpo, aportando oxígeno y nutrientes a las células y todos los tejidos.

### 1.1. LOCALIZACIÓN

El corazón es un órgano musculoso formado por 4 cavidades. Su tamaño es parecido al de un puño cerrado y tiene un peso aproximado de 250 a 300 g, en mujeres y varones adultos, respectivamente. Está situado en el interior del tórax, por encima del diafragma, en la región denominada mediastino, que es la parte media de la cavidad torácica localizada entre las dos cavidades pleurales. Casi dos terceras partes del corazón se sitúan en el hemitorax izquierdo. El corazón tiene forma de cono apoyado sobre su lado, con un extremo puntiagudo, el vértice, de dirección anteroinferior izquierda y la porción más ancha, la base, dirigida en sentido posterosuperior.

- 1** vena cava superior
- 2** arco aórtico
- 3** tronco pulmonar
- 4** base del corazón
- 5** borde derecho
- 6** pulmón derecho
- 7** pleura (cortada para revelar el pulmón en su interior)
- 8** cara inferior
- 9** diafragma
- 10** pulmón izquierdo
- 11** borde izquierdo
- 12** vértice cardiaco (apex)



**Fuente:** Tortora G, Derrickson B. *Principios de Anatomía y Fisiología*. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006, p. 701

## 1.2 ESTRUCTURA

De adentro hacia afuera la pared del corazón está formada por tres capas:

- 1.2.1 **Endocardio:** Es una membrana serosa de endotelio y tejido conectivo de revestimiento interno, con la cual entra en contacto la sangre. Incluye fibras elásticas y de colágeno, vasos sanguíneos y fibras musculares especializadas, las cuales se denominan „fibras de Purkinje”. En su estructura se encuentran las trabéculas carnosas, que dan resistencia para aumentar la contracción del corazón.
- 1.2.2 **Miocardio:** Es una masa muscular contráctil. El musculo cardiaco propiamente dicho; encargado de impulsar la sangre por el cuerpo mediante su contracción. Se encuentra también en esta capa tejido conectivo, capilares sanguíneos, capilares linfáticos y fibras nerviosas.

El miocardio está compuesto por células especializadas que cuentan con una capacidad que no tiene ningún otro tipo de tejido muscular del resto del cuerpo.

**El músculo cardíaco**, como otros músculos, se puede contraer, pero también puede llevar un potencial de acción de conducción eléctrica, similar a las neuronas que constituyen los nervios. Además, algunas de las células tienen la capacidad de generar un potencial de acción, conocido como automaticidad del músculo cardíaco.

La irrigación sanguínea del miocardio es llevada a cabo por las arterias coronarias, ya que el corazón no puede nutrirse directamente de la sangre que circula a través de él a gran velocidad.

La estimulación del corazón está coordinada por el sistema nervioso autónomo, tanto por parte del sistema nervioso simpático (aumentando el ritmo y fuerza de contracción) como por el sistema nervioso parasimpático (reduce el ritmo y fuerza cardíacos). Este sistema de conducción eléctrico explica la regularidad del ritmo cardíaco y asegura la coordinación de las contracciones auriculoventriculares.

1.2.3 **Pericardio:** Es la membrana que rodea al corazón y lo protege, el cual impide que este se desplace de su posición en el mediastino, al mismo tiempo que permite libertad para que el corazón se pueda contraer. El pericardio consta de dos partes principales, el pericardio fibroso y el seroso.

✓ **El pericardio fibroso:** Es el más externo, es un saco de tejido conjuntivo fibroso duro no elástico. Descansa sobre el diafragma y se continúa con el centro tendinoso del mismo. Las superficies laterales se continúan con las pleuras parietales. La función del pericardio fibroso es evitar el excesivo estiramiento del corazón durante la diástole, proporcionarle protección y fijarlo al mediastino.

✓ **El pericardio seroso:** Es más interno, consta de una fina membrana formada por dos capas:

a. **visceral o epicardio**, la capa más interna que está adherida al miocardio.

b. **parietal**, la capa más externa que se fusiona con el pericardio fibroso.

Entre las capas parietal y visceral hay un espacio virtual, la cavidad pericárdica, que contiene una fina capa de líquido seroso, el líquido pericárdico, que reduce la fricción entre las capas visceral y parietal durante los movimientos del corazón.



## 2. PATOLOGÍAS DE LAS CAPAS DEL CORAZÓN

### 2.1 PERICARDITIS

Es la inflamación del pericardio. Puede dar lugar a derrame pericárdico (formación de líquido entre la membrana que está pegada al corazón y la que está en contacto con los pulmones) y también puede dar lugar a engrosamiento, retracción y calcificación del pericardio.

El derrame pericárdico presiona sobre el corazón y restringe la acción de bombeo.

La pericarditis puede ser primaria o desarrollarse durante el curso de diversos trastornos médicos y quirúrgicos.

La incidencia de pericarditis varía de acuerdo con la causa.

Por ejemplo, ocurre pericarditis después de pericardiectomía (abertura del pericardio) en 5 – 30% de los pacientes de cirugía cardiaca. La pericarditis que ocurre 10 días o 2 meses después de un infarto miocárdico agudo causa de 1 a 3% de todos los casos de pericarditis.

La pericarditis puede ser *aguda o crónica*. Suele clasificarse por las capas del pericardio que se adhieren entre sí o por el material que se acumula en el saco pericárdico sero (serosa), pus (purulenta), depósitos de calcio (cálcica), proteínas de la coagulación (fibrinosa) o sangre (sanguinolenta)

- **La pericarditis aguda** (dura menos de seis semanas) es una inflamación súbita del pericardio dolorosa y que, a menudo, desemboca en derrames pericárdicos, es decir, en la acumulación de líquido y productos de la sangre como la fibrina o los glóbulos rojos y blancos, entre la membrana que está adherida al corazón y la que está en contacto con los pulmones. Causa fiebre y un dolor en el pecho similar al provocado por un ataque al corazón que tiende a extenderse hacia el brazo

izquierdo. Un pequeño porcentaje de los pacientes afectados por pericarditis aguda benigna presentan recaídas. Si los síntomas reaparecen al suprimir el tratamiento antiinflamatorio, o simplemente después de un tiempo libre de molestias, se puede estar ante una pericarditis incesante o recurrente. De ser así, habría que replantearse la causa, pues podría tratarse de una pericarditis secundaria originada por otra enfermedad.

- **La pericarditis crónica** (dura más de seis semanas) resulta de la acumulación de líquido o de un engrosamiento del pericardio que puede producir retracción y calcificación del pericardio. En tal caso se habla de pericarditis constrictiva. Este tipo de pericarditis puede producir insuficiencia ventricular derecha, esto es, edemas o acumulo de líquido en la zona abdominal así como en los tobillos y la región pretibial. La pericarditis crónica constrictiva pasa por la aparición de un tejido fibroso alrededor del corazón que lo comprime e impide su normal dilatación. Esta compresión aumenta la presión en las venas que llevan la sangre al corazón de manera que el líquido acaba por estancarse y en su intento por salir hacia fuera se acumula en el abdomen e incluso en el espacio que rodea a los pulmones.

### **2.1.1 fisiopatología**

La pericarditis puede conducir a la acumulación de líquido en el saco pericárdico (derrame pericárdico) y el incremento de la presión cardiaca, lo que conduce a taponamiento cardiaco.

Los episodios prolongados o frecuentes de pericarditis también conducen al engrosamiento y reducción de la elasticidad, lo que restringe la capacidad del corazón para llenarse adecuadamente con sangre. El pericardio puede calcificarse, restringiendo aún más la expansión ventricular durante el llenado. Con un menor llenado, los ventrículos bombean menos sangre al exterior, lo que reduce el gato cardiaco y produce signos y síntomas de insuficiencia cardiaca. La restricción del llenado diastólico puede dar por resultado un incremento de la

presión venosa sistémica, lo que provoca edema periférico e insuficiencia hepática.

### **2.1.2 Etiología**

La pericarditis responde comúnmente a una infección viral o bacteriana, aunque también puede estar asociada a:

- Causas idiopáticas o inespecíficas
- Enfermedades sistémicas como el cáncer, la insuficiencia renal, la leucemia, el VIH, la artritis reumatoide, el lupus eritematoso sistémico o tuberculosis.
- Patologías o cirugías cardíacas. En esta categoría entra el infarto de miocardio y la miocarditis, implantación de marcapasos
- Traumatismos torácicos, lesiones en el esófago o el corazón.
- Determinados tratamientos, como la radioterapia, y ciertos fármacos, tales como los anticoagulantes, la procainamida, la penicilina, la fenitoína y la fenilbutazona.

### **2.1.3 Manifestaciones clínicas**

El síntoma más característico de la pericarditis es el dolor torácico, aunque el dolor también puede localizarse por debajo de la clavícula, en el cuello o en la región del omóplato izquierdo. El dolor y las molestias suelen permanecer constantes, pero pueden empeorar con la inspiración profunda, al estar acostado o al girar. En ocasiones se alivia al sentarse o inclinarse hacia delante. El signo más característico de la pericarditis es el frote pericárdico.

Otros signos pueden incluir fiebre, leucocitosis, hiperhidrosis, tos seca, es posible que se presente disnea y otros signos o síntomas de insuficiencia cardiaca como resultado de la compresión pericárdica derivada de la pericarditis constrictiva o el taponamiento cardiaco.

#### **2.1.4 Exámenes diagnósticos y laboratorios**

La pericarditis aguda puede detectarse, además de por la descripción del dolor, a partir de la auscultación cardiaca. Una radiografía de tórax y una ecocardiografía pueden revelar la presencia de líquido en el pericardio. Los análisis de sangre, por otro lado, permiten detectar algunas de las causas, entre ellas, la leucemia o el VIH.

Una radiografía de tórax permite también observar si existen depósitos de calcio en el pericardio aunque puede no ser concluyente. Un cateterismo o una resonancia magnética ayudan a confirmar el diagnóstico y constatar el aumento del tamaño del pericardio.

##### **Pruebas de laboratorio:**

- ✓ Examen de troponina I
  
- ✓ **Anticuerpo antinuclear (AAN):** Corresponden a una prueba de sangre que examina los anticuerpos antinucleares (AAN). Estos anticuerpos son sustancias producidas por el sistema inmunitario que atacan los propios tejidos del cuerpo.
  
- ✓ **Hemocultivo:** Examen de laboratorio para verificar si hay bacterias u otros microorganismos en una muestra de sangre.

✓ **Hemograma o conteo sanguíneo completo (CSC):** mide lo siguiente:

- La cantidad de glóbulos rojos (conteo de GR)
- La cantidad de glóbulos blancos (conteo de GB)
- La cantidad total de hemoglobina en la sangre
- La fracción de la sangre compuesta de glóbulos rojos (hematocrito)

El examen del conteo sanguíneo completo brinda información de las siguientes mediciones:

- El tamaño promedio de los glóbulos rojos (VCM)
- La cantidad de hemoglobina por glóbulo rojo (HCM)
- La cantidad de hemoglobina relativa al tamaño de la célula (concentración de hemoglobina) por glóbulo rojo (CHCM)
- El conteo de plaquetas generalmente también se incluye en el CSC.

✓ **Proteína C reactiva:** Es producida por el hígado y su nivel se eleva cuando hay inflamación en todo el cuerpo. Se mide la cantidad de PCR en sangre.

✓ **Tasa de sedimentación eritrocitaria (ESR):**

✓ **Examen para VIH:**

✓ **Prueba de Tuberculina:** Es un método utilizado para el diagnóstico de la infección de tuberculosis (TB)

### **Exámenes imagenológicos**

✓ **Resonancia magnética de tórax (RMTX):** Es un examen imagenológico que utiliza imanes y ondas de radio potentes para crear imágenes del área pectoral o torácica. No emplea radiación (rayos X).

- ✓ **Radiografía de tórax:** Los RX Son una forma de radiación electromagnética. Las imágenes se registran en una computadora o en una película.
  - de Las estructuras que son densas, como los huesos, bloquearán la mayoría las partículas de rayos X y aparecerán de color blanco.
  - El metal y los medios de contraste (tintes especiales utilizados para resaltar áreas del cuerpo) también aparecerán de color blanco.
  - Las estructuras que contienen aire se verán negras, y los músculos, la grasa y los líquidos aparecerán como sombras de color gris.

La radiografía del tórax incluye, los pulmones, el corazón, las grandes arterias, las costillas y el diafragma.

- ✓ **Ecocardiograma o ecocardiografía:** Es una prueba diagnóstica fundamental que aporta información acerca de la forma, tamaño, función, fuerza del corazón, movimiento y grosor de sus paredes y el funcionamiento de sus válvulas. Además puede aportar información de la circulación pulmonar y sus presiones, la porción inicial de la aorta y ver si existe derrame pericárdico.
- ✓ **Electrocardiograma:** Es un examen que registra la actividad eléctrica del corazón.
- ✓ **Tomografía computarizada de tórax (TCTX):** Es un método imagenológico que utiliza rayos X para crear imágenes transversales del tórax y la porción superior del abdomen.
- ✓ **Resonancia magnética del corazón (RM):** Es un método imagenológico que usa imanes y ondas de radio potentes para crear imágenes del corazón y no utiliza radiación (rayos X).

- ✓ **Gammagrafía con radionúclidos:** Procedimiento mediante el cual se obtienen imágenes (gammagrafías) de las estructuras internas del cuerpo, incluso de las áreas donde hay células cancerosas. La gammagrafía con radionúclido se usa para diagnosticar, estadificar y vigilar una enfermedad. Se inyecta en una vena o se traga una cantidad pequeña de una sustancia química radiactiva (radionúclido). Los distintos radionúclidos se desplazan por el torrente sanguíneo hasta los diferentes órganos. Una máquina con una cámara especial se mueve alrededor de la persona tendida sobre una camilla y detecta los rayos gamma que emiten los radionúclidos. Una computadora compone una imagen de las áreas donde se acumulan los radionúclidos. En estas áreas puede haber células cancerosas. También se llama centellografía.

### **2.1.5 Tratamiento**

El tratamiento depende de la forma en que la pericarditis se presente así como de la causa que lo ocasione. En términos generales los pacientes deben ser hospitalizados hasta que la fiebre, el dolor torácico y el frote hayan cedido, y se les administran antiinflamatorios. Cuando el dolor es muy intenso, los médicos recomiendan la administración de opiáceos o corticoesteroides. Debe controlarse la posible aparición de complicaciones y especialmente de un taponamiento cardiaco, por ser potencialmente mortal. Si el tratamiento con fármacos no remite el episodio de pericarditis, será necesario pasar por quirófano para extirpar el pericardio. La intervención quirúrgica es inevitable en el caso de la pericarditis constrictiva, aunque sólo es eficaz en el 85 % de los casos.

- ✓ **Control del dolor e inflamación:**
  - AINES:
    - Ibuprofeno 400 – 800 mg c8 / H por 10 a 15 días
    - Indometacina 75 a 225 mg diarios por 10 a 15 días

- ASA: Se prefiere en pacientes con antecedentes de IAM
- COLCHICINA 0,6 mg 2 veces al día
  - Con ibuprofeno en casos de recurrencia
  
- ❖ Dolor persistente:
  - AINES
  - Colchicina
  - Glucocorticoides: 1 a 1,5 mg /Kg / día por 4 semanas
    - 🚩 Enfermedades del tejido conectivo
    - 🚩 Pericarditis recurrente
    - 🚩 Síntomas graves que no responden a AINES
  
- ✓ **Pericardiocentesis:** Es un procedimiento en el que se extrae parte del líquido pericárdico, puede realizarse para ayudar a identificar el agente causal, también puede aliviar los síntomas, sobre todo si son de insuficiencia cardiaca. En ocasiones se hace una ventana pericárdica, que es una pequeña abertura en el pericardio, para permitir el drenaje continuo hacia la cavidad torácica. A veces es necesario recurrir a la remoción quirúrgica del pericardio endurecido (pericardiectomía) para liberar ambos ventrículos de la inflamación constrictiva y restrictiva.

### 2.3.7 Complicaciones

- a) **Taponamiento cardiaco:** Hipotensión, Ingurgitación yugular, pulso paradójico. Estos signos y síntomas surgen porque a medida que el saco pericárdico lleno de líquido comprime el miocardio, la sangre sigue llegando al corazón desde la periferia pero no puede bombearse a la circulación.
- 5% idiopática, 60% Neoplasias y tuberculosis.



**b) Derrame pericárdico:** Si el sujeto no mejora con el tratamiento médico, puede acumularse líquido entre las capas del pericardio, lo que se denomina derrame pericárdico. Este líquido constriñe el miocardio, limita su capacidad de bombeo, y en consecuencia, hace que disminuya el gasto cardiaco con cada contracción. No identificar y tratar este problema puede conducir al desarrollo de taponamiento cardiaco y quizá muerte súbita.

## **2.4 MIOCARDITIS**

Es un proceso inflamatorio que afecta el miocardio. Por lo general es debida a un proceso infeccioso y/o una respuesta inmune, y se presenta como angina de pecho, signos repentinos de insuficiencia cardíaca y muerte súbita . La miocarditis puede causar dilatación cardíaca, trombos murales (trombos en la pared cardíaca), infiltración de zonas adyacentes a vasos coronarios e intersticios que hay entre fibras musculares por células circulantes de la sangre y degeneración de las propias fibras musculares.

### **2.2.1 Fisiopatología**

Tras una fase aguda de daño miocárdico, aparece una segunda fase caracterizada por un proceso inmunológico. Esta fase subaguda puede durar desde semanas hasta varios meses, y se caracteriza por una activación de linfocitos T. En muchos de los casos, la respuesta inmune desaparece, consiguiéndose una recuperación sin secuelas. Pero esta respuesta inmune puede perdurar y llegar a establecerse la fase crónica, caracterizada por una alteración del remodelado y una dilatación ventricular.

## 2.2.2 Etiología

La miocarditis es un trastorno poco común. Casi siempre es causada por una infección viral, bacteriana o micótica que afecta el corazón.

### 2.2.2.1 Infecciones virales:

- **Coxsackie:** Es un virus perteneciente a la familia picornaviridae, del género enterovirus, se divide en dos grupos A y B. Puede transmitirse por manos y superficies u objetos contaminados, y puede verse implicado en brotes, especialmente en la población infantil.
- **Citomegalovirus:** Es una afección causada por un miembro de la familia de los herpesvirus. La infección con citomegalovirus (CMV) es muy común y se propaga por medio de:
  - ✓ Transfusión sanguínea
  - ✓ Trasplante de órganos
  - ✓ Gotitas de la respiración
  - ✓ Saliva
  - ✓ Contacto sexual
  - ✓ Orina
- **Hepatitis C:** Es una enfermedad viral que lleva a Hepatomegalia.

Se puede contraer la hepatitis C si la sangre de alguien con hepatitis C ingresa a su cuerpo. La exposición puede ocurrir:

- Después de una punción con aguja o una lesión con objetos cortopunzantes.
- Si la sangre de alguien que tiene hepatitis C entra en contacto con heridas en la piel o mucosas (ojos y boca)

Las personas en riesgo de hepatitis C son aquellas que:

- ✓ Se inyectan drogas ilícitas o comparten agujas con alguien que tiene hepatitis C.
- ✓ Han estado sometidas a diálisis renal durante mucho tiempo.

- ✓ Tienen contacto frecuente con sangre en su trabajo (por ejemplo, un trabajador de la salud).
  - ✓ Tienen relaciones sexuales sin protección con una persona que padece hepatitis C.
  - ✓ Nacieron de una madre infectada con hepatitis C.
  - ✓ Les hicieron un tatuaje o acupuntura con agujas que no se desinfectaron apropiadamente después de haber sido utilizadas en otra persona.
  - ✓ Recibieron un trasplante de órganos de un donante con hepatitis C.
  - ✓ Comparten elementos de uso personal, como cepillos de dientes o máquinas de afeitar, con alguien que tiene hepatitis C (menos común).
  - ✓ Recibieron una transfusión de sangre (rara)
- **Herpes:** Infección causada por un virus herpes simple. Provoca llagas alrededor de la boca o en el rostro, también en genitales, glúteos, piel e incluso ano. Este virus se contagia por contacto directo.
- **VIH:** Virus de inmunodeficiencia humana que ataca el sistema inmunitario, a medida que este se debilita, el cuerpo queda en riesgo de contraer cánceres e infecciones que pueden ser mortales. Una vez adquirido el virus este permanece dentro del organismo de por vida. Se transmite a través de contacto sexual, sangre, por vía vertical.
- **Parvovirus:** Pertenece a la familia parvoviridae, es clasificado como un eritrovirus por su capacidad de invadir precursores eritrocíticos en la médula ósea.

#### 2.2.2.2 Infecciones bacterianas:

- **Clamidia:** Es una infección causada por la bacteria *Chlamydia trachomatis* que se transmite con mayor frecuencia a través del contacto sexual. Se puede adquirir por:
  - ✓ Tener relaciones sexuales sin usar un condón masculino o femenino.
  - ✓ Tener más de una pareja sexual.
  - ✓

- **Micoplasma:** Microorganismos bacterianos, afectan con mayor frecuencia el aparato respiratorio y son capaces de producir alteraciones en otros sistemas orgánicos. Se contagia a través del contacto con partículas de secreción de nariz y garganta de personas infectadas al toser o estornudar.
- **Estreptococo:** Grupo de bacterias formado por cocos grampositivos. Existen estreptococos del grupo A y del grupo B.

El estreptococo del grupo A causa:

- ✓ **Infección en la garganta:** Faringitis, enrojecimiento, a veces con plaquetas blancas en las amígdalas.
- ✓ **Escarlatina:** erupción color rojo en el cuerpo
- ✓ **Impétigo:** infección en la piel
- ✓ Síndrome del shock tóxico
- ✓ **Celulitis y fascitis necrotizante** (enfermedad necrotizante)

Los estreptococos del grupo B pueden causar:

- ✓ Infecciones sanguíneas
  - ✓ neumonía y meningitis en los recién nacidos.
  - ✓ infecciones de las vías urinarias, en la sangre, en la piel y neumonía en adultos.
- **Treponema:** Genero de espiroquetas finas y pequeñas. Viven en la cavidad oral, aparato digestivo y órganos genitales.

### 2.2.2.3 Infecciones micóticas:

- ✓ **Aspergilo:** Esporas, Hongo oportunista que afecta en gran manera a las personas inmunocomprometidas.
- ✓ **Cándida:** Levadura, que se localiza en la piel y tubo digestivo. Se contrae directamente por contacto, produce candidiasis que afectan distintas partes del cuerpo de distintas maneras: Boca (o candidiasis oral), genitales (infecciones vaginales por cándida con prurito, dolor y secreción), piel, y sangre (candidiasis en la sangre)

- ✓ **Coccidioides:** Hongo del género de ascomicotas dismórficos, responsables de la coccidiomicosis. Se contagia a través de la inhalación de esporas.
  
- ✓ **Criptococo:** Hongo causante de la enfermedad cryptococcus neoformans, generalmente se encuentra en el suelo y si es inhalado infecta los pulmones. Ataca a las personas inmunosuprimidas.
  
- ✓ **Histoplasma:** Crece como un moho en el suelo y se transmite por medio de la inhalación de esporas.

### 2.2.3 Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas abarcan desde las alteraciones electrocardiográficas asintomáticas hasta el shock cardiogénico. El síntoma más frecuente es la disnea, que aparece en el 72% de los casos; es más frecuente en pacientes con disfunción ventricular (Fracción de eyección: FE<45%), aunque aparece también en pacientes con función sistólica conservada, debida a la disfunción diastólica, de origen inflamatorio. También es frecuente el dolor torácico (32%), que puede deberse a afectación pericárdica o a vasoespasmo coronario. En torno al 18% de los pacientes presentan episodios arrítmicos, como taquicardia ventricular, fibrilación auricular y trastornos de la conducción, y en estudios clásicos el ensanchamiento del QRS se considera un importante predictor de mal pronóstico.

### 2.2.4 Medios diagnósticos

La presentación clínica de la miocarditis es muy variable, con formas leves, incluso asintomáticas, y formas más graves, que cursan con insuficiencia cardíaca aguda y shock cardiogénico.

El **electrocardiograma** sigue siendo una herramienta diagnóstica ampliamente utilizada, con cambios que pueden ir desde alteraciones inespecíficas a elevaciones del ST similares a un síndrome coronario agudo. Los biomarcadores, como la **creatina Kinasa (CK) y troponina**, carecen de especificidad, pero pueden ayudar en el diagnóstico, y en el caso de **la troponina T**, ser un buen marcador pronóstico. El **ecocardiograma** es primordial en la evaluación diagnóstica inicial. En casos de miocarditis aguda fulminante se puede observar un importante engrosamiento de las paredes ventriculares por el fenómeno de edema, sin dilatación de la cavidad ventricular. La **resonancia cardíaca** se ha convertido en la técnica de diagnóstico no invasiva de elección.

La secuencia potenciada en **T2** se utiliza para evaluar la presencia de inflamación miocárdica aguda, y en la secuencia de realce tardío se pueden encontrar patrones característicos, como la distribución parcheada subepicárdica. No obstante, la técnica de diagnóstico “gold estándar” sigue siendo la **biopsia endomiocárdica**. Los criterios clásicos anatomopatológicos se basan en la presencia de infiltración linfocitaria y necrosis de miocitos, y con las nuevas técnicas inmunohistológicas y moleculares, se ha logrado mejorar la sensibilidad de este procedimiento.

### **2.2.5 Tratamiento**

El **tratamiento** principal es el reposo físico prolongado. Si la miocarditis cursa con insuficiencia cardíaca y dificultad respiratoria en reposo, se debe guardar reposo en cama. El tratamiento, además, incluirá medicamentos diuréticos, beta-

bloqueantes, inhibidores de los receptores de angiotensina (IECAS), etc. Si la inflamación de miocardio se debe a otra enfermedad común, también debe tratarse.

Para evitar trombosis y embolias, se administra además heparina. En el caso de una **miocarditis grave** con mala evolución, puede ser necesario aplicar medidas médicas intensivas.

Si la **miocarditis** se debe a una enfermedad autoinmune, se administran medicamentos inmunosupresores, como la prednisona o la azatioprina. Estos medicamentos inhiben el sistema inmunológico, que en la miocarditis autoinmune, ataca al tejido miocárdico. En el caso de una **miocarditis crónica** por virus, se puede emplear además un tratamiento con interferón. Si la inflamación del miocardio continúa evolucionando a pesar del tratamiento, puede ser necesario un trasplante de corazón. En el caso de alteraciones graves del ritmo cardiaco, se colocará un marcapasos incluso en pacientes jóvenes.

#### 2.4.1 Posibles Complicaciones

- **Miocardopatía:** enfermedad en la cual el miocardio resulta debilitado, dilatado o tiene otro problema estructural. Con frecuencia ocurre cuando el corazón no puede bombear o funcionar bien.
- **Insuficiencia cardíaca:** Es una afección en la cual el corazón no puede bombear suficiente sangre al resto del cuerpo. a enfermedad puede afectar únicamente el lado derecho o el lado izquierdo del corazón y se denomina insuficiencia cardíaca derecha o izquierda respectivamente. Con mucha frecuencia, ambos lados del corazón resultan comprometidos.
- **Pericarditis:** La pericarditis con frecuencia es el resultado de una infección, como:

- Infecciones virales que causan un resfriado o una neumonía, como los virus ECHO o el virus de Coxsackie (que son comunes en los niños), así como la influenza.
- Infecciones por bacterias (menos comunes).
- Algunas infecciones por hongos (infrecuentes).

## 2.5 Endocarditis

La endocarditis se produce como resultado de la inflamación del endocardio, y normalmente está causada por una infección bacteriana. Se caracteriza por la acumulación de bacterias y coágulos en las válvulas que forman vegetaciones y, al desprenderse, pueden afectar a órganos vitales y ocasionar la muerte. La endocarditis se diferencia de la inflamación del músculo cardíaco, llamada miocarditis, y de la inflamación de la membrana que envuelve al corazón, que recibe el nombre de pericarditis. Por sexos, la endocarditis es tres veces más común en hombres que en mujeres.

### 2.5.1 Fisiopatología

En la fisiopatología de la Endocarditis Infecciosa se intervienen 3 elementos fundamentales, que son:

- ✓ El endotelio valvular o cardíaco.
- ✓ La bacteriemia transitoria.
- ✓ La interacción entre los patógenos microbianos y las defensas del huésped.

- **Endotelio valvular o cardíaco:** el endotelio normal es resistente a la colonización de gérmenes; sin embargo, la alteración mecánica del endotelio



resulta en la exposición de la matriz extracelular subyacente, la producción de factor tisular y la deposición de fibrina y plaqueta como un proceso de curación normal. Este resultante, denominado endocarditis trombótica no bacteriana (ETNB), facilita la adherencia bacteriana y la infección. El daño endotelial puede ser el origen de las lesiones mecánicas causadas por flujo sanguíneo turbulento, electrodos o catéteres, inflamación como en la carditis reumática, o cambios degenerativos en ancianos que están asociados a inflamación, micro úlceras y micro trombos.

La inflamación endotelial sin lesiones valvulares también puede facilitar la endocarditis infecciosa. La inflamación local hace que las células endoteliales manifiesten integrinas de la familia Beta 1 (antígeno muy tardío). Las integrinas son proteínas transmembranales que pueden conectar determinantes extracelulares y citoesqueletos celulares.

Las integrinas de la familia Beta 1 unen la fibronectina circulante a la superficie endotelial, mientras los *S. aureus* y algunas otras especies, portan proteínas de unión a la fibronectinas en su superficie, que proporcionan así una superficie adhesiva para la circulación de los gérmenes. Una vez adherido el *S. aureus*, se produce una internalización a las células del endotelio, desde donde puede multiplicarse, persistir y escapar a los mecanismos de defensa del huésped o los antibióticos, y puede, además, expandirse a diferentes órganos.

De esta manera hay, al menos, 2 escenarios. Uno donde está involucrado el endotelio físicamente dañado; y otro, en el que aparece un endotelio físicamente no dañado, fomentando la EI por *S. aureus* y otros gérmenes patógenos.

- **Bacteriemia transitoria:** La magnitud de la bacteriemia y la capacidad del patógeno de unirse a las válvulas dañadas, son muy importantes. Se debe destacar que la bacteriemia no solo ocurre luego de los procedimientos invasivos, sino también como consecuencia de masticar y cepillarse los dientes. Esta bacteriemia espontánea es de un grado bajo y de corta duración (1-100 unidades formadoras de colonia de una duración de menos de 10 min), pero su elevada incidencia explica el motivo por el que la mayoría de los casos de endocarditis infecciosa no se relacionan con procedimientos invasivos.

- **Interacción entre los patógenos microbianos y las defensas del huésped:** Los gérmenes que más frecuentemente producen la Endocarditis Infecciosa (*Staphylococcus Spp.*, *Streptococcus Spp.* y *Enterococcus Spp.*) comparten la capacidad de unirse a las válvulas dañadas, provocar actividad procoagulante local, y favorecer el crecimiento de las vegetaciones en el segmento o estructura endotelial infectada en las que pueden sobrevivir.

Estos patógenos poseen numerosos receptores de superficie que median su adherencia a las moléculas de la matriz (fibrinógeno, fibronectina y proteínas plaquetarias), presentes en el endotelio dañado. Esa interacción es responsable de la activación de los mecanismos de agregación, que a la postre, determina el crecimiento de la vegetación.

### **2.5.2 Etiología**

La endocarditis puede producirse a raíz de una infección viral o por hongos pero, lo más común es que se genere debido a la penetración de una pequeña cantidad de bacterias que llegan al torrente sanguíneo por la cavidad bucal, la piel y las vías respiratorias. En este sentido, entre los factores de riesgo para contraer la enfermedad están:

- ✓ Cualquier procedimiento de cirugía dental así como la gingivitis
- ✓ La colocación de vías de acceso permanentes a las venas o el consumo de drogas por vía intravenosa, puesto que, a menudo, se inyectan bacterias directamente en vena a través de las jeringas o las soluciones ya contaminadas.
- ✓ Padecer septicemia (infección de la sangre)
- ✓ Se ha constatado que la endocarditis tiene una mayor incidencia entre las personas con defectos congénitos de las cavidades del corazón y de las válvulas, con válvulas artificiales o, simplemente, con alguna anomalía que permita pasar la sangre de un lado a otro del corazón.

### 2.3.3 Manifestaciones clínicas

Los síntomas pueden presentarse de manera lenta (subaguda) o repentina (aguda). En el caso de la endocarditis bacteriana aguda el primer signo de alerta es una fiebre elevada (40°C), acompañada de taquicardia, fatiga y rápidas lesiones en las válvulas. Además, la infección puede extenderse debido a los fragmentos de las vegetaciones que se desprenden, llamados émbolos, y los riñones y otros órganos pueden dejar de funcionar (síndrome séptico). Si los vasos sanguíneos se rompen puede producirse incluso la muerte.

La endocarditis subaguda, por su parte, se asocia a febrícula (37,5-38,5°C), pérdida de peso, diaforesis, anemia y hiperpigmentación cutáneas similares a las pecas (consecuencia de los derrames causados por los émbolos) localizadas en las palmas de las manos y las plantas de los pies (**lesión de Janeway y nódulos de osler**), las uñas (**Hemorragias subungueales en astilla**), y la conjuntiva. (**manchas de roth**) La imprecisión de estos síntomas, que pueden prolongarse

durante meses sin un diagnóstico claro, hace de la endocarditis subaguda no tratada una afección tan peligrosa como la aguda.

Otros síntomas que se pueden observar en ambos tipos de endocarditis son: artrosis, escalofríos, palidez, hematuria y disnea.

### 2.3.4 Medios diagnósticos

Se sospecha endocarditis en una persona con fiebre sin evidencia clara de infección o si el médico detecta un nuevo soplo cardíaco o un cambio en un soplo cardíaco previo. Por otra parte, en el examen físico se puede palpar esplenomegalia.

El examen oftalmológico puede mostrar sangrado en la retina con un área central de aclaramiento, que se conoce como manchas de Roth. Puede haber pequeñas áreas de sangrado en la superficie del ojo o los párpados.

Los exámenes que se pueden hacer abarcan:

- **Hemocultivo:** ayuda a identificar la bacteria o el hongo que está causando la infección.
- Conteo sanguíneo completo (CSC), proteína C reactiva (PCR) o tasa de sedimentación eritrocítica (ESR)
- **Una ecocardiografía de rutina o una ecocardiografía transesofágica:** brinda una vista más cercana a las válvulas cardíacas.

### 2.3.5 Tratamiento

Es recomendable que los pacientes con antecedentes de endocarditis, defectos congénitos o con alguna anomalía en las válvulas del corazón se sometan a revisiones periódicas y tomen antibióticos antes de cualquier procedimiento dental o quirúrgico.

El tratamiento requiere la hospitalización con el fin de asegurar la correcta administración de altas dosis de antibióticos intravenosos, al menos, durante dos semanas. La cirugía sólo es necesaria en el caso de que se desarrolle una insuficiencia cardiaca como resultado de la infección valvular o si el fenómeno infeccioso se está diseminando en fragmentos pequeños y se teme que pueda afectar a algún órgano vital.

#### Dosis habituales de los antibióticos más usados:

ANTIBIOTICO	DOSIS Y MODO DE ADMINISTRACIÓN
Penicilina G	200.000 a 400.000 UI/k/d en perfusión continua i/v o fraccionada c/4h
Aminopenicilinas	150 a 200 mg/k/d en 6 dosis diarias o en perfusión continua
Cefalosporina I G.	150 a 200 mg/k/d en 6 dosis diarias
Ceftriaxone	2 g/d i/v o i/m en 1 dosis diaria
Vancomicina	30 mg/k/d i/v en 2 veces diarias (máximo 2g/d)
Teicoplanina	6 - 14 mg/k/d i/v o i/m en 1 dosis diaria
Gentamicina	3 a 4 mg/k/d i/v en 2 o 3 veces diarias
Rifampicina	600-900 mg/d v/o

### 2.3.6 Complicaciones

- Coágulos sanguíneos o coágulos infectados a partir de endocarditis que se desplazan al cerebro, riñones, pulmones o abdomen, ocasionando daños de diferente gravedad e infección a estos órganos.

- Fístula: Comunicación no anatómica entre cavidades adyacentes (paso de flujo de una cavidad a otra)
- Insuficiencia cardíaca congestiva si el tratamiento se retrasa
- Arritmias
- Daño grave de válvulas cardíacas
- Evento cerebrovascular (ECV)
- Glomerulonefritis
- Cambios cerebrales o del sistema nervioso
- Absceso cerebral
- Ictericia

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Smeltzer C. S. & Bare G. B. Enfermería medicoquirúrgica. 10ª edición. Editorial McGraw-Hill interamericana. México, 2004

Colegio oficial de enfermeras. Barcelona. SISTEMA CARDIOVASCULAR: ANATOMÍA. (En línea).  
<https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/100/Sistema%20cardiovascular.pdf?1358605522>. Citado: 10 de febrero de 2015.

Download Now. *EL CORAZON HUMANO*. (En línea).  
<http://www.quemundo.info/index.php/l-anatomiahumana/85-el-corazon>. Citado: 10 de febrero de 2015.

Universidad de Oviedo. Fisiopatología y semiología de los síndromes pericárdicos. (En línea)  
[http://www.lasalud.com/profesionales/Cardiologia\\_2013/Tema\\_38\\_cardiologia\\_13.pdf](http://www.lasalud.com/profesionales/Cardiologia_2013/Tema_38_cardiologia_13.pdf). Citado: 10 de febrero de 2015.

Elmundo.es. ENFERMEDADES: PERICARDITIS. (En línea)  
<http://www.dmedicina.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/pericarditis>. Citado: 11 de febrero de 2015.

Sociedad Española de Cardiología. Actualización en miocarditis. (En línea)  
<http://www.secardiologia.es/multimedia/blog/3937-actualizacion-en-miocarditis>. Citado: 11 de febrero de 2015.