

**Mi Universidad**

**Resumen**

*Briseida Guadalupe Torres Zamorano*

*Resumen*

*2do Parcial*

*Cardiología*

*Dr. Juan Carlos Gómez Vázquez*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*5° "A"*

*Comitán de Domínguez, Chis, A 11 de abril de 2025*

# Indice

Introducción.....	1
Contenido.....	2
-Insuficiencia Cardiaca.....	2.1
-Fiebre Reumática.....	2.2
-Semiología Cardiovascular.....	2.3
-Valvulopatías.....	2.4
-Cardiopatía Isquémica.....	2.5
Conclusión.....	3
Bibliografía.....	4

## Introducción

La cardiología es la rama de la medicina que estudia, diagnostica y trata las enfermedades del corazón y del sistema cardiovascular, incluyendo arterias y venas. Su objetivo principal es prevenir, detectar y manejar trastornos como la hipertensión, la insuficiencia cardíaca, las arritmias y las cardiopatías congénitas o adquiridas.

Esta especialidad abarca diversas áreas, como la cardiología preventiva, la cardiología intervencionista y la electrofisiología (que estudia los ritmos cardíacos anormales). Gracias a los avances en tecnología médica, el diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares han mejorado significativamente, aumentando la esperanza y calidad de vida de los pacientes.

Las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de muerte en el mundo, por lo que la cardiología juega un papel fundamental en la salud pública. Factores como la alimentación, el ejercicio, el estrés y los antecedentes familiares influyen en la salud del corazón, haciendo que la prevención sea clave en esta disciplina.

La función del corazón y el sistema cardiovascular puede evaluarse a través de distintos estudios y parámetros. Entre ellos, destacan el electrocardiograma (ECG), el ciclo cardíaco, el potencial de acción, la bradicardia, la taquicardia y la hipertensión arterial, los cuales son esenciales para comprender la actividad eléctrica y mecánica del corazón, así como sus alteraciones más comunes.

**Electrocardiograma (ECG):** El electrocardiograma es un estudio que registra la actividad eléctrica del corazón a través de electrodos colocados en la piel. Permite identificar alteraciones en la conducción eléctrica, como arritmias, isquemias o bloqueos cardíacos. Se compone de ondas y segmentos que reflejan distintas fases del ciclo cardíaco.

**Ciclo cardíaco:** El ciclo cardíaco es el conjunto de eventos que ocurren en el corazón durante un latido. Se divide en sístole (contracción y expulsión de sangre) y diástole (relajación y llenado). Su regulación es clave para garantizar un flujo sanguíneo adecuado a los órganos.

**Potencial de acción cardíaco:** El potencial de acción es el cambio eléctrico que ocurre en las células del miocardio para generar una contracción. Se da en cinco fases (0 a 4), involucrando el flujo de iones como sodio ( $\text{Na}^+$ ), potasio ( $\text{K}^+$ ) y calcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ). Su alteración puede provocar arritmias.

## Bradycardia y taquicardia

-Bradycardia: Ritmo cardíaco más lento de lo normal (menos de 60 latidos por minuto). Puede ser fisiológica (como en atletas) o patológica, afectando la oxigenación del cuerpo.

-Taquicardia: Ritmo acelerado (más de 100 latidos por minuto). Puede ser supraventricular o ventricular, asociada a estrés, fiebre o enfermedades cardíacas.

Hipertensión arterial: La hipertensión arterial es el aumento persistente de la presión en las arterias ( $\geq 140/90$  mmHg). Es un factor de riesgo para infartos, insuficiencia cardíaca y enfermedades renales. Su control implica cambios en el estilo de vida y, en algunos casos, medicación.

En conjunto, estos conceptos son fundamentales para la evaluación y tratamiento de enfermedades cardiovasculares, contribuyendo al diagnóstico precoz y la prevención de complicaciones.



- El corazón no bombea suficiente sangre

• Cuando se desarrolla una IC, se produce un fallo del corazón para bombear la suficiente necesaria para los requerimiento del organismo, bien por dificultad en las contracciones, en el llenado del corazón, o ambas

- En el 2017, el número de pacientes con esta patología fue de 64.3 millones a nivel mundial

### Síntomas

- Fatiga y debilidad
- Hinchazón en las piernas, tobillos, pie y abdomen
- Latidos del corazón rápidos y irregulares
- Aumento de peso (acumulación de líquido)
- Náuseas y falta de apetito
- Dolor en el pecho si la insuficiencia cardiaca es producida de un ataque cardíaco.

Síntomas

### Factores de riesgo

- Diabetes
- Ataque cardíaco
- Presión arterial alta
- Enf. de las arterias coronarias
- Apnea del sueño
- Obesidad
- Virus
- Izquierda = Edema agudo pulmonar  
Intolerante al ejercicio, Disnea de esfuerzo, Palpitación, angina, síncope
- Derecha = Ascitis, anasarca, color hepático de esfuerzo, edema periférico, postural, venas varicosas y pulsátiles.

### Fisiopatología

Hiperactividad de SRAA, SNS, cambios en el metabolismo energético, que ocasiona deposición de matriz extracelular fibrosis y disfunción sistólica y diastólica.

### Diagnóstico

Electrocardiograma - inespecíficos

- Alteración de la repolarización
- Bloqueo de rama
- Taquicardia sinusal y otras arritmias



° Signos de hipertrofia ventricular

° Radiotorax

° Ecocardiograma

Tratamiento

Medidas iniciales

- Corrección de la causa subyacente

IAM

Enfermedad valvular

IECAS - Betabloqueantes - Espironolactona

- Anticoagulante



# Fiebre Reumática

dfh

## Definición

Se compone o define como una enfermedad del tejido conectivo o del colágeno vascular.

Debido a que afecta las fibras de colágeno y la matriz del tejido conectivo; por lo que se expresa como una reacción inflamatoria que afecta a muchos órganos en especial al corazón, las articulaciones y el SNC.

La clínica es producida por una infección causada por un estreptococo del grupo A en la faringe, después de aproximadamente 3 semanas.

## Patogenia

\* El antecedente de una faringoamigdalitis no tratada causada por el EGA, es la que precipita la FR.

\* Está demostrado que  $1/3$  de los episodios de FR aparecen después de una faringitis moderada, incluso asintomática.

## ¿Qué afecta?

- Fase Aguda se caracteriza en una reacción inflamatoria y proliferativa que afecta el tejido conectivo o al colágeno.

- Afecta principalmente al corazón, articulaciones, cerebro, tejido cutáneos, se puede observar una vasculitis pero sin lesión trombótica.

## Diagnóstico

- Se basa en los criterios de Duckett Jones

Mayores

carditis

poliartritis

Corea de Sydenham

Eritema marginado

Nódulo subcutáneo

Menores

Hallazgos clínicos

Artralgia y fiebre

Hallazgos laboratorio

VSG y PCR

PR prolongado

## Tratamiento General

• Vigilancia estrecha

• Tratamiento adecuado - Reposo en cama

- En ICC (oxígeno, diurético, dig, tálcos, poca sal)



TÍTULO	FECHA																										
<h3>Criterios de Jones</h3> <p>Fiebre reumática</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mayores</th> <th>Menores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>C</b> Carditis</td> <td><b>F</b> Fiebre</td> </tr> <tr> <td><b>A</b> Artritis (poliartritis)</td> <td><b>R</b> Reactantes de fase aguda (VSG, PCR y Procalcitonina)</td> </tr> <tr> <td><b>N</b> Nódulos subcutáneos</td> <td><b>A</b> Artralgia</td> </tr> <tr> <td><b>E</b> Eritema marginado</td> <td><b>P</b> Previa FR</td> </tr> <tr> <td><b>S</b> Corea de Sydenham</td> <td><b>P</b> PR alargado</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Diagnósticos</b>  <b>2</b> Criterios mayores <b>1</b> Criterio mayor + <b>2</b> Criterios menores</p> <p>Con evidencia de infección reciente de <i>Streptococcus</i> Grupo A</p> <p>IMAS</p>	Mayores	Menores	<b>C</b> Carditis	<b>F</b> Fiebre	<b>A</b> Artritis (poliartritis)	<b>R</b> Reactantes de fase aguda (VSG, PCR y Procalcitonina)	<b>N</b> Nódulos subcutáneos	<b>A</b> Artralgia	<b>E</b> Eritema marginado	<b>P</b> Previa FR	<b>S</b> Corea de Sydenham	<b>P</b> PR alargado	<h3>Criterios de Jones</h3> <p>Para el diagnóstico de Fiebre Reumática</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mayores</th> <th>Menores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>C</b> Carditis</td> <td>Fiebre</td> </tr> <tr> <td><b>A</b> Artritis (poliartritis)</td> <td>Artralgias</td> </tr> <tr> <td><b>N</b> Nódulos subcutáneos</td> <td>FR previa</td> </tr> <tr> <td><b>C</b> Corea de Sydenham</td> <td>Carditis reumática previa</td> </tr> <tr> <td><b>E</b> Eritema marginado</td> <td>VSG o PCR elevadas</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Intervalo PR alargado</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Spotlight:</b> La FR es una secuela no supurativa que ocurre 2-4 semanas después de una faringitis por <i>Streptococcus</i> Grupo A (<i>S. pyogenes</i>)</p> <p>El diagnóstico se realiza con la presencia de 2 criterios mayores o 1 mayor y 2 menores con evidencia de infección reciente de <i>Streptococcus</i> Grupo A</p>	Mayores	Menores	<b>C</b> Carditis	Fiebre	<b>A</b> Artritis (poliartritis)	Artralgias	<b>N</b> Nódulos subcutáneos	FR previa	<b>C</b> Corea de Sydenham	Carditis reumática previa	<b>E</b> Eritema marginado	VSG o PCR elevadas		Intervalo PR alargado
Mayores	Menores																										
<b>C</b> Carditis	<b>F</b> Fiebre																										
<b>A</b> Artritis (poliartritis)	<b>R</b> Reactantes de fase aguda (VSG, PCR y Procalcitonina)																										
<b>N</b> Nódulos subcutáneos	<b>A</b> Artralgia																										
<b>E</b> Eritema marginado	<b>P</b> Previa FR																										
<b>S</b> Corea de Sydenham	<b>P</b> PR alargado																										
Mayores	Menores																										
<b>C</b> Carditis	Fiebre																										
<b>A</b> Artritis (poliartritis)	Artralgias																										
<b>N</b> Nódulos subcutáneos	FR previa																										
<b>C</b> Corea de Sydenham	Carditis reumática previa																										
<b>E</b> Eritema marginado	VSG o PCR elevadas																										
	Intervalo PR alargado																										

## Prevención primaria

Se basa en el dx y tx inmediato de la faringoamigdalitis. La PNC es el agente antimicrobiano de elección, barato, se adm por IM o via oral.

-Benzatínica Fenoximetilo Eritromicina

## Prevención secundaria

Se basa en pacientes que ya han sufrido un episodio de FR y presentan una faringitis por EGA tienen un riesgo más elevado de tener otro ataque recurrente de FR.

- Penicilina G Benzatínica - 1200000 c/3-4 sem IM
- Penicilina V - 250mg (2 veces/día) oral
- sulfadiazina - 0.5 gr/día <27 kg - 1gr/día >27kg oral
- Eritromicina - 250mg (2 veces/día) oral.



# Semiología Cardiovascular

La semiología cardiovascular es la rama de la medicina que se enfoca en el estudio y la interpretación de los signos y síntomas relacionados con el sistema cardiovascular.

## ► Determinación semicuantitativa de la presión venosa central

- Equivale a la cifra de presión en la aurícula derecha que, en ausencia de estenosis tricúspideas.
- El límite superior normal de la columna venosa oscilante es de 3 cm por encima del ángulo esternal.
- La causa más frecuente del aumento de la presión venosa es la insuficiencia cardíaca (aumento de la presión diastólica del ventrículo derecho).
- Signo de Kussmaul - elevación paradójica de la presión venosa yugular.
- Reflujo hepatoyugular se explora presionando en la región periumbilical durante 10 a 30 segundos.
- Pacientes con obstrucción venosa a nivel de la cava superior.

## Patrón de la onda venosa

- Onda a = Es la respuesta de la contracción auricular al final de la diástole.
  - Cuando hay resistencia al llenado del VD aumenta la amplitud.
  - Onda a cañon = cuando la auricular se contrae contra la válvula tricúspide cerrada por disociación auriculoventricular.
  - Fibrilación auricular la onda a desaparece = ya que no hay contracción auricular.
- Descenso x = es provocado por la relajación auricular, al principio de la contracción ventricular. Disminuye en la dilatación del ventrículo derecho y puede invertirse en la insuficiencia.



# Valvulopatías

Scribe

-Onda V - traduce el incremento en la presión auricular al llenado esta desde las venas cavas.  
-descenso y se debe a la disminución de la presión en la aurícula derecha cuando se abre la válvula tricúspide y comienza el vaciamiento auricular.

## • Pulso arterial

Alteración en la morfología del pulso arterial más importante y las situaciones típicas en que aparecen.

-Pulso anacrótico - es un pulso de ascenso lento, caracterizado por presentar una muesca en la rama ascendente (muesca anacrótica) - Denomina parvus y tardus.

-Pulso celer o "en Martillo de agua"

En pulso de ascenso y descenso muy rápido. Aparece cuando el volumen de eyección es alto.

-Pulso bifido o bisferiens

se caracteriza por dos picos sistólicos. Aparece en situaciones con elevado volumen por latido desde el Ventrículo izquierdo.

- Pulso alternante

Pulsos fuertes y débiles de forma alterna, Alternancia mecánica es un signo de disfunción miocárdica grave

-Pulso paradójico

se caracteriza por una caída exagerada (porque en condiciones normales disminuye ligeramente)

-Pulso hiperkinético - se trata de un volumen de eyección elevado, con resistencias periféricas bajas

## • Ruidos cardíacos



# Valvulopatías

D

M

A

1/1/2023

Las valvulopatías son un conjunto de enfermedades de la válvulas del corazón.

La función de las válvulas del corazón es abrirse y cerrarse durante el ciclo cardíaco.

Las valvulopatías ocurren cuando una o más válvulas del corazón no se abren (Estenosis) o se cierran (insuficiencia) de forma correcta.

## • Estenosis Mitral

- Consiste en la reducción del orificio valvular mitral a menos de  $2 \text{ cm}^2$  con obstrucción del flujo de entrada al ventrículo izquierdo.

- Condición Normal - Apertura mitral  $4-6 \text{ cm}^2$

- Mayor parte de los casos se dan en mujeres = 30-40 años

- 40% casos la lesión valvular mixta (es decir = Estenosis asociada IM)

## • Etiología

- Reumática + frecuente

- Congénita

- Degenerativa: calcificación del anillo mitral y de zonas subanulares (Edad avanzada)

## • Fisiopatología

- Área valvular está por debajo de  $1-1.5 \text{ cm}^2$  - Presión de la aurícula izquierda  $\uparrow$  -  $\uparrow$  Las manifestaciones clínicas

- $\uparrow$  FC y a que se acorta la diástole

- $\uparrow$  Presión arterial pulmonar precapilar

## Clínica

- Disnea de esfuerzo progresivo

- Hemoptisis

- Síntomas compresivos (disfagia, ronquera, = Orther)

- Evolución lenta = episodios de descompresión - fiebre y Taquicardia

- Cuando aparece hipertensión pulmonar comienza los síntomas de insuficiencia ventricular derecha

- Embolia arterial síntomas de una estenosis mitral leve asintomáticos

- Dobor precordial

- Endocarditis



- Infección pulmonar
- aritmias auriculares
- Exploración
  - EMG - Cianosis periférica
  - Rubor malar < Azulado Rosáceo
- Secundarios a el gasto cardiaco  $\uparrow$  resistencias periféricas

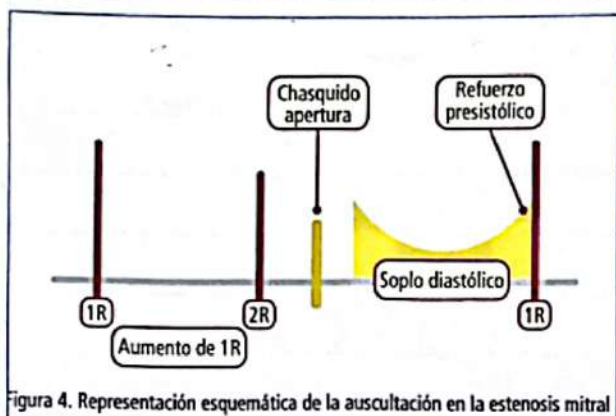


Figura 4. Representación esquemática de la auscultación en la estenosis mitral

AUSCULTACIÓN	MANIFESTACIONES ECG
Refuerzo del 1R Chasquido de apertura mitral Rodar o retumbo diastólico Refuerzo presistólico (no si FA) Soplo de Graham Steell en EM severas (por insuficiencia pulmonar)	Crecimiento AI: P mitral bifásicas en V1 con duración $>0,12$ s en DII y con morfología bimodal (forma de "M" mitral) En EM severa: crecimiento VD Desviación derecha eje R predominante en V1 La presencia de FA es común

Tabla 1. Hallazgos auscultatorios y electrocardiográficos en la estenosis mitral

## • Diagnóstico

ECG - Datos de crecimiento de la aurícula izquierda + fibrilación auricular - Crecimiento de cavidad derecha = secundario hipertensión pulmonar

• Si Existe afectación del ventrículo izquierdo se debe sospechar insuficiencia mitral concomitante o afectación valvular aórtico

## Radiología

- Aurícula secundario al crecimiento de la aurícula izquierda
- Datos de congestión pulmonar como redistribución vascular
- líneas de Kerley
- derrame pleural

## Ecocardiografía

- constituye la técnica diagnóstica de elección
- Determinación de la coexistencia de regurgitación mitral
- Tamaño de AI y la presencia de trombo
- Cálculo de un score valvular

## • Tratamiento

IC = Restricción de sal, diuréticos

FA - Beta bloqueadores - calcioantagonistas - Digoxina



## Intervencionista

- Estenosis mitral moderada-severa (area  $< 1.5 \text{ cm}^2$ ) sintomática
- Asintomático • Hipertensión pulmonar severa (PAP  $> 50 \text{ mmHg}$ )
- Alto riesgo embólico = embolia previa - FA paroxística
- de reciente
- Riesgo de decompensación clínica
- Valvuloplastia percutáneo con balón: 1% con respecto al 2-4% de la cirugía valvular)

## Insuficiencia Mitral

La insuficiencia Mitral se define como el cierre inadecuado de la válvula mitral que da lugar a regurgitación a la aurícula izquierda.

### Etiología.

- Puede ser primaria mitral (orgánica); alteraciones intrínsecas
- Secundaria (funcional) dilatación del anillo mitral
- Fisiopatología

- Contraerse el ventrículo en sístole, la sangre que debía de salir hacia la aurícula izquierda - la sangre disminuye

- GC  $\downarrow$  = Produciendo clínica de IC anterógrada

### Clínica

- Puede ser asintomático durante mucho tiempo
- Disnea de esfuerzo y fatigabilidad
- Con el fallo del ventrículo izquierdo aparecen progresivamente signos de ICC
- Riesgo importante de endocarditis infecciosa
- Edema agudo de pulmón
- Hemoptisis
- Embolia sistémica
- Estenosis Mitral

### Exploración física.

- Pulso carotídeo mostrará un ascenso rápido del pulso y volumen normal
- Disminución del 1R
- Desdoblamiento del 2R - Cierre adelantado de la aórtica



- 3R insuficiencia mitral severa con disfunción ventricular
- Soplo pansistólico de alta frecuencia máximo en el 1º espacio intercostal - radiación a la axila
- Palparse un frémito ("Ronroneo de un gato")
- Si hay mucho flujo mitral puede haber un soplo diastólico de hiperflujo

### • Tratamiento

- Se utiliza vasodilatadores
- IECAS
- Diuréticos
- Anticoagulantes x 3 meses pos reparación

Quirúrgico — Insuficiencia Mitral severa

en casos como IC — Hipertensión pulmonar severa

- Fibrilación auricular de inicio reciente.

### • Prolapso de la válvula Mitral

• También llamado síndrome de Barlow, síndrome del clic sistólico tardío

• Protrusión de una o ambas válvulas de la mitral hacia la aurícula izquierda durante la sístole ventricular.

### • Etiología

- Aislada - Espontánea o agénica
- Asociada a otras patologías cardíacas.
- Asociada a otros síntomas

### • Clínica

Es muy variable, en casos asintomáticos (20-30 años) más frecuente en mujeres

- Fatigabilidad, intolerancia al ejercicio
- Dolor torácico atípico (síntomas más frecuente)
- Palpitaciones, ansiedad
- Fenómenos ortostáticos
- Presíncope y síncope

### Exploración física

Lo más probable es que sea normal

- Solo en auscultación - presencia de un clic mesosistólico produce un prolapso valvular.



- Durante la maniobra de Valsalva el soplo se hace más prolongado, pero no más intenso.

Exploraciones complementarias

- ECG - Normal - inversión de onda T

- Rx de tórax - Normal - IMG

- Ecocardiografía - Modo M = movimiento abrupto hacia atrás.

Tratamiento

- Médico = sintomático y preventivo

- Quirúrgico = Indicado en pacientes con insuficiencia Mitral

reparación valvular es de elección si es factible.

- Estenosis aórtica

- Es la reducción del orificio valvular aórtico a menos de

$2\text{cm}^2$ , con obstrucción del flujo de salida del ventrículo.

Etiología

- Degenerativa (calificada) - Adultos mayores

- Valvulas bicúspide (Jóvenes) - Afectación de valvula mitral

Fisiopatología

Existe un obstáculo a la salida de la sangre del ventrículo.

- Aumento de la poscarga - Hipertrofia ventricular

- Alteración principal aparece en la diástole

- La alteración principal aparece en la diástole

- Como ocurre en la estenosis mitral, la taquicardia

- Pérdida de la contracción auricular y el aumento de la fC

- Disnea se produce por la alteración diastólica inicial - ↑

la presión en la aurícula izquierda, y las venas pulmonares.

Clinica

comienza en el sexto decenio de vida, rara vez antes de

los 40 años

- Angina - Sincope - Disnea

Exploración física

- El pulso arterial mostrará un ascenso lento (tardus)

- Hipertensión arterial - Hipotensión con ejercicio



- Fremilo es un signo casi constante - lado derecho del cuello
- 1R normal - 2R (Desaparece)
- Característicos de un soplo sistólico áspero.
- Exploraciones complementarias
- ECG - Analítica - Radiología
- Ecocardiograma - cateterismo

### Tratamiento

- Asintomático o sintomático - Digoxina
- Vasodilatadores - Betabloqueantes y calcioantagonistas
- catéter balón - Valvuloplastia
- Trans-aortic - cateterismo (vía transapical)

### Insuficiencia aórtica

#### Etiología

- Puede estar causada por una alteración de las válvulas de la aorta o de ambas.
- Degenerativa (dilatación de la raíz aórtica = Aneurismas de aorta, Marfan, colagenopatías)
- válvula bicúspide

#### Fisiopatología y Manifestación clínica

- Se produce una regurgitación hacia el ventrículo izquierdo en diástole de la sangre de la aorta de la aurícula izquierda.
- IAC - bien tolerada y de larga evolución.

#### Exploración complementarias

- ECG - Radiología - Ecocardiograma
- Cateterismo cardiaco

### Tratamiento

#### Farmacológico =

- Vasodilatadores y diuréticos
- Calcioantagonistas dihidropiridínicos
- Cirugía - Aneurisma aórtico
- Sustituir la válvula con prótesis
- Remodelación de válvula



Otras valvulopatías

### Estenosis tricuspídea

- Causa principal (Reumática) + frecuente en mujeres
- También hay casos congénitos de estenosis o atresia

Tricúspide

### Fisiopatología

Produce un aumento de presión en la aurícula derecha

clínica

- ICD (ingurgitación yugular, hepatomegalia, ascitis, anasarca)
- Debilidad muscular
- Astenia

### Insuficiencia tricuspídea

- Dilatación del ventrículo derecho y del anillo tricúspideo

### Estenosis Pulmonar

- congénita
- Poco frecuente

### Insuficiencia pulmonar

Dilatación del anillo por hipertensión pulmonar

### Prótesis valvulares

- Mecánica o biológica
- Terapia antitrombótica en el paciente con prótesis valvular

### Endocarditis Marañónica

- Endocarditis trombótica no bacteriana o Marañónica

### Profilaxis de la endocarditis en la valvulopatías

- prótesis valvulares
- Material protésico
- Procedimiento odontológicos.

## Conclusión

En conclusión, el estudio de estos aspectos del sistema cardiovascular permite una mejor comprensión de su funcionamiento y de las enfermedades que pueden afectarlo. La prevención, el diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado son fundamentales para mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir la incidencia de enfermedades cardiovasculares. En un contexto donde las patologías cardíacas siguen siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, el conocimiento y la concienciación sobre estos temas son esenciales para promover una mejor salud cardiovascular en la población.



## Bibliografía

- Eugenio Alejandro Ruesga Zamora; Guillermo Saturno Chiu,. Cardiología 2ª edición.  
Editorial, El manual moderno, 24 de marzo 2011.