



***Nombre del Alumno: Itzel Balbuena Rodríguez.***

***Nombre del tema: Esquemas cardiovasculares.***

***Nombre de la Materia: Fisiopatología II.***

***Nombre del profesor: Dr. Jorge Magdaleno Orozco***

***Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana.***

***Semestre: 3° A***

***Parcial: 2°***

***12/10//2024.***

# El Corazón

• 2 lados

(Corazón derecho) recibe sangre poco oxigenada (venosa) procedente del cuerpo a través de la **VCS** y la **VCI**

Scribe

(Corazón izquierdo) recibe sangre bien oxigenada (arterial) procedentes de los pulmones, a través de venas pulmonares hacia la Aorta.

En su parte externa están

Los atrios separados de los ventrículos por el **surco coronario** (**Surco atrioventricular**), y los ventrículos Der-izq se separan uno de otro por los **surcos interventriculares (IV)**, anterior y posterior

Hay un vértice:

Está formado por la porción interolateral del ventrículo izquierdo, y es el punto donde los ruidos del cierre de la valva AV izq (mitral) son máximos (**choque de la punta**); el vértice está debido del lugar donde el latido puede auscultarse en la pared torácica.

La base del corazón. Constituye la cara post. del corazón (opuesta al vértice), formada principalmente por el atrio izq, con contribución menor del derecho.

Sus bordes son:

- Borde derecho - Borde superior
- Borde inferior
- Borde izquierdo

Cuenta con 4 cavidades:

Atrios (aurículas) Derecho-izq. y ventrículos derecho e izq.

Las acciones sincrónicas de bombeo de las dos bombas atrioventriculares (AV) (cavidades Der-izq) constituyen el **ciclo cardíaco**.

En la pared de cada cavidad cardíaca está formada, de superficie a profundidad por 3 capas

→ **Endocardio**, delgada capa interna (endotelio y tejido conectivo subendotelial).

→ **Miocardio**; una gruesa capa media helicoidal, formada por músculo cardíaco.

→ **Epicardio**, una delgada capa externa (mesotelio) formada por lámina visceral del pericardio seroso.

Sus fibras musculares se fijan en

Este complejo armazón fibroso de colágeno denso constituye

→ Compuesto por 4 caras y son:

1. **Cara anterior (esternocostal)** está el ventrículo derecho.
2. **Cara diafragmática (inferior)** está conformada principalmente por el ventrículo izq. que el derecho.
3. **Cara pulmonar derecha** está el atrio derecho.
4. **Cara pulmonar izq.** está el ventrículo izq.

→ Es una bomba doble de presión y succión, autoadaptable, cuyas partes trabajan al unísono para impulsar la sangre a todo el organismo.

→ Los atrios son las cavidades receptoras que bombean sangre hacia los ventrículos (las cavidades de eyección)

→ Tiene y empieza con un periodo de elongación y llenado ventricular (**diastóle**) y finaliza con un periodo de acortamiento y vaciado ventricular (**sístole**)

→ **2 ruidos cardíacos:**

Un ruido lub (1º) cuando la sangre pasa desde el atrio a los ventrículos, y un ruido dub (2º) cuando los ventrículos expelen la sangre del corazón.

→ **El esqueleto fibroso del corazón**

→ **Cuatro anillos fibrosos** que rodean el orificio de las valvas.

→ **Trígonos fibrosos Der-izq.**

→ Hay un tronco pulmonar, es la continuación arterial del ventrículo derecho e izq.

# ARTERIAS

Tienen paredes elásticas, pueden contraerse  
el lumen es más grande, son las que irrigan  
Tienen íntima, media y adventicia

## AORTA

Se origina en el ventrículo izquierdo, sale del corazón, es muy elástica

En su trayecto se divide en

### AORTA ASCENDENTE

Largo: 5cm y diámetro 3cm  
Desde 3º cartilago costal del lado izquierdo hasta el borde superior del 2º cartilago costal del lado derecho

Da origen a  
Art. coronaria izquierda  
Art. coronaria derecha.

### CAYADO AORTICO

Desde el borde superior del 2º cartilago costal del lado derecho, hasta la 4ª vertebra torácica

Da origen a:  
Tronco braquiocefálico.  
Subclavia izq.

## AORTA DESCENDIENTE

### Aorta torácica

Da origen a:  
Art. bronquiales;  
esofágicas e  
intercostales post.

### Aorta abdominal

#### Región celiaca

Art. frénicas inferiores,  
suprarrenales medias  
Tronco celiaco

#### Región Duodeno-pancreática

Art. mesentérica superior, renales, testiculares u ováricas

#### Región abdominal

Art. mesentérica inferior  
las dos arterias ilíacas comunes.

## ARTERIA PULMONAR

Se origina en la base del ventrículo derecho y al dirigirse hacia arriba para bifurcarse

Se dirigen al hilo del pulmón correspondiente

Arteria pulmonar izq - Derecha  
Ambas transportan sangre desoxigenada

## Derivaciones electrocardiográficas

### Derivados bipolares de las extremidades

Registran electrodos colocados en las muñecas y las piernas.

Derivación I  $\Rightarrow$  Brazo derecho a brazo izquierdo.

Derivación II  $\Rightarrow$  Brazo derecho a pierna izquierda.

Derivación III  $\Rightarrow$  Brazo izquierdo a pierna izquierda.

### Derivaciones unipolares

El volante se registra entre un electrodo explorador unico colocado sobre el cuerpo y un electrodo que esta integrado con el electrocardiografo y se mantiene en potencial cero.

AVR  $\rightarrow$  Brazo derecho.

AVL  $\rightarrow$  Brazo izquierdo.

AVF  $\rightarrow$  Pierna izquierda.

### Derivaciones precordiales en el tórax

Se registran con un electrodo situados en la superficie anterior del tórax directamente sobre el corazón.

V1

V2

V3

V4

V5

V6

# CIRCULACIÓN SANGUÍNEA

Fenómeno por el cual la sangre sale del corazón por las arterias y regresa por las venas, es decir, que realiza un "c circuito"

Se divide en:

Circulación MAYOR

Se inicia en el VENTRÍCULO IZQ, la sangre sale por la arteria AORTA

Distribuye la sangre a los tejidos donde deja el oxígeno y los nutrientes y recibe CO<sub>2</sub> y productos de desecho, así como la sangre arterial se convierte en sangre venosa

La sangre venosa va a los capilares venosos y luego va a las venas para pasar a:

Venas Cava Superior - Inferior (aurícula derecha)

Ventrículo Derecho

Termina la Circulación Mayor

Circulación MENOR

Se inicia en el ventrículo derecho, la sangre sale por la arteria Pulmonar

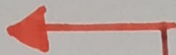
Penetra a los pulmones y deja el CO<sub>2</sub> de la sangre y se carga con oxígeno con lo cual se convierte en sangre arterial

La sangre arterial pasa por los capilares a las 4 venas pulmonares, que salen de ambos pulmones y llegan a:

Aurícula Izquierda

Ventrículo Izquierdo

Termina la Circulación Menor



1. Ritmo Sinusal

Onda P- en AVR  
Onda P+ en DI y en las demás derivaciones  
Onda P antes de cada complejo

2. Frecuencia Cardíaca

60-100 lpm.

3. Onda P

Se estudia su  
Duración:  $< 2.5$  mm  
Voltaje:  $< 0.25$  mV

4. Intervalo PR

0.12-0.20 segundos.

5. Eje QRS

-30 a +90 grados.

6. Complejo QRS

0.8-0.10 segundos

7. Segmento ST

Debe ser isoelectrica

8. Onda T

Después de cada QRS  
• Asimétrica  
• Mide 1/3 del QRS

9. Intervalo QT

0.32-0.42 seg

Q  
-  
+  
r  
-  
a  
-  
0  
Q  
T  
C

Mujeres:  $< 70$  ms  
Hombres:  $< 450$  ms  
Fórmula de Bazett:

QTc: QT no corregido

↓ Intervalo RR

# Conducción eléctrica

El potencial de acción del músculo esquelético

Está producido casi por completo por la apertura de canales rápidos de sodio que permiten que grandes cantidades de iones sodio entren en la fibra muscular esquelética desde el LEC.

En el músculo cardíaco, esta producido por la apertura de dos tipos de canales: 1) los mismos canales rápidos de sodio activados por el voltaje que en el músculo esquelético, y 2) otra población totalmente distinta de canales de calcio de tipo L (canales lentos de calcio)

El sistema de excitación especializado y de conducción del corazón.

Hay un nódulo sinusal (sinoauricular)

Es una banda elipsoide, aplanada y pequeña de músculo cardíaco especializado.

Localizado en la pared posterolateral sup. de la aurícula derecha.

Las fibras de este nódulo casi no tienen filamentos musculares contráctiles.

Las fibras del nódulo sinusal se conectan directamente con las fibras musculares auriculares

El mecanismo de la ritmicidad del nódulo sinusal

El potencial de membrana de reposo de la fibra sinusal es aprox de  $-55$  a  $-60$  mV

El desplazamiento de las fibras del nódulo sinusal ante el sodio y el calcio provoca autoexcitación

Entre los latidos cardíacos, la entrada de iones sodio de carga positiva produce una elevación lenta del potencial de membrana en reposo en dirección positiva.

Todas las potenciales de acción que comienzan en el nódulo sinusal se propagan inmediatamente hacia la pared del músculo auricular.