



**Emmanuel Hernández Domínguez**

**Dr. Romeo Suarez Martínez**

**Resumen y flujograma**

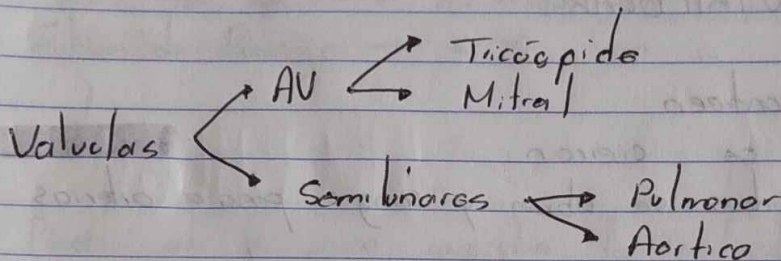
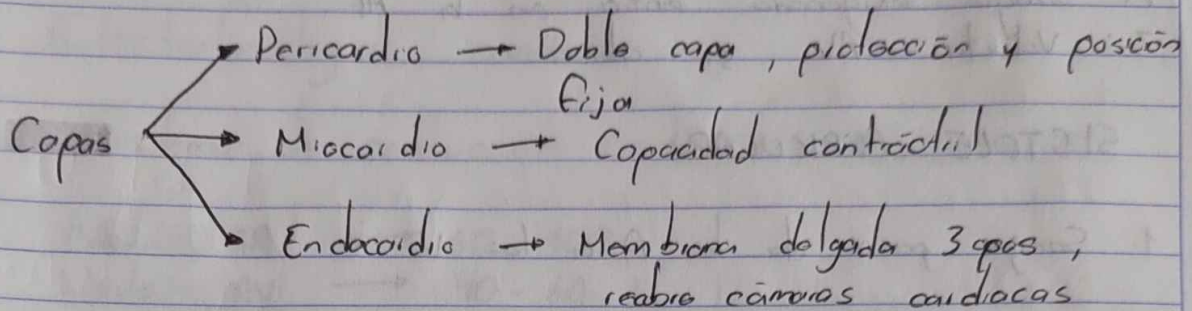
**Cardiología**

**PASIÓN POR EDUCAR**

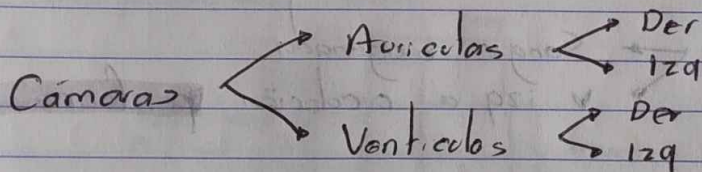
**5-B**

# Anatomía y fisiología cardíaca

- Localización: Entre pulmones en espacio mediastinal de la cavidad torácica dentro del pericardio



Esqueleto fibroso → 4 anillos valvulares interconectados



## CICLO CARDIACO

- **Sístole**: Contracción del músculo cardíaco
- **Diástole**: Relajación del músculo cardíaco
- FC: Numero de latidos por minuto
  - ↳ Depende de la edad, sexo, estado físico
  - Normal: 60 - 100 lpm

## DIASTOLE GENERAL

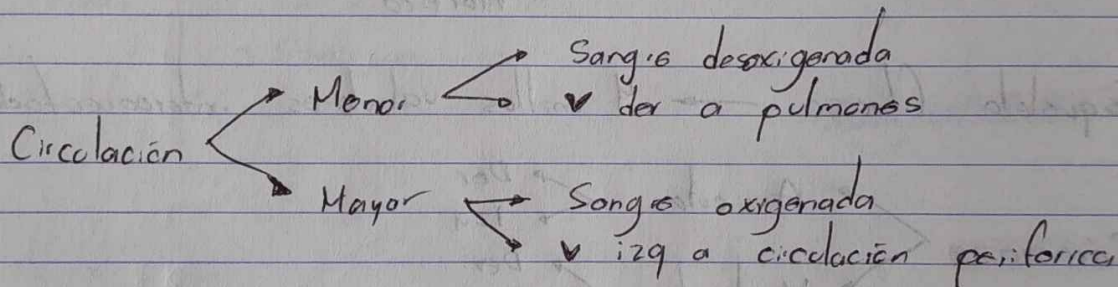
- 1: Sangre desoxigenada entra en la AD
- 2: Sangre oxigenada entra en la AI
- 3: Valvulas AV se abren

## SISTOLE ABRICULAR

- 1: Sangre pasa de la A a los V

## SISTOLE VENTRICULAR

- 1: Los V se contraen
- 2: Valvulas AV se cierran
- 3: Valvulas sigmoideas se abren y sangre pasa a arterias



## VASOS SANGUINEOS

Arterias → Sangre oxigenada desde el V a tejidos

Venac → Sangre desoxigenada de tejidos a V

## Histología

- Túnica adventicia: Capa externa de tejido conectivo
- Túnica media: Fibra muscular lisa
- Túnica interna: Endotelio



Capilares  $\rightarrow$  Intercambio de sustancias entre la luz de los capilares y líquido intersticial de los tejidos

## Electrofisiología cardíaca

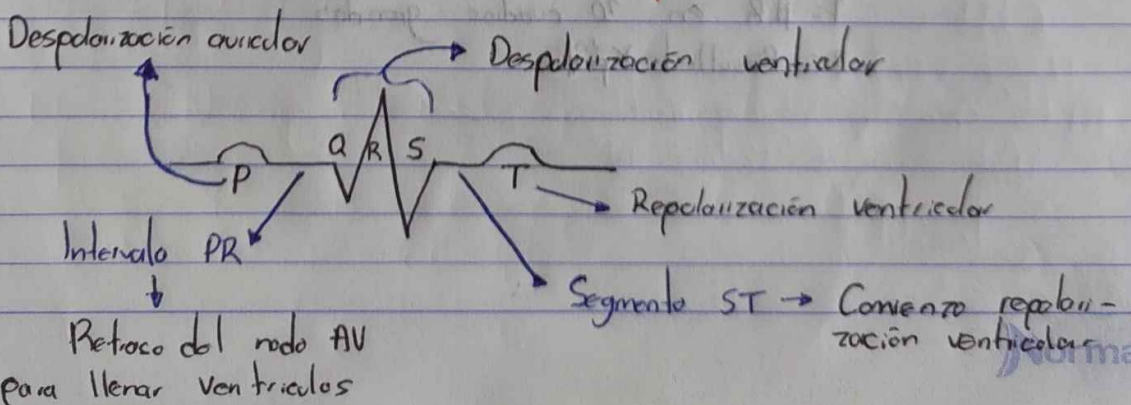
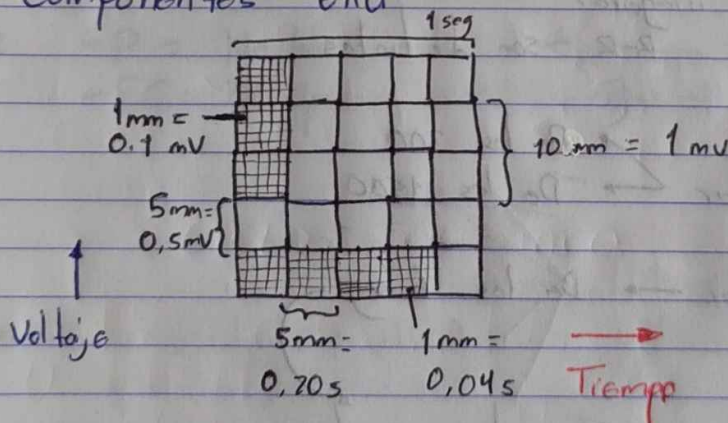
### Sistema de conducción cardíaca

- Nodo SA  $\rightarrow$  60 - 100 lpm
- Nodo AV  $\rightarrow$  40 - 60 lpm
- Haz de His  $\rightarrow$  20 - 40 lpm
- Fibras de Purkinje  $\rightarrow$   $<$  20 lpm

### EKG

Prueba en la que registro la actividad eléctrica del corazón que se produce en cada latido cardíaco.

### Componentes EKG



# Lectura del EKG

- 1: Presencia de onda P
- 2: Ritmo
- 3: FC
- 4: Eje cardiaco

## Tener en cuenta y recordar

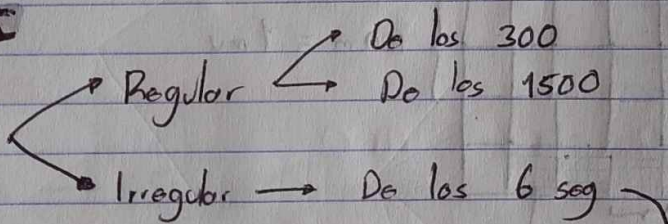
- Onda P antes del complejo QRS
- Intervalo PR debe ser normal y constante
- La morfología de la onda P debe ser normal (positiva en DI y aVF)
- Intervalo R-R debe ser igual

## RITMO

- Ritmico o regular  
Espacio entre R-R son los mismos
- Arritmico o irregular  
Espacio entre R-R son distintos

## FC

## Métodos



- 1: #R en 30 cuadros grandes
- 2: Resultado  $\times 10$



# EJE CARDIACO

Indica la dirección promedio hacia donde se dirige el proceso de despolarización.

D1

AVF

Eje

+

+

Normal

+

-

Desviado a la izquierda

-

+

Desviado a la derecha

-

-

Desviación extrema

1:

- P = Si hay

- Ritmo = Regular

- FC = 60 lpm

- Eje = Normal

2

- P = No hay

- Ritmo = Regular

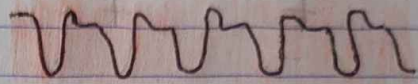
- FC = 210 lpm

- Eje =

# Taquiarritmias y bradiarritmias más frecuentes

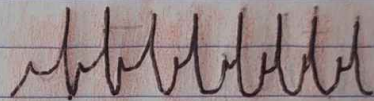
- Ataque cardíaco: Flujo sanguíneo es bloqueado y evita un adecuado aporte de oxígeno.
- Paro cardíaco: Mal funcionamiento eléctrico, el corazón se detiene súbitamente.

## Taquicardia ventricular

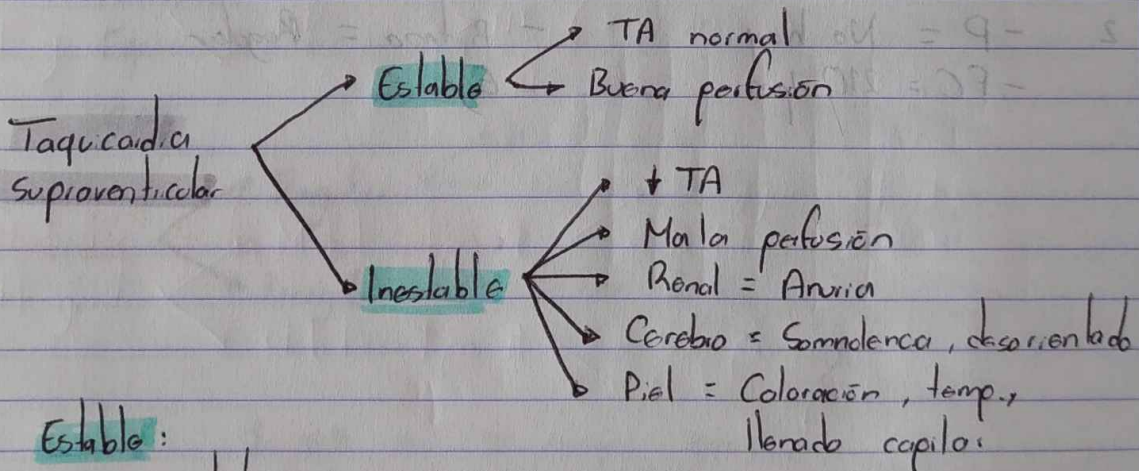


- P = No hay
  - Ritmo = regular
  - $> 150$  lpm
- QRS = ANCHOS

## Taquicardia supraventricular



- P = No hay
  - Ritmo = Regular
  - $> 150$  lpm
- QRS = ESTRECHOS



### Estable:

- Masaje cardíaco
- Maniobra de Valsalva modificada
- Adenosina 6-12 mg IV

### Inestable:

- Cardioversión eléctrica



## Taquicardia ventricular

### Pulso:

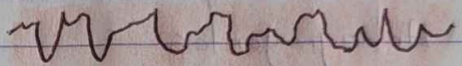
#### • Antiarrítmicos

- Procainamida 20-50 mg MIN
- Amioradona 150 mg

### Sin pulso:

- RCP
- Desfibrilación eléctrica

## Fibrilación ventricular

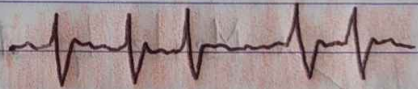


- \* P = No hay
- \* Ritmo = Irregular
- \* QRS = NO

RITMO  
CAOTICO

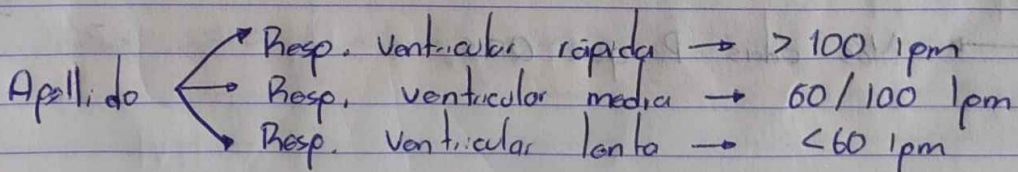
- RCP
- Desfibrilación eléctrica
- Antiarrítmicos:
  - Procainamida 20-50 mg MIN
  - Amioradona 150 mg

## Fibrilación auricular



- \* P = No hay
- \* Ritmo = Irregular
- \* FC = Variable

SI HAY QRS





## Estable:

- Antiarrítmicos
- Flecain amiodarona N bolo 150 - 300 mg 10 min
  - 10 - 15 mg/kg para 24 hrs
  - 1 mg/min 6 horas después 0.5 mg/min 18 hrs

## Inestable:

- Cardioversión eléctrica

## Antagregantes

- CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASC
- HAS - BLED

## BLOQUEOS AV = Navas tóxicas

I grado  $\rightarrow$  PR =  $> 0.5$  ( $> 0.20$  seg)  
sin pérdida de QRS

II grado  $\rightarrow$  Mobitz tipo I  $\rightarrow$  Prolongación de PR  
Pérdida de QRS

Mobitz tipo II  $\rightarrow$  Sin prolongación de PR  
Pérdida repentina QRS

III  $\rightarrow$  Más ondas P que QRS

I grade

Asintomático → Sin tx

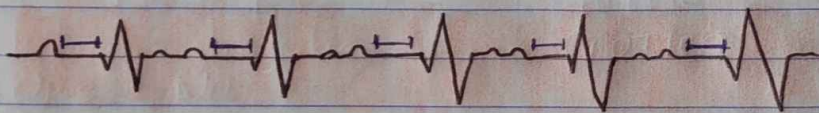
Sintomático → Atropina 1mg bolo IV cada 3-5min  
máximo 3 mg

II y III

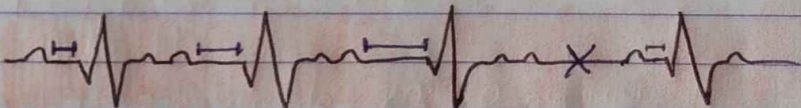
Dopamina infusión 5-20 mg/kg/min  
Adrenalina

MARCAPASO

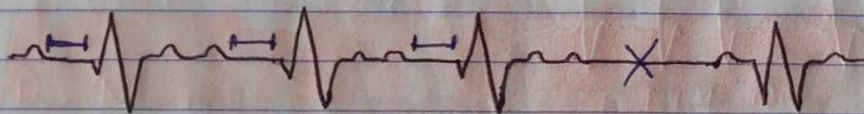
Bloqueo AV primer grado



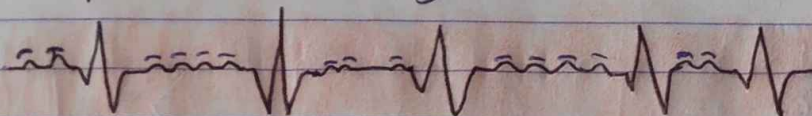
Bloqueo AV segundo grado Mobitz I



Bloqueo AV segundo grado Mobitz II



Bloqueo AV tercer grado





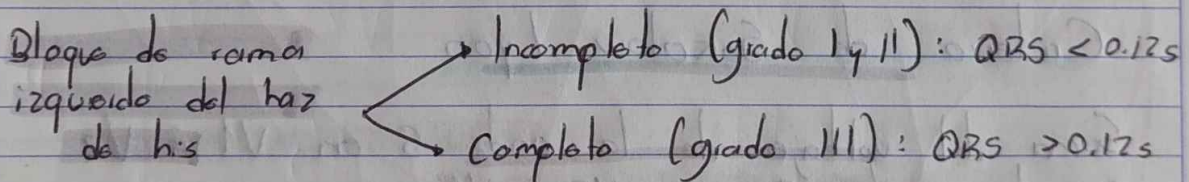
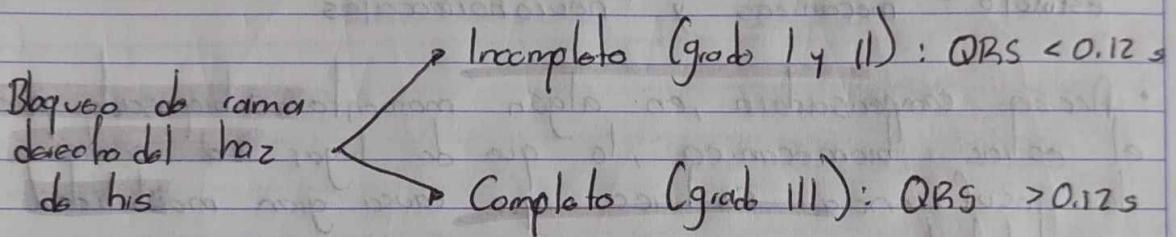
# BLOQUEOS DE RAMA

Son los que se localizan por debajo de la unión atrioventricular, por debajo del haz de His.

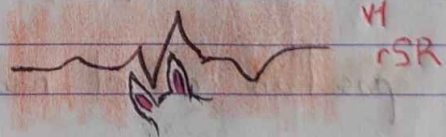
- Pueden ser de la rama derecha o izquierda, y IV completa o incompleta.

En los b. incompletos la activación ventricular tiene lugar a través de su rama correspondiente, y lo que produce un asincronismo de activación de ambos V.

## Clasificación de los bloqueos de rama



## Bloqueo de rama derecha



- QRS  $>$  0.12 s con empastamiento en su meseta
- Morfología en V1 - 2 del tipo rSR
- Morfología en V5 - 6 del tipo qRS con empastamiento final de la S

## Bloqueo de rama izquierda



- QRS  $> 0.12$  s
- V1 y V2 QS o Rs y onda T positiva
- D1 y V6: R sda y ensanchada con pequeña muesca en el inicio de la R después de 0.02 y onda T negativa

## HIPERTROFIA CARDIACA

- Principales formas de respuesta del cardiomiocito a estímulo = mecánicas y neurohormonales
- Acción compensadora, en algún momento sobrepasada por el estrés biomecánico, lo que da lugar al cuadro de insuficiencia cardíaca que causa gran morbilidad y mortalidad.

## Criterio de Sokolow Lyon

Suma del voltaje de la onda S en V1 o V2 con la onda R en V5 o V6

Es positivo si el resultado es  $\geq 35$  mm

$$V1 = 19 \text{ mm}$$

$$19 + 22 = \underline{\underline{41 \text{ mm}}}$$

$$V5 = 22 \text{ mm}$$

Positivo a HV1





ANTIARRITMICOS

• **Definición** { Fármacos que actúan modificando la velocidad de conducción, periodos refractorios y automatismo de cél. cardíacas

• **Objetivos** { • Supresión de la actividad automática anormal o al menos bloqueo de impulsos así generados  
• Modificación del proceso de conducción de impulsos alterados en áreas de daño miocárdico,

• **Mecanismo de acción** { • Canal rápido de Na<sup>+</sup> { Los bloquean ↓ la velocidad máxima de despolarización  
• Canal lento de Ca { • Bloquean canal lento de Ca  
• Inhiben los canales de Ca  
• Canal de K { Prolongan la duración del potencial de acción afectando canales de K durante la repolarización

• **Clasificación** { • **Clase I**  Na<sup>+</sup> { • IA { • Tiempo de cinética intermedia (10-12 seg)  
• ↑ Intervalos PR, QRS, QT  
• Fármaco más común → Procainamida  
• IB { • Tiempo de cinética rápida (<0.5 seg)  
• No hay modificación en EKG  
• Fármaco más común → Lidocaina  
• IC { • Tiempo de cinética lenta (13-20 seg)  
• Ensanchamiento del QRS  
• Fármaco más común → Propafenona

• **Clase II**  B-bloqueadores { • Bloquean receptores beta-adrenergicos  
• Alargamiento de PR, QRS y QT sin modificación  
• Fármacos más comunes { • Propranolol  
• Metoprolol

