



Claudia Patricia Abarca Jiménez

Dr. Romeo Suarez Martínez

Flujogramas

Cardiología

5°

"B"

Comitón de Dominguez Chapas a 12 de septiembre del 2024

ANATOMIA



DEFINICIÓN

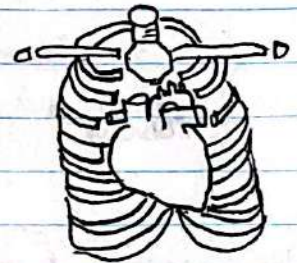
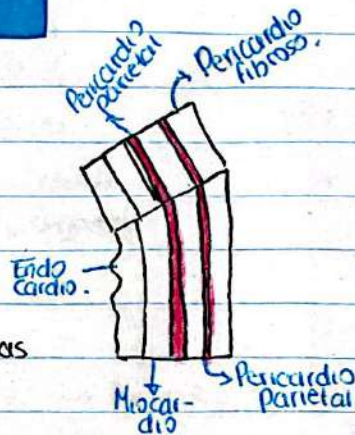
Órgano muscular que bombea sangre a todo el cuerpo, proporcionando oxígeno.

LOCALIZACIÓN

Entre los pulmones en el espacio mediastinal de cavidad torácica dentro del pericardio

CAPAS

- 1) Pericardio:
 - Posición fija
 - Protección
- 2) Miocardio:
 - Capa muscular
 - Control
- 3) Endocardio:
 - 3 capas
 - Recubre cámaras



4 válvulas

1) Válvulas auriculoventriculares

- Tricuspide
- Mitral

2) Válvulas Semilunares

- Pulmonar
- Aórtica.

Bomba de 4 cámaras =

- 2 aurículas

Reuben sangre.

- 1) Derecha → Periferia
- 2) Izquierda → Vena pulmonar.

- 2 ventrículos

Expulsan sangre.

- 1) Derecha → Pulmones
- 2) Izquierda → Periferia

Esqueleto fibroso =

4 anillos valvulares interconectados.

CICLO CARDIACO

• Sístole: Contracción de miocardio

• Diástole: Relajación de miocardio.

Produce

FC = $\frac{\text{Nom de latidos}}{\text{min}}$

Determinantes

- Edad
- Sexo
- E. físico.

Diástole general

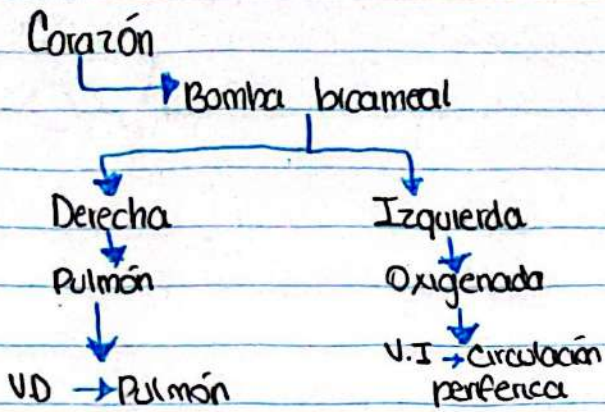
- 1) Aurícula derecha
- 2) Aurícula izquierda
- 3) Válvulas AV se abren.

Sístole auricular

- 1) Sangre pasa de aurículas a los ventrículos.

Sístole ventricular

- 1) Ventrículos se contraen.
- 2) Válvulas se cierran
- 3) Se abren válvulas sigmoideas



CIRCULACIÓN

- Sangre: desoxigenada
- Corazón derecho → Pulmones

Circulación mayor

- Sangre oxigenada
- Corazón izquierda a periférica.

>> VASOS SANGUÍNEOS <<

① Arterias

- Transporta Sangre oxigenada.

② Venas

- Transporta desoxigenada

③ Capilares

- Intercambio de sustancias entre luz y liquido.

TUNICAS:

Adventicia → Externa, T. conectivo

Media → Fibra de m. liso

Interna → Endotelio

Capacidad de distensión y constricción

Cambian el F. Sanguíneo.

ELECTROCARDIOGRAMA

- ① Musculo Bomba → Na-1
- ② Sistema de conducción cardiaca.

Nodo Sinusal =
Estructura que brinda capacidad de contraerse normal.

Estructura	Frecuencia.
Nodo SA	60-100 lpm.
Nodo AV	40-60 lpm.
Haz de his	20-40 lpm
Purkinje	<20 lpm.

COMPONENTES DE ELECTRO.

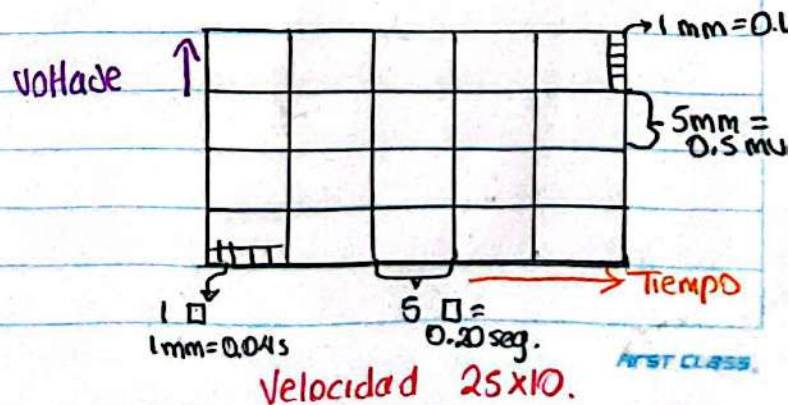
¿Qué es EKG?

Registra la actividad eléctrica

del ♥

papel milimétrico

→ Voltaje de impulso



1ST CLASS



Onda P =

Repolarización de aurículas.



Intervalo PR =

Reposo de aurículas y ventrículos.

Segmento ST =

Comienzo de repolarización

QRS =

Despolarización de ventrículos.

Onda T =

Repolarización de ventrículos.

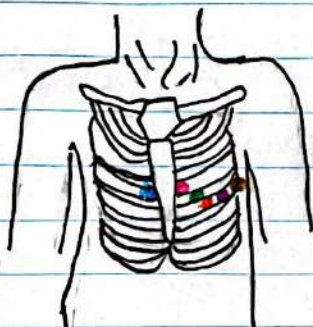
DERIVACIONES

1) Precordiales

2) Perifericas

↳ Marcar un registro en diferentes ángulos.

- V1
- V2
- V3
- V4
- V5
- V6



* AIF = Abajo

* AVR, D3 = Derecha → Izquierda.

* V1, V2, V3 = Anterior.

* V4, V5, V6 = Izquierdo.

¿CÓMO LEER EKG?

① Ritmo sinusal

- AVR = Onda P ⊖
- Antes de cada complejo

② Onda P

- Características
- < 2.5 cm
- < 0.25 mV

③ Intervalo PR

- 0.12 a 0.20 seg.
- 3-5

④ Complejo QRS

- 0.8 - 0.10 + 2 seg

⑤ Segmento ST

- Isoeléctrico

⑥ Onda T

- Asimétrica.

¿Cómo saber si está bien tomado?

AVR negativo

AVF positivo.

LECTURA EKG:

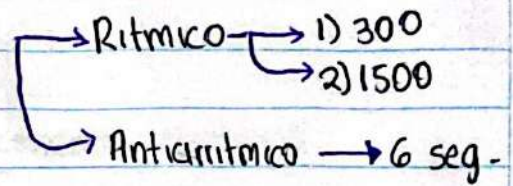
- ① Presencia de onda P
- ② Ritmo
- ③ Frecuencia cardíaca
- ④ Eje cardíaco.

FRECUENCIA CARDIACA

Importante

↳ Verificar ritmo

Métodos



Ritmico.

① Método de los 300



Si cae entre 2 linea



Constante

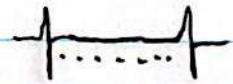
$$75 - 65 = 10 \div 5 = 2 = 3 \times \square \#$$

$$= FC.$$

② Método de 1500

1. Contar # de \square de R-R

2. Dividir entre 1500



$$\hookrightarrow 11 \div 1500 = 136$$

Arritmico.

① Regla de 6 segundos

- Contar 30 \square
- Contar # \square de QRS
- Multiplicar por 10

EJE ELECTRICICO.

Impulso cardiaco

↳ Dirección promedio de repolarización de cel. cardiacas.

AVL, AVF, AVR \Rightarrow Estándar

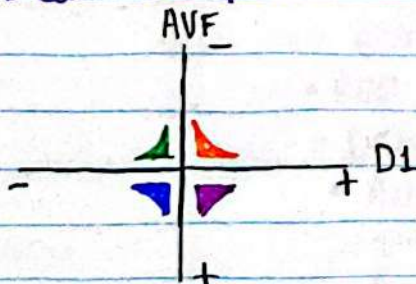
V₁, V₂, V₃
V₄, V₅, V₆ } Precordial

AVR = Negativo

Triangulo Einthoven.

Cargas siempre viajan de \ominus a \oplus

Ubicar D1 y AVF



D1 (+) AVF (+) = Normal

D1 (+) AVF (-) = Desviación izquierda.

D1 (-) AVF (-) =

D1 (-) AVF (+) = Desviación derecha.

TAQUIARRITMIAS Y BRADIARRITMIAS.

Ataque:

Alteración al flujo

* Sangre - genera un aporte inadecuado al \heartsuit

② Taquicardia Supraventricular.

> P: NO

> Ritmo: Regular

> FC = > 150 lpm

> QRS = Estrechos

Px =

Mala perfusión =

① Cerebro = Desorientado Somnolento.

② Riñón = Anuria

③ Piel = coloración temperatura llenado capilar.

Paro cardiaco =

* Mal funcionamiento eléctrico.

① Taquicardia Ventricular.

> No hay onda P

> Ritmo regular

> FC = > 150 lpm.

> QRS = anchos

Tx =

① Taquicardia sinusal =

por causa externa, tratarla.

② Taquicardia Supraventricular =

- Ver si esta estable \rightarrow Buena perfusión
- Inestable \rightarrow Mala \rightarrow Perfusión

• Estable =

- Masaje carotideo

- Maniobra Valsalva

- Adenosina 6-12 mg

• Inestable =

- Cardioversión

- eléctrica.

③ Taquicardia ventricular.

pulso

Sin pulso

- Antiarrítmicos

Procainamida

(20-50 mg)

Amoradona

150 mg.

- RCP

• Desfibrilación

③ Fibrilación ventricular (vibra)

• P = NO

• Ritmo = irregular

• QRS = NO

Ritmo caótico

* Tx =

• RCP

• DEA

• Antiarrítmico

• Procainamida 20-50 mg

• Amoradona 150 mg.

Onda P =

Fibrilación = No hay ritmo

• Fibrilación auricular =

Corazón aún contrae ventriculos

* P = NO

* Ritmo = Irregular

* FC = Variable

Más frecuente en adultos mayor



Según la Frecuencia ventricular

- Alta (>100 lpm) → Rápida

- Moderada (60-100 lpm).

- Baja (<60 lpm).

① Estable

• Antiarrítmicos

② Inestable =

Cardioversión eléctrica.

Primera vez px =

Aspirina.

Anticoagulantes =

- CHADS-VAS2.

- HAS-BLED.

Evita complicaciones

- Trombosis.

- Hemorragia.

Agregar epinefrina

BLOQUEOS AV.

Bloqueos I AV = Nervios tóxicos *

*** PR = 0.12 - 0.20 seg ***

Grado I =

Tx = -

Asintomáticos -

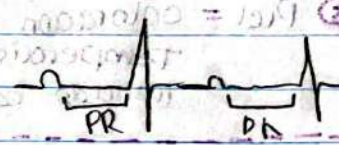
Atropina.

1mg cada 3-5 min

• Prolongación de intervalo

• PR = Prolongado > 50

• Sin pérdida de QRS.



Distancia igual.

Grado II =

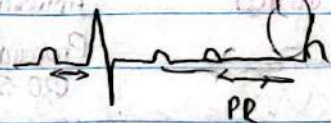
• Mobitz tipo I =

• Pérdida de QRS

• Prolongación PR

Tx
Hiccapasos.

QRS?

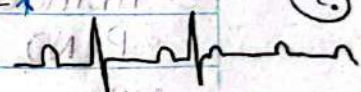


*** Mobitz 2 = ***

• PR = Normal

• Pérdida de QRS =

CA 240



Grado III =



Hay más onda P =

FC = Bradicardia.

QRS = Hay pocos

Atropina
infusión
5-20 mcg
2g/min.

Adrenalina.

BLOQUEOS DE RAMA

¿Que son?

Son bs que se realizan por debajo del haz de his.

} Completa
Incompleta.

Bloqueo de rama derecha

1 Incompleto (grado I y II)

• QRS $< 0,12$

2 Completo (grado III)

QRS $> 0,12$

Bloqueo rama izquierda

1 Incompleto

QRS $< 0,12$

2 Completo

QRS $> 0,12$

Bloqueo de rama derecha =

- QRS $> 0,12$ seg
- Morfología V1-2 tipo rSR'
- Morfología V5-6 tipo qRS



Bloqueo de rama izquierda =

- QRS $> 0,12$ seg.
- V1 y V2 Qs o Rs y T+
- D1 y V6 = R sola y ensanchada con pequeña muesca al inicio después de 0,08 y onda T \ominus



DATO =

Hipertrofia cardiaca =

- Hipertensión
- Respuestas del cardiomiocito
- estímulo mecánico.

↑ trabajo del miocito

→ Acción compensatoria

→ Insuficiencia cardiaca

Aumento del miocito

Hipertrofia auricular =

* Derecha =

- Onda P picuda $> 2,5$ mv \uparrow
- D1, D3, AVF
- Duración normal.

* Izquierda =

- Onda P ancha $> 0,10$ seg
- Crestas
- D1, AVL, V5, V6.



BLOQUEOS DE RAMA:

Hipertrofia Ventricular =

Derecho =



V_1 y V_2 R altas
 V_5 y V_6 S profunda

» Índice de Cabrera
 \div y + entre R y S.

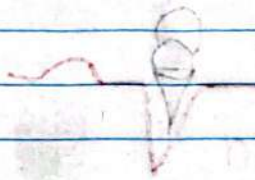
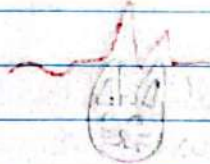
+ común
 Izquierdo =

V_1 y V_2 S profundas
 V_5 y V_6 R altas

Criterio de Sokolow-Lyon

Suma voltaje de onda S en V_1 + Onda R en V_5 y V_6

Positivo = > 35 mm



ANTIARRITMICOS

PROCAINAMIDA



1) MECANISMO DE ACCIÓN

1) Efectos electrofisiológicos

- Dosis excesiva = contractilidad
- cardíaca y vasodilatación
- ↓ TA.

2) Efectos hemodinámicos

- ↓ velocidad de conducción
- Desplaza hacia la derecha la curva de respuesta a la membrana.

3) Efectos cardiológicos =

- Prolonga PR, QRS, QT
- ↑ Automatismo ventricular
- ↑ Arritmia ventricular.

>> Farmacocinética = <<

- Vía oral
- Absorción: A. digestivo
- Nivel plasmático = ↓ 20% (2 hrs).
- Posología = 2-4 g/día

1-2 diario.

- IV
- inyección fraccional
- 100 mg/min
- Admin: min a min.

2) INDICACIONES

- 1) Fibrilación auricular
- 2) Extrasístoles ventriculares
- 3) Sx Wolff-Parkinson-White.

3) INTOLERANCIA

- Complicación vía IV
- Complicación vía oral
- Complicación de tx prolongado
- Lupus eritematoso.

LIDOCAÍNA

1) MECANISMO DE ACCIÓN

efecto electrofisiológico

- ↓ automatismo de F. Purkinje
- ↓ duración potencial de acción.

efecto hemodinámicos

- Bolo IV 1 mg/kg en px del corazón.

Efectos electrocardiográficos

- QT corto a veces
- No produce

Farmacocinética.

- Vía parenteral
- Dosis de ataque: 1-2 mg/kg/pe
- Posología: 20-50 mg/kg/min max. 1-2 y 6 mg/ml
- Metabolismo: Hígado.

2) INDICACIONES

- * Extrasístole
- * Crisis taquicardia V.
- * Cx torácica.
- * pre y post parto
- * Cuidados intensivos
- * IAM.

3) INTOLERANCIA

- Toxicidad: SNC, cardiovascular
- Somnolencia
- Parestesia
- Tx psíquicos
- ↓ agudeza auditiva
- Saciedad muscular

FIRST CLASS

PROPAFENONA



* Ejerce acción quinidica estabilizadora por \emptyset de vía rápida del Na.

* Depresor de vía lenta de calcio.

Efecto electrográfico =

- Alarga PR
- Alarga tiempo ventriculograma.

» MECANISMO DE ACCIÓN. «

Efecto electrofisiológico =

- \downarrow velocidad de \uparrow de P.A
- \downarrow Conducción de compartimento \heartsuit

INDICACIONES

- Extrasístole
- Taquicardia Supraventri.
- Prevención de arritmias
- Profilaxis y taqui V.

Farmacocinetica =

- Vía Oral
- Metabolismo = Hígado
- Dosis = 150-130 mg/6 hrs.
- N = 2 mg/kg
- Vida media = 3 hrs

INTOLERANCIA

- Enfermedad Nodos.
- Bloqueo AV

Efectos colaterales =

Nausea, anorexia, ictericia y colestática.

PROPRANOLOL



Uso en tx de arritmias.

Efecto electrográfico =

- \uparrow PR
- Acorta QT

» MECANISMO DE ACCIÓN «

Efecto electrofisiológico =

- \uparrow corriente hacia el exterior
- \downarrow la entrada de sodio

Farmacocinetica

- Absorción = Intestinal
- Vía oral \rightarrow largo plazo
- Concentración plasmática = 20-100 mg/ml
- Dosis = 40-80

INDICACIONES

- Arritmias supraventriculares
- Arritmias ventriculares.

EFFECTOS SECUNDARIOS

- Hipotensión
- Insuficiencia ventricular izquierda
- Bloqueo AV
- Insuficiencia cardiaca
- Asistolia.

METOPROLOL

FDA
C



>> Antagonista selectivo de β_1 -adrenérgicos. <<

MECANISMO DE ACCIÓN

INDICACIONES

- * Arritmias supra-ventriculares
- * Ansiedad
- * Hipotiroidismo

Farmacocinética =

- Absorción = Oral
- Metabolismo = Hígado
- Biodisponibilidad = 3/4 hrs.

Bloquea selectivamente los receptores adrenérgicos y produce un efecto alotrópico y constrotrópico negativo.

CONTRAINDICACIÓN

- * Bradicardia
- * Claudicación grave
- * Bloqueo AV
- * Broncoespasmo
- * Insuficiencia \heartsuit
- * Depresión.

EFECTO SECUNDARIO

- Insuficiencia \heartsuit
- Frialdad de extremidades
- Fenómeno Raynaud
- Fatiga.
- Hipotensión

AMIODARONA



MECANISMO DE ACCIÓN

- * Vía oral
- * Biodisponibilidad = 35%
- * Eliminación = lenta
- * Eficacia = Semanas/meses
- * Distribución = Extensa.
- * Nivel plasmático = 1-3.5 $\mu\text{g/ml}$.

INDICACIONES =

- * Arritmias
- * Taquicardia ventricular
- * Arritmia ventricular
- * Taquicardia supraventricular.

CONTRAINDICACIONES

- Bloqueo AV
- Hiper / Hipotiroidismo
- Enfermedad nodo sinusal.

EFFECTOS SECUNDARIOS =

- * Bradicardia
- * Fotosensibilidad
- * Hipotiroidismo
- * Hipertiroidismo
- * Alveolitis pulmonar.

FIRST CLASS

VERAPAMILLO

Verapamilo

Tabletas 80mg

Caja con 20 tabletas



De la papaverina
inhibe la corriente
lenta de Ca en
cel. m-liso y
cardiaco.

>> MECANISMO DE ACCIÓN <<

Efecto electrofisiológico.

- * Inhibe nodo sinusal
- * ↓ carga de Na
- * ↑ periodo refractario NAD
- * Taquicardia sinusal
- * ↑ intervalo AH

Efecto hemodinámico

- * Inotropico negativo
- * IV de 10mg = ↓ TA

Farmacocinetica.

- Absorción: digestiva
- Dosis = 10-5 vía oral
- Vida media = 3-6 hrs
- Distribución = 126 ml/min/kg
- Metabolismo: Hígado

>> INDICACIONES <<

- Taqui Supraventricular
- ↓ F Ventricular en → Flutter/Fibrilación
- Arritmia ventricular

>> EFECTOS <<

- Bradicardia
- Hipotensión
- Aggravar IC cardiaca

>> CONTRAINDICACION <<

- Flutter / Fibrilación auricular.

ADENOSILINA

Nucleotido endogeno



>> MECANISMO DE ACCIÓN <<

- Vía IV
- Disminuye la conducción del nodo AV.
- Administración = Rápida flujo rápida

>> INDICACIÓN <<

- Taquicardia Supraventricular paroxística.
- Vía de conducción encima.

NO

- Fibrilación auricular
- Flutter auricular
- Taquicardia ventricular
- Vida media = 10 seg

Dosis = 6 mg

> 12 mg 3 min después necesario.

- Enfermedades del Sx Wolff-P.W.

EFECTOS ADVERSOS

- Rubor facial
- Cefalea
- Opresión torácica
- Disnea
- Diaforesis
- Mareo
- Hormigues
- Náuseas
- Bloqueo AV.

Combinar con =
Potencian

- Café
- Metilaxinas
- Teofilina.

REFERENCIA

P. Iturralde Torres. ARRITMIAS CARDIACAS. McGraw-Hill
Interamericana.