

UDS

PASIÓN POR EDUCAR



Nombre del Alumno: Leonardo López Roque

Nombre del tema: Resumen de la primera unidad

Nombre de la Materia: Cardiología

Nombre del docente: Dr Romeo Suarez Martínez

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Parcial: I ro

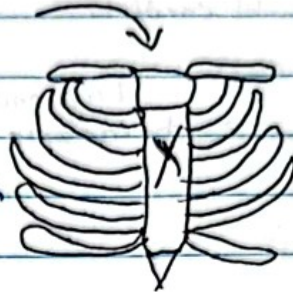
Grado y grupo: 5 - B

Semestre: 5to

Anatomía y fisiología

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

Capas del corazón



Pericardio

Doble capa que cubre la cavidad pericárdica

- Ayuda mantener al corazón en una posición fija en el tórax

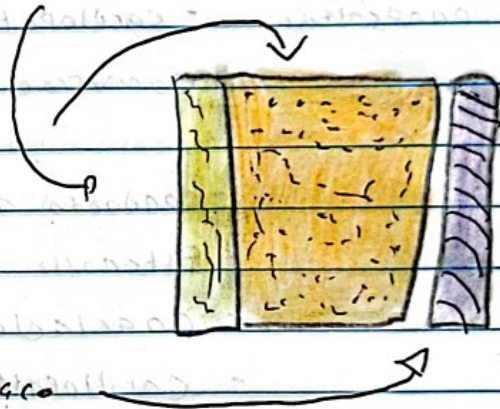
Miocardio

Capa muscular - capacidad contractil

Endocardio

membrana delgada de tres capas

Lo recubre la cámara cardíaca



Valvulas Cardíacas y esqueleto fibroso

Valvulas auriculoventriculares

1- tricúspide

2- mitral

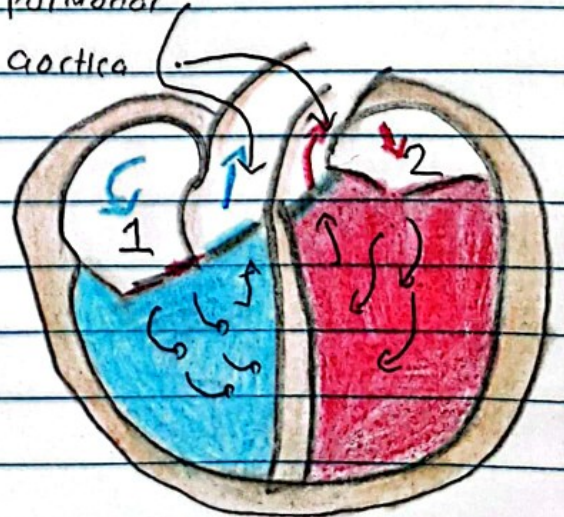
V. Semilunares

1- pulmonar

2- aórtica

Esqueleto fibroso

-> 4 anillos valvulares interconectados



Estructura del corazón

Aurícula derecha → Recibe sangre de la circulación periférica (venas cavas)

Aurícula izquierda → Recibe sangre de los pulmones (venas pulmonares)

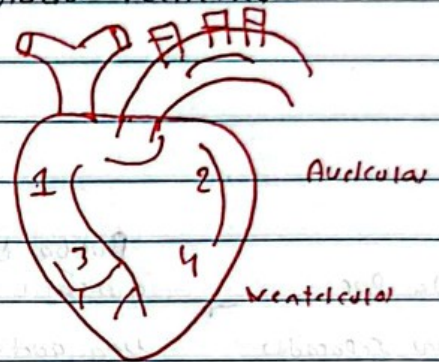
Ventriculo derecho → Expulsa la sangre hacia los pulmones (arteria pulmonar)

Ventriculo izquierdo → Expulsa la sangre a la circulación periférica (aorta)

"Ciclo cardiaco"

Sístole → Contracción del músculo cardiaco

Diástole → Relajación del músculo cardiaco



Fc cardiaca = N° de latidos por minuto

G

Depende de la edad, el sexo, estado físico

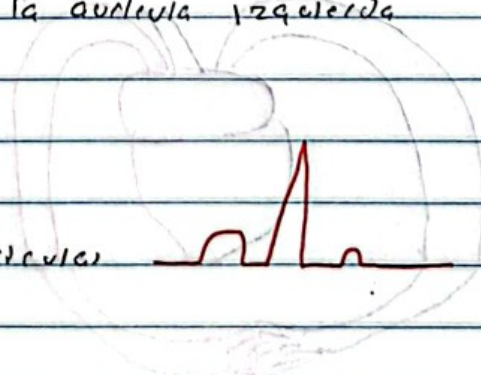
Normal: 60-100 latidos por minuto

Diástole general

- 1- Sangre desoxigenada entra en la aurícula derecha
- 2- La sangre oxigenada entra en la aurícula izquierda
- 3- Valvulas AV se abren

Diástole auricular

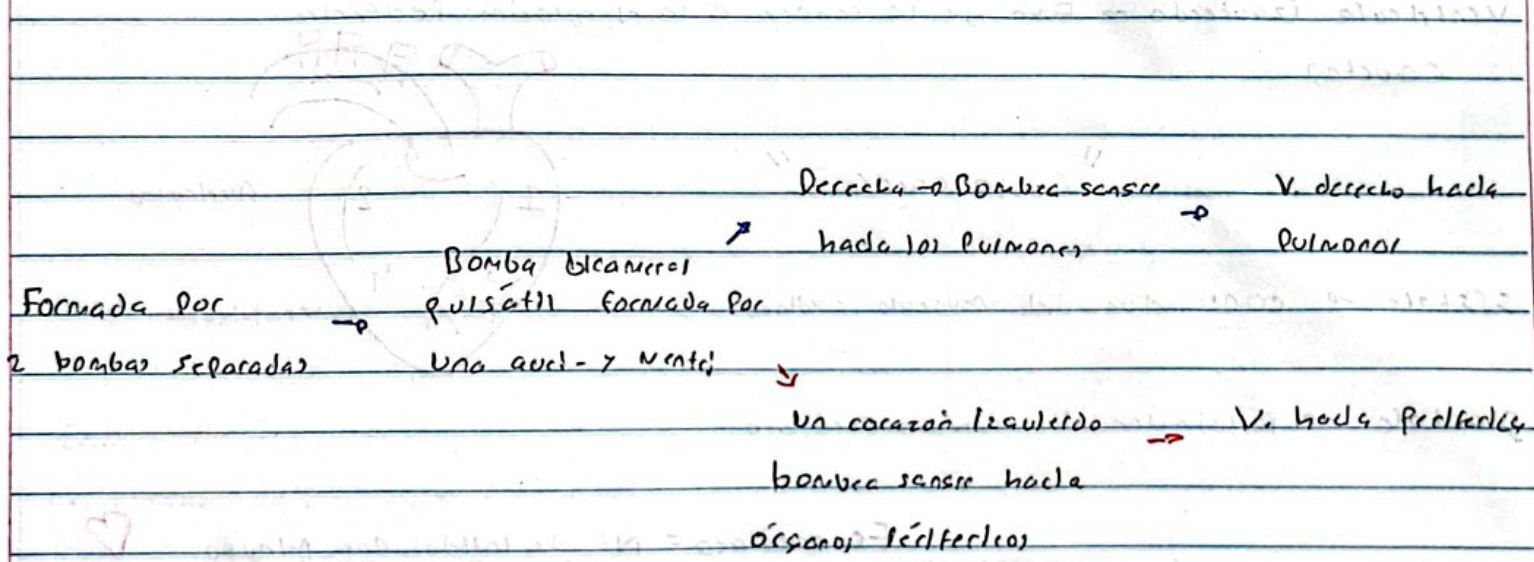
- 1- Sangre pasa de aurículas a ventrículos



Sistema Ventricular

- 1- ventriculos se contraen
- 2- valvulas AV se cierran
- 3- valvulas sistolicas se abren y la sangre pasa a las arterias

- 1- Relajados 2- contracción auricular 3- contracción ventricular



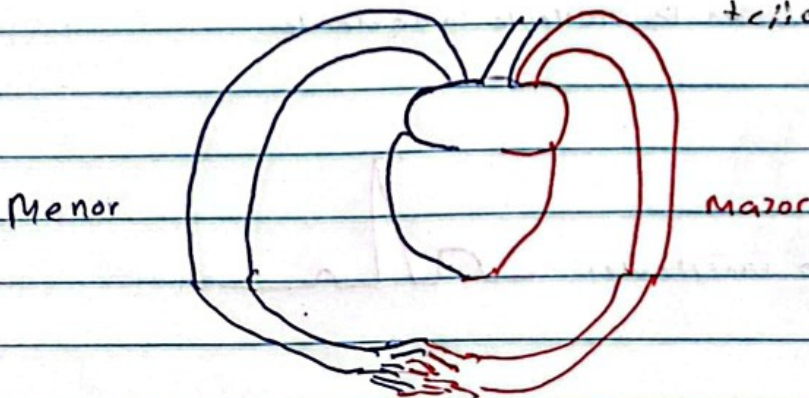
Circulación

Circulación Menor

- sangre desoxigenada
- corazón derecho hacia los pulmones

Circulación Mayor

- Sangre oxigenada
- Corazón izquierdo a la periferia + tejidos



Vasos sanguíneos

Arterias: Llevan la sangre oxigenada desde el corazón a los tejidos

Venas: Llevan sangre desoxigenada desde los tejidos del corazón

Histología

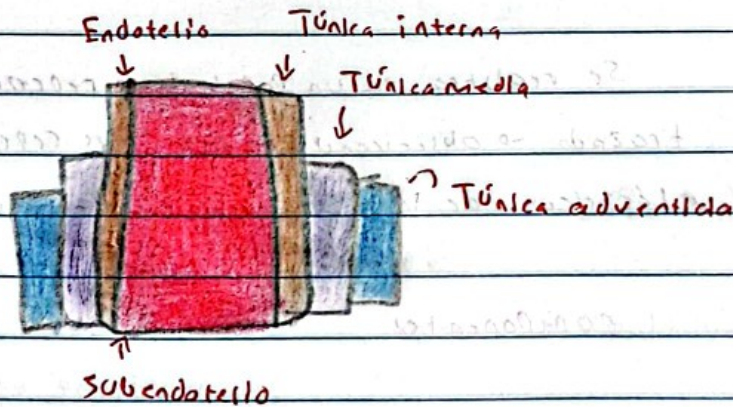
Túnica adventicia -> capa externa de tejido conjuntivo

Túnica media -> fibra muscular lisa

Túnica interna -> Endotelio

Capilares -> Intercambio de sustancias entre la luz de los capilares y el

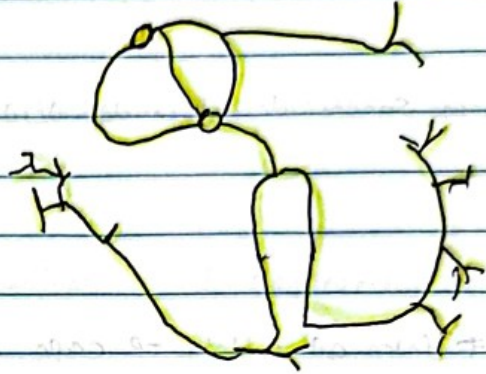
flujo intersticial de los tejidos



Electrofisiología Cardíaca

Registro de la función eléctrica del corazón durante las contracciones

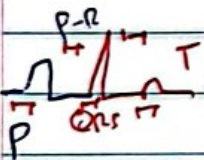
Estructura	Frecuencia
Nodo SA	60 - 100
Nodo AV	40 - 60
Haz de His	20 - 40 ipm
Abras de Purkinje	< 20 ipm



Nodo SA → estructura que brinda la capacidad de la contracción

Electrocardiograma

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



Se registra en un papel una representación gráfica o trazado → observando ondas que representan estímulos eléctricos de las aurículas y ventrículos

(Componentes)

onda P
✓

onda T
✓

Despolarización de las aurículas
en respuesta a la activación del
Nodo SA

Repolarización ventricular

Intervalo PR

Complejo QRS

Segmento ST

Retraso del nodo AV para

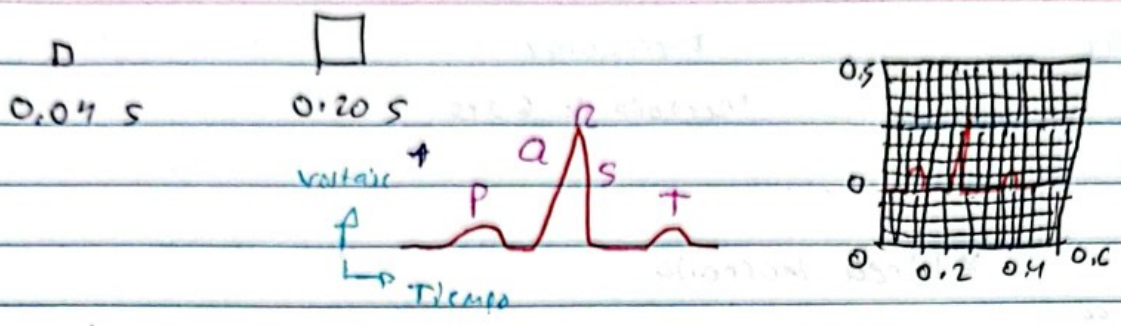
Despolarización de

comienzo de la repolarización

Permitir el llenado ventricular

los ventrículos

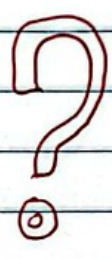
ventricular



Electrocardiograma

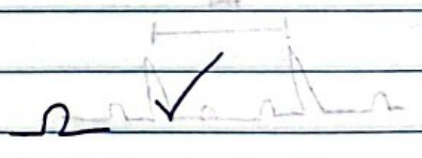
Lectura - 4 Pasos

- Presencia de onda P
- Ritmo
- Fc cardiaca
- Eje cardiaco



Tener en cuenta

- 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)
- El intervalo R-R debe ser igual



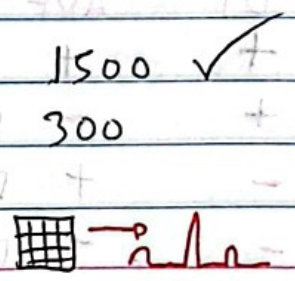
2- Paso

- Ritmico regular - El espacio entre R-R son los mismos
- Anormal irregular - El espacio entre R-R son distintos



3- Fc cardiaca

- Verificar si se trata de un ritmo regular o irregular



Regular

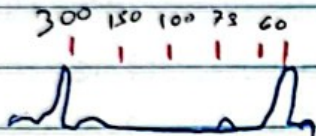
Irregular

• Metodo 300

• Metodo de 6 seg

• Metodo 1500

* Linea marcada



$$75 - 60 = 15 \quad \div 5 = 3$$

$$75 - 3 = 72$$

D 3 VOLT en cuadrata

Metodo 1500

contar cuadros (cuadrado)

$$1500 \div N^{\circ} \text{ de cuadros} = \text{resultado}$$



4- Eje electrico

Indica la dirección promedio hacia donde se dirige el proceso de despolarización o reposición de las células cardiacas

tomar 2 derivaciones

DI > AVF

DI

AVF

+

+

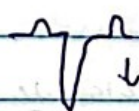
Normal



+

-

D. izquierda



-

+

D. derecha

-

-

D. extrema

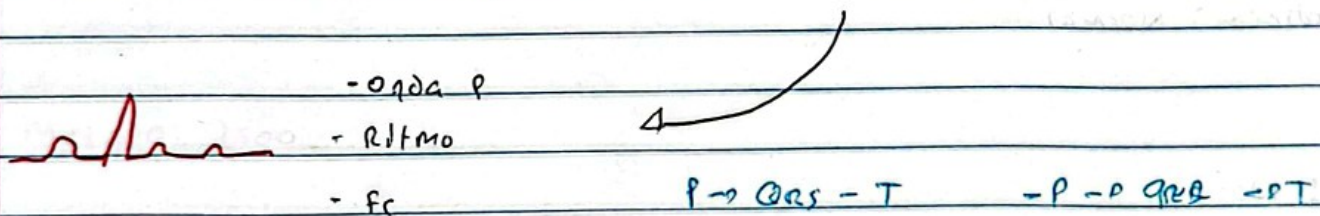
Taquiarritmias & bradiarritmias más frecuentes

Ataque o paro cardíaco

• Ataque cardíaco → flujo sanguíneo es bloqueado & evita un adecuado aporte de oxígeno

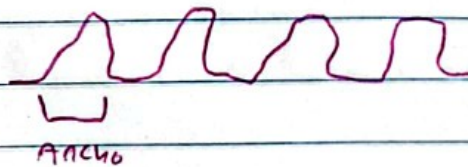
• paro cardíaco → mal funcionamiento eléctrico, el corazón se detiene súbitamente

Para reconocerlo analízalo, haz que sabes lo que es



Taquicardia ventricular

- P: No
- Ritmo
- > 150 LPM
- QRS → Ancho



Taquicardia supraventricular

- Onda P → No
- Ritmo → Regular
- > 150 LPM
- QRS → estrecho



Taquicardia Sinusal

→ Causa a veces origen

Estable

- Masaje carotideo
- Manobra Valsalva modificado

1

Taquicardia supraventricular →

Adenollan 6-12 MG

2

3

Taquicardia Ventricular →

Inestable: cardioversión eléctrica

↳

Pulso o sin pulso

Pulso →

- Antiarrítmicos
- Procainamida 20-50 MG/min
- Amiodarona 150 MG

Mejorar la FC

↓

TA $\frac{120}{80}$

• Sin pulso

1 - Rep

2 - Desfibrilación eléctrica

Estable → Buena perfusión

Inestable → Mala perfusión

↓ TA

- Cerebro { Desorientado, somnolencia
- Riñón - Anuria
- Piel { Temperatura colorada, llenado capilar

cardioversión → Reiniciar los pulsos cardiacos

Desfibrilación → Reiniciar el nodo SA

Taquicardia ventricular → Rep + defibril

Antiarrítmicos

CH2 - 260 MG

6500 - 2017

¡Toda fibrilación es aritmica!

Fibrilación ventricular

- 1- RCP
- 2- Desfibrilación temprana
- ✓ Antiarritmico Procainamida

P → No

Ritmo → Irregular

20-50 mg Min

QRS → No

✓ Amiodarona

150 mg

= Ritmo caótico

Fibrilación auricular

Diferencia por los QRS



P: No

Ritmo: Irregular

Fc: Variable

Nombre Fibrilación Auricular

Apellido:	Respuesta	Ventriculo	Rápida	>100
			Medio	60-100
			Lento	>60

Estable

- Antiarritmicos
- FAVA Amiodarona IV bolo 150-300 mg 10 Min
- 1 10-15 mg/kg Para 24 horas
- 2 1mg/min 6 horas después 0.5 mg/min 18 horas

Inestable

- Cardiovermín
- lidocaina

Antiarritmicos

EXAMEN

CHADS-VASc2

HAS-Bred

Asintomas -> provoca coágulos

X Heparina anticoagulante

Escala HAS-BLED

Antiarrítmicos

Na⁺ I A -> Wolf-Parkinson-White | Hemorragia

I B -> Infarto agudo de miocardio | Eplendolol

I C -> Fibrilación auricular | Adultos mayores

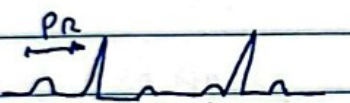
B-adrenérgicos II -> Taquiarritmias recurrentes | HTA mal controlada

K⁺ III -> T. Supraventricular

Ca²⁺ IV -> Taquicardia auricular + supresión de TPRV

Bloqueo AV -

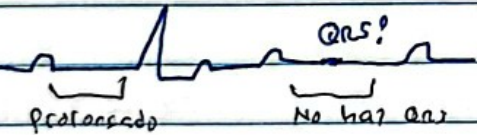
Grado

1-  Alteración de la conducción desde los aurículos hasta los ventrículos

◦ Prolongación del intervalo PR Normal 0,12 - 0,20 (7-5 cuadritos)

(> 0,2 seg / > 5 cuadrados)

◦ Sin pérdida del complejo QRS

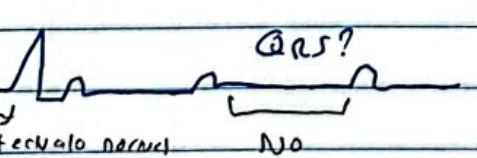
2-  Mobitz tipo 1 (Wenckebach)

◦ Retraso en el nodo AV


◦ ocasiona la prolongación hasta el intervalo PR

7 hay pérdida de QRS

Mobitz tipo 2

 ◦ pérdida de la conducción AV, sin tener prolongación del intervalo PR

onda P pegada a QRS

3-  Falta completa en la conducción entre los aurículos y ventrículos

◦ Más ondas P que QRS

TX

1er grado -> Asintomático

1 sistema: Atrial

1 MG Bob Nevada 3-5 Min

Máximo 3 MG

2° -> 3er Grado

Dopamina Infusión

5-20 MCG / KG / Min

Adrenalina

2° 7 3° => Marcapaso

Onda P: NO

Ritmo: Irregular

Fc: ~~80~~ 80 RPM

Fibrilación auricular con ^{Medio} ~~base~~ respuesta

Eje: Normal

Ventricular

Onda P: ~~NO~~

Ritmo: regular

Taquicardia supraventricular

Fc: 214

Eje: Normal

Onda P: S

Ritmo: irregular

Brusco 2° Mobitz 2

Fc: 60

Eje: Desviación a la izquierda

Bloqueos de rama derecha e izquierda

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

- Puede ser de la rama derecha o izquierda o completo

Clasificación de bloqueos de rama

Bloqueo de rama derecha - Haz de H.

Bloqueo de rama de haz izquierdo

Incompleto (Grado I) $> III$

$$QRS < 0,125$$

Incompleto (Grado I) $> III$

$$QRS < 0,125$$

Completa (Grado III)

$$QRS > 0,125$$

Completa (Grado III)

$$QRS > 0,125$$

Los bloqueos incompletos la activación ventricular tiene lugar a su rama correspondiente \rightarrow precede activación de ambas ventriculas


\uparrow asincronismo

Observar VI para verificar un bloqueo

Valor normal 125 (3 cuadros)

$QRS > 0,125$ con empastamiento en su medida

morfología en $V1-V2$ del tipo M


Orticia de conejo

Morfología $V5-V6$ del tipo qR con empastamiento

Finas de la S.

Bloqueo de rama izquierda

QRS > 0.12 seg

VI > VR Q5 o RS > onda T positiva

DI > VC R sola > ensanchada de la R después de 0.03 > onda T negativa

V como

Hipertrofia cardiaca

Principal forma de respuesta del cardiomiocito a estímulos mecánicos y neurohormonales

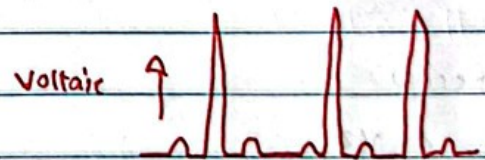
* Permite al miocito generar mayor trabajo con aumento de la bomba cardiaca

* Accion compensatoria que sobreviene por el estrés biomecánico - Insuficiencia cardiaca

* Intervienen procesos moleculares que llevan al crecimiento del miocito cardiaco

Respuesta

1) Estímulos mecánicos 2) Neurohormonales



Accion


Sobrecarga por el estrés mecánico

VI - V5 0 V2 - V6

Hipertrofia Auricular

Derecha

Enfocarse en la onda P

 Picuda

> 0.25 mV

"Crecimiento en voltaje"

Observarse en

• DI • DII $>$ AVF

Crecimiento auricular izquierdo

izquierdo



Crestas

P ancha > 0.10 seg

"Crecimiento en tiempo"

Hipertrofia Ventricular

Derecho



Criterios

• V1 $>$ V2 R alta

$>$ QRS aumentado

• V5 $>$ V6 S profunda

Índice cábrega < 0.025 mV

R/Rs en V1

Izquierdo

* QRS desviado a la izquierda

Criterios

* Voltaje del QRS aumentado

• V1 $>$ V2

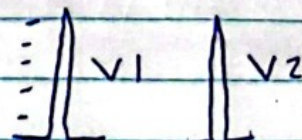
• V5 $>$ V6

Criterios de Sokolow-Lyon

V1 - contar cuadradas

V6 - contar cuadradas

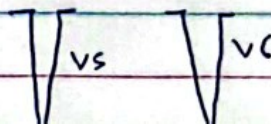
= resultado de ambos



* Mayor o igual de 35

V1 - V2 o V5 - V6

más prominente



Antiarrítmicos

• **Modo de acción:** Disminuye la velocidad de ascenso del potencial de acción de las aurículas, ventrículos, y fibras de Purkinje, desplazándolo a la derecha.

• **cambios electrocardiográficos:** Prolonga los intervalos PR, QRS > QT

• **Efectos dinámicos:** Marca de depresión sobre la contractibilidad miocárdica y vasodilatación

• **Farmacocinética:** Dosis adulta 2-4 mg/dl (8-16 comprimidos)
1-2 g dosis de mantenimiento Tratamiento rutinario 1000 mg
Concentraciones sanguíneas 4-10 mg/ml Perfusión 1g

→ Procainamida

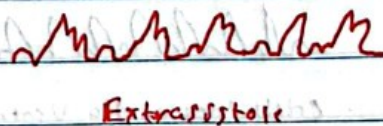
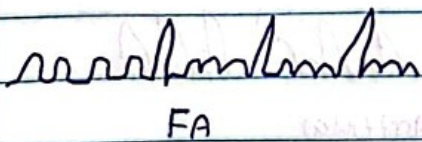
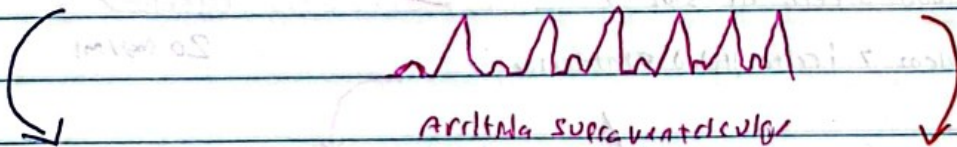
Indicaciones: Arritmias supraventriculares, fibrilación auricular, extrasístoles ventriculares, Síndrome Wolff-Parkinson-White

1A

Intolerancia y accidentes: cardiopatía descompensada, IAM, depresión en la conducción intraventricular

Complicaciones vía oral: Náuseas, vómito, diarrea

Procainamida
100mg/ml



• **Modo de acción:** Disminuye el automatismo de las fibras de Purkinje → reduce la duración del potencial de acción ventricular.

• **Efecto electrofisiológico:** Disminuye la respuesta de las células a una estimulación rápida sin afectar la velocidad de la conducción

• **Cambios electrocardiográficos:** No altera la velocidad de conducción, no produce cambios.

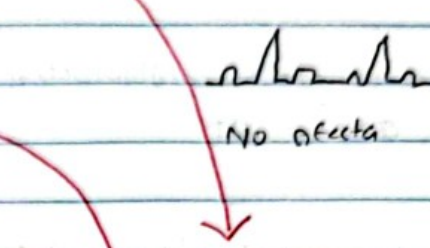
• **Efectos hemodinámicos:** Pacientes sometidos a cirugía del corazón, produce contractilidad cardíaca y caída de la TA

• **Farmacocinética:** Intravenosa 1-2 mg/kg 1 mg/kg 3-6 minutos en caso de arritmias 1,2 7 6 mg/ml sanguínea

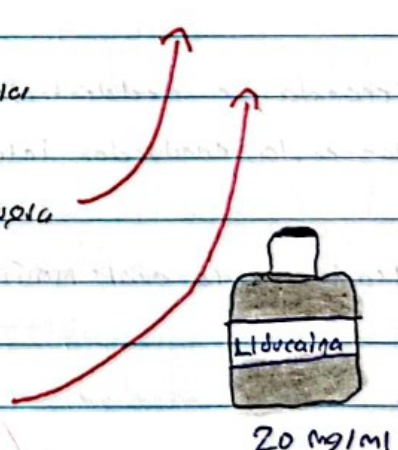
20-50 mg/kg Pacientes de 70 kg 4 a 5 mg/kg intravenosa Hgado - orina 50% biodisponibilidad

• **Indicaciones:** Extrasístoles, crisis de taquicardia ventricular, cirugía torácica y arritmias cardíacas

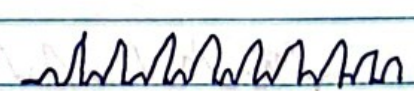
• **Intolerancia y accidentes:** Toxicidad afecta al SNC y cardiovascular, trastornos psíquicos y iritabilidad ventricular



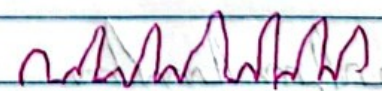
Lidocaina
clase IB



Extrasístole



crisis taquicardia ventricular

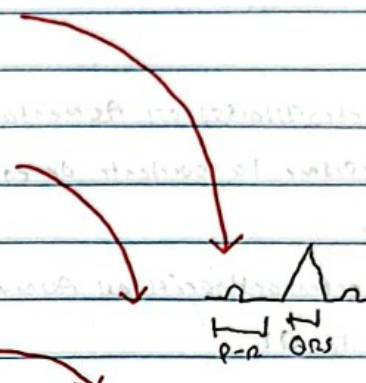


Arritmias

• **Modo de acción:** Efecto depresor sobre la vía lenta del ciclo y bloquea los receptores adrenérgicos beta-1 del corazón.

• **Efecto electrofisiológico:** Reduce la velocidad del potencial de acción transmembrana y la de conducción de los compartimentos cardíacos.

• **cambios electrocardiográficos:** Alarga el intervalo PR y del QRS

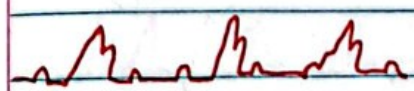
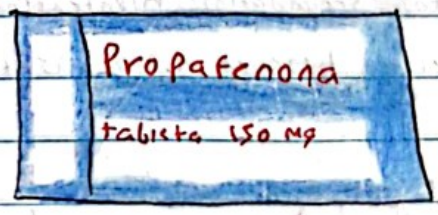


Propafenona clase IC

• **Farmacocinética y dosificación:** Dosis 150-300 mg/6hrs, intravenosa 2 mg/kg, concentración plásmatica 0.5-1 mg/ml, biodisponibilidad 50%, metabolizado/hegado Elimina: orina

• **Indicaciones:** Extrasístole y taquicardias de origen ventricular, SX WPW > Profilaxis de la taquicardia ventricular

• **Intolerancia y accidentes:** No administrar en enfermedad del nodo sinusal, bloqueos AV, antiarrítmicos clase I, efectos diséctivos, leucopenia y hepatitis colestática.



Extrasístole

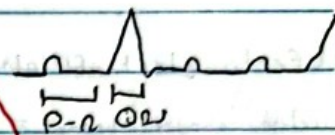


TV

• Modo de acción: Bloqueador adrenérgico beta selectiva.

• Efectos electrofisiológicos: Aumenta la corriente hacia el exterior y deprime la corriente de entrada de Na^+

• Cambios electrocardiográficos: Aumento del intervalo PR y acortamiento de QT



• Farmacodinámica y justificación: Absorción: (intestinal)
Metabolismo primer paso eliminado por la

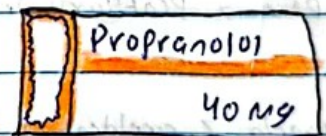
Propranolol

Dosis: 40 a 90 mg/día (19/día acrtm) (vidstente)
Urgencia 1 a 3 mg

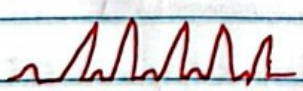
Clase II

Bloqueador adrenérgico beta

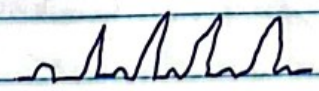
• Indicaciones: Arritmias supraventriculares, arritmias ventriculares, taquicardia por rcentrada intranodal y taquicardia supraventricular por WPW



• Efectos secundarios: hipotensión o insuficiencia ventricular izquierda, bloqueo av y asistolia.



Arritmia ventr



T - Intranodal



T - supraventricular

• Modo de acción: Prolonga la duración del potencial del acción transmembrana de la aurícula y el ventrículo de la fase 0

• Efectos electrofisiológicos: Acción depresora sobre la fase 0

• Cambios electrocardiográficos: Intervalo QT Prolongado, Se resaca la onda T y aumento voltaje onda U

• Efectos hemodinámicos: Bloqueador adrenérgico alfa y beta y antagonista inotrópico y cronotrópico del glucosio; ↑ flujo coronario, ↓ trabajo cardíaco, Vasodilatador

• Farmacocinética y dosificación: Absorción: Nivel sanguíneo bajo
Metabolizado: hegado eliminado: orina

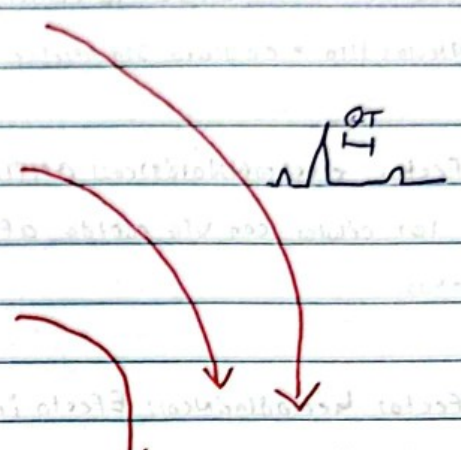
Dosis 5 mg/kg en 5 minutos Mantenimiento 600-1200 mg en 24 hrs

400-800 día x semana 200-400 mg 5 días de la semana

Monodosis semanal 1000 mg

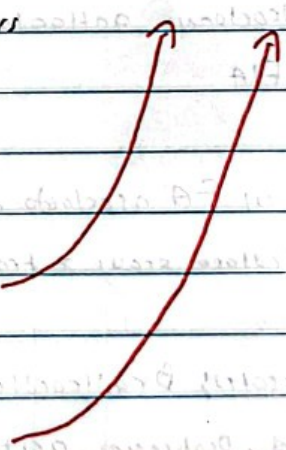
• Indicaciones: Arritmias supraventriculares y ventriculares, Flúter auricular y fibrilación auricular

• Intolerancia y accidentes: Trastorno de la función tiroidea, enfermedad del nodo sinusal y bloqueo av

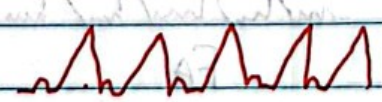


Amiodarona

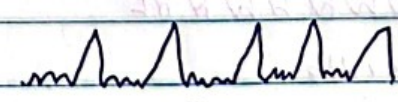
Clase III



ASV



ventr. sinusal



FA

arritmias

modo de acción: Inhibir la corriente lenta de carga en las c.
Músculos liso y cardíaco sin afectar la corriente rápida de Na^+

• Efectos electrofisiológicos: AMPLITUD del potencial de acción
de las células con vfa rápida, afectado a los potenciales
lentos.

• Efectos hemodinámicos: Efecto inotrópico sobre el M. cardíaco
alado, disminución contractil.

• Farmacocinética: Absorción: vfa digestiva. Inicio eliminación:
orina. Bio disponibilidad 90% c. plasmática.

Dosis 5-10 mg en 5 minutos 80-240 mg al día

• Duración: Indicaciones: antianginoso, taquicardia supraventricular,
NAV, FA > FIA

• Contraindicaciones: FA asociado con WPW, enfermedad del nodo sinusal,
insuficiencia cardíaca crónica y trastorno de conducción auriculoventricular

• Efectos colaterales: Bradicardia, asistolia, hipotensión, descenso de la temperatura
del nodo sinusal, problemas gastrointestinales, edema e insuficiencia
cardíaca

Verapamil

clase IV



Taquicardia



FA

• Modo de acción: Disminuye la conducción en el nodo AV

• Efectos electrofisiológicos: Actúa en la conducción eléctrica del nodo AV disminuyendo el voltaje

• Farmacocinética: Absorción: elevada; eliminación: elevada
Dosis: 6-12 mg 3 minutos después

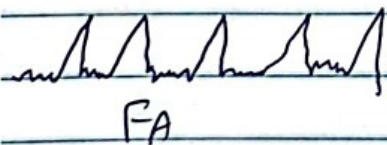
• Indicaciones: Taquicardia supraventricular paroxística
7 taquicardias asociadas a WPW

• Contraindicaciones: FA, Fibrilación auricular o taquicardia ventricular

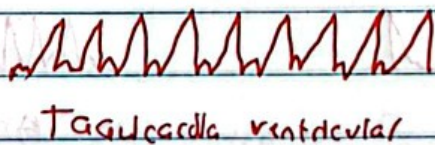
• Reacciones adversas: Rubor facial, cefalea, opresión torácica, mareos, náusea, bloqueo AV

Adenosina

Sustancia purinérgica



FA



Taquicardia ventricular

• modo de acción: Bloquea los receptores beta 1 a dosis menores para bloquear los receptores beta 2.

• Efectos electrofisiológicos: Desacelera el ritmo cardíaco para mejorar el flujo sanguíneo y disminuir la TA

• farmacocinética: Absorción: intestinal Metabolismo hepático

Bio disponibilidad 3-4 h eliminación: riñón

Dosis 100-150 mg 50 mg / cada 6 hrs

5 mg a 1-2 mg/min

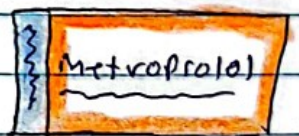
• Indicaciones: Arritmias supraventriculares y ventriculares, ansiedad, feocromocitoma, hipertrofia o prolapsa mitral

Metoprolol

β-adrenérgico

• contraindicaciones: Bradicardia, bloqueo AV, IC, broncoespasmo, angina y claudicación grave

• Efectos secundarios: Broncoespasmo, IC, frialdad en extremidades, fenómeno de Raynaud, trastornos neurológicos, intoxicación causa bradicardia, hipotensión.



Bloqueo AV

Arritmia



Arritmia supraventricular