



**Alumna: Roblero Roblero
Evangelina Yaquelin 5° C**

**Profesor: Dr. Suarez
Martínez Romeo**

**Actividad: Resumen y
flujogramas**

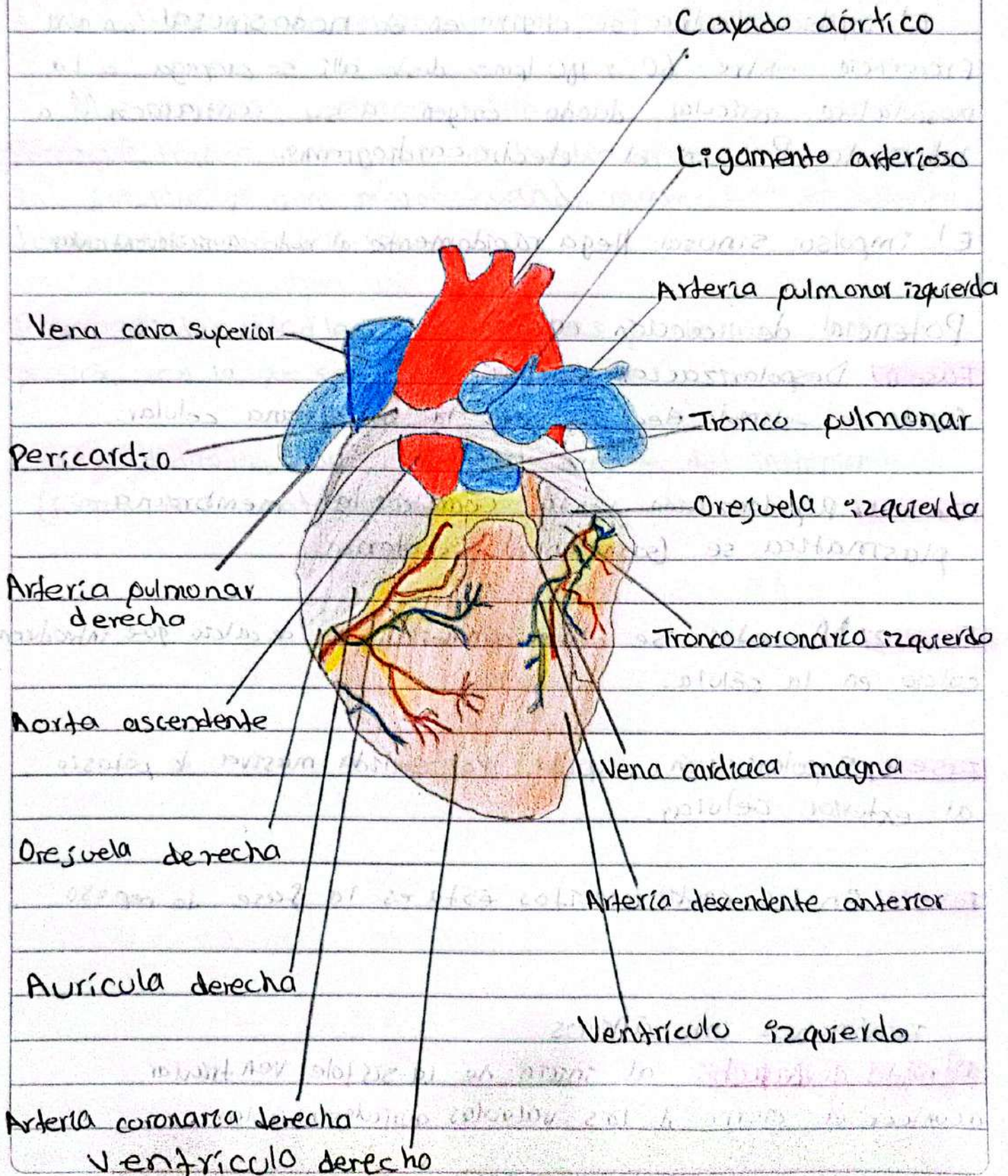
Materia: Cardiología

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a 13 de septiembre del 2024

ANATOMIA Y FISILOGIA DEL CORAZÓN

El corazón se sitúa en el mediastino medio. Las aurículas están separadas de los ventriculos por el surco auriculoventricular o surco coronario.



Formación y conducción del impulso cardíaco

El impulso eléctrico se origina en el nodo sinusal a una frecuencia entre 60 y 100 lpm; desde allí se propaga a la musculatura auricular dando origen a su contracción y a la onda P en el electrocardiograma.

El impulso sinusal llega rápidamente al nodo auriculoventricular.

Potencial de acción cardíaco

Fase 0: Despolarización rápida:

Cuando se estimula eléctricamente la membrana celular.

Fase 1: Repolarización lenta. Cuando la membrana plasmática se (sarcotema) despolariza.

Fase 2: Meseta: se abren canales lentos de calcio que introducen calcio en la célula.

Fase 3: Repolarización rápida. Por salida masiva de potasio al exterior celular.

Fase 4: En los cardiomiocitos esta es la fase de reposo.

Fenómenos mecánicos

1º ruido cardíaco: al inicio de la sístole ventricular acontece el cierre de las valvulas auriculoventricular.

Sistema circulatorio

El corazón opera como dos bombas coordinadas que envían a través de la sangre oxígeno y nutrientes a todos los órganos y tejidos.

Posee 4 cámaras: 2 superiores (aurículas)
2 inferiores (ventrículos)

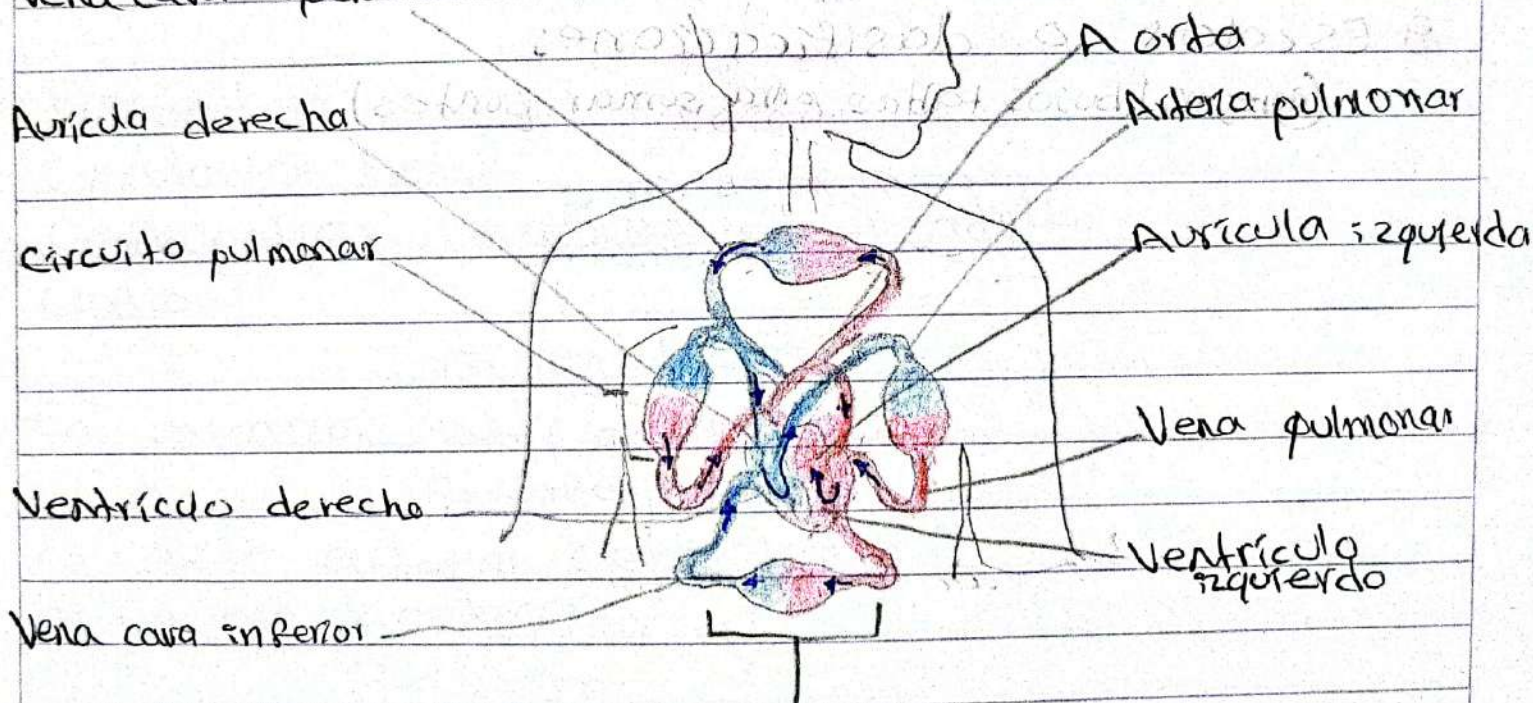
Vena cava superior

Aurícula derecha

Círculo pulmonar

Ventrículo derecho

Vena cava inferior



Círculo sistémico

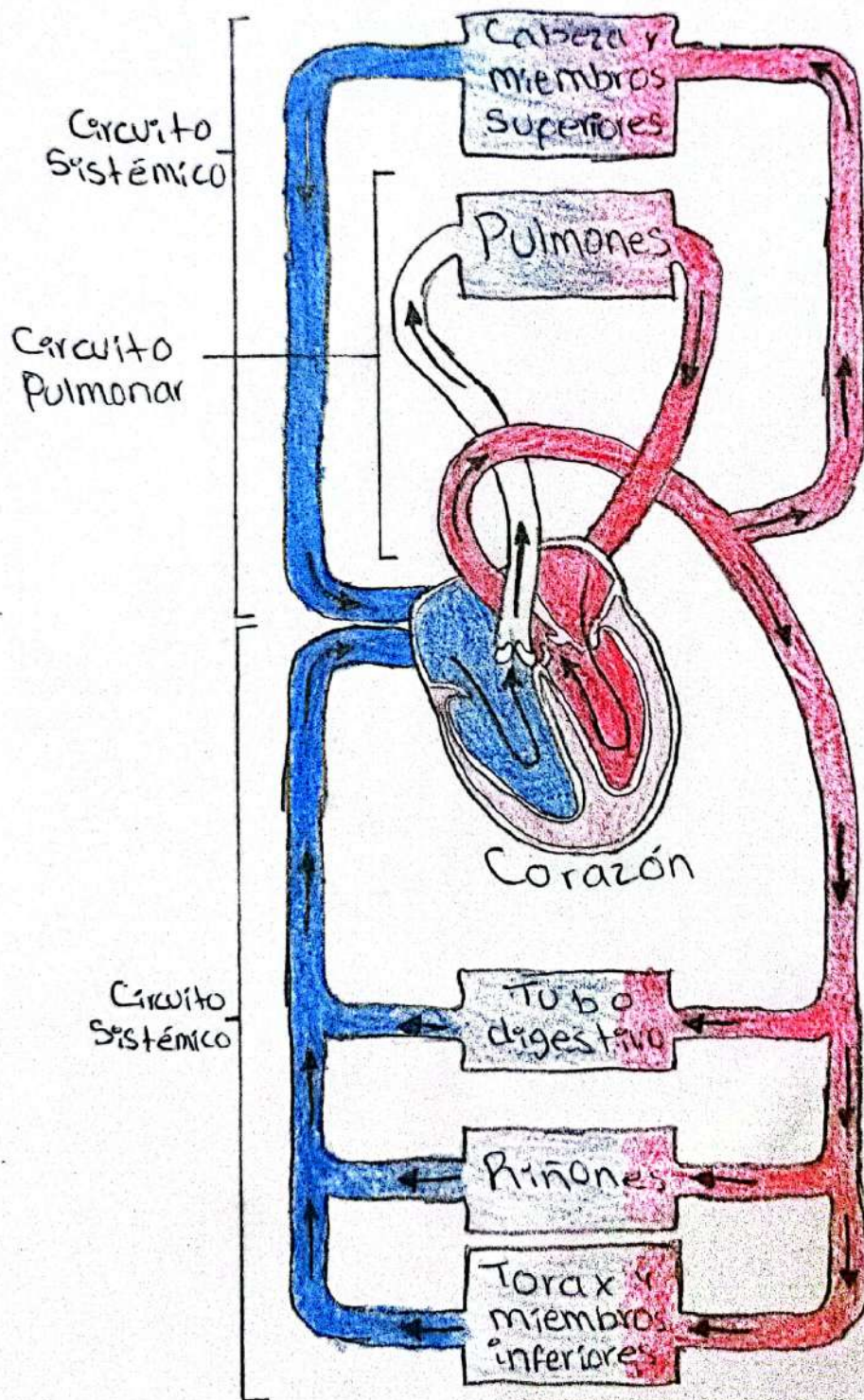
Circulación menor: sangre desoxigenada (del corazón derecho a los pulmones).

Circulación mayor: sangre oxigenada (del corazón izquierdo a la circulación periférica).

Diastróle: la sangre que llega por la vena cava y las venas pulmonares llenan las dos aurículas.

Sístole auricular: las aurículas se contraen y la sangre pasa a los ventrículos.

Sístole ventricular: los ventrículos se contraen y la sangre pasa a la aorta y a las arterias pulmonares.



Electrofisiología

Se entiende por isquemia clinica la falta de irrigación normal de alguna zona del miocardio debida a

↓
Aterosclerosis
Coronaria

↓
Cardiopatía
isquémica

↓
Infarto de
miocardio

Electrofisiología cardíaca

Función	Definición	Características
Inicia el impulso cardíaco y diseminarlo a todo el corazón	Son bases electroquímicas del impulso cardíaco	Es tejido muscular miocárdico

Nodo sinusal (SA)

Se ubica en el nacimiento de las venas cavas en la AD.

ELECTRO-FISIOLOGIA CARDIACA

sistema de conducción cardiaca

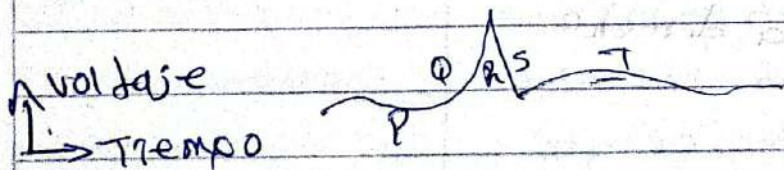
Frecuencia de descarga estructural	del sistema de conducción cardiaca	Frecuencia	impulso cardiaco
Nodo SA		60 - 100	Va de Detención iz
Nodo AV		40 - 60	y de conducción abajo
Haz de His		20 - 40 lpm	
Fibra de Purkinje		< 20 lpm	

Electrocardiograma

Es una prueba que registra la actividad eléctrica del corazón y se produce en cada latido cardiaco.

Se registra sobre la superficie corporal del paciente y se dibuja en un papel mediante una representación gráfica.

Componentes electrocardiograma



Onda P
Despolarización de las aurículas en respuesta a la activación del nodo SA

Onda T: repolarización ventricular
Complejo QRS: la despolarización de los ventrículos, desencadena las primeras contracciones de la bomba.

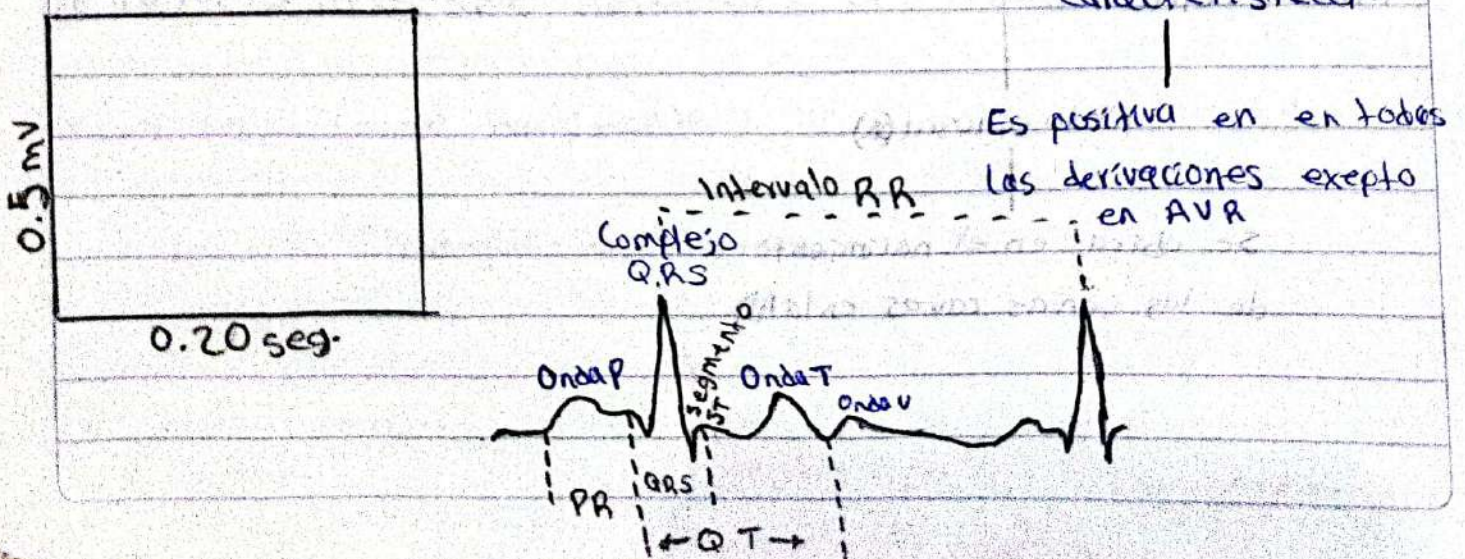
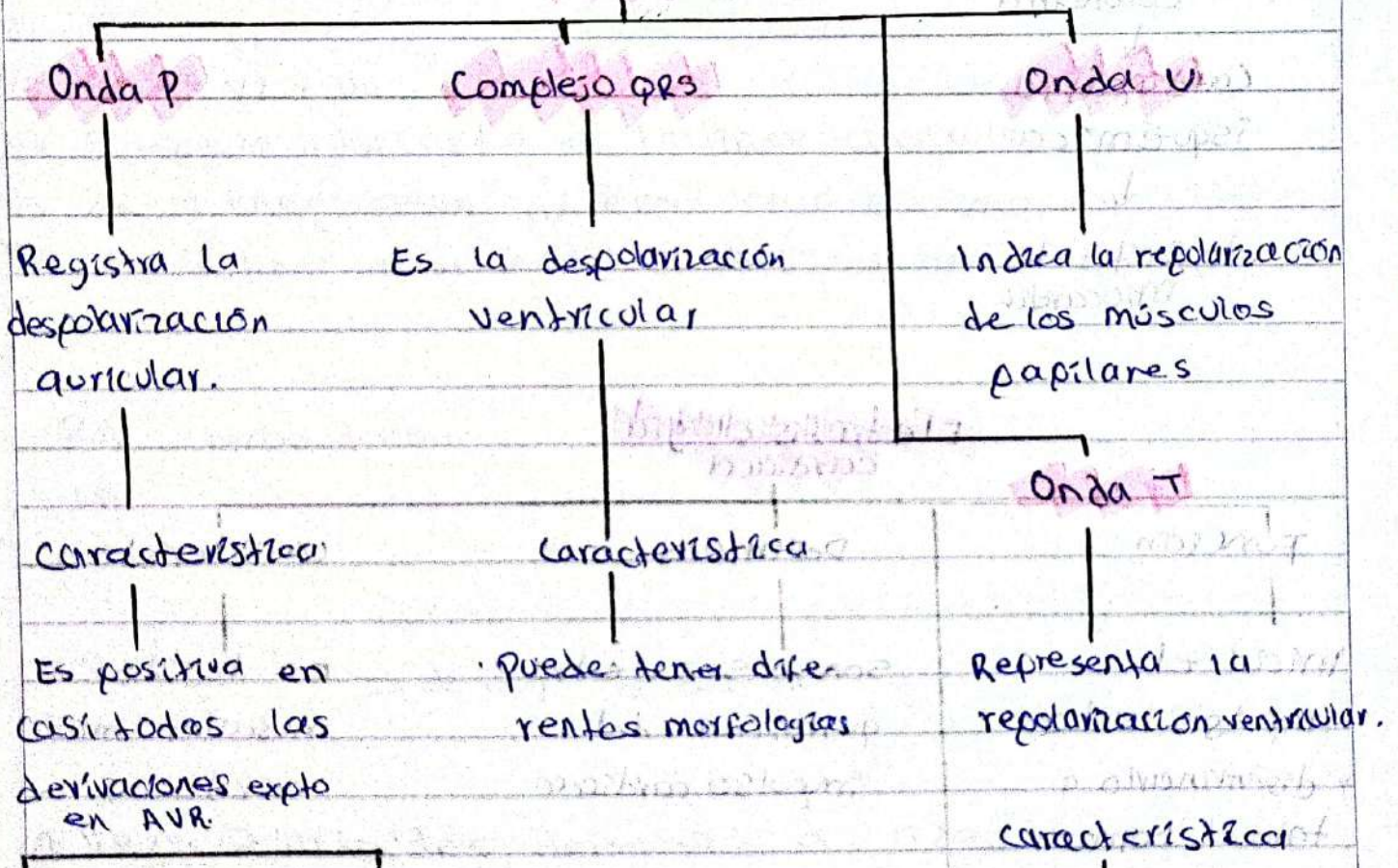
Intervalo PR
retraso del nodo AV para permitir el llenado de los ventrículos.

Segmento ST
Comienzo de la repolarización ventricular, debe ser plano

ELECTROCARDIOGRAMA

Es una herramienta de gran utilidad para los médicos durante prácticamente todo el siglo XX.

ECG



TAQUIARRITMIAS Y BRADIARRITMIAS MÁS COMUNES

ECG

Ritmo

Regular - Onda P



- Ritmo sinusal
- Taquicardia sinusal
- Bradicardia sinusal
- BAV 1er grado (PA prolongado)

- Taquicardia supraventricular (QRS estrecho)
- Taquicardia ventricular (QRS ancho)

Irregular - Onda P



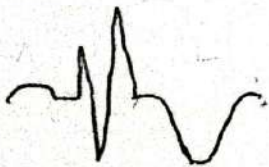
- Arritmia sinusal
- BAV 2º Grado
 - Mobitz I
 - Mobitz II
- BAV 3er grado

- Fibrilación auricular (con QRS)
- Fibrilación ventricular (sin QRS)

BLOQUEOS DE RAMA

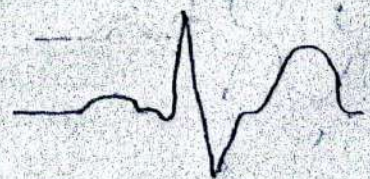
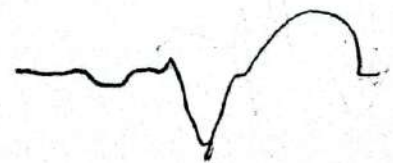
BLOQUEO DE RAMA DERECHA

- * QRS ancho $\rightarrow > 120$ mseg.
- * V_1 : Complejo QS ancho
- * V_6 : Onda R ancha y alta
- * Ausencia de onda Q en I, V_5 , V_6



BLOQUEO DE RAMA IZQUIERDA

- * QRS ancho $\rightarrow > 120$ mseg.
Patrón de rsr, rSR' en V_1 o V_2
- * Ondas de mayor duración que la onda R ≈ 40 mseg en I, V_6 .
- * Deflexión extrínseca de normal en V_5 y V_6 , pero > 50 mseg en V_1 .



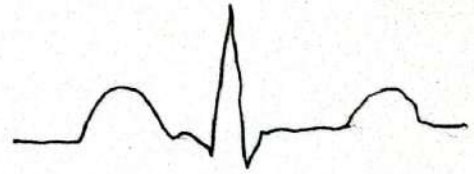
HIPERTROFIA AURICULAR

CRECIMIENTO DE LA AURICULA DERECHA (CAD)

Las fuerzas de activación de la AD aumenta significativamente, por ende el eje eléctrico auricular se ve desviado a la derecha (rebasando a la activación de la P onda con voltaje ≥ 0.25 mv).

Se puede observar en DII, DIII, y aVF.

Este crecimiento indica una sobrecarga en dicha actividad.



Otro patron que se pueda encontrar:

- " + + - " en V1 y V2

- Qr en V1 a V3 (en ausencia de infarto)

CAD = Crecimiento en voltaje



CRECIMIENTO DE LA AURICULA IZQUIERDA (CAI)

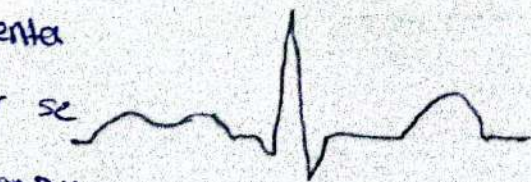
Las fuerzas de activación de la AI aumenta significativamente, por ende el eje auricular se ve desviado a la izquierda - P ancho > 0.10 seg en DII.

• P puede presentar "crestas" P bifásica o bimodal en V1.

Otro parametro que se pueden encontrar: " + - - " en V1 y V2.

Puede verse relacionado a Flutter o FA en adulto joven.

CAI = Crecimiento en tiempo



HIPERTROFIA VENTRICULAR

CRECIMIENTO DEL VENTRÍCULO DERECHO (CVD)

QRS desviado a la derecha.

Voltaje del QRS aumentado.

Tiempo de aparición de la deflexión intrínseca de (TAD1): > 0.35 seg en aVR y DI.

CRITERIOS MÁS IMPORTANTES:

V₁ y V₂: R altas

V₅ y V₆: S profunda

• Índice de Cabrera (normal < 0.5 mm) para

hipertrofia del ventrículo derecho: $R/(R+S)$ en V₁

• Índice de Lewis (< 13 mm) para crecimiento ventricular derecho: $(R \text{ en } D_1 + S \text{ en } D_{III}) - (S \text{ en } D_1 + R \text{ en } D_{III})$

Sobrecarga sistólica: T negativa en V₁ y V₂;

sobrecarga diastólica: T alta en V₁ y V₂



CRECIMIENTO DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO (CVI)

QRS desviado a la izquierda.

Voltaje del QRS aumentado

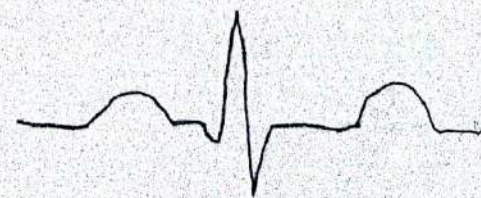
Tiempo de aparición de la deflexión intrínseca de (TAD1):

< 0.45 seg. en DI, aVL, V₅ y V₆.

CRITERIOS MÁS IMPORTANTES: V₁ y V₂: S profunda

V₅ y V₆: R altas

Índice de Sokolow (normal < 35) para hipertrofia del ventrículo izquierdo.



CRECIMIENTO DEL BIVENTRICULAR (CBV) = R Y S ALTAS Y PROFUNDAS EN V₁, V₂, V₅, V₆.

FISIOPATOLOGIA DE LAS TAQUIARRITMIAS Y BRADIARRITMIAS

Las células del corazón están polarizadas (son negativas -90 mV).

La polarización se consigue por los iones Na , K y $\text{Ca}^{(+)}$ y $\text{Cl}^{(-)}$.

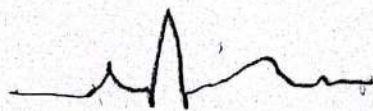
Cuando reciben un estímulo (potencial de acción externo) cambian de polaridad (se vuelven positivas).

El ciclo de despolarización/repolarización es la forma de transmitir el impulso eléctrico

- Cuando un miocito se excita se vuelve positivo (se despolariza).
- Cuando vuelve al reposo repolarice

El impulso se genera al nudo sinusal (1), se transmite por un sistema de conducción.

- Se propaga por toda la fibra muscular, generando una corriente que provoca el latido cardíaco



ANTIARRITMICOS

CLASE	FARMACO	ACCION	INDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
IA	Quinidina	Cinética de 10 a 12 seg. Bloqueo de los canales de sodio.	Arritmias supraventriculares y ventriculares	- Contraindicación: Bloqueo AV completo, Insuficiencia cardíaca grave.
	Procainamida	Depresión moderada de la fase 0. Conducción lenta (0-t) Prolongan la repolarización	Arritmias supraventriculares, taquicardia ventricular, fibrilación ventricular.	- Bloqueo AV, insuficiencia cardíaca, Náuseas, vómito.
IB	Lidocaina	Depresión mínima de la fase 0 Conducción lenta (0-t) Acortan la repolarización	Profilaxis y tratamiento de arritmias ventriculares.	Intolerancia gástrica, mareos, temblores. Contraindicaciones: bloqueo AV avanzado
IC	Propafenona	Marcada depresión de la fase 0 Conducción lenta (t+++) Escaso efecto sobre la repolarización	Taquiarritmias supraventriculares Arritmias ventriculares, Taquicardia ventricular	Bloqueo AV avanzado. Náuseas, estreñimiento, vertigo.
II	Metoprolol	Bloqueadores adrenérgicos beta	Arritmias supraventriculares y ventriculares.	Bradicardia importante Bloqueo AV, Insuficiencia cardíaca.
III	Amiodurona	Prolongan la repolarización	Control de las arritmias, Taquicardia ventricular Arritmias ventriculares	Contraindicación: Enf. del nodo sinusal, bloqueo AV, Hiper o hipotirodismo.
IV	Verapamil	Bloqueadores de los canales de Ca.	Fibrilación y fluter auricular para disminuir la frecuencia ventricular.	Intoxicación: náuseas, vómito, anorexia. Contraindicación: Bloqueo AV de 2º o 3º grado.

Bibliografía

Torres, P. I. (1997). *Arritmias cardíacas*.

Alfonso, J. A. (2019). *Manual AMIR.: Cardiología y cirugía cardiovascular*.

Muñoz, E. G. C. (2014). *Aprenda ECG en un día: un enfoque sistemático*.