



Julio César Morales López.

**Dra. Karen Alejandra Morales
Moreno.**

Flashcards.

PASIÓN POR EDUCAR

Fisiopatología.

Tercer Semestre.

“A”.

ELECTROCARDIOGRAMA

¿Qué es?

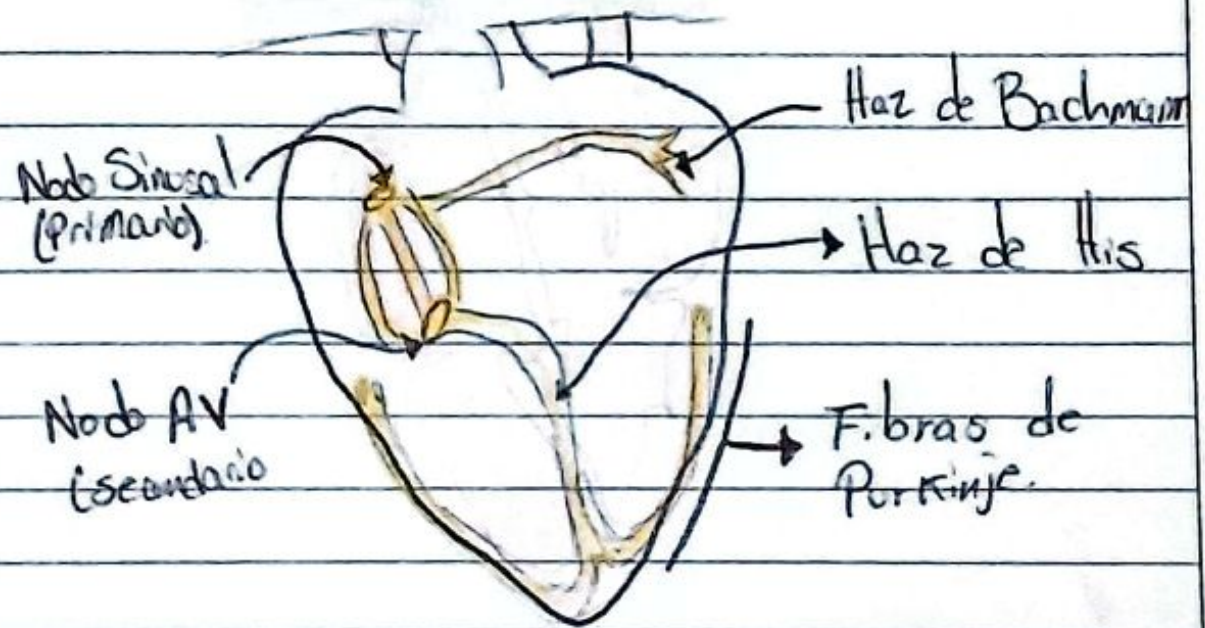
Es la representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón

La actividad eléctrica se representa en voltaje y tiempo

Esta señal se encarga de enviar corrientes eléctricas para la contracción del corazón.

Producción especializada: Células marcapasos

Tejido de conducción eléctrica: Músculo cardíaco



Posiciones de los Electrodo.

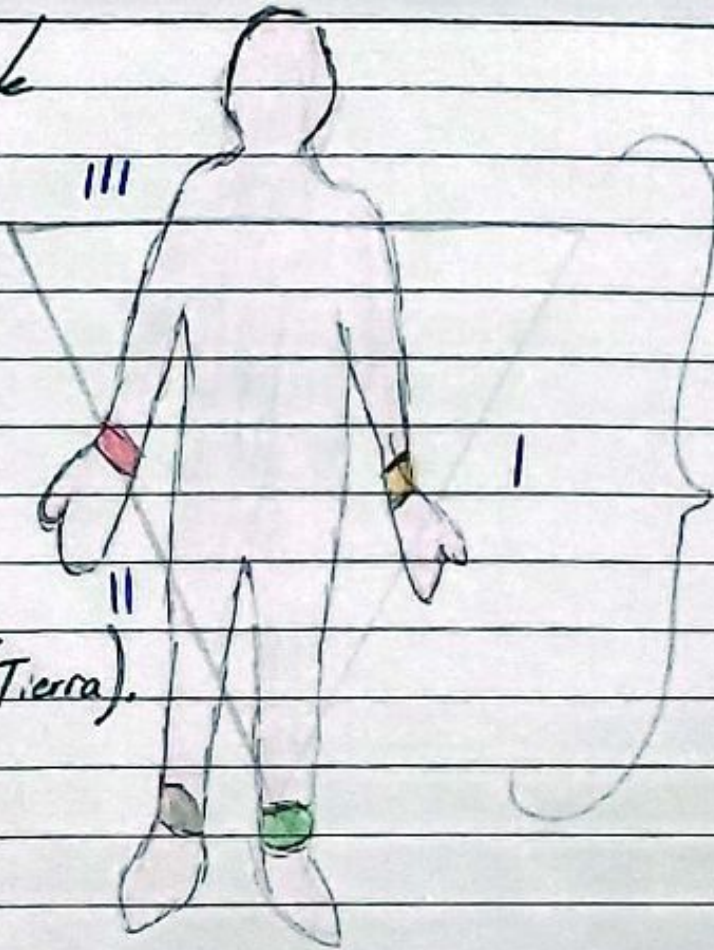
Posiciones de los electodos de
Miembros.

AVL = Brazo izquierdo

AVR = Brazo Derecho.

AVF (L) = Pierna izquierda.

AVF (R) = Pierna Derecha (Tierra).



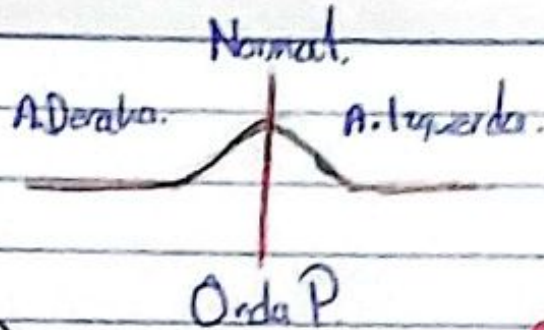
Triángulo de Einthoven

Actividad Auricular (Onda P)

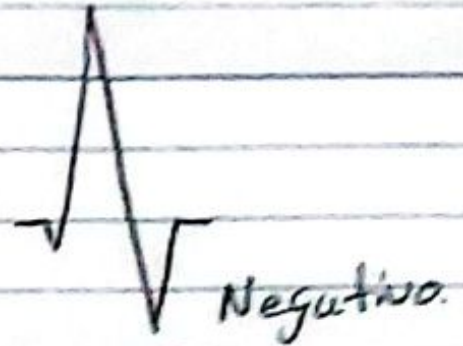
• Despolarización Auricular.

• Duración < 0.10 seg.

• Voltaje < 0.25 mV



Positivo



= P Alta Pulmonar.

Crecimiento Auricular Derecha



= P Ancha o Mitral.

Crecimiento Auricular Izquierdo

Complejo QRS

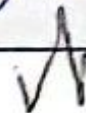
• Representa el inicio de la contracción ventricular.

Onda Q: Primera deflexión hacia abajo del complejo QRS.

Onda R: La onda R va hacia arriba después de la Q

Onda S: La onda S va seguida de la onda R y es hacia abajo

Segmento ST: Parte plana de línea basal de QRS a T.



Derivaciones Precordiales.

V₁: Línea Paraesternal
Derecha. (4to espacio intercostal).

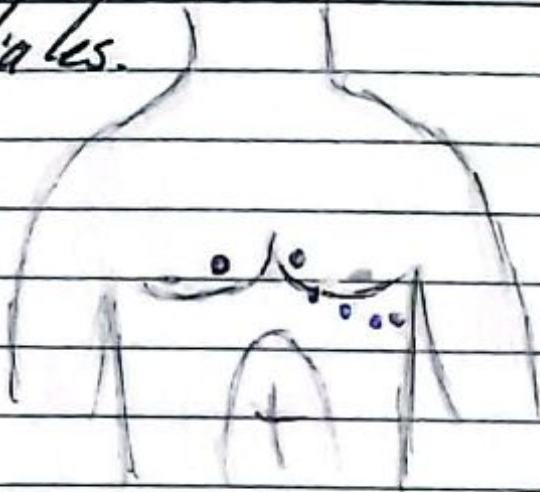
V₂: Línea Paraesternal
Izquierda. (4to espacio intercostal).

V₃: Entre V₂ y V₄

V₄: Línea Medioclavicular
Izquierda (5to espacio intercostal).

V₅: Línea axilar anterior
(5to espacio intercostal).

V₆: Línea axilar media.
(6to espacio intercostal).



Derivaciones Adicionales.

Posteriores.

V₇: Línea posterior axilar (V₄).

V₈: Ángulo escapular (Cable V₆).

V₉: Línea paravertebral. (Cable V₆).

Derechas.

V_{1R}: Línea parasternal izq (4to espacio).

V_{2R}: Línea parasternal der (4to espacio).

V_{3R}: Entre V_{2R} y V₄.

V_{4R}: Línea medioclavicular der (5to ei).

V_{5R}: Línea axilar anterior der (5to ei).

V_{6R}: Línea axilar media der
(6to espacio intercostal).

Ritmo Sinusal Normal.

- ① Regular.
- ② Onda P (estable) que precede cada QRS.
- ③ Onda P positiva DI, PII y AVF y V5 y V6.
- ④ AVR Negativa la onda P.
- ⑤ Intervalo P-P Regular y R-R.
- ⑥ Frecuencia 60-90 lpm.

Ritmo cardiaco.

- ① Verificar si el ritmo es regular.

Si = Regla de 1500 = Contar el número de cuadritos pequeños entre R y R y dividir 1500 entre eso.

No: Contar 30 cuadros grandes y contar el número de ondas R dentro de los 30 cuadros grandes y multiplicarlo por 10.

Redes Sistemática.

El papel unidireccional equivale a.

$$1 \text{ mm} \uparrow = 0.1 \text{ mV}$$

$$1 \text{ cm} \rightarrow = 0.04 \text{ s.} = \square\square\square\square = 0.20 \text{ s.}$$

- ① EKG de 12 derivaciones
- ② Calibrado a 25.0 mm/s y 10 mm/mV.
- ③ D₁, D₂ y D₃ Positivos.
- ④ AVR Negativo.
- ⑤ De V₁ a V₆ Va aumentando su voltaje.
- ⑥ Ritmo equidistante.
- ⑦ Onda P → QR5

EJE ELÉCTRICO

Desviación a la derecha

- Hipertrofia ventricular derecha
- Sobrecarga de volumen del ventrículo derecho
- Bloqueo del fascículo posterior.

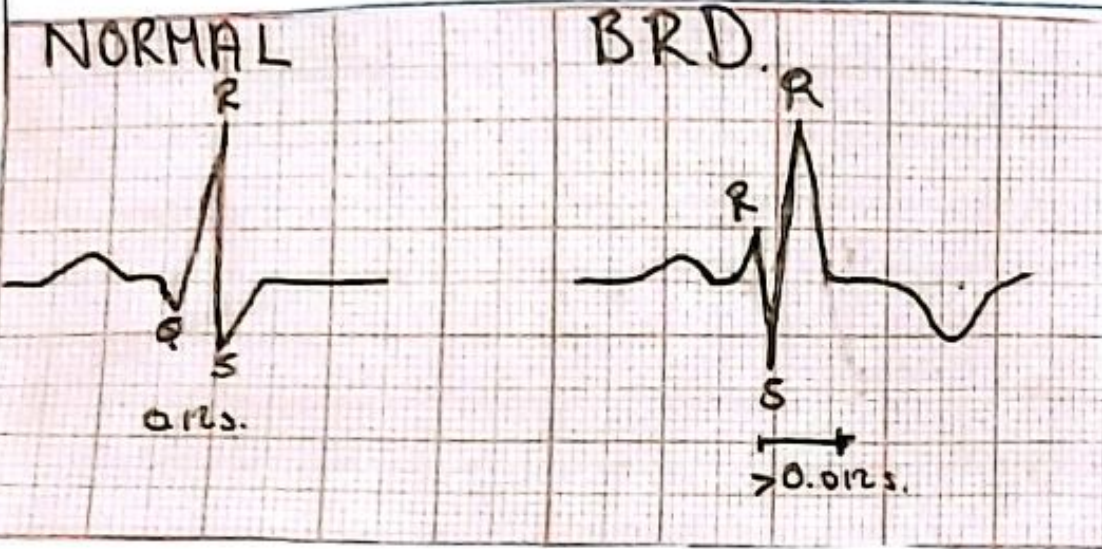
Desviación a la izquierda

- IAM inferior
- Bloqueo de fascículo anterior.
- Hipertrofia del VI.

BLOQUEOS.

“Q” = Lo que hace sospechar en un bloqueo de rama es el ensanchamiento del QRS mayor a 0.012 seg. (SIEMPRE SE VE EN V1).

- Para tener un bloqueo completo de rama derecha el patrón es RSR

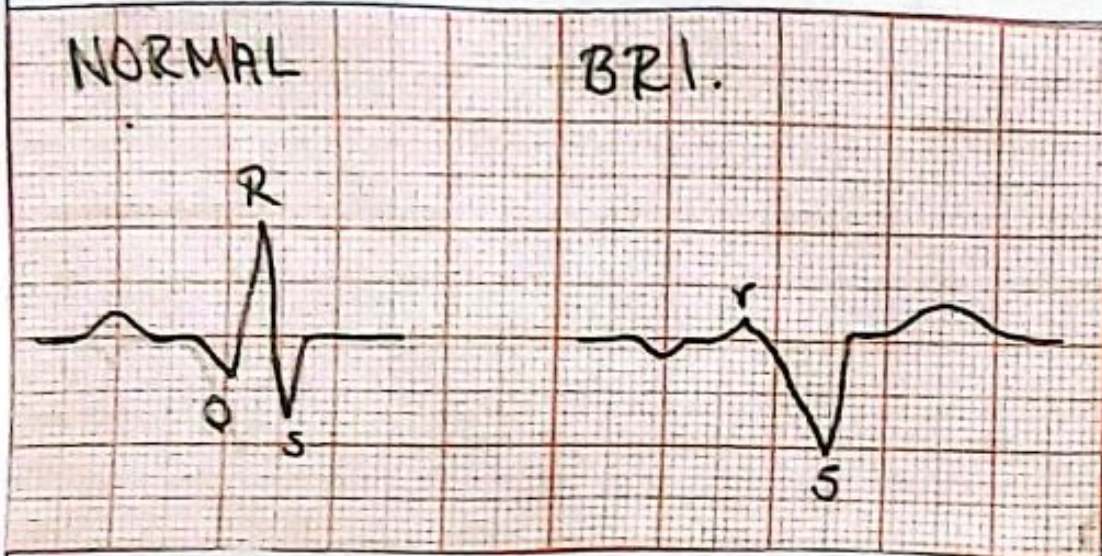


BRD.
Orejas de Conejo



BLOQUEO RAMA IZQUIERDA.

- 💡 - QRS Ensanchado. ($>0.012s$).
- Coma de Nieve en V_1 y V_2 (QS o rS profundo y ancho).

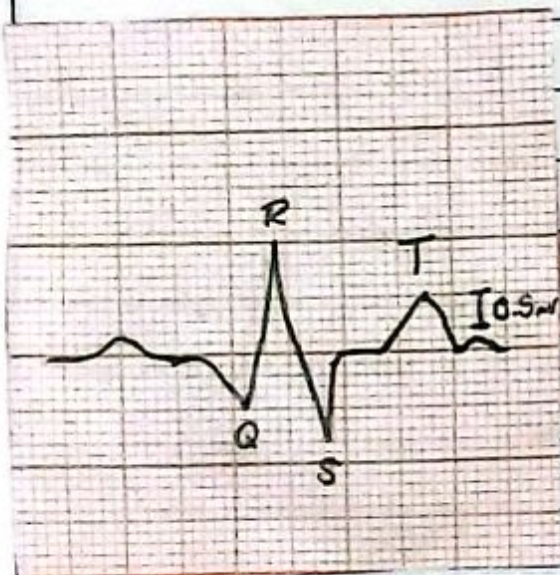


Onda T (Normal)

- Ramas asimétricas Ascendente y Descendente rápida
- Negativa en aVR, Indiferente en $V_1 - V_2$.
- Sigue al QRS
- Duración < 200 ms y Voltaje 0.5 mV 5 Cuadros chicos \uparrow

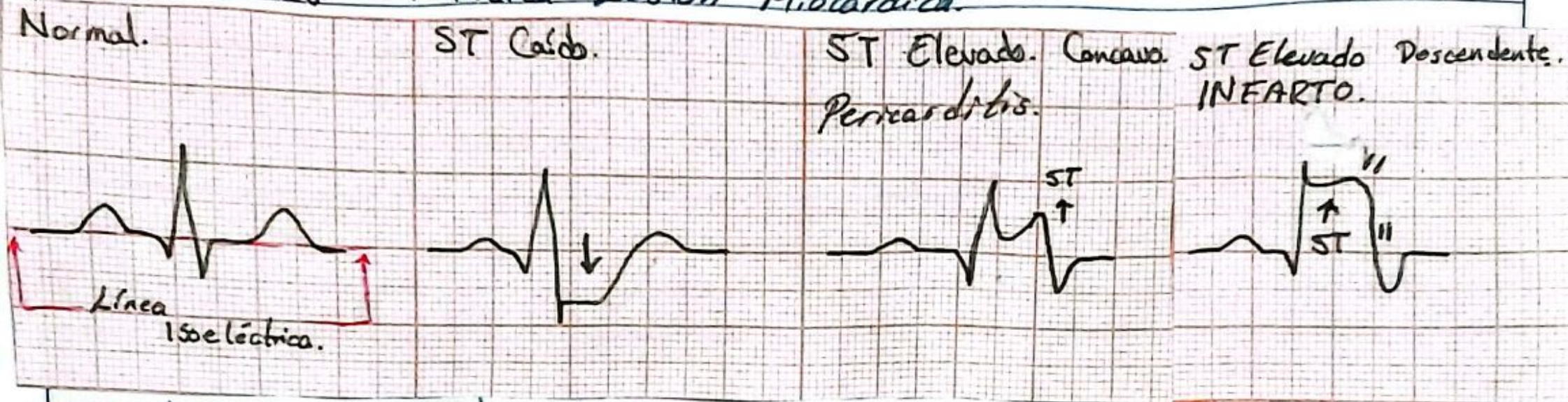
¿Para que sirve?

Ayuda a valorar datos de isquemia



Segmento ST.

- Indica inicio de repolarización ventricular.
- Debe ser isoelectrico (igual en voltajes).
- Desviaciones → Indica Lesión Miocárdica.



ST Caído: Lesión subendocárdica.

ST Elevado concavo y difuso: Pericarditis → No lleva Orden.

ST Elevado descendente con elevación de ST (Curva triete) = Infarto.

○ - Para ver un infarto debe de haber alteraciones continuas en las derivaciones.
- En la Pericarditis no lleva Orden.

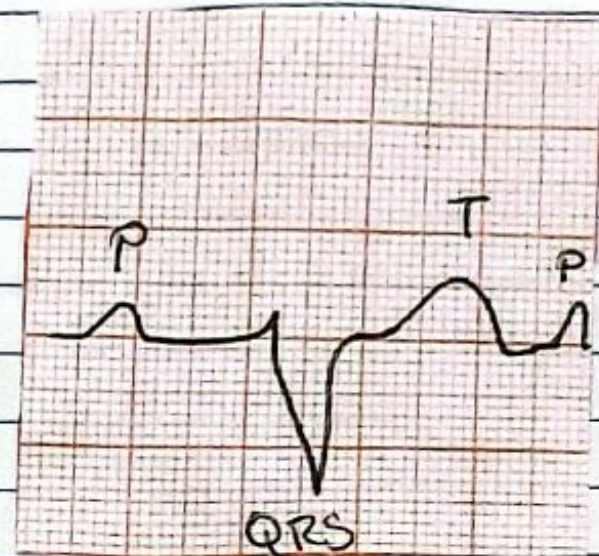
BLOQUEOS AV.

PR normal = 0.12 - 0.20 ms.

Intervalos P-R más largos de lo normal. > 0.20 s. \rightarrow 5 cuadritos
En derivaciones I, aVR y aVF.

Bloqueo AV de Primer Grado.

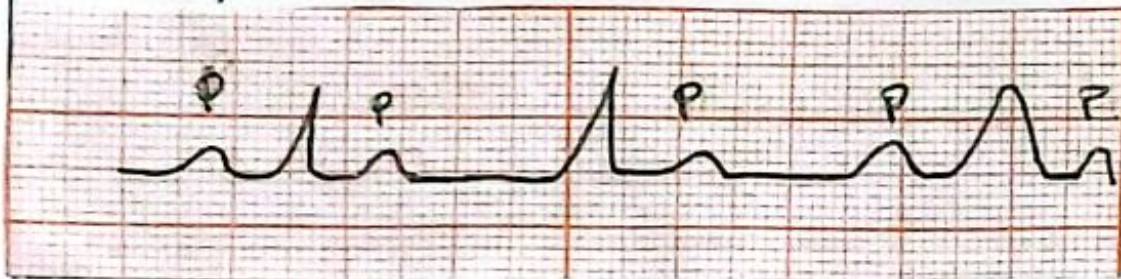
- Prolongación de Intervalo P-R
- Si hay onda P después de un QRS.



Bloqueo AV de Segundo Grado.

Mobitz I: (Fenómeno de Wenckebach).

- Alargamiento progresivo de intervalo P-R.
- No hay conducción de un latido \rightarrow QRS desaparece.



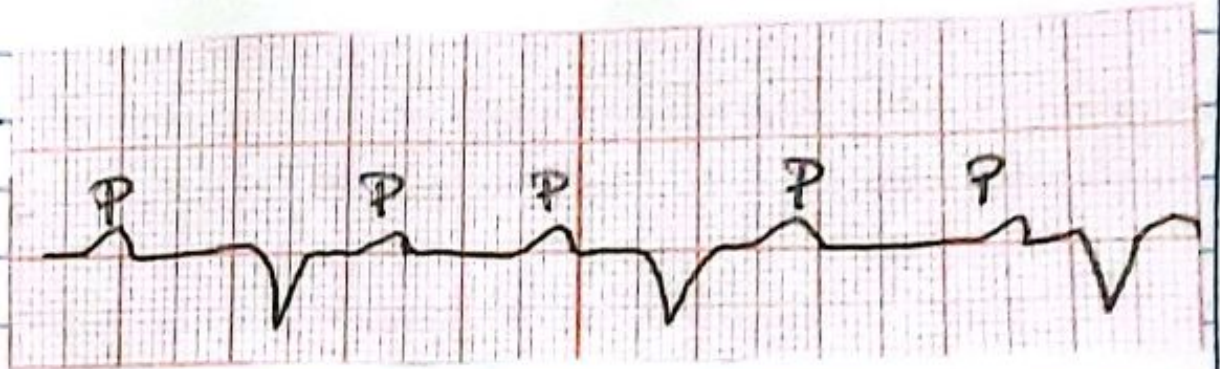
MOULTZ 2:

- No hay alargamiento progresivo.
- PR seguido de un latido que no conduce.



Bloqueo AV 3er Grado

- Disociación AV (No hay relación).
- Intervalo P-R prolongado.
- FC Baja.
- Hay mas ondas P que QRS.



ABORDAJE DE TAQUIARRITMIAS

- Ritmo = FC mayor o igual a 150 Lpm.
- QRS = (< 0.12 seg). ¿Esto estrecho o ancho?
- R-R = ¿Regular o Irregular?

Taquicardia Sinusal

Aumento Común de FC

Causas:

- Estrés

- Ansiedad

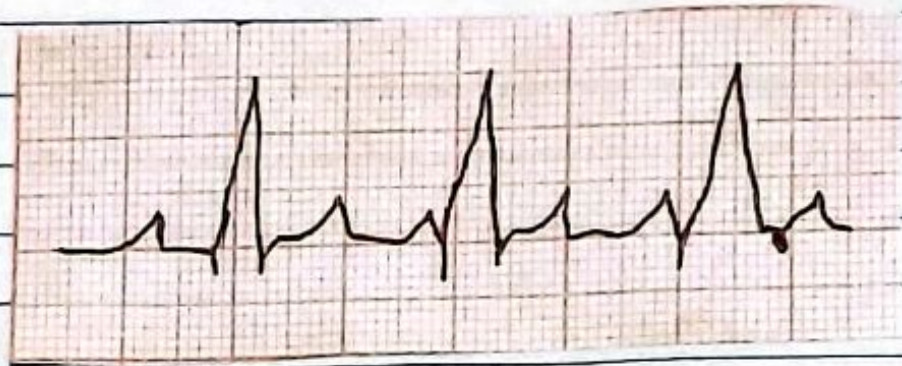
- Dolores

- Anemia

- Hipovolemia

- Hipertiroidismo

- Fármacos = Salbutamol, Cafe, Adrenalina

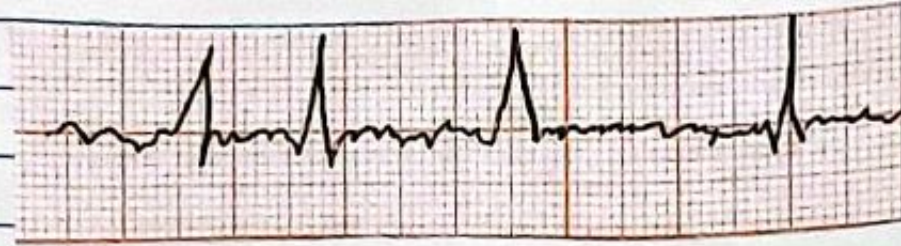


Fibrilación Auricular

- No hay Onda P.

- R-R = Irregular

- QRS Estrecho.



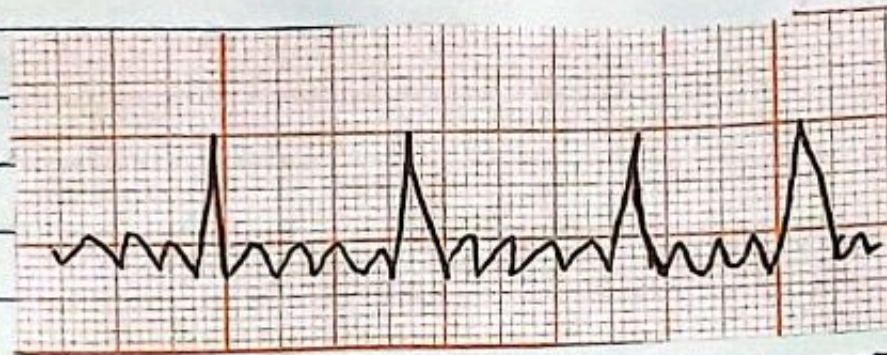
Flutter Auricular En DII, DIII y AVF.

- Ondas F Presentes (No hay Onda P).

- R-R Regular.

- QRS Ancho

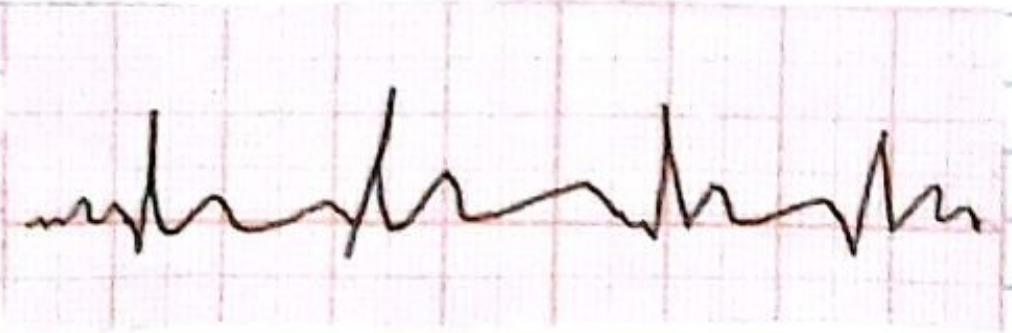
- Apariencia de Dientes de Sierra.



Taquicardia Paroxisica Multifocal

• Ondas P de al menos 3 morfologías distintas.

- Típico de:
- Hipokalemia
 - Epoc
 - Hipomagnesemia.



Taquicardia de Resaca de Intercambio

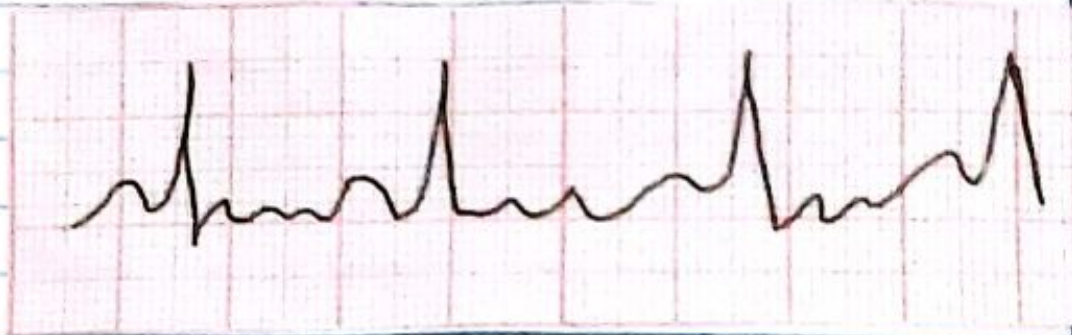
• Onda P no apreciable o fusionada con QRS.

• R-P Corto

Típico en:

• R-R: Regular

- Jovenes 20-35 años.
- Sin cardiopatía estructural.
- > en Mujeres
- FC: 160-180 Lpm.



SINDROMES DE PREECITACIÓN.

Haz Anómalo → Ken. WPW

- Presencia de Onda Delta.
- P-R Corto



Long Garage Levine

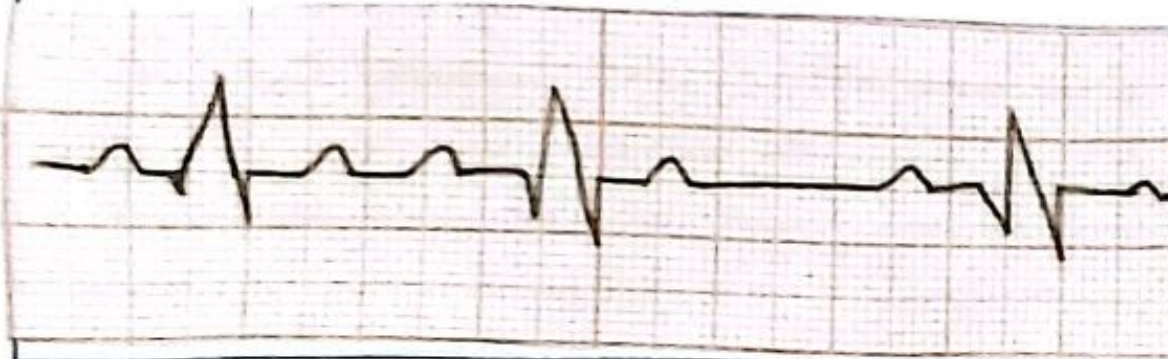
- P-R Corto
- QRS Estrecho $< 0.12s$.
- No Onda Delta.



Pausa SINUSAL

- Enfermedad degenerativa del sistema de conducción.
- Todo normal entre-latido a latido.
- Todo es equidistante de P-P y de QRS-QRS.

~~06-11-13~~
+1



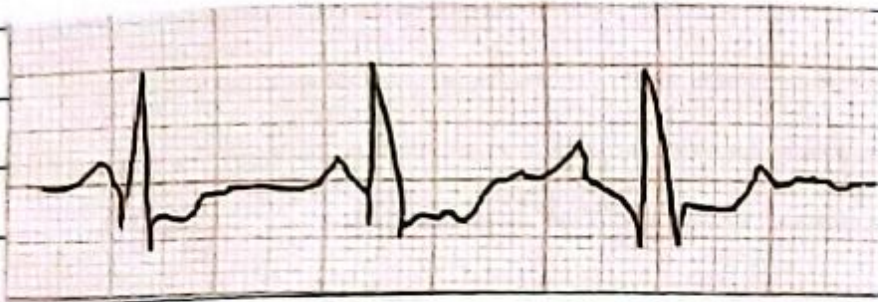
TRATAMIENTO

- BAV1 → Sin tratamiento
- BAV2 Nivel 1 → Sin tratamiento
- BAV2 Nivel 2 → Marcapasos.
- BAV3 → Marcapasos.
- Pausa Sinusal → Es asintomática si tarda menos de 6 segundos.

Infarto agudo al Miocardio sin Elevación de Segmento ST.

= Lesión Subendocárdica.

- Es un infarto parcial.
- No se le asigna cara ni arteria afectada.

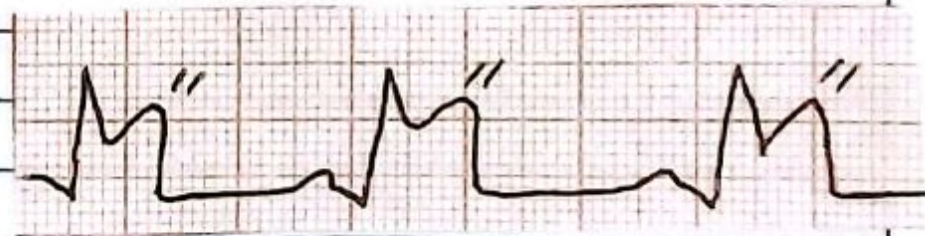


Infarto con elevación del Segmento ST.

Irrigación externa del Corazón.

= Lesión Subepicárdica.

- Es un infarto total.
- Se le asigna Cara y Arteria Afectada.



Ritmos de Paso sin Pulso

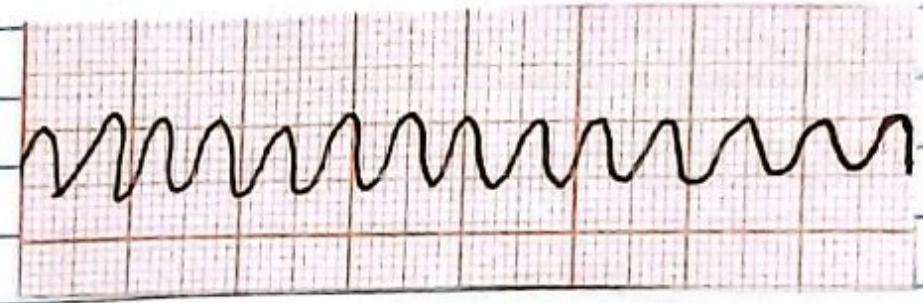
~~08-11-2015~~
+1

Taquicardia Ventricular

• P-R Regular.

• QRS Ancho.

• Ritmo Organizado.



Fibrilación Ventricular = Ritmo Caótico.

• Ritmo de Taquicardia

• QRS Ancho o Estrechos.

• R-R Irregular



Cardiopatía Isquémica.

- Dolor Retroesternal de tipo Opresivo.

- Dolor de intensidad creciente

- Duración > 20 min.

- Irradiado a
 - Brazo.
 - Espalda.
 - Cuello
 - Tórax.
 - Mandíbula
 - Estómago.

- Síntomas acompañantes.

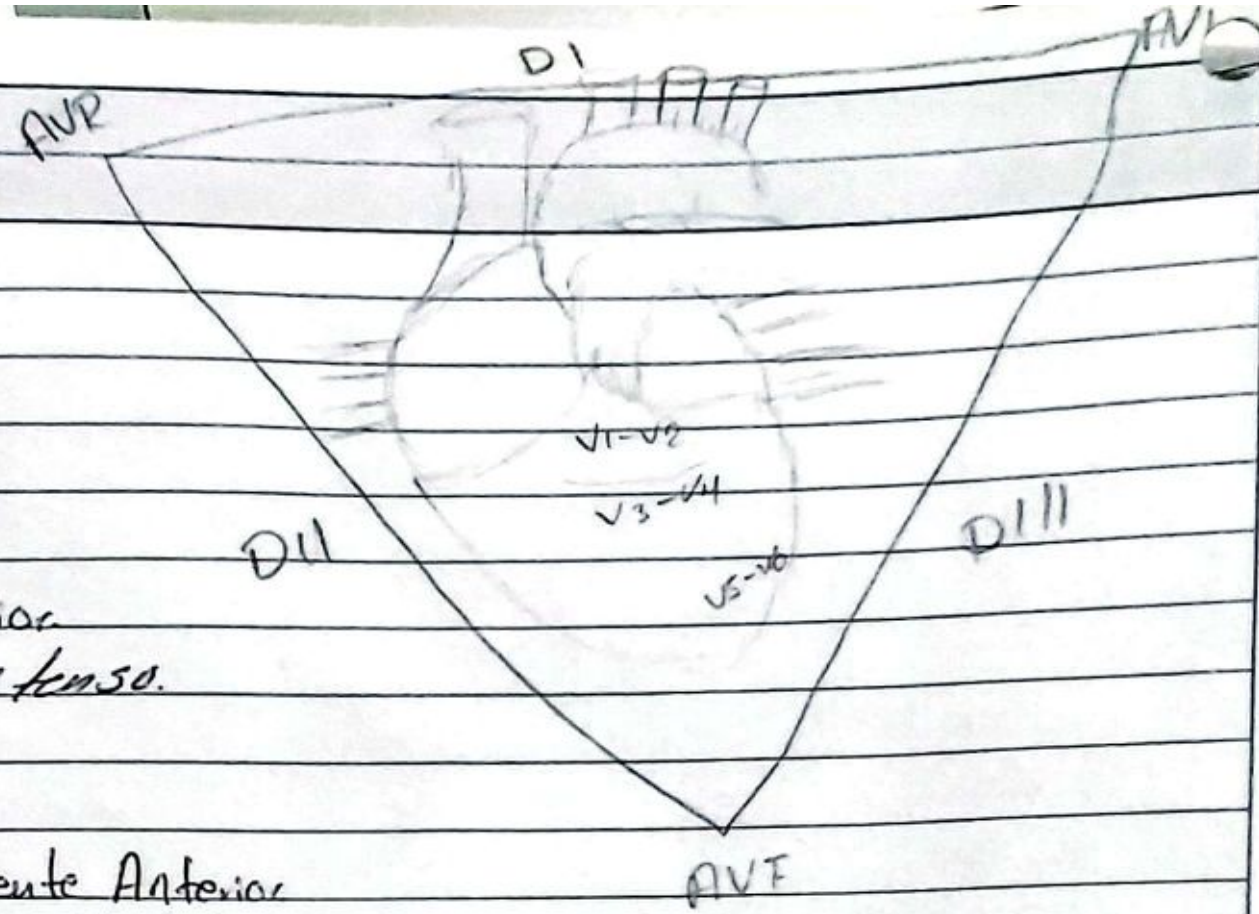
- Sospechar cuadro atípico con mujeres, ancianas y diabéticas → Dolor en Estómago

- Signo de Levine Positivo → Dolor isquémico.

13.2

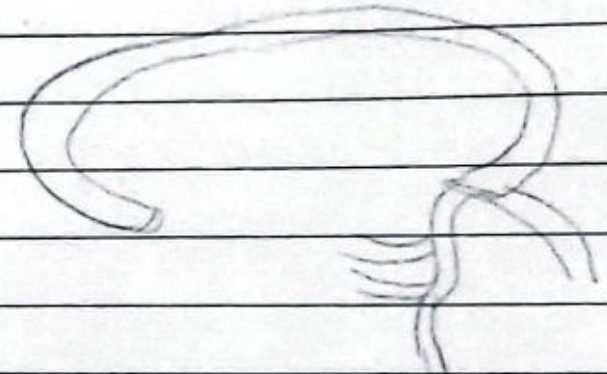
Caras del Corazón

- V₁ - V₂ = Septal.
- V₃ - V₄ = Cara Anterior
- V₁ - V₄ = Antero septal.
- V₅ - V₆ = Cara lateral baja.
- D₁ - AVL = Cara lateral alta.
- D_{II} - D_{III} - AVF = Cara inferior.
- V₁ - V₆ = Infarto anterior extenso.



Arterias del Corazón

- V₁ - V₂ = Septales o Descendente Anterior
- V₃ - V₄ = Cara Anterior = Descendente Anterior.
- V₅ - V₆ = Circunfleja.
- D₁ - AVL = Circunfleja
- D_{II} - D_{III} - AVF = Coronaria Derecha.
- V₁ - V₆ = Descendente Anterior.



Referencias.

- Dubin, D. B., & Lindner, U. K. (1998). *Introducción a la electrocardiografía: Método autodidacta de interpretación del ECG*. Springer Healthcare Iberica SL.