



Universidad del Sureste

Campus Comitán

Medicina Humana



**Nombre del tema:**

Mapa conceptual

**Nombre del alumno:**

Elena Guadalupe Maldonado Fernández

**Materia:**

Cardiología

**Grado:** 5

**Grupo:** A

**Nombre del profesor:**

Dr. Romeo Suarez Martínez

Comitán de Domínguez a 15 de marzo del 2024

# Anatomía y fisiología cardíaca

## Corazón:

- Músculo hueco situado en la cavidad torácica
- Forma de cono invertido y la punta ligeramente inclinada a la izq.
- "Bomba" → impulsa sangre a todo el cuerpo
- 4 cámaras (2 superiores aurícula izq. y derecha)  
(2 inferiores ventrículo izq. y derecho).

muy bien



Aurículas → Cámaras de recepción, envían sangre que reciben hacia los ventrículos.

-----> Cámaras de expulsión.

Sístole → Contracción del corazón

Diástole → Relajación para recibir sangre de tejidos.

## Sistema de conducción eléctrico del corazón

1. Despolarización, mediante la inversión de la polaridad de la membrana celular, por el paso de iones activos a través de canales especializados del nodo sinusal.

- Marcapasos del corazón
- Situado en la parte posterossuperior de la AD, en la entrada de la VCS.

2. Desde el nodo sinusal el impulso eléctrico se desplaza, diseminándose por las aurículas a través de las vías internodales produciendo la **DESPOLARIZACIÓN AURICULAR** y su consecuente **CONTRACCIÓN**.

\* Ritmo sinusal normal = 60 impulsos /min.

\* Segmento PR = 0.1 seg

-----> Retraso entre aurículas y ventrículos, tiempo para vaciar contenido a ventrículos.

3. El impulso cardiaco se disemina a través de un haz de fibras. (haz de His)
4. Impulso eléctrico distribuido a los ventrículos mediante fibras de Purkinje, desencadenando la CONTRACCIÓN VENTRÍCULAR.

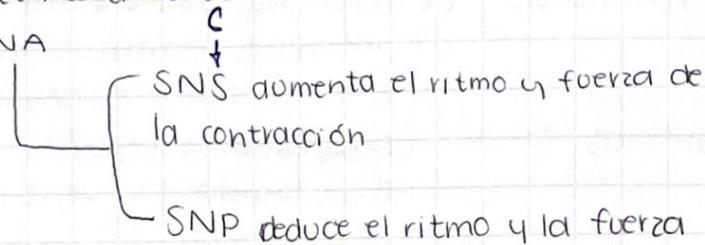
• Dividido en tres ramas.

1. Derecha

2. Izquierda

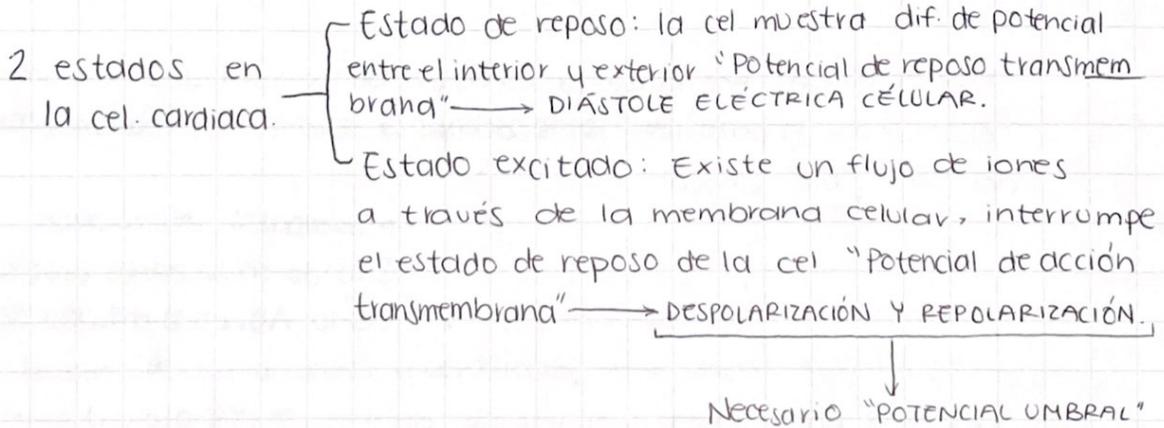
Fascículo izq. anterior  
Fascículo izq. posterior

\* La estimulación eléctrica del corazón está coordinada por el SNA



## Electrofisiología de los miocitos

- Miocitos: Células excitables que se encargan de la conducción de los impulsos eléctricos y de la contracción mecánica.



\* Estos procesos están mediados por el flujo de iones

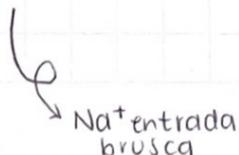
$\text{Na}^+$

$\text{K}^+$

$\text{Ca}^{++}$

← fases del PAT →

- Fase 0 DESPOLARIZACIÓN RÁPIDA: Durante esta fase la diferencia de potencial entre el interior y exterior llega a ser de +30 mV.



- Fase 1 SE INICIA LA RECUPERACIÓN: ↓ brusca de la entrada de  $\text{Na}^+$ , se activa la salida de  $\text{K}^+$ , ↓ positividad al interior de la célula bajando a 0 mV.
- Fase 2 DE MESETA: Los flujos de entrada de  $\text{Ca}^{++}$  y salida de  $\text{K}^+$  están equilibrados y el potencial transmembrana se mantiene igual 0 mV.
- Fase 3 DE REPOLARIZACIÓN RÁPIDA: ↑ brusco de la permeabilidad de la membrana al  $\text{K}^+$  que sale al exterior, potencial transmembrana + (-) que alcanza el potencial de reposo. (-90 mV)
- Fase 4 DE REPOSO o FASE DIASTÓLICA: Potencial de membrana fijo al de reposo (-90 mV), el interior es (-), célula con menos  $\text{K}^+$  y más  $\text{Na}^+$ .

\* Cel. de la musculatura banal o cel. de trabajo → Encargadas de la act. mecánica del corazón.

\* Cel. automáticas y del st. específico de conducción → Generan y transmiten de forma adecuada los estímulos eléctricos a todas las cel. banales de las A y V.

\* Cel. banales de las aurículas y ventrículos → Unidas mediante puentes intercalares que facilitan el paso de los estímulos eléctricos y permiten coordinación eléctrica y mecánica.

\* Cel. del st. específico de conducción

- Automáticas o marcapasos: Capacidad de generar de forma espontánea el potencial de acción.
- Cel. del st. específico de conducción: Transmiten de forma rápida y ordenada los estímulos de la cel. automática.

## Propiedades de las cel. del sistema específico — de conducción —

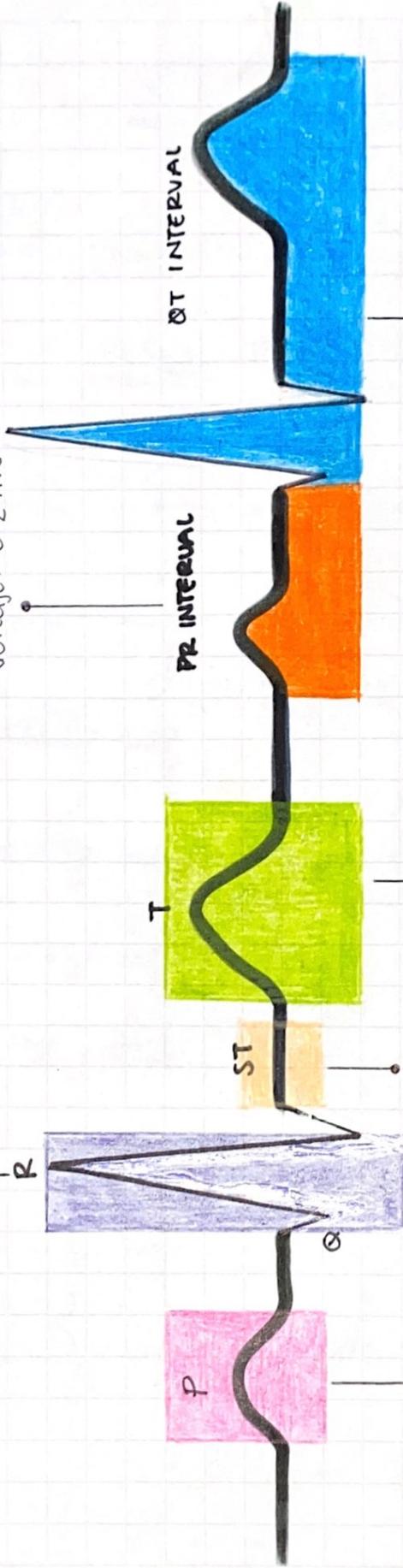
1. Excitabilidad: Capacidad para responder a un estímulo propio o artificial con el desarrollo de un potencial de acción.
2. Automatismo: Propiedad de generar impulsos sin necesidad de estímulos externos.
3. Conductividad: Excitación eléctrica se transmite de unas células miocárdicas a las adyacentes.
4. Refractariedad: Propiedad de todas las células cardíacas que tras una excitación, existe un intervalo donde la fibra es incapaz de responder a un nuevo estímulo (periodo refractario absoluto). Pasado este intervalo y con un estímulo de intensidad superior al umbral de excitación pueden conseguirse respuestas propagadas (periodo refractario relativo).
5. Contractilidad: Capacidad de transformar la energía eléctrica en energía mecánica.

# PARTES DE UN ECG

Complejo QRS:

Propagación de la despolarización hacia los ventrículos.

• Duración: 100 ms  
• Voltaje: 3-5 mV



Intervalo PR:

Retraso que hay entre la contracción auricular y ventricular.

• Duración: 120 - 200 ms  
• Voltaje: 0.2 mV

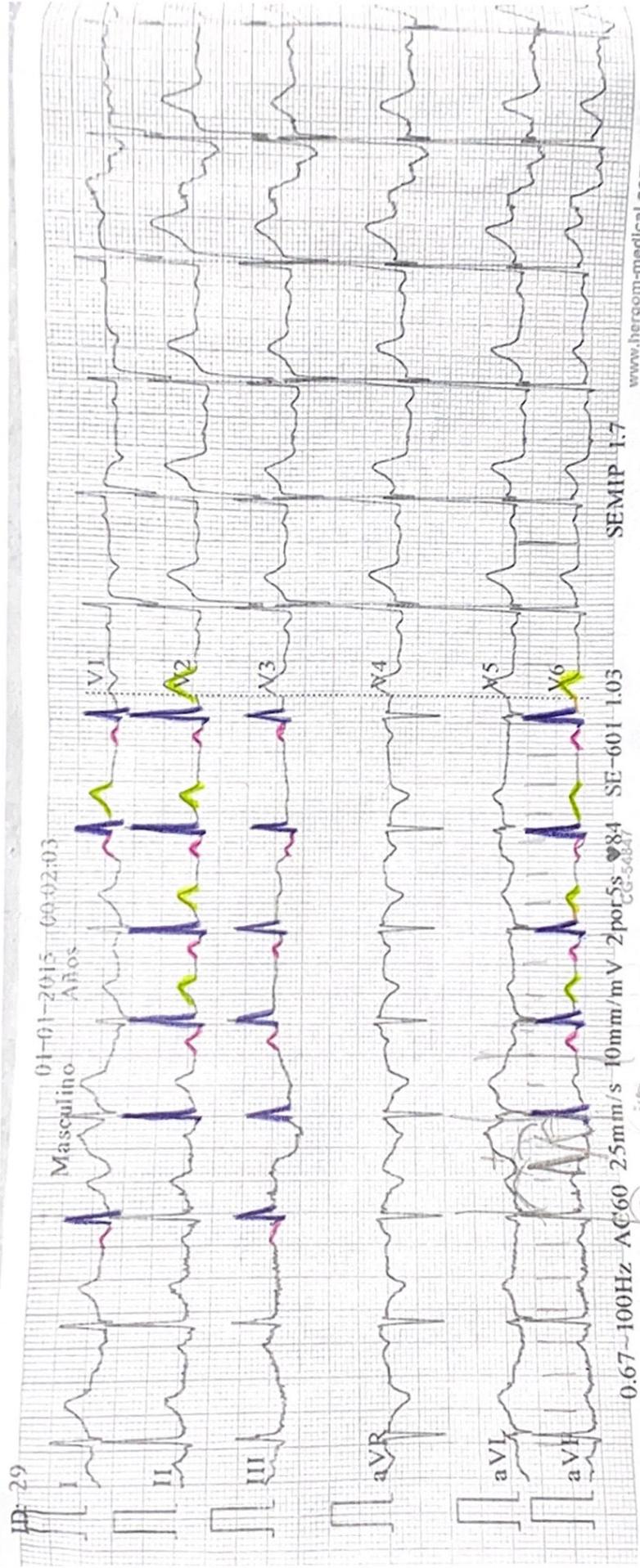
Intervalo QT:  
Distancia desde el inicio de la onda Q hasta el final de la onda T, mide la actividad eléctrica ventricular.  
Duración: 350 - 440 ms.

Onda P:  
representa la propagación de la espolarización de la aurícula.  
Duración: <120ms  
voltaje: <0.2 mV

Segmento ST:  
Fase de meseta del potencial de acción.

Onda T:  
Repolarización de los ventrículos

Elena Guadalupe Maldonado Fernández



P QRS ST

F 0:90 lpm

300  
150

100  
75

2024-03-09 18:18:58

Informe 3 Canales + 3 Ritmo

Hospital: HGMIG

ID :  
Nombre:  
Edad : 0 años  
Género :  
A : 0 cm / P : 0 kg

Heart Rate: 103 bpm  
PR/RR Int.: 236/583 ms  
QRS Dur.: 134 ms  
QT/QTc: 370/538 ms  
P-R-T axis: -46 122 19  
SV1/RV5/R+S: 0.35/1.61/1.96mV

Confirmado por: 01  
\*\* Resultado del Análisis \*\*  
Taquicardia sinusoidal (HR: 100-130)  
Ejecución corta de PVC  
Desviación de Eje correcta  
CRBBB (Bloque de bifurcación de paquete derecho completo)  
Agrandamiento de Biauricular  
QT prolongado  
[ Markedly Abnormal ECG ]

Onda P: NO  
Ritmo: Irregular  
FC: 80 bpm  
Eje: Desviado a la derecha  
DX: Hipertrofia auricular bilateral



202402280043395  
GONZALEZ FERNANDEZ, AMPARO  
71 Años  
Mujer

2024-02-28 06:23:51

Frecuencia ventricular 37 bpm  
Intervalo PR 250 ms  
Duración QRS 84 ms  
Intervalo QT/QTc 468/378 ms  
Ejes P/QRS/T  
QTc normal

**BRADICARDIA EXTREMA**

**INTERVALO QTc PROLONGADO**

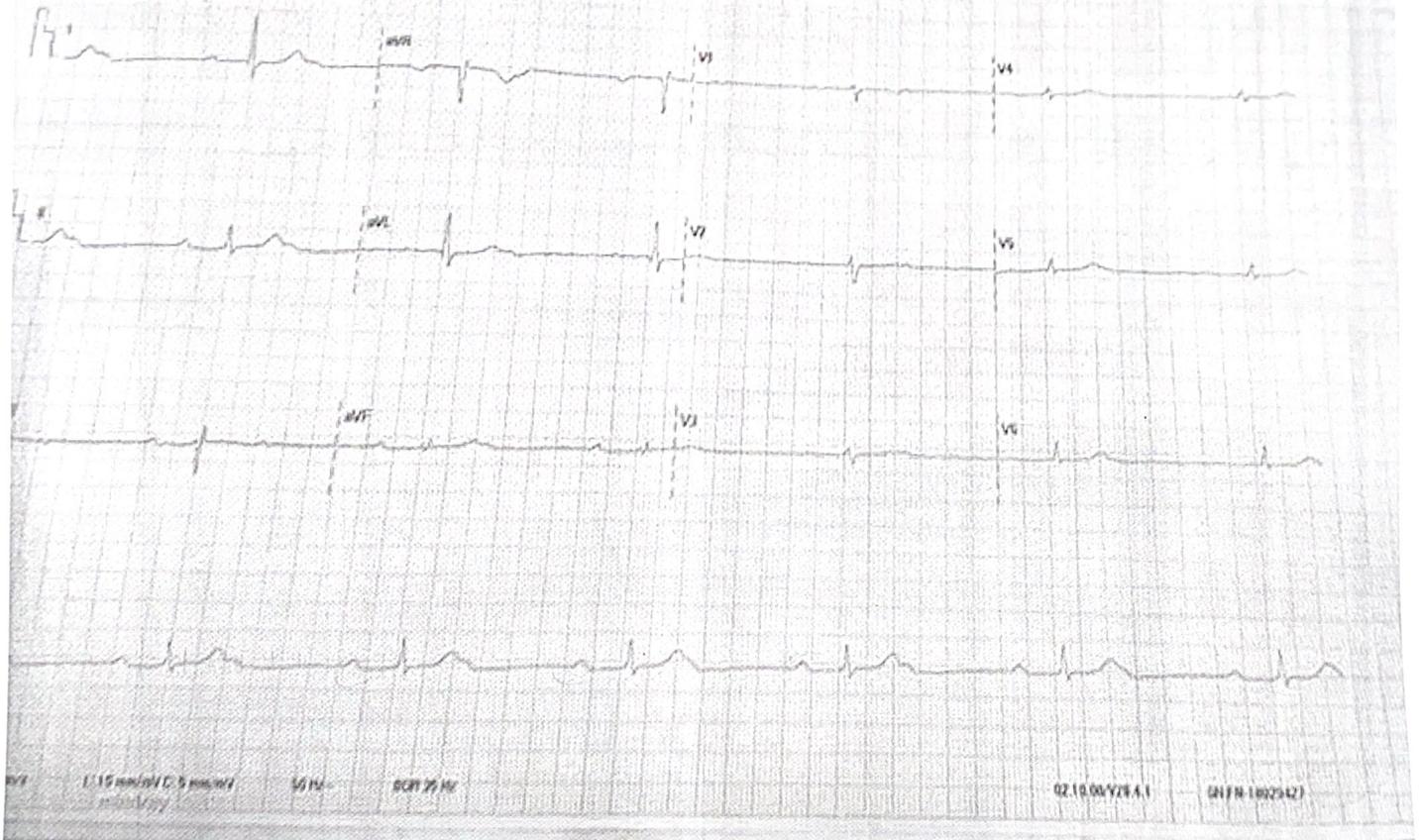
Bradicardia sinusal con bloqueo A-V de primer grado

QT largo - consideramos equívoco, desequilibrio electrolítico, efectos farmacológicos

ECG anormal

Onda P: Si  
Ritmo: Regular  
FC: 36 lpm  
Eje: Normal

Dx: Bloqueo auriculoventricular de primer grado  
Diagnóstico sin cambios



1.15 mm/mV 5 mm/s

50 Hz

SCR 25 Hz

02/28/2024

017818025427

10-03-08 23:52:59

Informe 3-Canales + 3-Ritmo

Hospital: HGMIG  
Confirmado por: 01

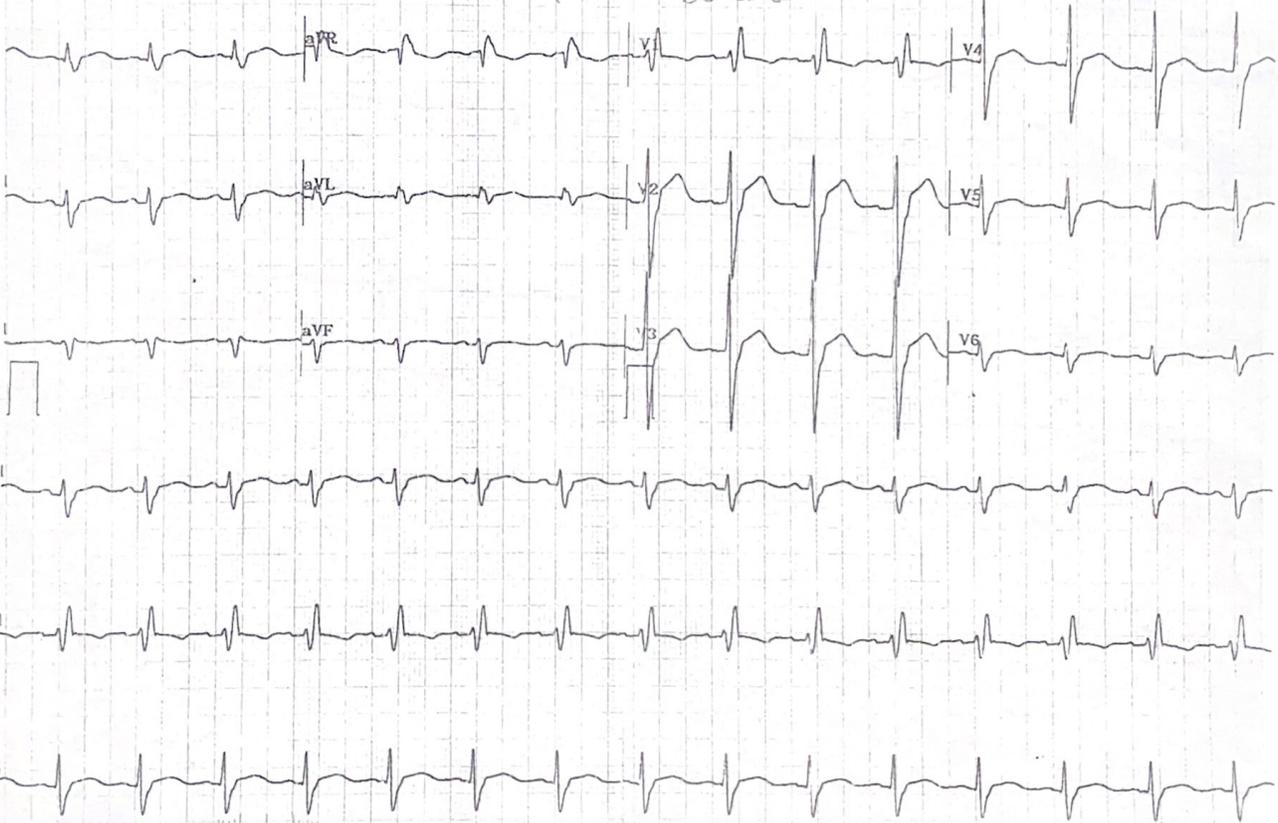
Edad: 66 años  
Sexo: M  
Peso: 70 kg

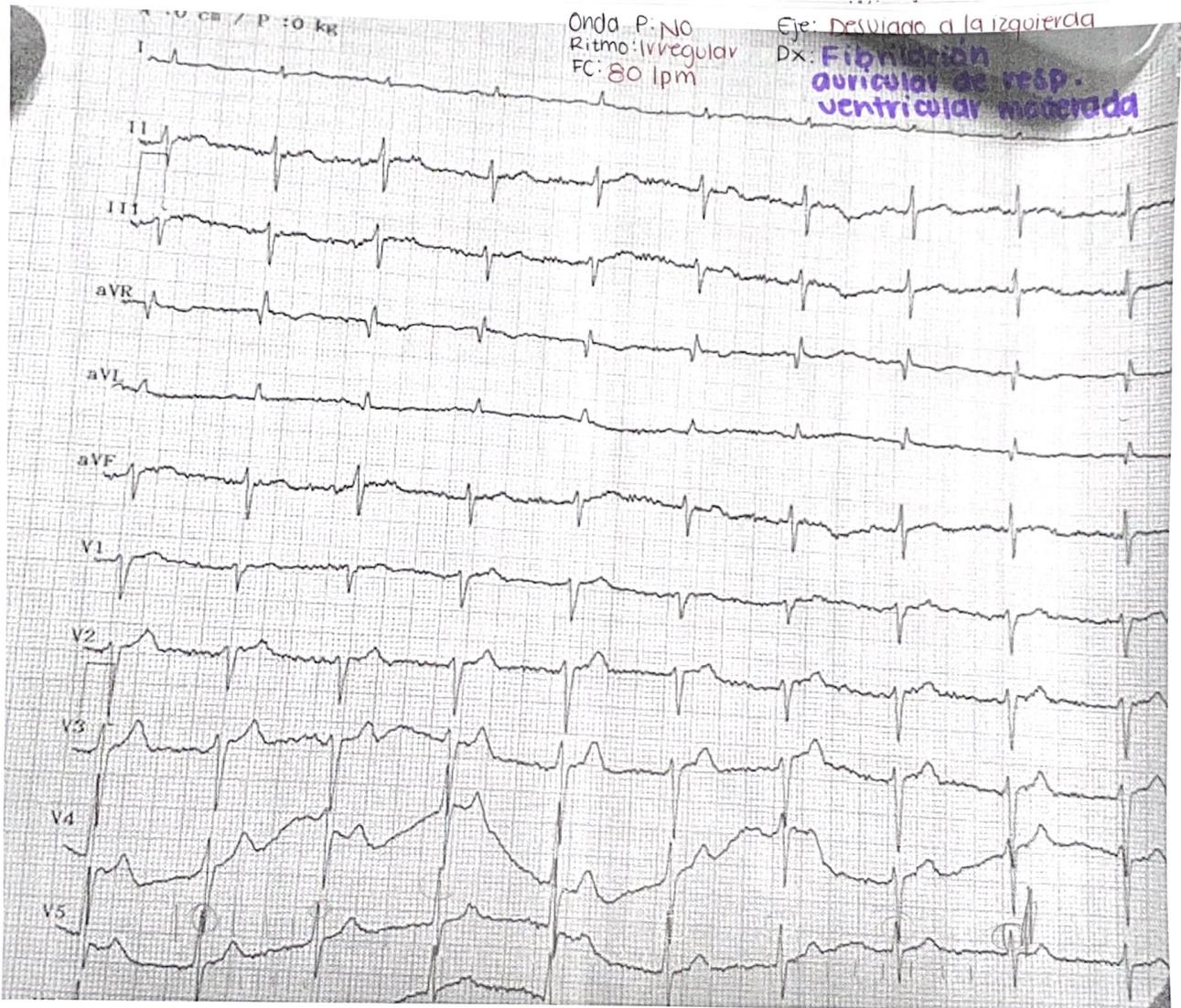
Heart Rate: 93 bpm  
PR/RR Int.: 148/645 ms  
QRS Dur.: 146 ms  
QT/QTc: 400/499 ms  
P-R-T axis: 63 -79 34  
SV1/RV5/R+S: 0.29/0.57/0.86mV QT prolongado

\*\* Resultado del Análisis \*\*  
Ritmo sinusoidal normal  
Desviación de Eje izquierda  
Bloqueo Bifascicular (RBBB + FB)  
QT prolongado

Onda P: Sí  
Ritmo: Regular  
FC: 93 lpm  
Eje: Desviado a la Izq.  
Dx: Bloqueo de rama derecha

Nicolás Hernández Espinoza 66 años  
[ Moderately Abnormal ECG ]





ID :  
Nombre:  
Edad : 0 años  
Género :  
A : 0 cm / P : 0 kg

Heart Rate: 105 bpm  
PR/RR Int.: 146/571 ms  
QRS Dur.: 82 ms  
QT/QTc: 326/431 ms  
P-R-T axis: 48 -6 0  
SV1/RV5/R+S: 1.17/0.98/2.15mV

Hospital: HGMIG  
Confirmado por: 01

## Resultado del Análisis ##  
Taquicardia sinusoidal (HR: 100-130)  
Eje normal  
[ Minimally Abnormal or Normal Variation ECG ]

Onda P: Si  
Ritmo: Regular  
FC: 107 lpm  
Eje: Desviado a la izquierda  
DX: Taquicardia Sinusal

