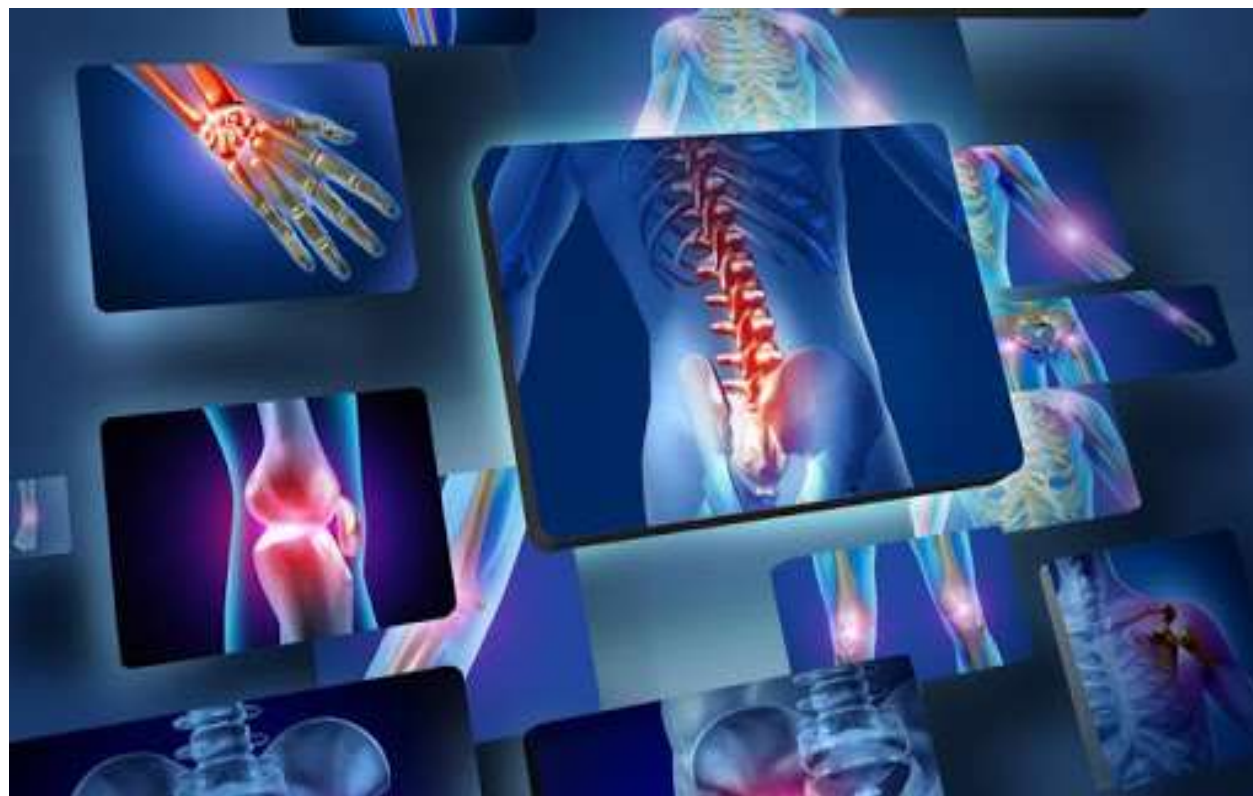


# MEDIOS DIAGNOSTICOS



# Medios Diagnósticos

Estudios complementarios que se realizan a la evaluación clínica de un paciente que permite al médico tratante confirmar un diagnóstico y/o realizar acciones terapéuticas.



# Imágenes Diagnósticas

Herramientas que le permiten al médico estudiar la anatomía normal y patológica del cuerpo humano, aprovechando las propiedades fisicoquímicas de los diferentes tejidos y su interacción con diversos agentes físicos tales como el ultrasonido, los rayos x, los campos magnéticos y pulsos de radiofrecuencia.



<https://images.app.goo.gl/Lv63EeuMksNvDzGt6>



# Rayos X

Es un examen médico no invasivo que ayuda a los médicos a diagnosticar y tratar las condiciones médicas. La toma de imágenes con rayos X supone la exposición de una parte del cuerpo a una pequeña dosis de radiación ionizante para producir imágenes del interior del cuerpo.



<https://images.app.goo.gl/bG71T1QDoktQFunR9>



# Rayos X

- ❑ Las estructuras que son densas, como los huesos, bloquearán la mayoría de las partículas de rayos X y aparecerán de color blanco.
- ❑ El metal y los medios de contraste (tintes especiales utilizados para resaltar áreas del cuerpo) también aparecerán de color blanco
- ❑ Las estructuras que contienen aire se verán negras, y los músculos, la grasa y los líquidos aparecerán como sombras de color gris.





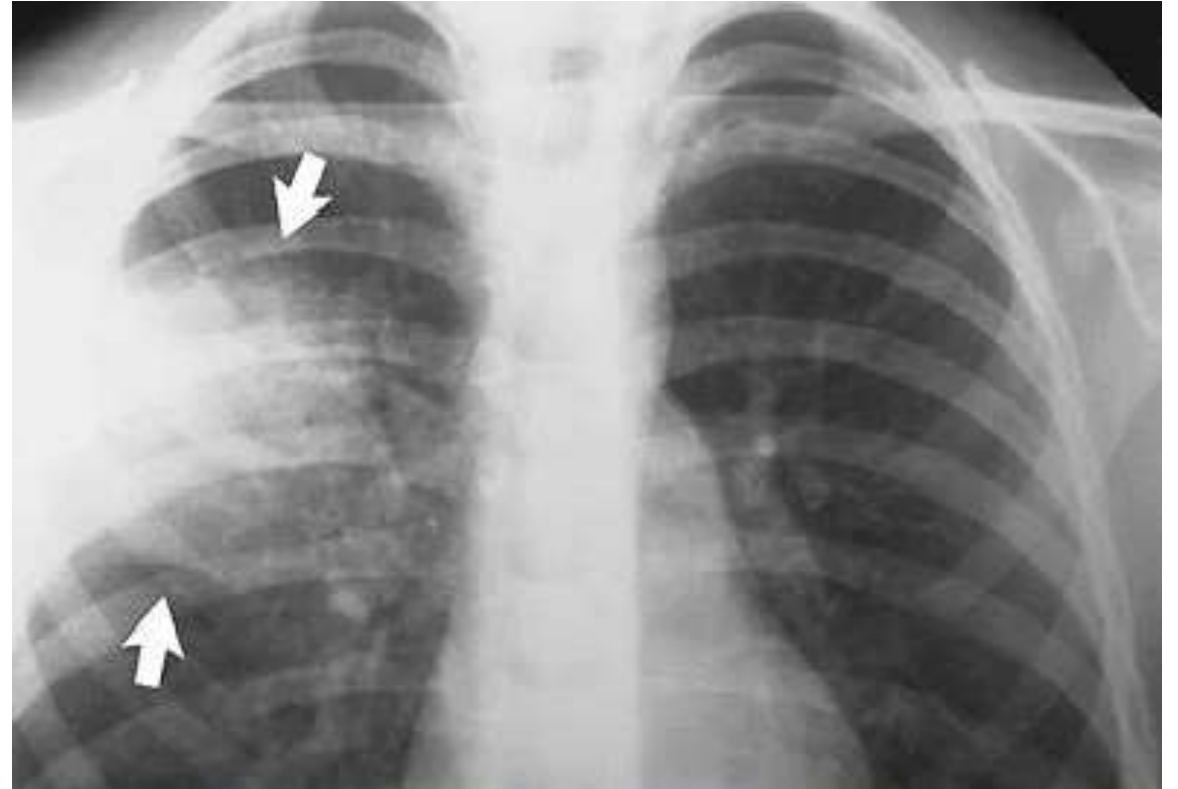
# RADIOGRAFIA DE TORAX NORMAL



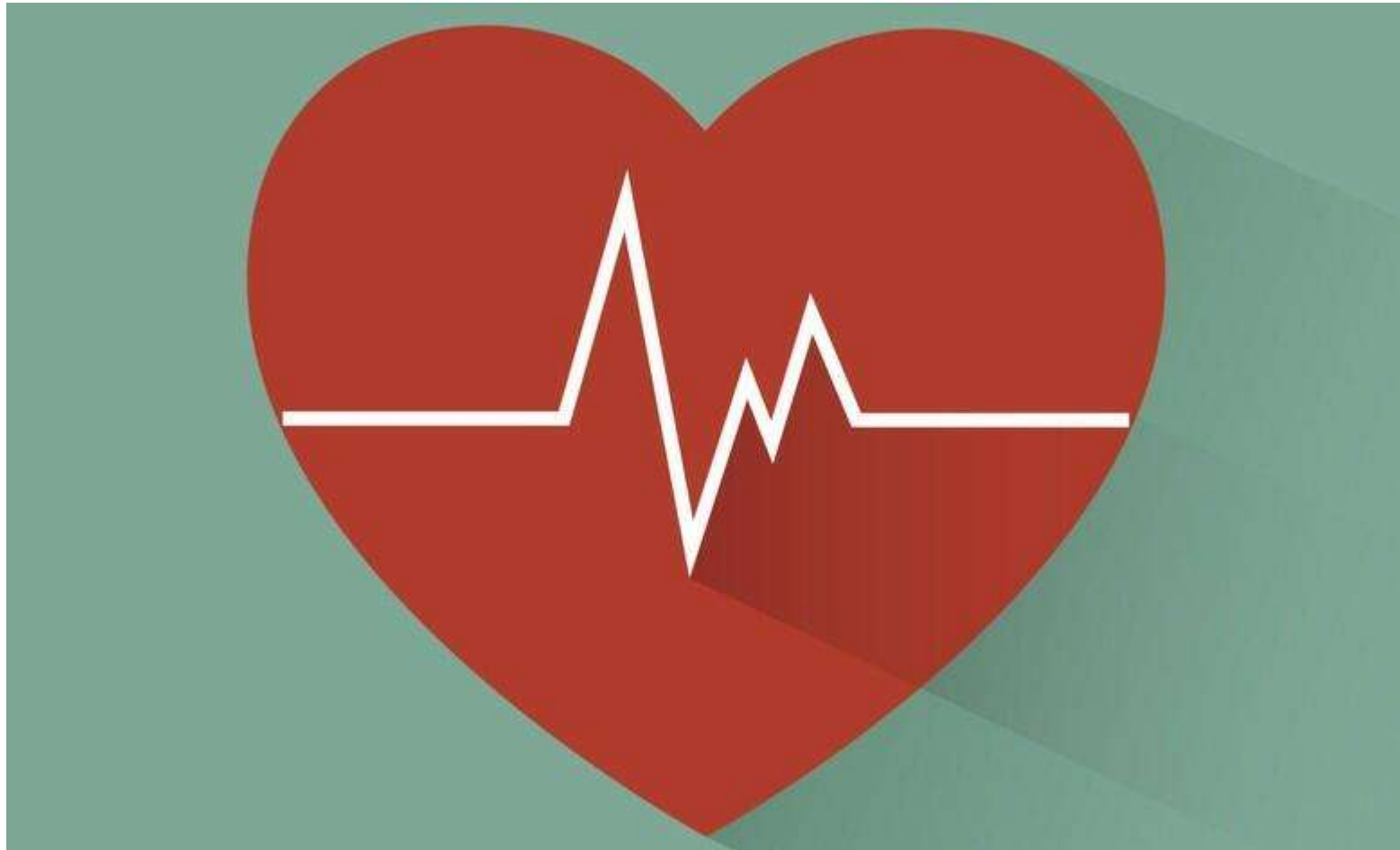
- VIA AEREA
- PULMONES Y PLEURA
- SILUETA CARDIACA
- ALTERACIONES OSEAS
- OTROS HALLAZGOS

# RADIORAFIA DE TORAX ALTERADA

- Homogeneidad
- Distribución no segmentaria
- Progresión
- Ausencia de colapso pulmonar
- Ausencia de imagen vascular



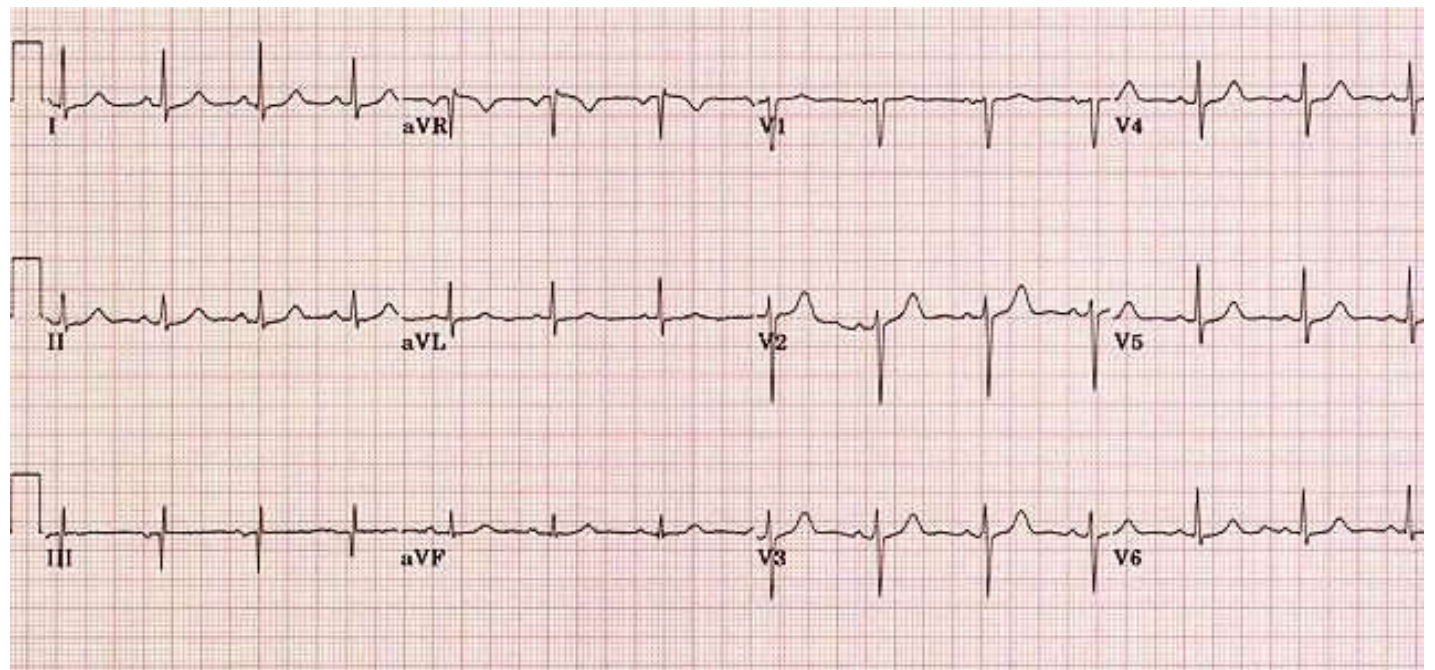
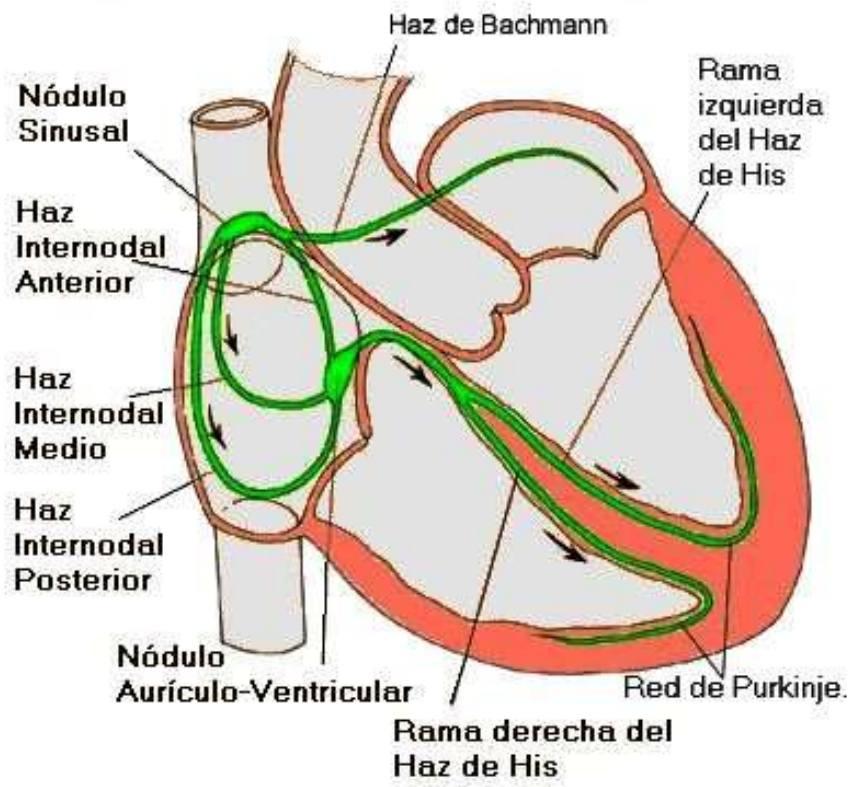
# Electrocardiograma EKG



<https://images.app.goo.gl/eWFpGr4wPBEuxK5VA>



## Sistema Éxito-Conductor del Corazón



# ¿QUÉ ES EL EKG?

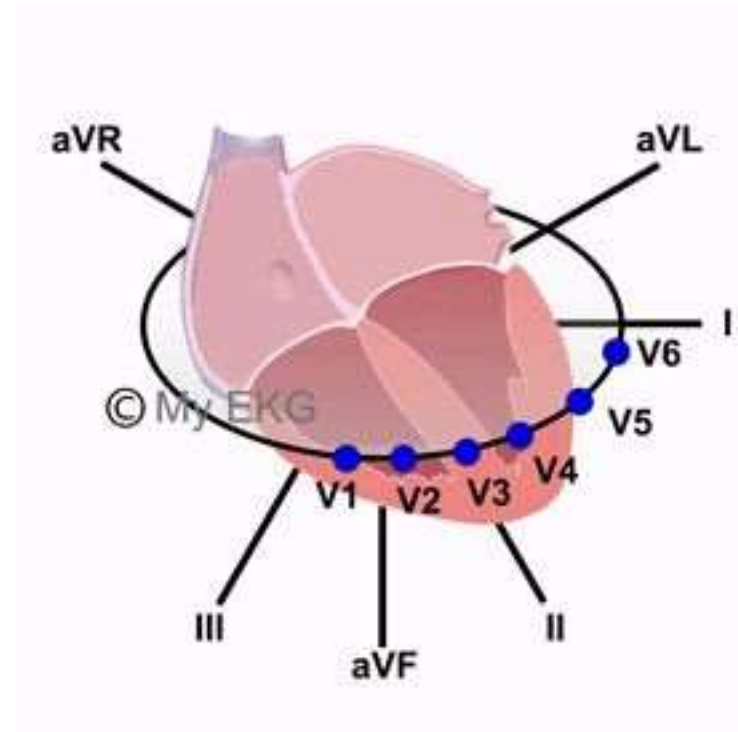
- Registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón desde varias caras
- Tiene 12 derivaciones divididas en frontales y verticales

## • VERTICALES = UNIPOLARES Y BIPOLARES

- DI
  - DII
  - DII
  - AVL
  - AVR
  - AVF
- } Bipolares
- } Unipolares

## FRONTALES = PRECORDIALES

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



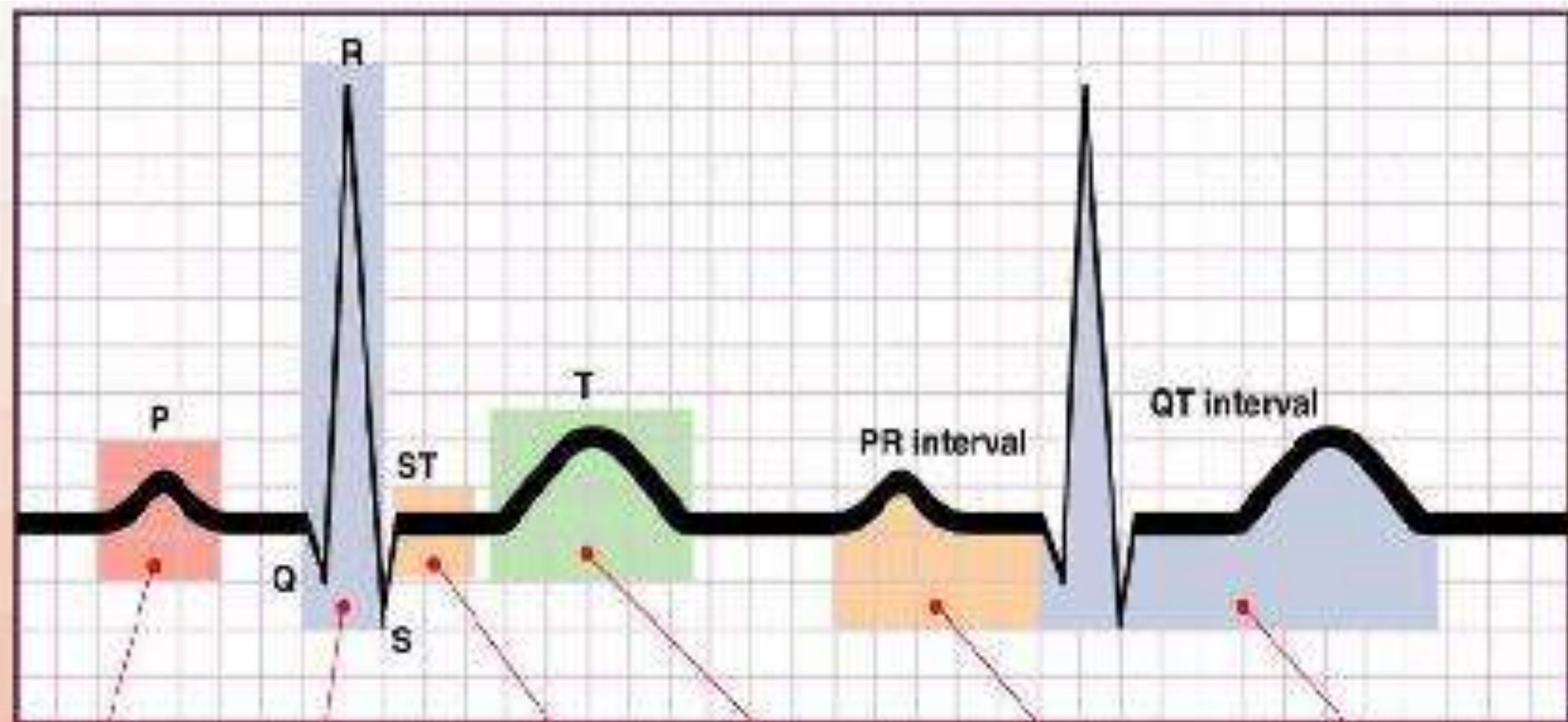
## TÉRMINOS ELECTROFISIOLÓGICOS

**DESPOLARIZACIÓN:** Recorrido de una onda progresiva de estimulación, que produce la contracción del miocardio

- **REPOLARIZACIÓN:** Permite la recuperación de la célula de sus cargas negativas. Es un fenómeno estrictamente eléctrico, el corazón no presenta ningún movimiento durante esta actividad.

**GASTO CARDIACO:** Volumen de sangre expulsado por el corazón multiplicado por el número de latidos por minuto( FC)

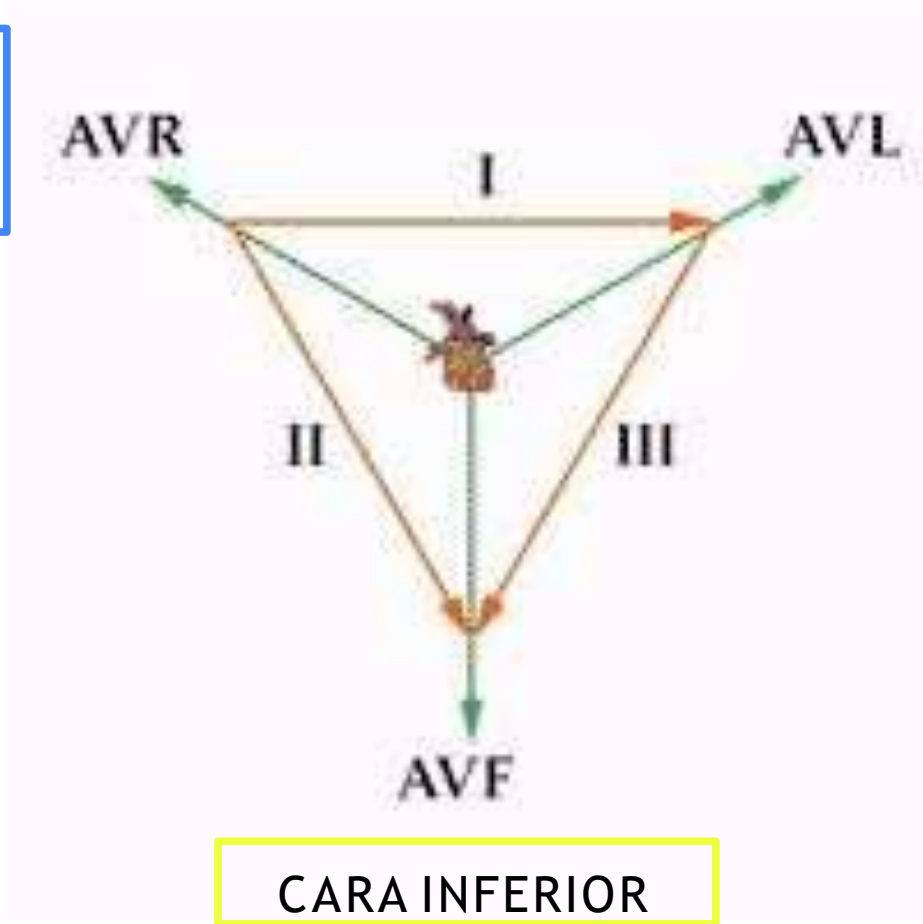




Atrial depolarization (P wave)      Ventricular depolarization (QRS)      Ventricular repolarization (ST segment)      Ventricular repolarization (T wave)      PR interval      Ventricular depolarization and repolarization (QT Interval)

# TRIANGULO DE EINTHOVEN

CARA  
SUPEROLATERAL  
DERECHA



CARA  
SUPEROLATERAL  
IZQUIERDA

CARA INFERIOR



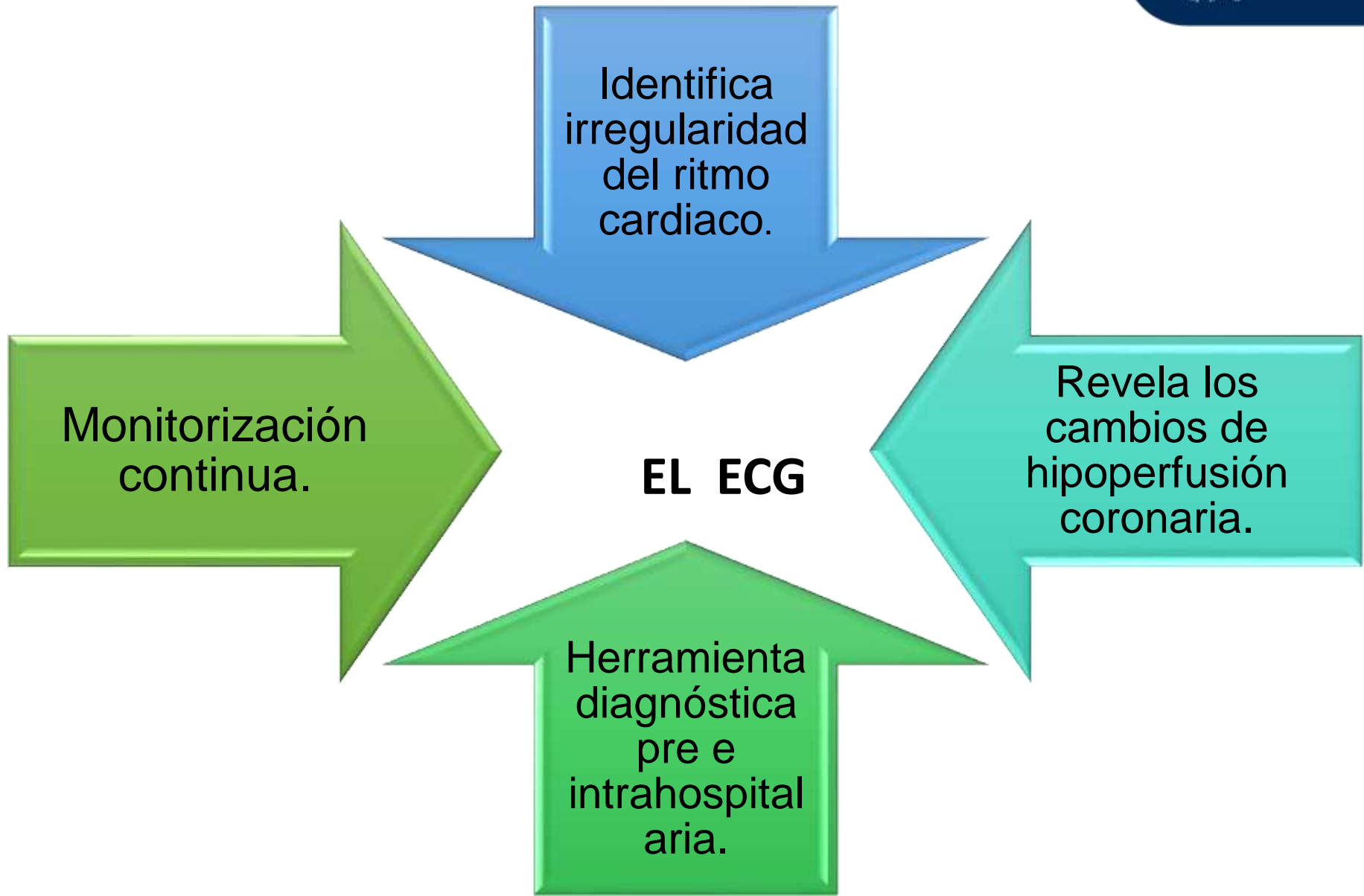




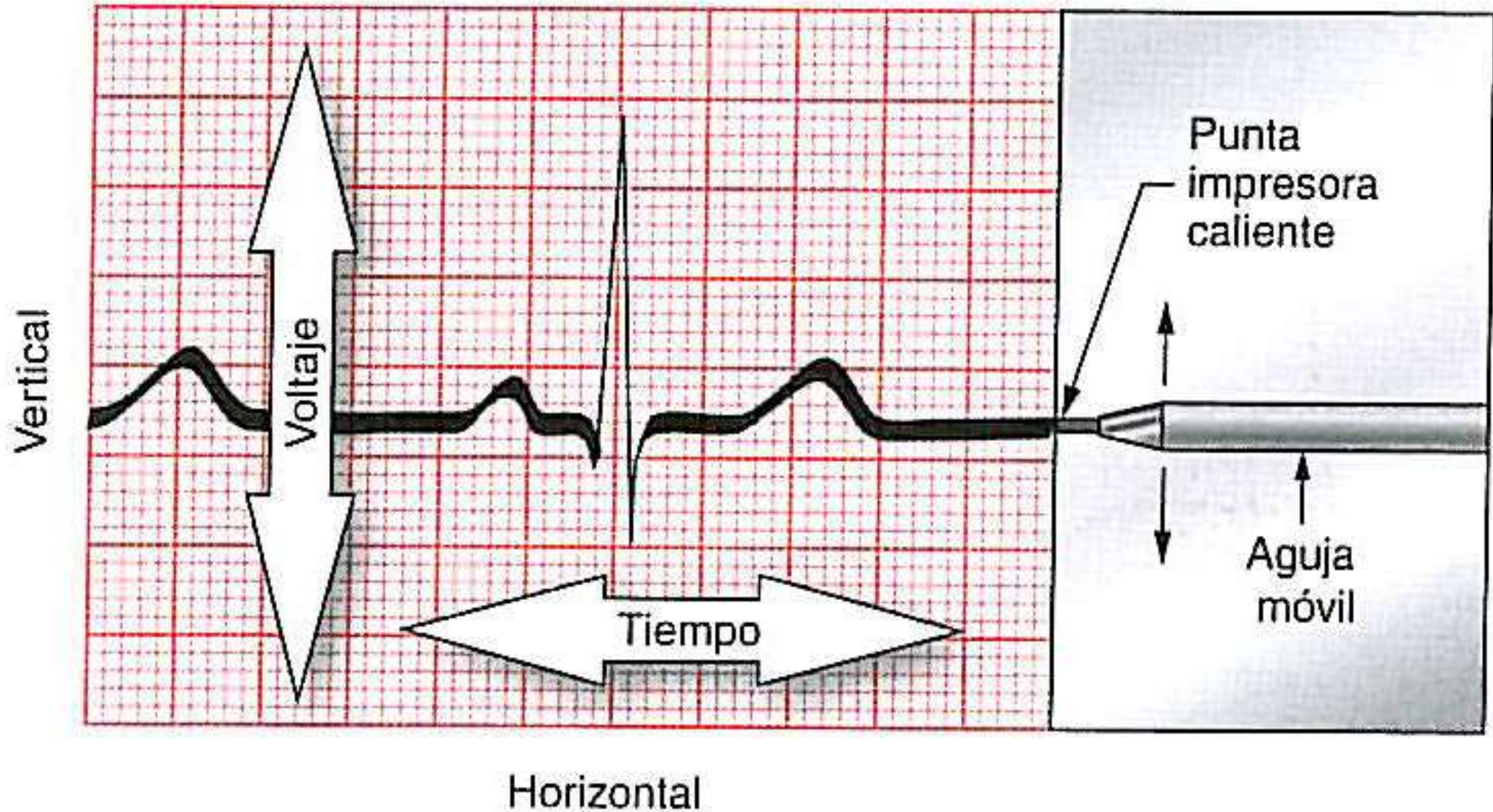
Monitor de signos vitales



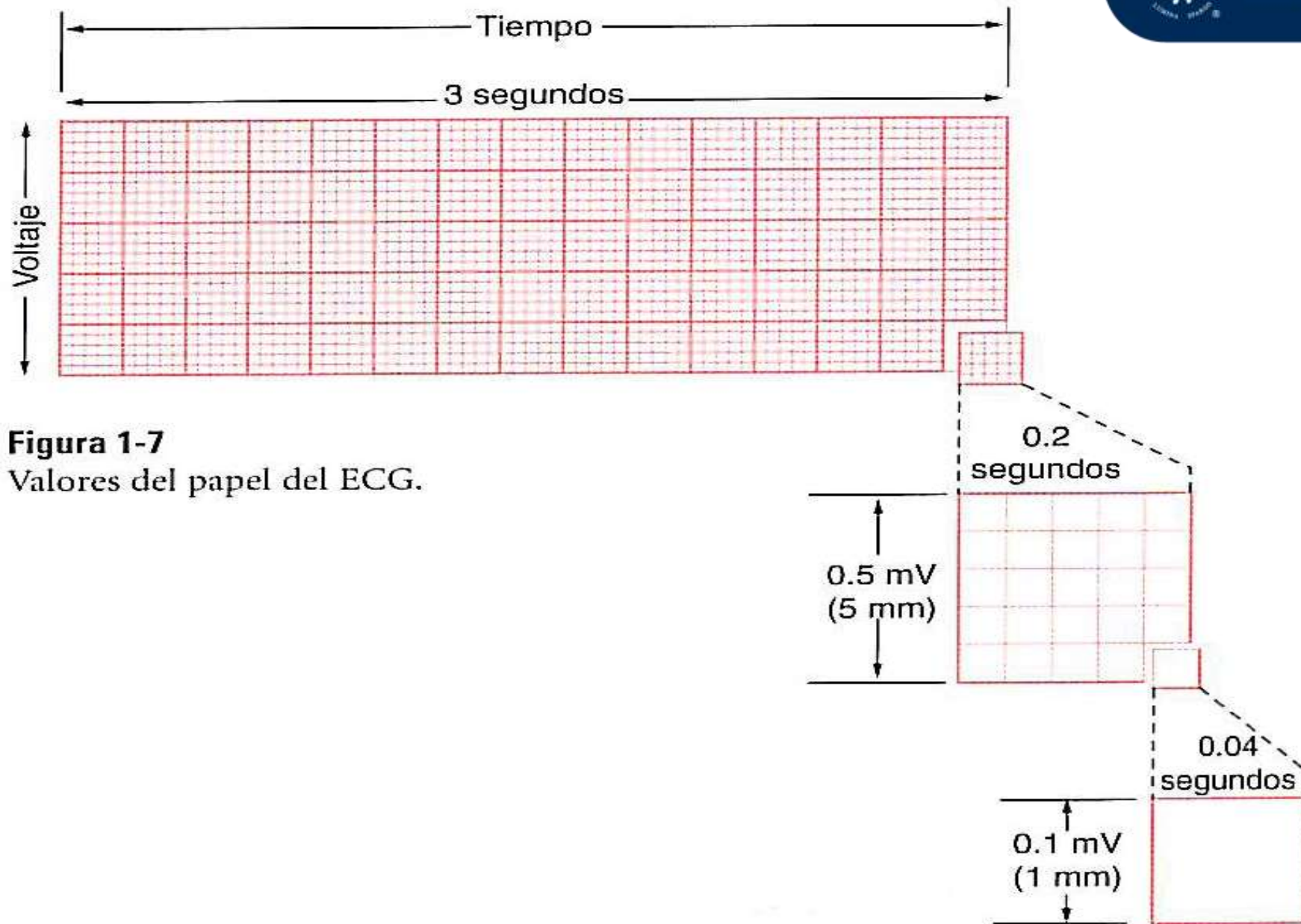
Desfibrilador



# REGISTRO ( Papel)

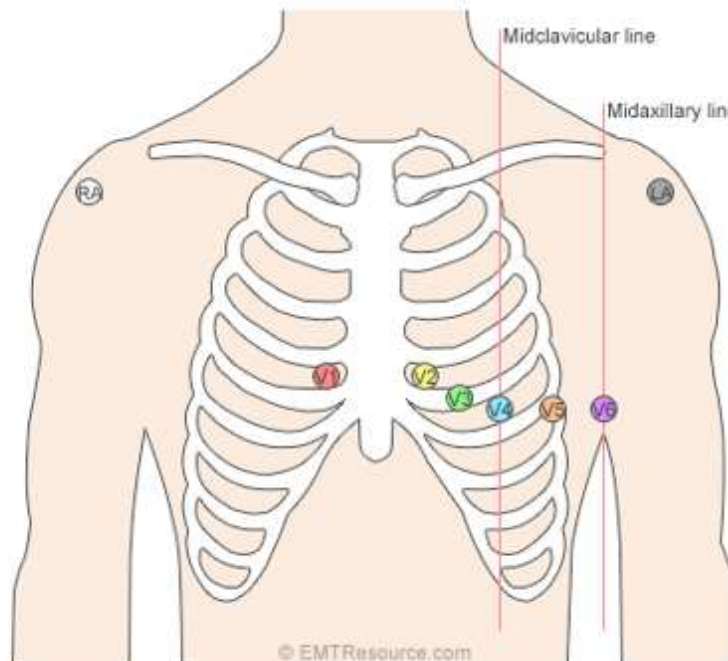






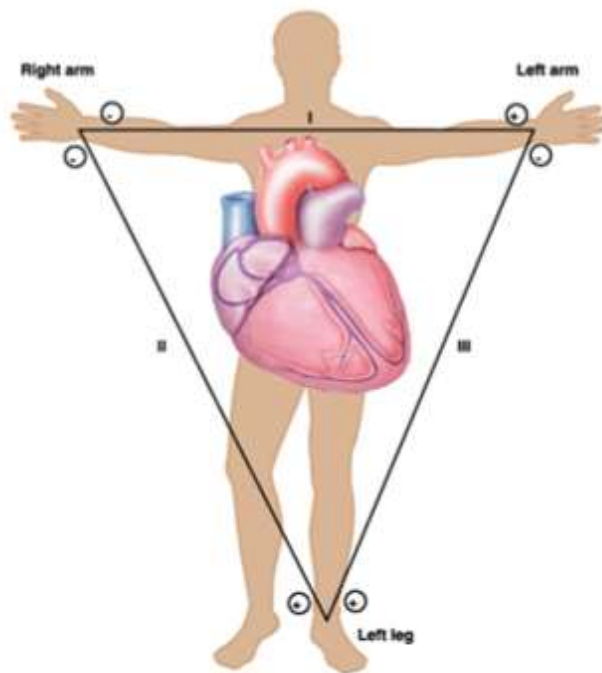
**Figura 1-7**  
Valores del papel del ECG.

# Derivaciones electrocardiograma



## REGION PRECORDIAL

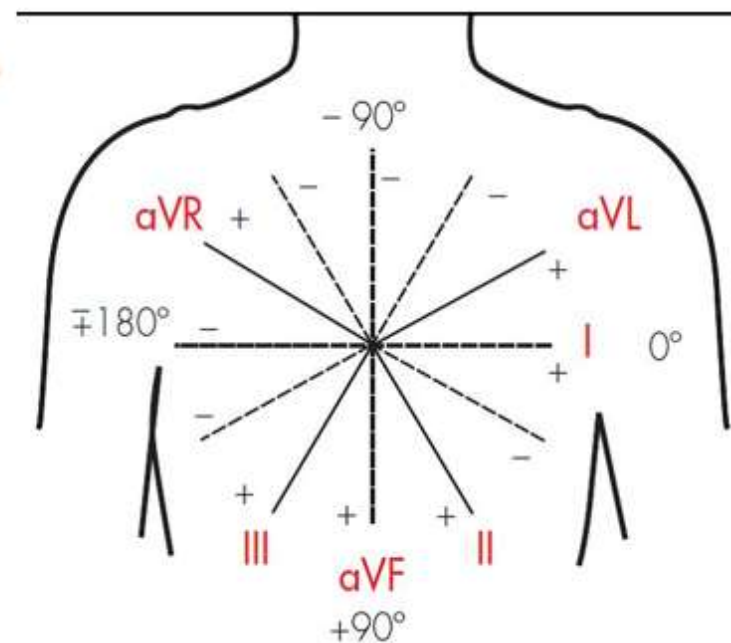
- V1. 4to espacio intercostal derecho, línea paraesternal
- V2. 4to espacio intercostal izquierdo, línea paraesternal
- V3. 5to espacio intercostal izquierdo, línea paraesternal
- V4. 5to espacio intercostal izquierdo, línea media clavicula
- V5. 5to espacio intercostal izquierdo, línea axilar anterior
- V6. 5to espacio intercostal izquierdo, línea axilar media



## TRIANGULO DE EINTHOVEN

### Derivación bipolar de extremidades

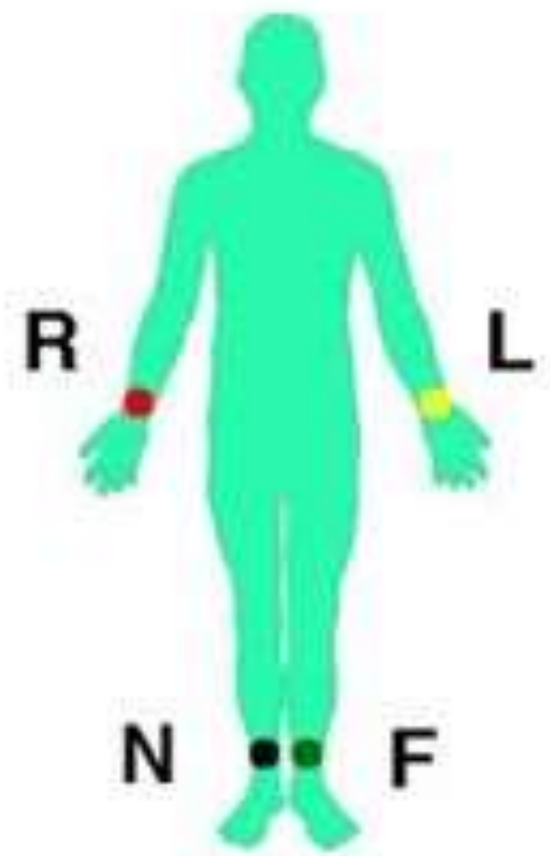
- D1. Brazo izq (+) Brazo dcho (-)
- D2. Pierna izq (+) Brazo dcho (-)
- D3. Pierna izq (+) Brazo izq (+)



## EJES ELECTRICOS CARDIACOS

Es la disposición que marca el tamaño del corazón y la dirección de éste

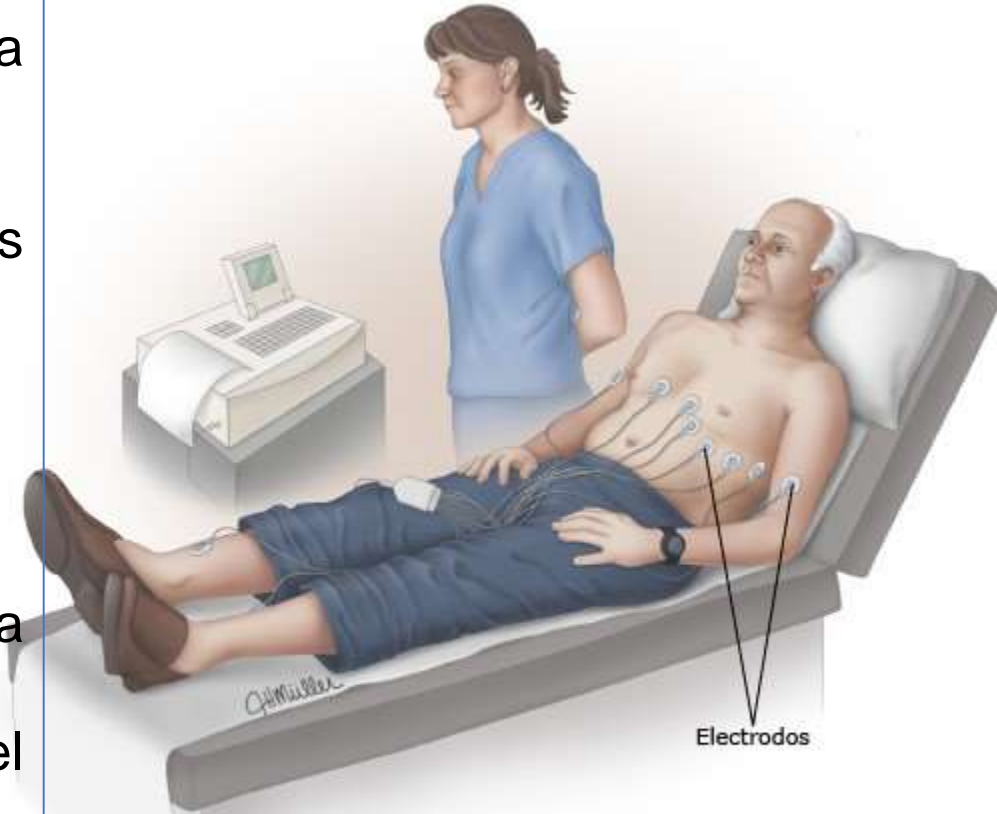
1. Por lo general se utiliza D1 y D3
2. Se suman los cuadros arriba y abajo del electro cardiograma y se hace una resta
3. Se traza una línea
4. Donde se cruzan será el punto de dirección del eje





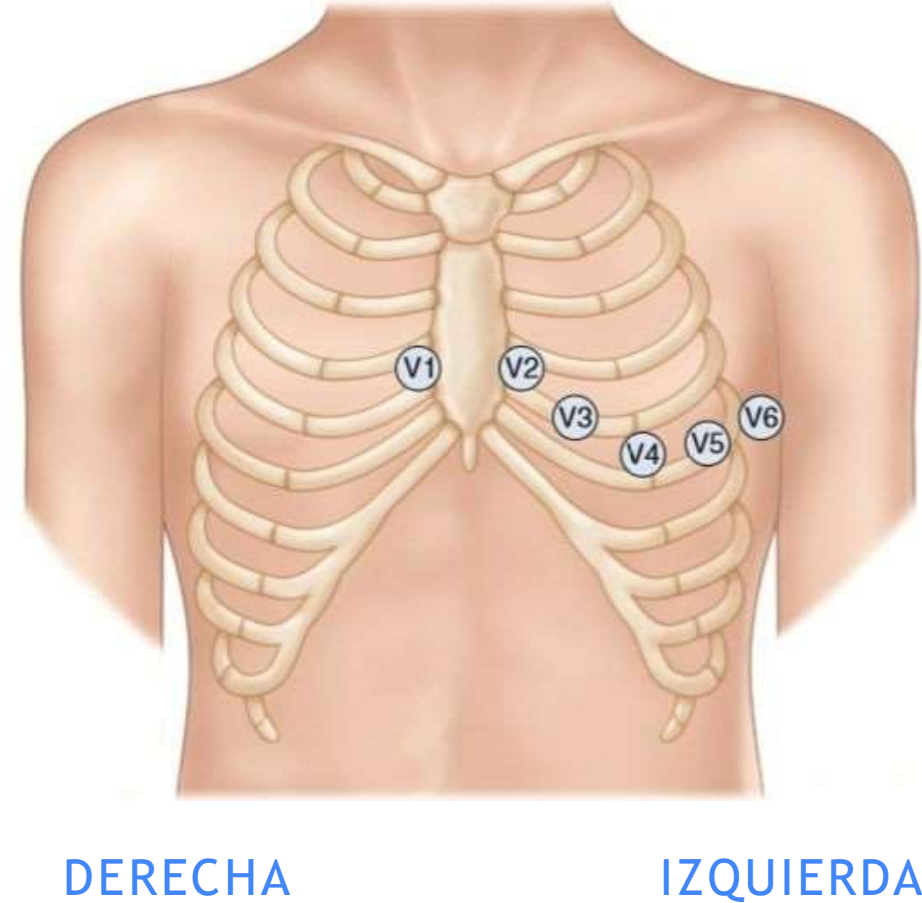
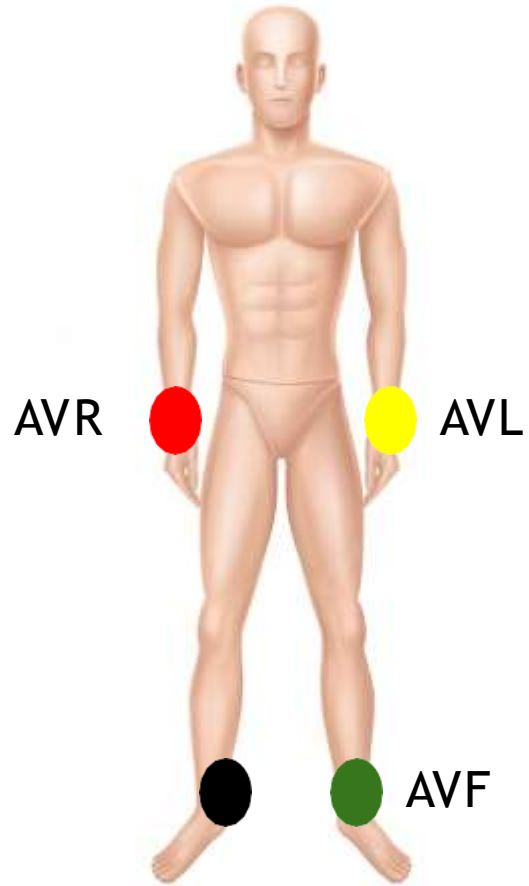
# PROCEDIMIENTO

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Verificar la identificación.
- Ubicar al paciente en posición decúbito supino de manera relajada.
- Descubrir el tórax y las extremidades.
- Si encuentra mucho vello que impida adherirse los electrodos, se debe rasurar.
- Retirar objetos metálicos y prótesis dental.
- Verificar conexión del aparato.
- Colocar gel conductor en los dispositivos del EKG.
- Verificar ubicación de las derivaciones.
- Solicitar al paciente que no hable, tosa y respire en la medida de lo posible.
- Retirar electrodos una vez se verifique la integridad del trazado.
- Retirar el gel de la piel del paciente y del EKG.
- Marcar el registro (nombre del paciente, identificación, edad, fecha, hora y si tenía o no dolor precordial).
- Siempre parte metálica hacia la línea media.



# COLOCACIÓN DE ELECTRODOS

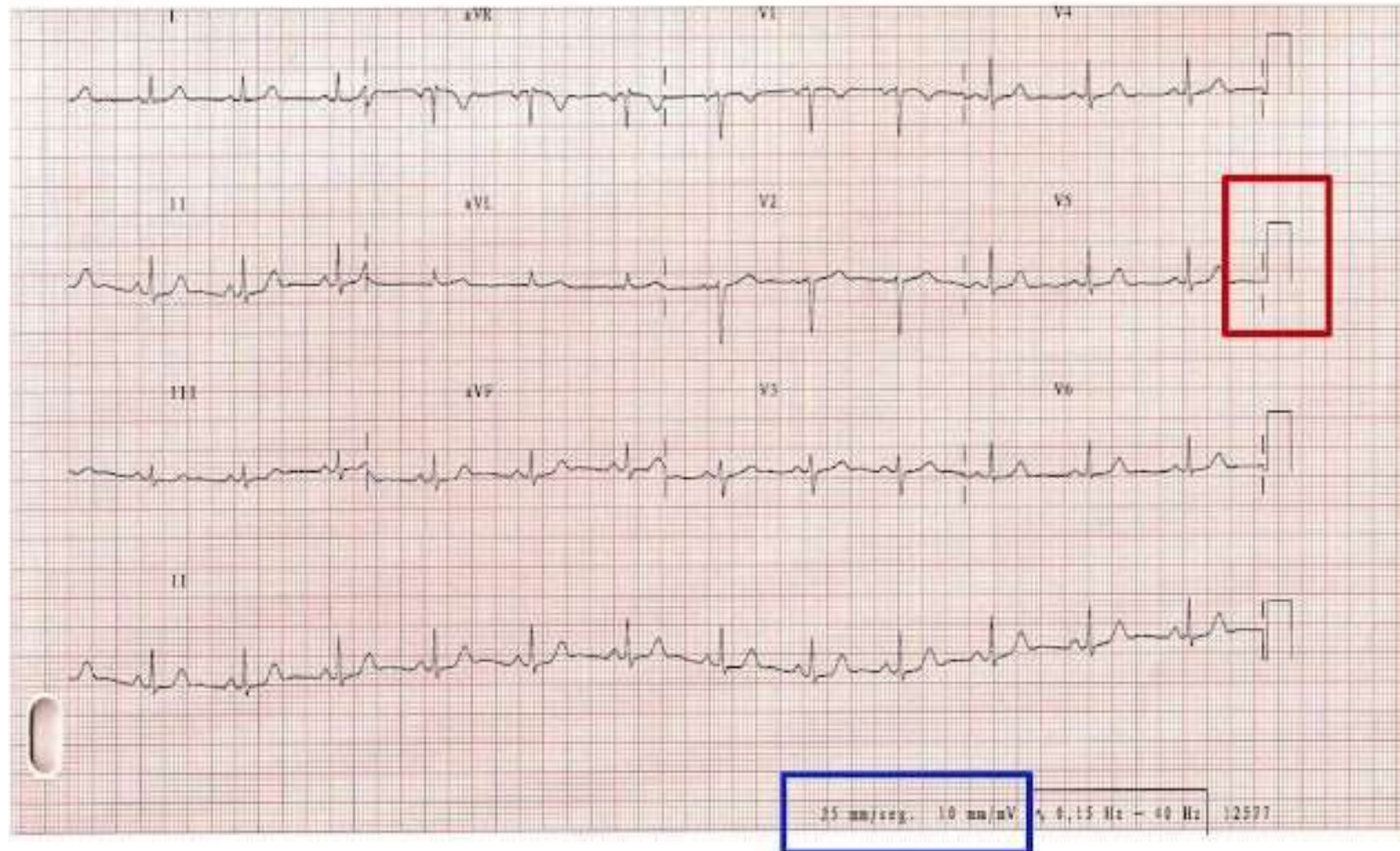
NOTA: NO GUIARSE DE LOS COLORES



# INFORMACIÓN

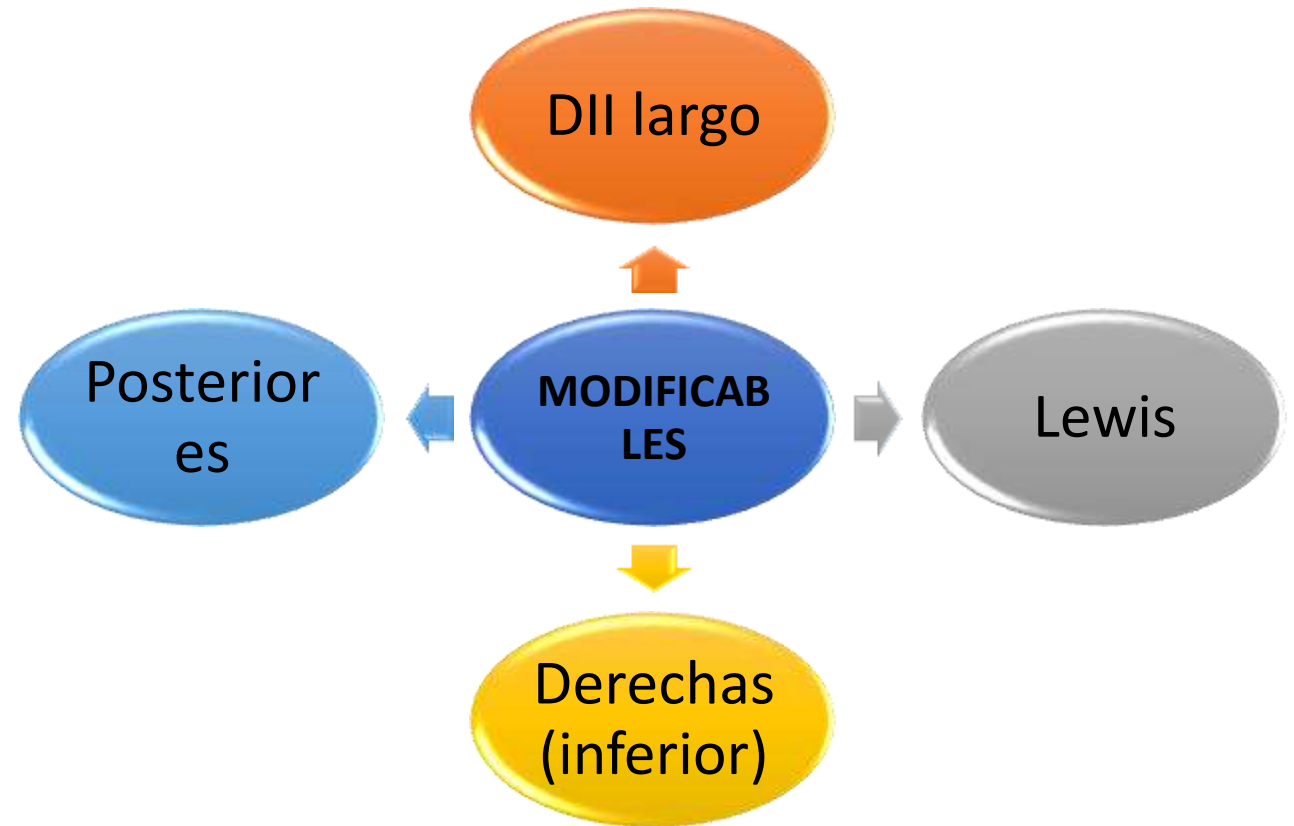
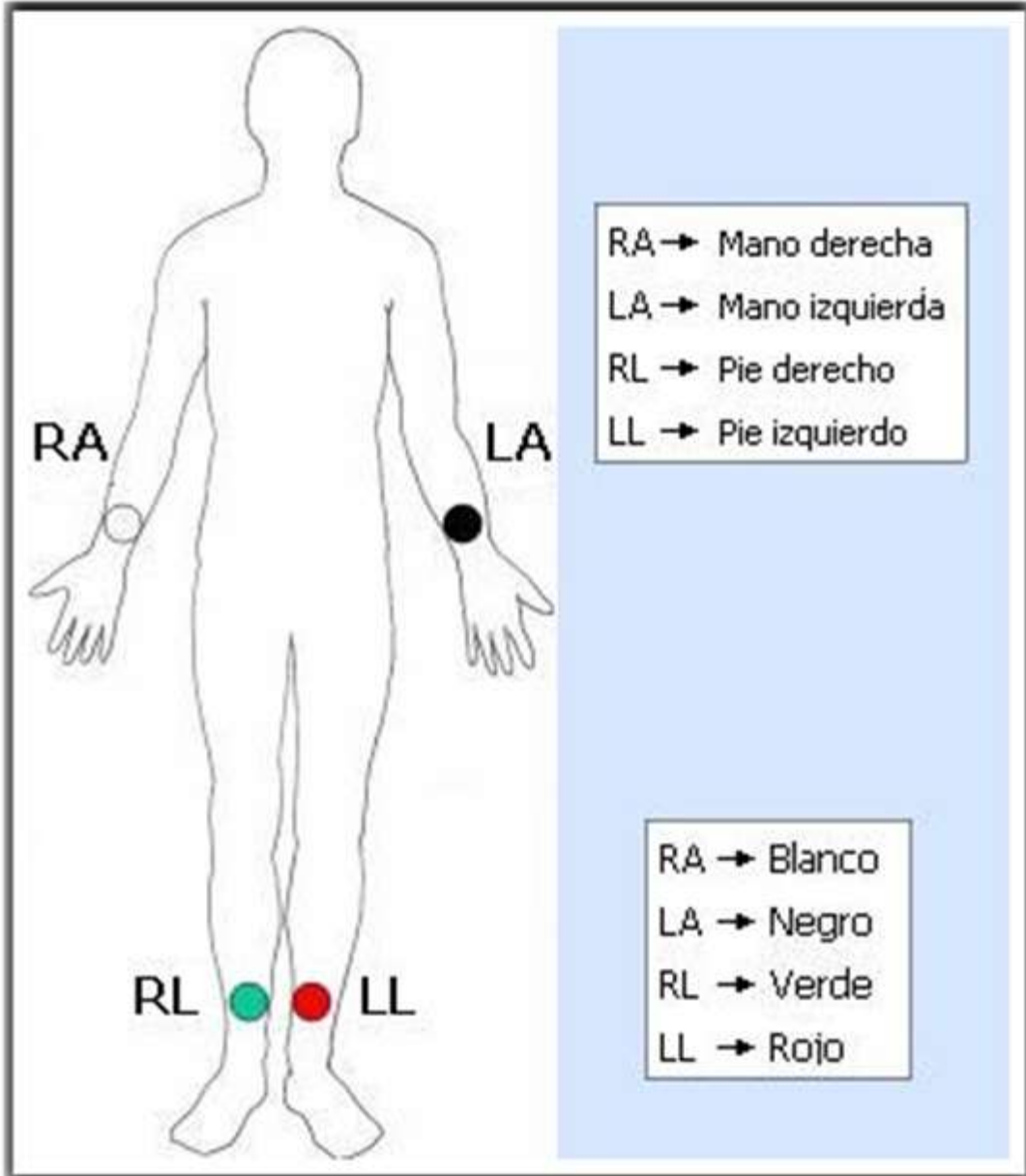
- Dos formas: digital o manual
- Debe contener:
  1. Nombre completo
  2. Documento de identidad
  3. Fecha
  4. Hora
  5. Servicio
  6. Características especiales (prótesis metálica o dolor precordial)

# VERIFICAR CALIDAD





# OTRAS DERIVACIONES DEL EKG



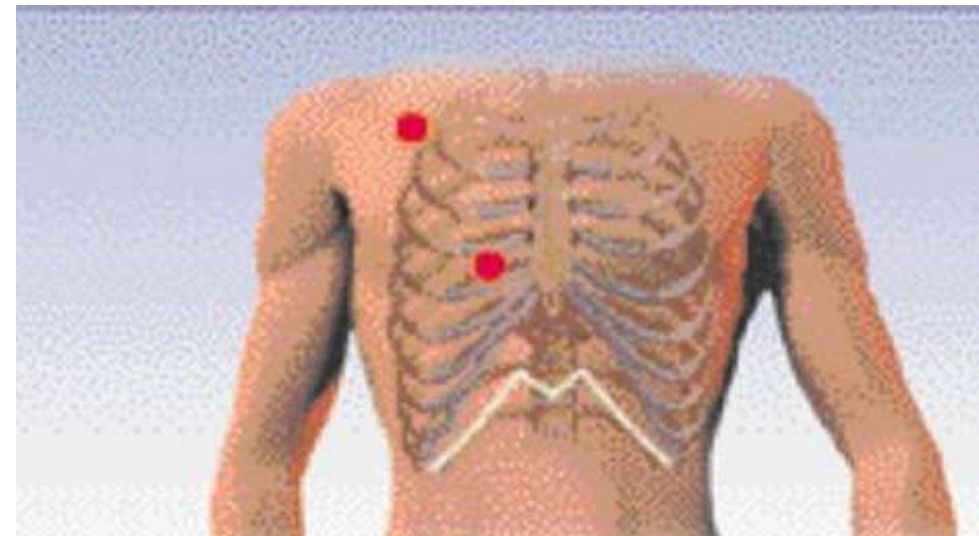
# DERIVACIONES DE LEWIS

Es útil en los pacientes en quienes por alguna circunstancia (bajo voltaje o taquicardia) se desea observar mejor la onda P.

Esta derivación simplemente aumenta el voltaje (tamaño) de la onda P.

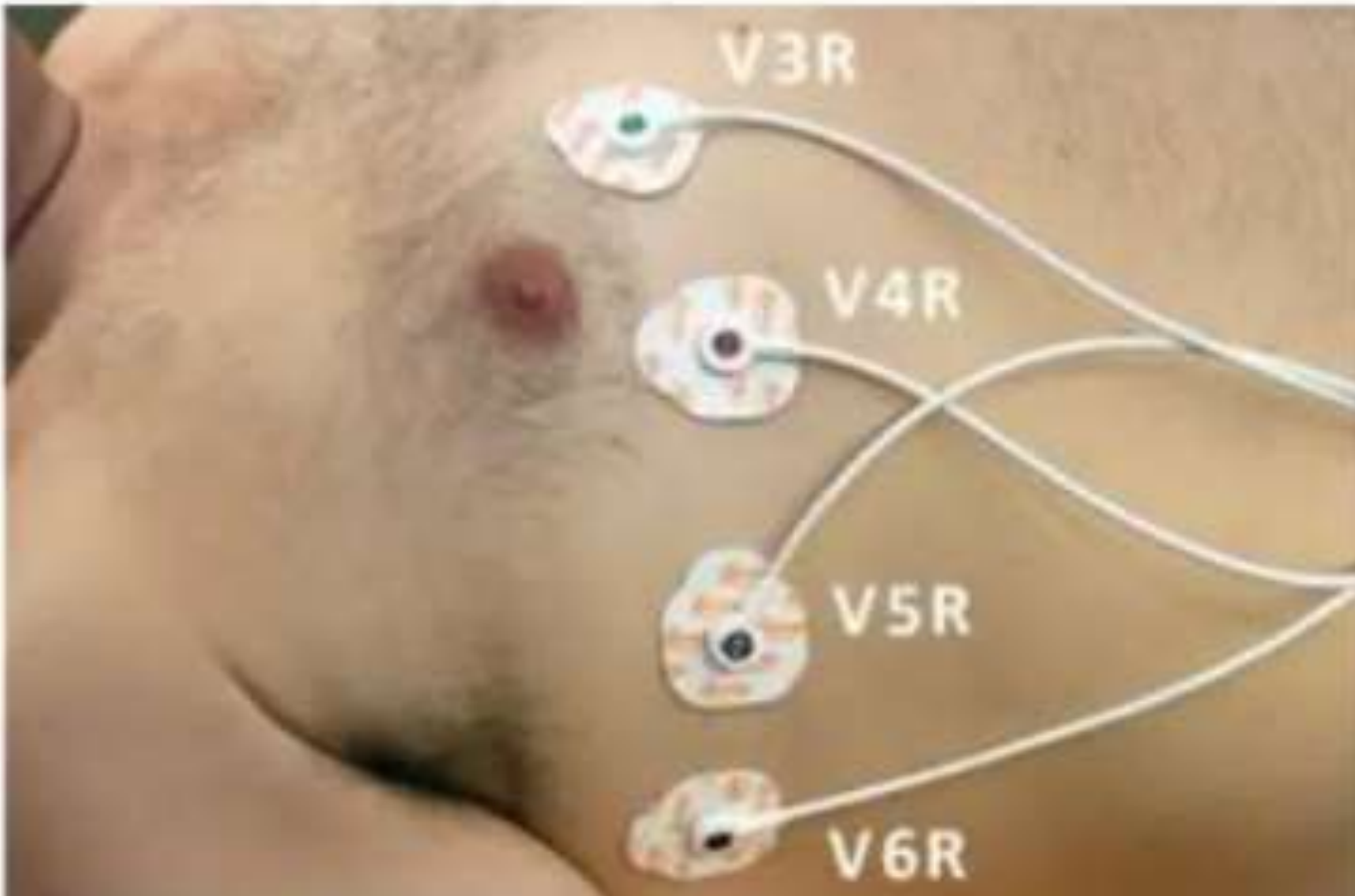
Se toma colocando el electrodo del brazo derecho en el primer EID con la línea medio clavicular (subclavia) y el **brazo izquierdo en el sitio que normalmente le corresponde a V1.**

El registro se hace colocando el EKG en DI o DII.





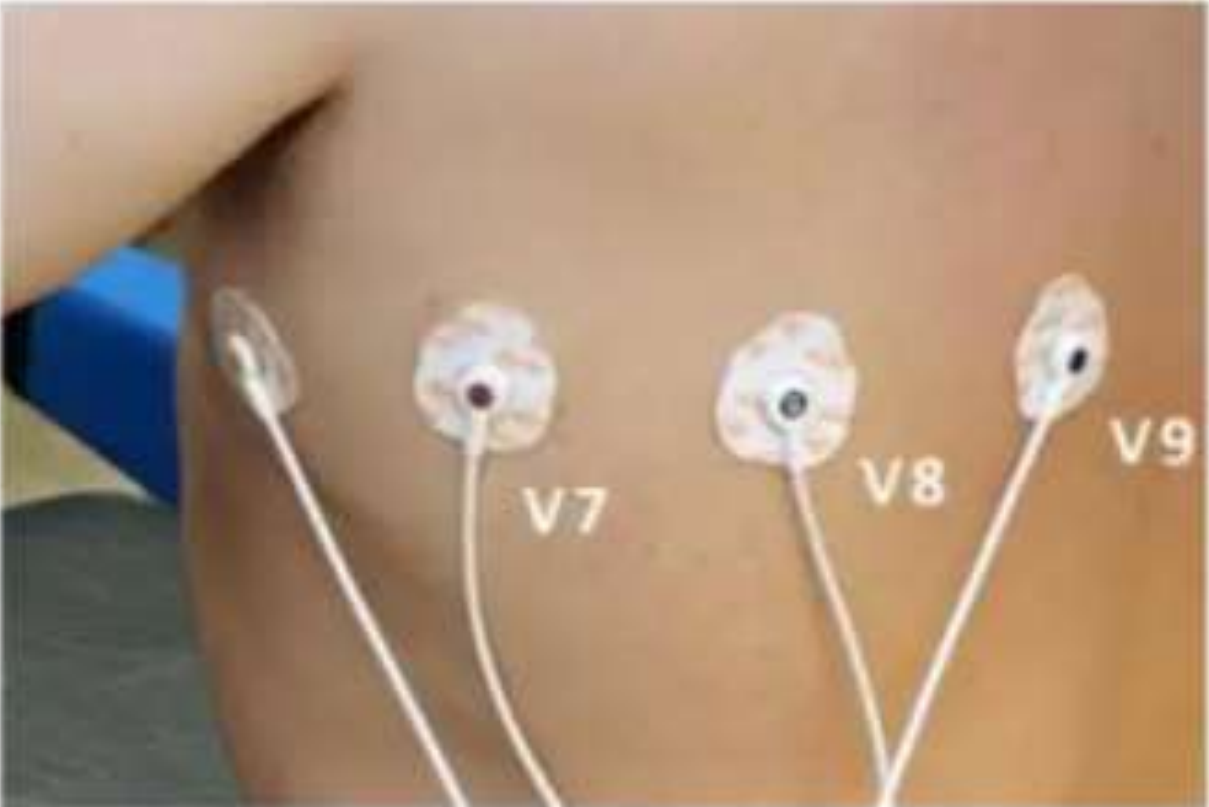
# DERIVACIONES DERECHAS



La principal indicación de realización de las derivaciones derechas es la elevación del segmento ST en las derivaciones de la cara inferior: II, III y aVF. ¿Por qué? Porque la coronaria derecha suele irrigar la cara inferior, pero para llegar a ella, tiene que pasar por el ventrículo derecho (VD). Por lo tanto, elevaciones del segmento ST en la cara inferior nos puede dar pistas de la afectación de la coronaria derecha y debemos recordar que puede estar también afectado el ventrículo derecho.

Reconocer el infarto de ventrículo derecho (IAM de VD)

# DERIVACIONES POSTERIORES



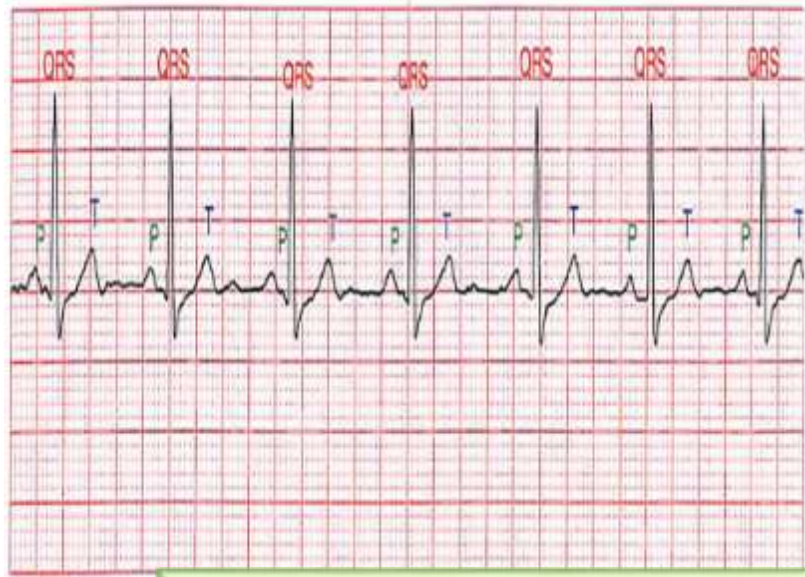
- V7: línea posterior axilar (con el electrodo de V4).
- V8: ángulo escapular (con el electrodo de V5).
- V9: línea paravertebral (con el electrodo de V6).

## ¿Por qué hacer las derivaciones posteriores?

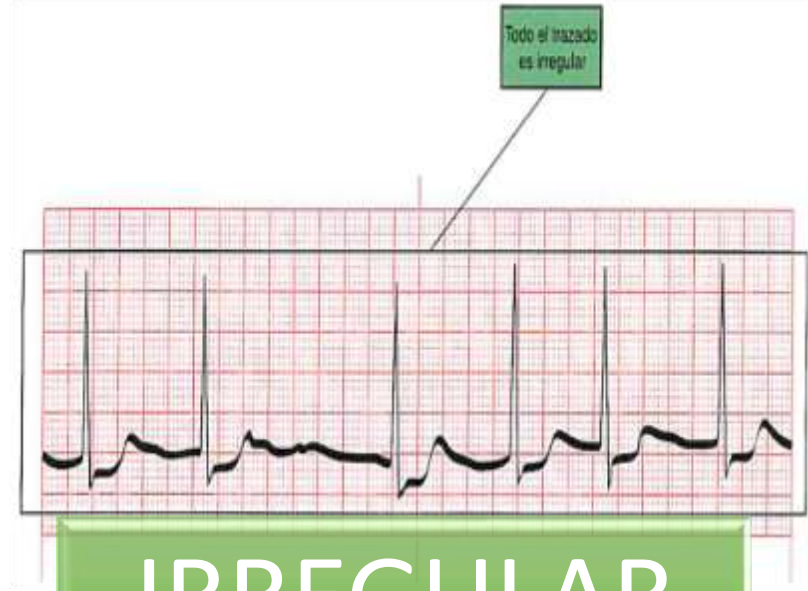
El manejo del síndrome coronario agudo sin elevación de ST (SCASEST) y con elevación (SCACEST) es distinto. En el electrocardiograma de las derivaciones normales de infarto de cara posterior solo se ve un SCASEST, debemos poner las derivaciones posteriores para comprobar que se trata de un SCACEST y tratarlo como tal.

En el EKG, en los rótulos de V4, V5 y V6 pone a mano V7, V8 y V9 para indicar a quien interprete el electrocardiograma que es EKG posterior.

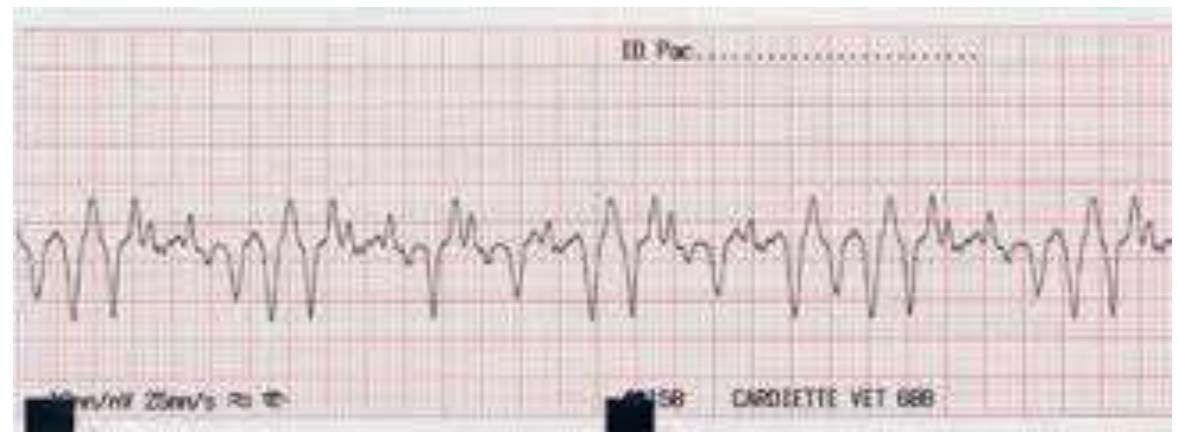
# RITMO



REGULAR



IRREGULAR





# MONITOREO HOLTER



# ECOGRAFIA



<https://images.app.goo.gl/5iBRqxGZtZdazAtk6>

El ultrasonido se define, entonces, como una serie de ondas mecánicas, generalmente longitudinales, originadas por la vibración de un cuerpo elástico (cristal piezoeléctrico) y propagadas por un medio material (tejidos corporales), cuya frecuencia supera la del sonido audible por el humano.



# ECOGRAFIA



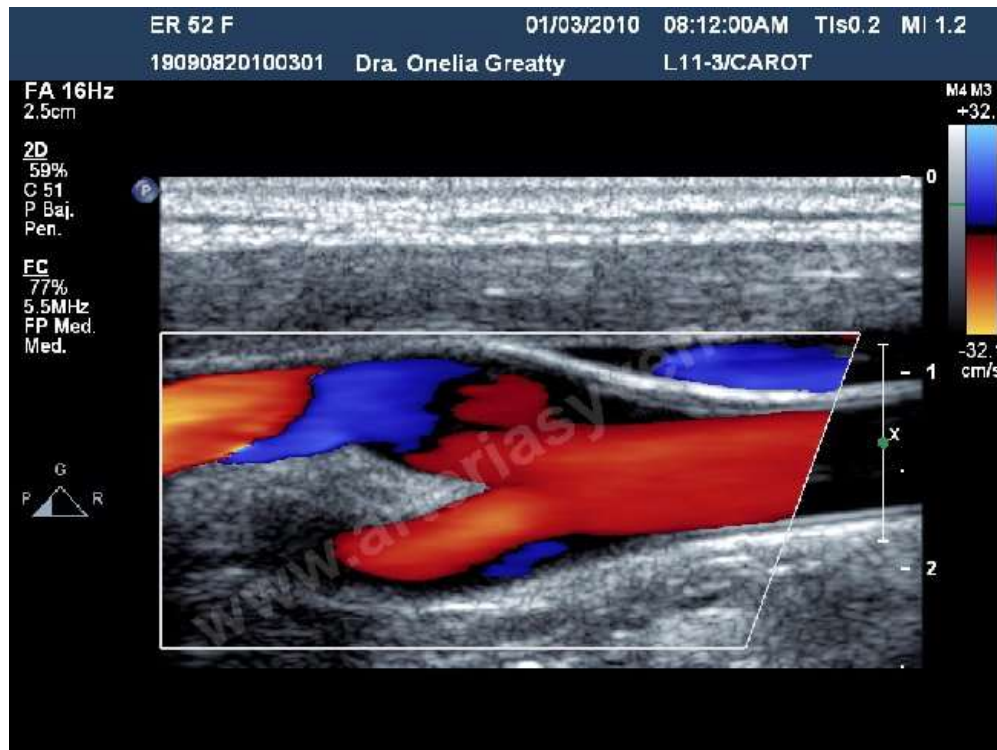
La ecografía o ultrasonido aprovecha las ondas sonoras de alta frecuencia para observar órganos y estructuras dentro del cuerpo. Son utilizadas para ver el corazón, los vasos sanguíneos, los riñones, el hígado y otros órganos, además es un método esencial en el embarazo o sospecha del mismo. No implica una exposición a radiación.

<https://images.app.goo.gl/LBtk3oW2ofGnz1ff9>





# ECOGRAFIA



<https://images.app.goo.gl/EDQD3s9qfFWGWsYK8>

- Ecocardiografía
- Eco de abdomen
- Eco de vías biliares
- Eco de vías urinarias
- Eco articular
- Eco de tiroides
- Eco de tejidos blandos
- Ecodoppler de vasos (venoso y/o arterial)



# ECOCARDIOGRAFIA

## ECO TRANSTORACICO (ECO TT):

- ✓ Localización, tamaño y forma del corazón
- ✓ Capacidad de bombeo
- ✓ Estado y función de las paredes
- ✓ Evaluación de las válvulas y su flujo



# ECOCARDIOGRAFIA



<https://images.app.goo.gl/WcvMSYzFmahDHTyB6>

## ECO TRANSESOFAGICO (ECO TE)

- Detectar cardiopatías congénitas, y tumores.
- Determinar la presencia de trombos (coágulos) dentro del corazón.
- Ayuda al diagnóstico de infecciones de las válvulas (endocarditis) y sus posibles complicaciones.
- Evaluar la efectividad de tratamientos médicos o quirúrgicos.
- Realizar controles y seguimiento de los pacientes operados de las válvulas (prótesis valvulares).



# ECOCARDIOGRAFIA

## ECO STRES CON DOBUTAMINA:

La principal indicación es para valorar de forma indirecta que tan adecuado es el flujo sanguíneo del corazón durante el esfuerzo e investigar si eventualmente existiera una obstrucción en las arterias coronarias. *Cardiopatía isquémica, pre o postqx.*



<https://images.app.goo.gl/EieeuFEP8KjqSu2C9>



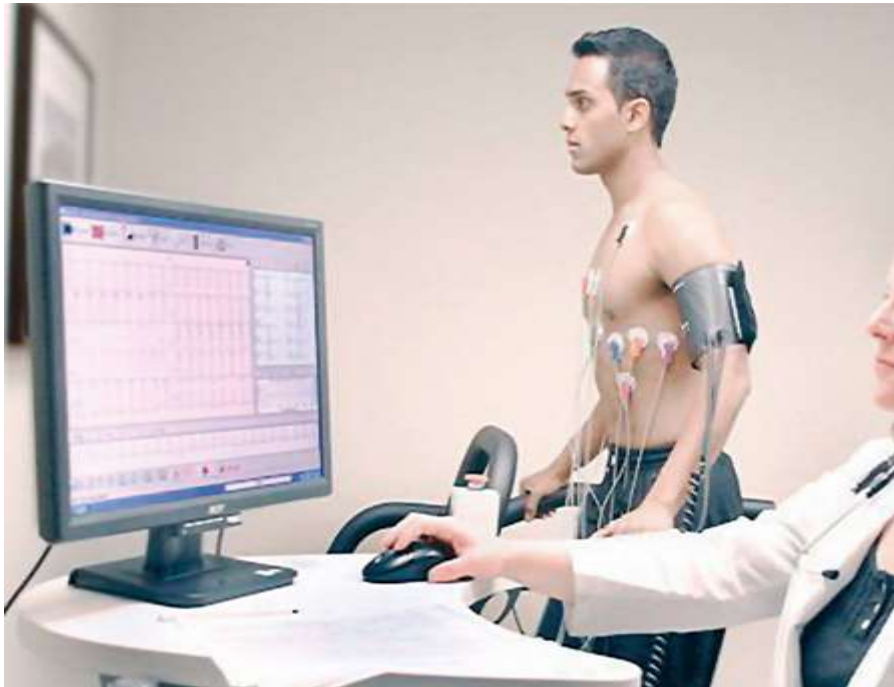


# Eco estrés farmacológico



# ECOCARDIOGRAFIA

## ECOCARDIOGRAMA DE ESTRÉS O CAMINATA EN BANDA:



<https://images.app.goo.gl/fcM6XErSJQ1RyQAv5>

- Tiene nuevos síntomas de angina o dolor torácico.
- Tiene angina que está empeorando.
- Ha tenido un ataque cardíaco recientemente.
- Va a someterse a una cirugía o empezar un programa de ejercicios y está en alto riesgo de sufrir cardiopatía.
- Tiene problemas de válvulas cardíacas.



# TAC

La palabra tomografía viene del griego “tomos” que significa corte o sección, y de “grafía” que significa representación gráfica.

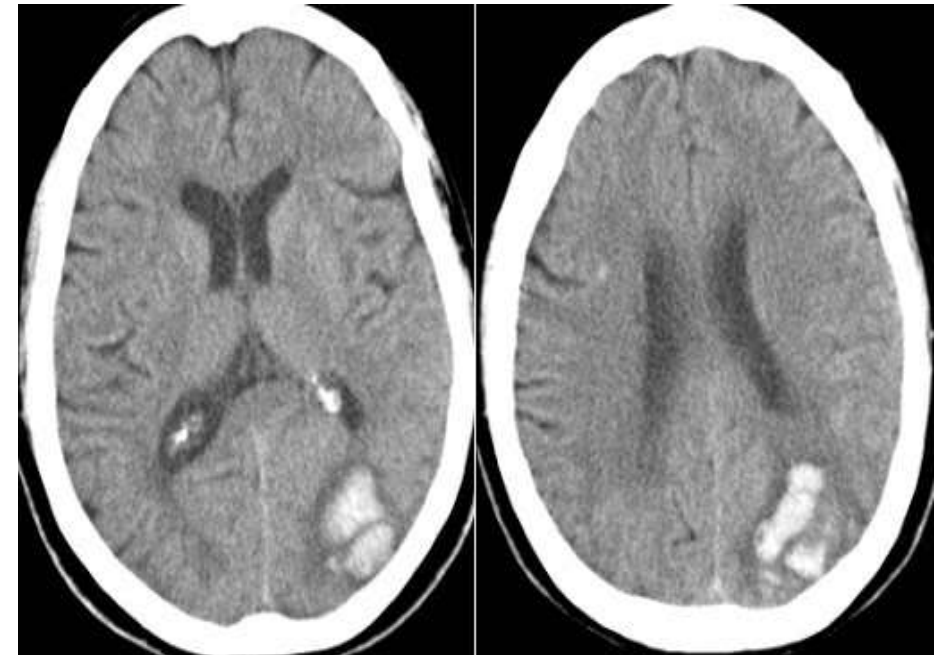


<https://images.app.goo.gl/7xUm7kpguEC1g5HQ7>



# TAC

Es la obtención de cortes o secciones de un objeto; es una exploración de rayos X que produce imágenes detalladas de cortes axiales del cuerpo, y que en lugar de obtener una imagen convencional como las radiografías, obtiene múltiples imágenes al rotar alrededor del cuerpo sobre un soporte giratorio



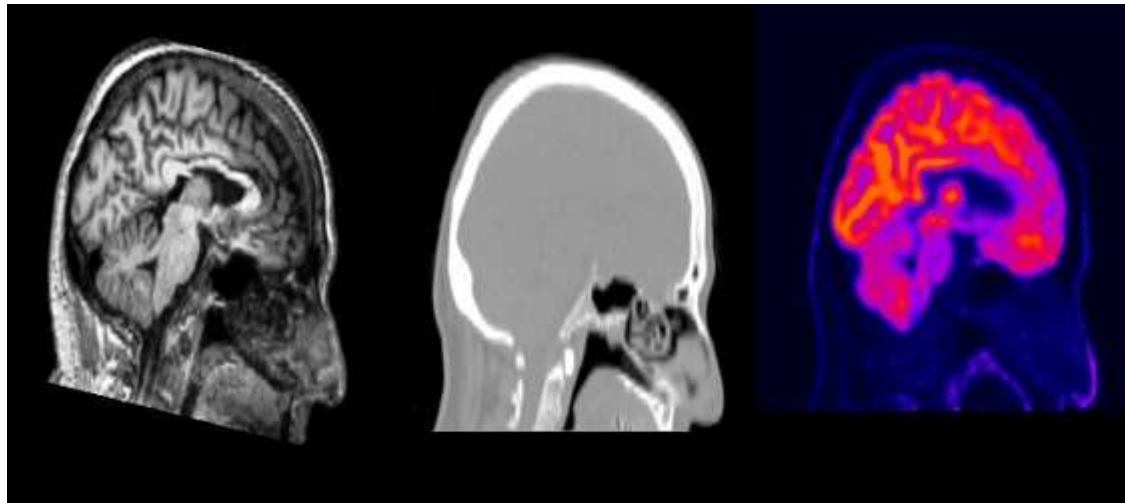
<https://images.app.goo.gl/QwU8jtUvPyjASoLe9>





# TAC

## Simple y Contrastada



<https://images.app.goo.gl/pCpZdmBn6Lz8GhzD9>

## Medio de Contraste

Compuestos yodados, de sulfato de bario Y gadolino Usados en los exámenes de rayos X y TAC. Su función es ayudar a los médicos a diagnosticar de forma certera, anomalías o enfermedades que pueda llegar a presentar el paciente.



# Medio de Contraste

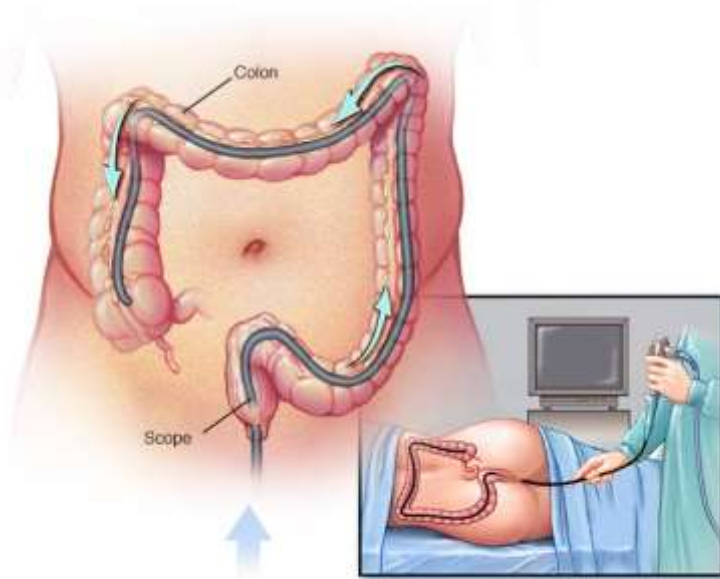
- Los medios de contraste son medicamentos que aumentan o proporcionan opacidad a los diferentes órganos que se van a estudiar radiológicamente.
- Incrementan la absorción de los rayos X a su paso a través del cuerpo.
- Aumentar las diferencias de absorción de radiación entre órganos.
- Permiten realzar estructuras que a simple vista radiológica pasarían desapercibidas.



<https://images.app.goo.gl/o9nnunVwJxwLVAjr5>

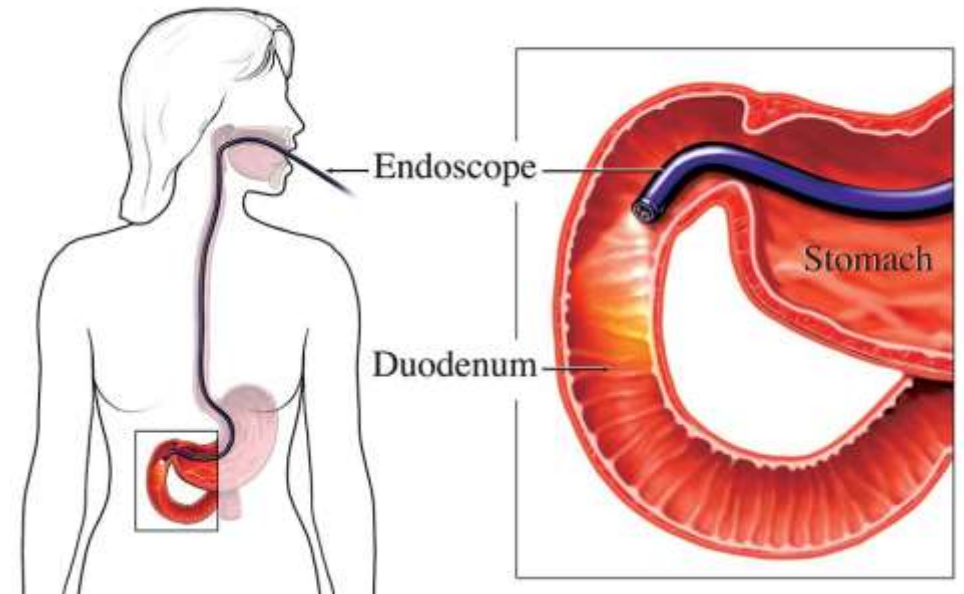


# COLONOSCOPIA Y EVD



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

<https://images.app.goo.gl/yh7uj6DaGyXU7hFL6>



<https://images.app.goo.gl/gcms8VZP45HS8Vwr7>



# COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCOPICA (CPRE)

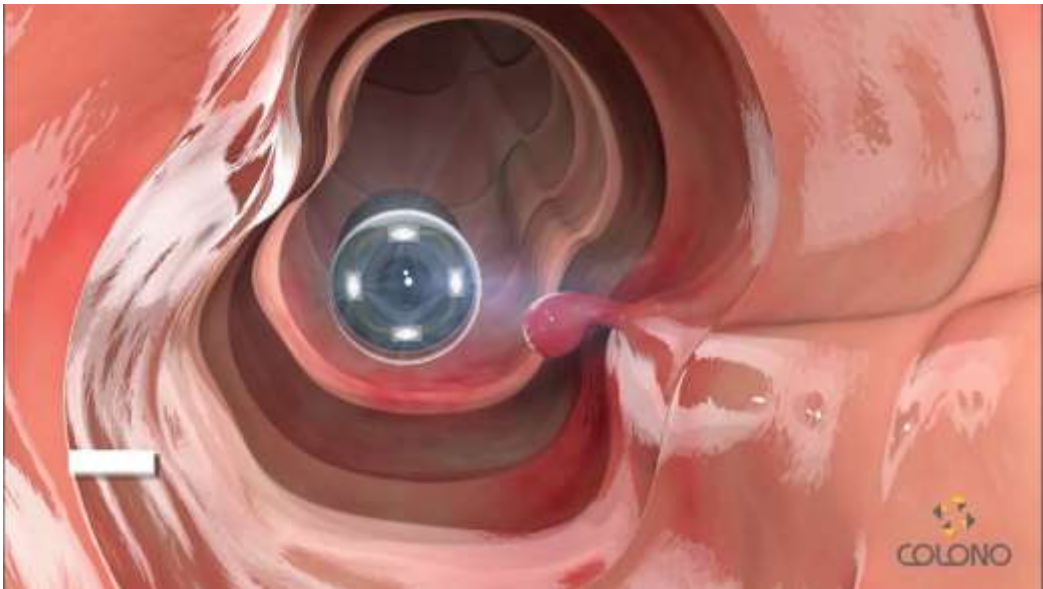




# CAPSULA ENDOSCOPICA



<https://images.app.goo.gl/1VxyHk6Mk6Mh9R3u8>



<https://images.app.goo.gl/HWe1GiHy8rYcadK67>



Colocación de un stent en el conducto biliar



# RESONANCIA MAGNETICA

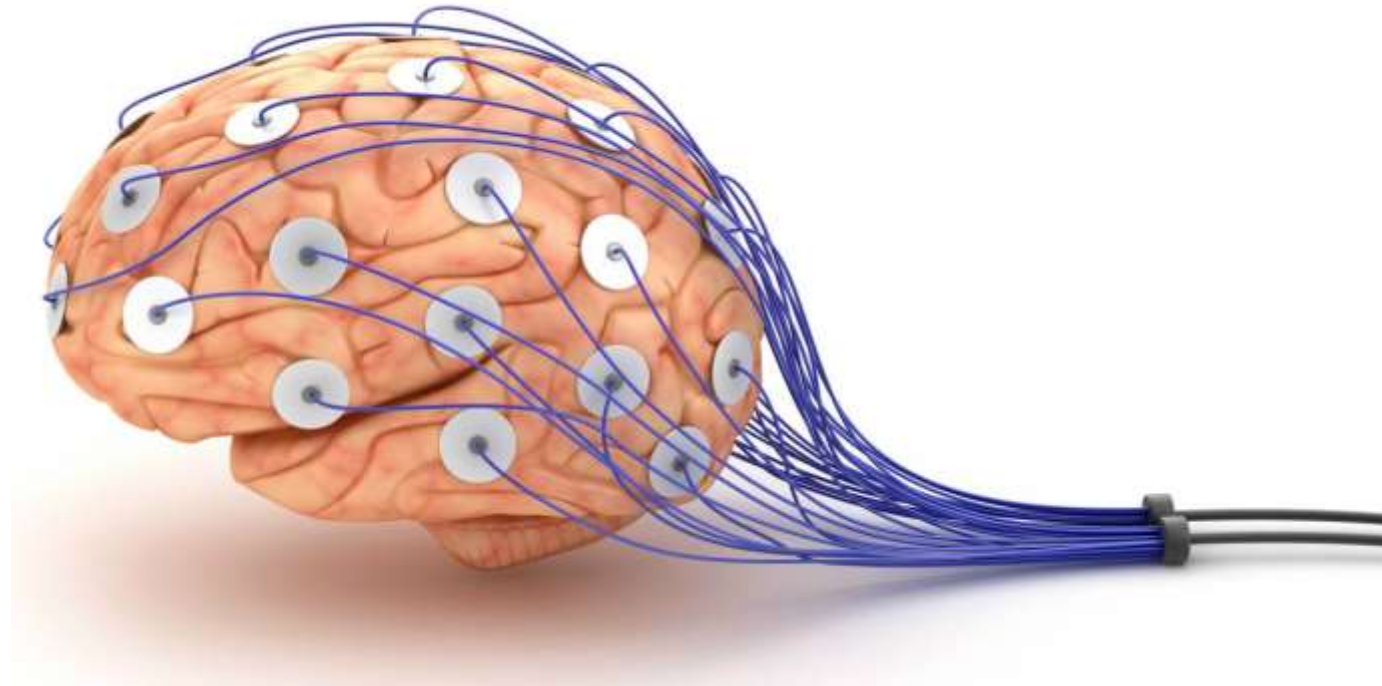
Es una técnica que consiste en la obtención de imágenes detalladas de órganos y tejidos internos a través del uso de campos magnéticos utilizando grandes imanes, ondas de radiofrecuencia y una computadora para la producción de imágenes.



<https://images.app.goo.gl/tYCWEEGxP9BcSuzZ7>



# ELECTROENCEFALOGRAMA



<https://images.app.goo.gl/MPN9Qe6pmzGjHQi8>





# ESTUDIOS EN CARDIOLOGÍA INVASIVA

Cateterismo Cardíaco

Estudio Electrofisiológico +  
Ablación

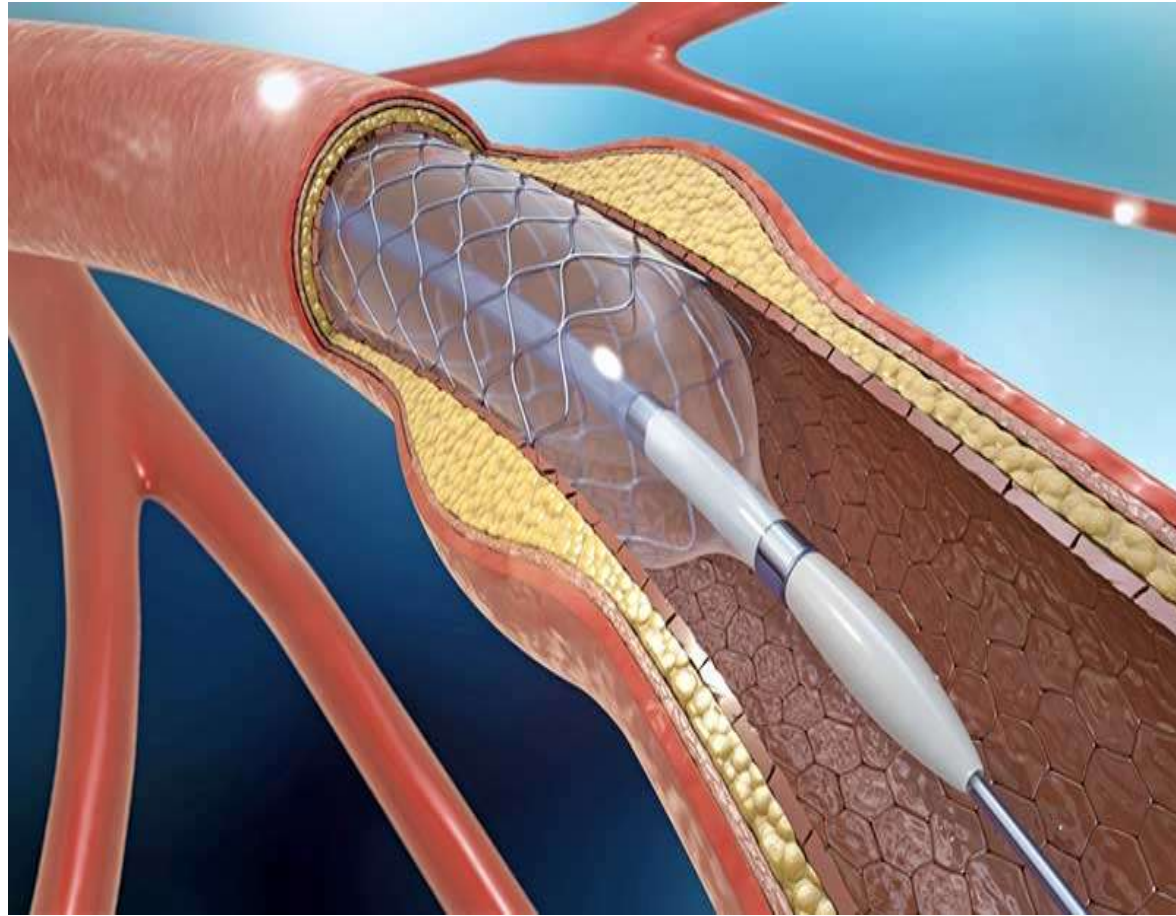
Test de Mesa Vasculante

Implante de Marcapaso

# TES DE MESA VASCULANTE



# CATETERISMO CARDIACO



<https://images.app.goo.gl/puWnG6QigfgUXeRw6>



# Cuidados antes del procedimiento



- Verificar turno en hemodinamia, cama, nombre del paciente.
- Educar al paciente y familia sobre el procedimiento.
- Rasurar axilas, brazos y zona femoral bilateral.
- Baño del paciente en cama o asistido.

## **HISTORIA CLINICA**

- EKG de base
- Exámenes de laboratorio recientes: CH, TP, TPT, enzimas cardiacas (CPK, MB, Troponinas)

- Rx tórax
- Averiguar alergias
- Suspende anticoagulante 48 horas antes del procedimiento.
- Instalar acceso periférico
- Peso y talla el día del examen
- Ayuno de 6 horas
- Manilla de identificación en pies.
- Controlar glicemias

<https://www.youtube.com/watch?v=QAz2c0or2nM>

<https://www.youtube.com/watch?v=fSZNGUDwhaw>



# Cuidados después del procedimiento

- Instalar en habitación.
- Extremidad inmóvil por 6 a 12 horas.
- Monitorizar en caso de arritmias.
- Tomar EKG post- COROS
- Revisar los apósitos en búsqueda de hemorragia masiva.
- Revisar sensibilidad, T°, llenado capilar, color.
- Pulsos periféricos.
- Indicar realizar de movimientos de los dedos.



<https://images.app.goo.gl/ZtJxFzEnhi2ArLgo7>

# COMPLICACIONES



- Piel fría.
- Extremidad cianótica, sin sensibilidad.
- Poca o reducida movilidad.
- Apósitos con abundante sangre.

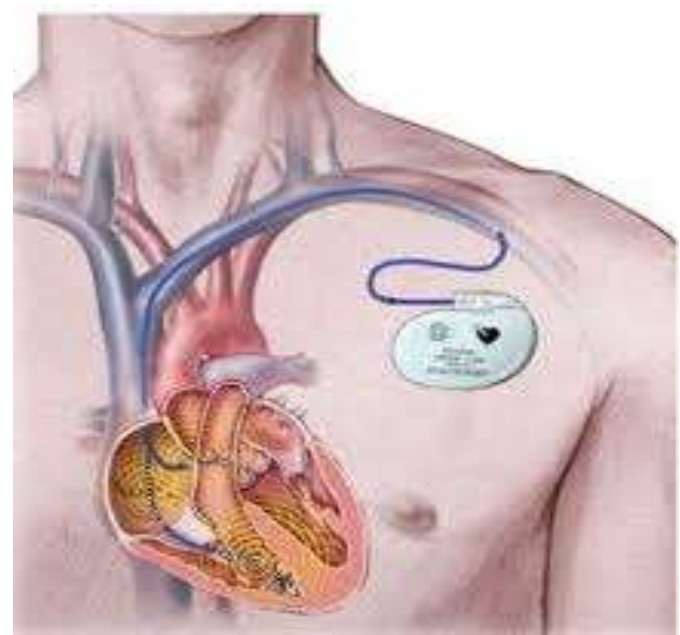
- Vasoespasmo extremidad.
- Embolia.
- Trombosis arterial.
- Arritmias cardiacas.
- Infección
- Rash alérgico al medio de contraste.
- Hipotensión.



## 15 minutos de compresión + Vendaje



# MARCAPASO





# ESPIROMETRIA CURVA DE FLUJO



Mide la capacidad de aire que entra y sale de los pulmones

# ELECTROMIOGRAFIA MAS NEUROCONDUCCION



**ELECTROMIOGRAFIA:** Mide actividad eléctrica de los músculos

**NEUROCONDUCCION :** Analiza la velocidad y la fuerza con la que las señales eléctricas viajan a través de los nervios.

MUCHAS GRACIAS

