

EXCITACIÓN Y CONDUCCION RITMICA DEL CORAZON

**CONTROL DE LA EXCITACIÓN DEL CORAZON
ACTIVIDAD ELECTRICA DEL CORAZON
CARACTERISTICAS DE E.C.G**

SISTEMA DE EXCITACIÓN-CONDUCCIÓN

- Nódulo sinoauricular (SA)
- Nódulo auriculoventricular (AV)
- Haz de His
- Fibras de Purkinje

EXCITACIÓN RÍTMICA DEL CORAZÓN

Funciones:

Genera impulsos de manera rítmica que producen la contracción periódica del músculo cardíaco

Conducción de los impulsos a todo el miocardio.

FORMACIÓN DEL DIPOLO

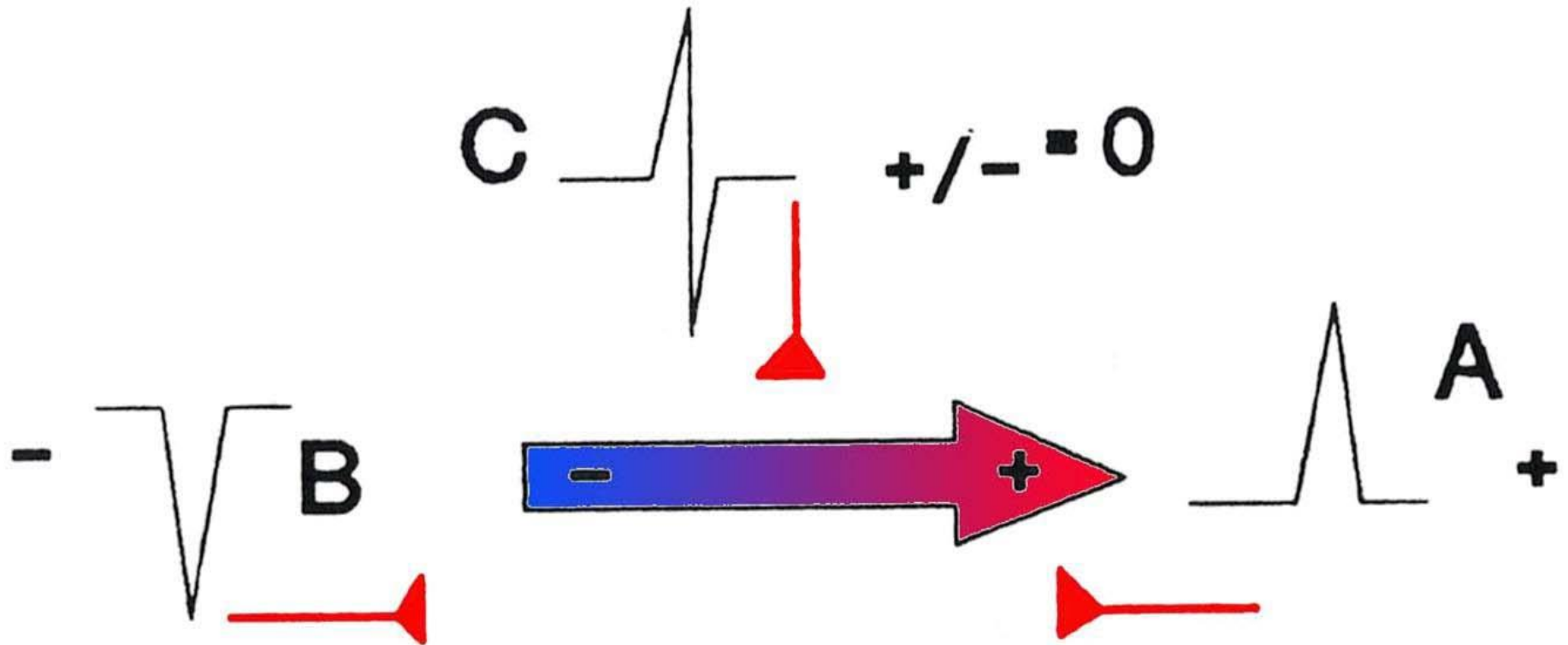
Cuando una célula es estimulada se producen unos cambios electroquímicos que dan lugar a un potencial de acción.

El dipolo crea un campo eléctrico.

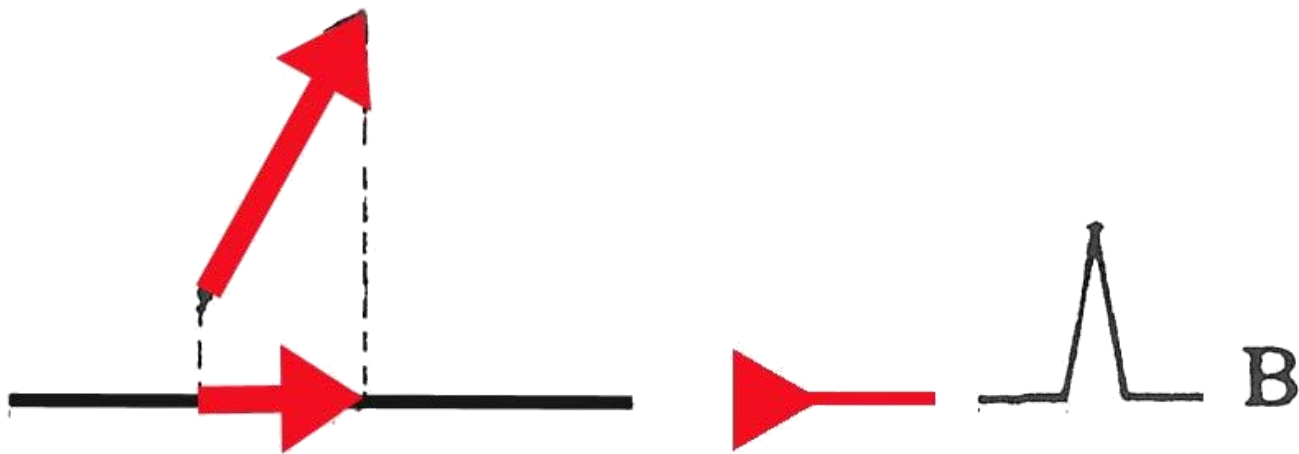
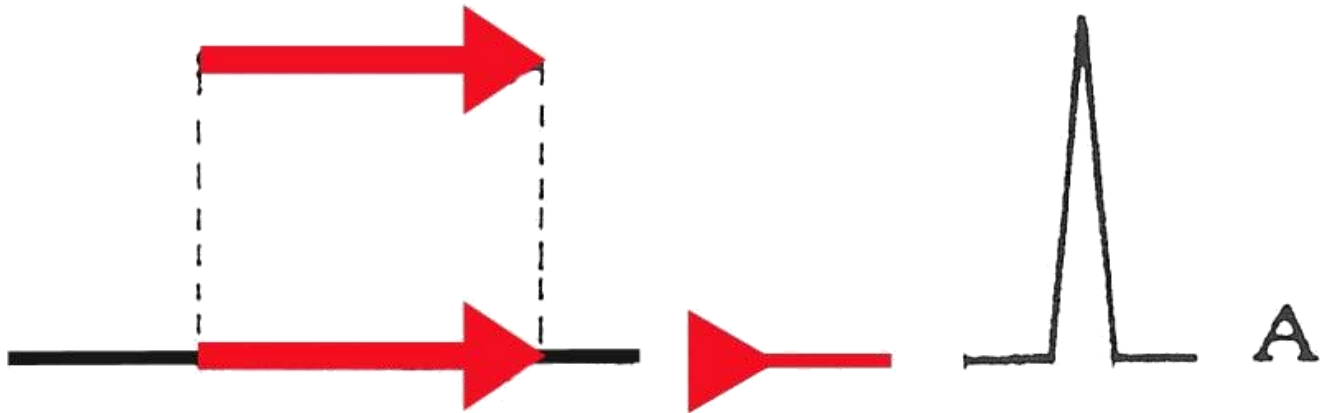
El ECG es el registro de ese campo eléctrico extracelular, creado por la activación intracelular

E = electrodo explorador

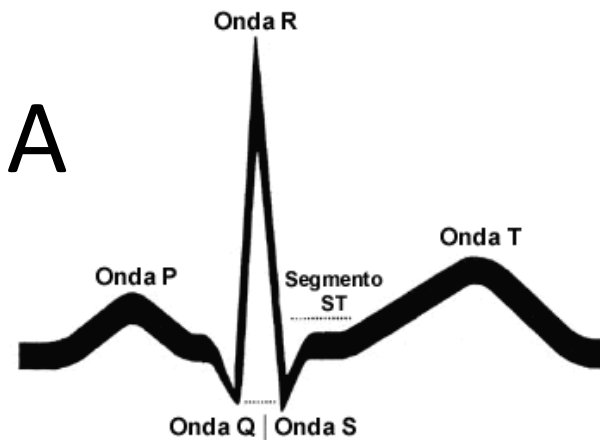
Registro y sentido de los vectores



Proyección de los vectores sobre un eje



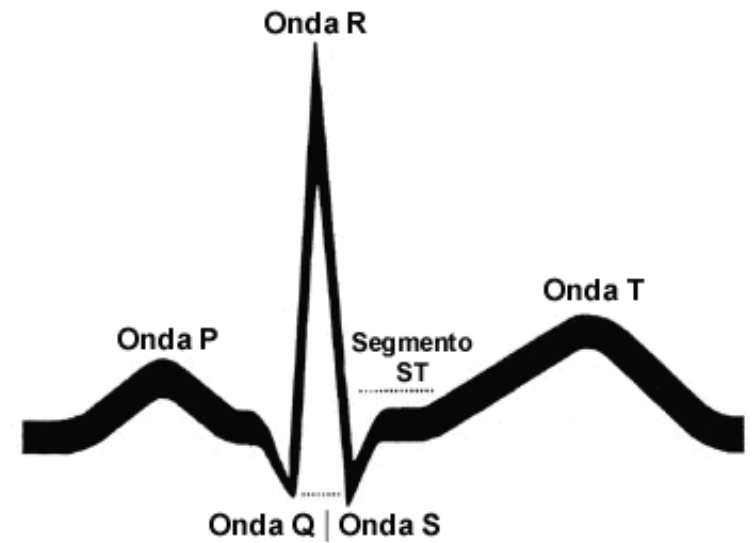
ELECTROCARDIOGRAMA



Refleja cambios temporales en el potencial eléctrico, entre pares de puntos sobre la superficie de la piel.

- El patrón consta de ondas o deflexiones:
 - **P, QRS y T**
- Y de intervalos:
 - **PR, QT**

ECG



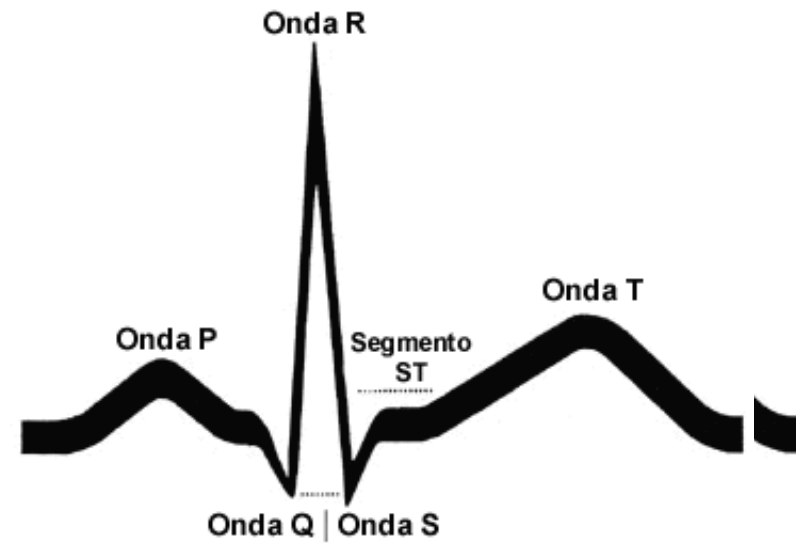
ONDA P

- Activación auricular.
- La primer parte de la onda corresponde a la derecha y la segunda a la izquierda. En esta onda se pueden ver el tamaño de las aurículas así como su respuesta eléctrica.

INTERVALO PR

- Retraso que hay entre la contracción auricular y la ventricular
- no puede ser muy corto ni muy largo porque determinaría problemas en el pasaje de la sangre.

ECG



QRS

- Contracción ventricular.
- Se pueden evidenciar infartos, trastornos de la conducción, agrandamiento ventricular y dilatación del mismo.

ONDA T

- Repolarización ventricular.
- Se ve cómo después de la estimulación eléctrica de los ventrículos se preparan para recibir el próximo impulso.

INTERVALO QT

- Duración de la despolarización y repolarización ventricular.
- ventrículos. Dura unos 0,4 sg, y es inversamente proporcional a la frecuencia cardíaca

¿Qué tipos de patología se puede identificar con el ECG?

Arritmias

Isquemia e infarto de miocardio

Pericarditis

Hipertrofia de los ventrículos

Alteraciones electrolíticas

Toxicidad de drogas

DERIVACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS

Derivaciones bipolares

- Registran el voltaje entre los electrodos colocados en las muñecas y los pies.
- **Derivación I:** brazo derecho –brazo izquierdo
- **Derivación II:** brazo derecho- pierna izquierda
- **Derivación III:** brazo izquierdo –pierna izquierda

Derivaciones unipolares:

- Registran voltaje entre un único electrodo explorador, y un punto que se mantiene a potencial cero.
- AVR, AVL, AVF

DERIVACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS

PLANO HORIZONTAL

Precordiales:

- V1: 4º espacio intercostal dcha del esternón
- V2: 4º espacio intercostal izda del esternón
- V3: entre V2 y V4
- V4: 5º espacio en la línea media claviclar
- V5: al mismo nivel que V4 en la línea axilar media.
- V6: en la horizontal de V4 a nivel de media

RITMO SINUSAL

Indica el funcionamiento del marcapasos fisiológico del corazón. Reúne las siguientes características:

- **Onda P:** se forma por activación normal de la aurícula, y se manifiesta por onda **positiva** en la **derivación II, III y aVF** y **negativa** en **aVR**.
- Espacio PQ > 0.12 seg

FRECUENCIA CARDIACA

- 1 seg = 25 mm. Se cogen 3 segundos y se cuenta el número de QRS

$$\begin{array}{lcl} 3 \text{ seg} \text{-----} & 7 \text{ lat} & \\ 60 \text{ seg} \text{-----} & \text{FC} & \end{array} \quad \text{FC} = \frac{60 \times 7}{3} = 140 \text{ lat/ min}$$



REGLA DEL 300

Contar el número de cuadrados grandes entre dos complejos QRS, y dividir 300 entre éste número

-Solo sirve para ritmos regulares

EJE ELÉCTRICO

Dirección de la despolarización que recorre el corazón. Equivale al *vector medio* (suma de todos los vectores que se forman en el corazón).

Se observa el QRS en las derivaciones I y AVF.