

# Electrofisiología - Luis Angel Vasquez Rueda

- Para un estudio del electrocardiograma, es indispensable conocer los conceptos electrofisiológicos

- 1) Potencial de reposo
- 2) Potencial de acción
- 3) Repolarización celular

## - potencial de reposo -

Las células del miocardio celular ventricular y las células de Purkinje, que son las últimas ramificaciones del sistema de conducción del corazón intramiocárdica, son muy similares desde el punto de vista electrofisiológico

el potencial de reposo oscila entre  $-80$  y  $-90$  mV en las células musculares auriculares y ventriculares, y en el sistema His-Purkinje, y  $-60$  y  $-50$  en las células de los nodos SA y AV.

## - potencial de acción -

Corresponde a una rápida despolarización de la membrana seguida de la repolarización hasta el potencial de membrana a la que se puede registrar con un electrodo intracelular.

el potencial de acción se distingue en varias fases:

**Fase 0:** corresponde a la rápida despolarización celular por la entrada brusca del  $Na^+$

**Fase 1:** una pequeña corriente de cloro ( $Cl^-$ ) hace reaportar algunas cargas positivas a la célula

**Fase 3:** en esta fase solo salen de la célula las cargas positivas de  $K^+$

**Fase 2:** sigue entrando  $Na^+$  pero en escasa cantidad mientras que principia la salida de  $K^+$  de la célula

**Fase 4:** al principio de esta fase, la célula está completamente repolarizada, pero ahora rica en  $Na^+$  intracelular y pobre en  $K^+$  que se perdió durante la fase 3

- periodo refractario -

es el intervalo de tiempo posterior a la despolarización durante el cual la célula no es estable, debido a la falta de disponibilidad de una corriente despolarizante

lapso de tiempo posterior al potencial de acción durante el cual la célula excitable no puede volver a producir otro potencial de acción

- concepto electrofisiológico de automatismo -  
célular

las células del nodo sinusal tienen características peculiares:

① - la diferencia de potencial transmembrana es menor de solo  $-60 mV$

② - El potencial de acción tiene menor voltaje, con la fase 0 más lenta y las 3 fases de repolarización no claramente identificables

③ la fase 4 no es estable, ya que las células pierden paulatinamente su polarización de reposo

Dipolo: las 2 cargas de signo opuesto inmediatamente adyacente se definen como dipolo

= vectores de despolarización =

Son entidades físicas que permiten representar a fuerzas en movimientos como las fuerzas electromotricas generadas durante el proceso de despolarización

- repolarización ventricular -

el segmento ST y la onda T representan al proceso de repolarización ventricular, la onda T en particular es la manifestación electrocardiográfica del vector de repolarización

- Solo se considera a la repolarización de la pared libre del ventrículo izquierdo

- el vector de despolarización se dirige desde el endocardio hacia el epicardio

## - Derivaciones unipolares precordiales -

Las derivaciones se consideran puntos de observación y registro de la actividad eléctrica cardíaca mediante vectores. En el 4to espacio intercostal derecho sobre la línea parasternal se obtiene la derivación precordial denominada  $V_1$ .

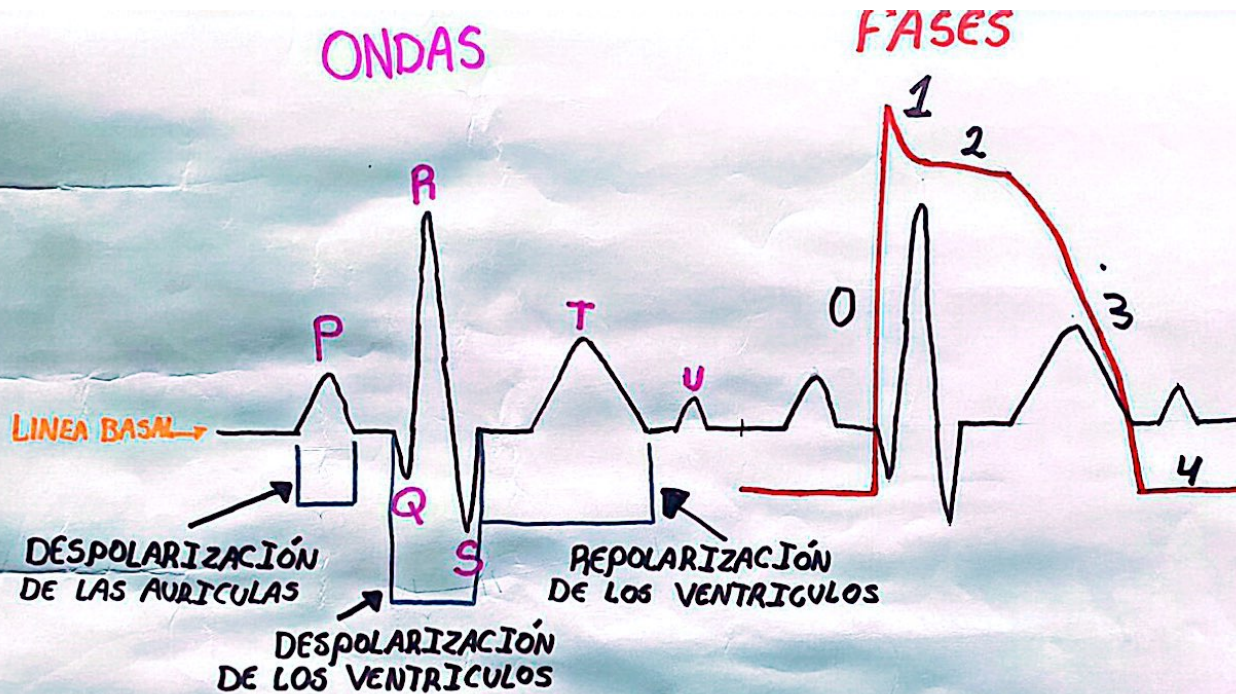
$V_2$  = Cuarto espacio intercostal, izquierdo, línea parasternal izquierda

$V_3$  = (entre  $V_2$  y  $V_4$ ) el electrodo se coloca al tabique interventricular

$V_4$  = Quinto espacio intercostal izquierdo, línea media clavicula

$V_5$  = Quinto espacio intercostal izquierdo, línea axilar anterior

$V_6$  = Quinto espacio intercostal, línea axilar media



DERLIN GPE.  
UTS ANGEL.