



Mi Universidad

Súper nota.

Nombre del Alumno:

Katia Marlen Espinosa Sánchez.

Nombre del docente:

Dr. Horacio Muñoz Guillen.

Tema: Potencial de membranas, potencial de acción.

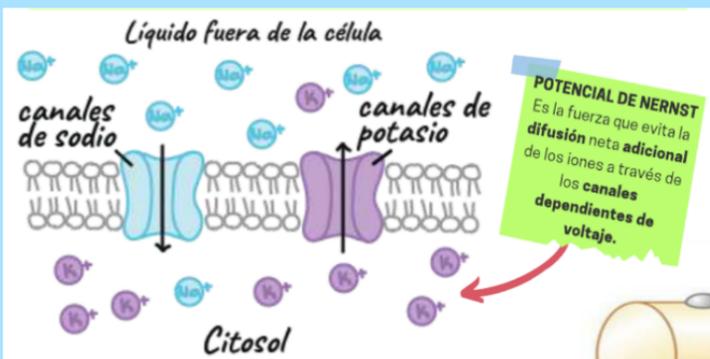
Parcial: 1er. Parcial.

Materia: Fisiología.

Licenciatura: Medicina humana.

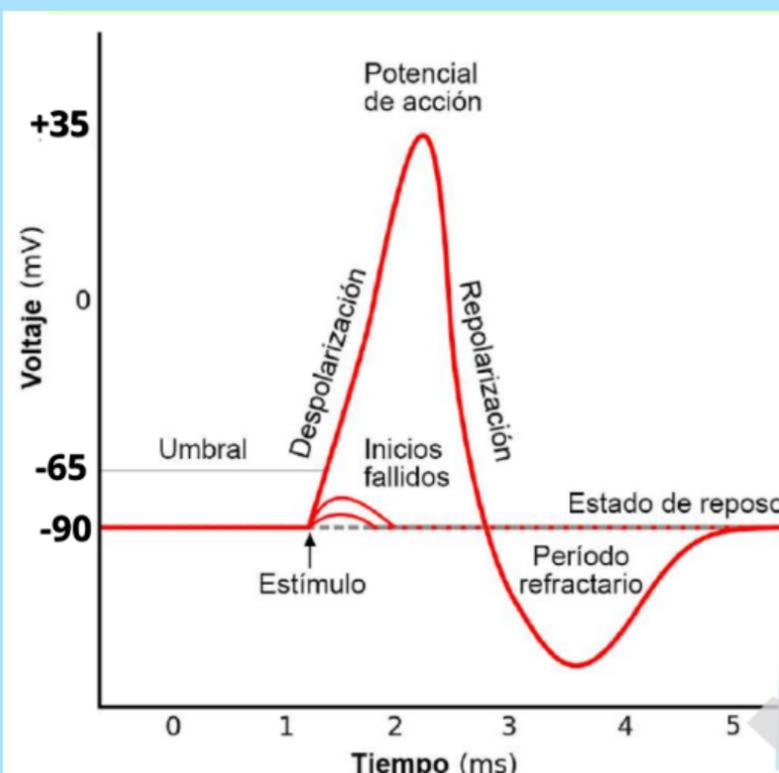
Potencial de membranas, potencial DE ACCIÓN.

- El potencial de reposo esta determinado por los gradientes de concentración de iones a través de la membrana y la permeabilidad de la membrana para cada tipo de ion.
- En una neurona en reposo, existen gradientes de concentración de Na^+ y K^+ en la membrana. Los iones se desplazan por sus gradientes mediante difusión, lo que conduce a una diferencia de potencia eléctrica entre el interior y el exterior de la membrana, generando el potencial de membrana.



Potencial de membrana en reposo de las neuronas.

- Cuando NO transmiten señales nerviosas el potencial de membrana es de aproximadamente de -90mV , es decir, 90mV más negativo que el potencial del líquido extracelular.
- La bomba sodio-potasio ($\text{Na}^+\text{-K}^+$) genera grandes gradientes de concentración. Al bombear 3 iones Na^+ al exterior y 2 iones K^+ al interior, da lugar a una pérdida continua de cargas positivas.
- Cuando actúan conjuntamente la difusión de Na^+ y la difusión de K^+ , el potencial de membrana es de -86mV calculado con la ecuación de Goldman) y se le suma los -4mV (aprox.) que genera la bomba $\text{Na}^+\text{-K}^+$. Obteniendo el potencial de membrana neto de -90mV .



Potencial de acción de las neuronas.

Mediante el potencial de acción se transmiten las señales nerviosas y son cambios rápidos en el potencial de membrana.

Fases del potencial de acción:

- Fase de reposo: La membrana está polarizada (en -90mV).
- Fase de despolarización: entrada de iones de Na^+ positivos, el potencial de membrana aumenta en dirección positiva (un exceso de iones Na^+ dentro de la célula provoca sobreexcitación).
- Fase de repolarización: se cierran los canales de Na^+ y los de K^+ se abren más de lo normal restableciendo a -90mV .



Fibras nerviosas.

- Las fibras grandes son las fibras nerviosas mielinizadas y las pequeñas las no mielinizadas. Un tronco nervioso posee el doble de fibras no mielinizadas que mielinizadas.
- El núcleo central de la fibra es el axón y su membrana es la que conduce el potencial de acción y en su centro tiene axoplasma.
- Al rededor del axon hay una vaina de mielina (sustancia lipídica) formada de estingomielina, es generada por las células de Schwann.
- Entre dos células de Schwann existe un nódulo de Ranvier.
- Los potenciales de acción se conducen de un nódulo a otro mediante conducción saltatoria. El impulso nervioso recorre a saltos la fibra.