

Potencial de membrana y potencial de acción

Guía de estudio

Elaborado por:

Edgar Adrián Torres Sepúlveda

Docente Morfología-Morfofisiología.

El potencial de acción podría definirse como la diferencia de concentración de iones entre el medio interno de la célula y el medio externo. Tal diferencia se presenta en casi todos los tejidos del cuerpo, pero adquieren especial importancia en los **tejidos excitables**, tales como el nervio y el músculo.

¿A qué se debe la diferencia de gradientes y cómo afecta dicha diferencia a la polaridad de la membrana?

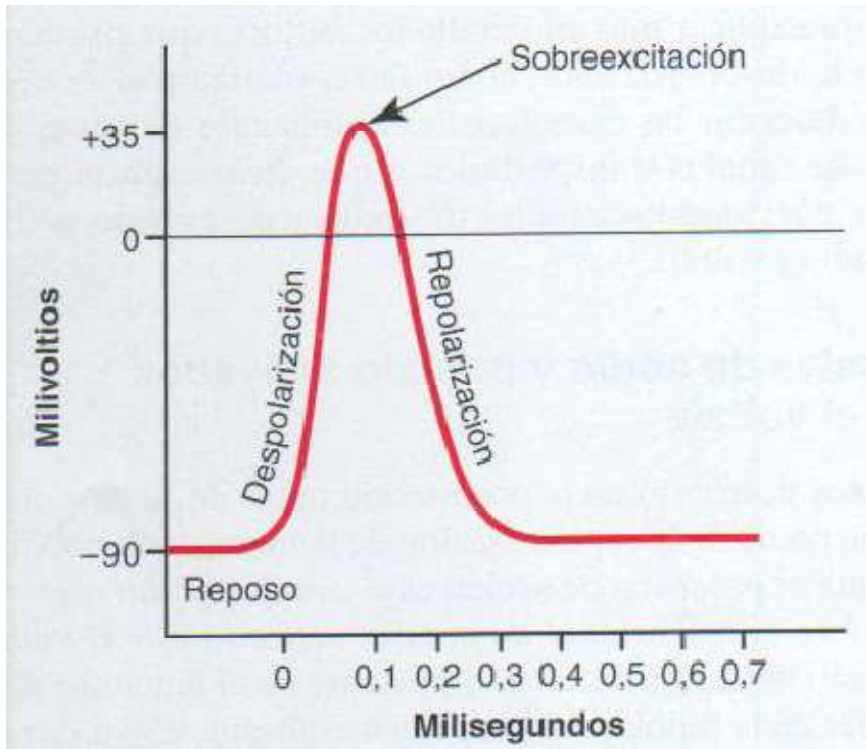
La diferencia mencionada es calculable y medible, siendo 90 mV más negativo el interior celular comparado con el exterior. Esto quiere decir, entre otras cosas, que la cantidad de iones positivos es mayor en el exterior de la célula **en reposo**, es decir, establece el **potencial de membrana**.

¿Qué papel juegan la bomba sodio-potasio, los canales de sodio y potasio en el potencial de membrana?

El mantenimiento del potencial de membrana se da gracias a la acción de los canales de sodio y potasio de la membrana celular, así como por la acción de la bomba sodio-potasio, la cual lleva tres iones de sodio al exterior de la célula y 2 de potasio al interior. De estos sistemas de difusión iónica, el más relevante es el los canales de escape de potasio, dado que es el que contribuye en mayor medida al potencial de reposo.

Partiendo del potencial de membrana en reposo, mediante un estímulo externo, suceden una serie de cambios súbitos en el transporte de iones a través de la membrana del nervio. Estos cambios se denominan potenciales de acción y tienen como objetivo propagar un impulso eléctrico, a través de la despolarización y posterior repolarización de la membrana del nervio.

Explique cada uno de los cambios que tienen lugar en los componentes de la siguiente gráfica:



Bibliografía:

- Tratado de Fisiología Médica. Guyton A, Hall J. 11va edición.
- Fisiología Médica. Ganong W. 18va edición.