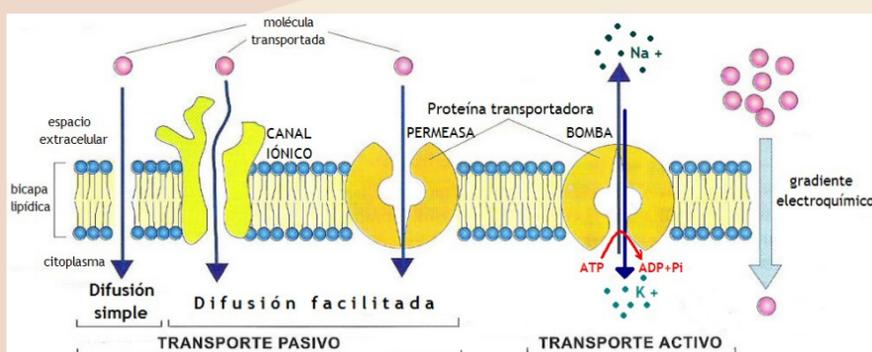


POTENCIAL DE MEMBRANA Y DE ACCION



POTENCIAL DE MEMBRANA

Es la energía eléctrica almacenada como voltaje, por las pequeñas baterías que son células. Esta energía se utiliza en muchas funciones celulares.

El potencial de membrana se mide en milésimas de voltios o milivoltios (mV). Este capítulo estudia cómo se genera y se mantiene.

¿Cuándo se utiliza la energía eléctrica almacenada en una batería? Al conectar las dos regiones separadas con diferente carga (los polos de la batería) y dejar que éstas se muevan de un punto a otro mientras disipan el voltaje.

El transporte activo es el movimiento de moléculas a través de una membrana celular desde una región de menor concentración a una región de mayor concentración, en contra del gradiente de concentración. El transporte activo requiere energía celular para lograr este movimiento. Hay dos tipos de transporte activo: transporte activo primario que utiliza trifosfato de adenosina (ATP) y transporte activo secundario que utiliza un gradiente electroquímico.

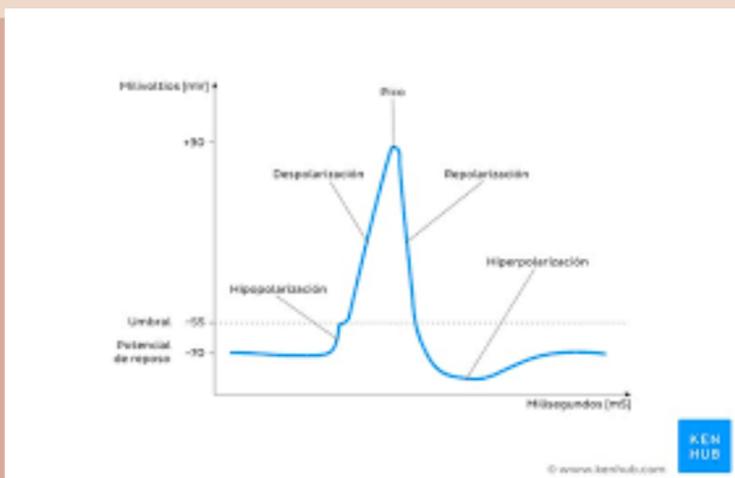
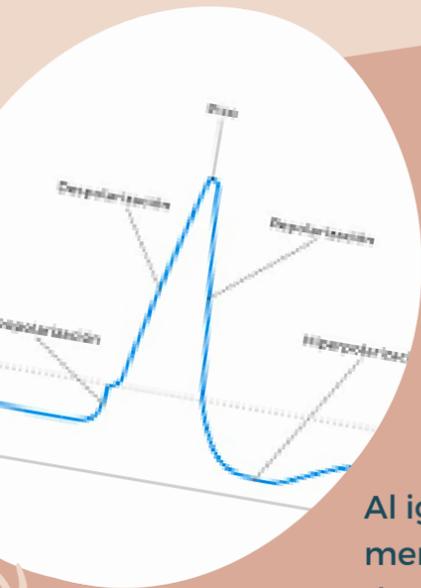
Transporte pasivo a diferencia del transporte pasivo, que usa la energía cinética y la entropía natural de las moléculas que se mueven a favor de un gradiente, el transporte activo usa la energía celular para moverlas contra un gradiente, repulsión polar u otra resistencia.



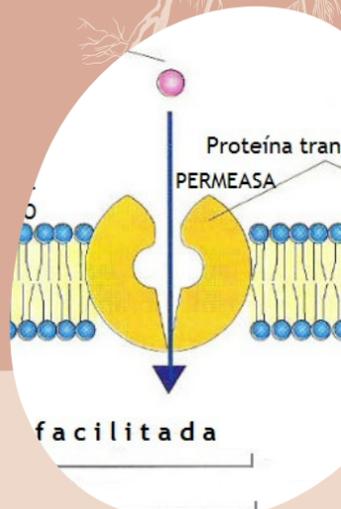
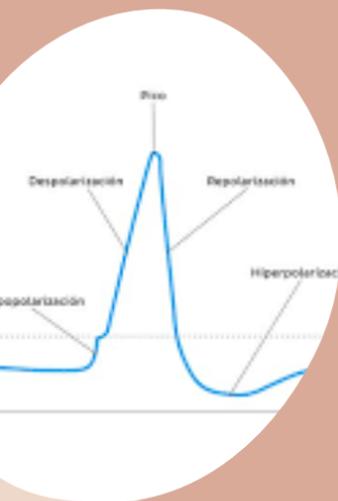
POTENCIAL DE ACCIÓN

Los potenciales de acción son cambios del potencial de membrana que se propagan a lo largo de la superficie de células excitables. Se conocen mejor en las células nerviosas y musculares, pero también ocurren en otras células, entre ellas las células huevo asociadas con la fecundación.

A diferencia de otros cambios del potencial de membrana, los potenciales de acción se caracterizan por ser de "todo o nada"; tienen un umbral para excitación y una duración estereotipada. Inmediatamente después de un potencial de acción, la célula excitable tiene un periodo refractario durante el cual es más difícil o imposible desencadenar un segundo potencial de acción.



Al igual que casi todos los cambios del potencial de membrana, los potenciales de acción son el resultado de cambios de la permeabilidad de membrana por la actividad de canales, o proteínas embebidas en la membrana de bicapa lipídica que facilitan el movimiento pasivo de iones específicos en favor de sus gradientes electroquímicos. Un potencial de acción es un cambio del potencial de membrana desde un potencial de reposo de alrededor de -70 mV (el interior de la célula es negativo) hasta alrededor de $+30$ mV y después de regreso al potencial de reposo. Su duración en los nervios y los músculos esqueléticos es del orden de 1 ms; en las células musculares ventriculares cardíacas, su duración es de varios cientos de milisegundos.



BIBLIOGRAFÍAS:

- <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1858§ionid=134362656>

SERGIO RODRIGO FLORES DIAZ