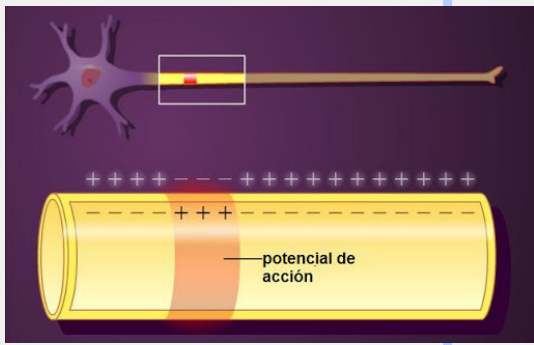


Potencial de acción nervioso

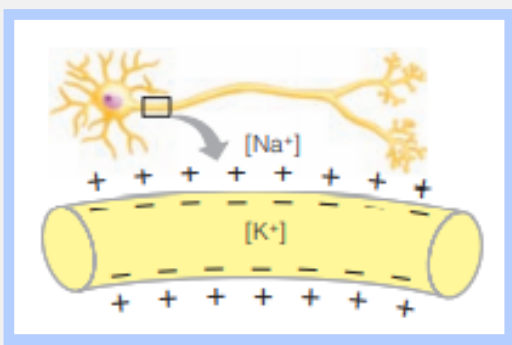
Las señales nerviosas se transmiten mediante potenciales de acción que son cambios rápidos del potencial de membrana que se extienden rápidamente a lo largo de la membrana de la fibra nerviosa



Cada potencial de acción comienza con un cambio súbito desde el potencial de membrana negativo en reposo normal hasta un potencial positivo y después termina con un cambio casi igual de rápido de nuevo hacia el potencial negativo. Para conducir una señal nerviosa el potencial de acción se desplaza a lo largo de la fibra nerviosa hasta que llega al extremo de la misma.

Las células permanecen inactivas siempre que su interior sea más negativo que el exterior. La permeabilidad de la membrana plasmática celular cambia durante un tiempo muy breve. Habitualmente, los iones de sodio no pueden difundir a través de la membrana plasmática en una cantidad significativa, pero cuando se estimula adecuadamente a la neurona, se abren las "compuertas" de los canales de sodio de la membrana. Como la concentración de sodio es mucho mayor fuera de la célula, se difundirá rápidamente al interior de la neurona.

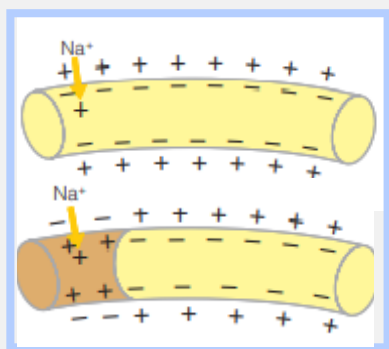
Las fases del potencial de acción son las siguientes:



Fase de Reposo

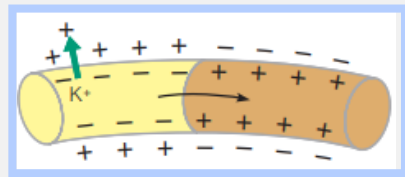
Este es el potencial de membrana en reposo antes del comienzo del potencial de acción. Se dice que la membrana está «polarizada» durante esta fase debido al potencial de membrana negativo de -90 mV que está presente.

La cara externa de la membrana es ligeramente positiva y la cara interna es ligeramente negativa. El principal ión extracelular es el sodio (Na⁺), mientras que el principal ión intracelular es el potasio (K⁺). La membrana es relativamente impermeable a ambos iones.



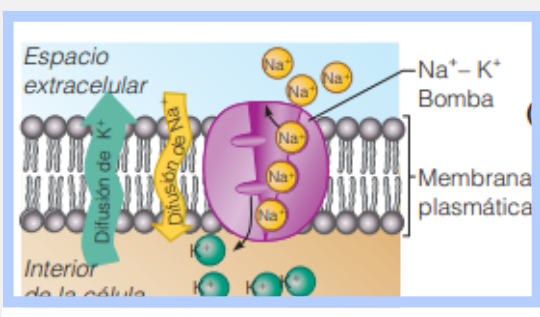
Fase de despolarización

Un estímulo cambia la permeabilidad de un "trozo" de la membrana, haciéndola subitamente más permeable a los iones de sodio y se difunden rápidamente la carga positiva hacia el interior del axón. Esto cambia la polaridad de la membrana (el interior se hace más positivo; el exterior, más negativo) en ese lugar. El estado «polarizado» normal de -90 mV se neutraliza inmediatamente por la entrada de iones sodio cargados positivamente, y el potencial aumenta rápidamente en dirección positiva. Esto se denomina despolarización.

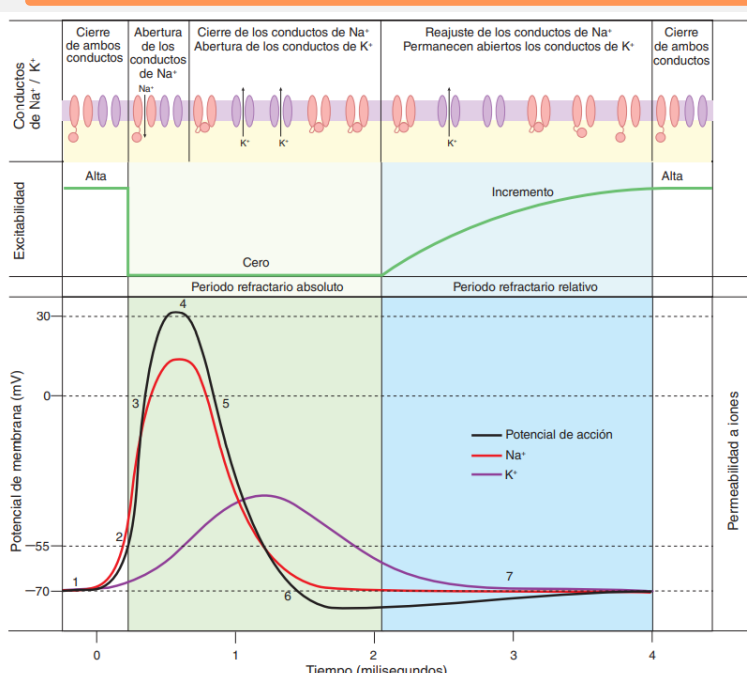
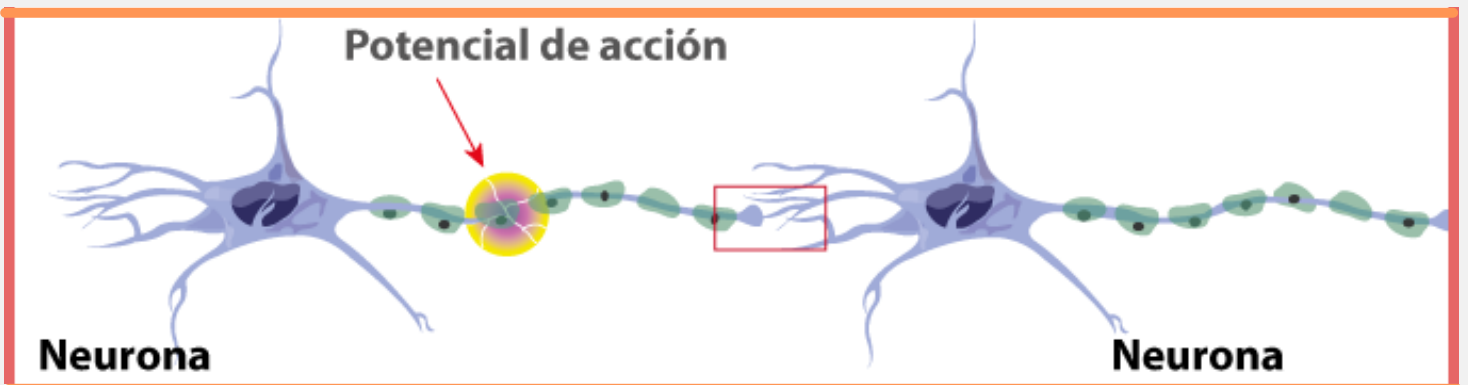


Fase de repolarización

Los iones de potasio salen de la célula al mismo tiempo que la permeabilidad de la membrana cambia de nuevo, volviendo a la carga negativa en el interior de la membrana y la positiva en la superficie externa. La repolarización tiene lugar en la misma dirección que la despolarización.



Las concentraciones iónicas propias del estado de reposo se restablecen gracias a la bomba sodio-potasio. La bomba expulsa tres iones de sodio por cada dos iones de potasio transportados al interior de la célula.



La duración del tiempo frente a la pantalla es determinante en los hogares donde se permite que los niños tengan acceso a teléfonos inteligentes, tabletas, televisores y computadoras. Los expertos en el desarrollo infantil hacen hincapié en la importancia de ser conscientes, ya que ese tiempo frente a la pantalla no debe reemplazar lo más importante para el desarrollo del niño: la interacción humana.