

Que es una neurona y cuáles son sus partes Dibújela

Las neuronas son células altamente especializadas, que controlan las funciones voluntarias e involuntarias del organismo.

Se trata de un tipo de célula, y constituye el componente principal del sistema nervioso. Así, las neuronas son las células del sistema nervioso, aunque no son las únicas; también forman parte de este sistema las células gliales (astrocitos y células de Schwann).

las neuronas se encargan de recibir, procesar y transmitir información mediante dos tipos de señales: químicas y eléctricas (gracias a la excitabilidad eléctrica de su membrana plasmática).

PARTES DE LA NEURONA:

Cuerpo neuronal o soma El cuerpo de la neurona también se denomina soma. Es aquí donde suceden todos los procesos metabólicos de la neurona. Es la región más ancha, con una morfología ovalada, donde se localiza el núcleo de la neurona y el citoplasma.

Se encuentra también aquí todo el material genético de la neurona, y es donde se sintetizan las moléculas que permiten la supervivencia de la célula, y aquellas que garantizan que se transmitan las señales eléctricas.

Núcleo El núcleo de la neurona es su parte más importante. Se localiza en el interior del soma y está delimitado con el resto del citoplasma. En su interior, a su vez, se encuentra el material genético de la neurona (ADN).

El núcleo es muy importante porque controla la expresión del material genético y, además, es la base central de la neurona, donde se regulan todos los procesos.

Axón

El axón es un tubo que se origina en el soma de la neurona, en el extremo contrario a las dendritas (componente que conoceremos a continuación).

Una vez las dendritas reciben los neurotransmisores y el cuerpo se ha activado a nivel eléctrico, el axón tiene la función de conducir la señal eléctrica hasta los botones sinápticos.

En esos botones se liberarán los neurotransmisores para informar a la siguiente neurona.

Dendritas

Hemos visto cómo el axón transmite la información, pero, ¿quién o qué la capta? Las dendritas.

Estas son prolongaciones que surgen del soma y que configuran una especie de ramas, que cubren el centro neuronal.

De esta forma, se encargan de captar los neurotransmisores producidos por la neurona más cercana, así como de enviar la información química al cuerpo de la neurona, que hace que este se active eléctricamente.

Vaina de mielina

La vaina de mielina recubre o rodea el axón de la neurona. La mielina consiste en una sustancia compuesta por proteínas y grasas.

Permite la transmisión de la señal eléctrica a lo largo de toda la neurona y que esta se propague a una velocidad adecuada (muy rápida).

Nódulos de Ranvier

Las vainas de mielina están formadas por unidades separadas entre ellas; cada una de estas separaciones son denominadas nódulos de Ranvier. Así, los impulsos eléctricos en realidad se transmiten a través de una señal "saltatoria" justamente en esos nódulos.

Sustancia de Nissl

Otra de las partes de la neurona es la sustancia de Nissl; esta sustancia también recibe el nombre de cuerpos de Nissl. Se trata de un conjunto de gránulos en el citoplasma de la neurona (en el cuerpo y en las dendritas, pero no en el axón). Dicha sustancia se encarga de sintetizar proteínas para las neuronas.

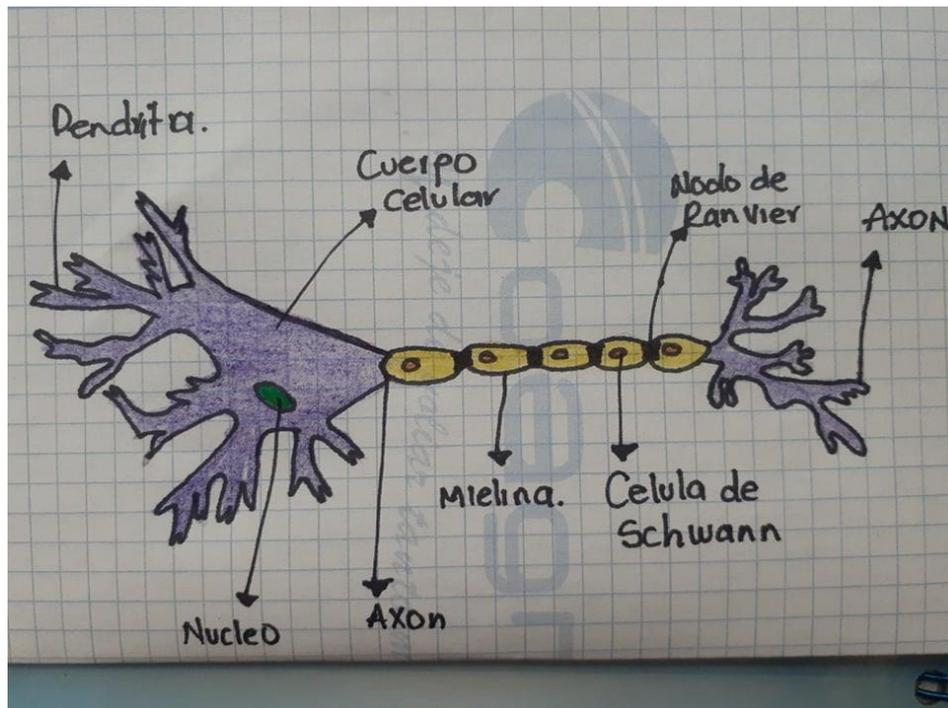
Botones sinápticos

Se trata de ramificaciones localizadas en la parte terminal del axón. Son parecidos a las dendritas, pero su función es liberar al medio externo los neurotransmisores, una vez el impulso eléctrico se transmite por todo el axón. Estos neurotransmisores, si todo va bien, serán captados por las dendritas de la siguiente neurona del circuito o red neuronal.

Cono axónico

Finalmente, el cono axónico es la región del cuerpo de la neurona que se estrecha para originar el axón. Se trata de una zona muy enriquecida en canales y transportadores, que requieren energía en forma de ATP (un tipo de molécula).

No olvidemos que nuestro cerebro se "conecta" gracias a las neuronas, o más bien, a la comunicación entre ellas.



Que es el impulso Nervioso

El impulso nervioso es un impulso eléctrico. Para que el impulso eléctrico se transmita, los iones positivos de sodio que en estado de descanso están presentes fuera de la neurona deben traspasar la membrana celular. En estado de reposo el interior de la neurona tiene carga eléctrica negativa (membrana repolarizada). Cuando los iones positivos de sodio ingresan a la neurona, cambian la carga interna de negativa a positiva (membrana despolarizada).

Cuáles son las fases del impulso Nervioso

Un potencial de acción es una onda de descarga eléctrica que viaja a lo largo de la membrana celular modificando su distribución de carga eléctrica.

Los potenciales de acción se utilizan en el cuerpo para llevar información entre unos tejidos y otros, lo que hace que sean una característica microscópica esencial para la vida. Pueden generarse por diversos tipos de células corporales, pero las más activas en su uso son las células del sistema nervioso para enviar mensajes entre células nerviosas (sinapsis) o desde células nerviosas a otros tejidos corporales, como el músculo o las glándulas.

Potencial de membrana en reposo

Cuando la célula no está estimulada por corrientes despolarizantes supraumbrales, se dice que se encuentra en un potencial de membrana en reposo.

Umbral e iniciación

Los potenciales de acción se desencadenan cuando una despolarización inicial alcanza un umbral. Este potencial umbral varía, pero normalmente está en torno a -55 a -50 milivoltios sobre el potencial de reposo de la célula, lo que implica que la corriente de entrada de iones sodio supera la corriente de salida de iones potasio. El flujo neto de carga positiva que acompaña los iones sodio despolariza el potencial de membrana, desembocando en una apertura del canal de sodio dependientes de voltaje

Modelo del circuito

Las membranas celulares con canales iónicos pueden representarse con un modelo de circuito RC para entender mejor la propagación de potenciales de acción en membranas biológicas. En estos circuitos, la resistencia representa los canales iónicos de membrana, mientras que el condensador representa el aislamiento de la membrana lipídica.

Propagación

En los axones amielínicos, los potenciales de acción se propagan como una interacción pasiva entre la despolarización que se desplaza por la membrana y los canales de sodio regulados por voltaje.

Velocidad de propagación

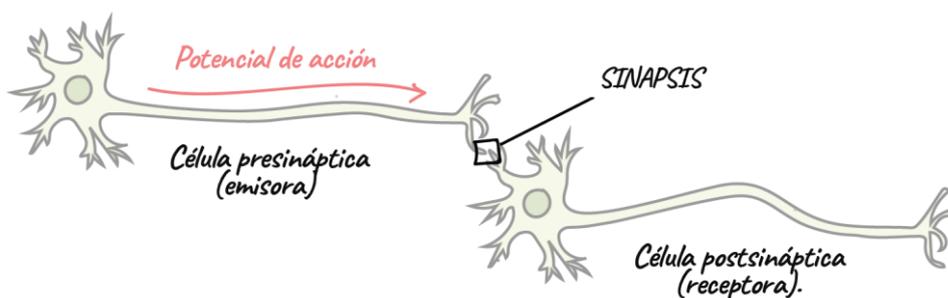
Los potenciales de acción se propagan más rápido en axones de mayor diámetro, si los demás parámetros se mantienen. La principal razón para que ocurra es que la resistencia axial de la luz del axón es menor cuanto mayor sea el diámetro, debido a la mayor relación entre superficie total y superficie de membrana en un corte transversal.

Que es la sinapsis

Espacio entre el extremo de una neurona y otra célula. Los impulsos nerviosos se transmiten habitualmente a la célula vecina por medio de sustancias químicas que se llaman neurotransmisores. La neurona libera los neurotransmisores y otra célula del otro lado de la sinapsis los recibe. La célula vecina puede ser otra neurona, una célula muscular o una célula glandular.

Que es la sinapsis

Espacio entre el extremo de una neurona y otra célula. Los impulsos nerviosos se transmiten habitualmente a la célula vecina por medio de sustancias químicas que se llaman neurotransmisores. La neurona libera los neurotransmisores y otra célula del otro lado de la sinapsis los recibe. La célula vecina puede ser otra neurona, una célula muscular o una célula glandular.



1. Lado externo de la membrana plasmática
2. Lado interno de la membrana plasmática
3. Membrana plasmática
4. Canal iónico específico para el ión sodio
5. Canal iónico específico para el ión potasio
6. Canal iónico específico para el ión cloro

En que consiste una membrana polarizada

Un electrodo está fuera de la célula. ... Debido a que hay una diferencia de potencial en la membrana celular, se dice que la membrana está polarizada. Si el potencial de membrana se vuelve más positivo que el potencial de reposo, se dice que la membrana se despolariza.

En que consiste la bomba de sodio y potasio

El sistema de bomba de sodio-potasio mueve iones de sodio y potasio en contra de grandes gradientes de concentración. Mueve dos iones de potasio en la célula, donde los niveles de potasio son altos y bombea tres iones de sodio fuera de la célula en el líquido extracelular.

Como se genera un impulso nervioso.

Un impulso nervioso comienza cuando una neurona recibe un estímulo químico. El impulso nervioso viaja a través de la membrana del axón como un potencial de acción eléctrico hasta el terminal de axón. El terminal de axón libera neurotransmisores que llevan el impulso nervioso a la siguiente célula.

Que es la despolarización

La despolarización es una disminución del valor absoluto del potencial de membrana en una neurona. ... El siguiente paso es la apertura de los canales de potasio y la inactivación de los canales de sodio, de manera que se produce la repolarización de la membrana.

Que es un potencial de acción y cuáles son sus etapas

Los potenciales de acción son señales nerviosas. Las neuronas generan y conducen estas señales como parte de sus procesos fisiológicos con el objeto de transmitirlos a sus tejidos diana. Estos, al ser alcanzados, pueden ser estimulados, inhibidos o modulados.

A que corresponde cada ciclo

El ciclo celular neuronal tiene 5 fases en total: G1, S, G2, M y G0 entre las fases M y G1. Las neuronas en particular (y otros pocos tipos de células) se mantienen hasta el momento de su muerte en la fase G0, también conocida como quiescente

Como se desplaza el impulso nervioso

El impulso nervioso sólo se propaga en un sentido. Cuando una neurona es estimulada, se originan unos cambios eléctricos que empiezan en las dendritas, pasan por el cuerpo neuronal, y terminan en el axón. El impulso nervioso no se transmite con la misma velocidad en todas las neuronas.

Que son los Neurotransmisores

Los neurotransmisores son mensajeros químicos que transportan, impulsan y equilibran las señales entre las neuronas y las células diana en todo el cuerpo. Estas últimas pueden estar en glándulas, músculos u otras neuronas.

¿Qué es lo que permite que el impulso viaje más rápido?

Es una capa aislante, o vaina, que se forma alrededor de los nervios, incluso los que se encuentran en el cerebro y la médula espinal.

Está compuesta de proteína y sustancias grasas. La vaina de mielina permite que los impulsos eléctricos se transmitan de manera rápida y eficiente a lo largo de las neuronas. Si la mielina se daña, los impulsos se vuelven más lentos, lo cual puede causar enfermedades como la esclerosis múltiple.