

Tareas 3º ESO semana 23-27 marzo

¡Hola a todos y todas! Espero que me hayáis entregado todos o casi todos el trabajo ya que mañana martes es el último día. Lo que tenéis que hacer esta semana es lo siguiente:

- Leer y entender los apuntes que os he hecho y que se encuentran a continuación, viendo los enlaces que he puesto a vídeos y gif interesantes.
- Realizar un esquema o resumen de estos apuntes.
- Al final de este documento, se encuentran una serie de actividades que tenéis que hacer en el cuaderno.

**** Todas las actividades y resúmenes se realizarán en el cuaderno y me mandaréis fotos de ellas como máximo el día 29 domingo.**

EL SISTEMA NERVIOSO

1. ¿Qué es el sistema nervioso?

El **sistema nervioso** es una red de tejidos altamente especializada, que coordina todas las funciones conscientes e inconscientes y cuya unidad principal son las **neuronas**, células que se encuentran conectadas entre sí y que tienen la capacidad de transmitir información mediante impulsos nerviosos, enviando estímulos dentro del tejido nervioso y hacia la mayoría del resto de los tejidos, coordinando así múltiples funciones del organismo.

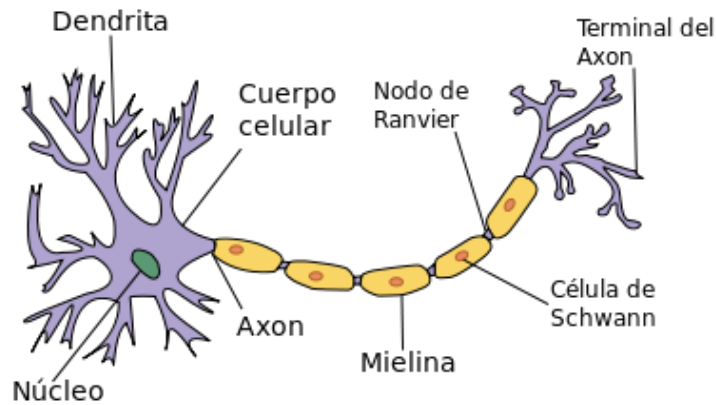
En el caso del hombre el sistema nervioso constituye el 70% del cuerpo. Su principal función es la de captar y procesar rápidamente las señales, ejerciendo coordinación y control sobre los demás órganos, para lograr una oportuna y eficaz interacción con el medio.

2. Las células del sistema nervioso.

2.1. Las neuronas.

La neurona es la unidad anatómica y fisiológica del sistema nervioso. Aunque pueden tener distintas formas, la neurona típica es una célula con forma estrellada en las que se distingue:

- El cuerpo neuronal, **soma** o pericarión. Contiene el núcleo celular.
- Dos tipos de ramificaciones:
 - Una ramificación larga, el **axón**. En su extremo tiene los botones sinápticos, unas pequeñas vesículas que contienen neurotransmisores que soltarán para transmitir el impulso nervioso y que detectarán las dendritas de la neurona siguiente. El axón puede estar rodeado por la vaina de mielina, una cubierta formada por [las células de Schwann (en el Sistema Nervioso periférico) o por los oligodendrocitos (en el Sistema Nervioso Central)] ** que cubren el axón dejando unos pequeños espacios sin cubrir entre vaina y vaina, llamados nódulos de Ranvier.
 - Unas prolongaciones numerosas, cortas y ramificadas, llamadas **dendritas**. Se encargan de recibir el impulso nervioso.



** En el siguiente apartado se verá que las células de Schwann y los oligodendrocitos son células de la glía.

Según su función, las neuronas se clasifican en:

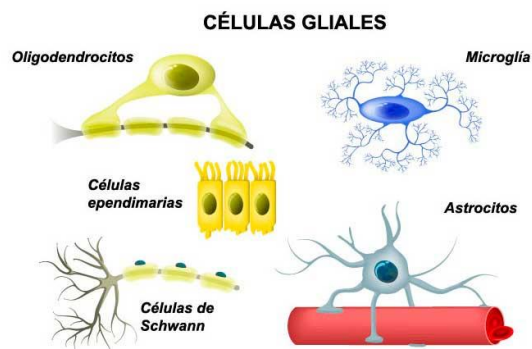
- Sensitivas: Conducen la información desde los receptores hacia los centros nerviosos más importantes.
- Motoras: Transmiten las órdenes a los órganos efectoras. (Por ejemplo: músculos)
- Intercalares o de asociación: Se encuentran situadas entre las neuronas sensitivas y las motoras y se localizan en los centros nerviosos superiores.

2.2. Las células de la glía.

Las células gliales o neuroglía son otras células del Sistema Nervioso, más pequeñas y numerosas que las neuronas, que no transmiten el impulso nervioso, pero sirven de sostén a las neuronas, las aíslan, las defienden y las nutren. Su papel es fundamental, ya que las neuronas no pueden ser reemplazadas, y las células gliales las mantienen en las condiciones adecuadas para asegurar su supervivencia.

Se distinguen varios tipos de células gliales:

- Células gliales del Sistema Nervioso Central: **astrocitos, oligodendrocitos y microglía.**
- Células gliales del Sistema Nervioso Periférico: **las células de Schwann.**



3. El impulso nervioso.

Las neuronas son las células encargadas de transmitir el impulso nervioso. Cuando una neurona recibe un estímulo, se producen unos cambios eléctricos en su membrana que se transmiten desde las dendritas hacia el axón, recorriendo toda la neurona.

Este impulso eléctrico pasa de una neurona a otra a través de las **sinapsis**, unas conexiones formadas entre el extremo final del axón de una neurona y la dendrita de la neurona adyacente.

En las sinapsis no se produce un contacto físico entre las neuronas, sino que hay una hendidura sináptica que las separa. Aquí es donde el axón libera neurotransmisores que recibirán los receptores de las dendritas de la neurona postsináptica.

Para un mejor entendimiento ver el siguiente vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=bBghEmnWPdM>

A partir del min 2.26 es dónde viene la información relevante para este tema.

3.1. Propagación del impulso nervioso.

Unas vesículas, los botones terminales del axón, liberan neurotransmisores a la hendidura sináptica, que se unen a los receptores específicos de la dendrita de la neurona postsináptica. La neurona queda excitada y propaga el impulso nervioso que se transmitirá a la siguiente neurona.

Las neuronas transmiten el impulso nervioso en forma de **corriente eléctrica**. Cuando llega el estímulo a las dendritas de una neurona, se producen unos cambios eléctricos que pasan al cuerpo neuronal y siguen hasta terminar en el axón. El impulso nervioso sólo se propaga en un único sentido, desde la dendrita hasta el axón.

Algunas células gliales, las células de Schwann, recubren los axones de algunas neuronas con una capa aislante llamada vaina de mielina. Esta cubierta hace que el impulso nervioso no se transmita a la misma velocidad en los axones cubiertos por vaina de mielina que en los no cubiertos. La vaina de mielina impide el paso del impulso nervioso y hace que tenga que "saltar" de espacios sin vaina de mielina al siguiente espacio sin vaina de mielina. A estas zonas de los axones que no están cubiertas por la vaina de mielina se les llama nódulos de Ranvier, y a este tipo de propagación del impulso nervioso se le denomina conducción o propagación saltatoria.

Según si tienen o no vaina de mielina, las neuronas se clasifican en:

- Neuronas mielínicas. Sus axones están cubiertos con mielina, y son más gruesos. Por la conducción saltatoria, transmiten más rápidamente el impulso nervioso.
- Neuronas amielínicas. Sus axones no están cubiertos por mielina, por lo que conducen el impulso nervioso más lentamente.

El siguiente gif explica la diferencia entre neuronas mielínicas y amielínicas:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/48/Saltatory_Conduction.gif

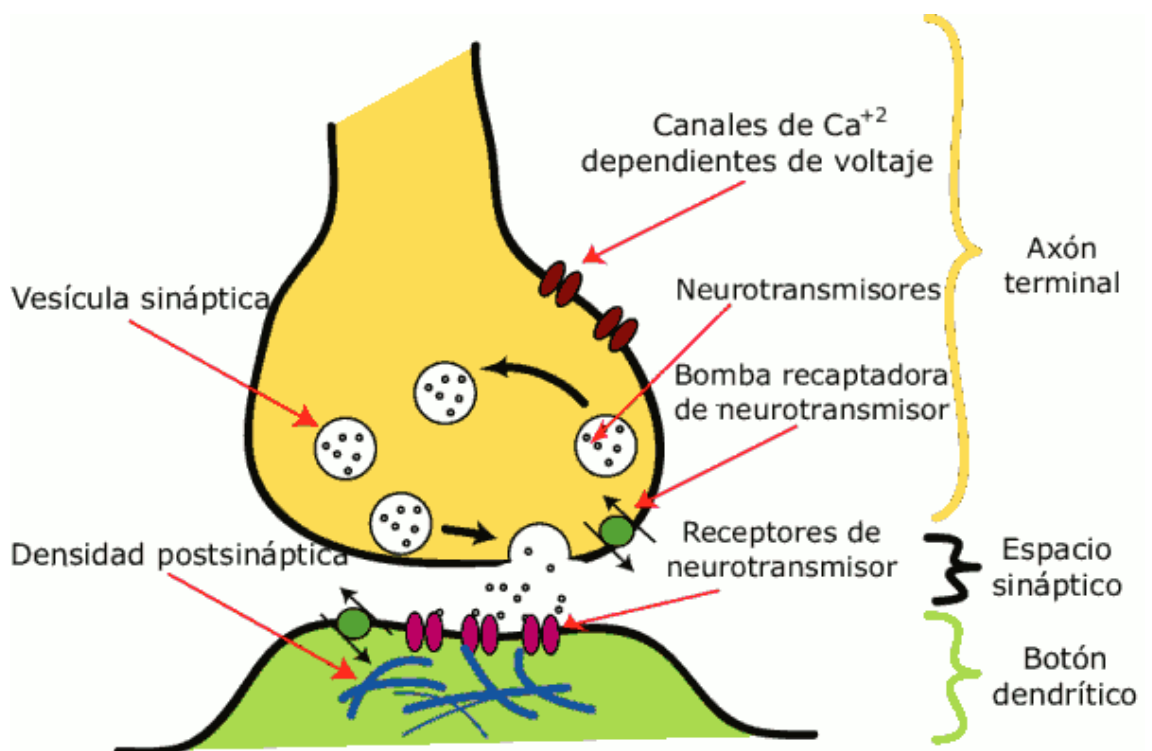
3.2. Sinapsis.

Las neuronas no están unidas unas con otras formando redes continuas, sino que existe un pequeño espacio entre ellas, la sinapsis, que debe atravesar el impulso nervioso para pasar de una neurona a otra.

La sinapsis es la zona de transferencia de información de una neurona a otra. Está compuesta por tres elementos:

- La neurona anterior (componente presináptico), cuyo axón libera neurotransmisores al espacio sináptico.
- Espacio o hendidura sináptica.
- Neurona posterior a la sinapsis (componente postsináptico), que contiene receptores que captan los neurotransmisores liberados desde otras neuronas.

Dos neuronas adyacentes están unidas mediante la sinapsis. Cuando el impulso nervioso llega al extremo del axón (componente presináptico), las vesículas que contienen los neurotransmisores los liberan en la hendidura sináptica, el pequeño espacio que queda entre las dos neuronas, uniéndose a los receptores específicos de las dendritas (componente postsináptico) de la siguiente neurona.



ACTIVIDADES

1. ¿Qué es la sinapsis?
2. ¿Por dónde entra el impulso nervioso en una neurona? ¿Por dónde sale hacia la neurona siguiente?
3. ¿Qué relación tiene la mielina con la velocidad de transmisión del impulso nervioso?
4. Haz el siguiente test para ver si te sabes las partes de la neurona y cópialo en tu cuaderno (si, el dibujo también):

http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/577414/la_neurona.htm