

CENS Cauçete.

Docente: Manuel Yañez (profyanez10984@gmail.com)

Año: 2º ciclo

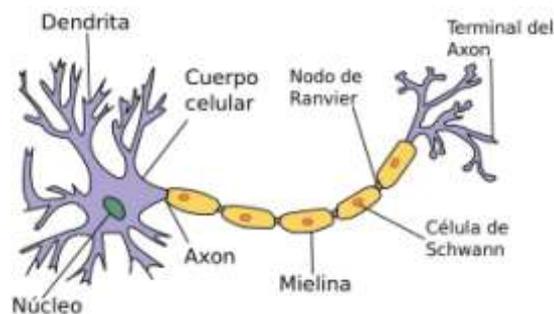
Turno vespertino.

Educación para la salud.

Tema: Sistema nervioso: neuronas.

Actividades:

1. Lea el siguiente texto:



El sistema nervioso controla cada movimiento y función del cuerpo. Percibe los estímulos internos y externos las sensaciones que provocan. Es el responsable de controlar y coordinar todas las funciones de nuestro organismo.

El tejido nervioso está constituido por células altamente especializadas, las neuronas. Estas emiten señales electroquímicas que viajan a 400km por las vías nerviosas de nuestros cuerpos.

Las fibras nerviosas son prolongaciones de las neuronas, que pueden tener hasta 30 cm de longitud. Las señales que viajan por ellas se conocen como impulso nervioso.

El tejido nervioso es una compleja y extensa red de neuronas interconectadas. Las neuronas constan básicamente, de un cuerpo celular o soma, del cual surgen dos tipos de prolongaciones; las dendritas y el axón.

La mayor parte de las neuronas está acompañada por células, llamadas gliales, que le brindan nutrientes y soporte, y producen una sustancia llamada mielina. Las células gliales o neuroglía son unas células 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, desempeñando un papel fundamental para mantener a las neuronas

en las condiciones óptimas que aseguren su supervivencia, lo que es muy importante, ya que las neuronas no pueden ser reemplazadas.

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

Cada axón es una fibra nerviosa, están rodeadas por un tipo especial de célula glial, llamadas células de Schwann, cuyo citoplasma crece alrededor del axón de forma envolventes. Estas células producen mielina, un componente lipídico de sus membranas

La mielina sirve como un aislante eléctrico, lo que mejora la transmisión del impulso nervioso.

Entre cada célula de Schwann encontramos espacios libres denominados nodos de Ranvier, que son espacios del axón sin la cobertura de las células de Schwann.

En el cuerpo celular de la neurona tiene forma variable y es el lugar donde se fabrican las moléculas y se realizan las actividades fundamentales para mantener la vida y las funciones de la neurona.

Las principales características del soma son:

- **Núcleo** grande, esférico, donde se encuentra el material genético.
- Presenta los orgánulos típicos de las células, pero destaca la abundancia de **mitocondrias.**
- **Corpúsculos de Nissl**, unas vesículas procedentes del retículo endoplasmático rugoso. Como la comunicación entre neuronas requiere de neurotransmisores, se requieren numerosas proteínas para su síntesis, distribución y actuación. Por eso, el soma cuenta con un **elevadísimo número de ribosomas** y un complejo sistema de membranas. **La síntesis de proteínas** tiene lugar en los ribosomas unidos al retículo endoplasmático rugoso (corpúsculos de Nissl) como a los ribosomas libres a los que las moléculas de ARNm se asocian formando polisomas.
- **El citoesqueleto** está formado por: microtúbulos, neurofilamentos y microfilamento que se encuentran en el citoplasma de la neurona. Es el encargado

de mantener la forma de la neurona y darle consistencia y del transporte de sustancias en el interior neuronal.

Las dendritas

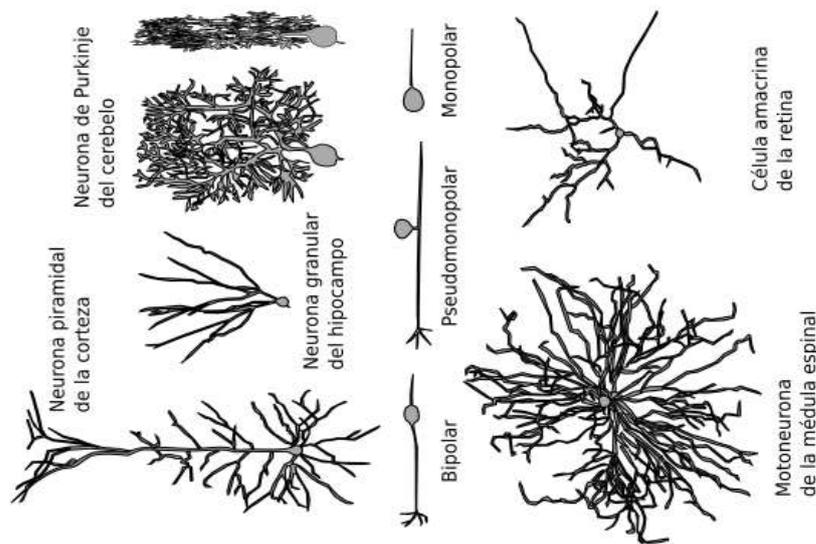
Son prolongaciones del soma neuronal cortas, numerosas y muy ramificadas. Su función consiste en recibir el impulso nervioso procedente del axón de la neurona anterior y lo transmiten hacia el soma.

El axón o neurita

- Es una **prolongación larga y única del cuerpo neuronal**, del que pueden salir ramas laterales perpendiculares. El axón conduce el impulso nervioso desde el cuerpo neuronal hasta otra neurona, y termina en unas ramificaciones llamadas telodendrones.
- La parte más característica es el botón terminal o terminal presináptico, que forma el elemento presináptico de la sinapsis, donde se establece contacto con las dendritas de la neurona siguiente, o con otras células, para transmitir el impulso nervioso. Contienen **vesículas sinápticas** con neurotransmisores que son liberados en la hendidura sináptica.

Clasificación de las neuronas

Se puede clasificar los tipos de neuronas según el número y disposición de sus prolongaciones: (forma)



- **Multipolar** (estrellada). Es la forma más típica. Las neuronas multipolares poseen el axón y varias dendritas que salen del soma.
- **Bipolar**. Posee dos prolongaciones (axón y una dendrita) que emergen de lugares opuestos del cuerpo celular.
- **Monopolar**. Una sola prolongación que sale del soma. En algunos casos esta prolongación se divide en una porción dendrítica y otra axónica, denominándose a este tipo **pseudomonopolar**.

Según su función, las neuronas se pueden clasificar en:

- **Sensitivas o aferentes**: conducen la información desde los receptores sensoriales hasta el Sistema Nervioso Central.
- **Motoras o eferentes**: la comunicación se produce en dirección opuesta a las sensitivas. Transmiten las órdenes a los órganos efectores.
- **Interneuronas o intercalares o neuronas de asociación**: conectan las neuronas sensitivas con las motoras, son el grupo más numeroso y se localizan en el Sistema Nervioso Central.

Las células gliales o neuroglía son unas células 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, desempeñando un papel fundamental para mantener a las neuronas en las condiciones óptimas que aseguren su supervivencia, lo que es muy importante, ya que las neuronas no pueden ser reemplazadas.

- Células gliales del Sistema Nervioso Central: **astrocitos**, **oligodendrocitos** y **microglía**.

- Células gliales del Sistema Nervioso Periférico: las **células de Schwann**.

2. Responda:

a) ¿Cuál es la función del sistema nervioso?

b) ¿Qué células forman los tejidos de este sistema?

3. Describa las características de las estructuras que forman parte de una neurona (soma, axón y dendritas).

4. Elabore un esquema que explique la clasificación de las neuronas según su forma y función.

5. ¿Cuál es la función de las células gliales?

6. ¿Qué tipo de células gliales existen?

7. ¿Cómo interviene la mielina en la transmisión del impulso nervioso? ¿Qué células la producen?

Directora Mónica Castro