



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



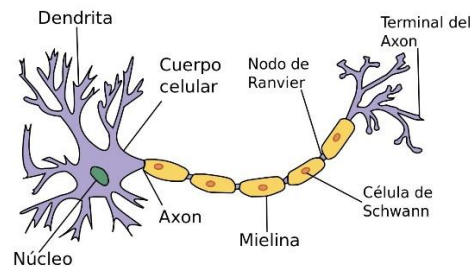
Trabajo individual pedagógico N° 4

- **Nivel: Segundo Medio** **Número de contacto: 972680145**
- **Ciencias Naturales: Biología** **Facebook: @riken.edu**
- **O.A. 1** Explicar cómo el sistema nervioso coordina las acciones del organismo para adaptarse a estímulos del ambiente por medio de señales transmitidas por neuronas a lo largo del cuerpo, e investigar y comunicar sus cuidados, como las horas de sueño, el consumo de drogas, café y alcohol, y la prevención de traumatismos.

En esta guía recordaremos contenidos que abordamos previamente, con el propósito de evaluar nuestro progreso hasta el momento.

LAS NEURONAS Y EL SISTEMA NERVIOSO

La **neurona** es la unidad básica- tanto estructural como funcional- del sistema nervioso (tanto central como periférico), es decir, representa al conjunto de células nerviosas existentes en el organismo. Si bien existen distintos tipos de neurona, todas comparten una estructura base, consistente en soma (o cuerpo celular), dendritas, axón, y algunas neuronas, vaina de mielina.



Partes de la neurona:

Cuerpo celular: es la parte principal de la neurona, y en él se encuentra el núcleo, en donde se produce la energía que necesita la neurona para funcionar.

Axón: prolongación del soma que conduce el impulso nervioso desde el soma hacia otra neurona, músculo o glándula. Termina en ramificaciones.

Dendritas: prolongaciones de distintas partes del soma cuya función es recibir el impulso nervioso de otras neuronas y conducirlo al soma. Cada dendrita tiene múltiples ramificaciones que se extienden en forma de árbol.

Vaina de mielina: recubre el axón, permitiendo que el impulso nervioso sea transmitido entre distancias más largas. No está presente en todas las células nerviosas.

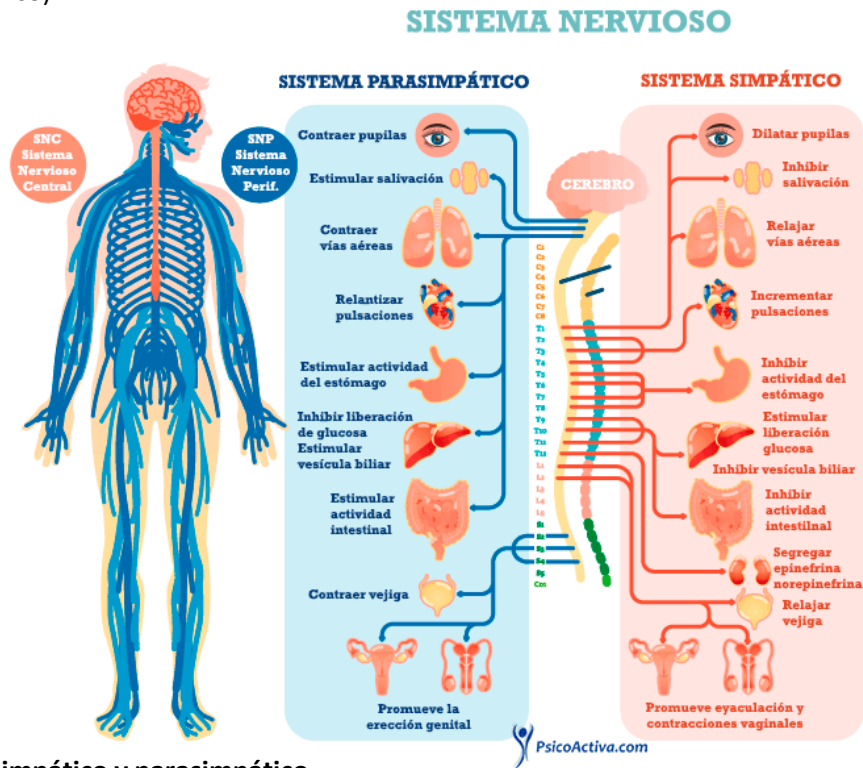
Nódulos de Ranvier: son interrupciones de la vaina de mielina que permite al impulso nervioso dar pequeños "saltos" de velocidad (como una especie de trampolín) para así recorrer mayores distancias en la vaina de mielina. Sólo están presentes en las células nerviosas que tienen vaina de mielina.

Células de Schwann: son células gliales (otro tipo de célula nerviosa que NO corresponde a las neuronas) presentes en el sistema nervioso periférico. Tienen dos funciones: por una parte, acompañan a las neuronas durante su crecimiento y desarrollo; por otra parte, ayudan a formar la vaina de mielina de las neuronas.

SISTEMA NERVIOSO.

Central y periférico:

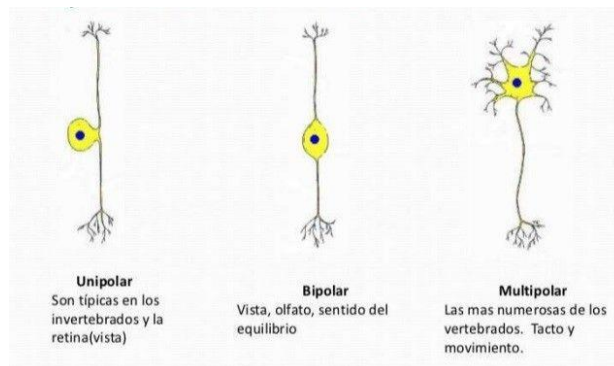
El sistema nervioso central es aquel que abarca el cerebro y la médula espinal, mientras que el sistema nervioso periférico está compuesto por nervios que entran o salen del cerebro o médula espinal (Ej: nervios de extremidades y tronco).



Sistema nervioso simpático y parasimpático

El sistema nervioso simpático (SNS) se activa frente a situaciones estresantes (Ej: aumenta la frecuencia cardíaca, la sudoración, la frecuencia respiratoria, etc.), mientras que el sistema nervioso parasimpático (SNPS) se relaja cuando percibimos que la amenaza se ha reducido/eliminado (disminuye la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, etc.). Cabe mencionar que la amenaza puede ser real o inventada, sin embargo, aunque la amenaza sea creada, la reacción es real.

Tipos de neurona: Existen distintos tipos de neurona, con distinta forma y localización. Brevemente:



Neuronas unipolares: el tipo de neurona más simple y primitiva; tiene soma y axón, pero no tiene dendritas. Están presentes en vertebrados e invertebrados.

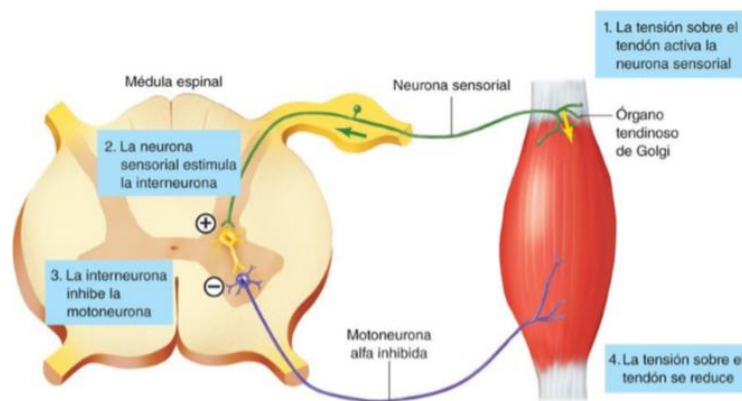
Neuronas bipolares: tienen soma, axón y una dendrita. La mayoría se encuentran en órganos sensoriales (ojos, nariz, orejas).

Neuronas multipolares: el tipo de neurona más compleja; tienen soma, axón y varias dendritas. Se encuentran en zonas de la médula espinal y el cerebro (sistema nervioso central).

También existe otro tipo de neurona: las **pseudounipolares**, que tiene dos axones (uno sale de cada polo del soma) pero no tiene dendritas. Mientras un axón se dirige hacia la médula espinal, el otro se dirige hacia los músculos, articulaciones y piel. Son responsables del tacto, presión y dolor.

Funciones de las neuronas: Sistema nervioso periférico (SNP)

Aquellas que transmiten el estímulo desde el órgano receptor (Ej: mano) hasta la médula espinal [neuronas sensoriales]; las que reciben la información de las neuronas sensoriales y la envían hacia las motoneuronas [interneuronas; conectan] y las que reciben la información de las interneuronas y la conducen nuevamente hacia el órgano que recibió el estímulo [motoneurona]. Así, por ejemplo, si me pincho la mano con una aguja, ese estímulo será recibido por la neurona sensorial, llevado hasta la médula espinal, recibido en dicho lugar por la interneurona, y conectado hacia la motoneurona para, así, transmitir a la mano la percepción de dolor. Esto es válido para estímulos del sistema nervioso periférico, ya que aquellos sentidos de la cabeza (vista, audición (...)) tienen otro mecanismo; pasan directamente hacia el cerebro en vez de la médula espinal.



Actividad:

1. Ahora que sabes la función de las distintas estructuras neuronales, describe cómo es (o crees que es) el paso de las señales nerviosas por cada una de ellas.
2. Realiza un esquema sobre los distintos tipos de neurona y su localización
3. Explica brevemente la(s) división(es) del sistema nervioso
4. Da un ejemplo de una situación en la que actúen el sistema nervioso simpático y parasimpático y explica cómo funcionan

Página de consulta y acceso a textos escolares en formato digital:

www.aprendoonline.mineduc.cl