

Escuela de Educación Secundaria Carlos Pellegrini.

Guía número 6 Biología.

Docentes: Ales, Sandra Valdez, Débora.

Curso: 3° 1° y 3° 2°.

Tema: Sistema Nervioso.

Contenidos seleccionados: Sistema Nervioso Central.

Órganos que lo forman. La médula espinal. Estructura y función.

Información:

SNC: procesa información que recibe del **medio interno** y **externo**, es decir, gobierna la relación entre el organismo y su ambiente, para lo cual **procesa información** y **elabora respuestas** adecuadas. En este sistema se distinguen dos órganos que son: *médula espinal* y *encéfalo*.

Todos los órganos del SNC comparten las siguientes características:

- ✓ Se alojan en **cavidades óseas** que lo contienen y protegen, como ocurre con la *médula espinal* alojada en la **columna vertebral** y con los demás órganos que forman el *encéfalo* que se encuentran dentro del **cráneo**.
- ✓ Entre los huesos y los órganos del SNC se encuentran tres capas muy delgadas de tejido conectivo llamadas **meninges** (*duramadre, aracnoides, piamadre*), que **protegen** y **nutren** los órganos a través de vasos sanguíneos que circulan por ellas.
- ✓ Poseen **líquido cefalorraquídeo** que los baña externamente y que circula entre dos de las meninges, formando un colchón acuoso que los amortigua protegiéndolos de los golpes.
- ✓ Poseen porciones de distinta coloración denominadas **sustancia gris** y **sustancia blanca**: la sustancia gris está constituida por **cuerpos neuronales** (soma) y **dendritas**; su función es actuar como centro nervioso procesando información o elaborando respuestas. La sustancia blanca está constituida por **axones**, principalmente que poseen vaina de mielina; su función consiste en transmitir impulsos hacia y desde los centros nerviosos.

Médula Espinal: Es un órgano cilíndrico, ligeramente aplanado que se inicia en la primera vértebra cervical y se extiende hasta la región sacra (cadera). A ella **llegan** por su cara posterior *fibras nerviosas sensitivas* provenientes de la piel de todo el cuerpo, que traen información captada por el sentido del tacto. De la cara anterior **salen** *fibras nerviosas motoras* que se distribuyen entre los músculos esqueléticos de todo el cuerpo llevando órdenes para que estos actúen contrayéndose. El conjunto de estas fibras, sensitivas y motoras, constituyen los nervios raquídeos, que son en total 31 pares.

En su morfología interna la **sustancia gris se halla en la zona central** y presenta forma de H. Los cuatro extremos de esta H se denominan *astas*, las posteriores son más delgadas y por ellas entran las fibras sensitivas de los nervios. Las astas anteriores son más gruesas y en ellas las fibras sensitivas hacen sinapsis con neuronas motoras que al excitarse, envían respuestas a los músculos. La **sustancia blanca se encuentra rodeando a la sustancia gris**, éstas se constituyen de fibras nerviosas sensitivas que suben recorriendo la médula llevando información a los otros órganos del SNC; y de fibras motoras que se originan en esos órganos y bajan por la médula para inervar algún músculo provocando su contracción.

La médula espinal cumple **dos funciones básicas**. Por un lado, actúa como centro nervioso *elaborador de respuestas reflejas (acto reflejo)*, ordenando la contracción de determinados músculos en forma **inmediata** e **involuntaria**, sin intervención del cerebro. Por ejemplo ante un pinchazo, el estímulo es captado por los receptores de la piel y transmitido por los nervios sensitivos a la médula espinal, en donde sin darnos cuenta se produce una respuesta motora que va a los músculos de la piel en la zona del pinchazo, generando una contracción y apartando la zona afectada del pinchazo. Por otro lado, actúa como una vía de comunicación de impulsos nerviosos ascendentes (sensitivos) y descendentes (motores), de modo que representa un tramo en el recorrido de la información que une nuestro sentido del tacto con el cerebro (**acto voluntario**). Una vez que la información se hace consciente en el cerebro, éste envía órdenes voluntarias por medio de fibras motoras que descienden por la médula hasta alcanzar los músculos y moverlos voluntariamente.

Actividades:

- 1)-cuál es la función del sistema nervioso central.
- 2). Los órganos del sistema nervioso comparten algunas características, nombra tres de ellas.
- 3)-Que función cumple la medula espinal.
- 4)-Como se encuentra distribuida la sustancia gris y blanca en la medula espinal.
- 5)-Realiza un dibujo del corte trasversal de la medula espinal y señala sustancia gris y blanca.

