




07 DE JUNIO DEL 2021

# SISTEMA NERVIOSO CENTRAL; NEURONA

## FISIOPATOLOGÍA I

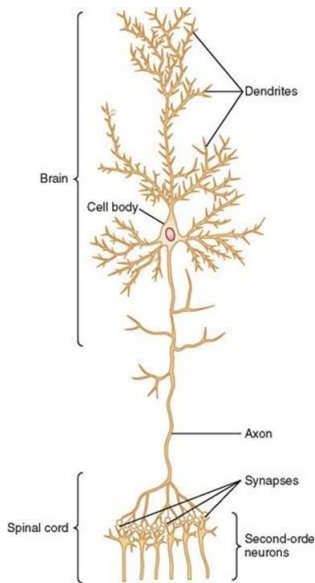
JULISSA CÁRDENAS RODAS  
UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



# SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Es una estructura compleja que poseen los seres humanos y animales (vertebrados y casi todos los invertebrados), que se encarga de procesar nuestros pensamientos y toda la información que obtenemos a través de los sentidos. Está compuesto por el encéfalo y la médula espinal, los cuales están protegidos por las meninges y el líquido cefalorraquídeo.

Forma parte del sistema nervioso, encargado de recibir y emitir señales de estímulo en todo el cuerpo, junto con el sistema nervioso periférico, compuesto por nervios sensitivos y ganglios que se conectan con el sistema nervioso central.



El sistema nervioso central contiene más de 100.000 millones de neuronas.

En la imagen que tenemos de lado izquierdo se muestra la estructura de una neurona grande perteneciente al encéfalo, con sus porciones funcionales más importantes.

Esta neurona típica corresponde a una clase que está presente en la corteza motora del cerebro. Las señales de entrada llegan a ella a través de las sinapsis situadas

fundamentalmente en las dendritas neuronales, pero también en el soma celular. Según los diversos tipos de neuronas, las conexiones sinápticas procedentes de las fibras aferentes pueden ser tan solo unos cientos o llegar hasta 200.000. Por el contrario, la señal de salida viaja por el único axón que abandona la neurona. A continuación, este axón puede dar origen a numerosas ramas independientes que se dirigen hacia otras zonas del sistema nervioso o de la periferia corporal.

## NEURONA

Es una célula del sistema nervioso central que posee la capacidad de recibir y decodificar información en forma de señales eléctricas y químicas, transmitiéndolas a otras células.

Las neuronas son las células más importantes, ya que son responsables de la transmisión de impulsos eléctricos a través del proceso de sinapsis, lo que constituye el principio del funcionamiento del cerebro. La sinapsis es el punto de unión de una neurona con otra y se divide en dos:

- **Sinapsis eléctrica:** Se caracteriza por la transmisión de iones entre una neurona y otra a través de conexiones proteicas, llamadas uniones gap o uniones en hendidura, que permiten la transmisión del impulso eléctrico sin que sea necesaria la intervención de un neurotransmisor. La sinapsis eléctrica es bidireccional y más rápida que una sinapsis química.
- **Sinapsis química:** Las neuronas liberan y reciben neurotransmisores, que son pequeñas moléculas que llevan información a una célula inmediata. Algunos de los neurotransmisores más conocidos son la dopamina, acetilcolina, serotonina, noradrenalina, endorfina y oxitocina.

Un rasgo especial de la mayoría de las sinapsis consiste en que normalmente la señal solo circula en sentido anterógrado (desde el axón de una neurona precedente hasta las dendritas en la membrana celular de las neuronas ulteriores). Esta característica obliga a la señal a viajar en la dirección exigida para llevar a cabo las funciones nerviosas específicas.

La información de la sinapsis recorre el sistema nervioso central sobre todo bajo la forma de potenciales de acción nerviosos, llamados simplemente impulsos nerviosos, a través de una sucesión de neuronas, una después de la otra. Sin embargo, además, cada impulso puede:

- Quedar bloqueado en su transmisión de una neurona a la siguiente.
- Convertirse en una cadena repetitiva a partir de un solo impulso.
- Integrarse con los procedentes de otras células para originar patrones muy intrincados en las neuronas sucesivas.