



PASIÓN POR EDUCAR

**Universidad Del Sureste
Campus Comitán**



Medicina Humana

Fisiología

Resumen

Gabriela Montserrath Pulido Padilla

Dr. Diego Rolando Martinez Guillen

2º semestre "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 13 de octubre de 2022.

RESUMEN FISIOLÓGÍA

Es un conjunto de órganos que están constituidos por tejido nervioso y su unidad básica lo cual su tipo celular básico son las neuronas; las neuronas tienen dendritas que llevan información para realizar una acción.

El sistema nervioso central contiene; más de 100.000 millones de neuronas. 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 sólo unos cientos o llegar hasta 200.000. Por el contrario, las señales de salida viajan por el único axón que abandona la neurona.

La misión más importante del sistema nervioso consiste en regular las diversas actividades del organismo. Y para desempeñarse debe controlar los siguientes aspectos:

1. la contracción de los músculos esqueléticos adecuados en todo el cuerpo
2. la contracción de la musculatura lisa de las vísceras
3. la secreción de sustancias químicas activas por parte de las glándulas exocrinas y endocrinas en muchas zonas del organismo.

Las cuales se denominan funciones motoras; sin embargo, una de las funciones más importantes del sistema nervioso consiste en elaborar la información que le llega de tal modo que dé lugar a las respuestas motoras y mentales adecuadas. cuando una información sensitiva importante excita la mente, de inmediato resulta encauzada hacia las regiones motoras e integradoras oportunas del encéfalo para suscitar las respuestas deseadas.

En el procesamiento de información esta la sinapsis que es el punto de unión de una neurona con la siguiente. las señales facilitadoras e inhibitoras procedentes de otras regiones del sistema nervioso tienen la capacidad de controlar la transmisión sináptica, a veces abriendo las sinapsis para efectuar la comunicación y en otras ocasiones cerrándolas. Además, algunas neuronas postsinápticas responden con un amplio número de impulsos de salida y otras lo hacen sólo con unos pocos. Por tanto, las sinapsis efectúan una acción selectiva; muchas veces bloquean las señales débiles a la vez que dejan pasar las más potentes, pero en otras circunstancias seleccionan y amplifican ciertas señales débiles, y con frecuencia las encarrilan en muchas direcciones en vez de en una sola.

La acumulación de la información es el proceso que llamamos memoria, y también constituye una función de las sinapsis. Cada vez que determinados tipos de señales sensitivas atraviesan una secuencia de sinapsis, estas adquieren una mayor capacidad para transmitir ese mismo tipo de señal la próxima vez, situación que llamamos facilitación. Después de que las señales sensitivas hayan recorrido las sinapsis un gran número de ocasiones, su facilitación es tan profunda que las señales generadas dentro del propio encéfalo también pueden originar la transmisión de impulsos a lo largo de la misma serie de sinapsis, incluso cuando no haya sido estimulada su entrada sensitiva. Esto otorga a la persona una percepción de estar experimentando sensaciones originales, aunque únicamente se trate de recuerdos de las mismas.

Los principales niveles del sistema nervioso central que presentan unas características funcionales específicas son tres:

1. el nivel medular

2. el nivel encefálico inferior o subcortical
3. el nivel encefálico superior o cortical.

El control del equilibrio constituye una función combinada entre las porciones más antiguas del cerebelo y la formación reticular del bulbo raquídeo, la protuberancia y el mesencéfalo. Los reflejos de la alimentación, como la salivación y el humedecimiento de los labios en respuesta al sabor de la comida, están regulados por regiones del bulbo raquídeo, la protuberancia, el mesencéfalo, la amígdala y el hipotálamo.

Hay dos tipos principales de sinapsis:

1. La sinapsis química: Casi todas las sinapsis utilizadas para la transmisión de señales en el sistema nervioso central del ser humano son sinapsis químicas. En ellas, la primera neurona segrega un producto químico denominado neurotransmisor (o muchas veces llamado sencillamente sustancia transmisora) a nivel de la terminación nerviosa, que a su vez actúa sobre las proteínas receptoras presentes en la membrana de la neurona siguiente para excitarla, inhibirla o modificar su sensibilidad de algún otro modo. Hasta hoy se han descubierto más de 40 sustancias transmisoras importantes. Entre las mejor conocidas figuran las siguientes: acetilcolina, noradrenalina, adrenalina, histamina, ácido γ -aminobutírico (GABA), glicina, serotonina y glutamato.
2. La sinapsis eléctrica: Por el contrario, las sinapsis eléctricas se caracterizan por la presencia de unos canales fluidos abiertos que conducen electricidad directamente desde una célula a la siguiente. La mayoría de ellos consta de pequeñas estructuras proteicas tubulares llamadas uniones en hendidura que permiten el movimiento libre de los iones desde el interior de una célula hasta el interior de la siguiente. Estas uniones se explicaron en el capítulo 4. En el sistema nervioso central no se han encontrado más que unos cuantos ejemplos de uniones en hendidura.

La membrana del terminal presináptico se llama membrana presináptica. Contiene una gran abundancia de canales de calcio dependientes de voltaje. Cuando un potencial de acción la despolariza, estos canales se abren y permiten la entrada en el terminal de un número importante de iones calcio. La cantidad de sustancia transmisora que sale a continuación hacia la hendidura sináptica desde el terminal es directamente proporcional al total de iones calcio que penetran. En el caso de las vesículas que almacenan el neurotransmisor acetilcolina, existen entre 2.000 y 10.000 moléculas de esta sustancia en cada una y en el terminal presináptico hay suficientes vesículas como para transmitir desde unos cuantos cientos hasta más de 10.000 potenciales de acción.

Dentro del citoplasma, el componente desprendido ejecuta una función o más entre múltiples posibles, según las características específicas de cada tipo de neurona.

1. Apertura de canales iónicos específicos a través de la membrana celular postsináptica.
2. Activación del monofosfato de adenosina cíclico (AMPC) o del monofosfato de guanosina cíclico (GMPC) en la neurona.
3. Activación de una enzima intracelular o más.
4. Activación de la transcripción génica.

Excitación

1. Apertura de los canales de sodio para dejar pasar grandes cantidades de cargas eléctricas positivas hacia el interior de la célula postsináptica. Esto eleva el potencial de membrana

intracelular en sentido positivo hasta el nivel umbral para la excitación. Es el medio que se emplea más a menudo con diferencia para ocasionar la excitación.

2. Depresión de la conducción mediante los canales de cloruro, de potasio o ambos. Esto reduce la difusión de los iones cloruro con carga negativa hacia el interior de la neurona postsináptica o de los iones potasio con carga positiva hacia el exterior. En cualquier caso, el efecto consiste en volver más positivo de lo normal el potencial de membrana interno, que es excitador.
3. Diversos cambios en el metabolismo interno de la neurona postsináptica para excitar la actividad celular o, en algunas ocasiones, incrementar el número de receptores excitadores de la membrana o disminuir el de los inhibidores.

Inhibición

1. Apertura de los canales del ion cloruro en la membrana neuronal postsináptica. Esto permite la difusión rápida de iones cloruro dotados de carga negativa desde el exterior de la neurona postsináptica hacia su interior, lo que traslada estas cargas al interior y aumenta la negatividad en esta zona, efecto que tiene un carácter inhibitorio.
2. Aumento de la conductancia para los iones potasio fuera de la neurona. Esto permite la difusión de iones positivos hacia el exterior, lo que causa una mayor negatividad dentro de la neurona; esto representa una acción inhibitoria.
3. Activación de las enzimas receptoras que inhiben las funciones metabólicas celulares encargadas de aumentar el número de receptores sinápticos inhibitorios o de disminuir el de los excitadores.