

Universidad del Sureste

Licenciatura en Medicina Humana

Materia:

Medicina física y de rehabilitación.

Trabajo:

Resumen de “Bases anatómicas y fisiológicas del sistema nervioso”.

Docente:

Dr. Gerardo Cancino Gordillo.

Alumno:

Citlali Berenice Fernández Solís.

Semestre y grupo:

5º “A”

Comitán de Domínguez, Chiapas a 18 de febrero de 2021.

ANATOMIA Y FISILOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO:

¿Qué es el sistema nervioso?

El sistema nervioso tiene la función de captar estímulos, procesar e integrar información para dar una respuesta, por medio de impulsos nerviosos de las células que lo integran (neuronas y células de la glía). Esto le permite regular todas las funciones neurovegetativas, controlar el área neuromotriz, las regiones sensitivas, así como el razonamiento debido a su compleja estructura.

El sistema nervioso se divide en:

- Sistema nervioso central.
- Sistema nervioso periférico.

➤ Sistema nervioso central:

El sistema nervioso central a su vez se integra por el encéfalo y la médula espinal. La estructura del encéfalo se divide en tres regiones; procencéfalo, mesencéfalo y romboencéfalo.

El procencéfalo se divide a su vez en dos estructuras; el telencéfalo integrado por el sistema límbico el cual regula las emociones e interviene en la memoria a largo plazo y el cerebro o corteza cerebral formado por sustancia gris agrupada en pliegos denominados circunvoluciones y dividido por medio de surcos y fisuras, la de mayor tamaño recibe el nombre de fisura longitudinal que forma el hemisferio izquierdo y el hemisferio derecho, esto permite regionalizar al cerebro en lóbulos; frontal, parietal, temporal y occipital, reciben ese nombre debido a los huesos que los cubren, y cada uno posee una función específica, en ellos existen áreas de asociación y áreas motoras que regulan muchas de nuestras actividades como el lenguaje, comprensión de información, así como movimientos musculares finos, entre otros.

Por otro lado el procencéfalo también está conformado por el diencefalo que está rodeado por los hemisferios, éste a su vez se integra por el tálamo, hipotálamo, epitalmo y el tercer ventrículo. En esta región cerebral podemos encontrar funciones como la de recibir, integrar y dirigir información desde y hacia las áreas de asociación, áreas motoras y los lóbulos correspondientes con la médula espinal (tálamo). También se encarga de la producción de neurotransmisores (neurohipófisis) que estimulan la producción de hormonas reguladoras en la hipófisis de la región del hipotálamo.

El Mesencéfalo o cerebro medio conecta a la región de la protuberancia con el diencefalo y ayuda a recibir, integrar y enviar información del área sensitiva. Por último, el romboencéfalo conecta al mesencéfalo con la médula espinal, y está integrado por el cerebelo, la protuberancia y el bulbo raquídeo que regulan el equilibrio, referencias motoras y las funciones neurovegetativas respectivamente.

Características del sistema nervioso central:

En el Encéfalo, desde un punto de vista funcional, distinguimos las siguientes partes:

1. Tronco de Encéfalo: Está constituido por tres estructuras anatómicas:

Bulbo Raquídeo: Está situado en la porción inferior del tronco de encéfalo y a través de él discurren haces nerviosos motores y sensibles que conectan distintas zonas del encéfalo y de la médula espinal. Además, en él se sitúan varios núcleos nerviosos, que son grupos de cuerpos neuronales, como por ejemplo los núcleos de la deglución y de la tos.

Protuberancia: Es la porción intermedia del tronco de encéfalo y a través de ella discurren haces nerviosos que se dirigen de un hemisferio cerebeloso al otro y desde el bulbo raquídeo hasta el mesencéfalo. Además en ella se encuentran los núcleos motores de los pares craneales: V, VI, VII y VIII.

Mesencéfalo: Está situado en la porción superior del tronco de encéfalo y en él encontramos núcleos nerviosos como la sustancia negra y el núcleo rojo. La Sustancia Negra y el Núcleo Rojo son núcleos nerviosos que intervienen en la regulación de los movimientos.

2. Cerebelo: Está situado por detrás del tronco de encéfalo y por debajo del lóbulo occipital del cerebro. Forma la pared posterior del IV ventrículo. Por arriba está cubierto por una prolongación horizontal de la duramadre llamada tienda del cerebelo. Está formado por dos hemisferios que poseen muchos surcos y circunvoluciones, entre los que se dispone una estructura alargada llamada Vermis. En un corte sagital vemos que posee una corteza de sustancia gris y unos cuantos núcleos grises centrales. Entre la sustancia gris y ocupando la porción central del cerebelo se dispone la sustancia blanca. El cerebelo ayuda a la corteza motora del cerebro a coordinar los movimientos de los músculos esqueléticos (sobre todo los movimientos finos y suaves) y a mantener el equilibrio y la postura del cuerpo.
3. Cerebro: En el cerebro distinguimos dos partes; diencefalo y telencefalo. En el diencefalo encontramos las siguientes estructuras:
 - Epitálamo o glándula pineal: Es del tamaño de un guisante y está situada en la línea media posterior, por encima de los tubérculos cuadrigéminos. Secreta melatonina, que interviene en la regulación del sueño.
 - Hipotálamo: Forma el suelo del III ventrículo. Está constituido por más de una docena de núcleos nerviosos que se encargan de realizar funciones

como controlar la temperatura, la función cardiovascular, la saciedad y el hambre. Además tiene una importante función del control endocrino, ya que el hipotálamo libera hormonas que regulan la secreción hormonal de la hipófisis, de forma que ambas estructuras constituyen una unidad funcional.

- Tálamo: Mide unos 3 centímetros y está formado por un par de masas ovoides de sustancia gris organizada en núcleos. Dos de estos núcleos son los geniculados (externo e interno). El geniculado externo transmite impulsos visuales desde la vía óptica hasta la corteza cerebral responsable de la visión.
- Subtálamo: Está situado inmediatamente por debajo del tálamo. Está formado por núcleos nerviosos que se hallan conectados con los ganglios basales, cerebelo y cerebro, para ayudar a regular los movimientos corporales.

➤ Sistema nervioso periférico:

El sistema nervioso periférico está formado por los nervios o pares craneales (salen del encéfalo) y por los nervios raquídeos (salen de la médula espinal).

1. Los nervios Espinales o Raquídeos: Se forman al unirse las raíces anterior y posterior de la médula, por lo tanto, estos nervios poseen fibras sensibles y motoras. Salen de la columna vertebral a través de los agujeros de conjunción de las vértebras.
2. Nervios Craneales Son 12 pares y se representan por números romanos. La mayoría de estos nervios son mixtos, presentando fibras sensibles y motoras.

El Sistema Nervioso Periférico, desde el punto de vista funcional, lo podemos clasificar en:

A) Sistema Nervioso Voluntario o Somático Está formado por nervios (tanto espinales como craneales), que poseen fibras sensibles y motoras. Las fibras aferentes sensitivas captan información sensorial a través de receptores y la transmiten al SNC. Las fibras eferentes motoras transmiten impulsos nerviosos desde el SNC hasta los músculos esqueléticos, por tanto, las respuestas de éstos se pueden regular de forma voluntaria o consciente.

B) Sistema Nervioso Involuntario, Autónomo o Vegetativo.

Fisiología del sistema nervioso:

La transmisión nerviosa siempre va en un sentido; entra por las dendritas, recorre el cuerpo neuronal y llega al axón. En las ramas terminales de los axones hay unas pequeñas protuberancias llamadas botones Presinápticos.

Estos contienen mitocondrias y abundantes vesículas con neurotransmisores. Cuando el impulso nervioso llega al axón, hace que estas vesículas se fusionen con la membrana del axón, de tal forma que los neurotransmisores son liberados al espacio o hendidura sináptica.

Los neurotransmisores atraviesan este espacio y se unen a unos receptores que hay en las dendritas de la siguiente neurona, de forma que le transmiten el impulso nervioso. La neurona presináptica es la neurona de la que sale el impulso nervioso.

La neurona postsináptica es la neurona que lo recibe. La sinapsis es la zona de contacto entre dos neuronas o entre una neurona y un músculo o una glándula y donde tiene lugar la transmisión del impulso nervioso. Existen muchos tipos de neurotransmisores. Estos pueden tener un efecto estimulante o inhibitorio. Entre los más importantes están:

- Acetilcolina.
- Noradrenalina.
- Serotonina.
- Adrenalina.
- Dopamina.
- GABA.

Fuentes de información:

Tipo de fuente bibliográfica: Artículo de revista.

Autor: Begoña Aliaga Muñoz.

Título: Estudio Anatómico-fisiológico del sistema nervioso.

Nombre del artículo: Publicaciones didácticas.

Año: 2018

Páginas: 7

El sistema nervioso tiene la función de captar estímulos, procesar e integrar información para dar una respuesta, por medio de impulsos nerviosos de las células que lo integran (neuronas y células de la glia). Esto le permite regular todas las funciones neurovegetativas, controlar el área neuromatriz, las regiones sensitivas, así como el crecimiento debido a su compleja estructura. El sistema nervioso está dividido en sistema nervioso central y periférico.

FIRST CLASS.