



Mi Universidad

Ensayo

**NOMBRE DEL ALUMNO: NANCY DEL CARMEN
VALENCIA HERNANDEZ**

NOMBRE DEL TEMA: SISTEMA NERVIOSO

PARCIAL: 1°

NOMBRE DE LA MATERIA: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA I

NOMBRE DEL PROFESOR: ALFONSO VELÁZQUEZ RAMIREZ

NOMBRE DE LA LICENCIATURA: LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

CUATRIMESTRE: 1°

INTRODUCCION

El sistema nervioso es un sistema complejo de nervios y neuronas. Transmite señales eléctricas a diferentes partes del cuerpo y coordina las acciones voluntarias e involuntarias.

El sistema nervioso está formado por el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.

El sistema nervioso central (SNC) está formado por el cerebro y la médula espinal. La médula espinal se conecta a una sección del cerebro llamada “tronco cerebral”. El SNC controla la mayor parte de las funciones del cuerpo transmitiendo los mensajes entre el cerebro y el resto del cuerpo de forma bidireccional. Hay enfermedades o lesiones que pueden dañar la médula espinal, lo que alteraría el intercambio de información entre el cerebro y el resto del cuerpo.

El sistema nervioso periférico consiste en un sistema complejo de neuronas sensoriales, ganglios (grupos de neuronas) y nervios. Este sistema está conectado entre sí y también al sistema nervioso central y regula sus funciones.

En este ensayo hablare del sistema nervioso es un conjunto de [células](#) especializadas en la conducción de señales eléctricas y está formado por [neuronas](#) y [células gliales](#). Las neuronas tienen la función de coordinar las acciones de los seres vivos dentro del reino animal por medio de señales, químicas y eléctricas, enviadas de un lugar a otro dentro del organismo.

Células

Las neuronas son las células que constituyen la unidad fundamental básica del sistema nervioso, se encuentran conectadas entre sí de manera compleja y tienen la propiedad de generar, propagar, codificar y conducir señales por medio de gradientes electroquímicos (electrolitos) a nivel de membrana axonal y de neurotransmisores a nivel de sinapsis y receptores. Los tejidos de sostén o mantenimiento están formado por las células gliales (neuroglia) y un sistema vascular especializado.

Neuronas

Diagrama básico de una neurona

La neurona al igual que todas las células, dispone de un citoplasma en el que existe un núcleo y diversos orgánulos como las mitocondrias y el aparato de Golgi. Su particularidad está en que del cuerpo celular arrancan diversas prolongaciones ramificadas que se llaman dendritas y otra única que recibe el nombre de axón. Las dendritas reciben la señal nerviosa en dirección al cuerpo celular, mientras que el axón la emite desde el cuerpo celular a otra neurona o una célula muscular, el axón puede dividirse en miles de ramas, cada una de las cuales lleva a la información a una célula diferente. La estructura básica del sistema nervioso está formada por redes de neuronas interconectadas por sus dendritas y axones. La zona de conexión entre dos neuronas recibe el nombre de sinapsis.¹²¹³

Clasificación morfológica

1. Neurona unipolar
2. Neurona bipolar
3. Neurona multipolar
4. Neurona pseudounipolar

Con base en la división morfológica entre las distintas partes anatómicas de las neuronas y sus diversas formas de organización se clasifican en cuatro tipos:

Unipolares, son células con una sola proyección que parte del soma, son raras en los vertebrados.

Bipolares, con dos proyecciones que salen del soma, en los humanos se encuentran en el epitelio olfativo y ganglios vestibular y coclear.

Multipolares, son neuronas con múltiples proyecciones dendríticas y una sola proyección axonal, son características de las neuronas motoras.

Pseudounipolares, con una sola proyección pero que se subdivide posteriormente en una rama periférica y otra central, son características en la mayor parte de células de los ganglios sensitivos humanos.

Clasificación fisiológica

Las neuronas se clasifican también en tres grupos generales según su función:

Sensitivas o aferentes, localizadas normalmente en el sistema nervioso periférico, están encargadas de la recepción de muy diversos tipos de estímulos tanto internos como externos.

Esta adquisición de señales queda a cargo de una amplia variedad de receptores:

Nocicepción: Terminaciones libres encargadas de recoger la información de daño tisular.

Termorreceptores: Sensibles a la temperatura.

Fotorreceptores: Son sensibles a la luz, se encuentran localizados en los ojos.

Quimiorreceptores: Son los que captan sustancias químicas como el gusto (líquidos-sólidos) y olfato (gaseosos).

Mecanorreceptores: Son sensibles al roce, presión, sonido y la gravedad. Incluyen las células responsables del sentido del tacto, audición y línea lateral de los peces.

Propioceptores: Son receptores internos situados en los huesos musculares y terminaciones nerviosas que se encargan de recoger información para el organismo sobre la posición de los músculos y tendones.

Motoras o eferentes: localizadas normalmente en el sistema nervioso central se encargan de enviar las señales de mando enviándolas a otras neuronas, músculos o glándulas.

Interneuronas: localizadas normalmente dentro del sistema nervioso central se encargan de crear conexiones o redes entre los distintos tipos de neuronas.

Véase también: Receptor sensorial

Impulsos nerviosos

Las neuronas se pueden comunicar entre sí gracias a impulsos eléctricos que circulan a través de sus prolongaciones. El impulso se denomina potencial de acción y es unidireccional desde el cuerpo celular al axón. En estado de reposo existe una diferencia de potencial entre el interior y el exterior de la neurona ya que ambos espacios están separados por la membrana celular, a dicha diferencia de potencial se la denomina potencial de membrana en reposo.

Cuando se genera un potencial de acción o impulso nervioso, se producen dos cosas consecutivas que afectan a la membrana celular, alteran su permeabilidad a los iones Na^+ y K^+ y modifican el potencial de membrana en reposo. En primer lugar se abren los canales que facilitan la entrada de Na^+ a la célula (despolarización), posteriormente se abren los canales de la membrana que hacen posible la salida de K^+ de la célula (repolarización). El potencial de acción así generado se transmite unidireccionalmente a través del axón hasta alcanzar la siguiente conexión (sinapsis).

Impulso nervioso neuronal unidireccional por el cambio de potencial transmembrana

Sinapsis

Esquema con los principales elementos en una sinapsis química.

Esquema del funcionamiento de una sinapsis

1. Amarillo: Moléculas de sodio

2. Rojo: Moléculas de potasio

3. Verde: Vesículas de neurotransmisores

Se llama sinapsis a la comunicación funcional que se establece entre dos neuronas o entre una neurona y una célula muscular, mediante la sinapsis el impulso nervioso puede circular a través de varias neuronas enlazadas. La neurona de la que parte el impulso se llama presináptica y la que lo recibe se denomina postsináptica. Entre ambas existe un espacio que recibe el nombre de espacio sináptico, el cual separa las membranas de las dos células aledañas. Pueden distinguirse dos tipos de sinapsis:

Sinapsis químicas. Este tipo de sinapsis son predominantes en los animales vertebrados, el extremo presináptico está cargado de vesículas que contienen sustancias químicas llamadas neurotransmisores. Para que un impulso nervioso se transmita, la primera neurona debe liberar el neurotransmisor al espacio sináptico. La segunda neurona capta el neurotransmisor mediante receptores específicos que una vez activados generan un nuevo potencial de acción.

Sinapsis eléctricas. En este tipo de sinapsis no existen neurotransmisores, el impulso nervioso pasa directamente de la neurona presináptica a la postsináptica.

Neurotransmisores

Un neurotransmisor es una sustancia química producida por las neuronas que se libera al espacio sináptico de una sinapsis química por la acción de un impulso nervioso o potencial de acción. Interacciona con un receptor específico en la neurona postsináptica donde produce una determinada respuesta que puede ser excitatoria o inhibitoria. Los neurotransmisores son un aspecto fundamental en la transmisión del impulso nervioso y resultan de gran interés en farmacología, pues muchos de los medicamentos que tienen alguna acción sobre el sistema nervioso actúan sobre ellos.

Existen diferentes sustancias que actúan como neurotransmisores, algunas de las más importantes son las siguientes:

GABA, acrónimo de ácido gamma-aminobutírico.

Serotonina, también llamada 5-hidroxitriptamina.

Acetilcolina.

Dopamina.

Noradrenalina.

Endorfina.

Células gliales

Representación de una neurona y una célula glial (astrocito)

Las células gliales (conocidas también genéricamente como glía o neuroglía) son células del sistema nervioso que desempeñan, de forma principal, la función de soporte y protección de las neuronas. En los humanos se clasifican según su localización o por su morfología y función. Las diversas células de la neuroglía constituyen más de la mitad del volumen del sistema nervioso de los vertebrados. Las neuronas no pueden funcionar en ausencia de las células gliales.

Clasificación topográfica

Según su ubicación dentro del sistema nervioso ya sea central o periférico, las células gliales se clasifican en dos grandes grupos:

Las células que constituyen la glía central son los astrocitos, oligodendrocitos, células ependimarias y las células de la microglía, suelen encontrarse en el cerebro, cerebelo, tronco cerebral y médula espinal.

Las células que constituyen la glía periférica son las células de Schwann, células capsulares y células de Müller. Normalmente se encuentran a lo largo de todo el sistema nervioso periférico.

Clasificación morfo-funcional

Por su morfología o función, entre las células gliales se distinguen las células macrogliales (astrocitos, oligodendrocitos), las células microgliales (entre el 10 y el 15 % de la glía) y las células endoteliales.

Función

En el sistema nervioso central se llevan a cabo los procesos mentales necesarios para comprender la información que recibimos desde el exterior. Asimismo, es el sistema encargado de transmitir ciertos impulsos hacia los nervios y los músculos, por lo que dirige sus movimientos.

De esta manera, el sistema nervioso central se vale de las neuronas (sensoriales y motoras) del encéfalo y la médula espinal para provocar las respuestas precisas a los estímulos que el cuerpo recibe. Por ello, por ejemplo, se puede cambiar de conductas, incluso, tomando en cuenta las experiencias pasadas.

A continuación se presentan las partes del sistema nervioso central y sus funciones.

Encéfalo: El encéfalo es una masa nerviosa que se encuentra protegido por los huesos del cráneo. El encéfalo se caracteriza por ser el centro de control del cuerpo por lo que regula nuestra hambre, sueño, movimientos, incluso, las emociones (amor, odio, tristeza, alegría, entre otros). El encéfalo está compuesto por el cerebro, el cerebelo y el tallo cerebral.

Cerebro: El cerebro es la masa más voluminosa e importante del encéfalo porque cumple con diversas funciones vitales en los animales vertebrados (en especial en los seres humanos) e invertebrados, y que se encuentra protegido por los huesos del cráneo.

Cerebelo: El cerebelo se ubica en la parte posterior del encéfalo, detrás del cerebro, y se conecta con la médula espinal. Es el encargado de relacionar las vías sensitivas y las vías motoras. Por ello, es posible mantener la postura y el equilibrio corporal, coordinar diversos movimientos motores como caminar, escribir, correr, hablar, entre otros, así como la tensión muscular.

Tallo cerebral: El tallo cerebral o tronco cerebral es el que une el cerebro con la médula espinal, por lo que se encarga de controlar diversas funciones como la respiración o el ritmo cardíaco.

Médula espinal: La médula espinal es un cordón que se prolonga desde el encéfalo por toda la parte interna de la columna vertebral. Su principal función consiste en transmitir los impulsos nerviosos y en conectar el encéfalo con el resto del cuerpo. Se caracteriza por tener la sustancia blanca en la parte exterior y la sustancia gris en la parte interior.

Cerebro: Es la porción más grande del encéfalo y está formada por dos hemisferios (o mitades). El cerebro controla los movimientos voluntarios, el habla, la inteligencia, la memoria, las emociones y procesa la información que recibe a través de los sentidos.

Concepto

El cerebro se encuentra situado en la cabeza; por lo general, cerca de los principales órganos de los sentidos como la visión, la audición, el equilibrio, el gusto y el olfato. Corresponde, por tanto, al encéfalo de los humanos y otros vertebrados y se subdivide en cerebro anterior, medio y posterior. En otros animales, como los invertebrados bilaterales, se entiende como cerebro a una serie de ganglios alrededor del esófago en la parte más anterior del cuerpo, (véase protostomos) comprendidos por el protocerebro, deutocerebro y tritocerebro en artrópodos, ganglios cerebral, pleural y pedial en moluscos gasterópodos y masas supra esofágica y su esofágica en moluscos cefalópodos.

Función

El cerebro procesa la información sensorial, tanto la visual como la táctil, auditiva y olfatoria. Las áreas motoras controlan y coordinan el movimiento, mientras que las áreas de asociación son las responsables de funciones complejas como la memoria y el razonamiento.

Los ganglios basales actúan en la coordinación del movimiento, mientras que el sistema límbico es responsable de las respuestas emocionales. Aunque ciertas zonas del cerebro se encargan de determinadas funciones, se trata de un sistema con alto grado de integración que se relaciona además con otras partes del encéfalo como el cerebelo encargado de coordinar secuencias complejas de movimientos iniciados por las áreas motoras y el tronco del encéfalo.

Capacidades cognitivas

En los lóbulos parietales se desarrolla el sistema emocional y el sistema valorativo. El sistema emocional —aunque compromete a todo el cerebro, y en retroalimentación, a todo el cuerpo del individuo— se ubica principalmente en el área bastante arcaica llamada sistema límbico, dentro del sistema límbico las dos amígdalas cerebrales, se focalizan las emociones básicas (temor, agresión, placer) que tenemos y que damos cuando algo o alguien interfiere en la actividad que esté haciendo en el exterior. Por otra parte está el sistema valorativo, este es la relación que existe entre los lóbulos prefrontales (que como su nombre lo indica está atrás de la frente) y las amígdalas cerebrales, esa relación «física» se llama hipocampo.

Cerebro y lenguaje

La gran mayoría de los procesos que permiten el lenguaje se llevan a cabo en diferentes áreas de asociación. Existen dos áreas bien identificadas, las cuales son consideradas vitales para la comunicación humana: el área de Wernicke y el área de Broca. Estas áreas están localizadas en el hemisferio dominante (que es el izquierdo en el 97 % de las personas) y son consideradas las más importantes en cuanto a procesamiento de lenguaje. Esta es la razón por la cual el lenguaje es considerado como una función lateralizada. Sin embargo, el hemisferio no dominante también participa en el lenguaje, aunque existen cuestionamientos acerca del nivel de participación de las áreas localizadas en dicho hemisferio.

Concepto

Se considera que la médula espinal es el tejido nervioso más extenso del cuerpo humano; los axones de sus neuronas pueden alcanzar hasta un metro de largo. Con un peso de aproximadamente 30 gramos, en su completo desarrollo la médula espinal alcanza la longitud de 45 cm en los hombres y 42 cm en la mujer dentro del hueso intravertebral llamado *conducto raquídeo* en la media arqueal, en la parte media arqueal del atlas hasta la primera o segunda vértebra lumbar. En efecto, en el recién nacido la médula alcanza a la Lumbar 3, dos vértebras más abajo, y embrionariamente se encuentra hasta la base del cóccix.

Función

La médula espinal es un actor fundamental del sistema nervioso. No es solo el canal por el cual el cerebro se comunica con el resto del cuerpo, sino que también permite hacer algunas acciones de manera automatizada. En definitiva, las principales funciones son las siguientes:

Transmisión de la información sensorial y motora: Es el canal por donde discurre la orden del cerebro solicitando la ejecución de una acción concreta, es decir, el cerebro manda una orden para coger un bolígrafo o, también, cuando una parte de nuestro cuerpo percibe algún estímulo como puede ser una caricia en la cara. Toda esa información pasa en primer lugar por la médula, que es la encargada de transmitir dicha información al cerebro o a los músculos para que pueda procesarlo.

Procesar la información: esta función es fundamental. La médula se encarga de analizar la información recibida antes de enviarla al cerebro, que es donde la estimulación se hace consciente. Para ello, escoge qué “decisión” tomar, es decir, decide si sólo tiene que enviar la información al cerebro o provocar algunas situaciones de emergencia antes de que esta llegue. De hecho, en nuestros procesos mentales, nos permite conseguir atajos en los que la información no necesita esperar a que sea procesada por el cerebro.

Reflejos: son las reacciones inmediatas del cuerpo. La principal función de los reflejos es crear una reacción rápida a las situaciones que pueden ser peligrosas. La información sensorial produce una respuesta al llegar a la médula espinal, sin necesidad de esperar ser captada por el cerebro. Por lo tanto, se gana tiempo, siendo un aspecto esencial en situaciones donde la integridad física corre riesgo.

Neurona

Es una célula componente principal del sistema nervioso, cuya función principal es recibir, procesar y transmitir información a través de señales químicas y eléctricas gracias a la excitabilidad eléctrica de su membrana plasmática. Están especializadas en la recepción de estímulos y conducción del impulso nervioso (en forma de potencial de acción) entre ellas mediante conexiones llamadas sinapsis, o con otros tipos de células como, por ejemplo, las fibras musculares de la placa motora. Altamente diferenciadas, la mayoría de las neuronas no se dividen una vez alcanzada su madurez; no obstante, una minoría sí lo hace.

Estructura

Cuando pensamos en el cerebro nos suele venir a la mente la imagen de las neuronas. Pero no todas las neuronas son iguales pues existen distintos tipos. Ahora bien, por lo general su estructura está compuesta de las siguientes partes:

Soma: El soma, también llamado pericarion, es el cuerpo celular de la neurona. Es donde se encuentra el núcleo, y desde el cual nacen dos tipos de prolongaciones

Dendritas: Las dendritas son prolongaciones que proceden del soma y parecen ramas o puntas. Reciben información procedente de otras células.

Axón: El axón es una estructura alargada que parte del soma. Su función es la de conducir un impulso nervioso desde el soma hacia otra neurona, músculo o glándula del cuerpo. Los axones suelen estar cubiertos de mielina, una sustancia que permite una circulación más rápida del impulso nervioso.

CONCLUSION

He aprendido sobre las funciones básicas del sistema nervioso así como de su estructura principal. Estas estructuras de la medula espinal, las neuronas, el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico, etc. En cual se transmite información a todo el cuerpo atreves de estas estructuras nerviosas. .ahora puedo entender mejor con la ayuda de la información adquirida se mas de las funciones y como estas intervienen en el comportamiento humano.

El sistema nervioso permite al ser humano a comunicarse con el exterior y el interior del cuerpo, del medio exterior recibe señales a través de los órganos de los sentidos pero tambien recibe información como por ejemplo la temperatura.

Referencias

https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_nervioso

<https://es.wikipedia.org/wiki/Cerebro#Funciones>

https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9dula_espinal

https://www.msmanuals.com/es-mx/hogar/multimedia/figure/neu_nerve_cell_es

<https://psicologiaymente.com/neurociencias/tipos-de-neuronas>

<https://rochepacientes.es/esclerosis-multiple/sistema-nervioso.html>

