Teresa Fernández Abraham.

1º Investigación I.

**UNIDAD 7**

**Página 146.**

**1. Explica la relación existente entre el diámetro del axón de una neurona y la velocidad de transmisión del impulso nervioso.**

El diámetro del axón y la velocidad del impulso nervioso guardan una relación, cuanto mayor es el diámetro del axón más rápida es la transmisión del impulso nervioso.

**2. Explica qué es un oligodendrocito y qué función desempeña.**

Un oligodendrocito es un tipo de célula glial que se agrupan alrededor del cuerpo de las neuronas y entre las fibras nerviosas de nuestro sistema nervioso central, su función es mantener juntas las fibras nerviosas y además producir la vaina de mielina alrededor de las fibras nerviosas.

**3. Elabora un dibujo de una neurona en el que detalles las estructuras del cuerpo celular.**



**4.Describe los elementos que participan en la sinapsis.**

La **sinapsis** es un mecanismo de comunicación que se produce entre dos o más neuronas a fin de poder transmitir de manera masiva un impulso nervioso para poder coordinar una función en el organismo. En el ser humano existen más de 100 billones de sinapsis. En una sinapsis intervienen los siguientes elementos.

La ramificación final de un axón, denominada terminación presináptica, que es la que transmite el impulso nervioso.

La dendrita o un soma neuronal, que constituye la terminación postsináptica, que recibe l estímulo.

Entre ambas terminaciones se encuentra una hendidura sináptica, que es el lugar donde salta el impulso bioeléctrico.

El proceso sucede de modo que la terminación presináptica libera un neurotransmisor a la hendidura, este se une o acopla a unos receptores situados en la terminación postsináptica y es así como se desencadena un potencial de excitación que se propagará a otras conexiones de la neurona estimulada.

**Página 148.**

**1. ¿En qué partes se divide el encéfalo?**

El encéfalo es un órgano que consta de tres partes: cerebro, cerebelo y tronco encefálico. Este último está constituido por el mesencéfalo, la protuberancia y el bulbo raquídeo,

**2. Explica que son las meninges y qué nombres reciben.**

Las meninges son una serie de membranas de tejido conectivo que recubren y protegen el sistema nervioso central. Las meninges craneales son tres de exterior hacia el interior: la **duramadre**, la **aracnoides** y la **piamadre**.

**3. Elabora una tabla en la que indiques las estructuras del tronco encefálico indicando la función de cada una de ellas.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ESTRUCTURA** | **UBICACIÓN** | **FUNCIÓN** |
| **Mesencéfalo** | Entre la protuberancia y el cerebro | Conduce impulsos sensitivos y motores |
| **Protuberancia** | Entre el mesencéfalo y el bulbo raquídeo | Conduce impulsos nerviosos relacionados con movimientos |
| **Bulbo raquídeo** | Entre la protuberancia y la médula | Funciones vitales como la deglución, la frecuencia cardíaca, la respiración, vómito, hipo y aumento del tamaño de los vasos |
| **Cerebelo** | Dorsal al tronco del encéfalo, a nivel de la fosa craneal posterior | Mantenimiento del tono muscular, de la postura y el equilibrio; coordina y controla movimientos voluntarios e involuntarios |
| **Cerebro** | Constituye la mayor parte del encéfalo | Se encarga de las funciones intelectuales superiores como leer, escribir, hablar, recordar, etc. |
| **Médula espinal** | Ocupa el canal medular de la columna vertebral | Conduce la información desde el encéfalo a los órganos efectores y desde los receptores al encéfalo. Controla muchos de los actos reflejos |

**4. ¿Cómo están localizadas la sustancia gris y la sustancia blanca en el tronco encefálico?**

La sustancia gris está formada por los cuerpos neuronales y en el tronco encefálico se sitúa en la parte más superficial mientras que la sustancia blanca, compuesta por axones revestidos de mielina o sin revestimiento) se ubica en el interior de encéfalo.

**Página 149.**

**5. Incorpora en la tabla de la actividad 3 las funciones del cerebelo.**

Ver tabla ejercicio 3.

**6. ¿Cómo están localizadas la sustancia gris y la sustancia blanca en el cerebelo?**

La sustancia gris se dispone en superficie, donde forma la corteza cerebelosa, y en el interior, donde constituye los núcleos profundos. La sustancia blanca se localiza en la parte interna, envolviendo por completo a los núcleos profundos.

**Página 151.**

**7. Incorpora en la tabla de la actividad 3 las funciones del cerebro y de la médula espinal.**

Ver tabla ejercicio 3.

**8. ¿Cómo están localizadas la sustancia gris y la sustancia blanca en el cerebro y en la médula espinal?**

En el cerebro la sustancia gris se encuentra en la parte externa formando la corteza y en el interior se encuentra la sustancia blanca.

En la médula espinal la sustancia gris ocupa la región central con forma de “H” formando dos astas anteriores o ventrales y dos astas posteriores o dorsales. La sustancia blanca se localiza en la parte más periférica.

**9. ¿Qué es el epéndimo?**

El epéndimo es una membrana delgada que reviste los espacios llenos de líquido del cerebro y la médula espinal, tapiza los ventrículos del cerebro y el espacio central de la médula espinal. Está compuesta de un tipo de célula glial llamada célula ependimaria.

**10. ¿Qué son los hemisferios cerebrales? ¿Cómo están separados y qué estructura los comunica?**

El cerebro está constituido por dos mitades, la mitad derecha llamada hemisferio derecho y la mitad izquierda llamada hemisferio izquierdo.

Ambos hemisferios están conectados entre sí por una estructura que los une, denominada cuerpo calloso, formado por millones de fibras nerviosas que recorren todo el cerebro.

Ambos, en su parte externa (corteza), tienen sustancia gris, y en su parte interna, sustancia blanca.

Por su parte superior están separados por una cisura longitudinal interhemisférica.

**11. ¿Cuáles son los lóbulos en que se divide cada uno de los hemisferios cerebrales?**

Cada uno de los hemisferios cerebrales está dividido en cuatro lóbulos (frontal, parietal, temporal y occipital) y por diferentes surcos y cisuras (de Rolando, de Silvio, preoccipital y parietooccipital).

En el interior de cada lóbulo están las circunvoluciones que le dan el aspecto tan característico a esta porción del encéfalo.

**12. ¿Qué es el foramen magnum?**

El foramen magnum es un orificio localizado en la base craneal a través del cual la médula espinal se conecta con el bulbo raquídeo, su porción más caudal queda a la altura de la segunda vértebra lumbar. Su extremo inferior termina en forma de cono (cono medular) y de él parten finas raíces que forman el filamento terminal.

**Página 153.**

**1. Define vía aferente y vía eferente.**

La vía aferente lleva la información sensitiva desde los receptores al SNC, mientras que la vía eferente lleva órdenes motoras desde el SNC a los músculos y glándulas.

**2. Busca información y di qué tipo de acciones controla el sistema somático. Escribe algunos ejemplos diferentes a los del texto.**

Es responsable de acciones voluntarias. Inerva la cabeza, los músculos del tronco y las extremidades.

**3. Busca información y di qué tipo de acciones controla el sistema autónomo. Escribe algunos ejemplos.**

Se encarga de la sensibilidad y la motilidad del músculo, glándulas y vasos sanguíneos. Controla las actividades involuntarias, como la temperatura corporal, la respiración o la frecuencia cardíaca. Además, está dividido en dos partes: el sistema simpático y el parasimpático.

**4. ¿Cómo se clasifican los nervios?**

Según el sentido de la transmisión del impulso, los nervios pueden ser:

Sensitivos: envían los estímulos desde los receptores periféricos a los centros de coordinación.

**Motores**: llevan el impulso desde la médula espinal hasta los órganos efectores.

**Mixtos**: parten del encéfalo y pueden ser de los tipos.

 Y según el lugar del que salen pueden ser:

**Craneales**: parten del encéfalo y pueden ser de los tres tipos

**Espinales**: parten de la médula espinal y cada uno de ellos tiene una raíz en posición ventral (motora) y otra en posición dorsal (sensitiva)

**5. Busca información sobre tres ejemplos de pares de nervios espinales o raquídeos y explica que funciones desempeña cada uno.**

Tres ejemplos de pares de nervios espinales o raquídeos son:

Pélvicos.

Cervicales.

Lumbares

Los nervios espinales recogen la información de los órganos, musculos y glándulas a los que están conectados y la transmiten al SNC, a través de la médula espinal. El cerebro procesa los datos y elabora una respuesta que es llevada a su misma vez por los nervios espinales hasta los órganos efectores.

**6. Busca información sobre el funcionamiento de SN simpático y el SN parasimpático en indica de qué región parten.**

Es sistema simpático predomina en situaciones de estrés y amenaza (situaciones de huida) y en el ejercicio.

El parasimpático se encarga de devolver la normalidad al organismo.

**Página 154.**

**1. Explica qué es un movimiento voluntario y los tipos que hay.**

Los movimientos voluntarios son respuestas conscientes, automatizadas, que están coordinados por el encéfalo.

A nivel cortical: participa la corteza del encéfalo y la persona es totalmente consciente de su ejecución.

Voluntario automatizado: interviene el encéfalo a nivel subcortical y no necesita en su desarrollo de la consciencia y la atención.

**2. Un gato ve un perro que lo observa atentamente y huye. ¿Qué procesos se ponen en marcha desde que el gato ve al perro hasta que empieza a correr?**

Dentro del sistema nervioso periférico somatico, la via aferente lleva la información captada por los ojos al SNC. Actúa el sistema simpático, se elabora una respuesta que es llevada por un nervio motor hasta el órgano efector. El órgano efector, en este caso las patas, se contraen, ejecutando la acción.

**3. Elabora una tabla en la que recojas las diferencias y las similitudes entre un movimiento voluntario y uno reflejo.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Voluntario** | **Reflejo** |
| **Diferencias:** | Actúas de manera consciente Participa el encéfalo y médulaLa corteza trasnforma la info en una sensación consciente y elabora una respuesta que pasa por la médula.Cuando la orden llega al órgano efector este se contrae de forma voluntaria. | Actúas de manera inconsciente Participa la médula espinal.La neurona de asociación elabora una orden de respuesta inmediataCuando la orden llega al órgano efector, este se contrae involuntariamente |
| **Similitudes:** | Receptores situados en la pielNervio motor lleva la orden al órgano efector | Receptores situados en la piel.Nervio motor lleva la orden al órgano efector. |

**4. Elabora una lista con ejemplos de actos reflejos que suelen realizarse de forma habitual. Elige uno de ellos para contar paso a paso como sucedería.**

Reflejo rotuliano: ocurre cuando golpeamos la rótula.

Los receptores reciben el estímulo y un nervio sensitivo lo lleva hasta la médula espinal. En la médula, se elabora una respuesta inmediata que llega al órgano efector a través de un nervio motor. El órgano efector (cuádriceps) ejecuta la respuesta y se contrae.

**Página 159.**

**1. Define hormona y explica que dos grandes tipos de hormonas encontramos según su naturaleza química.**

Las hormonas son moléculas orgánicas que actúan como mensajeros químicos y regulan actividades del organismo como el crecimiento, glucemia, reproducción…

Según su naturaleza química, podemos clasificar las hormonas en dos grupos:

Esteroideas o de naturaleza lipídica: estas pueden traspasar sin problemas la membrana celular para unirse al receptor.

No esteroideas o de naturaleza no lipídica: estas no pueden, por ellos los receptores sobre los que actúan se encuentran en la superficie de las células diana.

**2. Elabora una tabla en la que se observen las diferencias entre la coordinación hormonal y la nerviosa.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Coordinación nerviosa** | **Coordinación hormonal** |
| Se lleva a cabo por impulsos nerviosos de naturaleza electroquímica. | Se lleva a cabo mediante la producción de sustancias químicas: hormonas |
| Afecta a una parte concreta del órgano | Afecta a un órgano o célula determinada, llamada diana. |
| Su acción es rápida y precisa, poco duradera | Acción lenta pero duradera |
| Las células encargadas de esto se llaman neuronas | La producción de hormonas se lleva a cabo en las glándulas endocrinas. |

**3. Explica qué son las células endocrinas y las células neurosecretoras.**

Células endocrinas son aquellas que producen hormonas que son liberadas a la sangre.

Estas células se localizan en órganos llamados glándulas endocrinas.

Células neurosecretoras son aquellas que además de actuar como neuronas, producen neurohormonas y se agrupan en órganos neurosecretores

**4. ¿Qué importancia biológica tiene la especificidad de las hormonas? Explícalo.**

Si una célula no tiene es receptor sobre el que la hormona actúa, no responderá a su presencia

**5. Explica por qué crees que las hormonas de naturaleza lipídica pueden atrevesar libremente la membrana celular y las hormonas no lipídicas no pueden.**

Porque al ser de naturaleza liposoluble, se pueden disolver en los lípidos y como la membrana plasmática de las células está formada por fosfolípidos, no tienen problema para pasar.

**6.¿Qué naturaleza química tiene la insulina? ¿Y la oxitocina?**

La oxitocina es una hormona no esteroidea peptídica y la insula es una hormona no esteroidea de origen proteico.

**Página 161.**

**7. Explica qué es la secreción endocrina.**

Está producida por el páncreas y formada por los jugos pancreáticos necesarios para la digestión de los alimentos.

**8. Asigna el nombre de una glándula a cada una de las opciones siguientes.**

a)Sintetiza andrógenos: glándulas suprarrenales.

b)Glándula mixta: páncreas

c)Formada por 4 pequeñas masas celulares: glándula paratiroides.

d)Formada por 2 lóbulos unidos por una parte central llamada istmo: glándula tiroides.

e)Produce hormonas que se relacionan con situaciones de estrés: hipófisis