

**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA EMPRESARIAL MIGUEL DE
CERVANTES SAAVEDRA**

LIZETH ROCIO SANABRIA PULIDO

MARTHA LUCIA GUTIERREZ CASTIBLANCO

LAS NEURONAS Y LA TRANSMISION DEL IMPULSO NERVIOSO

IBAGUE - TOLIMA

11

2021

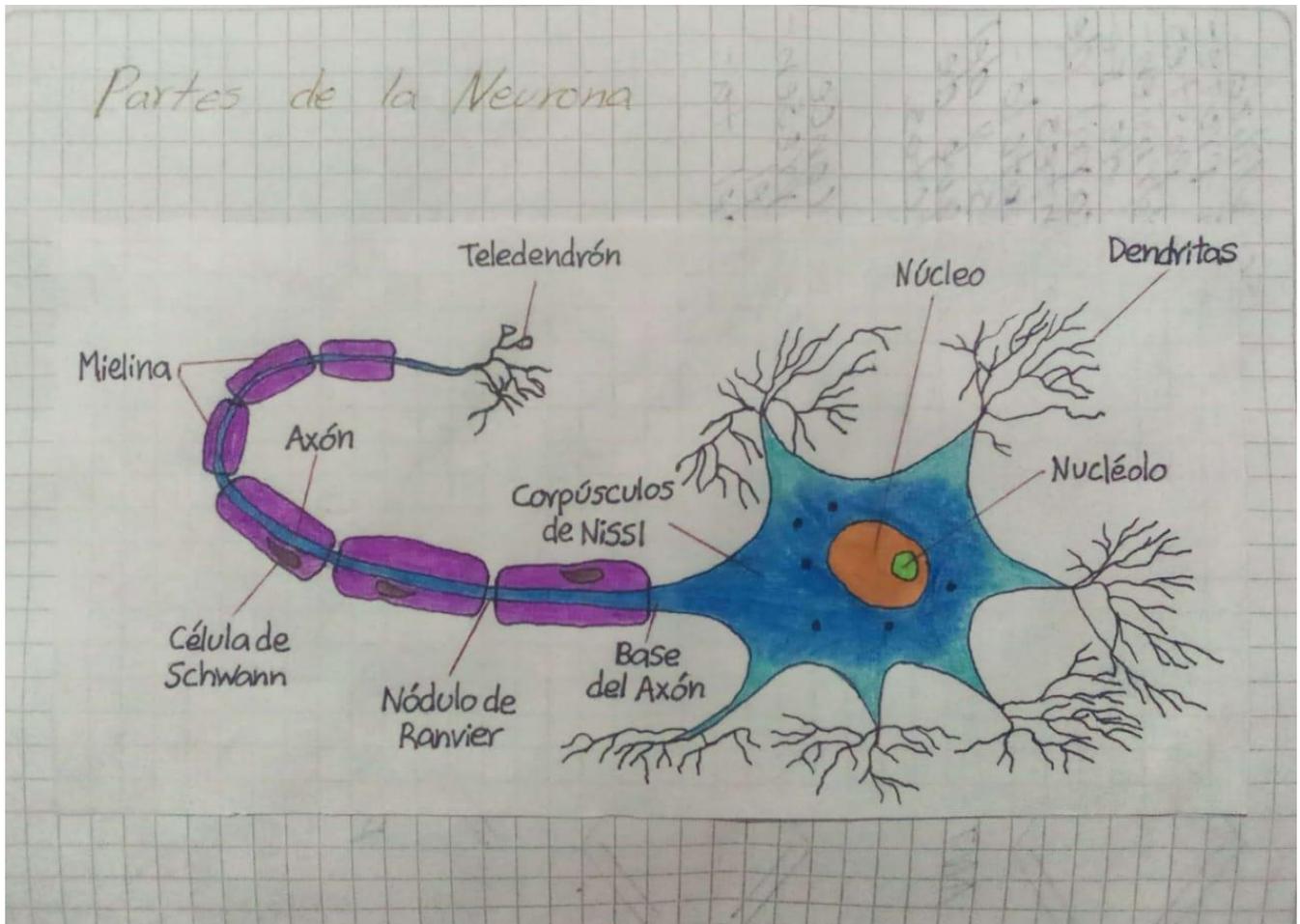
Actividad

1. ¿Qué es una neurona y cuáles son sus partes? Dibújela

R/= La neurona es una célula altamente especializada, que controla las funciones voluntarias e involuntarias del organismo se trata de un tipo de célula, y constituye el componente principal del sistema nervioso.

*Partes de la Neurona

Las neuronas pueden dividirse en 9 partes diferentes, con características distintas y funciones específicas.



2. ¿Qué es el impulso Nervioso?

R/= Es un impulso eléctrico que se transmite, a los iones positivos de sodio que en estado de descanso están presentes fuera de la neurona deben traspasar la membrana celular.

3. ¿Cuáles son las fases del impulso Nervioso?

R/= -Potencial de reposo

Una vez que no se está transmitiendo un potencial de acción la membrana de la neurona está en reposo, esto da como consecuencia que la capa externa de la membrana tenga una carga positiva mientras tanto que la interna tiene una carga negativa, lo cual supone que la membrana en reposo está "polarizada". Este potencial de reposo tiene un costo de -70mv , o sea, el potencial en la célula es 70mv más negativo que el potencial extracelular. Como hay más Na^+ fuera de la célula este tiende a introducirse y como hay más K^+ en la célula este tiende a salir para igualar su concentración en los dos lados de la membrana.

-Formación del impulso nervioso

Una vez que se muestra un estímulo en la zona receptora de la membrana neuronal, se crea un potencial generador el cual se incrementa en la membrana la permeabilidad al Na^+ , si este potencial supera el umbral de excitabilidad que es de -65 a -55 mv se crea un fomento nervioso y el Na^+ se mete tan veloz que inclusive se inactiva la bomba de Na^+ y K^+ . Este fenómeno se sabe cómo despolarización de la membrana, al conseguir el umbral continuamente se produce un PA estándar, puesto que no hay impulsos nerviosos monumentales o pequeños, debido a lo cual todos los potenciales de acción son equivalentes. El incremento en la permeabilidad de la membrana al Na^+ cesa inmediatamente ya que los canales de Na^+ se inactivan e incrementa la permeabilidad a los iones de K^+ que fluyen a partir del citoplasma reestableciendo el potencial de reposo.

-Desplazamiento del impulso

El fomento no permanece en la membrana neuronal donde se crea como resultado de un potencial generador, sino que se desplaza por medio de la membrana durante la neurona hasta llegar al extremo del axón. La transmisión del fomento se basa en su movimiento en la manera de ondas eléctricas durante la fibra nerviosa. El PA se desplaza durante la fibra nerviosa de forma continua, si esta no tiene mielina, no obstante, si la tiene, las capas de mielina aíslan la membrana de la fibra nerviosa en toda su área excepto en los nódulos de Ranvier, se ha registrado velocidades de hasta 120 m/seg, mientras tanto que esas fibras no recubiertas por mielina la rapidez aproximada es de 0,5 m/seg.

-Transmisión sináptica

El flujo del fomento nervioso va del extremo aferente de la neurona que comprende el cuerpo humano y las dendritas hasta el extremo eferente compuesto por el axón y sus ramificaciones colaterales. El área de contacto entre una neurona y otra o bien entre una neurona y una célula muscular o glandular se llama sinapsis.

4. ¿Qué es la sinapsis?

R/= Es la unión entre una neurona y otra célula (neurona o no), un lugar muy activo en el que continuamente suceden cosas existe dos tipos distintos de sinapsis la **sinapsis eléctrica** y la **sinapsis química**.

5. ¿Cuáles son los iones que participan en el medio intra y extracelular de la Neurona?

R/= Iones que participan en la excitabilidad de la neurona tanto en el espacio intracelular como en el extracelular son sodio calcio potasio y cloro, existen además algunos iones orgánicos y proteínas que se localizan únicamente en el líquido intracelular y no pueden salir de éste ya que la membrana plasmática es impermeable a ellos.

6. Explique en que consiste una membrana polarizada

R/= La acumulación de iones positivos sea mayor que la de iones negativos y, a la inversa, internamente la acumulación de iones negativos sea mayor. Por lo tanto, se genera a ambos lados de la membrana una distribución de cargas eléctricas, es decir una diferencia de potencial eléctrico que consiste en un mayor electro positividad exterior y una mayor electronegatividad en el interior. En este estado se dice que la neurona tiene un potencial de membrana o que está en reposo, inactiva o polarizada

7. ¿En qué consiste la bomba de sodio y potasio?

R/= Es un suceso fisiológico que se realiza entre las células, durante el cual se produce un intercambio de iones de **potasio** por iones de **sodio** esta parte es debido a que es un proceso por el cual se mantiene funcionando correctamente el sistema celular, y por tanto todo el organismo.

8. ¿Como se genera un impulso nervioso? Explique

R/= Se genera a través de las dendritas (son las fibras nerviosas de una neurona, que reciben los impulsos provenientes desde otras neuronas) y el axón lleva el impulso a una sola dirección y el impulso es transmitido de un espacio a otro.

9. ¿Qué es la despolarización?

R/= Es un proceso forma parte de la transmisión sináptica mediante el cual una célula neuronal cambia su potencial eléctrico, normalmente negativo, a positivo mediante el intercambio de iones con ayuda de canales de cloruro y canales de sodio.

10. ¿Qué es un potencial de acción y cuáles son sus etapas?

R/= El potencial de acción es la onda o descarga eléctrica que surge del conjunto al conjunto de cambios que sufre la membrana neuronal debido a las variaciones eléctricas y la relación entre el medio externo e interno de la neurona.

*Sus etapas son:

-Despolarización

la membrana rápidamente permite el ingreso de iones de sodio, es decir, ingresan a la célula iones con carga positiva. De este modo, la polarización en la que se encontraba la célula, de -60mV a -70mV se neutraliza, y el potencial aumenta en dirección positiva.

-Sobreexcitación

Ocurre cuando hay un gran exceso de iones de sodio positivos en el interior de la célula, pasando de cero, y volviéndose completamente positivo.

-Repolarización

a membrana se hizo muy permeable al sodio, los canales que permiten el ingreso de sodio comienzan a cerrarse, y los de potasio se abren más de lo normal. De esta manera, en esta fase del potencial de acción, la rápida difusión de iones de potasio al interior de la célula reestablece el potencial de membrana negativo.

-Hiperpolarización

Una vez la célula se ha repolarizado, las cargas negativas aumentan un poco más, llegando hasta cerca de -90mV. En este estado, la célula requeriría un mayor impulso para llegar al umbral de acción y así poder alcanzar el potencial de acción, lo cual es más difícil que cuando se encuentra a -60mV. Por este motivo, en este periodo es más difícil que se inicie el potencial de acción, y se conoce como estado refractario.

11. Explique el principio de todo o nada

R/= la ley de todo o nada, esta dice que una vez que se aplica un estímulo la membrana de la neurona responde abriendo canales de Na⁺, sin embargo hay una cierta proporción de cargas que tienen que entrar para que se empiecen a abrir los demás canales, esta porción se sabe cómo umbral si un estímulo es capaz de conseguir que entre una porción igual o más grande al umbral de Na⁺ la membrana reaccionara con todo y al mayor realizando que paulatinamente el potencial de acción ocurra en toda la membrana. Sin embargo, si el estímulo no alcanza a desplazar carga hasta el potencial umbral la neurona no crea un potencial de acción (estímulo sub - umbral).

12. ¿A que corresponde cada ciclo?

R/= En las células eucariontes, o células con un núcleo, las etapas del ciclo celular se dividen en dos fases importantes: la **interfase** y la **fase mitótica (M)**.

- ✓ Durante la *interfase*, la célula crece y hace una copia de su ADN.
- ✓ Durante la *fase mitótica (M)*, la célula separa su ADN en dos grupos y divide su citoplasma para formar dos nuevas células.

13. ¿Como se desplaza el impulso nervioso?

R/= El impulso nervioso sólo se desplaza en un sentido y también el impulso nervioso no se transmite con la misma velocidad en todas las neuronas.

14. ¿Qué son los Neurotransmisores?

R/= Son sustancias usadas por las neuronas para comunicarse con otras y con los tejidos sobre los que actuarán (denominados tejidos diana o tejidos blanco) en el proceso de la transmisión sináptica (neurotransmisión).

15. ¿Qué es lo que permite que el impulso viaje más rápido?

R/= La vaina de mielina permite que los impulsos eléctricos se transmitan de manera rápida y eficiente a lo largo de las neuronas.

Evaluación

Elabore un mapa mental con los conceptos dados en la temática.

R/= Mapa Mental

