



CIENCIAS PARA LA CIUDADANÍA III° MEDIO

SOLUCIONARIO GUÍA DE APRENDIZAJE REMOTO N°2

I Instrucciones:

1. A continuación se incluyen las respuestas correctas de la guía N°2
2. Revisa el trabajo que has realizado para saber cómo vas en tu proceso de aprendizaje
3. Si tienes dudas puedes escribirme a **profemarcela55@gmail.com**

De lunes a viernes entre las 8° AM y las 14:45 PM

I.- Verdadero y falso. Justifica las falsas.

Respuestas:

1. **V** El impulso nervioso se produce por la acción de algún estímulo.
2. **F** El impulso nervioso solo se propaga por las dendritas de la neurona.
El impulso nervioso se propaga por toda el largo de la neurona.
3. **F** El impulso nervioso alcanza una velocidad de 300.000 Km/seg
El impulso nervioso se propaga con una velocidad aproximada de 30 m/seg
4. **V** La teoría de la membrana permite explicar la naturaleza del impulso nervioso
5. **F** La teoría de la membrana define al impulso nervioso como una corriente eléctrica.
El impulso nervioso es una perturbación electroquímica
6. **V** El impulso nervioso se genera cuando la disposición de cargas iónicas entre el interior y exterior de la membrana cambia.

II.- Contesta:

Respuestas:

- 1.- ¿Por qué el impulso nervioso no es una corriente eléctrica?
Porque no hay un flujo de electrones por la membrana de la neurona, son cambios en la concentración de iones en la membrana que se transmiten a lo largo de la esta. Además, el impulso nervioso no viaja a la velocidad de la corriente eléctrica y esto puede afirmar que no es una corriente eléctrica.
- 2.- ¿Qué provoca el cambio de la disposición de las cargas iónicas de la membrana?
Un estímulo que cambia la disposición de cargas eléctricas dadas por los iones que se encuentran a un lado y otro de la membrana y que tiene que tener una cierta intensidad.

III.- Contesta:

Respuestas:

- a) Con tus propias palabras y en forma breve explica que entiendes por potencial de reposo o de membrana.

El potencial de reposo es un estado de la membrana neuronal dado por una mayor concentración de iones positivos fuera de la membrana de la neurona y negativo dentro de la membrana lo que genera una diferencia de potencial eléctrico dentro y fuera de la neurona.

- b) contesta el ítem de términos pareados

<u>Fila A</u>		<u>Fila B</u>
1.- Bomba de sodio	2	iones cloro
2.- Se encuentran fuera de la neurona	5	Diferencias de cargas entre el medio interno y externo de la membrana
3.- Na+, Cl-	4	iones en mayor proporción dentro de la neurona
4.- K+, grandes iones orgánicos negativos		
5.- Polarización de la membrana	1	Transporte activo de sodio hacia fuera de la neurona
	3	Mayor proporción de iones fuera de la neurona

IV.- Responde

Respuestas:

a.- Verdadero y falsas. Justifica las falsas

1. **F** Durante un potencial de acción el K⁺ entra en la neurona y el Na⁺ sale. Entra sodio y el potasio se mantiene dentro de la neurona
2. **V** Para que un potencial de acción se genere el estímulo debe alcanzar un umbral de excitación.
3. **F** La vuelta al potencial de reposo ocurre por la salida masiva de potasio al exterior.
El potasio se queda dentro
4. **V** El estímulo debe hacer que el potencial de membrana alcance el umbral de excitación para desencadenar un impulso nervioso.
5. **F** Los impulsos nerviosos tienen una intensidad diferente de acuerdo a la intensidad del estímulo
Pues la intensidad de los impulsos nerviosos es la misma
6. **V** El ion Cl⁻ es el que le confiere carga negativa por fuera a la neurona en el potencial de acción

b.- Indique que ocurriría si:

1.- Los canales activados por voltaje de Na⁺ fueran bloqueados por alguna sustancia química cuando la neurona es estimulada.
La neurona no podría volver al potencial de reposo y por lo tanto no podría seguir transmitiendo impulsos nerviosos. No hay repolarización.

2.- Los canales activados por voltaje de K⁺ fueran bloqueados por alguna sustancia química, luego de producirse el potencial de acción

El potasio no podría salir al exterior de la neurona por lo que la neurona quedaría con mayor carga positiva por dentro lo que provocaría que se entorpeciera la vuelta al potencial de reposo, es decir, la repolarización.

V.- Responde las siguientes preguntas sobre la sinapsis:

Respuestas:

1. ¿Por qué es importante la sinapsis?

Porque permite la transmisión de la información nerviosa lo que permite el funcionamiento del organismo.

2. Indica que función cumplen en la sinapsis los siguientes elementos:

a) neurona presináptica: entrega la información nerviosa, vía neurotransmisores, a la neurona postsináptica o a músculos o glándulas.

b) neurona postsináptica: recibe la información nerviosa desde la neurona presináptica, vía neurotransmisores.

c) Calcio (Ca²⁺): provoca la liberación de neurotransmisores desde la neurona presináptica.

d) Neurotransmisores: llevan información nerviosa hacia la neurona postsináptica, músculos o glándulas.

e) Receptores de la neurona postsináptica: reciben a los neurotransmisores.

f) Sodio: su entrada en la neurona postsináptica permite la transmisión de un impulso nervioso.

g) Cloro: su entrada en la neurona postsináptica impide la transmisión de impulsos nerviosos.

3. ¿Cómo es evitada la estimulación constante de la neurona postsináptica?

Se evita haciendo desaparecer los neurotransmisores liberados por la neurona postsináptica del espacio sináptico. Esto se hace recaptándolos por la neurona presináptica o degradándolos por enzimas especializadas.