**GUÍA DE CONTENIDOS – UNIDAD 1**

**IMPULSO NERVIOSO**

**Guía N°3 – CIENCIAS NATURALES**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre:** |  | **Curso:** | **IIº A – B – C** | **Fecha** |  |

|  |
| --- |
| **INSTRUCCIONES:**   * La siguiente guía tiene como objetivo permitir el estudio de los contenidos desde su hogar. * El desarrollo de este trabajo es de carácter **INDIVIDUAL.** * NO está permitido copiar ni dejarse copiar. * Redacte sus respuestas de manera ordenada y coherente según lo solicitado. * Puede entregar el desarrollo de este trabajo en una hoja anexa o documento distinto, siendo indispensable hacerlo de forma ordenada, clara y legible al correo [carolina.silva@elar.cl](mailto:carolina.silva@elar.cl) * Se consignará como nota de tarea: acumulativa. |

|  |
| --- |
| **Objetivos:** Describir sistema nervioso humano.  **Contenidos:** Impulso nervioso. Canales ionicos. Bomba Sodio/Potasio. |

**ITEM I.- PRESENTACIÓN DEL CONTENIDO**

**IMPULSO NERVIOSO**

|  |  |
| --- | --- |
| El sistema nervioso también cuenta con otro tipo de células denominadas células gliales, que cumplen funciones como la nutrición, sostén, protección y eliminación de desechos en las neuronas. Un ejemplo son las células de Schwann, presentes en el SNP; estas participan principalmente en la formación de la vaina de mielina alrededor de los axones de mayor diámetro, denominados fibras mielínicas.  **Potencial de membrana de una neurona**  Cuando las neuronas no están transmitiendo una señal nerviosa, se dice que están en “reposo”. Sin embargo, estas células no se encuentran inactivas, sino que están transportando iones a través de su membrana. Lo anterior permite que estas células mantengan una diferencia de cargas, entre el citoplasma y el medio extracelular. |  |



En una neurona en reposo, los mecanismos de transporte pasivo, a través de canales iónicos, y de transporte activo, mediante la bomba de sodio-potasio, determinan que las concentraciones de iones de los medios intra y extracelular sean distintas. Así, la concentración de sodio en el medio extracelular es mayor que en el intracelular; y la de iones potasio es mayor en el citoplasma. Esto, sumado a la presencia de moléculas con carga negativa en el citoplasma, como proteínas, determina que el interior de la célula sea negativo con respecto al medio extracelular. De esta manera, la neurona en reposo se encuentra eléctricamente polarizada producto de una diferencia de cargas, denominada potencial de reposo, entre el citoplasma y el medio extracelular.

**El impulso nervioso**

Por las mañanas, cuando el reloj de la alarma suena, las ondas sonoras estimulan un conjunto de neuronas localizadas en tu oído, que envían señales a tu cerebro “indicándole” que es hora de levantarse. En esta y otras situaciones similares, las células nerviosas transmiten la información en forma de señales eléctricas y químicas.

Cuando una neurona es estimulada, genera una señal eléctrica que “viaja” a través de ella, señal puede ser transmitida hacia otra neurona, mediante una señal química.

**Transmisión del impulso nervioso a través de la neurona**



El impulso nervioso se desplazará más rápido en axones cuyo diámetro es mayor y presenten vaina de mielina. Los axones más gruesos tienen mayor superficie de membrana y, por lo tanto, un mayor intercambio con el medio extracelular. En los axones con vaina de mielina la despolarización ocurre solo en los nodos de Ranvier, como si el impulso nervioso fuera “saltando” de nodo en nodo.



**ITEM II.- PRÁCTICA GUIADA.** Puede complementar su estudio con los siguientes link:

**BOMBA SODIO/POTASIO:** [**https://www.youtube.com/watch?v=g2z2DtdhhBc**](https://www.youtube.com/watch?v=g2z2DtdhhBc)

**ITEM III.- PRÁCTICA AUTÓNOMA Y PRODUCTO.** Reflexiona y responde:

1. De acuerdo a la bomba de Sodio y Potasio, responda:

a. ¿Qué función cumplirán los canales de Na+ y K+, y la bomba de Na+/K+? Explica.

|  |
| --- |
|  |

b. ¿Dónde se concentran las cargas negativas, en el citoplasma o en el medio extracelular?

|  |
| --- |
|  |

1. Con respecto al impulso nervioso, ¿cuál es la función de la vaina de mielina? Explique.

|  |
| --- |
|  |

1. ¿Cómo se podría ver alterada la correcta conducción del impulso nervioso? Fundamente al menos una idea.

|  |
| --- |
|  |