



LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES - 2º AÑO
PRÁCTICA N°3: LA NEURONA Y EL IMPULSO NERVIOSO

Nombre y Apellido: _____ C.I.: _____ 2do Año/Sección: ____ Fecha: _____

OBJETIVOS:

- o Describir la estructura- función de una neurona.
- o Identificar las estructuras del sistema nervioso y su relación estímulo - respuesta.

PRE-LABORATORIO:

El impulso nervioso, también conocido como potencial de acción, es como un mensaje eléctrico que viaja rápidamente a lo largo de una neurona. Imagina que es como encender una fila de luces navideñas: una luz se enciende, pasa la energía a la siguiente, y así sucesivamente hasta el final. En nuestras neuronas, esto ocurre gracias a pequeños cambios en la carga eléctrica a través de la membrana de la célula, causados por el movimiento de partículas cargadas (iones, como el sodio y el potasio). Cuando un estímulo es lo suficientemente fuerte, se activa este "encendido" eléctrico en un punto de la neurona, y ese mensaje se propaga velozmente a lo largo de su "cable" principal, el axón, hasta llegar a su destino. Es la forma en que nuestro cuerpo envía información de un lugar a otro en fracciones de segundo.

La neurona es la célula fundamental de nuestro sistema nervioso, la verdadera protagonista de la comunicación. Piensa en ella como una pequeña fábrica de mensajes que tiene una parte para recibir (las dendritas, como pequeñas antenas), un "cuerpo" donde se procesa la información (el soma) y un "cable" largo para enviar el mensaje a distancia (el axón). Cada neurona puede conectarse con miles de otras neuronas, formando una red inmensa y compleja. Gracias a estas conexiones y a la capacidad de generar y transmitir impulsos nerviosos, las neuronas nos permiten hacer todo: desde pensar y sentir emociones, hasta mover un dedo o respirar. Sin ellas, no podríamos percibir el mundo, aprender, recordar o siquiera mantener nuestro cuerpo funcionando.

Responde las siguientes interrogantes:

1. Si el impulso nervioso es un mensaje eléctrico, ¿Qué pasaría si los "cables" de nuestras neuronas (los axones) se dañaran o no pudieran conducir bien la electricidad? ¿Cómo afectaría esto a las funciones de nuestro cuerpo?

2. Considerando que las neuronas se comunican entre sí para todas nuestras actividades, ¿por qué crees que es tan importante proteger nuestra cabeza y columna vertebral, donde se encuentran el cerebro y la médula espinal?

3. ¿Cómo el consumo de sustancias tóxicas, el estrés crónico o la falta de sueño podrían afectar el buen funcionamiento de nuestras neuronas y la velocidad de los impulsos nerviosos?

4. Si aprendemos cosas nuevas constantemente, nuestras neuronas establecen nuevas conexiones. ¿Qué importancia tiene esto para el cuidado de nuestro sistema nervioso a lo largo de la vida y cómo podemos fomentarlo?

5. ¿Qué son las neuronas?

LABORATORIO:

El estudiante debe traer:

Guía de laboratorio, colores, pega, tijera, foami, gomitas, caramelos, plastilina, cables delgados.

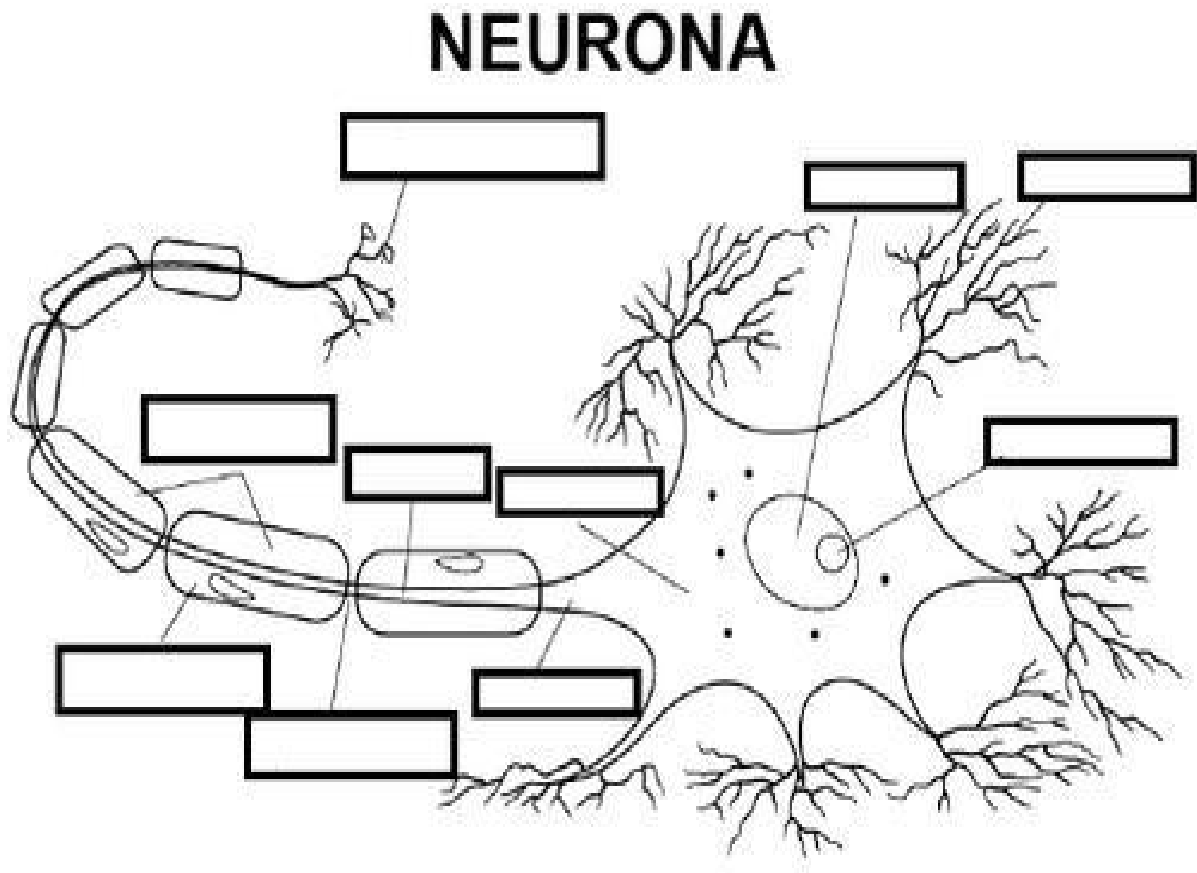
El laboratorio debe tener:

Laminas didácticas.



EXPERIENCIA 1. RECONOCIENDO A LA NEURONA

Colorea e identifica las estructuras que conforman a la neurona.



Describe brevemente la función de las estructuras que conforma a la neurona.

Menciona los tipos de neurona, describe sus funciones y dibuja cada a una de ellas:

EXPERIENCIA 2: EL ARCO REFLEJO

Usando plastilina, cables, foami, pega, silicón elabora el modelo del arco reflejo señalando las estructuras que lo conforman y las funciones de las mismas.

EXPERIENCIA 3: LA NEURONA

Utilizando material comestible elabora una neurona señalando sus partes.

POST-LABORATORIO:

Realiza la siguiente lectura y a continuación da respuesta a las interrogantes.

Cuidando Nuestro Centro de Mando: Prevención de Enfermedades Neurodegenerativas

El sistema nervioso, con el cerebro a la cabeza, es nuestro centro de mando. Controla todo lo que pensamos, sentimos, recordamos, y cómo nos movemos. Sin embargo, a medida que envejecemos, o por otras causas, algunas personas pueden desarrollar enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer o el Parkinson. Estas enfermedades se caracterizan por un daño progresivo e irreversible a las neuronas, las células especializadas de nuestro sistema nervioso, lo que lleva a la pérdida gradual de funciones como la memoria, el movimiento o la capacidad de razonar.

Si bien no podemos cambiar nuestra genética o evitar completamente el riesgo de estas enfermedades, la ciencia ha demostrado que nuestros hábitos de vida juegan un papel crucial en la protección de nuestro cerebro y en la reducción del riesgo de desarrollarlas o retrasar su aparición. Una dieta balanceada, rica en antioxidantes (presentes en frutas y verduras de colores), grasas saludables (como las del aguacate o los frutos secos) y baja en azúcares procesados, es fundamental. Estos nutrientes alimentan las neuronas y las protegen del daño.

El ejercicio físico regular también es un pilar esencial. La actividad física no solo beneficia al corazón y los músculos, sino que también aumenta el flujo sanguíneo al cerebro, lo que mejora la entrega de oxígeno y nutrientes. Además, el ejercicio estimula la creación de nuevas neuronas y conexiones, un proceso conocido como neurogénesis y neuroplasticidad, manteniendo el cerebro más joven y funcional. Mantener nuestra mente activa con desafíos intelectuales como leer, aprender un nuevo idioma o resolver rompecabezas, también es vital. Esto crea una "reserva cognitiva" que puede ayudar al cerebro a compensar mejor el daño cuando se presenta.

Finalmente, gestionar el estrés, dormir lo suficiente y mantener una vida social activa son factores protectores importantes. El estrés crónico puede dañar las neuronas, mientras que el sueño es crucial para que el cerebro "limpie" toxinas y consolide la memoria. Las interacciones sociales estimulan el cerebro y pueden reducir el riesgo de depresión, un factor que también puede influir en la salud cerebral. En resumen, cuidar nuestro estilo de vida es invertir en la salud de nuestro cerebro y en una mente ágil y funcional a lo largo de los años.

Preguntas de Análisis y Reflexión.

1) Según el texto, ¿qué son las enfermedades neurodegenerativas y por qué son consideradas un problema de salud importante?

2) El texto menciona varios hábitos de vida saludables que pueden ayudar a proteger el cerebro. Nombra al menos tres de ellos y explica brevemente cómo contribuyen al cuidado del sistema nervioso.

3) ¿Cómo crees que el concepto de "reserva cognitiva" (mencionado en el texto) podría ser útil para una persona que está envejeciendo?

4) Si tuvieras que convencer a un amigo sobre la importancia de cuidar su sistema nervioso desde ahora, ¿qué argumento principal utilizarías, basándote en la información de esta lectura?

INDICADORES DE EVALUACIÓN:

- o Acuerdos de convivencia: 3ptos
- o Prelaboratorio: 4pto
- o Desarrollo de la práctica: 7ptos
- o Post laboratorio: 6ptos