



**GUÍA N° 2 REFORZAMIENTO SEMANA DEL 15-19 DE MARZO 2021
CIENCIAS DE LA SALUD**

Alumno(a):	Curso: 3° y 4° MEDIO	Nota:
Profesor(a): Mónica Gana	Puntaje:	

OA1: Analizar, sobre la base de la investigación, factores biológicos, ambientales y sociales que influyen en la salud humana (como la nutrición, el consumo de alimentos transgénicos, la actividad física, el estrés, el consumo de alcohol y drogas, y la exposición a rayos UV, plaguicidas, patógenos y elementos contaminantes, entre otros).

1. Eje Temático:

2. Habilidades a medir:

a) Describir procesos del efecto de las drogas a nivel de la sinapsis neuronal

B) esquematizan procesos sobre el impulso nervioso.

b) Comparar sinapsis químicas y eléctrica

c) Analizar esquemas de la marihuana y deducir su función a nivel de la sinapsis

Impulso nervioso

Las neuronas son unas células que tienen la capacidad de transmitir el impulso nervioso en forma de corriente eléctrica. El impulso nervioso sólo se propaga en un sentido. Cuando una neurona es estimulada, se originan unos cambios eléctricos que empiezan en las dendritas, pasan por el cuerpo neuronal, y terminan en el axón. El impulso nervioso se transmite a lo largo de una neurona mediante un proceso de despolarización: En un principio, la membrana está polarizada. En parte exterior de la membrana abundan los iones con carga positiva y en la parte interior, los de carga negativa. Esto se mantiene por la acción de la bomba de sodio-potasio y se denomina potencial de reposo.

Cuando llega un estímulo aumenta la permeabilidad para los iones de sodio, que entran en la célula, con lo que la polaridad se invierte en ese punto, quedando más carga positiva en el interior en esa zona, a esta alteración se le llama potencial de acción. Esta despolarización lleva a la redistribución de los iones, los canales de sodio cercanos se abren, y también se despolariza la zona contigua, y ésta, a su vez, a la de la zona que le sigue, como si fueran las fichas de un dominó. De esta manera el impulso nervioso se desplaza como una onda a lo largo del axón. Una vez que el impulso nervioso ha recorrido todo el axón, en milésimas de segundo, se produce la repolarización o restablecimiento de las concentraciones de iones características del estado de reposo. Sin embargo esta repolarización genera un voltaje de -90mV por lo que se acude a la bomba Sodio/potasio para retornar a -70mV, tomando el nombre de hiperpolarización.

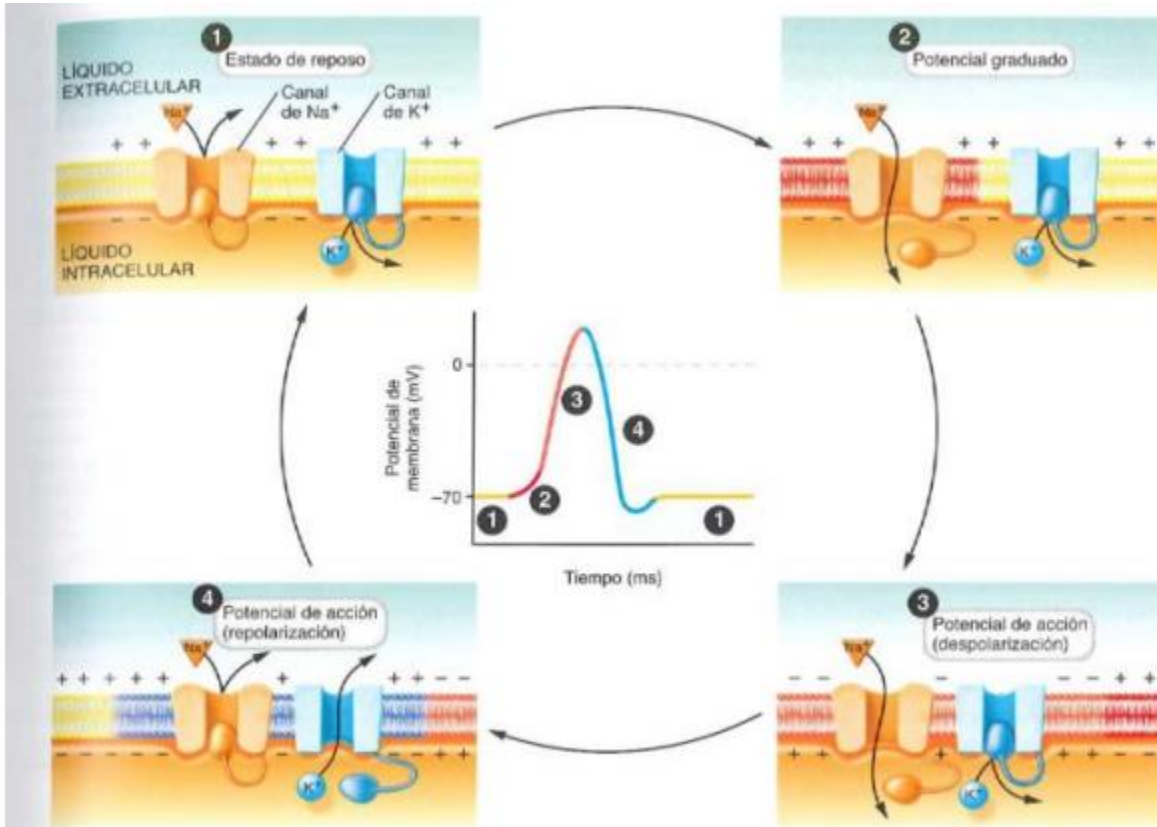


Figura 4-11. **Potencial de acción.** El color de la membrana se corresponde con el del potencial de acción trazado. Nombre la fase del potencial de acción cuando los canales de potasio activados por voltaje están abiertos.

¿Qué significa que la neurona se encuentra en reposo?

¿Qué importancia tienen los iones Na⁺ y K⁺ en este proceso?

¿Cuál es el objetivo del potencial de acción?

Dibuja la distribución de los iones en: reposo, despolarización, re polarización e hiperpolarización. Y explica brevemente tu dibujo.

COLEGIO SAN FELIPE

RBD 24966-1

Avda. Laguna Sur 7241

Fono: 232753100

PUDAHUEL

direccion24966@gmail.com



Corporación Educacional A y G

*"Familia y Colegio, pilar de
formación de nuestros
niños y jóvenes"*



Resto: _____



Despolarización: _____



Repolarización: _____



Hiperpolarización: _____

Observa las siguientes imágenes sobre sinapsis química y eléctrica y completa la tabla comparativa.

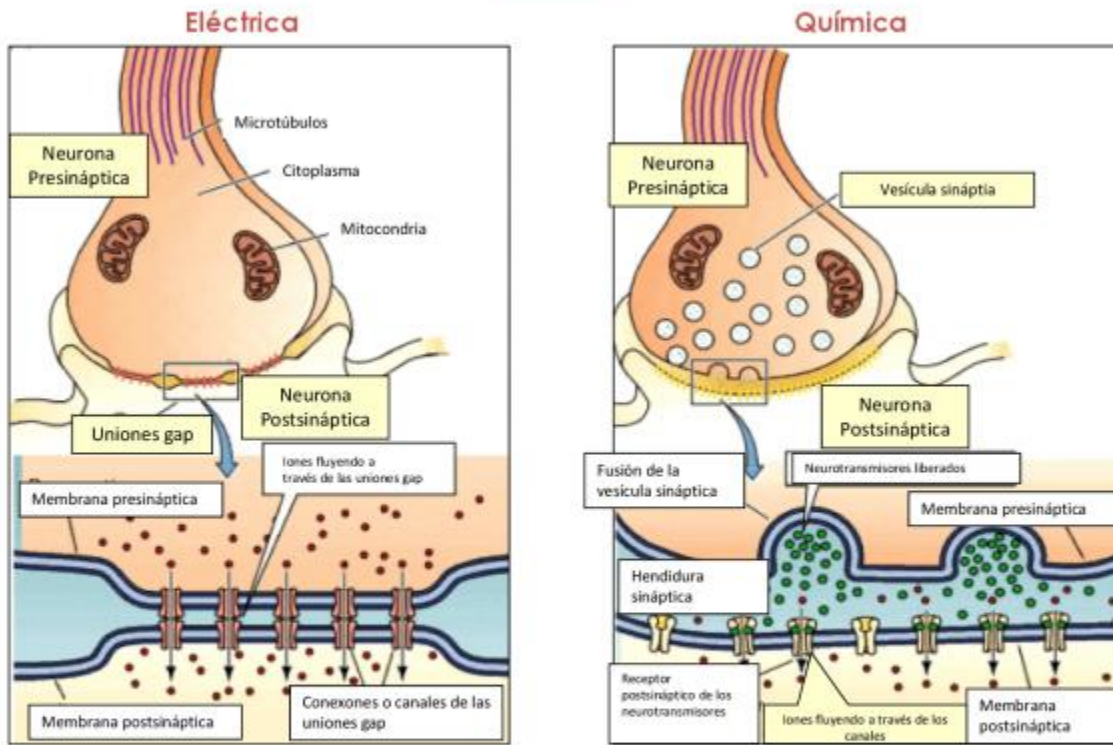
Sinapsis

La sinapsis es la unión especializada en la cual la terminación de un axón conecta con otra neurona u otro tipo de célula. Una vez que el potencial de acción alcanza el terminal axónico, la cuarta zona funcional importante de la neurona, esta debe transmitir la señal emitida por el potencial de acción mediante la sinapsis a la célula diana. La célula que transmite la señal se denomina CÉLULA PRESINÁPTICA, y la célula que recibe dicha señal se le llama CÉLULA POSTSINÁPTICA. El espacio entre la célula presináptica y postsináptica se le denomina hendidura sináptica. Estos tres elementos forman el proceso de la sinapsis.

Sinapsis eléctrica Son uniones comunicantes. Cada terminal sináptica tiene un hemicanal (o conexión) que es complementado para formar un poro de 2 nm. Cada conexión está formada por seis conexinas. La transmisión a través de una sinapsis eléctrica es típicamente instantánea puesto que ocurre a través de una propagación electrotonica y no está asociada con ningún retraso. Las sinapsis eléctricas pueden recopilar información en cualquier dirección, puesto que las corrientes eléctricas o los iones pueden moverse libremente a través de las uniones comunicantes que conectan a las células.

Sinapsis química En una sinapsis química la neurona presináptica convierte la señal eléctrica en química en forma de neurotransmisor, que difunde a través de la sinapsis hasta la célula postsináptica uniéndose al receptor. El proceso es el siguiente: a) los potenciales de acción llegan a la terminación axónica; b) los canales de calcio (Ca^{2+}) dependientes de voltaje se abren; c) el Ca^{2+} entra a la célula; d) el Ca señala a las vesículas; e) las vesículas se mueven a la membrana; f) las vesículas ancladas liberan el neurotransmisor por exocitosis; g) el neurotransmisor difunde a través de la hendidura sináptica y se une a sus receptores.

SINAPSIS



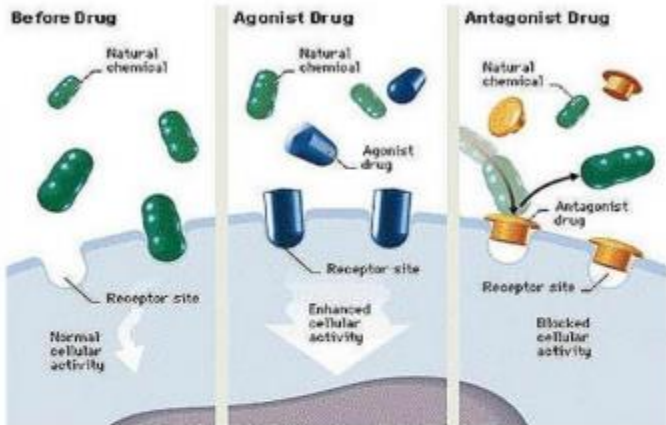
Criterio.	Sinapsis química	Sinapsis eléctrica
Señal		
Velocidad		
Medio por el cual pasa la señal.		

¿Qué crees que sucede con los neurotransmisores que no llegan al receptor? ¿Pueden quedarse en el espacio sináptico eternamente? Explica

¿Qué sucedería si una sustancia evita que el neurotransmisor llegue al receptor?



Drogas agonistas y antagonistas.



Drogas agonistas: genera una sobre estimulación al suplir la acción de neurotransmisores naturales.

Drogas antagonistas: Bloquean o inhiben la acción de neurotransmisores naturales.

¿Qué efecto tienen las drogas en la sinapsis química?



Según el criterio mencionado en la imagen anterior, la, ¿Cómo se clasificaría la marihuana?
