



## Mapa conceptual

*Amanda Eugenia Torres Zamorano*

*Parcial I*

*Fisiología*

*Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez*

*Medicina humana*

*2do "A"*

Equilibrio iónico, potencial de reposo de la membrana, potencial de acción.

Un potencial de membrana es un potencial eléctrico que se forma por la carga diferencial entre el espacio intracelular y el espacio extracelular

Los potenciales de membrana que se generan tanto en reposo como durante la acción en:

Neurona

**Potencial de membrana en reposo**  
Se establece en función de los potenciales de difusión, la permeabilidad de la membrana y la naturaleza electrógena de la bomba Na<sup>+</sup>.K<sup>+</sup>. En la neurona su potencial de reposo es de -90mV .

Potencial de Acción

Son cambios rápidos del potencial de membrana que se extienden rápidamente a lo largo de la membrana de la fibra nerviosa.

Fases del potencial de acción

Fase de reposo. Este es el potencial de membrana en reposo antes del comienzo del potencial de acción.

Fase de despolarización. La membrana se hace muy permeable a los iones sodio, estos van a difundir hacia el interior de axón y el potencial aumenta rápidamente en dirección positiva.

Fase de repolarización. Los canales de sodio comienzan a cerrarse y los canales de potasio se abren mas de lo normal. De esta manera la rápida difusión de los iones potasio hacia el exterior restablece el potencial de membrana en reposo negativo.

Musculo cardiaco

Potencial de membrana en reposo. Se aplica al igual que a las fibras nerviosas, excepto algunas diferencias cuantitativas: este oscila en -85mV.

Potencial de Acción.

Que se registra en una fibra muscular ventricular, es de 105 mV. Después de la espiga inicial la membrana permanece despolarizada, mostrando una meseta, seguida al final de esta de una repolarización súbita. La presencia de esta meseta hace que la contracción ventricular dure hasta 15 veces mas en el musculo cardiaco que en el esquelético.

¿Qué produce el potencial de acción prolongado y la meseta?

La causa de la meseta es una combinación de varios factores. En primer lugar, en el proceso de despolarización del musculo cardiaco participan dos tipos de canales.

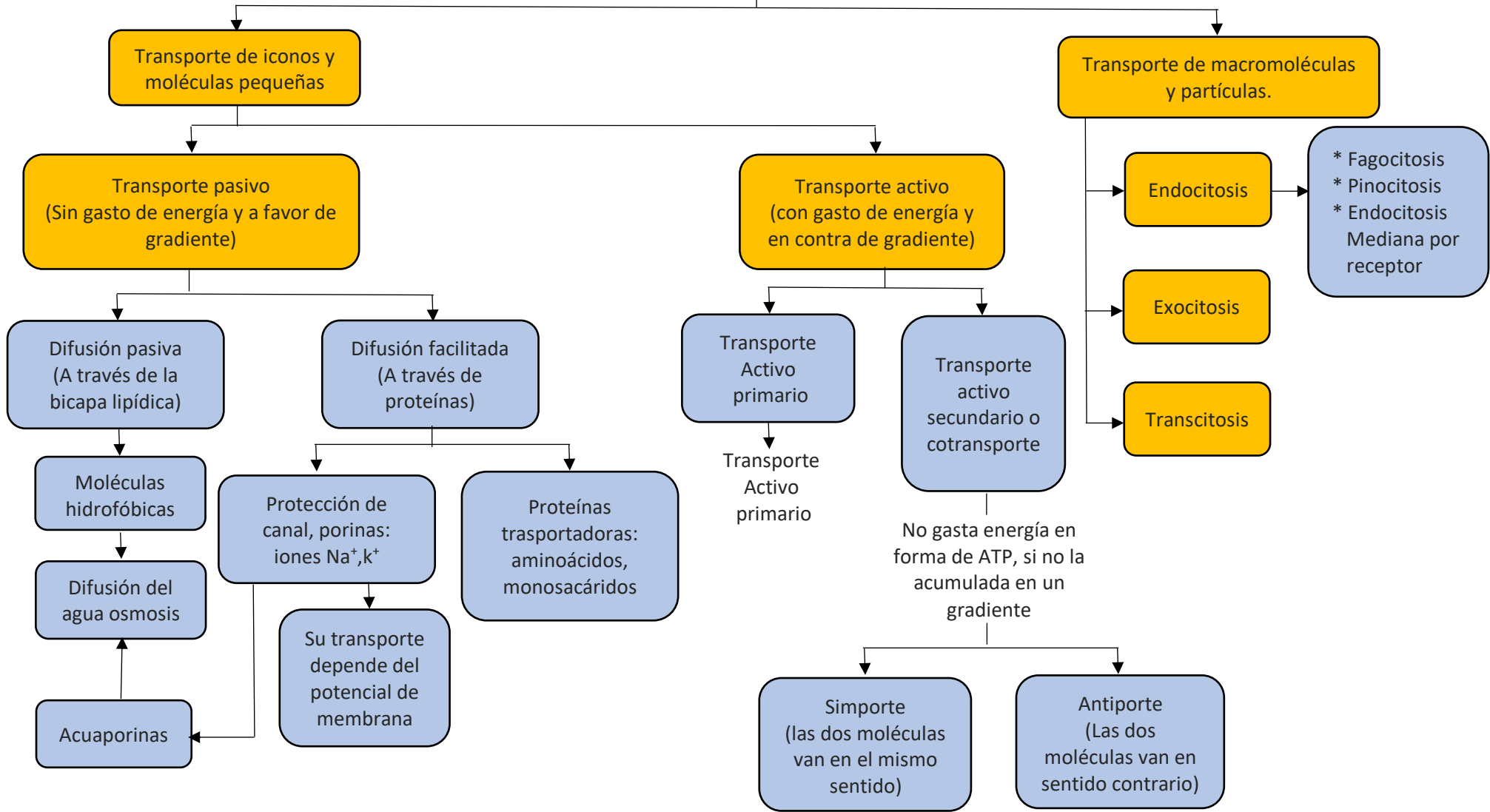
1) los canales de sodio habituales activados por el voltaje denominados canales rápidos

2) Los canales de calcio-sodio activados por el voltaje, que tienen una apertura lenta y que, por tanto, se denominan canales lentos.

la apertura de los canales rápidos origina la porción en espiga del potencial de acción, mientras que la apertura de los canales lentos de calcio-sodio permite la entrada de iones calcio en la fibra.

un segundo factor que puede ser responsable en parte de la meseta es que los canales de potasio activados por el voltaje tienen una apertura mas lenta de lo habitual y con frecuencia no se abren mucho hasta el final de la meseta.

**TRANSPORTE DE SUSTANCIAS A TRAVÉS DE LA CÉLULA**



# COMUNICACIÓN INTERCELULAR

es

Un proceso por el cual las células transmiten información a distancias más o menos largas para promover o modificar respuestas celulares en otras células.

tiene

Dos fases

tiene

Gran importancia

la

la

1º INTERCELULAR

2º INTRACELULAR

En esta fase los elementos claves son el "mensajero" (aminoácidos, polipéptidos, proteínas, glucoconjugados, esteroides).

Los elementos claves son los "segundos mensajeros" y sus "vías intracelulares"

Comprende una "cascada" de acontecimientos en la que se activan-desactivan diferentes orgánulos.

como

Proteínas estructurales, proteínas reguladoras y enzimas de manera secuencial ("vía intracelular de un segundo mensajero") y que puede llegar a activar genes del núcleo iniciando la síntesis proteica.

y

El "receptor" específico para este mensajero. En algunos casos, el mensajero difunde a través de la membrana, o es transportado por algún componente celular, hasta llegar donde se encuentra el receptor. Las células que responden a un mensajero son todas aquellas que poseen el receptor específico.

Propiedades de conjunto

Cada célula está preparada para emitir señales específicas, para recibir específicamente ciertas señales y para responder de diferente forma a estas señales.

Se pueden activar anómalamente mecanismos

por

Exceso de señales, alteraciones de receptores, alteraciones de los mecanismos de respuesta, etc. Produciendo un crecimiento aberrante (tumorigenesis) o una destrucción excesiva (degeneración)

por

Renovar las células, mantener los tejidos en condiciones óptimas, pero dentro de sus márgenes de tamaño y función.

Y así

Evitar que las células "viejas" o dañadas perjudiquen el resto del organismo

Fisiología

Patología

Terapéutico

El sistema nervioso

Con la neurotransmisión, explican la gran mayoría de los complejos fenómenos ocurridos en el cumplimiento de las funciones moleculares y subcelulares más complicadas como son las cognitivas, no se pueden marginar otra serie de fenómenos sin cuya cooperación no tendrían lugar estas funciones superiores.

Derivadas

De las interrelaciones entre las neuronas, las células gliales y las endoteliales, así como las relaciones neuronales no sinápticas.

En

Los fármacos dedicados al tratamiento de las enfermedades (salvo las infecciones) tienen un receptor determinado de un tipo de célula cuya alteración es la causa de la enfermedad.

Y

El resto, tratan de regular enzimas o procesos de las vías intracelulares.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hall, J. E., & Hall, M. E. (2021). Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology (14.\* ed.) [PDF]. Elsevier.
2. Silverthorn, D. U. (2019). Fisiología humana: Un enfoque integrado (8.\* ed.) [PDF]. Ed. Médica Panamericana.