



Alexa Avendaño Trujillo

Dr. Diego Rolando Martínez Guillen

Resumen

Fisiología 1

2 “A”

Difusión y transporte activo

- En la difusión pasa la cantidad mayor al lado menor.
- En el activo la cantidad no importa, solo que necesita ATP y una proteína para el transporte.

El transporte activo se divide en dos:

- Transporte primario: La energía procede del ATP o de algún otro compuesto de fosfato.
- Transporte secundario: La energía procede secundariamente de la energía, necesita 2 solutos.

Hipermolaridad (solutos)

HIPEROSMÓTICO

- Mucho solutos en un volumen

HIPOOSMÓTICO

- Poco soluto en un volumen.

ISOOSMÓNICO

- Volumen normal.

Hipoosmolaridad

HIPOTÓNICA

- Entra LEC a la célula para mantener una cantidad

ISOTÓNICA

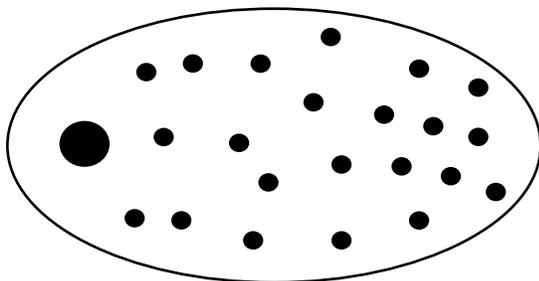
- Mismo volumen

HIPERTÓNICA

- Mayor hiperosmolaridad en la LEC.

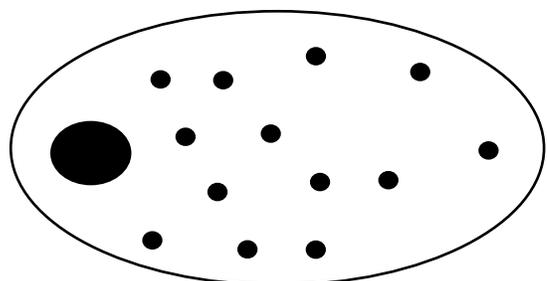
HIPEROSMOLARIDAD

- Lisis



HIPOOSMOLARIDAD

- Edema



Potencial de acción

Diferencia de potencial a ambos lados de una membrana que será dos soluciones de diferente concentración de iones.

NEURONA

1. Esta en reposo – 90
2. Empieza a entrar Na^+ del LEC, mandando una señal a los demás canales, abriéndose para que entre más Na^+ .
3. Alcanza el umbral – 65
4. Obteniendo la despolarización, hasta llegar su máxima excitación +35
5. El potencial de Nernst hace que deje de subir, lo detiene.
6. Se cancela el Na^+ , y empieza a soltar K^+ (repolarización).
7. Alcanzando el umbral, llegando a su reposo – 90 (el potencial de Nernst lo detiene en los -90).

Notas

- Difusión de sodio y potasio - 86
- Bomba sodio- potasio – 4
- Bomba sodio- potasio ATP asa que vuelva a su normalidad con: 3Na^+ y 2K^+ .

Sistema nervioso

La unidad funcional del sistema nervioso es la neurona,

SINAPSIS

La sinapsis es el mecanismo de comunicación entre dos o más neuronas, se hallan sobre la superficie de las dendritas y del soma, hay entre 10 mil y 20 mil botones.

Canales de iones.

- Canales aniónicos: - Permite el paso sobre todos de los iones de cloruro.
- Canales catiónicos: + Permite el paso sobre todo de los iones de sodio.

EXCITACIÓN

1. Se encuentra en reposo -90
2. Empieza a abrir los canales de Na^+ entrando al LEC y también entra Ca^{++}
3. Llegando a + 35, topándose con el potencial de Nerst.
4. Se cancela el Na^+ y Ca^{++} , dejando salir K^+ (de 10 canales solo se abren 6)
5. Teniendo una repolarización llegando a un reposo de -75

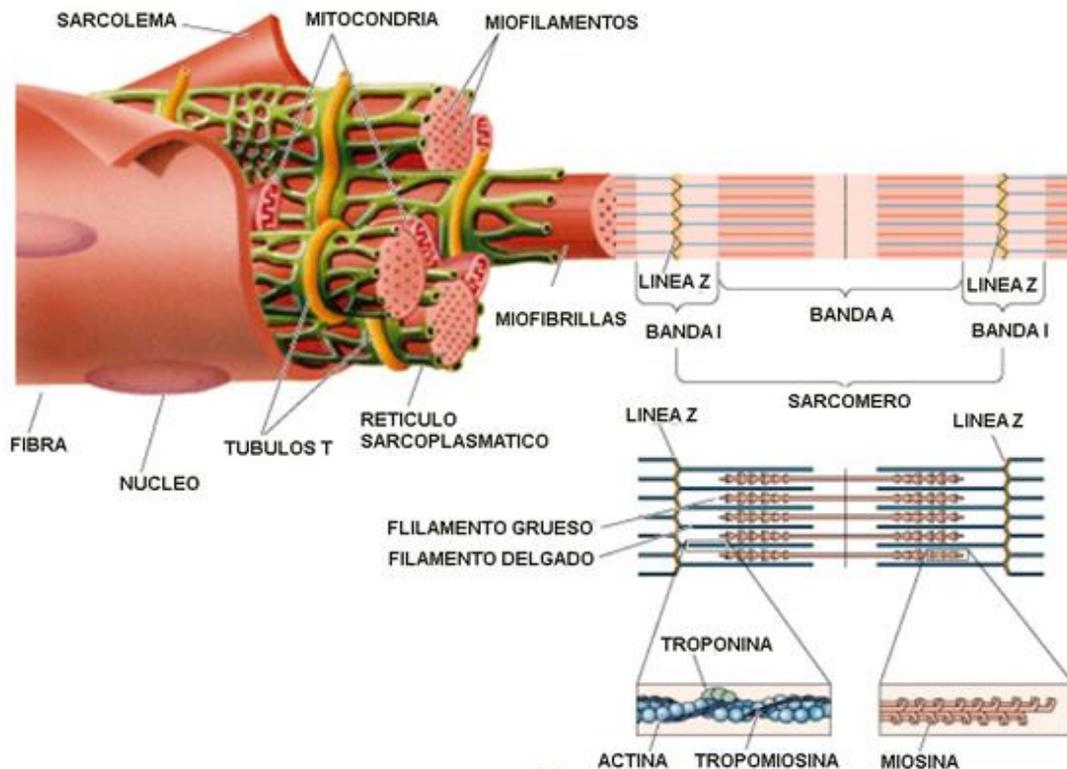
INHIBICIÓN

1. Se encuentra en reposo -90
2. Empieza a abrir los canales de Na^+ entrando al LEC y también entra Ca^{++}

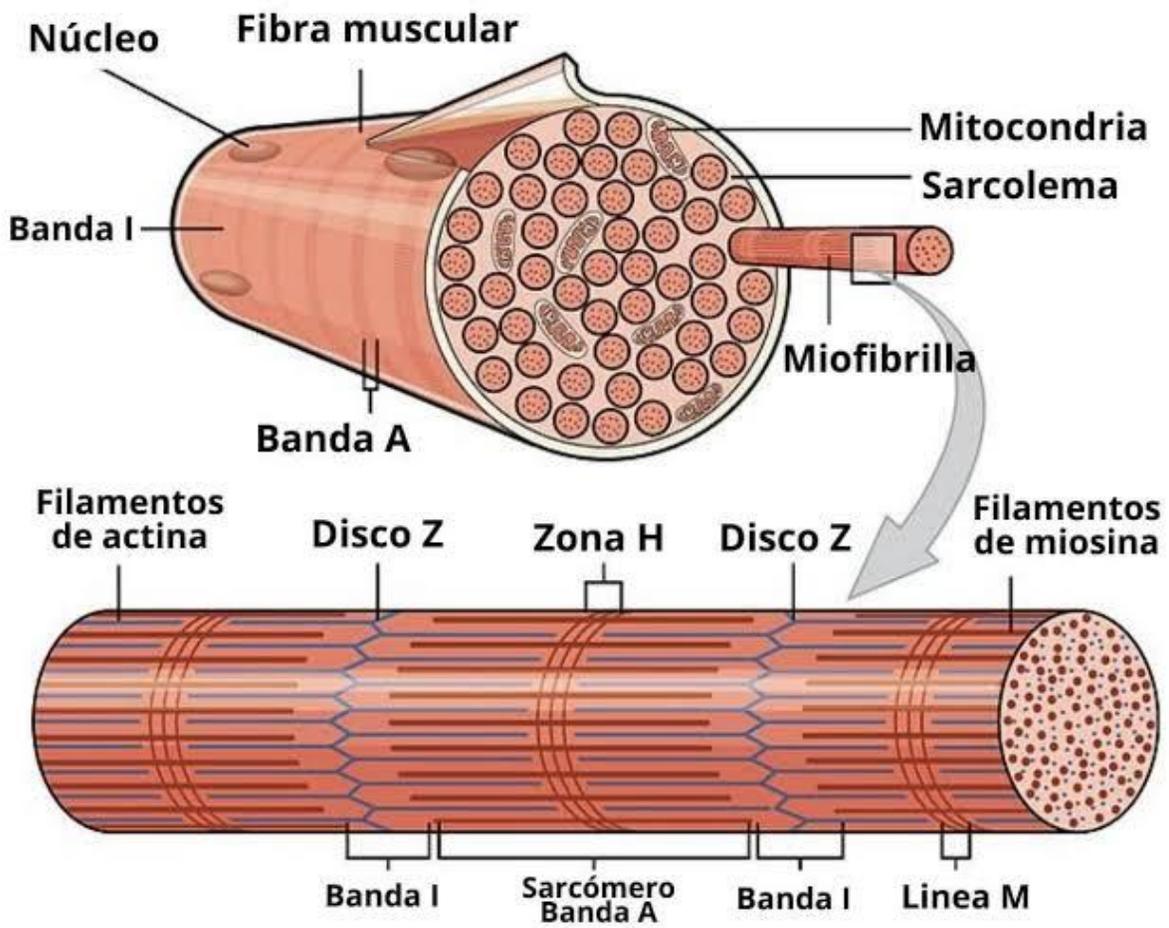
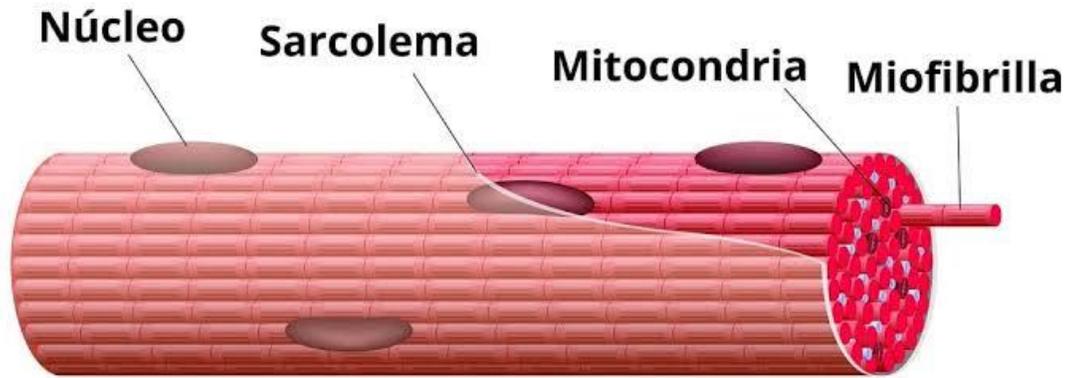
3. Llegando a + 35, topándose con el potencial de Nerst.
4. Se cancela el Na⁺ y Ca⁺⁺, dejando salir K⁺
5. Mientras sale K⁺, entra Cl⁻, logrando una hiperpolarización llegando a un -100

Contracción del Musculo Esquelético

- Aproximadamente el 40% del cuerpo es músculo esquelético, tal vez otro 10% es músculo liso y cardiaco.
- El sarcolema es una fina membrana que envuelve a una fibra musculoesquelética
- El sarcoplasma es el citoplasma de una fibra musculoesquelética
- Retículo sarcoplásmico: regula la liberación, almacenamiento y recaptación de calcio.
- Posee dos miofibrillas la miosina y la actina.
 - Filamentos de actina: Bandas claras
Banda I: Isótropas a luz polarizada
 - Filamentos de miosina: Bandas oscuras
Banda A: Anisótropas a luz polarizada
- La interacción entre los puentes cruzados los filamentos de la actina produce la CONTRACCIÓN
- Filamentos delgados se deslizan sobre los filamentos gruesos y producen la contracción



FIBRA MUSCULAR



MECANISMO DE CONTRACCIÓN

1. El potencial de acción viaja desde la fibra neuronal a la fibra muscular
2. El terminal nervioso secreta Acetilcolina (ACh)
3. ACh abre múltiples canales de cationes en la membrana de la fibra muscular
4. Ingresan grandes cantidades de Na^{++} a la fibra muscular haciendo que se despolarice
5. El potencial de acción viaja por toda la fibra muscular
6. El potencial de acción llega al retículo sarcoplásmico y libera Ca^{++}
7. Ca^{++} se une a la troponina exponiendo las cabezas de miosina

