TRABAJO DE AGUA, ELECTROLITOS Y PH

MHS

Grupo: F

DNI: 46.066.389

Tobias Ezequiel Servin

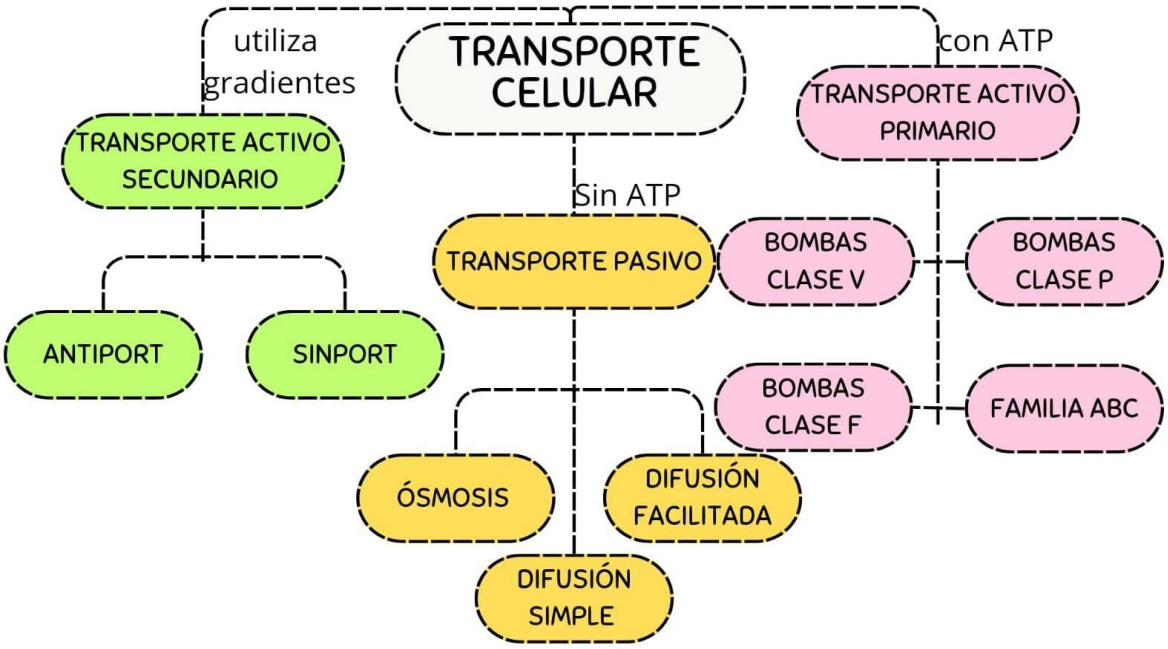
Consignas:

1- Realizar un mapa conceptual en CANVA con los Tipos de Transporte a Través de la Membrana Celular. El mapa conceptual debe citar los siguientes: transporte, transporte pasivo, transporte activo, difusión simple, difusión facilitada, canales iónicos, ósmosis, transporte activo primario y transporte activo secundario, simport, antiport, bombas P, V, F y familia ABC.

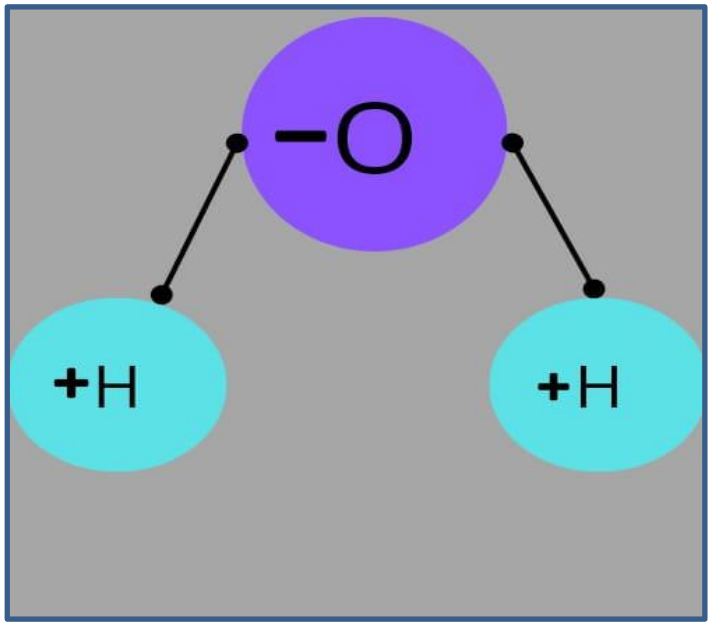
2. ¿Qué es el agua? Dibujar su estructura química en CANVA.
3. ¿Qué es soluto y solvente en una solución?
4. Realizar un esquema en CANVA de cómo está distribuida el agua en el organismo.
5. ¿Cuáles son las vías de ingreso y egreso de agua en el cuerpo?
6. Definir osmolaridad, osmolalidad y equivalentes. Citar un ejemplo que diferencie a los tres conceptos.
7. En relación al agua: definir osmosis.
8. Citar los tipos de transporte mediante los cuales entra o sale el agua de las células.
9. Realizar un cuadro comparativo en CANVA sobre las acuaporinas.
10. ¿Cuál es la carga del interior y del exterior de la célula? ¿A qué se deben estas cargas?
11. Definir cómo se encuentra el eritrocito en: solución isotónica, hipertónica e hipotónica.
12. Investigar: ¿Qué es el pH?
13. Investigar:¿Cuál es el pH de la sangre?
14. Investigar: ¿Qué importancia tiene el valor del pH para el cuerpo humano?
15. ÚNICA CONSIGNA GRUPAL: Teniendo en cuenta que los pulmones, glóbulos rojos y riñones regulan el pH sanguíneo. Cada grupo (A, B, C, D, E y F) deberan Realizar una historieta/cómic, de no mas de 5 viñetas de cómo se regula el pH sanguíneo entre los 3 componentes mencionados.

Desarrollo

1-



2- El agua es una sustancia líquida, incolora, insípida e inodora en su forma pura, compuesta por dos elementos: hidrógeno y oxígeno (H_2O). Es fundamental para la vida en la Tierra, ya que participa en numerosos procesos biológicos, químicos y físicos. El agua tiene varias propiedades destacadas, como su capacidad para disolver muchas sustancias, lo que la convierte en un solvente universal.

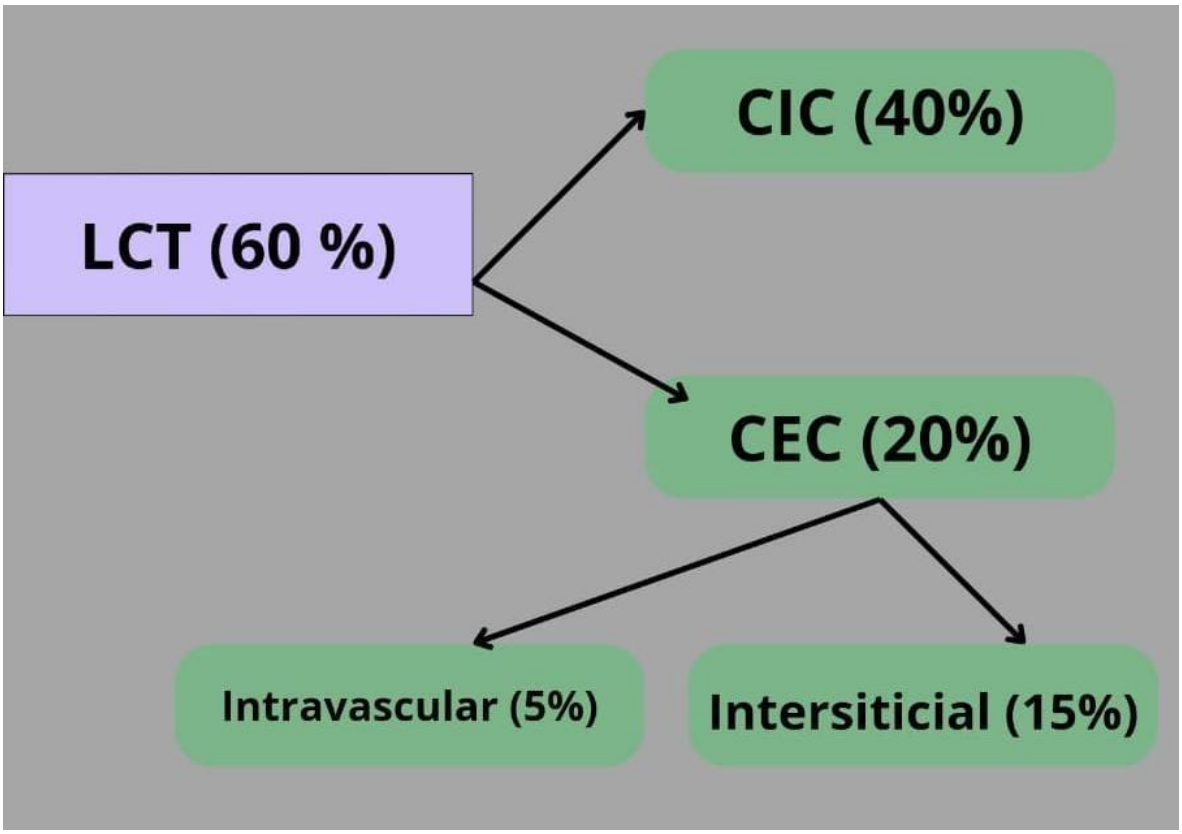


3- En una solución, el soluto es la sustancia que se disuelve, mientras que el solvente es la sustancia que disuelve al soluto.

Soluto: Es la sustancia que se encuentra en menor cantidad en la solución y que se disuelve en el solvente.

Solvente: Es la sustancia en mayor cantidad en la solución y que tiene la capacidad de disolver al soluto.

4-



5- El cuerpo humano tiene varias vías de ingreso y egreso de agua, que son fundamentales para mantener el equilibrio hídrico y la homeostasis.

Vías de ingreso de agua:

- Ingestión de líquidos: El principal medio de ingreso de agua es a través de la bebida, como agua, jugos, sopas, entre otros.
- Ingestión de alimentos: Los alimentos también contribuyen al ingreso de agua. Muchas frutas, verduras y alimentos con alto contenido de agua (como sandía, pepino, etc.) proporcionan agua al cuerpo.
- Producción metabólica: El cuerpo también genera agua como subproducto del metabolismo, especialmente durante la descomposición de nutrientes como carbohidratos, grasas y proteínas (agua metabólica).

Vías de egreso de agua:

- Orina: El principal mecanismo de eliminación de agua es a través de la orina, que se produce en los riñones y se excreta por la uretra.
- Sudoración: El cuerpo también pierde agua a través del sudor, que es expulsado por las glándulas sudoríparas y ayuda a regular la temperatura corporal.
- Respiración (vapor de agua): El cuerpo pierde agua a través de la exhalación, en forma de vapor de agua, especialmente cuando se respira aire caliente y húmedo.
- Heces: Una pequeña cantidad de agua también se pierde a través de las heces, aunque la mayor parte del agua que entra en el tracto digestivo es reabsorbida por el cuerpo.

6- **Osmolaridad:** es una medida de la concentración de partículas osmóticamente activas (como iones, moléculas o compuestos) en una solución, expresada en moles de soluto por litro de solución (osmol/L). Es decir, mide el número total de partículas disueltas en un volumen específico de solución.

Osmolalidad: mide la concentración de partículas osmóticamente activas, pero se expresa en moles de soluto por kilogramo de disolvente (osmol/kg). A diferencia de la osmolaridad, que se refiere a un volumen de solución, la osmolalidad se basa en la masa del disolvente, lo que la hace más precisa en condiciones de cambio de temperatura.

Equivalentes: es una unidad de medida que se refiere a la cantidad de soluto en términos de su capacidad para donar o aceptar iones (por ejemplo, en reacciones ácido-base o reacciones de precipitación). Se expresa en equivalentes por litro (eq/L) o equivalentes por kilogramo (eq/kg) y depende de la valencia de las partículas cargadas. Un equivalente es la cantidad de soluto que se asocia con 1 mol de carga eléctrica.

7- La ósmosis es el proceso de movimiento de agua a través de una membrana semipermeable (que permite el paso de agua pero no de solutos) desde una región con menor concentración de solutos hacia una región con mayor concentración de solutos. Este proceso ocurre de manera espontánea, buscando equilibrar las concentraciones de soluto a ambos lados de la membrana.

8- El transporte de agua a través la célula se realiza principalmente mediante dos mecanismos: Ósmosis y Transporte Activo.

9-

Acuaporinas	***Función***	***Ubicación***
AQP0	Rol estructural y dota la zona con cierta permeabilidad	Células fibrales del cristalino
AQP1	Dota la zona con una gran permeabilidad	Epitelio y Eritrocito
AQP2	Dota a la zona a la zona apical con cualidades permeables	Riñonees
AQP3	Dota la zona con cualidades permeables	Membranas basorales
AQP4	Regula el soporte hídrico en el cerebro y músculos	Cerebro, músculos esqueléticos y vía respiratoria

AQP5	Regula el flujo de agua hacia diversas glándulas	Glandulas sudoríparas, lacrimales, salivales, etc.
AQP6	Regula la secreciones de agua	Tejidos epiteliales

AQP7	Posee un rol metabolico relacionado al glicerol	Tejido adiposo
AQP8	Dota de impermeabilidad a la urea	Membranas intracelulares
AQP9	Transporta agua y glicerol e interviene en rutas metabólicas	Hepatocitos
AQP10	Ayuda a regular el ciclo de la urea	Duodeno, yeyuno y epitelio

10- La carga que se encuentra en el interior de la célula es **negativa** debido a los aniones que contienen, los cuales son; fosfatos, sulfatos y proteínatos.

La carga exterior de la célula es **positiva** debido a la presencia de su principal catión extracelular el sodio (Na+)

11- **Isotónica:** el eritrocito mantiene su forma.

Hipertónica: el eritrocito se encoge (crenación).

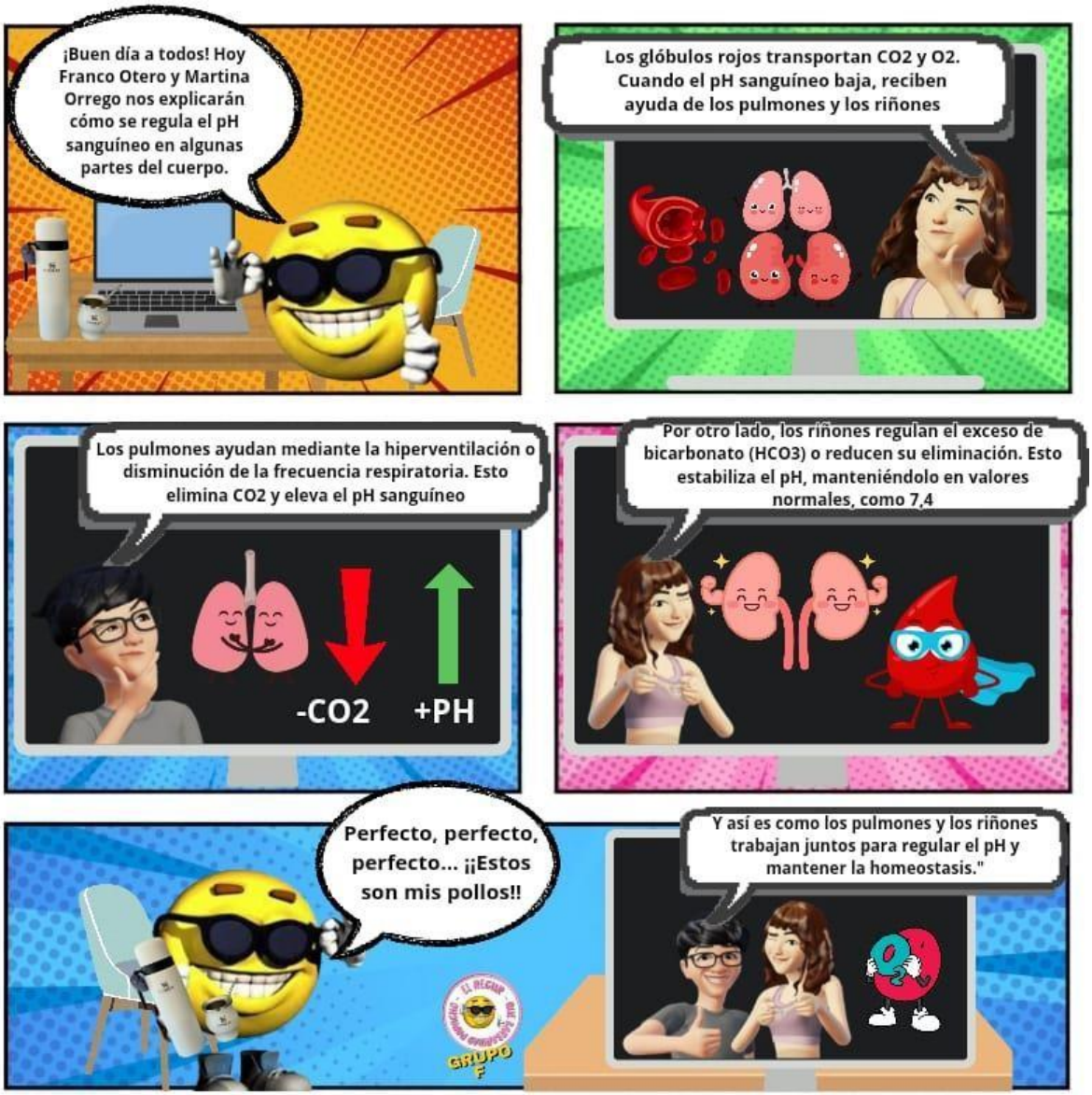
Hipotónica: el eritrocito se hincha y puede romperse.

12- El pH es una medida que indica la acidez o alcalinidad de una solución.

13- El pH de la sangre humana se mantiene dentro de un rango muy estrecho de aproximadamente 7.35 a 7.45

14- El valor del pH es crucial para el funcionamiento adecuado del cuerpo humano debido a que afecta una serie de procesos bioquímicos y fisiológicos. Mantener un pH dentro de un rango específico es vital para la salud, ya que muchas reacciones químicas en el cuerpo dependen de un entorno con un pH adecuado.

15-



Bibliografía:

https://youtu.be/aotPHRycnMI?si=wBFVTFPeQlHerLnF

https://es.wikipedia.org/wiki/PH