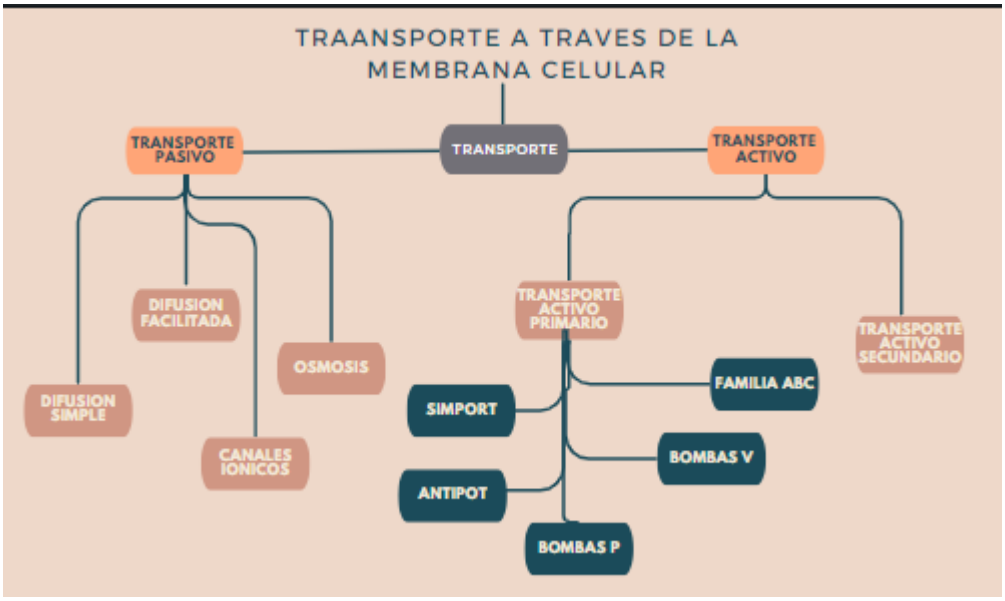
Trabajo practico: Medicina, Hombre y Sociedad

Esterche Fabricio Luis
Dni:47.109.091
Carrera: Medicina

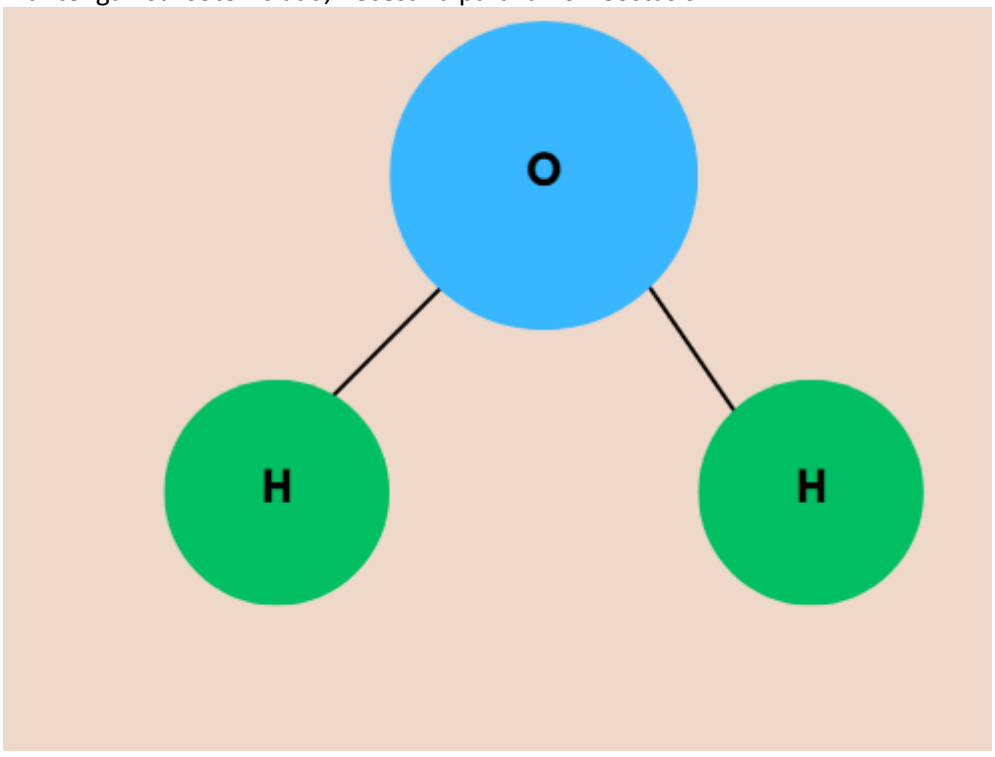
Tema:
Agua, Electrolitos y, pH

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 tranporte activo secundario, simport, antiport, bombas P, V, F y familia ABC.



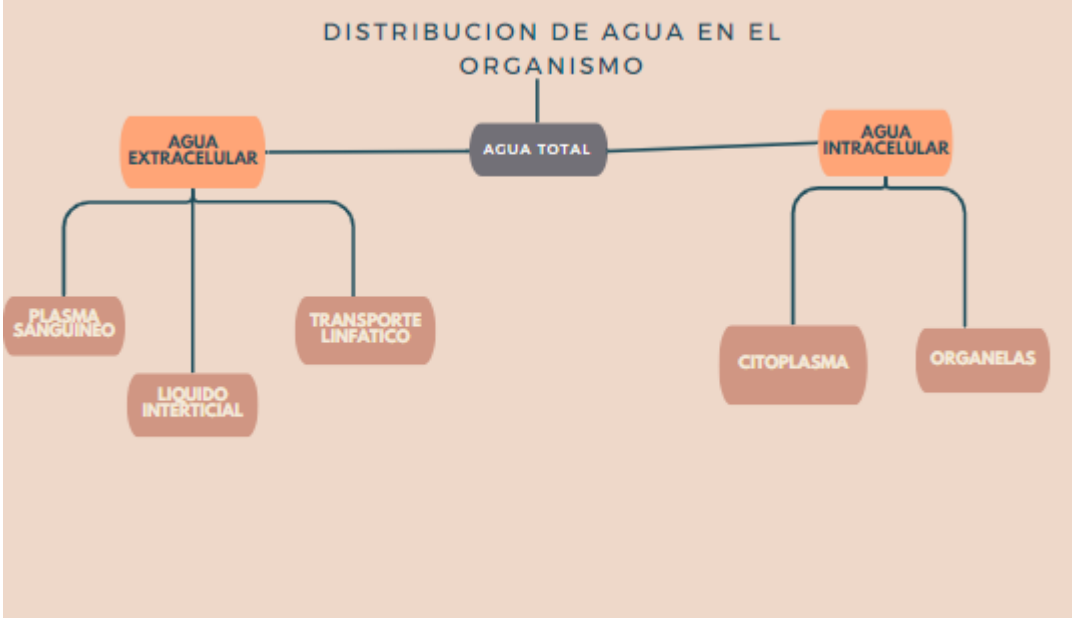
2) ¿Qué es el agua? Dibujar su estructura química en CANVA.

El agua es el componente predominante de todos los organismos vivos y por tal razón interviene en la regulación de la mayor parte de los procesos biológicos. Es conocida la elevada permeabilidad al agua de la mayoría de las membranas biológicas en respuesta a mínimas diferencias osmóticas que permite que los compartimientos intra y extra celular mantengan su isotonicidad, necesaria para la homeostasis.



3) ¿Qué es soluto y solvente en una solución?
El hombre está compuesto, en un 60-65%, por AGUA y, desde el punto de vista fisicoquímico, puede ser considerado una solución cuyo SOLVENTE es agua y cuyos SOLUTOS son las proteínas, la glucosa, la urea, el sodio, el cloruro, el potasio, etc., disueltos en ella. No interesa, a los fines de este modelo, que el tejido óseo tenga sólo 22 % de agua o que la piel tenga 72% de agua: el CUERPO de un adulto tiene agua en una proporción igual al 60-65% de su peso corporal

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?

Vías de entrada del agua:
Ingesta de líquidos: Beba agua y otras bebidas.
Alimentos: Muchos alimentos, particularmente frutas y verduras, contienen agua.5) ¿Cuáles son las rutas del agua que entra y sale del cuerpo?

Vías de salida del Agua:
Orina: Es la principal vía de evacuación del agua y de los residuos.
Sudoración: Pérdida de agua a través de la piel para regular la temperatura corporal.
Heces: Se pasa una pequeña cantidad de agua con las heces.

6) Definir osmolaridad, osmolalidad y equivalentes. Citar un ejemplo que diferencie a los tres conceptos.
Osmolaridad:
La osmolaridad es una medida de la concentración de solutos en una solución, expresada en osmoles por litro (Osm/L). Se refiere al número total de partículas osmóticamente activas en un litro de solución.
Osmolalidad:
La osmolalidad es una medida de la concentración de solutos en una solución, expresada en osmoles por kilogramo de solvente (Osm/kg). Se refiere al número total de partículas osmóticamente activas en un kilogramo de disolvente.

Equivalente:
Los equivalentes son una medida de la cantidad de una sustancia que reacciona con una cantidad fija de otra sustancia en una reacción química. Se expresa en equivalentes por litro (Eq/L) y se utiliza principalmente para medir la concentración de iones en soluciones.

Osmolaridad: Si disuelves 1 mol de NaCl en 1 litro de agua, la osmolaridad será de 2 Osm/L, ya que NaCl se disocia en dos partículas (Na^+ y Cl^-).
Osmolalidad: Si disuelves 1 mol de NaCl en 1 kilogramo de agua, la osmolalidad será de 2 Osm/kg, por la misma razón que la osmolaridad.
Equivalentes: Si tienes una solución con 1 mol de NaCl en 1 litro de agua, la concentración de equivalentes será de 1 Eq/L para Na^+ y 1 Eq/L para Cl^-, ya que cada ion tiene una valencia de 1.

7) En relación al agua: definir osmosis.
   La ósmosis es el proceso por el cual el agua se mueve a través de una membrana semipermeable desde una región de menor concentración de soluto a una región de mayor concentración de soluto. La ósmosis es el proceso por el cual el agua se mueve a través de una membrana semipermeable desde una región de menor concentración de soluto a una región de mayor concentración de soluto.
   Ejemplos:

8) Citar los tipos de transporte mediante los cuales entra o sale el agua de las células.

Tipos de transporte del agua:
Ósmosis: Movimiento pasivo del agua a través de una membrana semipermeable desde una región de menor concentración de soluto a una región de mayor concentración de soluto.

Difusión simple: Movimiento pasivo del agua a través de la membrana celular sin necesidad de proteínas transportadoras.

Difusión facilitada: Movimiento pasivo del agua a través de la membrana celular con la ayuda de proteínas transportadoras como las acuaporinas.

Transporte activo: Aunque el agua suele moverse de forma pasiva, en algunos casos puede ser transportada activamente contra su gradiente de concentración utilizando energía (ATP).

9) Realizar un cuadro comparativo en CANVA sobre las acuaporinas.

COMPARACION DE LAS ACUAPORINAS

	Particularidades	UBICACION	Enfermedades asociadas
AQP 0	Función estructural intercelular.	Cristalino.	Cataratas congénita.
AQP I	Expresión poco selectiva.	Eritrocitos TPR (m. apical) SDD asa de Henle Endotelio Epitelios en general (excepto TDR y glándula salival).	Edema pulmonar Edema periférico Edema cerebral Glaucoma
AQP 2	Dependiente de ADH	TDR (m. apical) y TCR (c. principales, m. apical)	Diabetes insípida nefrogénica
AQP 3	Regulada por ADH Permeable a glicerol.	TPR (m. basolateral) y TCR (c. principales, m. basolateral) Epitelio bronquial Piel Epitelios oculares	No definida
AQP 4	Insensible a mercuriales	C. gliales en cerebro Fibras musculares TCR (c. principales, m. basolateral)	Edema cerebral
AQP 5	Regula proporción de agua en secreciones glandulares	Epitelios glandulares en general Neumocitos tipo I Epitelio corneal	Asma bronquial Bronquitis crónica Síndrome de Sjögren
AQP 6	Localizada en membranas intracelulares Insensible a mercuriales Permeable a aniones	TC renal (c. intercaladas)	No definida
AQP 7	Permeable a glicerol Posible papel en control metabólico	Tejido adiposo Testículo TP renal (m. apical)	No definida
AQP 8	Exclusivamente localizada en membranas intracelulares Permeable a urea	TPR y TCR Epitelios en yeyuno, ileon y colon Epitelio bronquial Glándulas salivares Hepatocitos Testículo	No definida
AQP 9	Permeable a glicerol	Hepatocitos Leucocitos	No definida
AQP I0	Posible papel en control metabólico	Epitelios en duodeno y yeyuno	No definida

10. ¿Cuál es la carga del interior y del exterior de la célula? ¿A qué se deben estas cargas?

Dentro de la célula: El interior de una célula (citoplasma) suele tener una carga negativa. Esto se debe a la presencia de aniones (iones negativos) como proteínas y ácidos nucleicos, así como a una menor concentración de iones positivos como el sodio (Na^+) en comparación con el exterior.

Fuera de la célula: La parte externa de la célula (líquido extracelular) tiene una carga positiva relativa. Esto se debe a una mayor concentración de iones positivos como el sodio (Na^+) y el calcio (Ca^{2+}).

11. Definir cómo se encuentra el eritrocito en: solución isotónica, hipertónica e hipotónica.
Solución Isotónica

En una solución isotónica, la concentración de solutos fuera del eritrocito es igual a la concentración de solutos dentro del eritrocito. Esto significa que no hay un movimiento neto de agua hacia dentro o fuera de la célula, por lo que el eritrocito mantiene su forma y tamaño normales.
Solución Hipertónica:
En una solución hipertónica, la concentración de solutos fuera del eritrocito es mayor que la concentración de solutos dentro del eritrocito. Como resultado, el agua se mueve desde el interior del eritrocito hacia el exterior para equilibrar la concentración de solutos. Esto provoca que el eritrocito se deshidrate y se arrugue, un proceso conocido como crenación.
Solución Hipotónica:
En una solución hipotónica, la concentración de solutos fuera del eritrocito es menor que la concentración de solutos dentro del eritrocito. En este caso, el agua se mueve hacia el interior del eritrocito, haciendo que la célula se hinche y, en algunos casos, se rompa debido a la presión osmótica.

12. Investigar: ¿Qué es el pH?
El pH es una medida de la acidez o alcalinidad de una solución. Se define como el logaritmo negativo de la concentración de iones de hidrógeno (H^+) en una solución. La escala de pH va de 0 a 14, donde:

pH 7 es neutro (por ejemplo, agua pura).
Un pH inferior a 7 indica una solución ácida (por ejemplo, yema de limón).
Un pH superior a 7 indica una solución alcalina o básica (por ejemplo, bicarbonato de sodio).

13. Investigar:¿Cuál es el pH de la sangre?
El pH de la sangre humana debe mantenerse en un rango ligeramente alcalino, entre **7.35 y 7.45**2. Este equilibrio es crucial para el funcionamiento óptimo del cuerpo, ya que cualquier desviación puede tener consecuencias graves para la salud.

14. Investigar: ¿Qué importancia tiene el valor del pH para el cuerpo humano?
El valor del pH es crucial para el cuerpo humano porque influye en numerosos procesos biológicos y en la salud general. Aquí te dejo algunos puntos clave sobre su importancia:

1. **Función Enzimática**: Las enzimas, que son proteínas que aceleran las reacciones químicas en el cuerpo, funcionan de manera óptima a un pH específico.

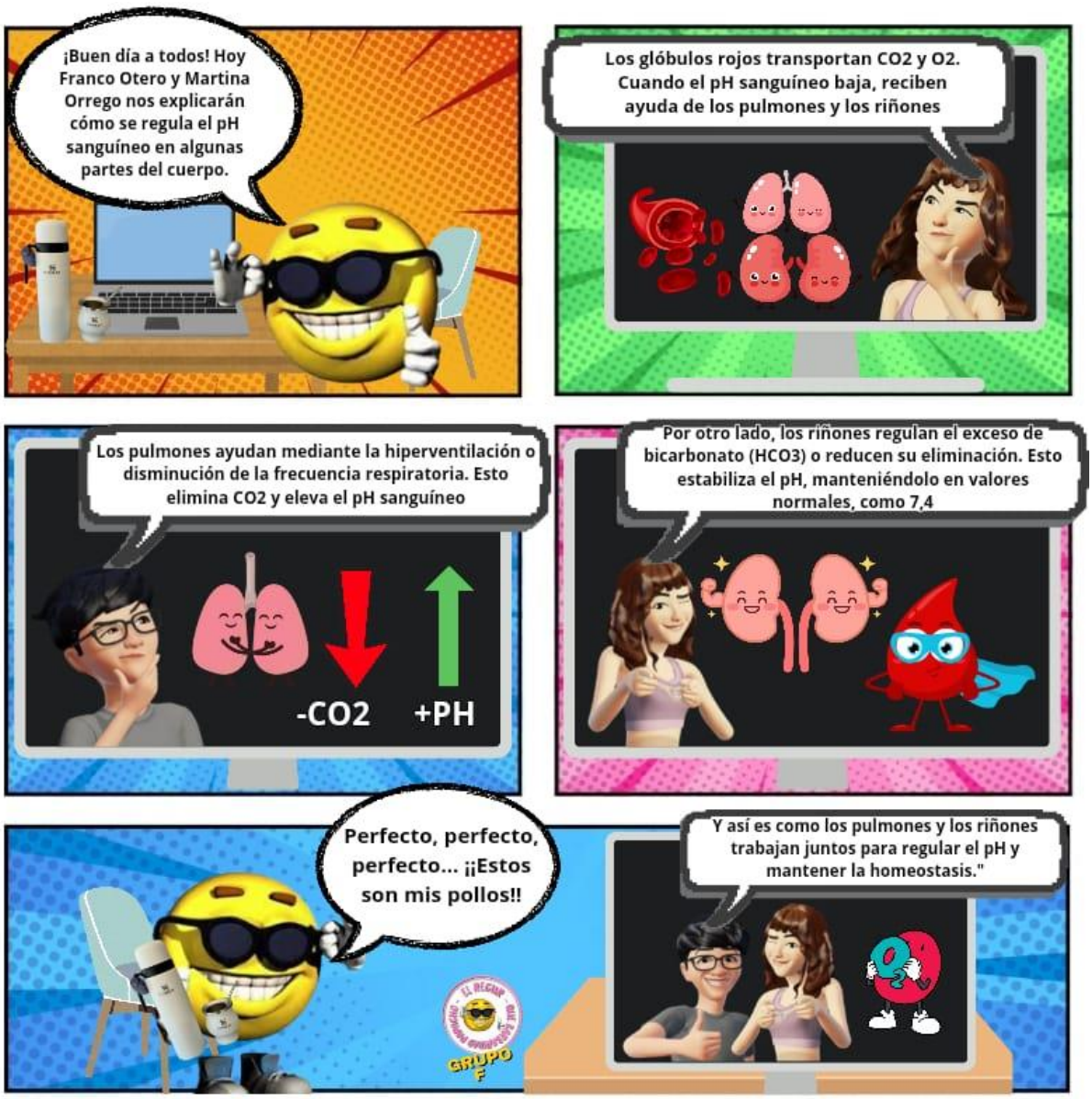
2. **Equilibrio Ácido-Base**: Mantener un pH equilibrado es esencial para el funcionamiento adecuado de los sistemas respiratorio y cardiovascular. Un pH de la sangre fuera del rango normal (7.35-7.45) puede causar problemas graves de salud, como acidosis o alcalosis.

3. **Sistema Inmunológico**: Un pH equilibrado ayuda a mantener un ambiente adecuado para el funcionamiento de las células inmunitarias, lo que la hace más efectivas para combatir infecciones y enfermedades.

4. **Salud Ósea**: Un pH ácido prolongado puede llevar a la desmineralización de los huesos, ya que el cuerpo extrae minerales alcalinizantes de los huesos para neutralizar el exceso de acidez.

5. **Digestión y Metabolismo**: El pH adecuado es crucial para la digestión y el metabolismo. Por ejemplo, el estómago necesita un ambiente muy ácido (pH bajo) para descomponer los alimentos, mientras que el intestino delgado requiere un pH más alcalino para la absorción de nutrientes.

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) deberán Realizar una historieta/cómic, de no mas de 5 viñetas de cómo se regula el pH sanguíneo entre los 3 componentes mencionados.



Bibliografía:

12) https://www.britannica.com/science/pH
https://es.wikipedia.org/wiki/PH

13) https://www.tuasaude.com/es/ph-de-la-sangre/

14) https://www.meditip.lat/salud-de-la-a-z/ph-potencial-de-hidrogeno/