



Universidad del Sureste  
Campus Comitán de Domínguez Chiapas  
Licenciatura en Medicina Humana



## EL AGUA

Nombre del Alumno: Esteban Gabriel Silvestre Medina

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del Profesor: Hugo Nájera Mijangos

Licenciatura: Medicina Humana

Semestre y grupo: 1° "A"

## INTRODUCCIÓN

El agua es uno de los recursos más fundamentales para la vida en la Tierra, cubriendo aproximadamente el 70% de la superficie planetaria, sin embargo solo un pequeño porcentaje es apto para el consumo humano, también la escasez de agua potable y su contaminación afectan a millones de personas en el mundo, generando serias crisis en la salud y el desarrollo económico.

Uno de los procesos relacionados con el tratamiento y purificación del agua es la ósmosis, fenómeno natural mediante el cual el agua se desplaza a través de una membrana semipermeable desde una zona de menor concentración de solutos hacia una de mayor concentración, es utilizada en plantas desalinizadoras y sistemas de purificación de agua, con el fin de hacer que el agua salina sea potable y apta para el consumo.

Las soluciones hipotónicas. Hipertónicas e isotónicas se refieren a la relación de concentración de solutos entre el interior de la célula y el medio que los rodea.

Este trabajo explora el ciclo del agua, la ósmosis y otros puntos más importantes sobre el tema del agua.

## EL AGUA

El agua, un compuesto extraordinariamente simple, sin embargo es una sustancia de características tan excepcionales y únicas que sin ella sería imposible la vida.

El agua es en el hombre, el líquido en el que se produce el proceso de la vida y, de hecho, la supervivencia de las células depende de su capacidad para mantener el volumen celular y la homeostasia.

### Composición y estructura

El agua es una molécula sencilla formada por átomos pequeños, dos de hidrógeno y uno de oxígeno, unidos por enlaces covalentes muy fuertes que hacen que la molécula sea muy estable. Tiene una distribución irregular de la densidad electrónica, pues el oxígeno, uno de los elementos más electronegativos, atrae hacia sí los electrones de ambos enlaces covalentes, de manera que alrededor del átomo de oxígeno se concentra la mayor densidad electrónica (carga negativa) y cerca de los hidrógenos la menor (carga positiva).

El agua también contribuye en el mantenimiento del pH, esencial para la vida, ya que la actividad de muchos procesos, como por ejemplo la actividad enzimática, es pH dependiente. Mantiene el volumen vascular y permite la circulación de la sangre.

La importancia del agua extracelular la puso de manifiesto el reconocido fisiólogo francés Claude Bernard en 1865.

### El agua en bioquímica

El agua desempeña un papel crucial en la biología debido a sus propiedades únicas, como la capacidad de formar puentes de hidrógeno y su habilidad para disolver una amplia gama de sustancias. El agua favoreció a las reacciones químicas y a la formación de las primeras células. La mayoría de moléculas biológicas son hidrosolubles y el agua forma esferas de solvatación a sus alrededores lo cual es esencial para su función.

El agua también desempeña un papel importante en la eliminación de desechos a través de la orina y se regula por el sistema de renina-angiotensina-aldosterona esta acomoda la función renal, cardiovascular y la sed.

Incluso las pequeñas pérdidas de agua tienen un impacto significativo en la fisiología del cuerpo.

## ÓSMOSIS

La osmosis corresponde al transporte pasivo del agua a través de una membrana, desde una región con menor concentración de soluto, por lo tanto, tiene mayor concentración de agua hacia otra región con mayor concentración de soluto y menor concentración de agua.

El transporte pasivo corresponde a un transporte especial de agua a través de la membrana plasmática.

La osmosis es un tipo especial de transporte pasivo en el cual solo las moléculas de agua son transportadas a través de la membrana, el movimiento de agua se puede realizar desde un punto en que hay mayor concentración a uno de menor para igualar concentraciones.

En otras palabras la osmosis es un fenómeno consistente en el paso solvente de una disolución desde una zona de baja concentración de soluto a una alta

Como también las células están en contacto con diferentes tipos de soluciones, cuya concentración cambia de acuerdo con la concentración de sustancias que están disueltas en el agua.

Cuando una disolución tiene una menor concentración de sustancias y una mayor concentración de agua que el interior de una célula se llama hipotónica.

En cambio si posee una mayor concentración de sustancias y una menor concentración de agua que el interior de la célula, se llama hipertónica.

Y si la disolución tiene igual concentración de sustancias y de agua que el interior de la célula se conoce como isotónica.

El transporte pasivo es el tipo de movimiento de agua que no requiere energía, este proceso sigue el principio de gradientes de concentración, es decir, el agua se mueve de un área con mayor concentración hacia un área con menor concentración, hasta que las concentraciones se igualan.

El transporte activo es un proceso en el que el agua se mueve en contra de su gradiente de concentración (del lado con menos concentración hacia el lado con mayor concentración), lo que requiere energía, generalmente en forma de ATP. A diferencia del transporte pasivo, el transporte activo es un proceso energético que permite que las células mantengan concentraciones específicas de agua y solutos en su interior y exterior.

## Conclusión

Como vimos el agua aunque sea una molécula sencilla, es uno de los elementos más trascendentales para la existencia de la vida, sus características químicas y físicas la convierten en un recurso insustituible, ya que de ella dependen la estabilidad del medio interno y el equilibrio de las células,

La osmosis evidencia como el agua no solo es un componente indispensable, si no que también es protagonista en los mecanismos de transporte celular, este proceso se da de manera pasiva a través de la membrana plasmática, garantiza el equilibrio de concentraciones de solutos y solventes entre el interior y exterior de la célula.

En conclusión el agua no es simplemente un recurso vital, sino la base que sostiene toda la complejidad de la vida.

## Bibliografías

<https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2024/04/Gran-Libro-del-Agua-LATAM.pdf>

<https://es.scribd.com/document/864959208/TEMA-2-POTENCIAL-HIDRICO>

[http://biblioteca.uns.edu.pe/saladocentes/archivoz/curzoz/OSMOSIS\\_Y\\_PRESION\\_OSMOTICA.pdf](http://biblioteca.uns.edu.pe/saladocentes/archivoz/curzoz/OSMOSIS_Y_PRESION_OSMOTICA.pdf)

<https://cienciascolegioingles.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/06/osmosis-.pdf>