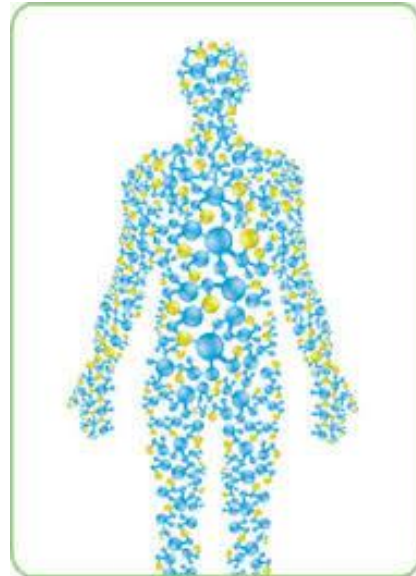


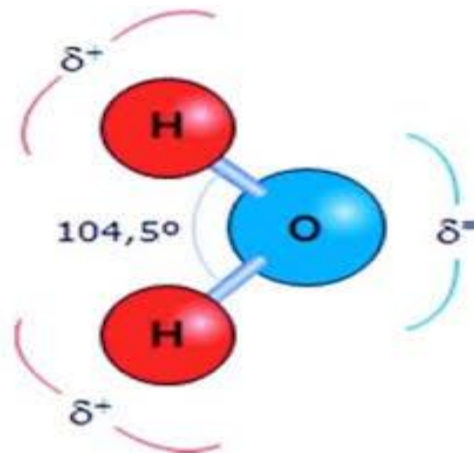
“MOLECULA DEL AGUA Y SU IMPORTANCIA BIOQUIMICA”

ESTRUCTURA E IMPORTANCIA DEL AGUA EN EL METABOLISMO CELULAR

El agua interviene en casi todas las reacciones químicas de la célula Y la Bioquímica ,estudia las propiedades y de las reacciones de los compuestos orgánicos presentes en el organismo. Y obviamente que en las células vivas la mayor parte de los compuestos bioquímicos existen y la mayor parte de las reacciones se desarrollan en un medio acuoso.



Muchas de las propiedades de la molécula de agua se explican por la estructura geométrica característica que ninguna otra molécula reúne. Los átomos de hidrógeno y oxígeno se acomodan en una geometría que no es lineal donde el enlace H-O-H forma un ángulo de 104.5° . Esta disposición de electrones en la molécula de agua le confiere asimetría electrónica. El átomo de oxígeno, más electronegativo, tiende a atraer los electrones no compartidos del átomo de hidrógeno y deja desnudos los núcleos de hidrógeno. El resultado es que cada uno de los dos átomos de hidrógeno posee una carga local parcial positiva (δ^+). El átomo de oxígeno, a su vez, posee una carga local parcial negativa (δ^-).



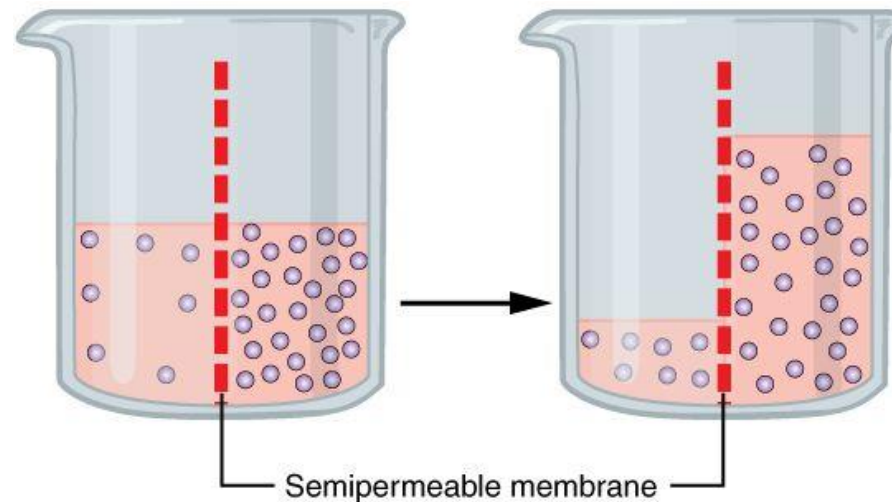
Cuando dos moléculas de agua se aproximan mucho, se establece una atracción electrostática entre la carga parcial negativa situada sobre el átomo de oxígeno de la molécula de agua y la carga parcial positiva situada sobre un átomo de hidrógeno de una molécula adyacente.

Ello va acompañado por una redistribución de las cargas electrónicas de ambas moléculas. A esta unión se le llama enlace de hidrógeno (conocido también como puente de hidrógeno). Debido a la ordenación casi tetraédrica de los electrones alrededor del átomo de oxígeno, cada molécula de agua es potencialmente capaz de unirse mediante enlaces de hidrógeno con 4 moléculas de agua vecinas. Esta propiedad es la responsable de la elevada cohesión interna del agua líquida. Los enlaces de hidrógeno son relativamente débiles comparados con los enlaces covalentes.

La capacidad de una solución extracelular de mover el agua hacia adentro o hacia afuera de una célula por ósmosis mas bien se le conoce como su tonicidad. La tonicidad de una solución y está relacionada con su osmolaridad, que es la concentración total de todos los solutos en la solución. Una solución con osmolaridad baja tiene pocas partículas de soluto por litro de solución, mientras que una solución con alta osmolaridad tiene muchas partículas de soluto por litro de solución. Cuando soluciones de osmolaridades diferentes son separadas por una membrana permeable al agua, pero no al soluto, el agua se moverá desde el lado con menor osmolaridad hacia el lado con mayor osmolaridad.

OSMOSIS

La ósmosis es el fenómeno que se produce cuando dos soluciones con diferente concentración son separadas por una membrana semipermeable y el solvente difunde a través de la membrana del líquido de menor concentración al de mayor hasta equilibrar las concentraciones. Este fenómeno se produce de forma espontánea sin gasto energético.



El agua tiene una capacidad de disolver biomoléculas presentes en los organismos vivos, puede disolver sustancias iónicas, polares y también las que no tiene carga, por lo que se le conoce como el disolvente universal. Muchas biomoléculas sin carga se disuelven fácilmente en agua porque tienen grupos funcionales polares que forman interacciones dipolo-dipolo favorables.

