



UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS COMITÁN

Alumna: Morales García Dulce María.

Materia: Bioquímica.

Ensayo: "Agua".

Catedrático: Quim. Hugo Nájera Mijangos.

1° Semestre      Grupo: "C".

Medicina Humana.

Comitán De Domínguez, Chiapas. 01/09/2025.

## INTRODUCCIÓN

El agua es un componente indispensable en cada ser vivo puesto que estamos formados por un 70% de este líquido vital, esta molécula compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno ocupa el segundo lugar dentro de las moléculas que más prevalecen en el mundo entero, después del hidrógeno, este elemento se comprende en la mayor cantidad del planeta tierra y es la sustancia más importante para el desarrollo y sostén de la vida, la mayoría de los procesos biológicos se realizan gracias a este líquido.

Es una molécula fundamental para la vida y desempeña un papel central en casi todos los procesos bioquímicos del organismo, el agua no solo constituye el principal componente del cuerpo humano, sino que también actúa como medio donde ocurren las reacciones químicas esenciales para el metabolismo celular. Su estructura molecular, propiedades fisicoquímicas y su capacidad para formar puentes de hidrógeno le confieren características únicas que la hacen indispensable para mantener la homeostasis, el transporte de sustancias y la actividad enzimática.

Dentro del libro "*Bioquímica de Harper*" tenemos que este elemento es esencial en la ciencia de la salud ya que es un participante activo en cada proceso bioquímico indispensable para la vida. La forma en la que el agua se dispone alrededor de iones podría explicar su lugar intracelular y extracelular, puesto que sus propiedades físicas para disolver moléculas orgánicas e inorgánicas nacen de su estructura bipolar y su facilidad para formar enlaces de hidrógeno, es esencial para el metabolismo, el agua toma un papel fundamental y activo en los procesos bioquímicos para cada organismo vivo.

## DESARROLLO

Algo que destaca dentro de los escritos de Harper es como el agua actúa como disolvente universal, esto sucede a su naturaleza polar y la magnífica habilidad para formar puentes de hidrógeno, que permiten disolver una gran cantidad de sustancias como lo son los compuestos iónicos, gracias a ello, el agua facilita la interacción molecular dentro de una célula dejando que enzimas y otras biomoléculas puedan moverse y reaccionar ante una solución.

El agua comprende propiedades físicas como su capacidad de calor o termorregulación, dando estabilidad térmica a cada organismo vivo aun así ante cambios ambientales. Tomamos en cuenta que puede encontrarse líquida en su estado natural, así como también en dos estados más de la materia, los cuales son sólido y gaseoso, este elemento vital es incoloro, inodoro e insípido es decir no tiene ningún sabor, encontramos muchas más características o propiedades tales como, que el agua tiene una estructura no lineal y mantiene una buena conductividad

eléctrica gracias a un dipolo que genera el oxígeno en su alto valor de electronegatividad.

Harper explica también la autoionización del agua, un fenómeno mediante el cual una pequeña parte de las moléculas de agua se disocia en iones hidronio  $\text{H}_3\text{O}^+$ , e hidroxilo  $\text{OH}^-$ . Esta propiedad está en la base de la escala de pH, que es esencial para la regulación del medio interno celular. La actividad enzimática, la estabilidad de las proteínas y muchas reacciones metabólicas dependen de un pH óptimo, el cual es mantenido gracias a sistemas buffer es decir amortiguadores que operan en solución acuosa.

Este elemento participa de forma esencial en la bioquímica según Harper, un claro ejemplo es la hidrólisis, esta es una reacción en la que las moléculas de agua rompen enlaces químicos como los enlaces pépticos de las proteínas aunque de la misma forma tiene un papel en las reacciones de condensación en donde forma enlaces covalentes por medio de la liberación de una molécula de agua.

El agua influye en la participación en cuanto a la función de las proteínas, estas moléculas biológicas son polímeros formados por cientos de monómeros conocidos como aminoácidos, y son compuestos esenciales para todos los seres vivos, ya que participan de muy diversas formas en la fisiología de los organismos.

La ósmosis conocida también como el movimiento del agua es abordado en el libro de *"Bioquímica de Harper"* consiste en el movimiento pasivo del agua a través de una membrana semipermeable, desde una solución de mayor concentración de soluto hasta otra de menor concentración para así equilibrar la concentración de ambas soluciones. Este proceso es esencial para mantener en homeostasis el medio intracelular y el medio extracelular, una célula hipotónica puede causar que la célula absorba agua y esta se hinche mientras que una solución hipertónica da paso a la salida de agua y deshidrata a la célula dándole el aspecto de pasita, en cambio una solución isotónica mantiene el equilibrio en el medio externo como en el medio interno, dejando intacta a la célula, este proceso es importante por ejemplo en la absorción intestinal, el transporte de nutrientes.

La ósmosis permite el paso de proteínas especializadas como las acuaporinas por medio de canales que facilitan el paso de agua a través de la membrana celular, optimizando el movimiento osmótico.

La alteración de la osmolaridad puede provocar movimientos de agua, afectando la presión osmótica y por lo tanto en la viabilidad celular, esto es importante en la fisiología, más en el tema de la deshidratación ya que el organismo tiene una gran pérdida de agua provocando así diferentes tipos de deshidratación como la isotónica, hipertónica e hipotónica, aquí la ósmosis juega un papel muy importante.

## CONCLUSIÓN

Admirar a este pequeño compuesto de tan solo tres elementos es tan maravilloso y esencial en la vida, no es un componente más de nuestro organismo, es el componente importante de nuestro entorno, su estructura permite múltiples funciones tales como disolver, regular, termo regular, estabilizador de pH, ser medio de transporte, soporte vital. Justo como se expresa en "*Bioquímica de Harper*" comprender el agua es entender uno de los pilares más relevantes de la vida, estudiarle enriquece mi comprensión dentro de la bioquímica y me da paso a comprender de una manera fisiológica también y más allá de ser solo un proceso de varios elementos. Comprender la importancia del agua desde una perspectiva bioquímica permite apreciar su papel no solo como solvente universal, sino como un componente activo en la estructura y función de las biomoléculas. Este ensayo explora la relevancia del agua en la bioquímica humana, su interacción con otras moléculas, y su influencia en los procesos vitales.

## BIBLIOGRAFIA

Murray, R.K., Bender, D. A., Botham, K.M., Ken Nelly, P.J., Roswell, V. W., & Weil, P. A. (2022). *Bioquímica De Harper* (31ª. Ed. M. Á, Giménez & G. Mañas, Eds. Y Trads). MC Graw Hill Education. LANGE.