



UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS COMITAN  
LICENCIATURA MEDICINA HUMANA



*PRESENTACION:*

*ENSAYO DEL AGUA*

*Nombre del Alumno: Evelyn Adriana Constantino Pérez*

*Parcial: 1*

*Nombre de la Materia: Bioquímica*

*Nombre del profesor: QFB. Hugo Nájera Mijangos*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

*Semestre y grupo: 1 "c"*

# EL AGUA

“Si hay magia en este planeta, está contenida en el agua”- Loren Eiseley

## Introducción

En el presente ensayo abordaremos la vitalidad, estructura, propiedades del agua, osmosis y los tipos de deshidratación; dicha molécula es el componente esencial en todos los seres vivos, gracias a el agua nuestro cuerpo puede hidratarse en consecuencia la célula puede llevar a cabo diferentes procesos celulares que son importantes para la vida. En el ser humano es la sustancia más abundante representando el 63% de su totalidad, se podrá encontrar en tres maneras: agua circundante, la que recorre por el individuo como en la sangre; agua intersticial, la que se encuentra entre cada célula y en agua intracelular, dentro del citoplasma o dentro de los distintos organelos de la célula.

Nosotros conseguimos el agua de dos maneras, del exterior o internamente. En el exterior es la forma usual como ingerimos agua y en el interior un ejemplo es la reacción metabólica de la oxidación de glucosa en el cual se obtiene agua:  $C_6H_{12}O_6 + 6O \rightarrow CO + 6H_2O$ . Por estas razones es importante conocer como está compuesto químicamente y porque es mencionado como el “Disolvente universal”.

## Desarrollo

Recordemos que los compuestos es un conjunto de diferentes átomos que se forman mediante diferentes tipos de enlaces, compartiendo sus electrones en sus últimas capas llamados capa de valencia. Dos átomos de hidrógeno se unen a un átomo de oxígeno mediante un enlace covalente, el hidrogeno cederá sus 2 electrones a el oxígeno completando así sus 8 electrones, su fórmula química es (H<sub>2</sub>O).

Las moléculas de agua tienen propiedad polar esto la convierte en el disolvente universal, debido a una carga diferente, en el oxígeno tendrá una carga negativa mientras en el oxígeno una positiva, formando dipolos. Un átomo de oxígeno se podrá enlazar a dos hidrógenos y cada átomo de hidrógeno a un átomo de oxígeno, entonces cada molécula de agua podrá formar enlaces de hidrógeno con un máximo de cuatro moléculas de agua vecinas estas interactúan con las fuerzas de van de Waals que son más débiles permitiendo que el agua sea líquida.

El agua tiene diferentes propiedades que la caracterizan entre ellas la cohesión, es la fuerte tendencia a adherirse a otras, la otra propiedad que hace que se adhiera a distintos tipos de

moléculas o superficies es la adhesión esto explica la humedad de las cosas, la capilaridad hace que las plantas puedan mover su sabia desde las raíces hasta las hojas ya que es esta propiedad hace que el agua pueda ascender por tubos delgados contra la gravedad; Albert Szent- "El agua es la sustancia más extraña y fascinante del universo"; otra de sus propiedades es la tensión superficial se debe a la cohesión de sus moléculas esta fuerza se manifiesta sobre la superficie del líquido.

En la célula es importante tener un medio interno favorable, el PH potencial de hidrógeno será el que mantendrá los procesos vitales, para que este se mantenga existen los amortiguadores que es una sustancia o combinación de sustancias que resiste los cambios en el pH cuando se agrega un ácido o base. El agua tiene un PH de 7 el cual se considera neutra.

Ahora que ya conocemos su composición y sus propiedades, hablaremos de cómo el agua puede ingresar a la célula y los diferentes estados en los que se puede encontrar una célula en función de su concentración de soluto.

La ósmosis es el proceso por el cual el agua ingresará a la célula a través de la membrana semipermeable yendo de una mayor concentración a una de menor concentración, la presión que ejercerá la membrana se le conoce como presión osmótica, este proceso no requiere gasto de energía esto quiere decir que será por difusión pasiva. Cuando en ambos lados de la membrana tienen la misma concentración de movimiento neto de moléculas se considera una solución isotónica, cuando la célula tiene un número de solutos elevados dentro de la célula a comparación de su exterior será una solución hipertónica ya que el agua se saldrá fuera de la célula haciendo que esta se deshidrate, por otro lado en la solución hipotónica sucede lo contrario, la concentración de solutos es menor fuera de la célula que dentro de ella, permitiendo el paso excesivo de agua hacia la célula causando que esta se hinche y llegue a explotar. Esto es importante porque en nuestro cuerpo suceden distintos tipos de absorción y así también regulan el equilibrio de los líquidos del organismo como pueden ser en el intestino delgado o en los riñones. Concluiremos con los tres tipos de deshidratación, la deshidratación isotónica tiende a perder sodio y agua proporcionalmente, una de las causas son la ingesta de agua insuficiente; cuando se pierde más agua que sodio se habla de una deshidratación hipertónica y se considera la más peligrosa, por último, en la hipotónica se pierde proporcionalmente más sodio que agua por ejemplo en las pérdidas de agua gastrointestinales.

Conclusión

En conclusión, vemos que el agua tiene muchas características que la hacen una molécula muy importante para nuestra vida ya que gracias a ella se llevan a cabo distintas reacciones químicas y biológicas. Considerando que en las distintas partes de nuestro cuerpo tienen un porcentaje importante por ejemplo nuestro cerebro está conformado por 75% de agua. Incluso vemos la importancia que gracias a sus propiedades como la capilaridad las plantas pueden transportar sus materias; en nuestro organismo el agua es vital ya que hay una constante absorción y excreción de esta. El agua es el principio de todas las cosas- tales de Mileto, esto nos lleva a concientizar sobre su importancia y de cuidarla.

Espero que este ensayo haya abordado todos los temas importantes y haya destacado la importancia en nuestra vida.

#### BIBLIOGRAFÍAS:

Eiseley, L. (1957). *The Immense Journey: An Imaginative Naturalist Explores the Mysteries of Man and Nature* (pp. 15). New York, NY: Random House. (Ensayo: *The Flow of the River*)

Solomon, E. P., Berg, L. R., & Martin, D. W. (2013). *Biología* (9.<sup>a</sup> ed.). Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Internet Encyclopedia of Philosophy. (s. f.). *Thales of Miletus: Water as the primary principle*. Recuperado de <https://iep.utm.edu/thales/>

Carbajal Azcona, Á., & González Fernández, M. (2012). **Funciones biológicas del agua en relación con sus características físicas y químicas**. En *Agua para la salud: pasado, presente y futuro* (pp. 33–45). CSIC. Recuperado de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-Carbajal-Gonzalez-2012-ISBN-978-84-00-09572-7.pdf>

