



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno *LUIS ANGEL GARCIA MARTINEZ*

Nombre del tema *Agua*

Parcial 1

Nombre de la Materia *BIOQUIMICA*

Nombre del profesor *HUGO NAJERA MIJANGOS*

Nombre de la Licenciatura *MEDICINA HUMANA*

Comitán de Domínguez, Chiapas a 06 de septiembre de 2025

¿QUE ES EL AGUA?

La palabra agua proviene del latín aqua y es el componente más abundante en la superficie terrestre. Se trata de una sustancia cuyas moléculas están compuestas por un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno. Es un líquido inodoro –no tiene olor–, insípido –no tiene sabor– e incoloro –sin color.

COMPOSICIÓN DEL AGUA

En 1782, Henry Cavendish descubrió que la molécula de agua estaba formada por dos elementos: un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno (H_2O). Estos elementos están unidos mediante enlaces covalentes. Hasta entonces se pensaba que era un solo elemento.

La molécula de agua tiene una estructura no lineal. La distribución de los átomos y el alto valor de electronegatividad del oxígeno genera la formación de un dipolo que determina la polaridad del agua.

FUNCIONES PARA EL SER HUMANO

- Transporta nutrientes hasta las células para la producción de energía y es el medio en el que se disuelven los líquidos corporales.
- Facilita la eliminación de toxinas y el exceso de nutrientes por la orina.
- Una buena hidratación preserva la elasticidad, suavidad y tono de la piel.
- Regula la temperatura corporal.
- Mantiene hidratado el cerebro.
- Ayuda a la normalización de la tensión arterial.
- Produce las reacciones de hidrólisis en la digestión.
- Funciona como sostén, lubricante y amortiguador en las articulaciones.

El agua es la sustancia más abundante en los sistemas biológicos, de hecho más del 70% de los seres vivos está formado por agua.

ÓSMOSIS

La ósmosis, que en griego significa empuje, es el movimiento neto del agua a través de una membrana semipermeable. A través de esta membrana, el agua tiende a moverse desde un área de alta concentración a un área de baja concentración.

La tasa de ósmosis siempre depende de la concentración de soluto. Por lo tanto, el cuerpo debe regular las concentraciones de solutos para prevenir el daño celular y controlar el movimiento del agua donde sea necesario.

Se clasifican en:

Hipertónico

Una solución hipertónica tiene una mayor concentración de soluto que la intracelular.

Cuando un glóbulo rojo se coloca en una solución hipertónica, el agua libre se desplaza fuera de la célula hacia la solución. Este movimiento se produce por ósmosis, ya que la célula tiene más agua libre que la solución. Tras permitir que las soluciones se equilibren, se obtiene una célula con un volumen total menor. El volumen restante dentro de la célula tiene una mayor concentración de soluto, y la célula se ve arrugada al microscopio. La solución está más diluida que originalmente. El proceso general se conoce como plasmólisis.

Isotónico

Una solución isotónica tiene la misma concentración de soluto que la concentración intracelular de soluto. No se produce movimiento neto de agua cuando un glóbulo rojo se coloca en una solución isotónica. La concentración de soluto y agua es igual tanto intracelular como extracelularmente; por lo tanto, no hay movimiento neto de agua hacia la solución ni hacia la célula. La célula y el entorno que la rodea están en equilibrio, y la célula debería permanecer inalterada al microscopio.

hipotónico

Una solución hipotónica tiene una concentración de soluto menor que la intracelular. Cuando un glóbulo rojo se coloca en una solución hipotónica, el agua libre se mueve hacia el interior de la célula. Esta situación resulta en un aumento del volumen intracelular con una menor

concentración de soluto. La solución termina con una mayor concentración total de soluto. Al microscopio, la célula puede verse congestionada y la membrana celular puede eventualmente romperse. Este proceso se conoce como citólisis. Cabe destacar que la ósmosis es un equilibrio dinámico, por lo que, en cualquier momento dado, las moléculas de agua pueden fluir momentáneamente en cualquier dirección a través de la membrana semipermeable, pero el movimiento neto total de todas las moléculas de agua puede ser desde una zona con alta concentración de agua libre a una zona con baja concentración de agua libre. La ósmosis está presente en casi todos los procesos principales del organismo, como la digestión, la función renal, la conducción nerviosa, etc. Permite que las concentraciones de agua y nutrientes se equilibren en todas las células del cuerpo. Este proceso físico subyacente regula la concentración de solutos dentro y fuera de las células y ayuda a excretar el exceso de agua del cuerpo.

CÉLULA

El agua es fundamental para la célula como disolvente universal, transporte de nutrientes y desechos, y regulador de la temperatura y presión celular. Participa activamente en la organización de macromoléculas, es un componente esencial para la integridad y estabilidad de las membranas celulares, y su movimiento a través de estas por ósmosis es crucial para mantener el volumen y turgencia celular. Actúa como un vehículo para transportar carbohidratos y proteínas, entre otras moléculas, a través del torrente sanguíneo y dentro de las células. El agua no es un simple disolvente pasivo, sino que también es un componente activo que impulsa la organización de proteínas y la formación de las membranas celulares. Las membranas celulares son altamente permeables al agua, permitiendo que esta las atraviese siguiendo gradientes osmóticos para mantener el equilibrio de la célula.

BIBLIOGRAFIA

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557609/>

<https://www.fundacionaqua.org/wiki/que-es-el-agua/>