

NOMBRE DEL TEMA

MEDICINA HUMANA

TEMA:

ENSAYO AGUA

BIOQUIMICA

NOMBRE DEL ALUMNO

DIANA DEL ROSARIO GORDILLO GARCIA

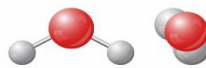
PARCIAL

1

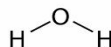
NOMBRE DEL MAESTRO

QFB: HUGO NAREJA MIJANGOS

COMITAN DE DOMINGUEZ, DOMINGO 7 DE SEPTIEMBRE DEL 2025



EL AGUA



El día 15 de enero de 1783, Cavendish leyó una Memoria a la Royal Society de Londres en la que demostró la verdadera composición del agua: mediante la detonación de una mezcla de hidrógeno y oxígeno, o bien hidrógeno y aire, realizada en recipientes cerrados, se producía agua. Hablaremos del agua y de sus principales características, como también mencionaremos la importancia que el agua tiene en nuestro cuerpo y toda información que de esta derive. Para comenzar el agua es una sustancia que se compone por dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno (H₂O) y La molécula del agua tiene geometría tetraédrica. La inmensa mayoría de las células son soluciones acuosas al 20%; es decir, están compuestas por 80% de agua y 20% de todas las demás moléculas, por lo que el agua es la molécula más abundante de todas las que integran los seres vivos. El Cerebro cuenta con un 75% de agua, En la Sangre tenemos un 83% de agua, En el Hígado un 68% de agua, En los Riñones tenemos un 83% de agua, siendo unos de los sitios que más necesita agua, porque realiza el procedimiento de excreción y metabolización; El Tejido Adiposo, cuenta con un 10% de agua, En la Grasa tenemos un 10% de agua, En los Músculos un 76% de agua, En los Huesos incluso tenemos un 22% de agua, Nuestra Piel tiene un 72% de agua, Incluso nuestro Corazón requiere un 79% de agua, los pulmones tienen un 79% de agua, Y los intestinos cuentan con un 75% de agua.

ESTRUCTURA DEL AGUA.

Se forma únicamente de un átomo de oxígeno unido covalentemente a dos átomos de hidrógeno. El oxígeno es un átomo muy electronegativo, esto quiere decir que tiende a atraer mucho a los electrones de los átomos alrededor a éste; mientras que el hidrógeno es todo lo contrario, Esto genera una distribución no balanceada de los electrones. el oxígeno tiene la mayor densidad electrónica (carga negativa) y cerca de los hidrógenos la menor densidad electrónica (carga positiva).

La geometría del agua posee un ángulo muy característico de 105° entre hidrógeno e hidrógeno. Esto ocasiona que una molécula de agua puede formar cuatro puentes de hidrógeno con otras moléculas dando lugar a una estructura tetraédrica reticular ordenada. Estos puentes de hidrógeno que se atraen fuertemente hacen que la molécula

no se comporte de forma aislada y afecte su punto de ebullición. Esto quiere decir que la gran mayoría de las cualidades de la molécula de agua no se deben a la molécula en sí, sino a su interacción con las demás. Estas interacciones le confieren características como su función de disolvente de gran cantidad de compuestos, su alto punto de ebullición, su estabilidad, polaridad y conductividad.

PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS

A) Acción disolvente: *(Disolvente universal), esta propiedad se debe a su capacidad para formar puentes de hidrógeno con otras sustancias, ya que estas se disuelven cuando interaccionan con las moléculas polares del agua.*

B) Cohesión entre moléculas: Los puentes de hidrógeno mantienen a las moléculas fuertemente unidas, formando una estructura compacta que la convierte en un líquido casi incompresible.

La elevada fuerza de adhesión: De nuevo los puentes de hidrógeno del agua son los responsables, al establecerse entre estos y otras moléculas polares, y es responsable, junto con la cohesión de la capilaridad, al cual se debe, en parte, la ascensión de la sabia bruta desde las raíces hasta las hojas.

C) Polaridad: La molécula de agua es muy dipolar. Los núcleos de oxígeno son muchos más electronegativos (atraen más los electrones) que los de hidrógeno.

D) Capilaridad: El agua cuenta con la propiedad de la capilaridad, que es la propiedad de ascenso, o descenso, de un líquido dentro de un tubo capilar. Esto se debe a sus propiedades de adhesión y cohesión.

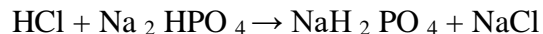
PUENTES DE HIDROGENO DEL AGUA Y SUS BIOMOLECULAS

La formación de enlaces de hidrógeno ejerce una profunda influencia sobre las propiedades físicas del agua, lo que explica su viscosidad, tensión superficial y punto de ebullición relativamente altos. Estos enlaces son hasta cierto punto débiles y transitorios. La rotura de un enlace de hidrógeno en agua líquida sólo requiere alrededor de 4.5 kcal/mol, menos de 5% de la energía necesaria para romper un enlace O - H covalente. La formación de enlaces de hidrógeno permite al agua disolver muchas biomoléculas orgánicas que contienen grupos funcionales que pueden participar en la formación de enlaces de hidrógeno. Los grupos polares adicionales participan en la formación de enlaces de hidrógeno.

AMORTIGUADORES EN LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS

Los sistemas de amortiguación del cuerpo humano son extremadamente eficientes, y cada sistema funciona a un ritmo distinto. Los reguladores químicos de la sangre solo tardan unos segundos en ajustar el pH. El tracto respiratorio puede ajustar el pH sanguíneo en minutos al exhalar CO₂. El sistema renal también puede ajustar el pH sanguíneo mediante la excreción de iones de hidrógeno (H⁺) y la conservación del bicarbonato, pero este proceso tarda horas o días en surtir efecto.

TAMPON FOSFATO: mono sódico (NaH₂PO₄), que es un ácido débil, y fosfato mono sódico (Na₂HPO₄), que es una base débil. Cuando el Na₂HPO₄ entra en contacto con un ácido fuerte, como el HCl, la base recoge un segundo ion hidrógeno para formar el ácido débil NaH₂PO₄ y cloruro de sodio el NaCl cuando el NaH₂PO₄ entra en contacto con una base fuerte, como el hidróxido el ácido se transforma de nuevo en base débil y produce agua. Los ácidos y las bases siguen presentes, pero retienen los iones.



TAMPON DE BICARBONATO Y ACIDO CARBONICO: mantener un pH sanguíneo constante es fundamental para el correcto funcionamiento de nuestro organismo. El regulador que mantiene el pH de la sangre humana está compuesto por un ácido carbónico (H₂CO₃) y un ion bicarbonato (HCO₃⁻). Cuando una sustancia ácida entra en el torrente sanguíneo, los iones de bicarbonato neutralizan los iones de hidronio, formando ácido carbónico y agua. Cuando una sustancia básica entra en el torrente sanguíneo, el ácido carbónico reacciona con los iones hidróxido, produciendo iones bicarbonato y agua. Los iones bicarbonato ya forman parte del tampón.

Las características del agua: 1. Polaridad: permite la unión de otros elementos a través de sus fuentes de hidrógeno.

2. Excelentísima soluto para disolver.

3. Reacciones químicas: participa como reactivo o como producto.

4. Propiedades térmicas

5. Lubricante: necesario para que los órganos se puedan mover y no se toquen entre sí, en los huesos para que no haya fricción y estos puedan moverse uno sobre otro, para su correcto funcionamiento.

CONCLUSION

Llegando a la conclusión de este ensayo, el agua es un organismo muy importante e indispensable en el cuerpo humano, Su capacidad de disolución, su alta capacidad térmica

su tensión superficial y su papel como medio para las reacciones químicas la convierten en una molécula fundamental para la vida. Brinda protección, energía, reacciones químicas, forma agrupaciones enlazadas por hidrógeno consigo misma y con otros donadores o aceptores de protones. Dejándonos entender qué... El agua es mucho más que un compuesto químico.

BIBLIOGRAFÍAS

Unam <https://blogceta.zaragoza.unam.com>

Universidad Murcia <https://www.um.mx>

<https://chem.unad.edu.co>

Antología uds