



Mi Universidad

Ensayo Del Agua

Cassandra Solis Pinto

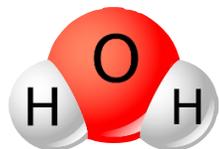
Parcial I

Bioquímica

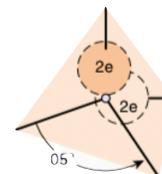
Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos

Medicina Humana

Primer semestre



EL AGUA Y SUS CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS



En este ensayo 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 (H_2O) y La molécula del agua tiene geometría tetraédrica.

El agua es una sustancia fundamental para la vida y el disolvente universal. El agua es el componente químico predominante de los organismos vivos. El cuerpo humano está compuesto en un 60% por ciento de agua, porcentajes de agua en el cuerpo humano:

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.

En los organismos el agua no está detenida o en reposo, el agua se encuentra fluyendo de allí el Espacio intersticial. El espacio intersticial es el sitio donde viajará o irrigará el agua, hasta llegar a la célula donde deba de actuar. (el corazón, los músculos, etc.) El agua necesita llegar a donde va a funcionar, por lo tanto una vez se encuentra en el Espacio intersticial es transportada hacia cada célula de nuestro cuerpo.

El agua metabólica es producida por la oxidación de los sustratos con contenido de hidrógeno o de los nutrientes que generan energía y la oxidación de los lípidos es la que más agua produce por gramo.

Es decir necesitamos estar oxidando grasas para producir mucha más cantidad de agua metabólica para nuestro cuerpo. Si nosotros somos personas sedentarias difícilmente produciremos agua.

Importancia bioquímica del agua: Sus singulares propiedades físicas, que incluyen la capacidad para solvatar una amplia gama de moléculas orgánicas e inorgánicas, se derivan de su estructura bipolar y de su excepcional capacidad para formar enlaces de hidrógeno, excelente nucleófilo, reactivo o un producto en muchas reacciones

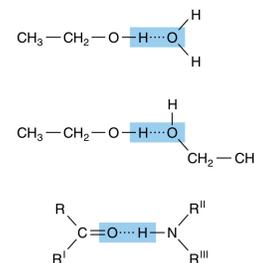
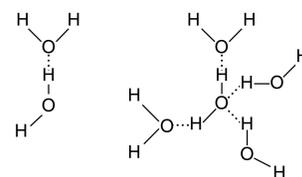
metabólicas. La regulación del equilibrio del agua depende de mecanismos hipotalámicos que controlan la sed, de la hormona antidiurética (ADH), de la retención o excreción de agua por los riñones, y de la pérdida por evaporación, el agua tiene una propensión leve a disociarse hacia iones hidróxido y protones. La concentración de protones, o acidez, de soluciones acuosas por lo general se reporta usando la escala de pH logarítmica. El bicarbonato y otros amortiguadores en circunstancias normales mantienen el pH del líquido extracelular entre 7.35 y 7.45.

El agua es un solvente biológico ideal: Las moléculas de agua forman dipolos, Una molécula de agua es un tetraedro irregular, un tanto asimétrico, con oxígeno en su centro, El átomo de oxígeno fuertemente electronegativo en el agua empuja los electrones en dirección contraria a los núcleos de hidrógeno, lo que los deja con una carga positiva parcial, mientras que sus dos pares de electrones no compartidos constituyen una región de carga negativa local. Una molécula con carga eléctrica distribuida de manera asimétrica alrededor de su estructura se denomina un dipolo. La constante dieléctrica alta del agua depende de su dipolo fuerte.

Las moléculas de agua forman enlaces de hidrógeno: 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. En promedio, cada molécula en agua líquida se asocia por medio de enlaces de hidrógeno con otras 3.5. Estos enlaces son hasta cierto punto débiles y transitorios, con una vida media de unos pocos nano- segundos o menos. 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. 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.



Interacción con agua influye sobre la estructura de biomoléculas: Los enlaces covalentes y no covalentes estabilizan moléculas biológicas. El enlace covalente es la mayor fuerza que mantiene juntas a las moléculas, Las fuerzas no covalentes, aunque son de menor magnitud, hacen contribuciones importantes a la estructura, estabilidad y competencia funcional de macromoléculas en las células vivas.

Las biomoléculas se pliegan para colocar a grupos polares y cargados sobre sus superficies: Casi todas las biomoléculas son anfipáticas; esto es, poseen regiones con alto contenido de grupos funcionales cargados o polares, así como regiones con carácter hidrofóbico. Las proteínas tienden a plegarse con los grupos R de aminoácidos con cadenas laterales hidrofóbicas en el interior. Los aminoácidos con cadenas laterales de aminoácidos cargadas o polares por lo general están presentes sobre la superficie en contacto con agua.

Interacciones hidrofóbicas: El término “interacción hidrofóbica” alude a la tendencia de compuestos no polares a autoasociarse en un ambiente acuoso. Tal autoasociación no está impulsada por atracción mutua ni por lo que a veces es denominado de manera incorrecta como “enlaces hidrofóbicos”. La autoasociación minimiza la interrupción de interacciones desfavorables desde el punto de vista energético entre las moléculas de agua circundantes. Dado que los hidrógenos de grupos no polares (como los grupos metileno de hidrocarburos) no forman enlaces de hidrógeno, afectan la estructura del agua que los rodea.

Interacciones electrostáticas: Las interacciones entre grupos cargados ayudan a dar forma a la estructura biomolecular.

Fuerzas de Van der Waals: Surgen por atracciones entre dipolos transitorios generados por el movimiento rápido de electrones de todos los átomos neutros. Las fuerzas de Van der Waals disminuyen en términos de la sexta potencia de la distancia que separa a los átomos.

El agua Es un Excelente Nucleófilo: Las reacciones metabólicas a menudo comprenden el ataque por pares solitarios de electrones que residen sobre moléculas ricas en electrones llamadas nucleófilos sobre átomos con pocos electrones llamados electrófilos. Los nucleófilos y electrófilos no necesariamente poseen una carga negativa o positiva formal. El agua, cuyos dos pares solitarios de electrones sp^3 tienen una carga negativa parcial es un excelente nucleófilo.

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.

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.

Referencia:

Rodwell, V. W., Bender, D. A., & Botham, K. M. (2016). *Harper. Bioquímica ilustrada, 30e* /. McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. De C. V.S, C.