



**Nombre del alumno: Juan Carlos  
López Gómez**

**Nombre del profesor: Q.F.B. Gladys  
Elena Gordillo Aguilar.**

**Nombre del trabajo: Ensayo las  
funciones del agua en el organismo.**

**Materia: Bioquímica**

**Grado:1 semestre**

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de septiembre del 2020

## Introducción

En nuestro organismo tenemos un 75% de agua al nacer y cerca del 60% ya en la edad adulta, aproximadamente el porcentaje de esta agua se encuentra intracelular, el resto en agua extracelular, circula en la sangre y baña los tejidos.

Es una molécula sencilla formada por tres pequeños átomos, uno de oxígeno y dos de hidrógeno, con enlaces polares que permiten establecer puentes de hidrógeno entre moléculas adyacentes.

El agua es el principal componente de nuestro organismo, es esencial para los procesos fisiológicos de la digestión, absorción y eliminación de desechos metabólicos, y también para la estructura y función del aparato circulatorio, es como medio de transporte de nutrientes y de todas las sustancias corporales, y tiene acción directa en el mantenimiento de la temperatura corporal.

Sin embargo, aunque dependemos de ella, nuestro organismo no es capaz de sintetizarla en cantidades suficientes ni de almacenarla, por lo que debe ingerirse regularmente. Por ello, el agua es un verdadero nutriente que debe formar parte de la dieta en cantidades mucho mayores que las de cualquier otro nutriente, existen organismos capaces de vivir sin luz, incluso sin oxígeno, pero ninguno puede vivir sin agua.

## Funciones del agua en el organismo

Por su composición y estructura, son las responsables de su esencialidad en la homeostasis, estructura y función de las células y tejidos del organismo, el agua tiene propiedades físicas únicas, consecuencia de su naturaleza polar y de su capacidad para formar enlaces por puentes de hidrógeno con otras moléculas, Por ejemplo, sus elevados puntos de fusión y ebullición son imprescindibles para que el agua se encuentre en estado líquido en el amplio rango de temperaturas en las que se producen las reacciones de la vida.

Son varias las funciones que el agua hace en nuestro organismo, pero veamos más a detalles de las importantes funciones que no debemos dejar de percibir.

### **Función bioquímica**

El agua es el medio en el que transcurren las reacciones metabólicas, pero además participa activamente en muchas reacciones, siendo reactivo o producto de las mismas. Por ejemplo, en las reacciones de hidrólisis enzimas llamadas hidrolasas rompen enlaces en presencia de agua e incorporando a ambos lados del enlace rotos los iones hidrogeno e hidroxilos procedentes del agua.

Es el líquido que más sustancias disuelve (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.

La capacidad disolvente es la responsable de dos funciones importantes para los seres vivos, es el medio en que transcurren las mayorías de las reacciones del metabolismo, y el aporte de nutrientes y la eliminación de desechos se realizan a través de sistemas de transporte acuosos.

Gracias a su capacidad disolvente, a su elevada constante dieléctrica y a su bajo grado de ionización, el agua es el medio en el que se producen todas las reacciones del metabolismo, participando en muchas de ellas como sustrato o como producto, un ejemplo son las reacciones de hidrólisis que se producen en la digestión o en la oxidación de los macronutrientes, en las disoluciones iónicas, el elevado calor de hidratación, proporciona gran estabilidad a la disolución. Además, por su alta constante dieléctrica, las disoluciones iónicas conducen la corriente eléctrica; de ahí su importancia, por ejemplo, en la transmisión nerviosa.

La interacción hidrofóbica es la responsable de diversos procesos biológicos importantes, en medios acuosos, la interacción con moléculas anfipáticas determina la formación de estructuras ordenadas. Este es el caso de las membranas celulares, formando bicapas lipídicas (importantes en la digestión intestinal de lípidos, mediada por las sales biliares) o de los liposomas.

El efecto hidrofóbico de muchos de los 20 aminoácidos que forman las proteínas contribuye al plegamiento rápido de las cadenas polipeptídicas y también a la agregación de las subunidades proteicas para formar la estructura cuaternaria tridimensional que es la forma activa.

### **Función de transporte**

El papel del agua como vehículo para el transporte de hormonas, metabolitos y otras muchas sustancias en la sangre, y para la excreción de productos de desecho a los pulmones, los riñones, el intestino o la piel para ser eliminados.

Ayuda a mantener el volumen de sangre, el cual ayuda a mantener su energía.

### **Función estructural**

El agua participa a nivel molecular hidratando sustancias, macromoléculas, lo que les confiere estabilidad estructural.

El agua no sólo mantiene la estructura macromolecular, también media en el reconocimiento de moléculas, proporciona canales de comunicación a través de las membranas y entre el interior y el exterior de las proteínas y aumenta la movilidad o flexibilidad de los enzimas facilitando el ataque enzimático.

también contribuye en el mantenimiento del pH, esencial para la vida, ya que la actividad de muchos procesos, como por ejemplo la actividad enzimática, es pH dependiente. Mantiene el volumen vascular y permite la circulación de la sangre, es el medio en el que funcionan todos los sistemas de transporte, permitiendo el intercambio de sustancias.

El agua es imprescindible para mantener el volumen celular, un requisito importante para la vida, las células han desarrollado poderosos mecanismos para estabilizar su volumen que puede cambiar por alteraciones en la osmolaridad, por estrés oxidativo, por entrada de nutrientes, hormonas, etc.

Estos mecanismos permiten fluctuaciones en la hidratación de la célula que son importantes señales en el metabolismo celular y en la expresión genética.

Además, en función de su composición, puede ser útil en la prevención de determinadas enfermedades, como litiasis, ECV, osteoporosis, etc.

### **Función amortiguadora mecánica**

Actúa como lubricante, la saliva lubrica la boca y facilita la masticación y la deglución, las lágrimas lubrican los ojos y limpian cualquier impureza, el líquido sinovial baña las articulaciones, y las secreciones mucosas lubrican el aparato digestivo, el respiratorio y el genitourinario, mantiene también la humedad necesaria en oídos, nariz o garganta. Proporciona flexibilidad, turgencia y elasticidad a los tejidos, el líquido del globo ocular, el cefalorraquídeo, el líquido amniótico y, en general, los líquidos del organismo amortiguan y nos protegen cuando andamos y corremos, el feto también crece en un ambiente excepcionalmente bien hidratado.

## **Función termorreguladora**

Una de las principales funciones el agua tiene un alto calor específico. Es decir, hace falta mucho calor para aumentar su temperatura, en comparación con otras sustancias. Es capaz de absorber mucho calor sin que se aumente, apenas, su temperatura. Esto se debe a que se utiliza la energía en romper los puentes de hidrógeno, no en aumentar la temperatura por agitación molecular. Así, se calienta y enfría más lentamente que otros líquidos.

Esta propiedad le hace tener función termorreguladora, siendo un estabilizador térmico, manteniendo la temperatura del organismo relativamente constante, a pesar de las fluctuaciones ambientales. Por ejemplo, cuando regulamos nuestra temperatura con el sudor.

ayuda a disipar la carga extra de calor, evitando variaciones de temperatura que podrían ser fatales. Tiene una alta conductividad térmica que permite la distribución rápida y regular del calor corporal, evitando gradientes de temperatura entre las diferentes zonas del organismo y favoreciendo la transferencia de calor a la piel para ser evaporado.

está relacionada con otra de sus características físicas que le confiere su efecto refrigerante: su alto calor de vaporización, que permite, a través de un mecanismo tan sencillo como la sudoración, eliminar una gran cantidad de calor. Cuando la temperatura de nuestro cuerpo aumenta, por ejemplo, en ambientes muy cálidos o cuando se realizan ejercicios físicos intensos, la evaporación del sudor sobre la superficie de la piel ayuda a eliminar de manera muy eficaz ese calor adicional, evitando un peligroso sobrecalentamiento.

## Bibliografía

- CHAMIZO, J. A. (2018 de 05 de 25). *QUIMICA GENERAL* . Obtenido de [http://www.joseantoniochamizo.com/pdf/quimica/libros/002\\_Quimica\\_general.pdf](http://www.joseantoniochamizo.com/pdf/quimica/libros/002_Quimica_general.pdf)
- FERNÁNDEZ, Á. C. (2012). *Propiedades y funciones biológicas del agua*. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-Carbajal-Gonzalez-2012-ISBN-978-84-00-09572-7.pdf>
- Fundacion para formacion e investigacion sanitaria murcia. (2015). *Fisiología del equilibrio hídrico*. Obtenido de [http://www.ffis.es/volviendoalobasico/1fisiologa\\_del\\_equilibrio\\_hdrico.html](http://www.ffis.es/volviendoalobasico/1fisiologa_del_equilibrio_hdrico.html)
- M.ª PILAR VAQUERO RODRIGO, A. M. (2003). Agua: la importancia de una hidratación adecuada. En *MANUAL PRÁCTICO DE NUTRICIÓN Y SALUD*. europea .
- manual de anatomia humana pdf*. (s.f.). Obtenido de <https://oncouasd.files.wordpress.com/2015/06/manualdeanatomiahumana.pdf>
- nutricion hospitalaria. (2010). *Importancia del agua en la hidratación de la población española*. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n1/articulos\\_especiales\\_3.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n1/articulos_especiales_3.pdf)
- Tortora, G. J. (2010). 1.5 TERMINOLOGIA ANATOMICA BASICA . En *principios de Anatomia Y Fisiologia* (pág. PAG. 12 ). Buenos aires, Argentina: MEDICA PANAMERICANA S.A.
- UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA DE MEXICO. (10 de ABRIL de 2020). *GENERALIDADES DE LA BIOQUIMICA*. Obtenido de [https://csba.unadmexico.mx/pluginfile.php/38438/mod\\_label/intro/U1.%20Generalidades%20de%20la%20qu%C3%ADmica.pdf](https://csba.unadmexico.mx/pluginfile.php/38438/mod_label/intro/U1.%20Generalidades%20de%20la%20qu%C3%ADmica.pdf)