

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS COMITAN  
LICENCIATURA EN MEDICINA  
HUMANA**



## **Ensayo del agua**

**Alumna:**

Karla Elizabeth Guillen Vera

**Grado y Grupo:**

1 "C"

**Materia:**

Bioquímica

**Docente:**

Hugo Nájera Mijangos

Comitán de Domínguez, Chiapas, a 6 de septiembre de 2025

El agua es un compuesto químico vital ( $H_2O$ ), esencial para la vida, presente en los tres estados y fundamental para los ecosistemas, la salud humana y la economía global.

El comportamiento del agua es raro, y esto se debe a la forma en que se encuentra unidos sus átomos. Todos sabemos las características básicas del agua como que: Es **transparente, incolora, insípida, inodora, disuelve la mayoría de las sustancias y es indispensable para la vida**.

Las **propiedades físicas** del agua se componen principalmente de enlaces por el puente de hidrógeno (estos enlaces permiten que las moléculas de agua se mantengan unidas).

El comportamiento térmico del agua es único y gracias a ello el agua es el principal responsable del sistema termorregulador del organismo, manteniendo la temperatura corporal constante, independientemente del entorno y de la actividad metabólica. Esta es una de sus funciones más importantes. Tiene una alta conductividad térmica que permite la distribución rápida, y regulador del calor corporal, evitando gradientes de temperatura entre las diferentes zonas del organismo y favoreciendo la transferencia de calor a la piel para ser evaporada. Consecuencia de la gran capacidad para almacenar energía en los puentes de hidrógeno, la convierte en un excepcional amortiguador y regulador de los cambios térmicos, manteniendo la temperatura corporal constante. Aunque acepte o ceda una gran cantidad de calor, su temperatura se modifica muy poco, gracias a su capacidad de almacenar calor.

Sin embargo, la importancia del agua juega un papel muy importante en nuestro cuerpo, ya que, si no controlamos nuestros ingresos de comida o hábitos, podemos causarnos problemas como la deshidratación en nuestro cuerpo y fundamental para prácticamente todas las funciones del organismo y es también su componente más abundante. 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. La secretaría de salud sugiere tomar mínimo 2 litros de agua como parte de nuestros hábitos.

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.

Es importante tener en cuenta que, aunque el sudor es una forma muy eficaz para eliminar calor, puede dar lugar, cuando es prolongado, a una excesiva pérdida de agua que, si no se reemplaza, puede causar graves problemas. De hecho, el organismo necesita equilibrar mediante la ingestión de líquidos las pérdidas para poder seguir manteniendo la capacidad de regular la temperatura corporal. Cuando las pérdidas de sudor exceden peligrosamente a la ingesta, el sistema circulatorio no es capaz de hacer frente a la situación y se reduce el flujo de sangre a la piel.

Por cada litro de sudor o agua respiratoria que el cuerpo vaporiza se disipan unas 540 kcal de calor corporal, consiguiendo un eficaz enfriamiento.

Las porcentualidad de agua que deberíamos tener en nuestro cuerpo es: en el Torrente sanguíneo (sangre) 83%, Riñón 83%, Corazón 79%, Pulmones 79%, Bazo 76 %, Musculo 76%, Cerebro 75%, Intestino 75%, Piel 72%, Hígado 68%, Huesos 22% y Tejido adiposo 10%.

Y tener una célula hidratada favorece las rutas anabólicas y protege del daño oxidativo, mientras que una célula hipo hidratada dispara vías catabólicas. Por ejemplo, en el hígado, la insulina estimula sistemas de transporte de iones reguladores de volumen que conducen a la acumulación intracelular de K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup> y Cl<sup>-</sup> y consecuentemente a la entrada de agua y a la hinchaón de la célula y esto es una señal que dispara las rutas anabólicas (síntesis de proteínas y glucógeno).

A nivel celular podemos clasificar a los 3 tipos de deshidratación.

1. Isotónica: Se produce cuando el cuerpo pierde cantidades proporcionales de agua y solutos (como sodio), manteniendo así la concentración de sal en los fluidos corporales normal. Las causas comunes incluyen [pérdidas de líquidos gastrointestinales](#) por vómitos o diarrea, pero también puede deberse a la pérdida de sangre o a la acumulación de líquidos.
2. Hipertónica: ocurre cuando se pierde **más agua que sal**, resultando en una concentración relativamente alta de sodio en el cuerpo y el líquido extracelular. Esto provoca un desplazamiento osmótico de agua de las células hacia el espacio extracelular, lo cual puede causar síntomas neurológicos severos debido a la contracción de las células cerebrales. Las causas comunes incluyen la ingesta insuficiente de agua, sudoración excesiva o diabetes.
3. Hipotónica: ocurre cuando el cuerpo pierde más electrolitos (sales minerales) que agua, o cuando se reponen las pérdidas con líquidos sin electrolitos, lo que resulta en una concentración baja de sales en los líquidos corporales. Esta condición provoca un movimiento de agua del exterior hacia el interior de las células, pudiendo causar edema cerebral y complicaciones graves si no se trata a tiempo.

Con lo anterior podemos analizar, la importancia de tener tus ingresos balanceados para no afectar al metabolismo de la célula, y, por lo contrario, entre más agua consumimos mayor es la producción celular, como la eliminación de estas.

La ósmosis también es importante al nivel de la célula, por lo que funciona como un mecanismo de regulación, pues [permite la entrada y salida de agua según la necesidad mediante la membrana semipermeable](#). Si no tuviéramos este control en la célula, todo estuviera regado por todas partes independientemente de su soporte, por lo que la membrana semipermeable está compuesta en proporciones altas por fosfolípidos colesterol, aunque también de proteínas, carbohidratos y otros lípidos. Estos lípidos nos van ayudar al control de la célula ya que el agua con los lípidos no se lleva, y entonces necesitan de transportadores que le ayuden pasar en la célula, si el líquido que va ingresar beneficia a la célula, las bombas de transporte o las proteínas integrales van ayudar en este trabajo. Las sustancias liposolubles si van a poder penetrar la membrana (oxígeno, dióxido de carbono e hidroxilo).

En los fosfolípidos también tenemos la clasificación: hidrofilico (solubles en agua) e hidrofóbico (solubles en grasas).

Una sustancia puede ser hidrofílica y disolverse en agua cuando posee una naturaleza polar o iónica, lo que le permite formar [enlaces de hidrógeno](#) o interacciones electrostáticas con las moléculas de agua. Las moléculas de agua son polares, teniendo una región parcialmente

negativa y otra parcialmente positiva, y pueden interactuar de manera favorable con otras moléculas o iones que también tengan cargas o divisiones de carga similares.

Una sustancia puede ingresar en un medio hidrofóbico si es no polar, ya que la hidrofobicidad es la repulsión de las moléculas de agua, y las moléculas no polares no pueden formar puentes de hidrógeno con el agua y buscan agregarse entre sí para minimizar el contacto con el agua y aumentar la entropía general del sistema.

“Perdemos más de lo que ganamos”

Si mayormente nos encontramos en deshidratación porque no consumimos lo suficiente, y al no tener suficiente agua las células no funcionan al 100%. Un ejemplo en mi ingesta de agua (2000ml), mi ingesta de alimentos contienen agua como el arroz (600ml) y agua metabólica (200ml) estamos ganando 2.8lts. Y si nos vamos en las pérdidas de agua insensibles: en transpiración y respiración (750ml), sudor (300ml), heces (400ml) y orina (1500ml) estamos perdiendo 2.9lts aproximadamente, tomando en cuenta que va depender de cuanto consumamos de agua, cuantas horas de ejercicio hacemos, cuanto consumimos en alimentos, y si tenemos o no problemas de respiración, pero en el ejemplo nos damos cuenta que perdemos más de lo que ganamos.

## BIBLIOGRAFÍA

González Carbajal, Javier, 2012, 16pgs. “Propiedades y funciones biológicas del agua”.pdf

<https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-Carbajal-Gonzalez-2012-ISBN-978-84-00-09572-7.pdf>

B@UNAM de la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia de la UNAM. “Características físicas y químicas del agua”

[https://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/caracteristicas\\_agua/](https://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/caracteristicas_agua/)

secretaría de salud, 2017. “La importancia de una buena hidratación”.

<https://www.gob.mx/salud/articulos/la-importancia-de-una-buena-hidratacion>