

Universidad Del Sureste Campus Comitán

Ensayo del Agua

Alumna: Ximena Greene Marroquín
Parcial I
Materia: Bioquímica
Químico Hugo Nájera Mijangos
Medicina Humana
Semestre 1 “c”

Ensayo: El agua, la molécula que sostiene la vida

Introducción

El agua, molécula aparentemente simple, es en realidad la sustancia más extraordinaria que existe en los sistemas biológicos. En cada organismo, desde una bacteria hasta un ser humano, el agua no solo constituye la mayor parte de la masa corporal, sino que además actúa como el escenario y el protagonista de las reacciones químicas que sostienen la vida. En el caso humano, representa entre el 55 y 70% del peso corporal, dependiendo de la edad, el sexo y la composición de grasa corporal. Pero más allá de los números, el agua es la esencia que mantiene la estabilidad del medio interno, regula la temperatura y facilita la comunicación entre células. Explorar su importancia desde la bioquímica hasta la clínica nos revela un principio fundamental: sin agua, la vida no puede existir ni sostenerse.

Desarrollo

Distribución del agua en el cuerpo humano

La distribución del agua en el organismo es un reflejo de las necesidades de cada tejido:

- El cerebro y el corazón contienen alrededor de 73% de agua, lo que explica su alta dependencia del equilibrio hídrico para mantener funciones vitales.
- Los pulmones poseen hasta 83% de agua, un factor esencial para los procesos de intercambio gaseoso y elasticidad.
- Los músculos y los riñones alcanzan aproximadamente 79%, lo cual refleja su intensa actividad metabólica.
- La piel contiene un 64%, manteniendo su papel como barrera y regulador térmico.
- Incluso los huesos, considerados estructuras rígidas, poseen alrededor de 31% de agua.

Esta diversidad en la distribución demuestra que el agua no es un elemento uniforme, sino que se adapta a las demandas fisiológicas de cada órgano.

Polaridad: la clave bioquímica del agua

La molécula de agua tiene un diseño químico que parece sencillo, pero que encierra su genialidad: el oxígeno, más electronegativo, atrae con fuerza a los electrones compartidos con los hidrógenos, generando una molécula polar. Esta polaridad permite que cada molécula de agua forme puentes de hidrógeno con otras, generando una red dinámica que otorga propiedades singulares: alto calor específico, elevada tensión superficial y poder disolvente.

Gracias a ello, el agua es llamada “solvente universal”, ya que disuelve sales, azúcares, aminoácidos y otras moléculas cargadas. Sin agua, la bioquímica perdería su escenario: las proteínas no se plegarían correctamente, los ácidos nucleicos no mantendrían su estructura y las membranas biológicas no podrían organizarse. En palabras de Harper, el agua no es un simple acompañante, sino el marco indispensable de la vida bioquímica.

Hidratación y equilibrio hídrico

El cuerpo humano mantiene un delicado equilibrio entre el agua que ingresa (bebidas, alimentos y metabolismo) y la que se pierde (orina, sudor, heces, respiración). Cuando este equilibrio se altera, aparecen diferentes estados:

- Euhidratación: el estado ideal en que la ingesta y las pérdidas están en balance.
- Hipo-hidratación: pérdida ligera de agua que precede a la deshidratación clínica.
- Deshidratación: déficit más grave, con alteraciones en la función celular y orgánica.

Tipos de deshidratación y sus consecuencias

1. Isotónica: pérdida proporcional de agua y electrolitos. Suele verse en diarreas o vómitos.
 - Consecuencias: hipotensión, mareo, fatiga.
2. Hipertónica: pérdida mayor de agua que de electrolitos, común en fiebre, sudor excesivo o ingesta insuficiente.
 - Consecuencias: sed intensa, irritabilidad, convulsiones.
3. Hipotónica: pérdida mayor de electrolitos que de agua, como en insuficiencia renal o exceso de diuréticos.

- Consecuencias: calambres, edema cerebral, alteraciones neurológicas.

La deshidratación no solo afecta el rendimiento físico, sino también el mental. Incluso una pérdida del 2% del agua corporal disminuye la concentración, la memoria y el tiempo de reacción. Pérdidas más graves, mayores al 10%, ponen en riesgo la vida por choque hipovolémico y daño orgánico irreversible.

Más allá de la fisiología: el agua como símbolo de vida

El agua no solo es un componente bioquímico: es también un símbolo vital. Su abundancia o escasez define la salud de los ecosistemas, las sociedades y la supervivencia de las personas. Desde la biología molecular hasta la medicina clínica, el agua nos recuerda que somos, en esencia, organismos diseñados para vivir en un equilibrio hídrico constante.

Conclusión

El agua es mucho más que un líquido que calma la sed. Es la molécula que sostiene la vida en su forma más pura. Desde la bioquímica, su polaridad le permite ser el solvente universal y el medio donde ocurren las reacciones vitales. Desde la fisiología, su distribución en cada órgano refleja una adaptación precisa a las necesidades del organismo. Cuando el balance se rompe, la deshidratación en sus distintas formas demuestra cuán vulnerable es la vida sin su soporte líquido.

Reconocer la importancia del agua es también reconocer nuestra propia naturaleza: somos seres de agua. Mantener un estado óptimo de hidratación no es solo un requisito fisiológico, sino un compromiso con nuestra salud, nuestro rendimiento y nuestra supervivencia.

Referencia en formato APA

Rodwell, V. W., Bender, D. A., Botham, K. M., Kennelly, P. J., Weil, P. A., & Zelewski, A. (2018). *Harper's Illustrated Biochemistry* (31st ed.). McGraw-Hill Education