

LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LOS SERES VIVOS

Aunque parezca extraño, menos de cien elementos químicos diferentes alcanzan para construir toda la materia que nos rodea con su variedad de formas, tamaños y colores, y lo mismo ocurre con la totalidad del Universo. Sin embargo, unos pocos de estos elementos, principalmente carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N), fósforo (P) y azufre (S), son suficientes para construir todos los organismos conocidos. Estos elementos químicos se denominan bioelementos por su función en la constitución de los seres vivos, aunque también se los encuentra en el entorno no vivo; un ejemplo, el oxígeno y el carbono que forman parte del dióxido de carbono del aire.

Alrededor de más del 90% de los organismos están formado a partir de los seis tipos de elementos que ya te mencionamos y por eso se denominan **bioelementos primarios**. El resto de los componentes (en menor proporción) incluye elementos como el calcio, sodio, potasio, magnesio, hierro, yodo y cloro, entre otros, a los que se denomina **bioelementos secundarios**, también esenciales para el organismo.

Como vimos anteriormente, los átomos que componen los diferentes elementos se combinan en cantidades y formas variadas y constituyen partículas de un nivel de organización más complejo: moléculas e iones. El medio interno de los seres vivos es una mezcla de moléculas sencillas y complejas que interactúan entre sí. Las principales moléculas que forman los organismos se denominan biomoléculas o moléculas de importancia biológica.

Entre ellas hay sustancias **orgánicas**, como las proteínas, los lípidos, los hidratos de carbono (o carbohidratos), los ácidos nucleicos y las vitaminas, y también otras **inorgánicas**, como el agua y el dióxido de carbono. Además, todos los seres vivos poseen pequeñas cantidades de minerales (que son los compuestos iónicos).

A las moléculas orgánicas se las denomina **compuestos del carbono**, ya que se caracterizan por tener un “esqueleto” o una estructura formada por cadenas de átomos de carbono enlazados entre sí a las que están unidos átomos de hidrógeno (además de otros grupos de átomos).

Algunas moléculas orgánicas son complejas y se constituyen a partir de la unión de moléculas más sencillas. Por ejemplo, el almidón y la celulosa se forman a partir de la unión de miles de moléculas de glucosa. En general, cada una de las unidades que componen las grandes moléculas se denomina **monómero** y el producto que resulta es un **polímero**. Los polímeros son, a su vez, **macromoléculas** es decir, moléculas de elevada masa molecular.

Funciones de las biomoléculas

En un ser vivo, las biomoléculas cumplen estas funciones:

- Estructural o constructiva: Constituyen los materiales de construcción utilizados para la formación y el funcionamiento de las células y para el reemplazo de las estructuras dañadas.
- Energética. Almacenan y aportan la energía necesaria para mantener la organización y el funcionamiento del organismo.
- Reguladora: Controlan y regulan reacciones químicas en las que intervienen.

Debemos tener en cuenta que aunque algunas biomoléculas cumplen principalmente una sola de las funciones mencionadas, también realizan otras. Por ejemplo, las proteínas son, básicamente, componentes estructurales, pero determinadas proteínas, como las enzimas, cumplen funciones reguladoras. Por otra parte, aunque los carbohidratos y los lípidos son, en su mayoría, la fuente de energía de las células, también son componentes estructurales de las membranas celulares.

El agua en los seres vivos.

El agua juega un papel esencial en los seres vivos. De hecho, cuando se estudia un nuevo ambiente se la considera como un indicador de la presencia de vida actual o pasada. No hay que olvidar que la vida se originó hace más de 3500 millones de años en el medio acuático y las condiciones de aquel ambiente primitivo fueron determinantes en la química de los seres vivos.

La estructura química del agua, es la de una biomolécula pequeña formada por dos átomos de hidrógeno unidos a un átomo de oxígeno.

El agua representa, aproximadamente, dos tercios del peso de una persona. Esto significa que en un adulto que pesa 70 Kg hay aproximadamente 45 Kg de agua. El resto del peso corporal está representado por las sustancias orgánicas y, en menor medida, por sustancias minerales.

El agua es el principal componente en todos los seres vivos: constituye entre el 65 y el 90% de su peso. En general, las plantas tienen más proporción de esta sustancia que los animales y, en estos últimos, ciertos tejidos, como el nervioso, contienen más cantidad que otros, como el óseo. La mayor parte del agua se encuentra dentro de las células y el resto en el espacio extracelular (fuera de las células) y dentro de los vasos que transportan fluidos, como la sangre, la linfa y la savia. En algunos seres unicelulares y en los organismos acuáticos el agua es, además su medio.

¿Cuánta agua incorporas por día? ¿Cuántas veces originas en un día? ¿De qué otra manera se pierde agua que no sea a través de la orina? Todos los organismos la incorporamos diariamente y la eliminamos de manera que el porcentaje corporal se mantenga estable; esto se conoce como **balance** o **equilibrio hídrico**.

Este balance es muy importante, sólo basta con tener en cuenta las funciones que desempeña el agua en el organismo:

- Interviene en diferentes reacciones químicas. Por ejemplo, participa en la fotosíntesis y en la respiración celular.
- Tiene propiedades químicas particulares que la convierten en un buen solvente. Disuelve sustancias (nutrientes y hormonas) y las transporta a través del cuerpo. También transporta desechos y facilita su eliminación del organismo.
- Permite los movimientos internos en la célula y el citoplasma celular.
- Da volumen y turgencia a muchos seres vivos, como los gusanos.
- Contribuye al mantenimiento de la temperatura corporal (el sudor libera calor y baja la temperatura corporal).

Los minerales

El sodio, el potasio, el calcio, el fósforo, el magnesio y el hierro, entre otros minerales, son fundamentales para los organismos. En los seres vivos pueden encontrarse como sales minerales de tres modos:

- Disueltos en los medios celulares internos y externos donde son necesarios en cantidades mínimas como reguladores de las reacciones químicas. Por ejemplo, el sodio y el potasio se requieren para la transmisión del impulso nervioso y el transporte de sustancias a través de membranas celulares.
- Formando estructuras sólidas que tienen función de sostén o protectora, como las sales de calcio que componen el esqueleto interno, el esqueleto externo y el caparazón de algunos organismos.
- Asociados a moléculas orgánicas, como el magnesio en la clorofila (el pigmento fotosintético), el hierro en la hemoglobina (en los glóbulos rojos), y el fósforo en los fosfolípidos y en los ácidos nucleicos.
- Los minerales deben obtenerse por medio de la dieta, tanto en los alimentos como disueltos en el agua potable, ya que el organismo no puede fabricarlos.

Las vitaminas

A diferencia de otros grupos de biomoléculas que tienen una estructura similar, las vitaminas constituyen un grupo heterogéneo de sustancias orgánicas que difieren unas de otras tanto en su estructura química como en su función. Sin embargo, se las agrupa ya que comparten algunas características:

- Son esenciales en cantidades ínfimas para mantener la salud del organismo;
- Participan en reacciones químicas en asociación con las enzimas;
- No se utilizan como fuente de energía;
- La mayoría no cumple funciones estructurales.

Las plantas pueden fabricar vitaminas en sus hojas, pero la mayoría de las vitaminas no son sintetizadas por el cuerpo de los animales, o se fabrican en muy poca cantidad como para cubrir sus requerimientos, por lo que al igual que los minerales, las debemos incorporar con los alimentos. La cantidad necesaria de cada vitamina es diferente, y tanto la carencia como el exceso pueden causar trastornos en el organismo.

Las más de quince vitaminas identificadas se pueden clasificar en dos grupos teniendo en cuenta su solubilidad. Liposolubles o solubles en grasas (vitaminas A, D, E y K), que se depositan en los tejidos grasos y se utilizan cuando son necesarias y las vitaminas hidrosolubles o solubles en agua (Complejo B y C), que no se depositan y por eso, al estar en exceso, se excretan inmediatamente del cuerpo.