

PROTEINA

Estas son macromoléculas compuestas por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. La mayoría también contienen azufre y fósforo. Las mismas están formadas por la unión de varios aminoácidos, unidos mediante enlaces peptídicos. El orden y disposición de los aminoácidos en una proteína depende del código genético, ADN, de la persona.

Las proteínas constituyen alrededor del 50% del peso seco de los tejidos y no existe proceso biológico alguno que no dependa de la participación de este tipo de sustancias.

Las funciones principales de las proteínas son:

Ser esenciales para el crecimiento. Las grasas y carbohidratos no las pueden sustituir, por no contener nitrógeno.

- Proporcionan los aminoácidos esenciales fundamentales para la síntesis tisular.
- Son materia prima para la formación de los jugos digestivos, hormonas, proteínas plasmáticas, hemoglobina, vitaminas y enzimas.
- Funcionan como amortiguadores, ayudando a mantener la reacción de diversos medios como el plasma.
- Actúan como catalizadores biológicos acelerando la velocidad de las reacciones químicas del metabolismo. Son las enzimas.
Actúan como transporte de gases como oxígeno y dióxido de carbono en sangre. (hemoglobina).

- Actúan como defensa, los anticuerpos son proteínas de defensa natural contra infecciones o agentes extraños. Permiten el movimiento celular a través de la miosina y actina (proteínas contráctiles musculares).
- Resistencia. El colágeno es la principal proteína integrante de los tejidos de sostén.

Energéticamente, las proteínas aportan al organismo 4 Kcal de energía por cada gramo que se ingiere.

Las proteínas son clasificables según su estructura química en:

Proteínas simples: Producen solo aminoácidos al ser hidrolizados.

Albúminas y globulinas: Son solubles en agua y soluciones salinas diluidas (ej.: lacto albúmina de la leche).

Glutelinas y prolaninas: Son solubles en ácidos y álcalis, se encuentran en cereales fundamentalmente el trigo. El gluten se forma a partir de una mezcla de gluteninas y gliadinas con agua.

Albuminoides: Son insolubles en agua, son fibrosas, incluyen la queratina del cabello, el colágeno del tejido conectivo y la fibrina del coagulo sanguíneo.

Proteínas conjugadas: Son las que contienen partes no proteicas. Ej.: nucleoproteínas.

Proteínas derivadas: Son producto de la hidrólisis.

En el metabolismo, el principal producto final de las proteínas es el amoníaco (NH_3) que luego se convierte en urea ($(\text{NH}_2)_2\text{CO}_2$) en el hígado y se excreta a través de la orina.

¿Cómo utilizamos las proteínas?

Las proteínas que tomamos a través de los alimentos no son útiles como tales. Por medio de la digestión, absorción y metabolización han de descomponerse en aminoácidos libres, y con éstos, se forman las proteínas propias de cada organismo.

La digestión de las proteínas, que se ve favorecida por el cocinado, comienza en el estómago gracias a las secreciones gástricas. Continúa en el duodeno con la acción conjunta de los jugos pancreáticos e intestinales, reduciéndose a aminoácidos. Estos son absorbidos en el intestino y así pasan al torrente sanguíneo llegando al hígado, donde la utiliza para formar sus propias proteínas y se transforman unos aminoácidos en otros, (con excepción de los esenciales), pasando nuevamente al torrente circulatorio desde donde se redistribuyen hacia órganos y tejidos para formar cada una de las proteínas necesarias.

Una vez cubiertas todas las necesidades, el exceso de aminoácidos se destruye. La parte que no es utilizada se elimina mayoritariamente a través de la orina (90%) y el resto se pierde con las heces y el sudor.

La estimulación de la producción de proteínas (síntesis) está regulada principalmente por la hormona insulina, la hormona del crecimiento y las hormonas tiroideas.

