



Universidad del sureste

Bioquímica

**Medico a cargo de la materia: José Miguel Culebro
Ricaldi**

Funcionamiento de las proteínas en el organismo

Alumno: Noé Agustín Nájera Zambrano

Medicina humana

Las proteínas son el principal componente estructural y funcional de las células y tienen numerosas e importantes funciones dentro del organismo que van desde su papel catalítico (enzimas) hasta su función en la motilidad corporal (actina, miosina), pasando por su papel mecánico (elastina, colágeno), de transporte y almacén (hemoglobina, mioglobina, citocromos), protección (anticuerpos), reguladora (hormonas), etc.¹.

En cuanto a las características es que contienen nitrógeno, siendo el contenido medio de este elemento de un 16%. Son macromoléculas formadas por cadenas de unidades estructurales, los aminoácidos

Desde el punto de vista nutricional la proteína es un macronutriente presente en los alimentos. La importancia de la proteína presente en la dieta se debe a su capacidad de aportar aminoácidos para atender al mantenimiento de la proteína corporal y al incremento de esta durante el crecimiento.

El aspecto más importante de una proteína, desde el punto de vista nutricional, es su composición en aminoácidos, aunque otras características estructurales como la solubilidad y la glicosilación, pueden afectar su digestibilidad y en consecuencia su valor nutricional.

La proteína es un macronutriente esencial para el crecimiento y el mantenimiento de las estructuras corporales. Un concepto importante en nutrición proteica es la calidad de la proteína que viene, principalmente, determinada por el perfil y proporción de los aminoácidos que la componen, aunque pueden intervenir otros factores como la solubilidad y el grado glicosilación.

Actualmente se utiliza, de rutina el cómputo de aminoácidos corregido con la digestibilidad de la proteína (PDCAAS). La calidad de una proteína puede modificarse por los tratamientos tecnológicos y culinarios a los que son sometidos los alimentos que la contiene y también por la presencia en ellos de factores antinutricionales que afectan a la biodisponibilidad de los aminoácidos. La complementación proteica permite, mediante la formulación de mezclas de proteínas de baja calidad, mejorar la biodisponibilidad, y por tanto la calidad de esa mezcla proteica.

Tanto las proteínas funcionales como los péptidos bioactivos están cobrando gran importancia ya que, además de su papel nutricional por ser fuente de aminoácidos, son capaces de ejercer diferentes efectos biológicos específicos sobre el sistema inmune, el sistema cardiovascular o el tracto gastrointestinal. Además, se ha descrito que estos péptidos y proteínas pueden tener efectos anticancerígenos, antibacterianos o antivirales.

Los aminoácidos se han clasificado, clásicamente, basándose en la posibilidad o no de ser sintetizados por el organismo.

En cuanto a estos se va a dividir en aminoácidos indispensables o esenciales, esto se debe a que en el organismo no se puede sintetizar y lo encontramos de manera externa en alimentos que se consume o suplementos estos aminoácidos son: fenilalanina, histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptófano y valina.

En la actualidad, el grupo de aminoácidos no esenciales o dispensables se ha subdividido en los realmente dispensables que son sintetizados en el organismo a partir de otros aminoácidos o de otros metabolitos; alanina, ácido aspártico, asparragina, ácido glutámico y serina y los condicionalmente indispensables que se sintetizan por vías complejas y obligatoriamente, a partir de otros aminoácidos o su síntesis puede estar limitada en situaciones fisiológicas (prematuridad) o fisiopatológicas (estrés catabólico severo o disfunción metabólica intestinal). A este grupo pertenecen la arginina, cisteína/cistina, glutamina, glicina, prolina y tirosina. Sus precursores son glutamina/glutamato, aspartato, metionina, serina, ácido glutámico, amonio, colina, glutamato y fenilalanina respectivamente^{4,5}.

Tras su ingestión, la proteína de la dieta es digerida y absorbida en el tracto gastrointestinal. Después de su desnaturalización por el ácido gástrico es hidrolizada en pequeños péptidos y aminoácidos por las proteasas gástricas y pancreáticas. Estos productos de la digestión son transportados a las células mucosales. En ellas se produce una nueva hidrólisis mediada por peptidasas intracelulares. Algunos de los aminoácidos presentes en la célula son utilizados por los propios enterocitos (como fuente energética y en el recambio celular), otros sufren transformaciones metabólicas (transaminación de aminoácidos dicarboxílicos) antes de pasar a la sangre de forma que el perfil de aminoácidos que llega, por vía portal, al hígado no refleja exactamente el de aminoácidos absorbidos^{6,7}.

A su llegada al hígado, una parte es captada y utilizada por este órgano, el resto entra en la circulación sistémica y son utilizados por los tejidos periféricos. El destino metabólico de los aminoácidos es complejo y va desde la utilización como sustrato energético o gluconeogénico hasta la síntesis de proteínas y péptidos, pasando por la síntesis de aminoácidos no esenciales o la formación de otros compuestos nitrogenados. Todos los compuestos nitrogenados del organismo, procedente los aminoácidos, de aquí la importancia de la ingesta proteica.

Como conclusión se puede decir que la proteína es esencial para la vida; proporciona los aminoácidos esenciales necesarios para el crecimiento y mantenimiento de nuestras células y tejidos. Nuestro requerimiento de proteínas depende de nuestra etapa de la vida y la mayoría de los europeos consumen lo suficiente para satisfacer sus requerimientos. Como la mayoría de las personas consume una dieta variada, la calidad y la digestibilidad de las proteínas que ingieren no deberían ser una preocupación, siempre y cuando la cantidad total de

proteínas satisfaga sus necesidades diarias. Como comemos alimentos y no nutrientes, debemos elegir alimentos ricos en proteínas que no solo proporcionen aminoácidos esenciales, sino que también respalden una dieta saludable y sostenible.