

Resumen (Proteínas)

Las proteínas son biomoléculas formadas por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Pueden además contener azufre y en algunos tipos de proteínas, fósforo, hierro, magnesio y cobre entre otros elementos. Las proteínas son cadenas de aminoácidos que se pliegan adquiriendo una estructura tridimensional que les permite llevar a cabo miles de funciones. Las proteínas están codificadas en el material genético de cada organismo, donde se especifica su secuencia de aminoácidos, y luego son sintetizadas por los ribosomas. La unión de un bajo número de aminoácidos da lugar a un péptido, si el número de aminoácidos que forma la molécula no es mayor de 10, se denomina oligopéptido, si es superior a 10 se llama polipéptido y si el número es superior a 50 aminoácidos se habla ya de proteínas. Todas las proteínas poseen una misma estructura química central, que consiste en una cadena lineal de aminoácidos. Lo que hace distinta a una proteína de otra es la secuencia de aminoácidos de que está hecha, a tal secuencia se conoce como estructura primaria de la proteína. La estructura primaria de una proteína es determinante en la función que cumplirá después. cuatro niveles de estructuración en las proteínas:

- Estructura Primaria
- Estructura Secundaria
- Estructura terciaria
- Estructura Cuaternaria

Los enlaces que determinan la estructura primaria son covalentes (enlace amida o enlace peptídico), mientras que la mayoría de los enlaces que determinan la conformación (estructuras secundaria y terciaria) y la asociación (estructura cuaternaria y quaternaria) son de tipo no covalente.

Las proteínas se pueden asociar con otras biomoléculas:

- Con azúcares
- Con lípidos
- Con ácidos nucleicos

Asociaciones entre proteínas y azúcares. Cuando las proteínas se asocian con azúcares pueden originar asociaciones supramoleculares como los proteoglicanos o los peptidoglicanos.

Asociaciones entre proteínas y lípidos. Cuando las proteínas se asocian con lípidos pueden originar asociaciones supramoleculares como las lipoproteínas del plasma sanguíneo y las membranas biológicas.

Asociaciones entre proteínas y ácidos nucleicos. Cuando las proteínas se asocian con ácidos nucleicos pueden originar asociaciones supramoleculares como los ribosomas, nucleosomas o virus.

Las funciones de las proteínas son específicas de cada tipo de proteína y permiten a las células defenderse de agentes externos, mantener su integridad, controlar y regular funciones, reparar daños... Todos los tipos de proteínas realizan su función de la misma forma: por unión selectiva a moléculas. Las proteínas estructurales se unen a moléculas de otras proteínas y las funciones que realizan incluyen la creación de una estructura mayor mientras que otras proteínas se unen a moléculas diferentes: hemoglobina a oxígeno, enzimas a sus sustratos, anticuerpos a los antígenos específicos, hormonas a sus receptores específicos, reguladores de la expresión génica al ADN.

Las funciones principales de las proteínas son las siguientes:

- Estructural
- Enzimática
- Hormonal
- Defensiva
- Transporte
- Reserva
- Reguladoras
- Contracción muscular
- Función homeostática

Las proteínas se pueden clasificar atendiendo a diversos criterios: su composición química, su estructura y sensibilidad, su solubilidad... una clasificación que engloba dichos criterios es:

- Holoproteínas o proteínas simples.
- Globulares
- Fibrosas
- Heteroproteínas o proteínas conjugadas
- Glucoproteínas
- Lipoproteínas
- Nucleoproteínas
- Cromoproteínas