

MACROMOLÉCULAS ENERGÉTICAS

Proteínas, Agua

Proteínas:

Tienen una estructura mucho mas compleja y un espectro de funciones mas amplio que el de los carbohidratos o el de lo lípidos.

El cuerpo de un adulto normal, contiene de 12 a 18% de proteínas.

Son sustancias orgánicas formadas por carbono (50%), O₂ (19 a 24%), nitrógeno (15 a 19%), hidrogeno (6 a 7%) y azufre.

Además se encuentran algunas proteínas conteniendo átomos de Fe, P Y Mg.

Las podemos encontrar, de origen vegetal en las leguminosas (porotos, lentejas, soya, etc) y de origen animal en carnes blancas (aves, pescados) y rojas (vacuno, porcino). Además, en el huevo, leche y sus derivados.

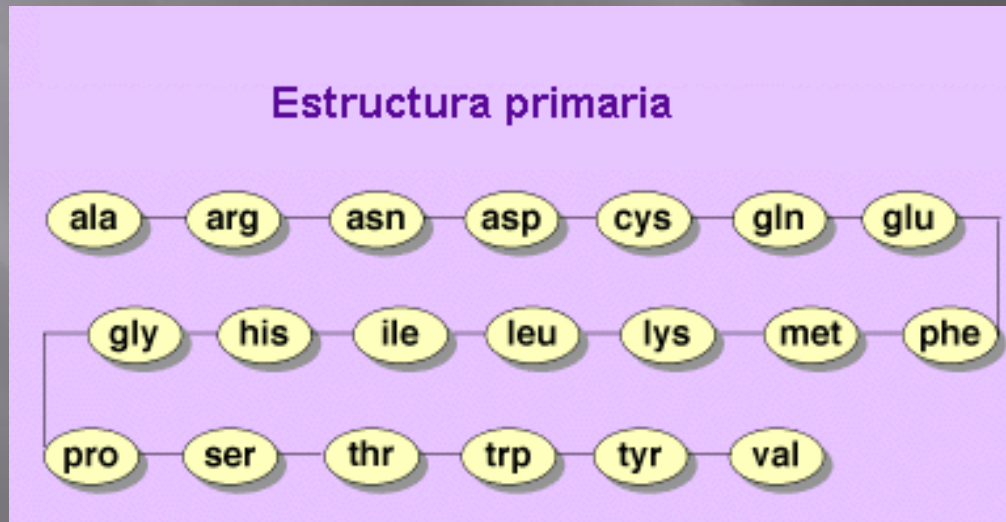
Bioquímicamente las proteínas son macromoléculas formadas por gran número de unidades llamadas aminoácidos (aa-). Los aminoácidos se encuentra libres o combinados, existen 22 aa-, pero 8 aa- no pueden ser sintetizados por las células del ser humano, estos son los aa- esenciales y deben ser aportados por la dieta (isoleucina, leucina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina).

Función:

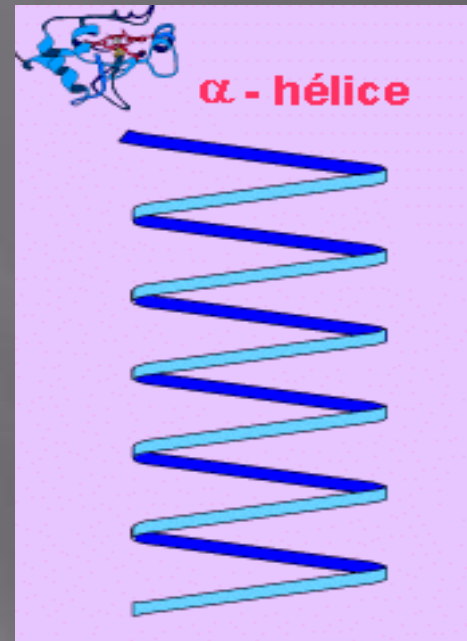
- ▣ Componentes estructurales, especialmente de membranas y citoesqueleto.
- ▣ Participan en reacciones químicas como biocatalizadores o enzimas.
- ▣ Conforman hormonas tales como hipotalámicas, hipofisarias, tiroideas, pancreáticas, renales, digestivas y sexuales.
- ▣ Configuran también receptores hormonales en membranas.
- ▣ Participan en el sistema inmunológico conformando los anticuerpos.
- ▣ Sirven de sostén al ADN nuclear formando las nucleoproteínas.

Tipos de Proteínas:

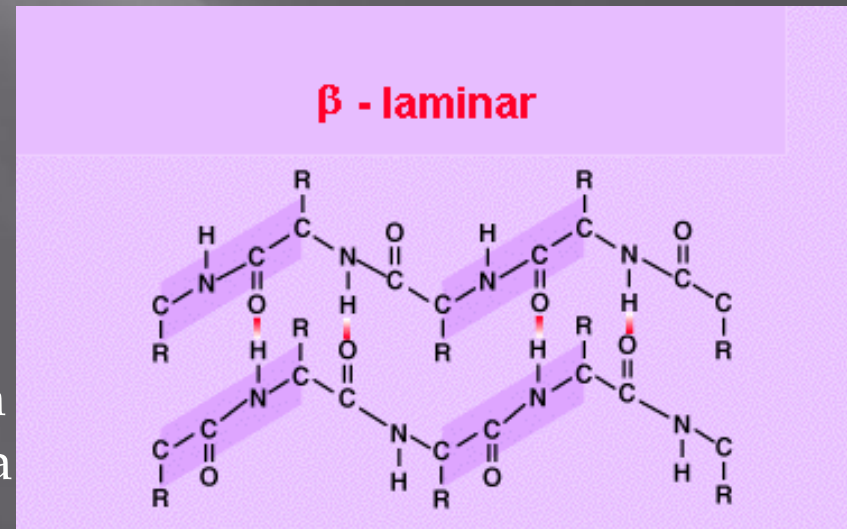
- **Estructura primaria:** es la secuencia única de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos que forman una cadena de polipéptidos. Cualquier cambio en la secuencia de los aa- puede tener graves consecuencias en el organismo.



- ▣ **Estructura secundaria:** es la disposición de la secuencia de aminoácidos en el espacio. Los aa- a medida que van siendo enlazados y gracias a la capacidad de giro de sus enlaces, adquieren una disposición espacial estable.

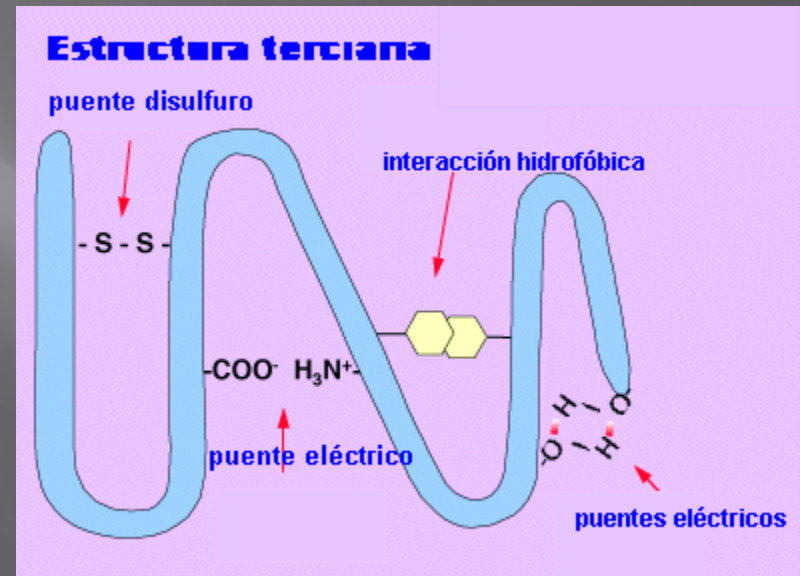


- ▣ Existen dos tipos de estructura secundaria: alfa hélice y conformación beta



- **La estructura terciaria:** formada sobre la disposición de la estructura secundaria de un polipéptido al plegarse sobre sí misma originando una conformación globular.

Esta conformación globular facilita la solubilidad en agua y así realizar funciones de transporte , enzimáticas , hormonales, etc.



- **Estructura cuaternaria:** esta estructura formada de la unión , mediante enlaces débiles (no covalentes) de varias cadenas polipeptídicas con estructura terciaria, para formar un complejo proteico.



La estructura proteica es en extremo variable. Las distintas proteínas tienen diferentes estructuras y diversas configuraciones tridimensionales. Estas variaciones se relacionan directamente con sus distintas funciones.

Los mecanismos homeostáticos mantienen la temperatura y composición química de los líquidos corporales, lo cual permite que las proteínas conserven su propia configuración tridimensional.

Si una proteína encuentra un medio en el que hay alteraciones de temperatura, pH o concentración de electrolitos, puede desconfigurarse o perder su forma característica; este proceso se llama **desnaturalización**, las proteínas que sufren este proceso ya no sirven.

▣ **Metabolismo de Proteínas:**

Se metabolizan quedando en aminoácidos, transportados al hígado donde forman ATP o nuevas proteínas. El proceso de rompimiento de los aminoácidos se llama **desaminación**, los componentes resultantes pasan al ciclo de krebs o formando Acetilcoenzima A.



Resumen (metabolismo de las macromoléculas)

