

PROPIEDADES DE LAS PROTEÍNAS

ESPECIFICIDAD

Los grupos funcionales de las cadenas laterales R de los aminoácidos definen una **superficie activa** o **centro activo**, capaz de interactuar con otras moléculas; el resto de la cadena peptídica solo es necesaria para mantener la forma precisa de la proteína, con el fin de que el centro activo se encuentre en la posición correcta.

La **actividad biológica** de una proteína se basa en su **unión selectiva** con otra molécula con geometría complementaria al centro activo de dicha proteína. Esta unión es altamente **específica** y puede establecerse entre:

- **moléculas idénticas**, como la asociación entre diferentes subunidades proteicas para formar estructuras fibrosas, laminares, etc.
- **moléculas distintas**, como la unión de los anticuerpos con los antígenos, la hemoglobina con el oxígeno, las enzimas con sus sustratos, los receptores de la membrana con sus correspondientes mensajeros (hormonas, neurotransmisores etc.).

La **especificidad** de la unión del centro activo de las proteínas con otras moléculas se basa en el plegamiento particular de cada proteína (estructura terciaria o cuaternaria) que, en último término, dependen de la **secuencia de aminoácidos** y esta es propia de cada especie.

SOLUBILIDAD

Gran parte de las proteínas son solubles en agua e insolubles en alcohol y en disolventes de lípidos. La solubilidad de las proteínas en agua se basa en la interacción de las cargas eléctricas positivas y negativas, distribuidas por la superficie de la proteína con las moléculas de agua.

DESNATURALIZACIÓN

Es la pérdida parcial o total de los niveles de estructura superiores al primario, o conformación espacial, cuando se somete a la proteína a condiciones ambientales desfavorables, teniendo como consecuencia la pérdida de su funcionalidad. Variaciones del pH, cambios de temperatura, radiaciones, y diversas sustancias pueden producir la desnaturalización de las proteínas. Esta puede ser: reversible o irreversible.

Reversible. Cuando las condiciones ambientales que la provocan duran poco tiempo o son poco intensas. Al cesar las condiciones desfavorables, la proteína se pliega de nuevo y adopta su conformación original (renaturalización).

Irreversible. Cuando los cambios ambientales son intensos y persistentes, los filamentos proteicos son incapaces de recuperar su forma original y permanecen de modo irreversible en su estado lineal (fibroso), insolubles en agua y sin actividad biológica.