



Mi Universidad

ESQUEMA

Yareli Monserrat Citalán Villanueva

Esquema

Primer Parcial

Bioquímica

Dr. Guillermo Del Solar Villareal

Medicina Humana

Ier Semestre

INTRODUCCIÓN

La **estructura tridimensional de las proteínas** es clave para su función biológica y se organiza en varios niveles:

1. **Estructura primaria:** Es la secuencia lineal de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos. Esta secuencia determina cómo se plegará la proteína en niveles superiores.
2. **Estructura secundaria:** Se refiere a la disposición regular de segmentos de la cadena de aminoácidos en formas como hélices alfa y láminas beta . Estas estructuras están estabilizadas por enlaces de hidrógeno entre los grupos amida e amino del esqueleto peptídico.
3. **Estructura terciaria:** Es la disposición tridimensional completa de la proteína, donde las estructuras secundarias se pliegan y organizan en un espacio tridimensional. Esta estructura está estabilizada por interacciones entre las cadenas laterales de los aminoácidos (puentes disulfuro, interacciones hidrofóbicas, enlaces de hidrógeno, fuerzas de Van der Waals).
4. **Estructura cuaternaria:** Solo algunas proteínas poseen este nivel de organización. Implica la asociación de varias cadenas polipeptídicas (subunidades) para formar una proteína funcional completa, como la hemoglobina.

La forma final de una proteína es crucial, ya que su estructura tridimensional define su **actividad biológica**. Las proteínas mal plegadas o desnaturalizadas pierden su funcionalidad, lo que puede llevar a enfermedades.

FUNCIÓN DE LAS PROTEÍNAS

COOPERATIVIDAD EN LA UNIÓN: Hemoglobina y Mioglobina: Unión cooperativa al oxígeno la unión de una molécula facilita el oxígeno a las demás

Formados por cadenas de aminoácidos

- Primaria: Secuencia de aminoácidos
- Secundaria: Hélices alfa y láminas beta
- Terciaria: Plegamiento tridimensional
- Cuaternaria: Múltiples subunidades

Funciones Principales

- Estructural: Proporcionan soporte y forma a los tejidos
- Enzimática: Catalizadores en reacciones bioquímicas
- Transporte: Facilitan el movimiento de moléculas
- Defensiva: Protegen al organismo contra patógenos
- Regulatoria: Regulación de procesos biológicos

INTERACCIÓN CON LIGANDOS

Sitios de fijación

Específicas para cada tipo de ligando

Modelos de unión

De ajuste inducido

De llave y cerradura

ESTRUCTURA DE PROTEÍNAS MUSCULARES

Filamentos de actina y miosina
Contracción muscular

CONCLUSIÓN

La **estructura tridimensional de las proteínas** es fundamental para la comprensión de su función biológica. Cada nivel estructural (primario, secundario, terciario y cuaternario) contribuye a la formación de la conformación final que les permite llevar a cabo tareas esenciales como la catálisis, transporte, señalización y defensa en los organismos vivos. Esta compleja arquitectura está guiada por la secuencia de aminoácidos y es estabilizada por diversas interacciones químicas. Alteraciones en el plegamiento pueden desencadenar la pérdida de función y llevar a patologías graves. Por lo tanto, estudiar y comprender esta estructura es crucial tanto para el desarrollo de fármacos como para aplicaciones biotecnológicas, ya que permite intervenir en el diseño de proteínas funcionales o en la corrección de proteínas defectuosas.

BIBLIOGRAFÍAS

Lehninger_Principios de Bioquímica_7ma_edición 2