

UDS

Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno : Rubí Yadelin Santiago Lanza

Nombre del trabajo: Proteínas

Parcial : 2

Nombre de la Materia : Bioquímica

Nombre del profesor: Del Solar Villarreal Guillermo

Nombre de la Licenciatura :Medicina humana

Semestre: I. Grupo: A

INTRODUCCION

Las proteínas son macromoléculas esenciales compuestas por cadenas de aminoácidos que desempeñan funciones vitales en los organismos, como catalizadores, transporte y defensa. Su estructura tridimensional, que se determina por la secuencia específica de aminoácidos, se organiza en cuatro niveles: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Cada nivel de estructura es crucial para la estabilidad y funcionalidad de la proteína, ya que las interacciones entre los grupos laterales de los aminoácidos permiten su plegamiento adecuado. Factores externos, como cambios en temperatura y pH, pueden provocar desnaturalización, resultando en la pérdida de actividad biológica. El proceso de plegamiento, que a menudo es asistido por chaperonas moleculares, es esencial para garantizar que las proteínas mantengan su conformación correcta y, por ende, su función. Este conocimiento es fundamental para entender la biología molecular y sus aplicaciones en biotecnología.

Estructura tridimensional de las proteínas

Las proteínas son moléculas grandes. El esqueleto covalente de una proteína se compone de centenares de enlaces individuales. Las estructuras tridimensionales adoptadas por una proteína vienen determinadas por su secuencia de aminoácidos. La función de una proteína depende de su estructura, la estructura de las proteínas no es estática.

Visión general de la estructura de las proteínas

Las proteínas son macromoléculas compuestas por cadenas de aminoácidos. Desempeñan funciones cruciales en los organismos vivos como catalizadores (enzimas) transporte, defensa (anticuerpos) y estructura. Los bloques de construcción básicos de las proteínas. Hay 20 aminoácidos estándar que se combinan en diferentes secuencias para formar diversas proteínas, cada una de con propiedades y funciones únicas Se revisa brevemente la importancia de los cuatro niveles de estructura (primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria) como base para entender cómo se pliegan y funcionan las proteínas se enfatiza que el repliegue adecuado es esencial para la función proteica el proceso es guiado por interacciones entre los aminoácidos y puede ser asistido por chaperonas se mencionan factores como los cambios en temperatura como aquí pH o concentración Salina pueden causar la desnaturalización llevando a la pérdida de la estructura y función proteica. La forma tridimensional de una proteína está directamente relacionado con su función biológica cambios de la estructura pueden alterar su actividad se discuten técnicas como la cristografía de rayos x y espectroscopia para determinar estructuras proteicas la que ha sido fundamental para entender su funcionamiento.

Estructura secundaria

Se refiere a las conformaciones locales que adoptan las cadenas polipeptídicas debido a enlaces de hidrógeno entre los átomos del esqueleto de la cadena. Estas estructuras son fundamentales para el plegamiento y estabilidad de la proteína. Se forma cuando segmentos de la cadena polipeptídica se alinean y forman una estructura plana plegada. Los enlaces de hidrógeno se establecen entre los grupos carbonilo y amino de cadenas adyacentes lo que puede dar lugar a hojas beta paralelas o antiparalelas dependiendo de la dirección en que estén dispuestas las cadenas. Además de las hélices Alfa y hojas Beta existen grupos y bucles que permiten que las cadenas peptídicas cambien de dirección. Estos elementos son importantes para conectar diferentes regiones estructurales y contribuir a la flexibilidad y

funcionabilidad por factores como la naturaleza química de los aminoácidos involucrados y el entorno físico incluyendo el pH y la temperatura.

Estructura terciaria

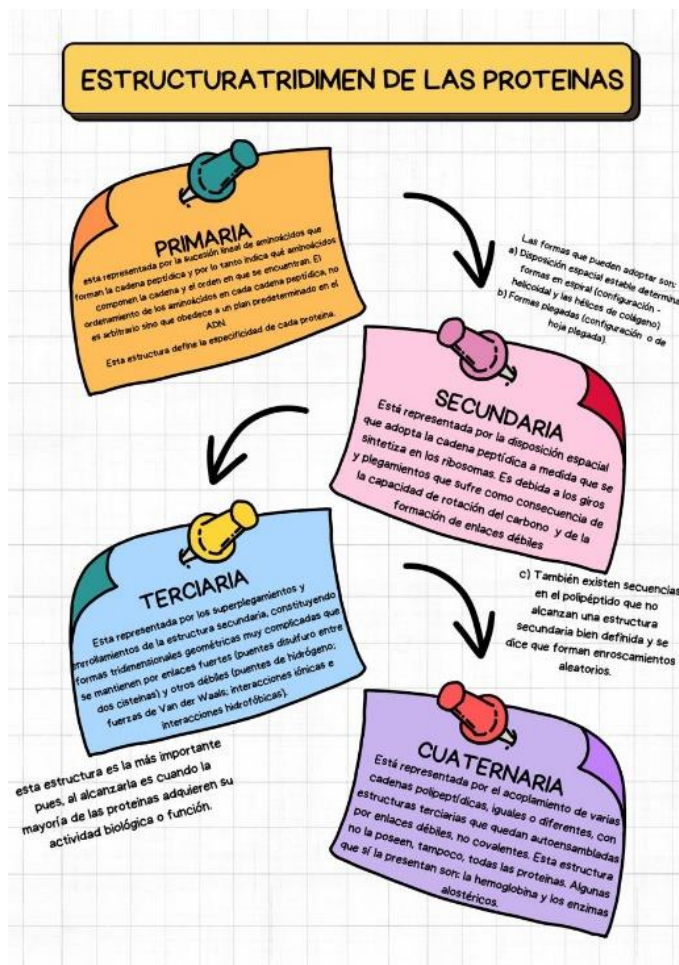
Se refiere a la disposición tridimensional de una cadena polipeptídica. Esta estructura es el resultado de interacciones entre los grupos R de los aminoácidos, que incluyen enlaces de hidrógeno, interacciones hidrofóbicas como enlaces iónicos y puentes disulfuro. La forma final es crucial para la función de la proteína, ya que determina cómo interactúa con otras moléculas.

Estructura cuaternaria

Se refiere a la asociación de múltiples cadenas polipeptídicas para formar una proteína funcional. No todas las proteínas tienen esta estructura; aquellas que sí lo hacen tienen subunidades que pueden ser idénticas o diferentes. La interacción entre estas subunidades es similar a las interacciones en la que la estructura terciaria y también es esencial para la función biológica.

Desnaturalización y plegamiento de proteínas

La desnaturalización de proteínas es el proceso en el que una proteína pierde su estructura tridimensional nativa debido a la ruptura de los enlaces que mantienen su conformación, como los enlaces de hidrógeno, interacciones hidrofóbicas y puentes de disulfuro. Esto puede ser causado por factores como cambios en la temperatura o el pH o la presencia de agentes químicos (como detergentes o solventes) cuando una proteína se desnaturaliza. Generalmente pierde su actividad biológica ya que la forma es crucial para su función. El plegamiento de proteínas es el proceso mediante el cual una cadena polipeptídica se pliega en su estructura tridimensional funcional. Este proceso es altamente específico y está guiado por la secuencia de aminoácidos, que determina cómo se interacciona entre sí. El plegamiento puede ser asistido por chaperonas moleculares, que ayudan a prevenir el mal plegamiento y asegurar que las proteínas alcancen su conformación correcta. Un plegamiento inadecuado puede llevar a enfermedades, como la amiloidosis.



Conclusión:

La estructura tridimensional de las proteínas es crucial para su función biológica, ya que cada nivel de organización—primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria—contribuye a su estabilidad y actividad. Las interacciones entre los aminoácidos y factores ambientales influyen en el plegamiento, siendo este proceso esencial para la funcionalidad de la proteína. La desnaturalización, provocada por cambios en temperatura o pH, puede llevar a la pérdida de actividad, lo que subraya la importancia del correcto plegamiento, a menudo asistido por chaperonas. Comprender estas dinámicas es vital para el estudio de la biología molecular y su aplicación en la biotecnología.

BIBLIOGRAFIA

Nelson, DL y Cox, MM (2017). Principios de bioquímica (7ª ed.).