

**CAPITULO 4 ESTRUCTURA
TRIDIMENSIONAL DE LAS PROTEINAS**

KAROL ARIADNE MACIAS REYES

DR. GUILLERMO DEL SOLAR

MEDICINA HUMANA

INTRODUCCION

Antes de hablar de se estructura tridimensional de las proteínas nos damos cuenta que son la secuenciación de aminoácidos y de enlaces peptídicos los que nos llevan abordar este tema.

1 Las proteínas son moléculas grandes y su esqueleto covalente se componen de centenares de enlaces individuales, una proteína se puede adaptar en números ilimitados de conformaciones y cada proteína nos da una función química o estructural especifica como bien sabemos la estructura de las proteínas siempre serán moldeables y estas van a sufrir cambios estructurales y serán importantes para una función proteica como su propia estructura pero la función que tengan van a ser de acuerdo a su estructura.

Las fuerzas más importantes que estabilizan su estructura específica de cada proteína son por naturaleza no covalentes y nos da un efecto hidrofóbico importante y cada proteína experimenta cambios de conformación, que pueden ser sutiles o espectaculares en su estructura definida básica para su función.

1.- ESTRUCTURA PRIMARIA

Ellas van a tener rotaciones de enlaces sencillos y tendrán cientos de enlaces sencillos determinadas de acuerdo a su condición biológica de acuerdo a su conformación de esta estructura es que puede lograr su estado estructural sin romper enlaces covalentes dentro de esto hay estructuras covalentes y no covalentes.

2.- ESTRUCTURA SECUENDARIA

Se refiere a cualquier segmento de una cadena poli peptídica y describe la distribución espacial local de átomos de su cadena principal, la conformación de la estructura secundaria es que tiene un hélice alfa (α); esta se forma cuando las cadenas de aminoácidos se enrollan en un espiral que se extienden hacia la derecha y una muy habitual que recibe el nombre de giro beta (β) es conocida como hoja plegable beta y su estructura en forma de zigzag y se alinean paralelamente.

Estas tiene puentes de hidrogeno que estabilizan la hoja beta y se debe a los puentes de hidrogeno y sus cadenas laterales de los aminoácidos que se proyectan hacia arriba y hacia abajo

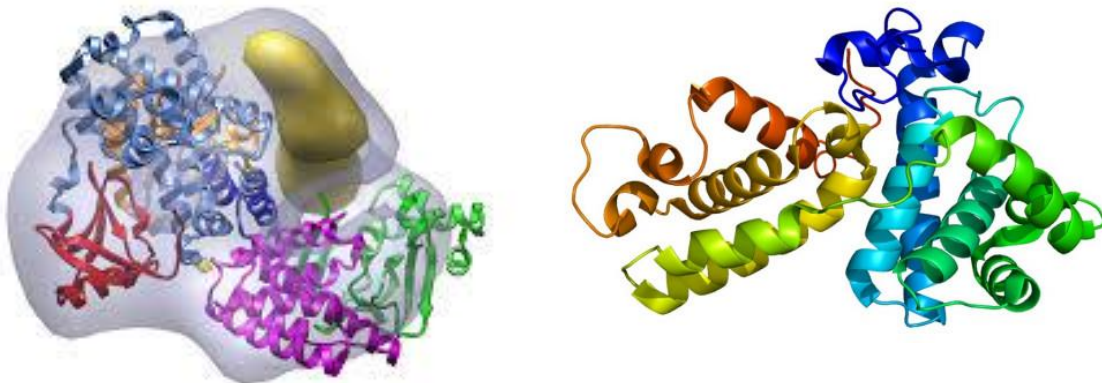
del plano de la hoja. Los giros betas de las proteínas son globular y sus bucles donde cada cadena poli peptídica cambia de dirección. Los giros beta conectan los extremos adyacentes de dos segmentos adyacentes de hojas A

3.- ESTRUCTURA TERCIARIA

Es la conformación tridimensional que adquieren las cadenas polipeptídicas al plegarse sobre si mismas estas contienen puentes de hidrogeno, interacciones hidrofobicas, enlaces disulfuro y fuerzas de Van Der Waals. Tienen estructuras globulares en forma esférica y son solubles en agua y fibrosas que tiene forma alargada y son insolubles en agua, esta estructura es crucial para la función biológica de las proteínas ya que determinan cómo interactúan con otras moléculas y desempeñan sus funciones específicas en el organismo.

4.- ESTRUCTURA CUATERNARIA

Se refiere a la organización tridimensional de una proteína que esta formada por dos o mas cadenas polipeptidicas; “subunidades” son heterotipicas o diferentes y se unen mediante enlaces no covalentes su son los hélices alfa que se entrelazan, dímeros protofilamentos y intermedios. Sus puentes de disulfuro otorgan una resistencia frente agentes químicos.



DESARROLLO

'ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE LAS PROTEINAS'

Las proteínas son una estructura específica de un esqueleto covalente pero contiene enlaces individuales y siempre son maleables, a veces de manera sorprendente y son de única estructura con un efecto hidrofóbico.

Todas las proteínas experimentan cambios de conformación y pueden ser sutiles o espectaculares desde una estructura primaria hasta una cuaternaria.

Estructuras:

• **Primaria:** Son secuencias de aminoácidos lineal.

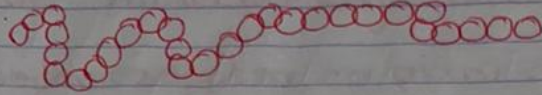
Secundaria: Estructuras con plegamiento locales Helice alfa y láminas beta (α - β)

ESTRUCTURAS TRIDIMENSIONALES DE LAS PROTEINAS

• **Terciaria:** Corresponden a un plegamiento final de la proteína, eso quiere decir que ya tiene una **estructura tridimensional**. También hay una **formación de dominios**.

• **Cuaternaria:** Son la sucesión de una o más estructuras terciarias en el cual intervienen unas proteínas externas o auxiliares que ayudan a su plegamiento y la forma conducen a su **función biológica** por la cual ha sido destinada.

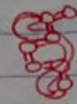
'Primaria'



- Lineal
- Unión Aminoácidos

'Secundaria'

- Helice alfa (α)
- Láminas (β)



Corresponde a una
→ Cadena lineal
de aminoácidos.

→ Tiene forma espiral
en forma de helice

→ Estructura:

Esta mantenida por la
formación de puentes
de hidrogeno.

÷ el hidrogeno de
una mina con el
oxigeno.

• Lámina Abierta y zigzag
Consiste una cadena de
aminoácidos estan desplegada
o abierta la lamina.

• Las cadenas de aminoácidos
del carboxilo de una cadena puesta
son mayormente con azas y
giros.

• Los giros permiten a que se unan unas a otras;
Estos giros permiten que lamina b. puedan tener
forma paralela a la proteína.

'Terciaria'

Relaciona a las estructuras secundarias se
ensamblan para formar **Dominios** (forma) y
su relación en el espacio o sea a su
función específica.

CONCLUSION

Si sabemos los átomos forman moléculas y son la parte decisiva en propiedades en composición química y estas moléculas tienen que encajar unas con otras a través de las estructuras tridimensionales y a eso es formar un enzima, las estructuras tridimensionales ayudan a organizar nuestro conocimiento sobre la arquitectura de cada proteína y llevar a nuestra imaginación el potencial que tienen los diseños tridimensionales y nos da a entender la resistencia que tiene cada cantidad de enlaces que lo conforman y como estas uniones en la hemoglobina llegan a tener el paso de oxígeno y dióxido de carbono en nuestro cuerpo al igual que en otras áreas de nuestro cuerpo que no son notables a ciertos rasgos.

6

BIBLIOGRAFIA

file:///C:/Users/SUR02654WS001/Downloads/Lehninger_Principios%20de%20Bioquimica_7ma_edicio%CC%81n%202.pdf