



UNIVERSIDAD DEL SURESTE.

LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA.

1ER. SEMESTRE.

MATERIA:

BIOQUIMICA.

DOCENTE:

QFB. ALEJANDRA GUADALUPE ALCAZAR RAMOS.

ALUMNO:

ANTONIO RAMON HERNANDEZ URBINA.

FECHA:

MARTES, 06 DE OCTUBRE.

ESTRUCTURAS DE LAS PROTEINAS.

Las proteínas están organizadas en cuatro tipos de estructuras, que son: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria.

Estructura primaria:

En esta estructura, es la estructura básica de las proteínas. Es la secuencia de aminoácidos de la cadena de polipéptidos.

Se encuentra en el siguiente orden:



La función que tenga una proteína, dependerá de la secuencia de los aminoácidos que forman parte de la cadena polipeptídica.

También se encuentran en los enlaces bisulfuro que ocurre entre los aminoácidos que participa el aminoácido cisteína. El enlace bisulfuro puede presentarse entre dos cadenas o entre dos cadenas de residuos de cisteína de la misma cadena. Este enlace se observa en la hormona proteica “insulina”.

Estructura secundaria:

Está determinada por la relación en el espacio de los aminoácidos que forman parte del esqueleto polipeptídico. Se encuentra en ciertas regiones de la cadena polipeptídica o proteína.

Esta ocurre por la presencia de puentes de H entre el grupo amino y el grupo carboxílico de los carbonos que forman el enlace peptídicos.

Existen dos tipos, que son:

- α hélice: se forma al enrollarse de manera helicoidal.

Ejemplos:

Queratina- se presenta en el pelo y uñas.

Subunidades de la hemoglobina.

- Conformación β o de hoja plegada: dos cadenas de aminoácidos dentro de una misma proteína se ubican en forma paralelas, a manera de zigzag. Los grupos amino de un aminoácido forman puentes de hidrogeno con los grupos carboxilos del aminoácido de la cadena compuesta.

Ejemplo:

Fibroina- se presentan en gusanos de seda y arañas.

Estructura terciaria:

Esta se forma sobre la estructura secundaria, la cual se pliega sobre sí misma, originando una estructura globular. Esta conformación globular se mantiene estable por la presencia de enlaces, entre los radiales R o cadena lateral del aminoácido.

La forma globular facilita la solubilidad de las proteínas en el agua y es responsable de sus propiedades biológicas, como es: hormonal, enzimas y transporte.

Existen dos tipos, que son:

- Tipo fibroso: esta se denomina así ya que una de las dimensiones es mucho mayor que las otras 2, es más larga que ancha y esto se debe a que los elementos de la estructura secundaria realizan ligeras torsiones a lo largo de la cadena.

Ejemplo:

Colágeno, queratina y fibroina.

- Tipo globular: son las más frecuentes que se encuentran en todas las proteínas y no predominan ninguna dimensión (largo o ancho). Su forma característica es esférica.

Ejemplo:

Mioglobina.

También existen dos tipos de enlaces:

- Covalentes: puente desulfuro.
- No covalentes: Puentes de hidrogeno.
Puentes electrostáticos.
Interacciones hidrofobicas.

La estructura terciaria es fundamental para un buen funcionamiento de una proteína.

También existe la desnaturalización de la proteína y esto se debe a los cambios bruscos que se dan de temperatura o pH que afecta a la cadena polipeptídica.

Estructura cuaternaria:

Es la conformación que forma la proteína por más de una cadena polipeptídica con la estructura terciaria.

OLIGOMEROS – es una de las más comunes.

- Dos unidades – se le conoce como “dímeros”.
- Tres unidades – se le conoce como “trímeros”.
- Cuatro unidades – se le conoce como “tetrámeros”.

Ejemplo: hemoglobina.