**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**ALUMNO: FATIMA MORENO VICENTE**

**MAESTRA: YADIRA GÓMEZ JIMENEZ**

**MATERIA: BIOQUIMICA**

**FECHA:27/10/21**

**PROTEÍNAS** Las proteínas son moléculas formadas por [aminoácidos](https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/aminoacidos.html) que están unidos por un tipo de enlaces conocidos como enlaces peptídicos. El orden y la disposición de los aminoácidos dependen del código genético de cada persona. Todas las proteínas están compuestas por:

* Carbono
* Hidrógeno
* Oxígeno
* Nitrógeno

Y la mayoría contiene además azufre y fósforo.

Las proteínas suponen aproximadamente la mitad del peso de los tejidos del organismo, y están presentes en todas las células del cuerpo, además de participar en prácticamente todos los procesos biológicos que se producen.

**CLASIFICACIÓN**

* *Fibrosas*: presentan cadenas polipeptídicas largas y una estructura secundaria en la cual predomina un tipo de estructura secundaria: hélice alfa u hoja beta. Tienen secuencias repetitivas de residuos. Usualmente tienen función estructural. Se asocian en forma paralela y con frecuencia las cadenas vecinas están entrecruzadas con enlaces covalentes (disulfuro o de otro tipo). ​ Son insolubles en agua y en disoluciones acuosas. Algunos ejemplos de éstas son [queratina](https://es.wikipedia.org/wiki/Queratina), [colágeno](https://es.wikipedia.org/wiki/Col%C3%A1geno) y [fibrina](https://es.wikipedia.org/wiki/Fibrina).
* *Globulares*: se caracterizan por doblar sus cadenas en una forma esférica apretada o compacta dejando grupos hidrófobos hacia adentro de la proteína y grupos hidrófilos hacia afuera, lo que hace que sean solubles en disolventes polares como el agua. Presentan elementos diversos de estructura secundaria en una misma cadena polipeptídica (hélices alfa, hojas beta, giros, vueltas, regiones intrínsecamente desordenadas).

Las hojas beta comúnmente están enrolladas o envueltas. ​ La mayoría de las enzimas, anticuerpos, algunas hormonas y proteínas de transporte, son ejemplos de proteínas globulares.

* *Mixtas*: posee una parte fibrilar (comúnmente en el centro de la proteína) y otra parte globular (en los extremos).

[Proteínas integrales de membrana](https://es.wikipedia.org/wiki/Prote%C3%ADna_transmembranal) (o proteínas transmembranales): presentan secuencias de residuos hidrofóbicos, que usualmente adoptan conformaciones de hélice alfa o hebras beta afines a la parte hidrofóbica de las membranas celulares. Siguen mecanismos de plegamiento distintos a las de las proteínas citoplásmicas.

Proteínas intrínsecamente desordenadas. Tienen una estructura flexible que cambia en función de sus interacciones con el disolvente o con otras moléculas que actúan como ligandos. Usualmente tienen una composición rica en residuos cargados (lisina, arginina, glutamato, aspartato e histidina) y se les encuentra con mayor frecuencia en células eucariontes que en procariontes. Muchas proteínas presentan dominios intrínsecamente desordenados (como [p53](https://es.wikipedia.org/wiki/P53)), pero otras carecen completamente de estructura rígida (por ej., las [proteínas ribosomales](https://es.wikipedia.org/wiki/Prote%C3%ADna_ribos%C3%B3mica) o del [spliceosoma](https://es.wikipedia.org/wiki/Spliceosoma)).

**ESTRUCTURAS**

Todas las proteínas poseen una misma estructura química central, que consiste en una cadena lineal de aminoácidos. Lo que hace distinta a una proteína de otra es la secuencia de aminoácidos de que está hecha, a tal secuencia se conoce como estructura primaria de la proteína. La estructura primaria de una proteína es determinante en la función que cumplirá después, así las proteínas estructurales (como aquellas que forman los tendones y cartílagos) poseen mayor cantidad de aminoácidos rígidos y que establezcan enlaces químicos fuertes unos con otros para dar dureza a la estructura que forman.

**Estructura primaria:** La estructura primaria viene determinada por la secuencia de aminoácidos en la cadena proteica, es decir, el número de aminoácidos presentes y el orden en que están enlazados Las posibilidades de estructuración a nivel primario son prácticamente ilimitadas. Como en casi todas las proteínas existen 20 aminoácidos diferentes, el número de estructuras posibles viene dado por las variaciones con repetición de 20 elementos tomados de n en n, siendo n el número de aminoácidos que componen la molécula proteica.

**Estructura secundaria:** La estructura secundaria de las proteínas es el plegamiento que la cadena polipeptídica adopta gracias a la formación de puentes de hidrógeno entre los átomos que forman el enlace peptídico. Los puentes de hidrógeno se establecen entre los grupos -CO- y -NH- del enlace peptídico (el primero como aceptor de H, y el segundo como donador de H). De esta forma, la cadena polipeptídica es capaz de adoptar conformaciones de menor energía libre, y por tanto, más estables. **Hélice alfa**: En esta estructura la cadena. Esta estructura se mantiene gracias a los enlaces de hidrógeno intracatenarios formados entre el grupo -NH de un enlace peptídico y el grupo -C=O del cuarto aminoácido que le sigue. **Hoja beta:** Cuando la cadena principal de un polipéptido se estira al máximo que permiten sus enlaces covalentes se adopta una configuración espacial denominada estructura, que suele representarse como una flecha. En esta estructura las cadenas laterales de los aminoácidos se sitúan de forma alternante a la derecha y a la izquierda del esqueleto de la cadena polipeptídica. **Giros beta:** Secuencias de la cadena polipepetídica con estructura alfa o beta, a menudo están conectadas entre sí por medio de los llamados giros beta. Son secuencias cortas, con una conformación característica que impone un brusco giro de 180 grados a la cadena principal de un polipeptido 13 Estructura y Propiedades de las Proteínas Aminoácidos como Asn, Gly y Pro (que se acomodan mal en estructuras de tipo α o) aparecen con frecuencia en este tipo de estructura. zigzag y se asocian entre sí estableciendo uniones mediante enlaces de hidrógeno intercatenarios. Todos los enlaces peptídicos participan en estos enlaces cruzados, confiriendo así gran estabilidad a la estructura.

**Estructura terciaria:** Se llama estructura terciaria a la disposición tridimensional de todos los átomos que componen la proteína, concepto equiparable al de conformación absoluta en otras moléculas. La estructura terciaria de una proteína es la responsable directa de sus propiedades biológicas, ya que la disposición espacial de los distintos grupos funcionales determina su interacción con los diversos ligandos. Para las proteínas que constan de una sola cadena polipeptídica (carecen de estructura cuaternaria), la estructura terciaria es la máxima información estructural que se puede obtener.

**Estructura cuaternaria:** Cuando una proteína consta de más de una cadena polipeptídica, es decir, cuando se trata de una proteína oligomérica, decimos que tiene estructura cuaternaria. La estructura cuaternaria debe considerar: 17 Estructura y Propiedades de las Proteínas ° El número y la naturaleza de las distintas subunidades o monómeros que integran el oligómero y ° La forma en que se asocian en el espacio para dar lugar al oligómero. La estructura cuaternaria deriva de la conjunción de varias cadenas peptídicas que, asociadas, conforman un multímero, que posee propiedades distintas a la de sus monómeros componentes. Dichas subunidades se asocian entre sí mediante interacciones no covalentes, como pueden ser puentes de hidrógeno, interacciones hidrofóbicas o puentes salinos. Para el caso de una proteína constituida por dos monómeros, un dímero, éste puede ser un homodímero, si los monómeros constituyentes son iguales, o un heterodímero, si no lo son. En cuanto a uniones covalentes, también pueden existir uniones tipo puente disulfuro entre residuos de cisteína situados en cadenas distintas.

BIBLIOGAFIA

<https://www.uv.es/tunon/pdf_doc/proteinas_09.pdf>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Prote%C3%ADna>

<https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/proteinas.html>