

Proteínas

Propiedades de los aminoácidos:

Actividad óptica

Todos los aminoácidos, excepto la glicocola tienen un C asimétrico, ya que está enlazado a cuatro radicales diferentes: un grupo amino, un grupo carboxilo un H y un radical (R). Debido a ello presentan actividad óptica, es decir, son capaces de desviar el plano de luz polarizada que atraviesa una disolución de aminoácidos.

Si un aminoácido desvía la luz polarizada hacia la derecha, se denomina dextrógiro (+) y si la desvía hacia la izquierda, levógiro (-)

Un aminoácido tendrá una configuración D si al disponerlo en el espacio de forma que el grupo carboxilo quede arriba, el grupo amino queda hacia la derecha y será L si el grupo amino queda a la izquierda. La disposición D o L es independiente de la actividad óptica.

Comportamiento químico anfótero

En disolución acuosa, los aminoácidos muestran un comportamiento químico anfótero, es decir, pueden actuar como ácidos (liberando protones) o como bases (captando protones) dependiendo del pH al que se encuentren. También pueden actuar como un ácido y una base a la vez ionizándose doblemente, apareciendo una forma dipolar iónica llamada **zwitterion**. El pH en el cual el aminoácido tiende a adoptar una forma dipolar neutra, con tantas cargas positivas como negativas, se denomina **punto isoelectrico**. La forma dipolar, en medio ácido capta protones y en medio básico libera protones.

ENLACE PEPTÍDICO

Los péptidos están formados por la unión de aminoácidos mediante enlace peptídico. El enlace peptídico es un enlace covalente que se establece entre el grupo carboxilo de un aminoácido y el grupo amino del siguiente, dando lugar al desprendimiento de una molécula de agua.

El enlace peptídico tiene unas características especiales: es más corto que otros enlaces C-N; tiene un comportamiento similar al de un enlace doble, es decir, presenta cierta rigidez e inmoviliza en un plano a los átomos que lo forman; en el enlace peptídico los átomos del grupo carboxilo y del grupo amino quedan en un mismo plano, con distancias y ángulos fijos.

ESTRUCTURA DE LAS PROTEÍNAS

Estructura primaria

La estructura primaria es la secuencia de aminoácidos de una proteína, es decir, nos indica que aminoácidos componen la cadena polipeptídica. La función de una proteína depende de su secuencia de aminoácidos y de la forma espacial que adopte.

Todas las proteínas presentan un extremo N-terminal (en el que está el primer aminoácido, con su grupo amino libre) y un extremo C-terminal (en el que está el último aminoácido con su grupo carboxilo libre). La secuencia de una proteína se escribe enumerando los aminoácidos desde el extremo N-terminal al C-terminal.

Estructura secundaria

Es la disposición de la secuencia de aminoácidos o estructura primaria en el espacio. Esta disposición depende de los aminoácidos que posee la cadena y se debe a la capacidad de giro que poseen los carbonos alfa de los aminoácidos. Los modelos más frecuentes son la α -hélice y la conformación β o lámina plegada.

α -hélice

En este tipo de estructura la cadena de aminoácidos se enrolla helicoidalmente sobre sí misma. Esta estructura se mantiene gracias a la formación de puentes de hidrógeno entre el grupo -NH de un aminoácido con el grupo -C=O del cuarto aminoácido que le sigue en la cadena. Al formarse la hélice los grupos -C=O quedan orientados en un sentido y