



UNIVERSIDAD DEL SURESTE (UDS).

DOCENTE: DR. GUILLERMO DEL SOLAR VILLARREAL.

ALUMNA: EVELIN SAMIRA ANDRES VELAZQUEZ.

LICENCIATURA: MEDICINA HUMANA.

MATERIA: BIOQUIMICA.

TEMA: ESTRUCTURA DE LOS PEPTIDOS

En este nuevo tema hablaremos de los péptidos.

Las proteínas y los péptidos son polímeros de amino ácidos en los cuales las unidades individuales de amino ácidos, llamados residuos, están unidas mediante enlaces amida, o uniones peptídicas.

Los péptidos son moléculas con propiedades regeneradoras que surgen de la unión de diferentes aminoácidos a través de enlaces peptídicos, podemos decir que son fragmentos de proteína que luchan contra el envejecimiento y han llegado al mundo de la cosmética para quedarse.

Los péptidos son algunos de los elementos que gozan de mayor importancia, cumplen grandes funciones que favorecen el buen funcionamiento.

Los péptidos surgen cuando los aminoácidos se combinan, cuando se forma un péptido depende de la cantidad de aminoácidos que se combinen.

Los péptidos surgen cuando algunos aminoácidos logran establecer enlaces peptídicos entre ellos para lograr así combinarse en una sola molécula de péptidos.

Los enlaces peptídicos surgen cuando un conjunto de aminos  $\text{NH}_2$  perteneciente a alguno de los aminoácidos y un grupo de carboxilo  $\text{COOH}$  descartan una molécula de agua y se crea así una conexión del tipo  $\text{CO-NH}$ .

Los péptidos se componen de una molécula de carbono que se encuentra posicionada en el centro del conjunto de moléculas rodeada por hidrógenos, su estructura es sencilla.

La estructura de un péptido será un factor de gran importancia a la hora de terminar las propiedades y características de una proteína, así los aminoácidos se unen a un péptidos convirtiéndose en una proteína.

## LA IMPORTANCIA DE LOS PÉPTIDOS.

Son importantes para el cuerpo de los seres vivos, como las proteínas cumplen importantes funciones dentro del cuerpo, pueden ser ayuda al buen funcionamiento de todo el organismo.

Ayuda a mantener la presión de las arterias a un nivel adecuado, desempeña una función de importancia para que la persona mantenga un óptimo estado de salud.

Para las mujeres causa que el útero se contraiga y ayuda a la producción de la leche dentro de las glándulas mamarias, los péptidos ayudan a las madres a alimentar a sus bebés.

Ayuda al riñón a desempeñar sus funciones de mejor manera, permitiendo absorber más agua, reduce la cantidad de azúcares en la sangre de las personas.

Los péptidos son elementos importantes para el cuerpo de los seres vivos.

La reacción química en que se forma un enlace peptídico se llama condensación, y su descomposición en aminoácidos es la hidrólisis.

En función de su número de aminoácidos, los péptidos se pueden clasificar en:

- Oligopéptidos: unión de unos pocos aminoácidos.
- Polipéptidos: unión de muchos aminoácidos.
- Proteínas: grandes cadenas de aminoácidos con una estructura tridimensional definida. Se suele llamar proteínas a los polipéptidos con masa molecular superior a 10000. Las proteínas generalmente están formadas por entre 100 y 300 aminoácidos, aunque algunas pueden tener más de un millar de aminoácidos.

Se llama residuo a cada uno de los aminoácidos que forman un péptido.

La estructura de los péptidos se compone de un gran número de enlaces covalentes, que permiten la rotación de cada una de sus partes.

Se llama conformación a cada una de las disposiciones tridimensionales que pueden adoptar los átomos de un péptido conservando todos sus enlaces covalentes. De todas las posibles, sólo se dan unas pocas en condiciones fisiológicas. Una conformación se puede estabilizar por las interacciones entre los grupos que las forman, como puentes de hidrógeno y enlaces disulfuro y con el solvente (agua).

El enlace peptídico impone restricciones a las posibles conformaciones, ya que no es posible el giro alrededor del enlace C-N, por lo que tiene un comportamiento similar al de un doble enlace. Todos los átomos unidos al carbono y el nitrógeno del enlace peptídico están en el mismo plano y mantienen unas distancias y ángulos característicos.

## ESTRUCTURA PRIMARIA

Se distinguen 4 niveles en la estructura de una proteína.

La secuencia de aminoácidos determina la estructura primaria. Este nivel de la estructura se mantiene mediante enlaces peptídicos, se escribe desde el extremo que tiene el grupo amino terminal hacia el grupo carboxilo final.

Los enlaces peptídicos forman el esqueleto de la proteína, del que emergen las cadenas laterales de los aminoácidos.

Las proteínas se diferencian en la secuencia y número de aminoácidos. Aunque un péptido puede adoptar diferentes conformaciones, cada proteína tiene una única estructura tridimensional en condiciones fisiológicas, que resulta ser la más estable de todas las posibles, es decir, aquella con mayor número de interacciones débiles entre sus átomos. La secuencia de aminoácidos que forma una proteína determina su estructura tridimensional y su función.

Las llamadas proteínas polimórficas admiten variaciones en su estructura primaria, conservando su función. Las variaciones en algunas zonas de las proteínas tienen muy poca o ninguna repercusión en su función, pero hay zonas críticas, en las que cualquier variación afecta a la estructura, y por tanto a la función de la proteína.

## ESTRUCTURA SECUNDARIA

El término estructura secundaria, se refiere a la estructura que adopta espacialmente una parte del polipéptido. Ocurre cuando los hidrógenos de la secuencia interactúan mediante puentes de hidrógeno. Puente de hidrógeno: se comparte un protón entre dos moléculas, formando un enlace débil. Dos tipos de estructuras son particularmente estables y frecuentes en las proteínas: la hélice  $\alpha$  y la lámina B.

## ESTRUCTURA TERCIARIA

Hay dos tipos de proteínas, según su estructura terciaria:

Proteínas fibrosas: estructuras con forma de fibra o lámina. Insolubles en el agua. Las proteínas que dan forma y protección a los organismos suelen ser fibrosas.

Las proteínas fibrosas se forman por repetición de estructuras secundarias simples. Proteínas globulares: estructuras globulares. Solubles en el agua. Muchas enzimas y proteínas reguladoras tienen esta forma.

Las proteínas globulares tienen una estructura terciaria más compleja, formada a partir de varias estructuras secundarias diferentes. En las proteínas globulares, los residuos apolares se orientan hacia el interior (hidrófobos), y los polares hacia el exterior (hidrófilos).

Las proteínas mantienen su estructura y función dentro de la célula, pero un cambio en las condiciones puede suponer la alteración de su estructura terciaria, llegando incluso a perder su función.

## ESTRUCTURA CUATERNARIA

Sólo está presente en las proteínas que constan de más de una cadena de aminoácidos. La estructura cuaternaria se refiere a las uniones entre las distintas cadenas polipeptídicas que forman la proteína, dando lugar a una estructura tridimensional.



Comentario, realice la infografía en power Paint, y la capture.

Para concluir, a veces no le damos la debida importancia a algo tan simple como los péptidos, que tienen una gran importante función en nuestro cuerpo.

Estos temas son bastante interesantes y de mucho conocimiento para nosotros que vamos aprendiendo poco a poco las funciones del cuerpo.

## BIBLIOGRAFIA

Gutiérrez, P., & Orduz, S. (2003). Péptidos antimicrobianos: estructura, función y aplicaciones. *Actualidades Biológicas*, 25(78), 5-15.