



NOMBRE DEL ALUMNO

ODALIS GARCIA MORALES

NOMBRE DEL TEMA:

PROTEINAS

PARCIAL:

UNIDAD IV

NOMBRE DE LA MATERIA:

BIOQUIMICA

MONBRE DEL PROFESOR:

MARIA DE LOS ANGELES VENEGAS CASTRO

NOMBRE DE LA LICENCIATURA:

LIC. EN ENFERMERIA

CUATRIMESTRE:

1 CUATRIMESTRE

INTRODUCCION

Las proteínas son biomoléculas formadas básicamente por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Pueden además contener azufre y en algunos tipos de proteínas, fósforo, hierro, magnesio y cobre entre otros elementos.

Estas tienen muchas funciones, en especial en nosotros como seres vivos. Las proteínas son el componente principal de las células y tienen como función básica la regeneración y reparación de tejidos corporales como las uñas, músculos, cabello, son necesarias para el crecimiento y mantenimiento de nuestras células.

Realizan una enorme cantidad de funciones, diferentes, entre ellas funciones estructurales, enzimáticas, transportadora.

Son muy importantes para nuestro cuerpo, por ello es necesario conocer como es su estructura y sus derivados, y conocer su clasificación. Conoceremos los aminoácidos y enzima la forma en que están clasificados y sus propiedades.

UNIDAD IV

PROTEINAS

Las proteínas son biomoléculas formadas básicamente por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Pueden además contener azufre y en algunos tipos de proteínas, fósforo, hierro, magnesio y cobre entre otros elementos. Pueden considerarse polímeros de unas pequeñas moléculas que reciben el nombre de aminoácidos y serían, por tanto, la monómera unidad. Los aminoácidos están unidos mediante enlaces peptídicos. La unión de un bajo número de aminoácidos da lugar a un péptido; si el número de aminoácidos que forma la molécula no es mayor de 10, se denomina oligopéptido, si es superior a 10 se llama polipéptido y si el número es superior a 50 aminoácidos se habla ya de proteína.

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.

“Algunas de las Funciones y ejemplos de proteínas:

Estructural	<ul style="list-style-type: none">• Como las glucoproteínas que forman parte de las membranas.• Las histonas que forman parte de los cromosomas• El colágeno, del tejido conjuntivo fibroso• La elastina, del tejido conjuntivo elástico• La queratina de la epidermis. Pelo, cuernos y uñas.
Enzimática	Son las más numerosas y especializadas. Actúan como biocatalizadores de las reacciones químicas.
Hormona	<ul style="list-style-type: none">• Insulina y glucagón• Hormona del crecimiento• Calcitonina• Hormonas tropas

Defensiva	• Inmunoglobulina	• Trombina y fibrinógeno
Transporte	• Hemoglobina	• Hemocianina • Citocromos

(http://files.uladech.edu.pe/docente/18093090/BIOQUIMICA_OEO/sesion12/CLASE_DE_BIOQUIMICA_No_13_UNIDAD_PROTEINAS_GENERALIDADES.pdf)

Bioquímica Dr. Camones Maldonado

Las proteínas y su clasificación

Según su forma, existen proteínas fibrosas (alargadas, e insolubles en agua, como la queratina, el colágeno y la fibrina), globulares (de forma esférica y compacta, y solubles en agua. Este es el caso de la mayoría de enzimas y anticuerpos, así como de ciertas hormonas), y mixtas, con una parte fibrilar y otra parte globular.

ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DE LOS AMINOACIDOS

Los aminoácidos son las unidades básicas que forman las proteínas. Su denominación responde a la composición química general que presentan, en la que un grupo amino (-NH₂) y otro carboxilo o ácido (-COOH) se unen a un carbono α (-C-). Las otras dos valencias de ese carbono quedan saturadas con un átomo de hidrógeno (-H) y con un grupo químico variable al que se denomina radical (-R).

Podemos distinguir cuatro niveles de estructuración en las proteínas:

- Estructura primaria
- Estructura secundaria
- Estructura terciaria
- Estructura cuaternaria

Los enlaces que determinan la estructura primaria son covalentes (enlace amida o enlace peptídico), mientras que la mayoría de los enlaces que determinan la conformación (estructuras secundaria y terciaria) y la asociación (estructura cuaternaria y quaternaria) son de tipo no covalente.

ESTEREOISOMEROS Y PROPIEDADES OPTICAS DE LOS AMINOACIDOS

Se han identificado 20 **aminoácidos como formadores de proteínas**. La relación cuantificada de cada aminoácido se llama “*aminograma*”.

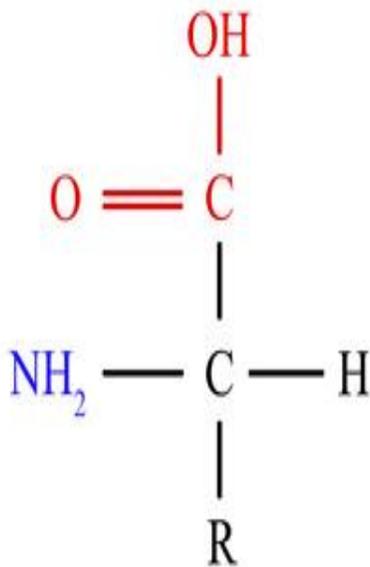
Se han detectado también en los vegetales más de 250 **aminoácidos no-proteicos**, con funciones fisiológicas, metabólicas, de intermedio funcional, etc.

La presencia de un carbono asimétrico confiere a los **aminoácidos** la particularidad de que los grupos amino y ácido se pueden situar (espacialmente) en dos posiciones. A estas dos formas se les denomina estereoisómeros; puesto que sus estructuras espaciales son imágenes especulares, no superponibles.

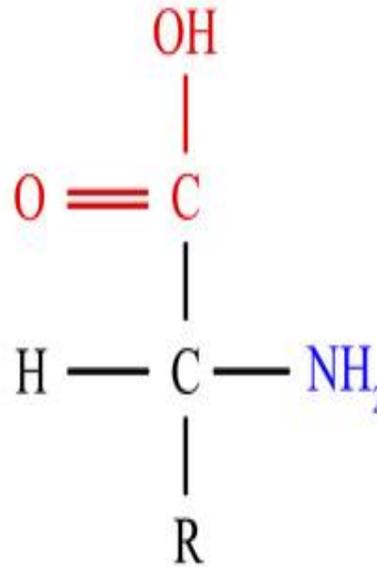
“A los dos estereoisómeros se les denomina: *L* y *D*.”

- *L*. Si la posición del grupo amino se sitúa a la Izquierda del grupo hidroxilo del carboxilo. (Figura 2)
- *D*. Si la posición del grupo amino se sitúa a la Derecha. (Figura 3)

Sólo los **aminoácidos proteicos “L”** son útiles para la formación de las proteínas.



L - Figura 2



D - Figura 3

La síntesis de los aminoácidos en las plantas se realiza por cinco vías principales, que se denominan en función del precursor del que derivan:

- *Familia del pirúvato: Alanina, valina y leucina.*
- *Familia del oxalacetato: Ac. aspártico, lisina, treonina, metionina e isoleucina.*
- *Familia del alfa-cetoglutarato: Ac. glutámico, prolina, hidroxiprolina y arginina.*
- *Familia del siquimato: Tirosina, fenilalanina, triptófano e histidina.*
- *Familia del ciclo de Calvin: Glicina, serina y cistina.”*

<https://aeffa-agronutrientes.org/los-aminoacidos-y-su-interaccion-con-los-vegetales#:~:text=La%20presencia%20de%20un%20carbono,son%20im%C3%A1genes%20especulares%2C%20no%20superponibles.>)

PROPIEDADES QUIMICAS DE LOS AMINOACIDOS

Los aminoácidos son compuestos sólidos; incoloros; cristalizables; de elevado punto de fusión (habitualmente por encima de los 200 °C); solubles en agua; con actividad óptica y con un comportamiento anfótero.

La actividad óptica se manifiesta por la capacidad de desviar el plano de luz polarizada que atraviesa una disolución de aminoácidos, y es debida a la asimetría del carbono α , ya que se halla unido (excepto en la glicina) a cuatro radicales diferentes. Esta propiedad hace clasificar a los aminoácidos en Dextrogiros (+) si desvían el plano de luz polarizada hacia la derecha, y Levógiros (-) si lo desvían hacia la izquierda.

El comportamiento anfótero se refiere a que, en disolución acuosa, los aminoácidos son capaces de ionizarse, dependiendo del pH, como un ácido (cuando el pH es básico), como una base (cuando el pH es ácido) o como un ácido y una base a la vez (cuando el pH es neutro). En este último caso adoptan un estado dipolar iónico conocido como zwitterión.

ENZIMAS

Las enzimas son proteínas complejas que producen un cambio químico específico. Estas tienen una función muy buena en nuestro organismo, aceleran la velocidad de reacción. Por ejemplo, pueden ayudar a descomponer los alimentos que consumimos a diario para que el

cuerpo los pueda usar y así tener un buen funcionamiento nuestro cuerpo. La coagulación de la sangre es otro ejemplo del trabajo de las enzimas

CLASIFICACION DE LAS ENZIMAS

1. Oxido-reductasas (Reacciones de oxidación-reducción).	 <p>Si una molécula se reduce, tiene que haber otra que se oxida</p>
2. Transferasas (Transferencia de grupos funcionales)	 <ul style="list-style-type: none"> grupos aldehídos grupos acilos grupos glucosilos grupos Fosfatos (quinasas)
3. Hidrolasas (Reacciones de hidrólisis)	 <p>Transforman polímeros en monómeros. Actúan sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> enlace éster enlace glucosídico enlace peptídico enlace C-N
4. Liasas (Adición a los dobles enlaces)	 <ul style="list-style-type: none"> Entre C y C Entre C y O Entre C y N
5. Isomerasas (Reacciones de isomerización)	 <p>glucosa → galactosa</p>
6. Ligasas (Formación de enlaces, con aporte de ATP)	 <ul style="list-style-type: none"> Entre C y O Entre C y O Entre C y N Entre C y C

(<https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/29000694/helvia/aula/archivos/repositorio/0/10/html/enzimas.html#:~:text=Los%20enzimas%20son%20catalizadores%20muy,qu%C3%ADmicos%2C%20sino%20que%20aceleran%20su>)

ACCION Y CINETICA ENZIMATICA

La cinética enzimática es el estudio de las velocidades de reacción catalizadas por enzimas y de los factores que afectan a las velocidades de reacción enzimática. Estos parámetros suelen incluir la temperatura, el pH y la concentración de sustrato. La relación de estos parámetros con la velocidad de reacción puede modelarse matemáticamente, lo que permite conocer las condiciones ideales para una determinada reacción enzimática y los posibles mecanismos de control fisiológico.

METABOLISMO DE LAS PROTEINAS

En el metabolismo de las proteínas se incluyen aquellos procesos que regulan la digestión de las proteínas, el metabolismo de los aminoácidos y el turnover de las proteínas; procesos que a su vez incluyen la absorción y suministro de aminoácidos de la dieta, la síntesis de novo y

utilización de aminoácidos y la hidrólisis y síntesis de proteínas (1). Las proteínas, al contrario que otras biomoléculas, no se almacenan. Todos los aminoácidos, ya sean de la dieta como derivados del turnover, se degradan. Los aminoácidos se metabolizan mediante la escisión, por un lado de su esqueleto carbonado y por otro lado del grupo amino, este último se eliminará en forma de urea (2).

La digestión de las proteínas comienza en el estómago, donde serán atacadas por la enzima pepsina, y se completa en el duodeno y yeyuno. El jugo pancreático, junto con las enzimas que contienen las células intestinales, transformarán el contenido proteico en estructuras más simples. Estas pasarán a través de la mucosa intestinal hasta llegar a los enterocitos donde se completará la hidrólisis, obteniendo así aminoácidos y, en una menor cantidad, oligopéptidos

CONCLUSION

Las proteínas son moléculas orgánicas de gran tamaño formadas por largas cadenas lineales de aminoácidos. Las proteínas desempeñan gran cantidad de funciones en el organismo, son el principal componente estructural de las células y tejidos del organismo, siendo indispensables para su correcto funcionamiento.

Por ello es indispensable saber cuáles son sus funciones en nuestro cuerpo y recapacitar ante ello por los diferentes problemas que surgen en la sociedad al no tener conocimiento de ello, desde el saber que es una proteína y funciones, así como también los aminoácidos, enzimas, en si saber que es lo que requiere nuestro cuerpo para mantenerse sano. Las funciones de las proteínas son de gran importancia, son varias y bien diferenciadas. Las proteínas determinan la forma y la estructura de las células y dirigen casi todos los procesos vitales. Las funciones de las proteínas son específicas de cada tipo de proteína y permiten a las células defenderse de agentes externos, mantener su integridad, controlar y regular funciones, reparar daños

La proteína es esencial para la vida; proporciona los aminoácidos esenciales necesarios para el crecimiento y mantenimiento de nuestras células y tejidos.