

Universidad del sureste

NOMBRE DEL ALUMNO:

Juan Carlos Bravo Rojas

Especialidad:

Medicina humana

SEMESTRE Y GRUPO:

1B

MATERIA:

Bioquímica

DOCENTE:

Dr. Eduardo Enrique Arreola Jiménez

NOMBRE DEL TRABAJO:

Trabajo de investigación

FECHA:

14 de octubre del 2022

## ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DE LOS AMINOACIDOS

Los aminoácidos son compuestos orgánicos que están constituidos, tal como su nombre lo indica, por un grupo amino ( $-NH_2$ ) que tiene un carácter básico y un grupo carboxílico ( $-COOH$ ) que posee un carácter ácido. La unión sucesiva de estos aminoácidos entre sí da como resultado polímeros lineales, los cuales forman macromoléculas como las proteínas.

Los componentes de los aminoácidos son:

1. Un carbono central. (C)
2. Un átomo de hidrógeno. (H)
3. Un grupo amino. ( $NH_2$ )
4. Un grupo carboxilo. ( $COOH$ )
5. Grupo variable o radical. (R)

Se clasifican en:

Grupos apolares alifáticos.

- Glicina
- Alanina
- Prolina
- Valina
- Leucina
- Isoleucina
- Metionina

Grupos R aromáticos.

- Fenilalanina
- Tirosina
- Triptofano

Grupos R polares sin carga

- Serina
- Treptina

- Cisteína
- Asparagina
- Glutamina

Grupos R polares sin carga .

- Fenilalanina
- Tirosina
- Cisteína
- Glutamina
- Asparagina

Grupos R cargados positivamente.

- Lisina
- Arginina
- Histidina

Grupos R cargados negativamente.

- Aspartato
- Glutamato

Es importante destacar que el carbono marcado como  $\alpha$  en la figura es un carbono asimétrico (está unido a cuatro radicales diferentes) en todos los aminoácidos con excepción de la glicina. Esto significa que todos los aminoácidos tienen actividad óptica (cuando están en una solución desvían el plano de la luz polarizada hacia la izquierda o hacia la derecha), menos la glicina. Solo los aminoácidos levógiros, L, forman parte de las proteínas.

Otra característica importante de los aminoácidos es que son anfóteros. Esto quiere decir que cuando están disueltos en agua acuosa, los aminoácidos son capaces de ionizarse 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.

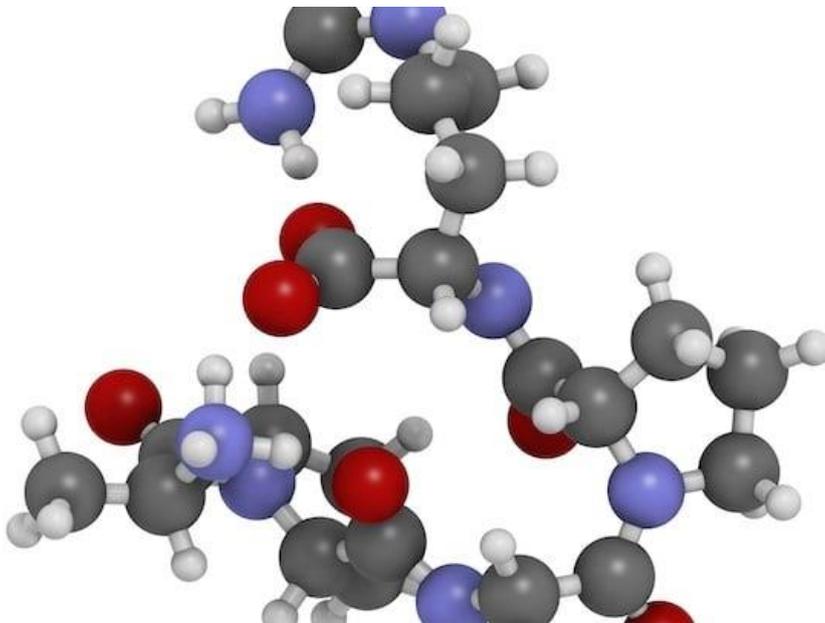
En la naturaleza existen numerosos aminoácidos diferentes, pero sólo unos 20 forman parte de las proteínas, son los que llamamos proteínogénicos. Aquí solo nos ocuparemos de estos 20 aminoácidos.

Por otra parte, algunos de los aminoácidos no son sintetizables por el organismo y, por tanto, tienen que ser suministrados con la dieta. A estos se les llama aminoácidos esenciales. Para la especie humana existen nueve aminoácidos esenciales: treonina, metionina, lisina, valina, triptófano,

leucina, isoleucina, fenilalanina y histidina. La histidina se considera como esencial durante el crecimiento, pero no así en el adulto.

## PEPTIDOS.

Un péptido es una molécula que resulta de la unión de dos o más aminoácidos (AA) mediante enlaces amida. En los péptidos y en las proteínas, estos enlaces amida reciben el nombre de enlaces peptídicos y son el resultado de la reacción del grupo carboxilo de un AA con el grupo amino de otro, con eliminación de una molécula de agua.



Cuando el péptido está formado por menos de 10 AA se trata de un oligopéptido (dipéptido, tripéptido, etc.). Cuando contiene entre 10 y 50

AA se trata de un polipéptido y si el número de AA es mayor, se habla de proteínas. En los seres vivos se pueden encontrar proteínas formadas por más de 1000 AA.

Independientemente de la longitud de la cadena polipeptídica, siempre habrá un grupo  $\text{NH}_2$  que no ha reaccionado (el extremo amino) y un grupo  $\text{COOH}$  que tampoco ha reaccionado (el extremo carboxilo). Cada péptido o polipéptido se suele escribir, convencionalmente, de izquierda a derecha, empezando por el extremo N-terminal que posee un grupo amino libre y finalizando por el extremo C-terminal en el que se encuentra un grupo carboxilo libre.

## PROTEINAS.

Las proteínas con biomoléculas de alto peso molecular constituidas por una cadena lineal de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos que se mantiene plegada de forma que muestra una estructura tridimensional.

Las proteínas desempeñan numerosas funciones en el organismo. De manera muy genérica, según su función, se clasifican como proteínas estructurales o proteínas con actividad biológica.

- Las proteínas estructurales son aquellas que intervienen en la constitución de los tejidos, órganos y células. Como ejemplos se puede citar al colágeno, que forma parte de la piel, ligamentos, tendones, hueso y matriz de varios órganos.
- Las proteínas con actividad biológica son aquellas que intervienen o facilitan un proceso bioquímico en el organismo. Las funciones aquí son casi innumerables, desde regulación de procesos metabólicos hasta participación en la defensa (sistema inmune), pasando por ser moléculas de transporte de otras moléculas en la sangre, por ejemplo. Molécula de hemoglobina.

De acuerdo con la composición química las proteínas, se clasifican en dos tipos principales:

- Simples. Constituidas únicamente aminoácidos. Entre ellas tenemos albúminas, globulinas, histonas...
- conjugadas. Tienen en su composición otras moléculas diferentes además de los aminoácidos. A esa parte no aminoacídica se le denomina

grupo prostético. Entre ellas tenemos las glucoproteínas o mucoproteínas, lipoproteínas, metaloproteínas...

