



Nombre del alumno: VANESA YARAZETH LOPEZ GULART

Nombre del profesor: ABEL ESTRADA DICI

Licenciatura: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Materia: COMPUTACION

Nombre del trabajo: DOCUMENTO WORD

Ocosingo, Chiapas a 28 de Julio del 2021

AMINOACIDOS

Un aminoácido (a veces abreviado como **AA**), es una molécula orgánica con un conjunto amino (-NH₂) en uno de los extremos de la molécula y un conjunto carboxilo (-COOH) en el otro extremo. **Son la base de las proteínas**, no obstante, tanto dichos como sus derivados participan en funcionalidades celulares tan distintas como la transmisión nerviosa y la biosíntesis de porfirinas, purinas, pirimidinas y urea. Los aminoácidos juegan un papel clave en la gran mayor parte de los procesos biológicos. Los aminoácidos se combinan en una actitud de condensación entre el conjunto amino de uno y el carboxilo del otro, liberándose una molécula de agua (deshidratación) y conformando un enlace amida que se llama enlace peptídico; dichos 2 "residuos" de aminoácido conforman un **dipéptido**, si se une un tercer aminoácido se forma un **tripéptido** y de esta forma, sucesivamente, hasta conformar un **polipéptido**. Esta actitud se produce de forma natural en las células, más claramente en los ribosomas. En el código genético permanecen codificados los veinte diversos aminoácidos, además denominados residuos, que conforman los eslabones que componen péptidos, que una vez que conforman cadenas polipeptídicas y alcanzan elevados pesos moleculares, se llaman proteínas.



El primer aminoácido ha sido descubierto a inicios del siglo XIX. En 1806, los químicos franceses **Louis-Nicolas Vauquelin** y **Pierre Jean Robiquet** aislaron un compuesto desde un espárrago, que por lo cual ha sido destinado asparagina y se trata del primer aminoácido descubierto. La cistina se encontró en 1810, aun cuando su monómero, cisteína, prevaleció desconocido hasta 1884. La glicina y leucina se descubrieron en 1820. El último de los 20 aminoácidos habituales que se encontró ha sido la treonina en 1935, por William Cumming Rose, quien además concluyó los aminoácidos fundamentales y estableció los mínimos requerimientos cotidianos de todos los aminoácidos para un incremento óptimo en los seres vivos. Como se sugiere más arriba, en el año 1986 se encontró la selenocisteína, y en 2002 la pirrolisina.

AMINOÁCIDOS ESENCIALES

1. BCAA

Valina (C₅H₁₁NO₂)

Leucina (C₆H₁₃NO₂)

Isoleucina (C₆H₁₃NO₂)

Los aminoácidos de cadena ramificada (BCAA) son un grupo de tres aminoácidos (valina, leucina e isoleucina) que tienen una estructura molecular con una rama. Los BCAA son abundantes en **proteínas musculares**, estimulan el crecimiento muscular en el cuerpo y proporcionan **energía** durante el ejercicio.

2. Lisina (C₆H₁₄N₂O₂)

Es uno de los aminoácidos esenciales más comúnmente mencionados. Los alimentos como el **pan** y el **arroz** tienden a ser bajos en lisina. Por ejemplo, en comparación con una composición ideal de aminoácidos, el trigo es bajo en lisina. La Universidad de las Naciones Unidas llevó a cabo la investigación sobre personas en países en desarrollo donde dependen

Vanesa Yarazeth Lopez Gulart

del trigo para obtener proteínas, y descubrió la falta de lisina en su dieta. No tener suficiente lisina y otros aminoácidos puede provocar problemas graves, como **retraso en el crecimiento y enfermedades graves**.

3. Treonina (C₄H₉NO₃)

Un aminoácido esencial que se usa para hacer el sitio activo de las **enzimas**.

4. La fenilalanina (C₉H₁₁NO₂)

Un aminoácido esencial que se usa para fabricar muchos tipos de **aminas útiles**.

5. Metionina (C₅H₁₁NO₂S)

Un aminoácido esencial que se usa para **producir** muchas **sustancias diferentes** que se necesitan en el cuerpo.

6. La histidina (C₆H₉N₃O₂)

Un aminoácido esencial que se usa para **producir histamina**.

7. El triptófano (C₁₁H₁₂N₂O₂)

Un aminoácido esencial utilizado para **fabricar** muchos tipos de **aminas útiles**.

8. La glutamina (C₅H₁₀N₂O₃)

La glutamina es uno de los aminoácidos más comunes en el cuerpo. **Protege el estómago** y el tracto gastrointestinal. En particular, se usa para **producir energía** para el **tracto gastrointestinal**. La glutamina promueve la metabolización del alcohol para proteger el hígado.

9. Aspartato (C₄H₇NO₄)

El aspartato es uno de los aminoácidos más utilizables para la energía y es uno de los aminoácidos más cercanos al ciclo del ácido tricarbóxico (TCA) en el cuerpo que produce energía. El ciclo TCA es como el motor que impulsa los automóviles. Cada célula de nuestro cuerpo funciona para producir energía.

10. Glutamato (C₅H₉NO₄)

El caldo de kombu utilizado en la cocina japonesa contiene glutamato. El glutamato es la base del umami y los glutamatos libres se encuentran en kombu, tomates y queso. Dentro del cuerpo, el glutamato se utiliza como un **ácido importante** de aminoácidos esenciales.

11. Arginina (C₆H₁₄N₄O₂)

La arginina juega un papel importante en la apertura de las venas para **mejorar el flujo sanguíneo**. El óxido nítrico que abre las venas está hecho de arginina que es un aminoácido útil para eliminar el exceso de amoníaco del cuerpo. La arginina **aumenta la inmunidad**.

12. Alanina (C₃H₇NO₂)

La alanina apoya la **función del hígado**. Se usa para **producir glucosa** que el cuerpo necesita. La alanina mejora la metabolización del alcohol.

13. Prolina (C₅H₉NO₂)

Es uno de los aminoácidos contenidos en el colágeno que **forma el tejido de la piel**. La prolina es uno de los aminoácidos más importantes para el factor de hidratación natural (NMF) que mantiene la piel húmeda.

14. La cisteína (C₃H₇NO₂S)

La cisteína **reduce** la cantidad de **pigmentación** de melanina negra producida. La cisteína es abundante en el cabello y el vello corporal. La cisteína aumenta la cantidad de melanina amarilla producida en lugar de melanina negra.

15. Asparagina (C₄H₈N₂O₃)

Vanesa Yarazeth Lopez Gulart

Un aminoácido que se descubrió a partir de los **espárragos**. Tanto la asparagina como el aspartato se colocan cerca del ciclo del ácido tricarboxílico (TCA) que **produce energía**.

16. Serina (C₃H₇NO₃)

Un aminoácido utilizado para fabricar **fosfolípidos** y **ácido glicérico**.

17. Glicina (C₂H₅NO₂)

Un aminoácido no esencial que se produce en el cuerpo. La glicina es abundante en el cuerpo. Actúa como un transmisor en el sistema nervioso central y ayuda a regular las funciones del cuerpo, como la locomoción y la percepción sensorial. La glicina constituye un tercio del colágeno.

18. La tirosina (C₉H₁₁NO₃)

Se usa para fabricar muchos tipos de aminas útiles. La tirosina se agrupa como un aminoácido aromático junto con fenilalanina y triptófano.

Los aminoácidos difieren en los grupos R unidos al átomo de carbono alfa. Estos grupos R generalmente se conocen como **cadena laterales** de los aminoácidos. La mayoría de los seres vivos contienen aproximadamente 20 aminoácidos, más algunos derivados de estos.

- ✚ En el primer grupo, cada aminoácido contiene una cadena lateral alifática (una cadena hidrocarbonada no aromática).
- ✚ El segundo grupo contiene los aminoácidos que tienen cadenas laterales aromáticas.
- ✚ El tercer grupo de aminoácidos está compuesto de la serina (Ser) y la treonina (Thr).
- ✚ El cuarto grupo lo forman los aminoácidos que contienen azufre.
- ✚ El quinto grupo está constituido únicamente por la prolina que es una amina secundaria.
- ✚ El sexto grupo está constituido por aminoácidos ácidos que contienen dos grupos carboxílicos.
- ✚ El séptimo grupo se encuentra constituido por los aminoácidos básicos.

ABREVIATURAS

AMINOACIDO	3 LETRAS	1 LETRA
Valina	Val	V
Leucina	Leu	L
Isoleucina	Ile	I
Lisina	Lys	K
Treonina	Thr	T
Fenilalanina	Phe	F
Metionina	Met	M
Histidina	His	H
Triptófano	Trp	W
Glutamina	Gln	Q
Aspartato	Asp	D
Glutamato	Glu	E
Arginina	Arg	R
Alanina	Ala	A

Prolina	Pro	P
Cisteina	Cys	C
Asparagina	Asn	N
Serina	Ser	S
Glicina	Gly	G
Tirosina	Tyr	Y

PROPIEDADES

Ópticas.

Todos los aminoácidos excepto la glicina posee 4 sustituyentes diversos sobre su carbono alfa (carbono asimétrico o quiral), lo cual les confiere actividad óptica; en otros términos, sus disoluciones desvían el plano de polarización una vez que un relámpago de luz polarizada las atraviesa. Si el desvío del plano de polarización es hacia la derecha (en sentido horario), el compuesto se llama dextrógiro, mientras tanto que si se desvía a la izquierda (sentido antihorario) se llama levógiro.

Estructuralmente, ambas probables maneras enantioméricas de cada aminoácido se llaman configuración D o L dependiendo de la orientación relativa en el espacio de los 4 conjuntos diversos ligados al carbono alfa.

Químicas.

- ✓ Las que afectan al grupo carboxilo, como la descarboxilación.
- ✓ Las que afectan al grupo amino, como la desaminación.
- ✓ Las que afectan al grupo R o cadena lateral.

Solubilidad.

No todos los aminoácidos son igualmente solubles en agua, debido a la diferente naturaleza de su cadena lateral; por ejemplo si esta es ionizable el aminoácido será más soluble.

Vanesa Yarazeth Lopez Gulart

Bibliografía

<https://es.wikipedia.org/wiki/Amino%C3%A1cido>

<https://www.ajinomoto.com/es/aboutus/amino-acids/20-amino-acids>

http://medicina.usac.edu.gt/quimica/biomol2/aa/Amino_cidos_1.htm