



**Nombre del alumno: Oscar Omel Lopez Osorio**

**Nombre del profesor: Lic. Abel Estrada Dichi**

**Licenciatura: M.V.Z. Médico Veterinario y Zootecnista**

**Cuatrimestre: 1ero**

**Materia: Bioquímica**

**Nombre del trabajo: Aminoácidos**

Ocosingo, Chiapas a 14 de octubre del 2021

## Aminoácidos

Los aminoácidos son las unidades que forman las proteínas, estas y sus derivadas están presentes en funciones celulares como la transmisión nerviosa, urea, pirimidinas y biosíntesis de porfirinas

Los aminoácidos son bifuncionales, son moléculas orgánicas que contienen un grupo amino ( $\text{NH}_2$ ) en uno de los extremos de la molécula y un grupo ácido carboxílico ( $\text{COOH}$ ) en el otro extremo. Para su clasificación, las cadenas con menos de 50 aminoácidos se llaman polipéptidos y proteínas para las más largas

Estructura general de los aminoácidos:

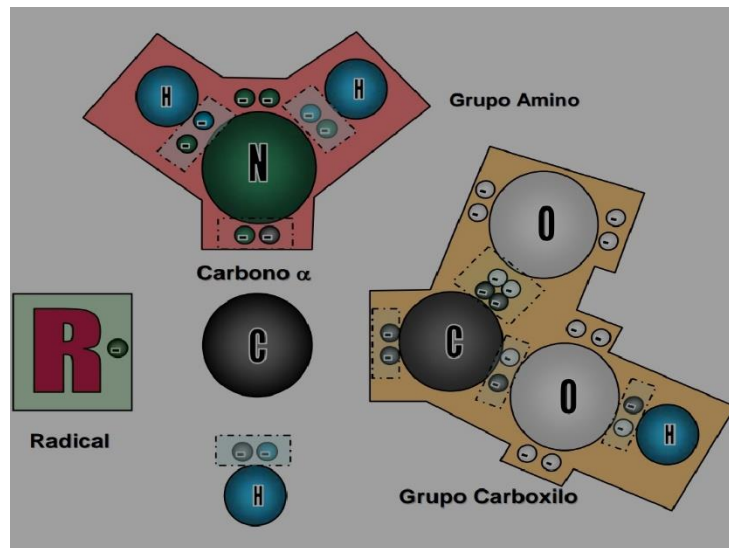


Ilustración 1: información gráfica obtenida de referencia bibliográfica 1

Normalmente los aminoácidos están formados por un carbono alfa al cual se unen un grupo funcional amino, uno carboxilo, un hidrogeno y un grupo R o lateral. Los aminoácidos en la naturaleza se encuentran en la forma estereoquímica L y los sintéticos con la mezcla racémica de los isómeros L y D. Tienen una gran capacidad de disociación A un pH fisiológico (pH 7.4) los grupo carboxilo existen casi por completo como  $\text{R-COO}^-$  y los grupos amino predominantemente como  $\text{R-NH}_3^+$ , esto le da la característica de poseer, en la misma molécula tanto cargas positivas, como cargas negativas (molécula bipolar). Como la molécula no contiene una carga neta, ya que posee una cantidad igual de grupos ionizables de carga opuesta, es considerada una sustancia anfótera o criterio.

Se encuentran más de 300 aminoácidos de sus cadenas laterales o R y de acuerdo al las características se clasifican;

### POLARES:

No cargados: asparagina, cisteína, glutamina, serina y treonina

Básicos(positivos): arginina, histidina y lisina

Ácidos(negativos): aspartato y glutamato

## NO POLARES:

Alifáticos: Alanina, isoleucina, glicina leucina, metionina, prolina, valina

Aromáticos: fenilalanina, tirosina triptófano.

Algunos de los aminoácidos proteicos no se pueden sintetizar en los tejidos de los animales en cantidades suficientes para llenar las necesidades metabólicas de estos

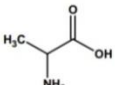
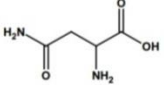
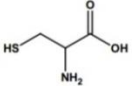
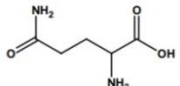
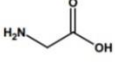
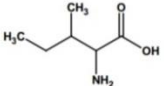
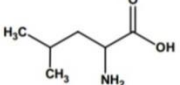
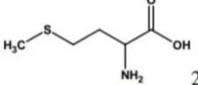
Aminoácidos proteicos esenciales: Arginina, fenilalanina, histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptófano y valina

Aminoácidos proteicos no esenciales: alanina, asparagina, aspartato, cistena, glicina, glutamina, glutamato, prolina, prolina, serina y tirosina

En las siguientes tablas se presentan los 20 aminoácidos esenciales y sus características

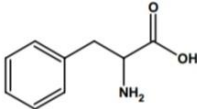
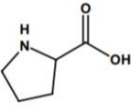
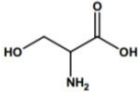
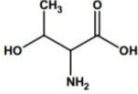
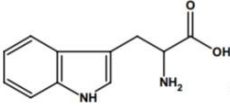
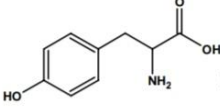
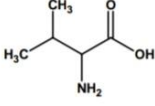
n

### ESTRUCTURA DE LOS AMINOÁCIDOS.

Nombre	Abreviaturas	PM	Estructura	pKa COOH	pKa NH <sub>3</sub> <sup>+</sup>	pKa cad. lat.	PI	Sol. H <sub>2</sub> O, g/dL a 25°C	P.f.
<i>Aminoácidos Neutros.</i>									
Alanina	Ala (A)	89		2.34	9.69	---	6.01	17	297 d
Asparagina	Asn (N)	132		2.02	8.80	---	5.41	2.4	236
Cisteína	Cys (C)	121		1.96	10.28	8.18	5.07	Muy Soluble	---
Glutamina	Gln (Q)	146		2.17	9.13	---	5.65	3.6	186
Glicina	Gly (G)	75		2.34	9.60	---	5.97	25	233 d
<u>Isoleucina</u>	Ile (I)	131		2.36	9.60	---	6.02	4	284
<u>Leucina</u>	Leu (L)	131		2.36	9.60	---	5.98	2	337
<u>Metionina</u>	Met (M)	149		2.28	9.21	---	5.74	3	283

Nombre	Abreviaturas	PM	Estructura	pKa COOH	pKa NH <sub>3</sub> <sup>+</sup>	pKa cad. lat.	PI	Sol. H <sub>2</sub> O, g/dL a 25°C	P.f.
--------	--------------	----	------------	-------------	-------------------------------------	------------------	----	--	------

*Aminoácidos Neutros cont...*

<u>Fenilalanina</u>	Phe (F)	165		1.83	9.13	---	5.48	3	283
<u>Prolina</u>	Pro (P)	115		1.99	10.60	---	6.30	162	220
<u>Serina</u>	Ser (S)	105		2.21	9.15	---	5.88	5	228
<u>Treonina</u>	Thr (T)	119		2.09	9.10	---	5.60	Muy Soluble	257
<u>Triptofano</u>	Trp (W)	204		2.83	9.39	---	5.89	1	289
<u>Tirosina</u>	Tyr (Y)	181		2.20	9.11	10.07	5.66	0.04	344
<u>Valina</u>	Val (V)	117		2.32	9.62	---	5.96	9	315

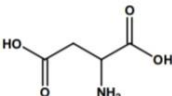
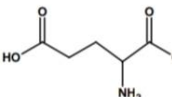
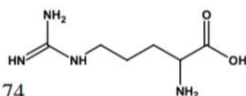
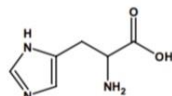
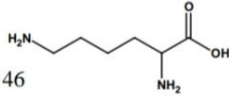
Nombre	Abreviaturas	PM	Estructura	pKa COOH	pKa NH <sub>3</sub> <sup>+</sup>	pKa cad. lat.	PI	Sol. H <sub>2</sub> O, g/dL a 25°C	P.f.
<b><i>Aminoácidos ácidos.</i></b>									
Ácido aspártico	Asp (D)	133		1.88	9.60	3.65	2.77	0.4	269
Ácido glutámico	Glu (E)	147		2.19	9.67	4.25	3.22	0.7	247
<b><i>Aminoácidos básicos.</i></b>									
<u>Arginina</u>	Arg (R)	174		2.17	9.04	12.48	10.76	15	230 d
<u>Histidina</u>	His (H)	155		1.82	9.17	6.00	7.59	0.4	287
<u>Lisina</u>	Lis (K)	146		2.18	8.95	10.53	9.74	Muy Soluble	255

Tabla 1: obtenida de referencia bibliográfica 2

Referencia bibliográfica No.1

Gutierrez, C. (S/F) UNIDAD 5. AMINOACIDOS Y PROTEINAS.

[https://fmvz.unam.mx/fmvz/p\\_estudios/apuntes\\_bioquimica/Unidad\\_5.pdf](https://fmvz.unam.mx/fmvz/p_estudios/apuntes_bioquimica/Unidad_5.pdf)

Referencia bibliográfica No.2

Velásquez, I. (S/F) AMINOACIDOS PEPTIDOS Y PROTEINAS.

[http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Unidad\\_2\\_Aminoacidos\\_peptidos\\_y\\_proteinas\\_1887.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Unidad_2_Aminoacidos_peptidos_y_proteinas_1887.pdf)