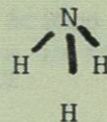


Tabla 7.6 Composición de los Ácidos grasos obtenidos mediante el análisis de grasas y aceites comunes.

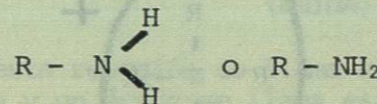
Grasa o aceite	Composición media de los ácidos grasos, en por ciento.					
	Ácido Mirístico	Ácido Palmítico	Ácido Estéarico	Ácido Oleico	Ácido Linoleico	Otros
Grasas animales						
Mantequilla	8-15	25-29	9-12	18-33	2-4	Butírico
Manteca	1-2	25-30	12-18	48-60	6-12	Palmitoleico
Sebo de res	2-5	24-34	15-30	35-45	1-3	Palmitoleico
Aceites vegetales						
Oliva	0-1	5-15	1-4	67-84	0-1	Palmitoleico
Cacahuete	-	7-12	2-6	30-60	0-1	Palmitoleico
Maíz	1-2	7-11	3-4	25-35	0-2	Palmitoleico
Sem. de Algodón	1-2	18-25	1-2	17-38	0-2	Palmitoleico
Soya	1-2	4-7	2-4	14-30	15-58	Linolénico
Linaza	-	4-7	2-4	14-30	15-58	Linolénico
Cártamo	-	1-5	1-5	14-21		Linolénico
Aceites Marinos						
Ballena	5-10	10-20	2-5	33-40		
Pescado	6-8	10-25	1-3			

7-7 AMINAS, AMIDAS Y AMINOÁCIDOS.

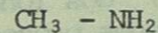
La fórmula estructural del amoníaco es:



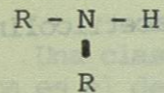
Los compuestos en los que se reemplaza un -H del amoníaco por un grupo alquilo, -R, se llaman *aminas*.



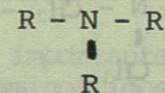
El grupo -NH se llama grupo amino. De donde, una amina podría nombrarse como un amino-alcano. Por ejemplo.



podría llamarse amonimetano. Las aminas también pueden nombrarse como alquiloaminas; el nombre del grupo -R seguido por amina. Usando este método, $\text{CH}_3 \text{NH}_2$ se llamaría metilamina. Las aminas con un grupo alquilo se llaman aminas *primarias*. Las aminas con dos grupos alquilo se llaman (que no necesitan ser iguales) *secundarias* y aquellas con tres grupos alquilos se llaman aminas *terciarias*.

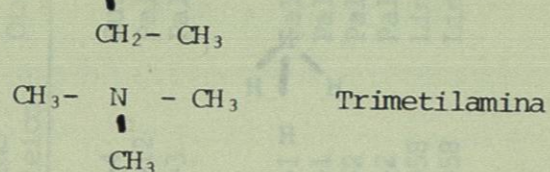


Amina secundarias

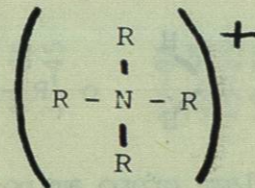


Amina terciaria.

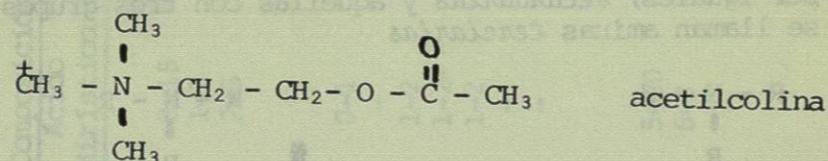
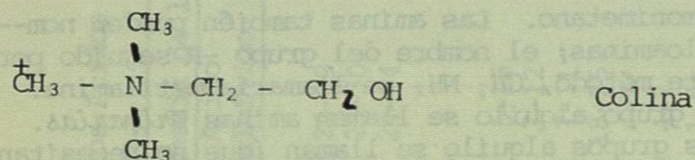
Algunas aminas típicas son:



Un cuarto grupo sobre el nitrógeno forma un ion.



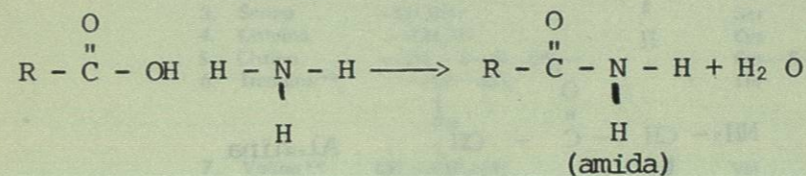
llamado ion *amonio cuaternario* (un ion amonio cuaternario es análogo al ion amonio NH⁺) dos iones amonio cuaternarios que son importantes en algunos procesos biológicos son:



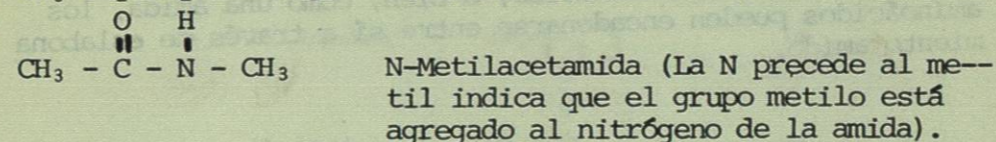
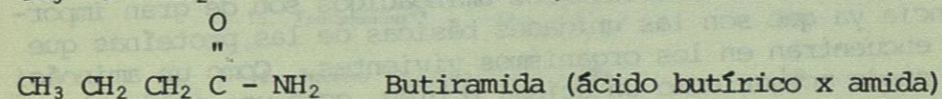
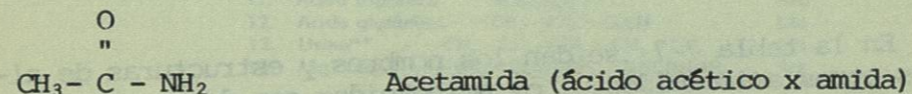
(Nótese que este es un éster de la colina y el ácido acético).

Estos dos iones son importantes en los procesos vitales como el crecimiento, el metabolismo y la transmisión de impulsos nerviosos.

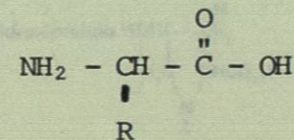
Bajo ciertas condiciones, el amoníaco y algunas aminas pueden combinarse con los ácidos carboxílicos en una forma que es bastante semejante a la formación de un éster.



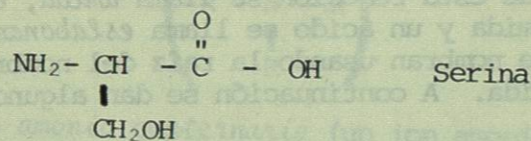
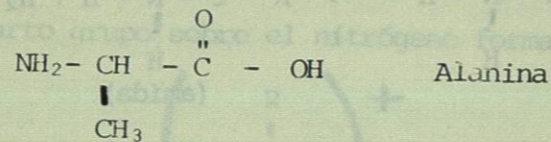
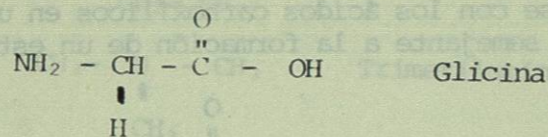
El producto de esta reacción se llama *amida*, el *eslabonamiento* de una amida y un ácido se llama *eslabonamiento amido*. Las amidas se nombran usando la raíz del nombre del ácido seguida por amida. A continuación se dan algunos ejemplos de amidas.



Una clase de compuestos que son importantes en la bioquímica es el de los *aminoácidos*. Los aminoácidos son ácidos carboxílicos con un grupo amino enlazado al carbono que sigue al carbono del grupo carboxílico.



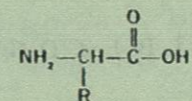
El grupo R- puede ser un grupo alquilo (por ejemplo, -CH₃) o un grupo alquilo con sustitución (por ejemplo, -CH₂OH). Los diferentes aminoácidos solo difieren de la estructura del grupo -R. A los aminoácidos comunes que se encuentran en la naturaleza se les ha dado nombres comunes, por ejemplo:



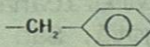
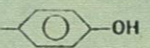
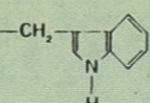
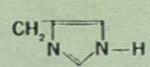
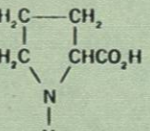
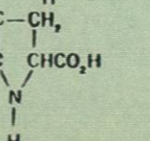
En la tabla 7-7 se dan los nombres y estructuras de algunos otros aminoácidos. Los aminoácidos son de gran importancia ya que son las unidades básicas de las proteínas que se encuentran en los organismos vivientes. Como un aminoácido puede actuar como un ácido, o bien, como una amida, los aminoácidos pueden encadenarse entre sí a través de eslabonamiento amido.

Aminoácidos comunes

Todos los aminoácidos, excepto la prolina y la hidroxiprolina, tienen la fórmula general:



en la que R es el grupo característico para cada ácido. Los grupos R, nombres y abreviaturas* son los siguientes.

1. Glicina	-H	Gly
2. Alanina	-CH ₃	Ala
3. Serina	-CH ₂ OH	Ser
4. Cisteína	-CH ₂ SH	Cys
5. Cistina	-CH ₂ -S-S-CH ₂ -	Cys-S-S-Cys***
6. Treonina**	-CH-CH ₃ OH	Thr
7. Valina**	CH ₃ -CH-CH ₃ -CH ₂ -CH-CH ₃	Val
8. Leucina**	CH ₃ CH ₃ -CH-CH ₂ -CH ₃	Leu
9. Isoleucina**	CH ₃ CH ₃ -CH-CH ₂ -CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -S-CH ₃	Ile
10. Metionina**	-CH ₂ -CH ₂ -S-CH ₃	Met
11. Acido aspártico	-CH ₂ CO ₂ H	Asp
12. Acido glutámico	-CH ₂ -CH ₂ -CO ₂ H	Glu
13. Lisina**	-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -NH ₂	Lys
14. Arginina	-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -NHCNHNH ₂	Arg
15. Fenilalanina**	-CH ₂ - 	Phe
16. Tirosina	CH ₂ - 	Tyr
17. Triptofano**	-CH ₂ - 	Trp
18. Histidina	CH ₂ - 	His
19. Prolina		Pro
20. Hidroxiprolina		Hyp

* Estos son los símbolos UIQPA oficiales para los aminoácidos.

** Aminoácidos esenciales, necesarios en la dieta de los humanos.

*** La cistina comprende dos unidades de cisteína unidas por el encadenamiento disulfuro [S-S].

BIBLIOGRAFÍA.

QUÍMICA.

Gregory R. Choppin,
Bernard Jaffe,
Lee Summerlin,
Lynn Jackson.

QUÍMICA GENERAL.

John A. Timm.
Cuarta Edición. Libros Mc Graw-Hill.

INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA.

T. R. Dickson.
Publicaciones Culturales, S. A.
México, D. F. 1976.

LA QUÍMICA DE O'CONNOR.

Harla, S.A. de C.V.
Harla Harper & Row Latinoamericana.
México, Buenos Aires, Bogotá, Sao Paulo.

CIENCIAS NATURALES DOS.

Virgilio Beltrán,
Victoria Andrade,
Ricardo Linarte,
Daffny Rosado.
Editorial Trillas.
México 1976.

