



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE
Campus Tapachula**

LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PRIMER CUATRIMESTRE

**NOMBRE DEL ASESOR ACADÉMICO:
SERGIO CHONG VELAZQUEZ**

ASIGNATURA: BIOQUÍMICA

TEMA: CLASIFICACION DE AMINOÁCIDOS

**NOMBRE DEL ALUMNO:
DAYANNE VAZQUEZ OLIVO**

**FECHA DE ENTREGA:
MIÉRCOLES, 30 SEP 2020.**

CLASIFICACION DE LOS AMINOACIDOS

INTRODUCCIÓN

Los aminoácidos también se le conoce como ácidos aminados. Un aminoácido es una molécula orgánica compuesta por un grupo amino, derivado del amoníaco o alguno de sus derivados, compuesto por los elementos nitrógeno e hidrógeno y un grupo carboxilo, compuesto por los elementos como carbono, oxígeno e hidrógeno.

Estos pueden clasificarse según sus propiedades químicas de su cadena, según su obtención, solubilidad y glucógeno.

Son elementos estructurales de todas las proteínas, tanto vegetales como animales.

Los animales son capaces de sintetizar por si mismos una parte de estos aminoácidos llamados esenciales, por este motivo se debe administrar a través de su alimentación. Algunos de los aminoácidos proteicos no pueden ser sintetizados en los tejidos animales en cantidades suficientes para llenar las necesidades metabólicas de estos, por lo cual se les da el nombre de aminoácido esenciales o indispensables.

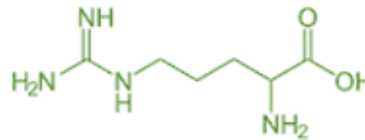
AMINOACIDOS CON GRUPO R CARGADOS POSITIVAMENTE

- TIENEN UN PH DE 7
- POSEEN 6 ÁTOMOS DE CARBONO

ARGININA: es un aminoácido que interviene en la síntesis de proteína para el crecimiento de los músculos. También desempeña otras múltiples funciones metabólicas: es el sustrato para la biosíntesis de diferentes moléculas de importancia metabólica como el óxido nítrico, el GAA, el glutamato, la ornitina y la prolina. El óxido nítrico es un importante mediador en la vasodilatación, contribuyendo a un aumento en el flujo sanguíneo a los órganos. Este óxido nítrico, a su vez, reduce la síntesis de grasa y promueve su oxidación.

En animales la L-Arginina mejora la eficiencia y la calidad de la carne, aumentando la cantidad de proteína y reduciendo la grasa.

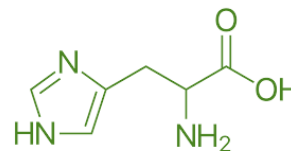
- **Fórmula:** $C_6H_{14}N_4O_2$



HISTIDINA: es un aminoácido esencial en animales (no puede ser fabricado por su propio organismo y debe ser ingerido en la dieta), mientras que bacterias, hongos y plantas pueden sintetizarlo internamente

también es importante en cachorros. En este caso la Histidina es el precursor de la histamina, molécula que interviene en las reacciones alérgicas, úlceras y anemia.

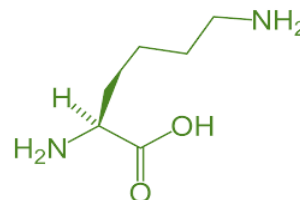
- **Fórmula:** $C_6H_9N_3O_2$



LISINA: es un aminoácido esencial y necesario para la síntesis de proteína, así como para el metabolismo de los carbohidratos y los ácidos grasos. Puede mejorar la producción de energía y la utilización del calcio.

la carencia de lisina afectaría a la absorción de calcio por parte del animal, además de comprometer la formación de musculo y la liberación de la hormona del crecimiento. Los alimentos de origen animal son una buena fuente de este aminoácido.

- **Fórmula:** $C_6H_{14}N_2O_2$



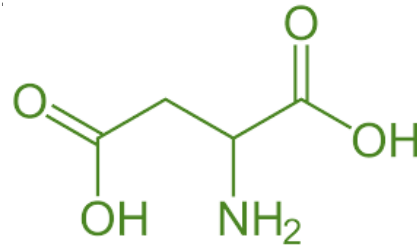
AMINOACIDOS CON GRUPO R CARGADOS NEGATIVAMENTE

- TIENEN UN PH 6-7
- SON ACIDOS.

ACIDO ASPARTICO: El ácido aspártico o su forma ionizada aspartato, es un aminoácido no esencial que participa en la síntesis de proteínas. Actúa como neurotransmisor y, al igual que los demás aminoácidos, se puede encontrar en sus dos formas (isómeros): D y L. También recibe el nombre de ácido asparagínico. La forma D se produce de forma natural en el cuerpo de los animales y se sintetiza a partir del aminoácido procedente de la dieta L-aspártico.

El ácido aspártico es importante en la producción y secreción de hormonas como la hormona luteinizante (LH) y la hormona del crecimiento (GH).

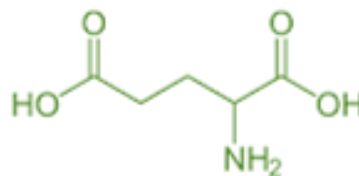
- **Fórmula: C₄H₇NO₄**



ACIDO GLUTÁMICO: es un aminoácido que se utiliza en el organismo para la síntesis de proteínas. El glutamato es el neurotransmisor excitador, más común en el sistema nervioso central.

Es un sustrato para la síntesis de proteínas y un precursor del metabolismo anabólico en el músculo mientras que regula el equilibrio ácido/básico en el riñón y la producción de urea en el hígado. También interviene en el transporte de nitrógeno entre los diferentes órganos. Las células de la mucosa intestinal son voraces consumidoras de este aminoácido al igual que lo requieren como fuente de energía las células del sistema inmunitario. Finalmente, el ácido glutámico es un precursor para la síntesis de ácidos nucleicos (síntesis del ADN) y otras moléculas con alto potencial antioxidante como es la producción del glutatión.

- **Fórmula: C₅H₉NO₄**



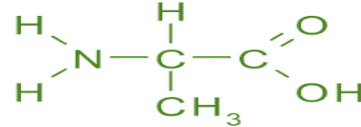
AMINOACIDOS CON GRUPO R NO POLARES O HIDROFOBICOS.

- ESTA FAMILIA CONTIENE 5 AMINOACIDOS CON GRUPO R QUE SON HIDROCARBUROS ALIFATICOS.

ALANINA: es uno de los aminoácidos que forman las proteínas de los seres vivos.

Ayuda en el metabolismo de la glucosa, protege contra sustancias tóxicas liberadas por las células musculares y fortalece también en el sistema inmunológico mediante la producción de anticuerpos.

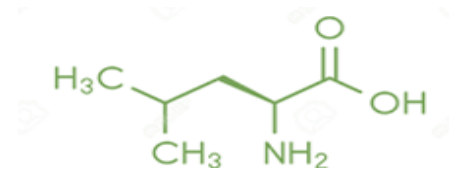
- **Fórmula:** $C_3H_7NO_2$



LEUCINA: Aminoácido esencial cuya función es la reducción de los niveles sanguíneos de glucosa. También interviene en el mantenimiento tisular.

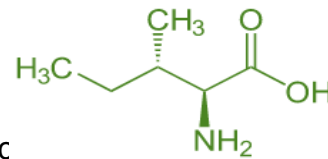
Junto con la isoleucina y la valina forman el grupo de los llamados aminoácidos ramificados.

- **Fórmula:** $C_6H_{13}NO_2$



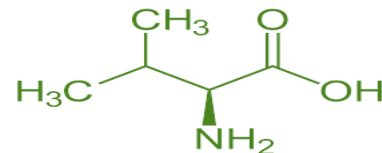
ISOLEUCINA: es uno de los veinte aminoácidos que utilizan las células para sintetizar proteínas. que a la vez pertenece al denominado grupo aminoácidos neutros de cadena larga (como el triptófano, histidina, fenilalanina y tirosina), que compiten por los transportadores a nivel de la barrera hematoencefálica.

- **Fórmula:** $C_6H_{13}NO_2$



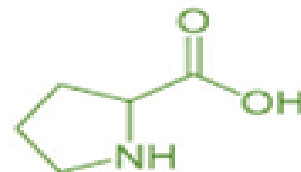
VALINA: Es considerado como estimulante natural, ejerce un efecto en la regeneración tisular, en el mantenimiento del balance nitrogenado, necesario para la correcta fisiología del sistema nervioso y para el desarrollo y coordinación muscular. Consta de una cadena lineal de 4 átomos de carbono, posee una ramificación en el carbono contiguo al que se une el grupo amino representada por un radical metil.

- **Fórmula:** $C_5H_{11}NO_2$



PROLINA: está involucrada en la producción del colágeno y por esta razón es fundamental para la reparación, curación y mantenimiento de diferentes tejidos como el muscular, conectivo y los huesos. Además, forma parte de ligamentos y tendones.

- **Fórmula:** $C_5H_9NO_2$



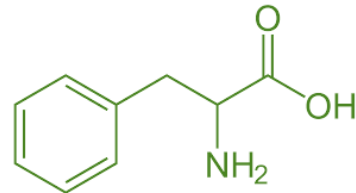
AROMATICOS

FENILALANINA: es un aminoácido. Se encuentra en las proteínas como L-fenilalanina.

Produce la noradrenalina, sustancia responsable de la transmisión de señales entre las células nerviosas en el cerebro.

Es muy importantes en animales de capa oscura, ya que su deficiencia produce un enrojecimiento en la coloración del pelo.

- **Fórmula:** $C_9H_{11}NO_2$

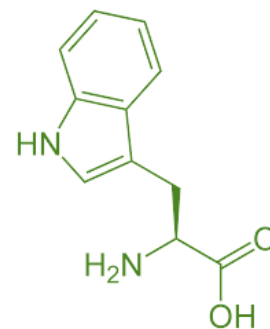


TRIPTOFANO: aminoácido esencial ayuda a que el organismo elabore sus propias proteínas.

Intervienen en el sistema inmunológico. Induce el crecimiento normal, promueve la creación de anticuerpos.

Está involucrado en la regulación del sueño, ansiedad y estrés, ya que es un precursor de la serotonina. La fuente principal son los huevos, cereales integrales y la leche.

- **Fórmula:** $C_{11}H_{12}N_2O_2$



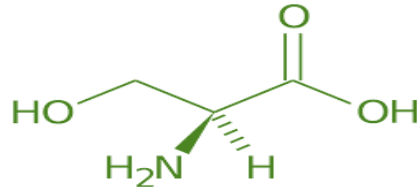
AMINOACIDOS CON GRUPO R POLARES SIN CARGA

- ESTOS SON RELATIVAMENTE MAS SOLUBLES EN AGUA
- SUS GRUPOS R NO POLARES SIN CARGA PUEDEN ESTABLECER ENLACES HIDROGENO CON AGUA.

SERINA: aminoácido componente de las proteínas codificados mediante el genoma.

Además de poseer todas la propiedades comunes a los α -aminoácidos, tiene un grupo hidroxilo en la posición 3, por lo que se le clasifica como aminoácido polar. La serina es un aminoácido no esencial.

- **Fórmula:** $C_3H_7NO_3$



TREONINA: es uno de los veinte aminoácidos que componen las proteínas; su cadena lateral es hidrófila. Está codificada en el ARN mensajero como ACU, ACC, ACA o ACG.

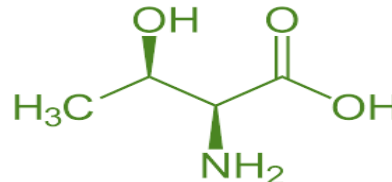
La treonina es un aminoácido limitante:

- **AVES:** tercer aminoácido limitante en dietas de aves, tras la lisina y la metionina.
- **PORCINO:** segundo en dietas de porcino, después de la lisina, sobre todo en dietas basadas en maíz y soja.

La treonina se encuentra en altas concentraciones en el corazón, músculos, tracto intestinal y sistema nervioso central.

Este aminoácido es importante para la formación de colágeno y elastina.

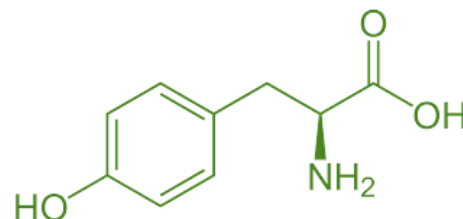
- **Fórmula:** $C_4H_9NO_3$



TIROSINA: Se clasifica como un aminoácido no esencial en los mamíferos ya que su síntesis se produce a partir de la hidroxilación de otro aminoácido: la fenilalanina.

Esta llega al cerebro y se convierte en precursora de algunos neurotransmisores como la dopamina, la noradrenalina y la adrenalina, formando parte esencial del sistema nervioso.

- **Fórmula:** $C_9H_{11}NO_3$

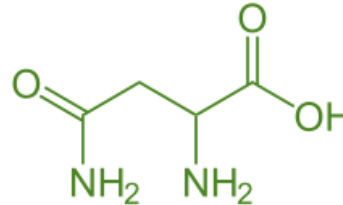


GRUPOS HIDROXILO

ASPARGINA: aminoácido no esencial que interviene en el control metabólico de las funciones celulares en tejidos nerviosos y cerebrales.

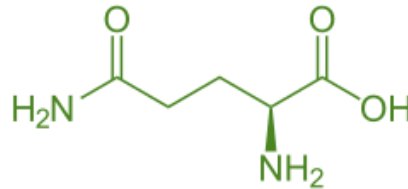
Aminoácido encontrado en animales y sus productos, tales como los mariscos, aves de corral y los huevos, en productos lácteos como la leche y el queso.

- **Fórmula:** $C_4H_8N_2O_3$



GLUTAMINA: Es el aminoácido más abundante en los grupos musculares, en el plasma sanguíneo, la médula espinal y el líquido cefalorraquídeo, y desempeña funciones imprescindibles en el organismo. interviene en los procesos inmunológicos mejorándolos. Es fundamental para la síntesis de los nucleótidos y desempeña un papel clave en el crecimiento del pelaje.

- **Fórmula:** $C_5H_{10}N_2O_3$

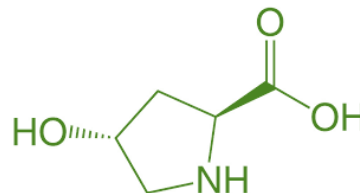


AMINOACIDOS POCO FRECUENTES EN LAS PROTEINAS

• ADEMÁS DE LOS 20 AMINOACIDOS CORRIENTES SE AISLARON OTROS POCO FRECUENTES ENCONTRADAS EN PROTEINAS ESPECIALIZADAS

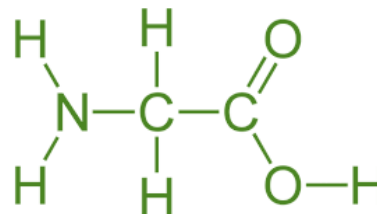
4- HIDROXIPROLINA: es un aminoácido no esencial constituyente de proteínas y derivado de la prolina. La hidroxiprolina se encuentra fundamentalmente en el tejido conectivo y óseo, constituyendo el 10% de la molécula del colágeno.

- **Fórmula:** $C_5H_9NO_3$



GLICOCOLA (glicina): Es el aminoácido más pequeño, forma parte de las proteínas y es importante en la síntesis de ADN, fosfolípidos, colágeno y elastina. Todas las células tienen la capacidad de sintetizar glicina.

- **Fórmula:** $C_2H_5NO_2$



BIBLIOGRAFÍA

- <https://es.slideshare.net/micagarcia927/nutricion-38238116>
- <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/glutamina.html>
- <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/eb2cc612a402a0cd4c9080a49a86c640.pdf>
- https://www.google.com/search?q=estructuras+de+los+aminoacidos+esenciales&tbm=isch&ved=2ahUKEwjn1KPi75HsAhXJUawKHyrJC4IQ2-cCegQIABAA&oq=estructuras+de+los+amin&gs_lcp=CgNpbWcQARgAMgIIADICCAyBggAEAUQHjIGCAAQCBAeMgYIABAIEB4yBggAEAgQHjoHCCMQ6gIQJzoECCMQJzoECAAQQzoFCAAQsQM6BwgAELEDEEM6CAgAELEDEIMBUKEOWJFYLJSaAFwAHgAgAHbBYgB3TiSAQ0wLjguNy4yLjluMy4xmAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWewAQrAAQE&client=img&ei=SP90X-eQAsmjsQWEk62QCA&bih=549&biw=724&hl=es-419