



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE
LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**

FARMACOLOGIA Y VETERINARIA II

**CATEDRATICO: FRANCISCO DAVID
VAZQUEZ MORALES**

**ALUMNA: RAQUEL VIRGINIA
RIZO ESCALANTE**

ACIDOS GRASOS, omegas 3,6 y 9

1 PARCIAL

21/09/2021

Los ácidos grasos (AG), es la unidad fundamental de la mayoría de los lípidos, los cuales se caracterizan por el número de átomos de carbono que los conforman además de poder ser sintetizados por el organismo. Los ácidos grasos esenciales (AGE) son moléculas de lípidos que pertenecen a la familia de poliinsaturados, y son llamados así debido a que no pueden ser sintetizados por el organismo del animal, por lo que deben ser consumidos en la dieta. Se clasifican y caracterizan de acuerdo al número y posición de enlaces dobles que poseen en su estructura. Existen AGE monoinsaturados y poliinsaturados. Se les denomina así debido a que no se encuentran repletos de átomos de hidrógeno, teniendo uno o más enlaces dobles entre cada una de sus unidades de carbono.1,2,4,5

Ácidos grasos Omega 6 (n-6)

Desarrollo.

Se les denomina así, debido al carbono 6, lugar donde se encuentra su doble enlace. Son indispensables, a nivel biológico, al sintetizar prostaglandinas (PG) proinflamatorias y en reproducción. Mantienen la calidad y buena salud en piel y pelo, siendo los números uno para síntesis de membranas celulares. Por lo que se recomienda para pacientes con sequedad cutánea, seborrea o xerosis. Los n-6 provienen de un AGE llamado linoleico; conformado por 18 átomos de carbono y 2 enlaces químicos dobles, dando origen a otros dos importantes ácidos:1-4,6,7

- Ácido gamma-linolénico (AGL): Está presente en problemas inflamatorios y alteraciones dermatológicas; ayudan en la regeneración celular (suavidad, elasticidad), por lo que una deficiencia de éste, podría causar pelo crespo, mate y seco; piel sensible a deshidratación e infecciones cutáneas.1,2,7

- Ácido araquidónico (AA): Componente fosfolipídico de la membrana celular. Tiene como función principal, la producción de prostaglandinas y leucotrienos, participando en la respuesta inflamatoria; así mismo, permite la integridad estructural de la membrana mitocondrial.1,2,7

Ácidos grasos Omega 3 (n-3)

Estos ácidos grasos incrementan la producción de prostaglandinas tipo 1 e inhiben la producción de PG tipo 2, por lo que son de efecto antiinflamatorio. Proviene del ácido alfa-linolénico (AAL). Son cadenas muy largas de átomos de carbono; su estructura está conformada por 18 átomos de carbono y 3 enlaces químicos dobles. A partir de este grupo, se derivan dos ácidos grasos de cadena larga:1,2,4,6,7

- Ácido docosahexaenoico (DHA). Es uno de los más importantes para las funciones visuales y neurológicas, ya que conforman las membranas de las células cerebrales y tejidos nerviosos, como (retina); es por ello, que el cerebro es el órgano con mayor cantidad de DHA. A nivel terapéutico, es utilizado para cachorros en entrenamiento, y para perros adultos con alto rendimiento, edad avanzada, problemas dermatológicos y enfermedades inflamatorias como: artritis, prurito e insuficiencia renal crónica.1,2,7

- Ácido eicosapentaenoico (EPA): Posee propiedades antiinflamatorias y coagulativas, lo que ayuda en el mantenimiento del sistema inmunológico, nervioso y cardiovascular.1,2,7

De acuerdo con la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), menciona que los (n-3) son benéficos para la salud, debido a que intervienen en el retardo de la progresión de tumores, principalmente, disminuye los signos asociados a osteoartritis, displasia de cadera y artritis pélvica; además de ayudar en la protección, desarrollo y mantenimiento de funciones: cardíacas, cerebrales y renales. Los factores más comunes que alteran las moléculas de los ácidos grasos, modificando su estructura son: oxígeno, calor y luz.1,2,4

Los ácidos grasos insaturados, llevan a cabo funciones esenciales y específicas que el organismo, por sí solo, no puede sintetizar, como el metabolismo energético, estructural e intercambio de oxígeno entre células; permitiendo que conserven la fluidez de la membrana y, por consiguiente, la vida; generando elasticidad y flexibilidad en la piel. Los n-3 suministrados brindan una mejor calidad y apariencia en piel y pelo; así mismo, refuerza los sistemas inmune, nervioso, cardiovascular y metabólico, mejorando los resultados deportivos y la oxigenación cerebral (en el caso de los animales de edad avanzada), mientras que mejoran la capacidad de aprendizaje de los animales jóvenes. Así mismo, reduce problemas dermatológicos, como alergias y prurito; debido a que actúan como antioxidantes; previene problemas urinarios, ya que perros con insuficiencia renal, controlan mejor el dolor, debido a su función antiinflamatoria, que inhibe la síntesis de ciertos mediadores químicos de la inflamación, desinflamando los órganos dañados. El EPA y el DHA, presentes en la leche materna.

Son indispensables para el desarrollo cerebral y retiniano de los embriones y fetos; la madurez del sistema nervioso del animal joven será tan importante, como lo sea la concentración de DHA en la leche materna.1-4,6-8

Mecanismo antiinflamatorio de los AGE

Quizá el beneficio mejor conocido aportado por los ácidos grasos esenciales, sea su papel durante el proceso inflamatorio, tanto n-3 como n-6, son metabolizadas en diferentes familias de eicosanoides.

La cantidad y tipo de eicosanoides sintetizados en la membrana celular, depende de la habilidad y tipo de AG que salga de la membrana celular, así como de la presencia de dos enzimas (ciclooxigenasa y lipoxigenasa). Los n-6, producen dos series de prostaglandinas, cuatro series de leucotrienos, ácido hidroxieicosatetranoico y tromboxanos A₂. Mientras que los n-3, especialmente EPA, producen mediadores que ayudan a contrarrestar la inflamación. La familia n-3 produce tres series de PG, cinco series de leucotrienos, ácido hidroxieicosapentanoico y tromboxano A₃. Es por ello, cuando la célula está dañada, se libera AA de la membrana celular, causando inflamación y prurito, que se verá reflejado en la piel del perro. Para contrarrestar este proceso, se libera la familia de omegas 3 que inhiben la producción COX1 y COX 2, las cuales, en el proceso inflamatorio, se encargan de producir PG: E₂, E₁, tromboxanos TXA₂ y leucotrienos LTB₄ y ácidos grasohidroxilados, fungiendo los n-3 en éstos últimos como antioxidantes. 2,4,5-7

