

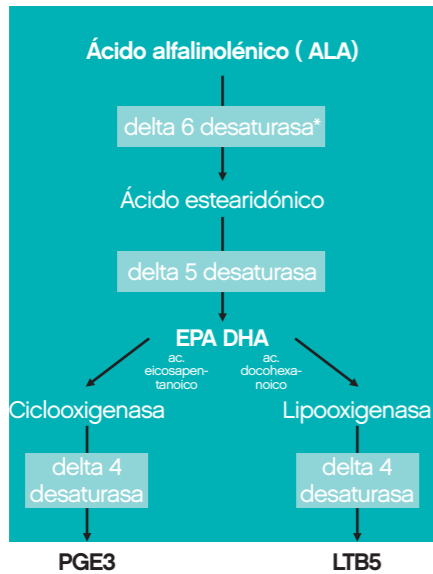


U~derm omega

Rigor y eficacia en la  
suplementación con ácidos grasos

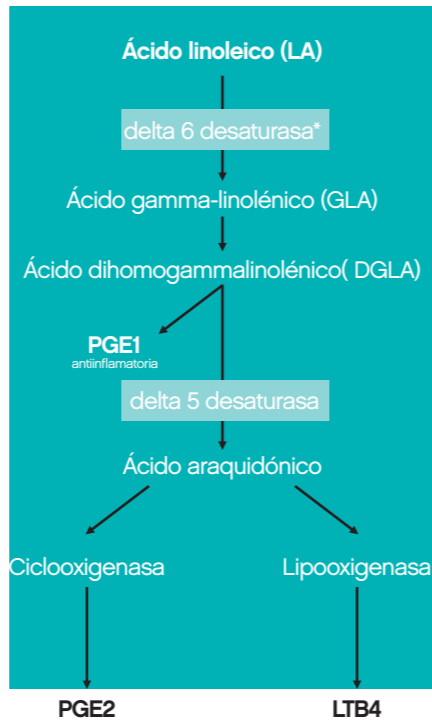
# Ruta metabólica de los ácidos grasos

## Ácidos grasos omega 3



En la ruta de los omega 3 se sintetizan leucotrienos de propiedades anti-inflamatorias (PGE3 y LTB5)

## Ácidos grasos omega 6



En la ruta de los omega 6 se sintetizan leucotrienos de propiedades anti-inflamatorias (PGE1), pero también algunos proinflamatorios (PGE2 y LTB4)

\*Los omega 3 y omega 6 compiten por la misma enzima, la delta 6 desaturasa, en su ruta metabólica.

# La administración de ácidos grasos

Los ácidos grasos esenciales han sido usados durante muchos años en el manejo de enfermedades dermatológicas en perros, gatos y otros animales de compañía. Cada vez hay más evidencias científicas de sus beneficios no solo en trastornos de la piel sino también en el control y prevención, de ciertos procesos inflamatorios, patologías cardíacas y enfermedad renal.

Las continuas campañas publicitarias que recomiendan los suplementos de ácidos grasos en humana, ha hecho que se consuman cada vez más también en mascotas, aunque la mayoría de veces sin el consejo del veterinario y a dosis inadecuadas.

Para conseguir unos buenos resultados terapéuticos, es necesario emplearlos

con rigor y de acuerdo con las evidencias científicas porque :

- No todos los suplementos de ácidos grasos son iguales.
  - No siempre se deben utilizar a las mismas dosis y en las mismas circunstancias.
- Por ello, es importante que el veterinario conozca las bases de su utilización para dar un toque de rigor a su prescripción.

Los omega 6 son esenciales en perro y gato. Son importantes para mantener la integridad de la barrera lipídica. Su ingesta está asegurada en la alimentación con piensos comerciales, tanto de alta como de baja gama.

Los omega 3 no son considerados esenciales, aunque en realidad lo son en determinadas etapas como crecimiento, reproducción, lactación. Muy útiles en la terapia nutricional de muchas enfermedades por sus efectos antiinflamatorios. Su ingesta no está asegurada por el consumo de piensos comerciales cuando las necesidades de omega 3 se encuentran incrementadas.

# Fuentes de ácidos grasos

<b>Omega 6</b>	▶	<b>Aceites vegetales (borraja, girasol, onagra)</b>	
<b>Omega 3</b>	▶	<b>Aceites vegetales (linaza, canola, nuez)</b>	Aunque son ricos en ALA, éste se tiene que convertir en EPA y DHA en un proceso de muy baja eficiencia metabólica.
	▶	<b>Aceites de pescado azul (salmón, sardina, arenque, etc)</b>	Ricos en EPA y DHA que son los que tienen acción terapéutica directa.

Es importante diferenciar entre los ácidos grasos omega 3, DHA y EPA, que son aportados por los pescados, y el alfa-linolénico (ALA) que también es omega 3 pero aportado por vegetales como la linaza. La enzima delta 6 desaturasa, que cataliza el paso de ácido alfa linolénico a EPA y DHA, no es muy eficiente en perros (y menos aún en el gato) <sup>(1)</sup>. Por tanto, incluir en el alimento una fuente de ácidos grasos omega 3 no implica un aporte adecuado de las moléculas que realmente tienen el efecto antiinflamatorio, a no ser que los omega 3 se administren directamente en forma de EPA y DHA.

# Los ratios omega 3 y omega 6

La bibliografía científica describe un ratio ideal omega 6: omega 3 de 5:1 a 10:1 (3) A diferencia de los omega 6, que se adquieren sobradamente con la dieta, los omega 3 se incorporan en baja cantidad en la mayoría de piensos, incluso en muchos de alta gama. Por tanto, en la práctica, para cumplir con los ratios recomendados, los suplementos de ácidos grasos han de contener mucho mayor concentración de omega 3 que de omega 6 para compensar la administración de omega 6 a través de la dieta.

Cuanto mayor sea la concentración en EPA y DHA mayor será el efecto terapéutico perseguido.

# La suplementación con ácidos grasos en diferentes patologías



## Dermatosis

Su utilización prolongada durante periodos superiores a 3 semanas contribuye a mantener en óptimas condiciones la integridad de la piel y el pelo. Por esta razón, se vienen utilizando en épocas de muda o en animales donde se quiere conseguir un manto brillante y sedoso.

La dosis a utilizar cuando se persigue un efecto antiinflamatorio o antiprurítico es bastante superior a cuando se utiliza con un objetivo simplemente estético.

El EPA y DHA tienen un efecto muy beneficioso en el tratamiento de alopecia, prurito, DAPP o atopia. <sup>(4)(5)(6)</sup>

Su utilización conjunta con corticoides ayuda a disminuir la concentración necesaria de estos cuando se utilizan en el marco de un tratamiento frente a dermatitis atópica.

## Enfermedad Renal

Hay evidencias que demuestran el efecto beneficioso de la administración de EPA y DHA en el tratamiento de la enfermedad renal.

Algunos estudios indican la importancia de administrar los ácidos grasos junto a antioxidantes, como la vitamina E para evitar un posible daño ocasionado por la peroxidación lipídica de las grasas.

La suplementación con EPA y DHA:

- Contribuye a reducir la proteinuria, reduciendo también el ratio proteína creatinina y aumentando el clearance renal. <sup>(7)</sup>
- En gatos, algunos estudios sugieren que la suplementación con omega 3 mejora la función renal y aumenta la supervivencia de animales afectados por insuficiencia renal crónica. <sup>(8)</sup>

## Enfermedad cardiaca

En el corazón sano, los miocitos tienen que metabolizar los ácidos grasos para cubrir sus necesidades energéticas.

Se ha visto que, durante la enfermedad cardiaca, independientemente de cual sea su causa, se produce una disminución de los niveles de EPA en sangre <sup>(9)</sup>, además de incrementarse las citoquinas pro-inflamatorias.

La suplementación con EPA y DHA:

- Ha demostrado tener propiedades antiarritmogénicas <sup>(11)(12)(13)</sup>
- Disminuye la producción de PGE2 e IL-1 de efectos proinflamatorios que es un factor muy importante en la progresión de la enfermedad cardiaca y en el riesgo de presentar caquexia <sup>(14)(15)</sup>
- Aumenta la supervivencia en perros con insuficiencia cardiaca <sup>(9)</sup>

## Osteoartritis

El tratamiento de la osteoartritis se caracteriza por su enfoque multimodal. Se trata de tomar todas las medidas que puedan ayudar a mejorar la calidad de vida del paciente, aliviando el dolor y previniendo la degeneración del cartilago.

Tradicionalmente, la base del tratamiento conservador de la osteoartritis ha sido el uso de antiinflamatorios no esteroideos para proporcionar alivio sintomático del dolor.

La suplementación con EPA y DHA es una medida nutricional que contribuye a reducir o eliminar la necesidad de administración de fármacos convencionales. Roush et al, 2010 <sup>(16)</sup>, demostraron en un estudio multicéntrico durante 6 meses que hay una mejora clínica evidente de los signos clínicos a partir de las 6 semanas de tratamiento con ácidos grasos omega 3.

## Otras enfermedades

### - Oncología:

En medicina humana, la suplementación con ácidos grasos omega 3 han demostrado contribuir a inhibir el crecimiento y metástasis tumoral en ciertos tipos de tumores. Por ello, su consumo en la cantidad necesaria es muy importante, sobre todo, sabiendo que el 80% de los tumores malignos están causados por factores ambientales y hábitos de vida.

En medicina veterinaria, han demostrado mejorar los parámetros metabólicos, la calidad de vida y extender el intervalo libre de enfermedad en perros tratados de linfoma linfoblástico con doxorubicina <sup>(20)</sup>.

La suplementación con EPA y DHA actúa por dos vías diferentes:

- Disminuye la producción de PGE2 <sup>(17)</sup>
- Disminuye la IL-1, IL-2 y TNF <sup>(18)</sup>

La dosis necesarias de EPA y DHA para el control de la osteoartritis es alta. En perros de raza grande es necesario administrar un gran número de cápsulas para conseguir el efecto terapéutico deseado. Sin embargo, en perros de raza pequeña o gatos, la dosis necesaria se puede conseguir fácilmente administrando Uderm omega gel que tiene una alta concentración de EPA y DHA.

### - Comportamiento y desarrollo.

El DHA es esencial en el desarrollo retinal y del SNC. El aporte de DHA es esencial en el periodo perinatal de cachorros y gatitos.

Las dosis recomendadas de EPA + DHA ( FEDIAF, 2015) en gestación, lactación y crecimiento son 0,13 g/ 1000 Kcal. Si estas necesidades no son administradas mediante la alimentación con un pienso de buena calidad, es recomendable recurrir a los suplementos nutricionales.

### - Oftalmología:

En medicina humana, los omega 3 han demostrado efectos terapéuticos en ciertas patologías oftálmicas. En veterinaria hay aún pocas evidencias sobre su eficacia y dosificación

# U-derm omega cápsulas



## Composición por cápsula

Omega 3	Omega 6	Omega 9	Vitamina E
<b>375,5 mg de aceite de pescado purificado:</b>	<b>100 mg de aceite de borraja purificado:</b>	<b>50 mg de aceite de oliva purificado:</b>	<b>d- tocoferol</b>
Ácido eicosapentanoico (EPA) 124 mg Ácido docohexanoico (DHA) 83 mg	Ácido gammalinolénico (GLA) 20 mg Ácido linolénico (LA) 34 mg	Ácido oleico 27 mg	7,5 mg

### Ventajas clínicas

Ácidos grasos omega 3 de origen pescado azul, concentrados y purificados, con alta concentración de EPA y DHA (más de 200 mg por cápsula)

Mayor eficacia y rapidez de acción.

Aporte calórico bajo (5 Kcal/ cápsula aproximadamente)

### Ventajas comerciales

Presentación exclusiva para veterinarios: envase clínico de 260 cápsulas con sobres dispensadores

Su única presentación como envase clínico le hace mucho menos accesible para compras por Internet. Prescripción y control del tratamiento en manos del veterinario.

Mejor seguimiento de la evolución del tratamiento ya que el cliente tiene que volver a consulta para que se le prescriban más cápsulas.

Economía para el cliente que recibe solo las cápsulas que necesita para cada tratamiento.

Presentación en blisters opacos que preservan de la luz y la oxidación: mejor conservación y caducidad más larga.

### Dosificación

Uso	Dosis de EPA y DHA recomendada por día	Nº cápsulas Uderm / 10 kg de peso para conseguir dosis recomendada
Cubrir necesidades básicas de mantenimiento. Preservar integridad de piel y pelo contribuyendo a un pelaje brillante y sedoso.	170 mg / 10 kg	1

Uso	Dosis de EPA + DHA /10 kg/ día recomendada por NRC	Nº cápsulas Uderm / 10 kg de peso para conseguir dosis recomendada *
Enfermedad renal	790 mg	3 - 4
Enfermedad cardiovascular	645 mg	2 - 3
Dermatitis atópica	700 mg	2 - 3
Osteoartritis	1745 mg	7 - 8

\*la dosis recomendada de Uderm cápsulas está considerada teniendo en cuenta que el aporte mínimo de EPA y DHA recomendado por NRC (170 mg/10 kg)<sup>(2)</sup> es cubierto por la alimentación con un pienso de adecuada calidad. En caso de alimentarse con piensos de mala calidad, se recomienda la dosificación más alta de entre las dos posibles. El veterinario clínico se puede encontrar con la dificultad de que no es obligatorio declarar el contenido de omega 3 en los piensos por lo que, en muchos de ellos, no se puede conocer el contenido real en EPA y DHA.

### MÁXIMA DOSIS RECOMENDADA (LÍMITE SUPERIOR DE SEGURIDAD)

2080 mg /10 kg de peso

### Nº cápsulas Uderm para no superar el margen de seguridad

9 - 10 cápsulas/ 10 kg/ día

# U-derm omega gel



## Composición por g (1 cm de gel = 0,3 g):

Omega 3	Omega 6	d-alfa tocoferol
Ácido eicosapentanoico (EPA) 236 mg Ácido Docohexanoico( DHA) 155 mg	Ácido gammalinolénico (GLA) 17 mg Ácido Docohexanoico( DHA) 29 mg	6,5 mg

### Ventajas clínicas

Ácidos grasos omega 3 procedentes de pescado, concentrados y purificados, con alto contenido en EPA y DHA, vehiculizados en un gel de fácil administración.

Su alta concentración facilita la dosificación en procesos que requieren alto aporte de EPA y DHA para lograr el efecto deseado (como es el caso de la osteoartritis).

Mayor eficacia y rapidez de acción.

Alta palatabilidad lo que facilita su administración y el cumplimiento del tratamiento.

### Ventajas comerciales

Presentación especialmente indicada para perros con peso inferior a 10 kg y gatos.

Presentación en tubo de aluminio que preserva a los ácidos grasos de la luz y de la oxidación: mejor conservación antes y después de la apertura del envase.

### Dosificación

Uso	Dosis de EPA y DHA recomendada por día	Cantidad de gel a administrar por cada 5 kg de peso y día para conseguir dosis recomendada
Cubrir necesidades básicas de mantenimiento. Preservar integridad de piel y pelo contribuyendo a un pelaje brillante y sedoso.	85 mg / 5 kg	1 cm de gel

Uso	Dosis de EPA + DHA /5 kg/ día recomendada por NRC	Cantidad de de Uderm gel a administrar por cada 5 kg de peso y día para conseguir dosis recomendada
Enfermedad renal	395 mg	3 - 4
Enfermedad cardiovascular	322 mg	2 - 3
Dermatitis atópica	350 mg	2 - 4
Osteoartritis	872 mg	8 - 9

\*la dosis recomendada de Uderm gel está considerada teniendo en cuenta que el aporte mínimo de EPA y DHA recomendado por NRC (85 mg/5 kg)<sup>(22)</sup> es cubierto por la alimentación con un pienso de adecuada calidad. En caso de alimentarse con piensos de mala calidad, se recomienda la dosificación más alta de entre la horquilla sugerida.

### MÁXIMA DOSIS RECOMENDADA (LÍMITE SUPERIOR DE SEGURIDAD)

1040 mg/5 kg de peso

### Dosis de Uderm gel para no superar el margen de seguridad

9 - 10 cm/ 5 kg

### Equivalencias:

1 cm de gel= 0,30 g de gel = aporte de aproximadamente 100 mg de EPA+DHA  
4 cm de gel equivalen a ½ cucharadita de café

2 cm de gel = ½ cápsula Uderm

1 tubo de 50 g de Uderm gel = aproximadamente 150 cm

## Sumario características del producto.

### Propiedades:

Los ácidos grasos esenciales son constituyentes celulares esenciales que no son sintetizados por el organismo y que, por tanto, es necesario aportarlos con la dieta.

U<sup>derm</sup> contiene ácidos grasos esenciales, principalmente de las series omega 3 y omega 6, concentrados y purificados, procedentes de aceite de pescado y borraja. Su alto contenido en ácidos eicosapentaenoico (EPA), docosahexaenoico (DHA) y gammalinolénico (GLA) le confiere múltiples efectos beneficiosos en el enfoque nutricional de ciertas enfermedades degenerativas, dermatológicas, cardiovasculares y reumatóides de perros y gatos. Además, su uso continuado contribuye a mantener un pelaje sano y brillante.

### Indicaciones:

El uso de U<sup>derm</sup> omega está indicado en diferentes situaciones:

- Su utilización prolongada durante un tiempo superior a 3 semanas contribuye a mantener en óptimas condiciones la integridad de la piel y el pelo, contribuyendo a un pelaje brillante y sedoso.
- Aporte nutricional en el control de alteraciones dermatológicas, especialmente en perros afectados por dermatitis atópicas, hiperqueratosis, dermatitis seborreicas etc. Gracias a sus efectos anti-inflamatorios contribuye a reducir la dosis necesaria de corticoides para el tratamiento de ciertas dermatosis.
- Como terapia nutricional en el control de artritis reumatoide moderada y enfermedades degenerativas, autoinmunes, diabetes y cáncer.
- Ayuda en el control de patologías cardiovasculares, utilizado junto a la medicación específica para tal fin.

### Presentaciones:

U<sup>derm</sup> omega 260 cápsulas  
Envase clínico son 260 cápsulas de gelatina envasadas en blísters opacos para preservarlas de la luz y la oxidación.  
U<sup>derm</sup> omega gel 50 gramos  
Gel oral de alta palatabilidad contenido en tubos de aluminio para preservar de la luz y la oxidación. Esta presentación está especialmente indicada para perros de raza pequeña y gatos que habitualmente rehúsan tratamientos en forma de cápsulas o comprimidos.

### Especies de destino:

Perros y gatos de cualquier raza y tamaño.

### Composición:

Cada cápsula de 533 mg de U<sup>derm</sup> omega contiene: Aceite de pescado, aceite de borraja, aceite de oliva, vitamina E (d-tocoferol), glicerol (E-422).

Aceite de pescado purificado	Ácido eicosapentaenoico (EPA) mín. 33% Ácido docosahexaenoico (DHA) mín. 22%
375,5 mg	

Aceite de borraja	Ácido gammalinolénico (GLA) mín. 20% Ácido linolénico (LA) mín. 34 %
100 mg	

Aceite de oliva	Ácido oleico mín. 54%
50 mg	

d- tocoferol	7,5 mg (5 g vitamina E) (1 UI/mg)
--------------	-----------------------------------

### Constituyentes analíticos:

Materia grasa: 75 %  
Proteína bruta: 18 %  
Hidratos de carbono: 6,5 %  
Cenizas: 0,05 %

Cada gramo de gel oral contiene: Aceite de pescado, aceite de borraja, extracto de cereales, agua, vitamina E (d- tocoferol), vitamina A.

### Contenido de ácidos grasos por g:

EPA 236 mg  
DHA 155 mg  
GLA 17 mg  
LA 28 mg

### Constituyentes analíticos:

Materia grasa: 47 %  
Hidratos de carbono: 38,5 %  
Humedad: 12 %  
Proteína bruta: 2,5 %  
Cenizas: < 1 %

### Posología:

#### U<sup>derm</sup> cápsulas:

1 - 2 cápsulas por cada 10 kg de peso, una vez al día. Se recomienda tratar durante al menos 1 mes, siempre siguiendo las indicaciones del veterinario.

#### U<sup>derm</sup> gel oral:

2 - 4 centímetros de gel (0,57 - 1,15 gramos) por cada 5 kg de peso, administrado en una o dos tomas diarias.  
Una dosis de 4 centímetros de gel equivale a media cucharadita de café.  
U<sup>derm</sup> omega gel se administra por vía oral directamente en la boca o bien en el alimento. Tiene una excelente palatabilidad por lo que en la mayoría de casos la ingesta de la dosis será voluntaria.  
En caso de rechazo, enmascarar el gel en un alimento que sea muy apetecible para la mascota.  
En gatos, también puede depositarse en el hocico y éste tenderá a lamerlo e ingerirlo como parte de sus hábitos de limpieza.  
Se recomienda tratar al menos un mes, siempre siguiendo las indicaciones del veterinario.

### Referencias bibliográficas:

1. Dunbar BL, Bauer JE. Conversion of essential fatty acids by delta 6-desaturase in dog liver microsomes. J Nutr 2002;132:1701S-1703S. Bauer JE. Fatty acid metabolism in domestic cats (Felis catus) and cheetahs (Acinonyx jubatus). Proceedings of the Nutrition Society 1997;56:1013-1024.

2. Mueller RS, Fieseler KV, Fettman MJ, et al. Effect of omega-3 fatty acids on canine atopic dermatitis. J Small Anim Pract 2004; 45:293-297.

3. Vaughn D, Reinhart G, Swaim S, et al. Evaluation of dietary n-6 to n-3 fatty acid ratios on leukotriene B synthesis in dog skin and neutrophils. Vet Dermatol 1994;5(4):163-173. Mooney MA, Vaughn DM, Reinhart GA, Powers RD, Wright JC, Hoffman CE, Swaim SF, Baker HJ. Evaluation of the effects of omega-3 fatty acid-containing diets on the inflammatory stage of wound healing in dogs. Am J Vet Res. 1998 Jul;59(7):859-63.

4. Logas D, Kunkle GA. Double-blinded crossover study with marine oil supplementation containing high-dose eicosapentaenoic acid for the treatment of canine pruritic skin disease. Vet Dermatol 1994; 5:99-104.

5. Abba C, Mussa PP, Vercelli A, Raviri G: Essential fatty acids supplementation in different stage atopic dogs fed on a

controlled diet. J Anim Physiol Anim Nutr (Berl) 2005 Apr-Jun;89 (3-6):203-7.

6. Harvey R.G. A blinded, placebo controlled study of efficacy of borage seed oil and fish oil in the management of canine atopy. Vet Rec 1999;144:405.

7. Brown SA, Brown CA, Crowell WA, et al. Effects of dietary polyunsaturated fatty acid supplementation in early renal insufficiency in dogs. J Lab Clin Med 2000; 135:275-286. Brown SA, Brown CA, Crowell WA, Barsanti JA, Allen T, Cowell C, Finco DR. Beneficial effects of chronic administration of dietary omega-3 polyunsaturated fatty acids in dogs with renal insufficiency. J Lab Clin Med. 1998; May;131(5):447-55.

8. Plantinga E Everts H. Retrospective study of the survival of cats with acquired chronic renal insufficiency offered different commercial diets. Veterinary Record 2005; 157: 185-187.

9. Freeman LM, Rush JE, Kehayias JJ, Ross JN Jr, Meydani SN, Brown DJ, Dolnikowski GG, Marmor BN, White ME, Dinarello CA, Roubenoff R. Nutritional alterations and the effect of fish oil supplementation in dogs with heart failure. J Vet Intern Med. 1998 Nov-Dec;12(6):440-8.

10. Meydani SN, Endres S, Woods MM. Oral (n-3) fatty acid supplementation suppresses cytokine production and lymphocyte

proliferation. J Nutr 1991;121:547-555.

11. KW. Lee, G.Y.H. Lip. The role of omega-3 fatty acids in the secondary prevention of cardiovascular disease. Q J Med 2003; 96:465-480.

12. Smith, C.E., Freeman, L.M., Rush, J.E., Cunningham, S.M. and Biourge, V. Omega-3 Fatty Acids in Boxer Dogs with Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy. Journal of Veterinary Internal Medicine 2007; 21, 265-273.

13. Billman GE, Kang JX, Leaf A. Prevention of sudden cardiac death by dietary pure omega-3 polyunsaturated fatty acids in dogs. Circulation. 1999 May 11;99(18):2452-7.

14. Endres S, Ghorbani R, Kelley VE. Effect of dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acid on the synthesis of interleukin-1 and tumor necrosis factor by mononuclear cells. N Engl J Med 1989;320:265-271.

15. Rush JE, Freeman LM, Brown DJ, et al. Clinical, echocardiographic, and neurohumoral effects of a sodium-restricted diet in dogs with heart failure. J Vet Intern Med 2000;14:513-520.

16. Roush JK, Dodd CE, Fritsch DA, et al. Multicenter veterinary practice assessment of the effects of omega-3 fatty acids on osteoarthritis in dogs. JAVMA 2010;

236:59-66.

17. Goldring MB & Marcu KB. Cartilage homeostasis in health and rheumatic diseases Arthritis. Res & Ther 2009. 11(3):224.

18. Curtis CL, Rees SG, Little CG, et al. Pathologic indicators of degradation and inflammation in human osteoarthritic cartilage are abrogated by exposure to n-3 fatty acids. Arthritis Rheum 2002;46:1544-1553.

19. Watkins BA, Li Y, Lippmann HE, et al. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and skeletal health. Exp Biol Med 2001;226:485-497.

20. Ogilvie GK, Fettman MJ, Mallinckrodt CH, Walton JA, Hansen RA, Davenport DJ, Gross KL, Richardson KL, Rogers Q, Hand MS. Effect of fish oil, arginine, and doxorubicin chemotherapy on remission and survival time for dogs with lymphoma: a double-blind, randomized placebo-controlled study. Cancer. 2000 Apr 15;88(8):1916-28.

21. Bauer, 2011 American college of veterinary nutrition. Therapeutic use of fish oils in companion animals.

### Comercializado por/Marketed by:

Imagine® Animal Health S.L. (Grupo Urano® vet)  
Avda. Santa Eulalia, 2  
08520 Les Franquesses I Spain  
info@imagineanimalhealth.com  
www.imagineanimalhealth.com

### Fabricado por:

Diafarm  
DK-7100 Vejle-Dinamarca  
Aut n° 208-R878141

