

Toda una vida de aporte nutricional con Antioxidantes

Los datos de encuestas realizadas por DSM muestran que los propietarios de mascotas son conocedores de los beneficios potenciales de los antioxidantes para sus animales. Los antioxidantes son especialmente conocidos por su papel en el control de los radicales libres en el cuerpo. Los radicales libres dañan el ADN celular, el ARN y las membranas celulares grasas. Dicho daño está ligado al envejecimiento y al desarrollo de una variedad de enfermedades degenerativas e inflamatorias, incluida la pérdida de la capacidad cognitiva, la enfermedad articular y la cardíaca y los problemas oculares tales como las cataratas. Existe también conciencia de que los antioxidantes clave pueden llegar a proporcionar apoyo al sistema inmunológico.

Hay cada vez más pruebas que demuestran que los antioxidantes benefician tanto al hombre como a los animales. Una nutrición adecuada con antioxidantes desempeña, en consecuencia, un papel en el desarrollo de los alimentos funcionales para animales diseñados para una etapa específica de la vida, para un estilo de vida o para un nivel de actividad; asimismo apoyan la funcionalidad de las dietas diseñadas para satisfacer necesidades específicas de salud o las preocupaciones por el bienestar animal.

Los radicales libres son una realidad

El radical libre es una molécula que contiene un electrón libre y es esa propiedad lo hace peligroso, ya que reacciona con moléculas

del sustrato tales como lípidos celulares o ADN para hacer que el electrón faltante se estabilice por sí mismo. Los radicales libres se describen a veces como prooxidantes, en el sentido de que estimulan y provocan la oxidación.

La presencia de radicales libres en el cuerpo es, sin embargo, un hecho de la vida. En realidad, los radicales libres son producidos durante las reacciones metabólicas normales y la respiración celular aeróbica y proceden del consumo incompleto de oxígeno.

Además, el sistema inmunológico produce radicales libres como parte de su función normal de destruir bacterias invasoras. La generación de radicales libres en el organismo puede verse inducida también por factores medioambientales externos (figura 1).



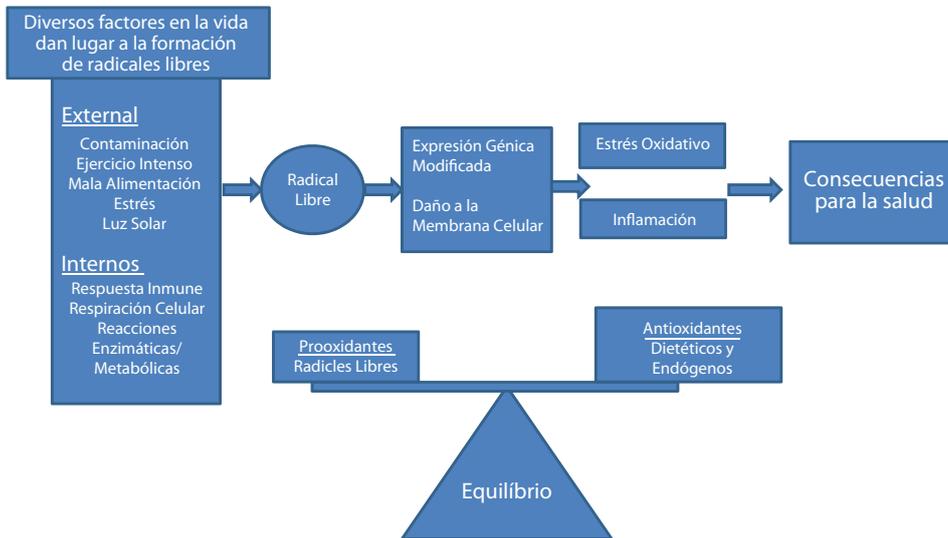


Figura 1. Vision general de la formación de radicales libres en el organismo y el desarrollo del estrés oxidativo.

El equilibrio correcto entre prooxidantes y antioxidantes ayuda a controlar el impacto perjudicial general de los radicales libres en el organismo.

Multiple factors in life result in the formation of free radicals: Diversos factores en la vida dan lugar a la formación de radicales libres

Aunque los radicales libres son fundamentales para la funcionalidad del sistema inmunológico, es importante que su producción se mantenga en equilibrio. Cuando la oxidación de lípidos celulares y el ADN continúan de manera descontrolada se presenta la condición que se conoce como estrés oxidativo (ES) e inflamación. Los antioxidantes ayudan a mantener el equilibrio oxidativo del cuerpo.

¿Qué son los antioxidantes?

Los antioxidantes son cualquier sustancia, que cuando están presentes en concentraciones bajas en comparación con el sustrato oxidable p. ej. ADN, retrasan considerablemente o inhiben la oxidación de ese sustrato, protegiendo así el ADN y los lípidos contra los daños de los radicales

libres. En nuestro cuerpo y en los cuerpos de nuestras mascotas, los sistemas nutricionales y los sistemas antioxidantes celulares existen para manejar los radicales libres y reducir el impacto de ellos sobre células por lo demás sanas.

Hay tres líneas de sistemas de defensa con antioxidantes en el organismo (Tabla 1).

Línea	Mecanismo	Antioxidante
1	Prevención de la formación del radical	Superóxido dismutasa Glutaciona peroxidasa Proteínas ligantes de metales
2	Prevención o restricción de la reacción en cadena una vez formados los radicales	Vitamina C, E, A Carotenoides Flavonoides Polifenoles Ubiquinoles Glutaciona
3	Reparación de moléculas dañadas	Sistemas enzimáticos catabólicos

Tabla 1: Líneas del sistema de defensa antioxidante

La defensa antioxidante del cuerpo se basa en un conjunto de sistemas e involucra enzimas endógenas, por ejemplo la superóxido dismutasa, disponible en formas dependientes de Cu / Zn y Mn minimiza la producción de radicales hidroxilo; la glutaciona peroxidasa

es una enzima selenio (Se) dependiente (GSH) que actúa como agente reductor, así como también proteínas específicas que secuestran metales de transición, por ejemplo, el ácido úrico y la albúmina plasmática, que brindan una proporción preponderante de la

capacidad antioxidante total (CAT o TAC por total antioxidant capacity, en inglés) del plasma (Kar y Sinha, 2015). ácido úrico e albumina plasmática, que ofrecen una parte significativa da capacidade antioxidante total (CAT) do plasma (Kar and Sinha, 2015).

Las Vitaminas Antioxidantes

Vitamina E

La vitamina E tiene varias funciones dentro del organismo. Es indispensable para la estabilización de las membranas celulares lipídicas, la regulación de la expresión genética además de sus propiedades antioxidantes que previenen la oxidación de los ácidos grasos. Se demostró que la administración de suplementos dietéticos de vitamina E tanto en perros (445 UI/kg dieta) como en gatos (540 UI/kg dieta) ayudan al estado general de los antioxidantes como demuestran los bajos niveles de alquenos en plasma. Los alquenes totales sirven como indicador de la peroxidación lipídica o lipoperoxidación, que puede ser el resultado de las reacciones oxidativas in vivo. (Jewell et al., 2000).

Carotenoides

Los carotenoides tienen la capacidad de eliminar los radicales y de comportarse como antioxidantes rompecadenas, pero también de formar aductos de radicales que en sí mismos son altamente estables, así como de dar por terminadas las reacciones de los radicales. Uno de los carotenoides de provecho para el ser humano y los animales más ampliamente conocidos es el betacaroteno. A principios de los años treinta se habló por primera vez sobre el efecto protector contra enfermedades infecciosas en humanos de los carotenos. Además de la zanahoria, el betacaroteno también se encuentra en otras plantas, por ejemplo, en frutas de colores brillantes y en las hojas de hortalizas verdes, como la espinaca, la col y el brócoli. El betacaroteno es un poderoso antioxidante en mamíferos. Solamente superado por el licopeno, el betacaroteno ocupa un lugar superior

en cuanto a sus características para eliminar radicales libres seguido por otros carotenoides reconocidos, p. ej., luteína, zeaxantina, alfacaroteno, cantaxantina y astaxantina.

Vitamina C

La vitamina C es un antioxidante soluble en agua; es el principal antioxidante hidrofílico en el plasma. También desempeña un importante papel en la regeneración de la vitamina E oxidada. Los perros y los gatos tienen una capacidad limitada para sintetizarla, en comparación con otras especies (Chatterjee et al., 1975). Cualquier desafío al organismo podría contribuir potencialmente a que el suministro de vitamina C de dicha síntesis sea insuficiente. La clave para obtener antioxidantes por medio de la nutrición radica en mantener un adecuado equilibrio antioxidante/prooxidante. Se sugiere que un suplemento de vitamina C en la dieta podría ser beneficioso en determinadas circunstancias.

Oxidación, producción de radicales y equilibrio redox:

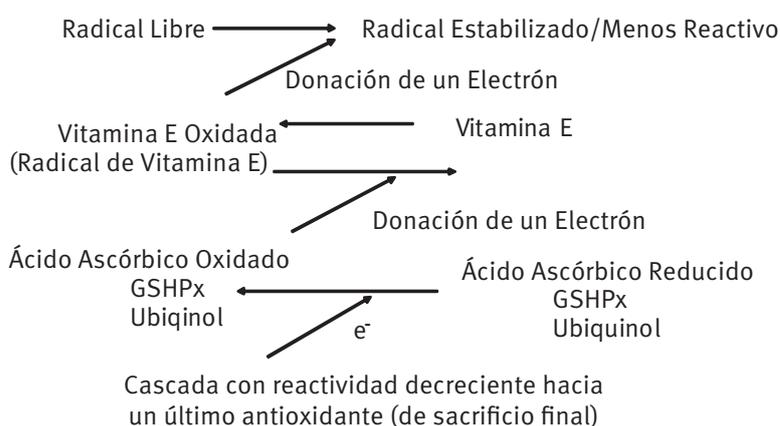
El antioxidante funciona gracias a

que su potencial redox relativo favorece la donación de electrones a los radicales por encima de la de cualquier sustrato, de esta manera rompe o impide el inicio de la reacción en cadena de la proliferación de radicales. El aspecto negativo de cualquier antioxidante es que una vez que se ha donado el electrón, en sí mismo se convierte en radical y requiere de otro antioxidante para reciclarse y volver a su forma benéfica. Todos estos sistemas trabajan conjuntamente aportando protección sinérgica a través de su regeneración, con base en sus correspondientes potenciales redox, cada uno de ellos a partir de su forma de radical (figura 2).

El apoyo verdadero de los antioxidantes consiste en proporcionar un equilibrio que ayude a controlar el grado de daño oxidativo mediante la adición de una variedad de antioxidantes adicionales - nutrientes, tales como las vitaminas antioxidantes a la dieta. Como apoyo nutricional este equilibrio pudiera llegar a afectar justamente la disponibilidad de antioxidantes, por ejemplo, directamente con la vitamina E o indirectamente mediante un fallo de apoyo al mantenimiento de los sistemas enzimáticos como la GSH. La falta

Figura 2. El equipo Antioxidante:

Presentación del ahorro y regeneración de los antioxidantes en los sistemas biológicos y la interrelación entre la vitamina E y la vitamina C en la cadena antioxidante. Cuando la vitamina E limpia los radicales libres de grasas oxidadas, la misma vitamina E se convierte en oxidada, lo que a su vez podrá ser regenerada por la vitamina C.





de mantenimiento a la cadena de antioxidantes puede dar lugar a un desequilibrio, por ejemplo, en caso de que falle la reducción del radical de vitamina E de regreso a vitamina E, vía vitamina C, dejándolo como prooxidante. Por ello, se necesita la presencia de un cóctel de antioxidantes en un sistema y no un solo suplemento de antioxidantes en exceso.

Oportunidades en nutrición de antioxidantes para perros y gatos

Los estudios existentes en perros y gatos señalan que hay beneficio y/o reducción en los marcadores de carga oxidativa del suministro de los antioxidantes suplementados en la dieta. Aunque la literatura ha publicado algunos estudios de los beneficios excepcionales de los antioxidantes, debido a que éstos trabajan conjuntamente parece más prudente asumir que no debe depositarse toda la confianza en un único antioxidante que haya sido incluido en exceso. Un estudio en gatos señaló que los animales alimentados con una dieta complementada sólo con vitamina E resultaron beneficiados en comparación con

la dieta basal, aunque en menor medida que cuando se les suministró un cóctel de antioxidantes (Cupp, et al 2008).

Etapas de la vida

Es importante recordar que una adecuada nutrición de antioxidantes en mascotas debe ser de por vida. Se ha reportado que con el uso de antioxidantes hay un respaldo generalizado en términos de cambios en los marcadores del estado oxidativo en lo que respecta al bienestar general o al ciclo de vida como tal, (Wedekind, et al 2002; Brown, 2008; Cupp, et al 2008; Head, 2009).

Animales Jóvenes

La inmunidad del recién nacido depende de los anticuerpos transferidos por la madre durante la gestación. Aproximadamente a las 4-8 semanas posparto los anticuerpos proporcionados por la madre caen por debajo del umbral de protección, justo cuando las propias defensas inmunes del cachorro o del gatito apenas si están desarrolladas, lo que da como resultado un vacío inmunitario. Durante las siguientes semanas los animales jóvenes desarrollan su propio sistema inmune en respuesta al estrés antigénico. Con el propósito de permitir que el

sistema inmunológico responda de manera idónea al estrés durante las primeras semanas de vida de los animales jóvenes, es esencial que tanto la madre, durante su período de gestación, como el cachorro o gatito, durante su período neonatal temprano, tengan acceso a una nutrición adecuada.

Los antioxidantes ayudan a reforzar el sistema inmunológico. Los niveles de ácido ascórbico en las células fagocitarias son elevados. Macrófagos y neutrófilos generan radicales libres al ser estimulados como parte de la respuesta inmunológica normal. A esto se le conoce como explosión oxidativa y es utilizada para eliminar a las bacterias patógenas. De no controlarse, los radicales libres causan, por lo tanto, algún daño a las células inmunitarias reduciendo con ello su funcionalidad. El ácido ascórbico ayuda a proteger dichas células en contra del daño oxidativo (McDowell, 2006), junto con la vitamina E. Se ha demostrado que los neutrófilos de animales con deficiencia de vitamina E tienen cantidades altas de lípidos peroxidados en sus membranas (Bendich et al, 1990).

Ha sido demostrado que la suplementación con un cóctel de antioxidantes respalda mejor la respuesta inmune en cachorros cuando son vacunados, esto ha sido confirmado mediante un aumento en el número de células T de memoria (Khoo et al., 2008). La combinación de antioxidantes consistió en 500 UI/kg de materia seca (MS) de vitamina E, 70 mg/kg MS de vitamina C, (0.4 mg/kg MS) de betacaroteno y (0.8 mg/kg MS) de selenio. Koelsch y Smith (2001) suministraron una dieta rica en taurina, vitamina E, vitamina C, luteína, betacaroteno y licopeno a gatitos. Se constató que el título de anticuerpos específicos en

suero de gatitos vacunados y alimentados con un suplemento de antioxidantes fue superior, demostrando una respuesta inmune humoral vigorosa. Por tanto, los antioxidantes desempeñan un papel importante en el fomento y desarrollo de un sistema inmunológico fortalecido en animales jóvenes.

Mascotas Adultas y Mascotas Senior

Las mascotas adultas también tienen retos especiales. Precisan, igualmente, una nutrición óptima para respaldar una función inmune apropiada, aunque también requieren apoyo para hacerle frente a los desafíos de la vida cotidiana a medida que envejecen o se involucran en estilos de vida dinámicos o de trabajo.

El proceso de envejecimiento ha sido descrito como 'inflammaging' o sea, inflammation + aging. Se trata de la unión de dos vocablos ingleses "inflammation" (inflamación) y "aging" (envejecimiento). El neologismo describe el efecto acumulado a lo largo del tiempo del desafío constante y la producción asociada a los mediadores inflamatorios que pueden desencadenar la aparición de enfermedades inflamatorias en etapas posteriores de vida (Day, 2010). Los factores alimenticios, incluidas las dietas ricas en polifenoles de frutas, verduras y plantas herbáceas, así como dietas ricas en ácidos grasos omega y algunas vitaminas como las vitaminas E y C parecen tener un efecto benéfico para reducir la inflamación sistémica en animales de edad avanzada (Panickar y Jewell, 2015).

Ojos

Con frecuencia la vista de los animales se deteriora a medida que éstos envejecen. Se sugiere que existe una relación entre los procesos de oxidación lenticulares y

las cataratas y entre la ingestión de antioxidantes y el retraso de la cataratogénesis asociada al envejecimiento. (Williams, 2006). Deberá por tanto plantearse una estrategia de por vida en cuanto al uso de antioxidantes para favorecer la vista en su conjunto.

Sistema inmune, inmunitario o inmunológico

La suplementación de vitamina E en gatos ha demostrado que afecta y refuerza el sistema inmunológico (O'Brien, et al., 2015). Se comprobó que niveles de 225 mg/kg de vitamina E parecieron tener efectos positivos sobre el sistema inmune. En perros, Heaton et al, (2002), descubrieron que un cóctel de antioxidantes como la vitamina C, la vitamina E, la taurina, la luteína, el licopeno y el betacaroteno incrementó la capacidad antioxidante total, así como redujo de manera apreciable los daños endógenos y exógenos al ADN y mejoró la respuesta inmunológica. Park et al, (2004) obtuvieron resultados positivos en gatos alimentados con raciones suplementadas con 10 mg de betacaroteno al día y señalaron que existe una respuesta humoral e inmunitaria mediada por células.

En perros y gatos viejos se observó inmunosenescencia, en el sentido de que la capacidad inmune de los animales más viejos es inferior a la de los animales jóvenes. Massimino et al., (2003) observaron que la suplementación con betacaroteno restauró de manera significativa las respuestas inmunes en perros más viejos en comparación con los controles de edad similar y sus homólogos más jóvenes. Hayek, et al.(2000), encontraron que la suplementación adicional con vitamina E ayudó a reforzar el sistema inmune en gatos viejos a niveles similares encontrados en gatos más jóvenes.

El envejecimiento y el deterioro cognitivo

El deterioro cognitivo en las mascotas es una preocupación creciente a medida que la esperanza de vida aumenta gracias a una mejor nutrición y a mejores cuidados veterinarios. En general, el envejecimiento supone un incremento en la presencia del daño oxidativo y los cambios asociados o una reducción de la capacidad antioxidante (Stow et al 2006; Moyer y Trepanier 2009). Muchos creen que este avance en la edad y en el daño cerebral está relacionado al deterioro en la función cognitiva. El daño oxidativo cerebral es particularmente importante debido a su elevada tasa metabólica, al alto contenido de lípidos y a la deficiente capacidad regenerativa. Hay un número considerable de estudios que señalan que la sola intervención de los antioxidantes o junto con un apoyo al enriquecimiento ambiental compensan en parte el deterioro cognitivo (Pop et al 2010; Roudebush et al 2005; Sechi et al 2015).

Actividad y Ejercicio

En estudios con perros que realizan ejercicio se ha observado sobrestimulación de las enzimas antioxidantes endógenas (Marshall et al. 2002; Spoo et al. 2015). Sin embargo, esto no significa que dichos animales necesiten menos refuerzo a través de la dieta, puesto que la sobrerregulación de los sistemas dependientes de los nutrientes exige que la dieta ofrezca un aporte suficiente de nutrientes antioxidantes. Se ha demostrado que los perrossobrestimulan sus sistemas antioxidantes al ser desafiados por el aumento en las necesidades metabólicas tales como el ejercicio o la enfermedad (Kukovska et al 2015; Baldissera et al 2015). Hay evidencia que sugiere que esto no siempre es suficiente para com-



batir en su totalidad el desafío, por lo que los suplementos de antioxidantes parecen ser una necesidad. Los resultados de un estudio que analizó los efectos de antioxidantes suplementados en la dieta como la vitamina A, E, C y los polifenoles del té verde en perros comprometidos con el ejercicio físico (Clero et al 2015) tienden a señalar una mayor tolerancia al ejercicio a partir de la suplementación. Dunlap, et al., (2006) demostraron que la adición de arándanos a la dieta del perro aumentó la capacidad antioxidante total (CAT) y protegió mejor al perro en contra del daño oxidativo.

Animales obesos

Según la Asociación de Fabricantes de Alimentos para Animales de Compañía del Reino Unido (2014), el 77% de los veterinarios de mascotas ve un incremento en la obesidad, ya que cerca del 45% de los perros y el 40% de los gatos presentan sobrepeso. Lo que indica la necesidad de dietas específicas y eficaces de mantenimiento de peso formuladas con declaraciones funcionales – es decir, declaraciones relacionadas con los efectos benéficos del producto en cuestión – y que hagan eco en el dueño de la mascota. A menudo, los propietarios de animales de

compañía rehúsan a aceptar que sus animales están obesos; como resultado de ello, no ven razón alguna para adquirir productos para el control de peso. Se ha observado que perros obesos presentan una relación superior de ácidos grasos omega 6 a ácidos grasos omega 3, una proporción inferior de omega 3 y un índice omega 3 inferior en comparación con perros magros. Los resultados señalan que los perros obesos se caracterizan por un perfil de ácidos grasos en suero más ‘proinflamatorio’ (Xu et al., 2015). La obesidad está asociada con un mayor estrés oxidativo (Fernández-Sánchez et al., 2011). Esto sugiere que una dieta rica en antioxidantes y un cambio en el aporte de omega 3 que provenga de la dieta pudiera resultar adecuado.

Animales Reproductores (de Cría)

Todo parece suponer que la preñez aumenta los marcadores del estrés oxidativo en perros (Szczybial, et al 2015; Vannucchi, et al 2007); aunque, en esta fase, aún no queda clara la importancia o la contribución de dichos cambios a las complicaciones de la gestación. No obstante, parecería sensato ofrecer una nutrición idónea de antioxidantes a perros reproductores. En concentraciones

bajas, las especies reactivas de oxígeno son normales para el éxito reproductivo. Éstas aumentan hacia el final de la gestación, a medida que la demanda metabólica aumenta.

Otros Usos de los Antioxidantes

Algunos datos disponibles sugieren que los suplementos de antioxidantes pueden ser beneficiosos para reforzar el bienestar general en relación a ciertas condiciones. Aunque es conveniente recordar que al hacer declaraciones nutricionales, no deberá concluirse nada en relación a tratamiento, prevención o cura.

La vitamina E puede ser un apoyo para perros con problemas de piel como por ejemplo la dermatitis atópica canina (Kapum, et al, 2014). La piel es un importante objetivo del estrés oxidativo debido a las especies reactivas de oxígeno (ERO o ROS por reactive oxygen species, en inglés) que se originan en el medio ambiente y en la misma piel (Trouba et al, 2002). Además, la vitamina E puede ser beneficiosa en perros que padecen inflamación articular y dolor (Rhouma et al., 2013). Se cree que los radicales libres dañan las articulaciones y los tejidos conectivos, lo que conlleva a la inflamación y al dolor articular; o sea a la osteoartritis (Impellizzeri, 1998).

En el ser humano, la enfermedad renal se asocia con un aumento gradual de los marcadores de estrés oxidativo, incluso en las fases iniciales de la enfermedad renal crónica (CKD, por sus siglas en inglés y ERC en español) (Cachofeiro et al, 2008). Los antioxidantes pueden beneficiar a los animales con enfermedad renal (Elliot,

Tabla 2: Percepciones del dueño de la mascota sobre los Antioxidantes y la Nutrición

Porcentaje de dueños de mascotas que están de acuerdo con la afirmación	Top 3
Los antioxidantes, que combaten los radicales libres, retrasan el proceso de envejecimiento	85%
Los antioxidantes betacaroteno, vitamina C y vitamina E ayudan a fortalecer las defensas naturales de mi perro	93 %
Los ingredientes naturales como frutas ricas en antioxidantes pueden proporcionar este beneficio nutricional especial para mi gato	82 %
Los antioxidantes como la vitamina E y el betacaroteno ayudarán a impulsar la respuesta del sistema inmunitario de mi perro a niveles de adultos sanos	88 %
Un perro obeso necesita nutrición adicional para fortalecer su sistema inmunológico	79 %

Fuente: DSM 2015 USA Pet Consumer Study realizado por Metrix Lab

2006). En gatos con insuficiencia renal espontánea se determinó que una dieta seca suplementada con vitaminas E y C, así como betacaroteno redujo considerablemente el daño al ADN, lo que sugirió que los antioxidantes pueden llegar a fortalecer a animales con dicha condición (Yu, 2006).

Se ha estimado que un 10% de los perros sufren de enfermedades cardíacas. Se ha sugerido que perros con enfermedades coronarias pueden beneficiarse del uso de antioxidantes suplementarios, junto con ácidos grasos omega 3 (Sagols y Priymenko, 2011).

El Consumidor cree en los antioxidantes

Cuando se desarrollan dietas funcionales, es importante utilizar no sólo el ingrediente o nutriente correctos para asegurarse de la funcionalidad de la dieta; es necesario que el dueño de la mascota crea en la nutrición que se proporciona. El estudio del consumidor de productos para mascotas de DSM realizado en el año 2015 en EE.UU. demostró que los propietarios de animales de compañía realizan una conexión entre los ingredientes saludables para personas y el beneficio potencial para sus mascotas (Tabla 2). La comparación entre la puntuación de las afirmaciones sobre antioxidantes y las afirmaciones sobre los posibles ingredientes saludables es un primer paso adecuado para entender el interés de los consumidores de productos para animales de compañía.

Motivado a utilizar antioxidantes en productos para animales de compañía

Existe una recopilación de datos consistente que apunta a la adición de antioxidantes alimenticios en productos de animales de compañía. Afortunadamente, los dueños de mascotas y los consumidores creen en los beneficios de los antioxidantes; lo que los motiva a comprar productos que los contengan o a hacerles publicidad. Las guías Optimum Vitamin Nutrition de DSM DSM Nutritional Products reflejan los valores de las vitaminas antioxidantes E, C y betacaroteno, destinados a beneficiar la salud a largo plazo y el bienestar de las mascotas así como el apoyo a reclamos o afirmaciones funcionales.

Contáctenos

DSM Nutritional Products

Para mayor información sobre nuestros ingredientes para la nutrición de mascotas, por favor póngase en contacto con la oficina más cercana de DSM Nutritional Products.

Sede Central

DSM Nutritional Products AG
P.O. Box 2676
4002 Basel
Switzerland
Email: petfood.nbd@dsm.com
www.dsmnutritionalproducts.com

Europa, Oriente Medio y África

DSM Nutritional Products Europe AG
Heanor Gate Industrial Estate
Delves Road, Unit 41
Heanor Derbyshire DE75 7SG
United Kingdom
Phone: + 44 17 7353 6598
Fax: + 44 17 7353 6600
Email: marketing.dnpe@dsm.com

China

DSM (China) Limited
118 Baisha Road
Xinghuo Development Zone
Shanghai 201419
China
Phone: + 86 21 5750 4888
Fax: + 86 21 5750 4567
Email: petfood.nbd@dsm.com

Asia Pacífico, Australia

DSM Nutritional Products Asia Pacific Pte. Ltd.
41 Edison Rd
Wagga Wagga, NSW 2650
Australia
Phone: + 61 2 6922 7015
Email: marketing.dnpap@dsm.com

América Latina

DSM Nutritional Products Latin America
Av. Eng. Billings, 1729-Predio 31
05321-010 São Paulo – SP
Brasil
Phone: + 55 11 3760 6300
Fax: + 55 11 3760 6492
Email: america-latina.dnp@dsm.com

North America

DSM Nutritional Products, LLC
45 Waterview Boulevard
Parsippany, NJ 07054-1298
United States of America
Phone: + 1 973-257-8504
Fax: + 1 973-257-8653
Email: petfood.nbd@dsm.com

El presente folleto no constituye recomendación o guía para la toma de decisiones referente a la compra, al uso o a la aplicación de los productos y no exime al usuario del producto de la obligación de desarrollar su propia adecuación o prueba de calidad. ESTE FOLLETO SE LE OFRECE "EN EL ESTADO EN EL QUE SE ENCUENTRA". AUN CUANDO LA INFORMACIÓN EXPUESTA EN EL MISMO ES OFRECIDA DE BUENA FE Y ES CONSIDERADA CORRECTA, DSM NUTRITIONAL PRODUCTS AG Y SUS EMPRESAS ASOCIADAS (EN LO SUCESIVO DENOMINADAS "DSM") NO HACE NINGUNA DECLARACIÓN NI OFRECE NINGUNA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA O IMPLÍCITA, DE COMERCIABILIDAD Y ADECUACIÓN PARA UN FIN PARTICULAR O DE CUALQUIER OTRA ÍNDOLE A LO QUE SE REFIERE LA INFORMACIÓN O EL PRODUCTO AL QUE SE REFIERE LA INFORMACIÓN. Ningún dato expreso en el presente folleto constituye una invitación u oferta para concretar acto legal alguno de ningún tipo. El contenido de cualquier contrato de compraventa (datos técnicos, precios y aplicaciones de los productos de DSM) referentes a la compra de productos DSM se constituye únicamente por medio del contrato de compraventa como tal y de las partes integrantes del mismo (las especificaciones del presente no forman parte del contrato). Todas las marcas, nombres de productos, símbolos y gráficos que aparecen en éste son propiedad de DSM, salvo que se indique lo contrario. Todas las marcas DSM son marcas comerciales registradas o marcas registradas del Grupo de Empresas de DSM en los Países Bajos y/u otros países. No se le otorga ni confiere ninguna licencia o derecho sobre ninguna de dichas marcas registradas, nombres comerciales, secretos comerciales, productos u otros derechos de propiedad de DSM a un tercero sin un acuerdo por escrito.