

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 586**

51 Int. Cl.:

A23K 1/17	(2006.01) A61P 3/00	(2006.01)
A23K 1/165	(2006.01) A61K 31/195	(2006.01)
A61K 47/00	(2006.01) A61K 31/20	(2006.01)
A61K 45/06	(2006.01) A23K 1/16	(2006.01)
A61K 31/198	(2006.01) A23K 1/18	(2006.01)
A61K 31/202	(2006.01)	
A61K 31/205	(2006.01)	
A61K 33/32	(2006.01)	
A61P 29/00	(2006.01)	
A61P 43/00	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06774284 .1**
96 Fecha de presentación: **29.06.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1896077**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2008**

54 Título: **Métodos y composiciones para la prevención y el tratamiento de enfermedades inflamatorias**

30 Prioridad:

29.06.2005 US 695151 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

12.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

12.12.2012

73 Titular/es:

**HILL'S PET NUTRITION, INC. (100.0%)
400 SOUTHWEST 8TH STREET
TOPEKA, KS 66603, US**

72 Inventor/es:

**FRIESEN, KIM, GENE y
YAMKA, RYAN, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 392 586 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Métodos y composiciones para la prevención y el tratamiento de enfermedades inflamatorias.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

- 5 Esta invención se refiere de forma general a composiciones para usarlas para combatir enfermedades inflamatorias y particularmente al uso de composiciones alimentarias para prevenir y tratar enfermedades inflamatorias, donde la enfermedad inflamatoria es reumatismo o artritis.

Descripción de la técnica antecedente

- 10 Los ácidos grasos poliinsaturados (abreviados generalmente como PUFA por sus iniciales en inglés: polyunsaturated fatty acids) son compuestos de los que se ha informado que son beneficiosos para el tratamiento de trastornos relacionados con la inflamación, tales como la artritis. Los ácidos grasos Omega-3 son un tipo de PUFA que contienen más de un doble enlace. Se denominan ácidos grasos omega-3 porque el primer doble enlace contando a partir del extremo metilo del ácido graso se localiza en el tercer átomo de carbono.

- 15 Se considera que los ácidos grasos omega-3 son ácidos grasos esenciales porque son esenciales para la salud, pero no pueden ser elaborados por el cuerpo. Por lo tanto, los ácidos grasos omega-3 deben ser obtenidos a partir de la alimentación o de suplementos alimenticios. Los ácidos grasos omega-3 se encuentran en el pescado y en algunos aceites vegetales. Hay tres tipos principales de ácidos grasos omega-3 en los alimentos, a saber: ácido alfa-linoleico (ALA; 18:3n-3), ácido eicosapentaenoico (EPA; 20:5n-3) y ácido docosahexaenoico (DHA; 22:6n-3). El ALA se considera un ácido graso esencial porque es necesario para la salud, pero no puede ser sintetizado por los mamíferos. Sin embargo, los mamíferos pueden sintetizar otros ácidos grasos omega-3 a partir del ALA, incluyendo el EPA y el DHA.

- 20 Se sabe que los ácidos grasos omega-3 presentan una amplia gama de beneficios nutricionales y para la salud, tales como la reducción de la inflamación y el tratamiento de trastornos relacionados con la inflamación. Se cree que los ácidos grasos omega-3 son importantes para la artritis, la función cerebral, la agudeza visual y el crecimiento y desarrollo normal. También se ha informado de que los ácidos grasos omega-3 actúan como compuestos antiinflamatorios. Se cree que inhiben totalmente la conversión del ácido araquidónico en eicosanoides antiinflamatorios. Los ácidos grasos omega-3 también son precursores en la síntesis de prostaglandinas que regulan la inflamación en mamíferos.

- 25 El reumatismo y la artritis son términos generales para estados agudos y crónicos caracterizados por inflamación y dolor. El reumatismo es una categoría general de estados caracterizado por la inflamación y el dolor de músculos y articulaciones, incluyendo la artritis. La artritis se caracteriza por inflamación de las articulaciones que produce hinchazón y dolor. Los tipos de artritis incluyen la osteoartritis, artritis reumatoide, espondilitis anquilosante (abreviado generalmente como AS por sus iniciales en inglés: ankylosing spondylitis), y el lupus eritematoso sistémico (abreviado generalmente como SLE por sus iniciales en inglés: systemic lupus erythematosus). Los estados reumáticos incluyen la artritis infecciosa, artritis reumatoide, artritis debida a fiebre reumática, artritis debida a enfermedad degenerativa o traumática de las articulaciones, miositis, artropatía neurogénica, bursitis, fibromiositis e hidroartrosis. La causa de dichas enfermedades no está siempre totalmente comprendida, pero puede ser el resultado de otras enfermedades degenerativas, traumas o enfermedades autoinmunes, tal como el SLE. La inflamación también se produce como una respuesta defensiva a la invasión del huésped por agentes extraños y el trauma mecánico que se produce como resultado de una respuesta inmune, por ejemplo agentes microbianos tales como bacterias y virus, toxinas y neoplasia.

El documento US2003/0069202 describe composiciones, kits y métodos para favorecer beneficios para la salud definidos.

- 30 Lo que estas enfermedades y estados, ambos ejemplos de enfermedades inflamatorias, tienen en común es la inflamación y el dolor resultante. Los métodos anteriores para prevenir y tratar las enfermedades inflamatorias se han centrado principalmente en los fármacos antiinflamatorios y analgésicos. Los métodos típicos se han centrado en medicaciones orales, tales como derivados esteroidales de la cortisona y en numerosos fármacos antiinflamatorios no esteroidales (abreviado generalmente como NSAID por sus iniciales en inglés: non-steroidal antiinflammatory drugs). Desgraciadamente, estos fármacos presentan casi siempre efectos secundarios no deseables. Otros esfuerzos se han centrado en implantes de articulaciones tales como implante de rodilla o de cadera. Estos métodos son procedimientos quirúrgicos largos y complicados que exigen que el paciente padezca cirugía invasiva costosa y un periodo de recuperación significativo que hacen necesaria un régimen riguroso y costoso de terapia física. Por lo tanto, son necesarios nuevos métodos para prevenir y tratar las enfermedades inflamatorias que eviten los efectos secundarios no deseables y los procedimientos quirúrgicos costosos característicos de los métodos anteriores para prevenir y tratar las enfermedades inflamatorias.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se define mediante las reivindicaciones. Los asuntos no incluidos en el alcance de las reivindicaciones no forman parte de la presente invención.

5 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar composiciones para usarlas para prevenir o tratar las enfermedades inflamatorias, donde la enfermedad inflamatoria es el reumatismo o la artritis.

Otro objetivo de la invención es proporcionar composiciones alimenticias para prevenir o tratar las enfermedades inflamatorias, donde la enfermedad inflamatoria es el reumatismo o la artritis.

Otro objetivo adicional de la invención es disminuir la morbilidad y la mortalidad producida por las enfermedades inflamatorias.

10 Estos y otros objetivos se alcanzan usando nuevas composiciones para usarlas en la prevención o el tratamiento de las enfermedades inflamatorias. Las composiciones comprenden uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre los aminoácidos que contienen azufre y la taurina, y manganeso, en cantidades suficientes para prevenir o tratar las enfermedades antiinflamatorias, típicamente al menos 30 mg/kg/día de ácidos grasos omega-3, al menos 1 mg/kg/día de aminoácidos elegidos entre los aminoácidos que contienen azufre y la taurina, y al menos 0,005 mg/kg/día de manganeso. Se prefieren las composiciones alimenticias que comprenden uno o más ingredientes alimenticios y las composiciones. La descripción proporciona los usos que comprenden administrar dichas composiciones a pacientes susceptibles de padecer o que padecen una enfermedad inflamatoria.

Otros objetivos, características y ventajas adicionales de la presente invención serán fácilmente evidentes para los expertos en la técnica.

20 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Definiciones

El término "paciente" significa un cánido o un felino que es probable que desarrolle o que padezca una enfermedad inflamatoria.

25 El término "fármaco antiinflamatorio" significa cualquier compuesto, composición o fármaco útil para prevenir o tratar una enfermedad inflamatoria.

El término "conjuntamente" significa que una o más de las composiciones y compuestos (por ejemplo, componentes de fármacos o composiciones antiinflamatorias) de la presente invención se administran a un paciente (1) juntos en una composición alimenticia, o (2) separadamente con la misma o diferente frecuencia usando las mismas o diferentes vías de administración a aproximadamente el mismo tiempo o periódicamente. "Periódicamente" significa 30 que las composiciones, composiciones alimentarias y compuestos se administran con una pauta de dosificación aceptable para una composición, composición alimentaria y compuesto específicos y que las composiciones alimentarias se administran o el paciente las toma de forma rutinaria como es apropiado para el paciente particular. "Aproximadamente al mismo tiempo" significa generalmente que las composiciones, componentes de las composiciones, fármacos antiinflamatorios y composiciones alimentarias se administran el mismo tiempo o con 35 aproximadamente 72 horas de diferencia entre ellos. "Conjuntamente" incluye específicamente esquemas de administración en los que los fármacos antiinflamatorios se administran durante un periodo prescrito y las composiciones se administran indefinidamente.

40 Como se usa en la presente memoria y en las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares "un", "una", "el" y "la" incluyen la referencia en plural, a menos que el contexto indique claramente lo contrario, por ejemplo la referencia a "un método" o a "una composición alimentaria" incluye varios de dichos métodos o composiciones. De forma similar, las palabras "comprende", "comprenden" y "comprendiendo" deben interpretarse de forma inclusiva más que exclusiva.

45 A menos que se indique lo contrario, todos los términos técnicos y científicos y cualquiera de los acrónimos usados en la presente memoria tienen los mismos significados que los que se entienden habitualmente por los expertos en la técnica en el campo de la invención. Aunque en la práctica de la presente invención se pueden usar cualesquiera métodos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la presente memoria, los métodos, dispositivos y materiales se describen en la presente memoria.

La invención

50 En un aspecto, la presente invención proporciona uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para usarlos en la prevención o el tratamiento de una enfermedad inflamatoria en un cánido o un felino, donde el uso comprende administrar al cánido o al felino uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso en forma de una composición, y donde la enfermedad inflamatoria es reumatismo o artritis. La invención se basa en el nuevo descubrimiento de que la respuesta inflamatoria puede ser alterada administrando la composición a un

paciente y que la alteración de la respuesta inflamatoria con la composición puede evitar o tratar la enfermedad inflamatoria. Sin estar limitado por la teoría, se cree que la composición es eficaz en la prevención y el tratamiento de las enfermedades inflamatorias porque reduce la cantidad de mediadores proinflamatorios en un paciente.

Típicamente, la composición comprende uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre los aminoácidos que contienen azufre, y la taurina, y manganeso, en cantidades suficientes para administrar a un paciente al menos 30 mg/kg/día de ácidos grasos omega-3, al menos 1 mg/kg/día de aminoácidos que contienen azufre y al menos 0,005 kg/kg/día de manganeso. Preferiblemente, la composición comprende de aproximadamente 30 mg/kg/día a aproximadamente 3.000 mg/kg/día de ácidos grasos omega-3, de aproximadamente 1 mg/kg/día a aproximadamente 200 mg/kg/día de aminoácidos elegidos entre los aminoácidos que contienen azufre y la taurina, y de aproximadamente 0,005 mg/kg/día a aproximadamente 10 mg/kg/día de manganeso. Lo más preferiblemente, la composición comprende de aproximadamente 100 mg/kg/día a aproximadamente 1.500 mg/kg/día de ácidos grasos omega-3, de aproximadamente 10 mg/kg/día a aproximadamente 100 mg/kg/día de aminoácidos elegidos entre los aminoácidos que contienen azufre y la taurina, y de aproximadamente 0,05 mg/kg/día a aproximadamente 5 mg/kg/día de manganeso. Las composiciones contienen ácidos grasos omega-3, aminoácidos que contienen azufre y manganeso en cantidades que no son perjudiciales para la salud del paciente, por ejemplo cantidades que no producen efectos tóxicos indeseables en el paciente.

En la presente invención se puede usar cualquier ácido graso omega-3. Preferiblemente, los ácidos grasos omega-3 son ALA, DHA y EPA, lo más preferiblemente EPA. Los ácidos grasos omega-3 pueden obtenerse de cualquier fuente habitual conocida por los expertos en la técnica. Los ácidos grasos omega-3 se encuentran en alimentos tales como pescado (por ejemplo, salmón y atún), aceite de pescado, linaza, aceite de colza y nueces. Los ácidos grasos omega-3 se pueden obtener en forma purificada de varios fabricantes comerciales.

En la presente invención se puede usar cualquier aminoácido que contiene azufre y/o taurina. Preferiblemente, los aminoácidos que contienen azufre son metionina y cistina. Más preferiblemente se usa metionina. La metionina (ácido 2-amino-4-metiltiobutírico) actúa como antioxidante y tiene un papel en la ruptura de las grasas y la eliminación de metales pesados del cuerpo. La metionina se encuentra en buenas cantidades en la carne, pescado, guisantes, huevos, ajo, lentejas, cebolla, yogur y semillas. Los aminoácidos que contienen azufre son aminoácidos habituales disponibles para los expertos en la técnica.

El manganeso es un mineral traza esencial disponible para los expertos en la técnica. El manganeso actúa como catalizador y cofactor en muchos procesos enzimáticos implicados en la síntesis de los ácidos grasos y el colesterol, síntesis de mucopolisacáridos (en huesos, colágeno y en el tejido conectivo) y en la síntesis de glicoproteínas. El manganeso se encuentra en el té, los cereales integrales, los frutos secos y el aguacate, y algo en frutas y vegetales.

La composición y los usos de la presente invención son útiles para prevenir o tratar el reumatismo y la artritis.

En otro aspecto, la descripción proporciona un método de elaboración de una composición alimentaria para prevenir y tratar una enfermedad inflamatoria. El método comprende mezclar uno o más ingredientes alimentarios con uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre los aminoácidos que contienen azufre y la taurina, y manganeso, en cantidades suficientes para prevenir o tratar una enfermedad inflamatoria, donde la enfermedad inflamatoria es reumatismo o artritis. Generalmente, la composición alimentaria comprende uno o más ingredientes alimentarios y los ácidos grasos omega-3, aminoácidos que contienen azufre, y manganeso, en cantidades suficientes para administrar a un paciente, al menos 30 mg/kg/día de ácidos grasos omega-3, al menos 1 mg/kg/día de aminoácidos que contienen azufre y taurina, y al menos 0,005 kg/kg/día de manganeso. Preferiblemente, la composición comprende uno o más ingredientes alimentarios y de aproximadamente 30 mg/kg/día a aproximadamente 3.000 mg/kg/día de ácidos grasos omega-3, de aproximadamente 1 mg/kg/día a aproximadamente 200 mg/kg/día de aminoácidos elegidos entre los aminoácidos que contienen azufre y taurina, y de aproximadamente 0,005 mg/kg/día a aproximadamente 10 mg/kg/día de manganeso. Lo más preferiblemente, la composición comprende uno o más ingredientes alimentarios y de aproximadamente 100 mg/kg/día a aproximadamente 1.500 mg/kg/día de ácidos grasos omega-3, de aproximadamente 10 mg/kg/día a aproximadamente 100 mg/kg/día de aminoácidos elegidos entre los aminoácidos que contienen azufre y taurina, y de aproximadamente 0,05 mg/kg/día a aproximadamente 5 mg/kg/día de manganeso.

Los ingredientes alimentarios útiles en la presente invención incluyen cualquier ingrediente alimentario adecuado para el consumo por un paciente. Los ingredientes alimentarios típicos incluyen, pero sin estar limitados a ellos, grasas, hidratos de carbono, proteínas, fibras y nutrientes tales como vitaminas, minerales y elementos traza. Los expertos en la técnica pueden elegir la cantidad y el tipo de ingredientes alimentarios para un alimento típico en función de las necesidades de la dieta del paciente, por ejemplo la especie, edad, tamaño, peso, estado de salud y función del paciente.

El ingrediente alimentario parte de la composición alimentaria puede comprender 100% de cualquier ingrediente alimentario particular o puede comprender una mezcla de ingredientes alimentarios en varias proporciones. En los modos de realización preferidos, la composición alimentaria comprende una combinación de ingredientes alimentarios en cantidades de aproximadamente 0% a aproximadamente 50% de grasas, de aproximadamente 0% a

aproximadamente 75% de hidratos de carbono, de aproximadamente 0% a aproximadamente 95% de proteínas, de aproximadamente 0% a aproximadamente 40% de fibra dietética y de aproximadamente 0% a aproximadamente 15% de uno o más nutrientes.

- 5 El ingrediente alimentario de grasas e hidratos de carbono se obtiene a partir de varias fuentes, tales como grasas animales, aceites de pesado, aceites vegetales, carne, subproductos cárnicos, cereales, otras fuentes animales o vegetales y sus mezclas. Los cereales incluyen trigo, maíz, cebada, sorgo y arroz.

- 10 El ingrediente alimentario de proteína se obtiene a partir de varias fuentes, tales como plantas, animales o ambos. Las proteínas animales incluyen carne, subproductos cárnicos, lácteos y huevos. Las carnes incluyen la carne de aves de corral, pescado y animales tales como ganado bovino, porcino, ovino y caprino. Los subproductos cárnicos incluyen pulmones, riñones, cerebro, hígados, estómagos e intestinos. El ingrediente alimentario de proteína también puede ser sin aminoácidos y/o péptidos. Preferiblemente, el ingrediente alimentario de proteína comprende carne, un subproducto de carne, productos lácteos o huevos.

El ingrediente de fibra alimentaria se obtiene a partir de varias fuentes tales como fuentes de fibra vegetal, por ejemplo celulosa, pulpa de remolacha, cáscaras de cacahuete y fibra de soja.

- 15 Los nutrientes se obtienen a partir de varias fuentes conocidas por los expertos en la técnica, por ejemplo vitaminas y suplementos minerales e ingredientes alimentarios. Las vitaminas y minerales se pueden incluir en las cantidades necesarias para evitar su deficiencia y mantener la salud. Estas cantidades se pueden encontrar fácilmente en la técnica. El National Research Council (NRC) proporciona cantidades recomendadas de dichos nutrientes para animales de granja. Véanse, por ejemplo, *Nutrient Requirements of Swine* (10ª Ed. Rev., Nat'l Academy Press, Wash. D. C., 1994), *Nutrient Requirements of Horses* (5ª Ed. Rev., Nat'l Academy Press, Wash. D. C., 1989). La asociación American Feed Control Officials (AAFCO) proporciona cantidades recomendadas de dichos nutrientes para perros y gatos. Véase, *American Feed Control Officials, Inc.*, publicación oficial, páginas 129-137 (2004). Las vitaminas útiles generalmente como aditivos alimentarios, incluyen vitamina A, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, vitaminas B12, vitamina D, biotina, vitamina K, ácido fólico, inositol, niacina y ácido panoténico. Los minerales y elementos traza útiles como aditivos incluyen calcio, fósforo, sodio, potasio, magnesio, cobre, zinc, cloro, hierro, selenio, yodo y hierro

- 30 Las composiciones y composiciones alimentarias pueden contener ingredientes adicionales, tales como vitaminas, minerales, ingredientes de relleno, mejoradores de la palatabilidad, agentes aglomerantes, saborizantes, estabilizadores, emulsionantes, endulzantes, colorantes, agentes controladores del pH, sales, revestimientos y similares conocidos por los expertos en la técnica. Los estabilizadores incluyen sustancias que tienden a aumentar la durabilidad de la composición, tales como conservantes, componentes sinérgicos y complejantes, gases de envasado, estabilizadores, emulsionantes, espesantes, agentes gelificantes y humectantes. Los ejemplos de agentes emulsionantes y/o espesantes incluyen gelatina, éteres de celulosa, almidón, ésteres de almidón, éteres de almidón y almidones modificados. Las cantidades específicas de cada componente de la composición, ingrediente alimentario y otros ingredientes dependerán de varios factores, tales como los componentes e ingredientes particulares incluidos en la composición; la especie del paciente; la edad, peso corporal, salud general, sexo y dieta del paciente; la tasa de consumo del paciente; y el tipo de enfermedad inflamatoria que está siendo tratada. Por lo tanto, las cantidades de componentes e ingredientes pueden variar ampliamente y pueden desviarse de las proporciones preferidas descritas en la presente memoria.

- 40 Las composiciones alimentarias pueden prepararse en forma encapsulada o húmeda usando procedimientos convencionales de preparación de alimentos conocidos por los expertos en la técnica. Típicamente, los tejidos proteínicos animales triturados se mezclan con los otros ingredientes, tales como aceites de pescado, granos de cereales, ingredientes de compensación, aditivos para un propósito determinado (por ejemplo, mezclas de vitaminas y minerales, sales inorgánicas, celulosa y pulpa de remolacha, agentes de carga) y agua en cantidades suficientes para el procesamiento. Estos ingredientes se mezclan en un recipiente adecuado para el calentamiento durante la mezcla de los componentes. El calentamiento de la mezcla se realiza usando cualquier método adecuado, por ejemplo: inyección directa de vapor o usando un recipiente provisto de un intercambiador de calor. Después de la adición del último ingrediente, la mezcla se calienta a una de temperatura de aproximadamente 10°C (50°F) a aproximadamente 100°C (212°F). Temperaturas fuera de este intervalo son aceptables pero pueden no ser prácticas desde un punto de vista comercial sin usar otras ayudas para el procesamiento. Cuando se calienta a una temperatura adecuada, el material estará generalmente en forma de un líquido espeso. El líquido espeso se vierte en frascos. Se aplica la tapa y el contenedor se sella herméticamente. El frasco sellado se coloca a continuación en un dispositivo convencional diseñado para esterilizar los contenidos. Generalmente la esterilización se realiza calentando a temperaturas superiores a aproximadamente 110°C (230°F) durante un periodo de tiempo apropiado dependiendo de la temperatura utilizada, la composición y factores similares. Las composiciones de la presente invención se pueden añadir a las composiciones alimentarias antes, durante o después de la preparación.

Las composiciones alimentarias se pueden preparar en forma seca usando procedimientos convencionales conocidos por los expertos en la técnica. Típicamente, los ingredientes secos tales como proteínas animales, proteínas vegetales y cereales se trituran y se mezclan. A continuación se añaden los ingredientes húmedos o

líquidos, incluyendo grasas, aceites, proteínas animales y agua y se mezclan con la mezcla seca. A continuación la mezcla se procesa en piezas de alimento seco.

Las composiciones alimentarias pueden estar en cualquier forma útil para dársele como alimento a un paciente, por ejemplo croquetas, obsequios y juguetes de alimentos para animales. Las croquetas se forman generalmente usando un procedimiento de extrusión en el que la mezcla de ingredientes secos y húmedos se somete a un trabajo mecánico a presión y temperatura elevadas, se introduce de forma forzada a través de pequeñas aperturas y se corta en forma de croquetas mediante cuchillas rotatorias. A continuación, la croqueta húmeda se seca y opcionalmente se recubre con uno o más revestimientos tópicos, tales como saborizantes, grasas, aceites o polvos. La croqueta también se puede elaborar a partir de la masa usando un procedimiento de horneado, en lugar de la extrusión, en el que la masa se coloca en un molde antes del procesamiento con calor seco. Los obsequios incluyen composiciones que se dan a un animal para incitar a que el animal coma durante un momento diferente al de la comida, por ejemplo huesos o galletas para perros. Los obsequios pueden ser nutritivos si la composición comprende uno o más nutrientes y pueden tener una composición similar a la de los alimentos. Los obsequios no nutritivos incluyen cualquier otro obsequio que no sea tóxico. La composición o los componentes están revestidos sobre el obsequio, incorporados al obsequio o ambos. Los obsequios de la presente invención pueden prepararse por extrusión o mediante un procedimiento de horneado similar a los usados para los alimentos secos. También se pueden usar otros procedimientos bien para revestir con la composición el exterior de una forma de obsequio ya existente o bien para inyectar la composición en una forma de obsequio existente. Los juguetes incluyen juguetes masticables, tales como huesos artificiales y composiciones de alimento a las que se les ha dado forma para parecer alimentos naturales que son atractivos para el animal. La composición alimenticia para usarse según la presente invención puede comprender el juguete o puede formar un revestimiento sobre la superficie del juguete o sobre la superficie de un componente del juguete. La composición puede estar incorporada parcial o totalmente por todo el juguete, o ambos. En un modo de realización, la composición está disponible oralmente para el usuario previsto. Hay una amplia gama de juguetes adecuados conocidos por los expertos en la técnica, por ejemplo los mostrados en las patentes estadounidenses números 5.339.771 y 5.419.283. La presente descripción proporciona juguetes parcialmente consumibles, por ejemplo juguetes que comprenden componentes plásticos, y juguetes totalmente consumibles, por ejemplo varios huesos artificiales y alimentos similares. Además, la descripción proporciona juguetes tanto para uso humano como para uso no humano, particularmente juguetes para animales de compañía, de granja o de zoológico, y más particularmente para su uso por felinos y cánidos.

En otro aspecto, la descripción proporciona composiciones y composiciones alimentarias para usarlas según la presente invención que comprenden además uno o más fármacos antiinflamatorios. Los fármacos antiinflamatorios útiles en la invención son cualquier fármaco antiinflamatorio conocido por los expertos en la técnica porque sea útil para combatir una enfermedad inflamatoria. Los fármacos útiles incluyen Ketoprofeno D C, Meloxicam D D, Carprofeno D C, Etodolac D, Deracoxib D, Tepoxalin D, ácido tolfenámico D C, Ketorolac D C, Piroxicam D, Acetaminofen D y Aspirina D. Los fármacos antiinflamatorios holísticos y sus composiciones también se incluyen en la presente invención. Los fármacos antiinflamatorios holísticos incluyen la glucosamina, sulfato de condroitina, mejillón de labio verde, metilsulfonilmetano y minerales traza tales como zinc, manganeso y cobre. Los fármacos antiinflamatorios incluyen productos farmacéuticos de molécula pequeña, proteínas pequeñas, moléculas y proteínas macromoleculares y anticuerpos y además incluyen vacunas diseñadas para prevenir las enfermedades antiinflamatorias. Los anticuerpos incluyen anticuerpos monoclonales y policlonales y fragmentos de inmunoglobulina tales como Fv, Fab, Fab', F(ab')₂ u otras subsecuencias de anticuerpos de unión a antígenos que interactúan con el antígeno y realizan la misma función biológica que el anticuerpo natural. Los fármacos antiinflamatorios se administran al paciente usando cualquier método apropiado para el fármaco antiinflamatorio y en cantidades que los expertos en la técnica saben que son suficientes para tratar o prevenir las enfermedades inflamatorias.

En un aspecto posterior, la descripción proporciona métodos para prevenir y tratar una enfermedad inflamatoria. Los métodos comprenden administrar a un paciente una cantidad para prevenir o tratar una enfermedad inflamatoria de una composición que comprende uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos que contienen azufre, y manganeso. Los métodos también comprenden administrar conjuntamente a un paciente una cantidad para prevenir o tratar una enfermedad inflamatoria de una composición que comprende uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos que contienen azufre, y un fármaco antiinflamatorio. Los métodos comprenden además administrar la composición conjuntamente con una composición alimentaria que comprende uno o más ingredientes alimentarios. En un modo de realización preferido, la composición y los ingredientes alimentarios se administran en una composición alimentaria que comprende una mezcla de la composición y los ingredientes alimentarios. En los modos de realización preferidos, el paciente es un felino o un cánido. Los ácidos grasos omega-3 preferidos son ALA, DHA y EPA, más preferiblemente EPA.

Los métodos se realizan administrando las composiciones al paciente de diversas formas. Por ejemplo, uno o más componentes de la composición e ingredientes alimentarios están en contenedores separados y se mezclan justo antes de la administración. En un aspecto, uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre los aminoácidos que contienen azufre y la taurina, y manganeso, se mezclan en un contenedor y la composición resultante se mezcla con los ingredientes alimentarios justo antes de la administración, por ejemplo agitando la composición en los ingredientes alimentarios o espolvoreando la composición sobre ellos. En otro aspecto, uno o más de los componentes de la composición se mezclan con los ingredientes alimentarios durante la

elaboración y los restantes componentes de la composición se mezclan con dichos ingredientes alimentarios justo antes de la administración. En un aspecto adicional, la composición es un componente de una formulación para verter, que contiene preferiblemente vitaminas y minerales, que se aplica a los ingredientes antes de la administración. En otro, la composición se mezcla con uno o más ingredientes alimentarios y dicha mezcla se mezcla con otros ingredientes alimentarios antes de la administración. En un aspecto adicional, los ingredientes alimentarios se revisten con la composición durante el procedimiento de elaboración o después de que se haya elaborado la composición alimentaria. En otro aspecto, la composición se administra oralmente y la composición alimentaria se da al paciente.

Un método adicional de la descripción comprende administrar la composición o la composición alimentaria de la presente invención conjuntamente con uno o más fármacos antiinflamatorios. Típicamente, los profesionales de la salud, por ejemplo médicos y veterinarios, diagnostican una enfermedad inflamatoria en un paciente y prescriben un fármaco antiinflamatorio (cualquier fármaco útil para prevenir o tratar una enfermedad inflamatoria en un paciente) para tratar la enfermedad hasta que la consideran curada. Generalmente, el fármaco antiinflamatorio no se administra después de que la enfermedad se considera curada. La administración del fármaco antiinflamatorio se reanuda solo si el paciente tiene una recurrencia de la enfermedad inflamatoria. En la presente invención, las composiciones y los fármacos antiinflamatorios se administran conjuntamente al paciente durante el tratamiento. Después de que cese la administración del fármaco antiinflamatorio, se administran las composiciones al paciente para evitar la recurrencia de la enfermedad. En otro modo de realización, las composiciones se administran al paciente solo después de que se haya interrumpido el uso del fármaco antiinflamatorio para evitar la recurrencia de la enfermedad.

En otro aspecto, la presente invención proporciona métodos para elaborar una composición alimentaria adecuada para prevenir o tratar una enfermedad inflamatoria. Los métodos comprenden mezclar uno o más ingredientes alimentarios adecuados para el consumo por un paciente con uno ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos que contienen azufre, y manganeso en cantidades suficientes para prevenir o tratar las enfermedades inflamatorias. En otro modo de realización, la composición alimentaria comprende uno o más ingredientes alimentarios y los ácidos grasos omega-3, aminoácidos elegidos entre los aminoácidos que contienen azufre y la taurina, y manganeso en cantidades suficientes para administrar al paciente al menos 30 mg/kg/día de ácidos grasos omega-3, al menos 1 mg/kg/día de aminoácidos elegidos entre los aminoácidos que contienen azufre y la taurina, y al menos 0,005 mg/kg/día de manganeso.

Todos los porcentajes expresados en la presente memoria están basado en el peso de materia seca a menos que se índice específicamente en otro sentido. Todos los pesos y concentraciones de las composiciones de la presente invención se basan en el peso seco de una composición después de que todos los componentes e ingredientes se hayan mezclado. Las dosis expresadas en la presente memoria son en miligramos por kilogramo de peso corporal por día (mg/kg/día) a menos de que se indique de otra manera.

Las composiciones y métodos son útiles para disminuir la morbilidad y la mortalidad en pacientes susceptibles de padecer o que padecen una enfermedad inflamatoria.

Ejemplos

Esta invención puede ser ilustrada adicionalmente mediante los siguientes ejemplos de sus modos de realización preferidos, aunque se entenderá que estos ejemplos se incluyen simplemente con el propósito de ilustración.

Ejemplo 1. Estudio en cánidos

Diseño del estudio

En este estudio se utilizaron en cada grupo 10 perros sabuesos ancianos (con 10 años de edad o mayores) y con buena salud (40 perros en total). Se determinó que los perros tenían buena salud mediante un examen físico y un análisis químico sanguíneo. Se excluyeron los perros en los que se confirmó fallo renal, cáncer, artritis, hipotiroidismo y otras enfermedades. Se cuidaron los perros según los protocolos del *Institutional Animal Care and Use Committee*. El diseño del estudio utilizó un periodo de 30 días previo al ensayo de alimentación seguido por un periodo de ensayo de alimentación de 6 meses, con un tiempo total de 7 meses.

Durante el periodo de 30 días previo al ensayo de alimentación, todos los perros se alimentaron con un alimento de fórmula de control. Durante la última semana del periodo previo al ensayo de alimentación, se tomaron muestras de sangre y de orina para cada animal. También se realizaron análisis por absorptimetría de rayos X de energía dual (abreviado generalmente como DXA por sus iniciales en inglés: dualenergy x-ray absorptiometry) y mapa de presión Tekscan. A continuación, los perros se agruparon por edad, género y porcentaje de grasa corporal y se asignaron a 4 grupos de tratamiento diferentes. Cada grupo de perros se asignó aleatoriamente para recibir bien el nuevo alimento geriátrico o uno entre tres productos de la competencia.

Durante el periodo de 7 meses del ensayo, se tomaron muestras sanguíneas a 1 mes, 3 meses y 6 meses para el análisis de los biomarcadores. Se realizó el análisis por DXA de los perros a los 3 meses y 6 meses para documentar los posibles cambios en la composición corporal y la densidad ósea. Además, a 1 mes, 3 meses y 6

meses, se hizo que los perros caminaran a lo largo del mapa de presión Tekscan para determinar los efectos de los alimentos sobre la salud de las articulaciones. Durante la duración del estudio, se midió el peso corporal cada semana y la ingestión de alimento se registró diariamente. Adicionalmente, se ofrecieron a los perros juguetes de enriquecimiento, recibieron un cepillado rutinario y tuvieron oportunidades de socialización con otros perros y personas.

Se registraron los datos según la Programación del Estudio mostrada a continuación. Los alimentos usados en el estudio se muestran en los Tratamientos de Estudio siguientes y en la tabla 1. Los datos se recogieron usando los métodos analíticos mostrados en la presente memoria. El estudio se realizó usando el régimen de administración de alimentación y/o tratamiento mostrado a continuación.

Programación del Estudio			
Día del estudio	Procedimiento	Medidas	Muestra
Período previo			
Días 0-30	Todos los perros recibieron alimentación de control	Ingestión de alimento: diariamente Peso corporal: semanalmente	
Una vez entre los días 23-29	Mapeo de presión Tekscan y composición corporal por DXA		
Día 30	Agrupados por edad, género, grasa corporal y asignación de grupos y alimentos		10 mL de sangre: análisis químico y de biomarcadores. 5 mL de orina: microalbuminuria y gravedad específica
Periodo de ensayo de alimentación			
Días 31-210	Cada grupo de perros recibe la alimentación asignada	Ingestión de alimentos: diariamente Peso corporal: semanalmente	
Día 59	Mapeo de presión por Tekscan		14 mL de sangre: biomarcadores, 5 mL de orina: microalbuminuria y gravedad específica
Día 120	Mapeo de presión por Tekscan y composición corporal por DXA		20 mL de sangre: biomarcadores, 5 mL de orina: microalbuminuria y gravedad específica
Día 210	Mapeo de presión por Tekscan y composición corporal por DXA		20 mL de sangre: biomarcadores, 5 mL de orina: microalbuminuria y gravedad específica

Tabla 1

Perfiles de nutrientes analizados de los 4 alimentos usados en el estudio				
Nutrientes, con respecto al 100% de materia seca	Alimento 61522	Alimento 62292	Alimento 61794	Alimento 62814
Proteína bruta, %	20,10	27,65	27,76	29,39
Grasa, %	16,45	13,52	11,08	13,59
Ca, %	0,71	0,79	1,28	1,35
P, %	0,61	0,68	0,93	1,14
EPA, %	0,32	0,10	< 0,01	0,10
Ácido linoleico, %	4,00	2,92	1,90	2,60

Perfiles de nutrientes analizados de los 4 alimentos usados en el estudio				
Nutrientes, con respecto al 100% de materia seca	Alimento 61522	Alimento 62292	Alimento 61794	Alimento 62814
Ácidos grasos n-3 totales, %	1,30	0,48	0,13	0,41
Ácidos grasos n-6 totales, %	3,96	3,10	1,79	2,66
Taurina, ppm	1.400	1.090	< 100	1.600
Carnitina, ppm	314	55	19	84
Metionina, %	1,00	0,49	0,51	0,66
Cistina, %	0,25	0,43	0,47	0,34
Manganeso, ppm	87	77	71	69
Vitamina E, UI/kg	1.492	594	894	421
Vitamina C, ppm	127	288	86	21

Métodos analíticos:

Procedimiento de mapeo de presión por Tekscan: Este procedimiento implicó dejar que los perros pasearan libremente o pasearan con correa sobre un tapete delgado sobre el suelo. El tapete delgado contenía un sensor de presión/fuerza de película fina táctil que produjo datos precisos y fiables de presión y fuerza para paso que dio el animal. El tapete estaba conectado a un ordenador en el que se recogieron los datos y el programa mostró los gráficos 3D y 2D en color en tiempo real de la fuerza ejercida por cada pie al caminar sobre el tapete. La información se usó para comparar los cambios en las fuerzas ejercidas en cada paso y a continuación se relacionó con la salud de las articulaciones y la artritis.

Muestras de orina: se realizaron análisis de microalbuminuria en todas las muestras de orina recogidas durante el estudio.

Muestras sanguíneas: en las muestras sanguíneas recogidas los días 0, 30 y 90 se analizaron los marcadores artríticos, los marcadores del nivel de antioxidantes, ácidos grasos, aminoácidos y análisis químico para asegurar la salud de todos los animales del estudio.

Administración de alimentos y/o tratamiento Alimento 61526			
		Alimento seco	Alimento seco
Peso		Cantidad diaria real	Cantidad diaria recomendada
Libras (kg)	kcal (kJ)/día	Tazas (mL)	Tazas (mL)
0,5 (0,22)	37 (155)	1/8 (30)	1/8 – 1/8 (30 – 30)
1 (0,45)	62 (260)	1/8 (30)	1/8 – 1/8 (30 – 59)
1,5 (0,68)	84 (351)	1/4 (59)	1/4 - 1/4 (59-59)
2 (0,91)	104 (435)	1/3 (78)	¼ - 1/3 (59-78)
2,5 (1,13)	123 (515)	1/3 (78)	1/3 - 3/8 (78-90)
3 (1,36)	141 (590)	3/8 (90)	1/3 - 3/8 (78-90)
4 (1,81)	175 (733)	1/2 (118)	3/8 - 5/8 (90-150)
5 (2,27)	207 (867)	5/8 (150)	½ - 2/3 (118-156)
6 (2,72)	237 (992)	2/3 (156)	5/8 – ¾ (150-177)
7 (3,18)	266 (1.113)	3/4 (177)	5/8 - 7/8 (150-210)
8 (3,63)	294 (1.231)	7/8 (210)	2/3 - 1 (156-237)

ES 2 392 586 T3

Administración de alimentos y/o tratamiento Alimento 61526			
		Alimento seco	Alimento seco
Peso		Cantidad diaria real	Cantidad diaria recomendada
Libras (kg)	kcal (kJ)/día	Tazas (mL)	Tazas (mL)
9 (4,08)	322 (1.348)	7/8 (210)	3/4 - 1 (177-237)
10 (4,53)	348 (1.457)	1 (237)	7/8 - 1 1/8 (210-266)
15 (6,80)	472 (1.976)	1 1/3 (315)	1 1/8 - 1 1/2 (266-355)
20 (9,07)	585 (2.449)	1 2/3 (393)	1 3/8 - 1 7/8 (325-444)
25 (11,33)	692 (2.897)	2 (473)	1 5/8 - 2 1/4 (385-532)
30 (13,60)	794 (3.324)	2 ¼ (532)	1 7/8 - 2 5/8 (444-621)
40 (18,14)	985 (4.123)	2 ¾ (650)	2 1/3 - 3 1/4 (552-770)
50 (22,68)	1.164 (4.873)	3 ¼ (770)	2 ¾ - 3 7/8 (650-917)
60 (27,22)	1.335 (4.752)	3 ¾ (887)	3 1/8 - 4 3/8 (739-1035)
70 (31,75)	1.498 (6.271)	4 ¼ (1.005)	3 ½ - 4 7/8 (828-1153)
80	1.656	4 2/3	3 7/8 - 5 3/8
90	1.809	5 1/8	4 1/3 - 5 7/8
100	1.958	5 ½	4 5/8 - 6 3/8

Alimento 62794				
Peso, libras	Peso, kg	Alimento mínimo g	Alimento medio g	Alimento máximo g
3 – 12	1,4 – 5,5	53	93	133
13 – 20	5,9 – 9,1	133	160	186
21 – 35	9,5 – 15,9	186	226	265
36 – 50	16,4 – 22,7	265	305	345
51 – 75	23,2 – 34,1	345	398	451
76 – 100	34,5 – 45,5	451	504	557
Más de 100	45,5 +			

Basado en una taza estándar de 8 onzas (351 kcal/taza, 1.510 kcal/libra, 3,3 kcal/g, 106 g/taza).

Las cantidades son recomendadas para un perro adulto medio con una actividad normal. Las necesidades de ingestión de alimentos varían dependiendo de la edad, actividad y medio y deben ser ajustadas consecuentemente.

Alimento 62814		
Peso, libras	Peso, kg	Mínimo, g/día
3	1,4	25
10	4,5	80
20	9,1	115

Alimento 62814		
Peso, libras	Peso, kg	Mínimo, g/día
30	13,6	150
40	18,2	185
50	22,7	215

Estas cantidades orientativas son el punto inicial y su perro puede necesitar más alimentos dependiendo de la edad, la actividad y el temperamento. Para alcanzar el estado corporal óptimo, puede ser necesario ajustar la ingesta de alimentos. Esta fórmula es para alimentar perros de hasta 100 libras con 7 años o más.

Alimento 62292				
Peso, libras	Peso, kg	Interior	Actividad (1 hora)	Actividad (2 horas)
26,4	12	165	185	205
30,8	14	185	205	230
35,2	16	200	230	255
39,6	18	220	250	275
44,0	20	240	270	300
48,4	22	255	285	320
52,8	24	270	305	340
55,0	25	280	315	350

Las cantidades óptimas de alimento pueden variar con la edad, el temperamento y el medio.

5 Ejemplo 2. Estudio en felinos

Diseño del estudio

En este estudio se usaron 10 gatos ancianos (12 años de edad o más) con buena salud por grupo (40 gatos en total). Se determinó que los gatos tenían buena salud mediante un examen físico y un análisis químico sanguíneo. Se excluyeron los gatos en los que se confirmó fallo renal, cáncer, artritis, hipertiroidismo y otras enfermedades. Los gatos se ubicaron en el Hill's Pet Nutrition Center (Topeka, KS) y se cuidaron según los protocolos del Institutional Animal Care and Use Committee. El diseño del estudio utilizó un periodo de 30 días previo al ensayo de alimentación seguido por un periodo de ensayo de alimentación de 6 meses, con un tiempo total de ensayo de 7 meses.

Durante el periodo de 30 días previo al ensayo de alimentación, todos los gatos se alimentaron con un alimento de fórmula de control (Science Diet Senior sin el paquete antioxidante). Durante la última semana del periodo previo al ensayo de alimentación, se tomaron muestras de sangre y se realizaron análisis por DXA. A continuación, los gatos se agruparon por edad, género y porcentaje de grasa corporal y se asignaron a 3 grupos de tratamiento diferentes. Cada grupo de gatos se asignó aleatoriamente para recibir bien el nuevo alimento geriátrico o bien uno entre tres productos de la competencia. Todos los alimentos fueron formulados de forma que satisficieran las recomendaciones de nutrientes de la AAFCO.

Durante el periodo de 7 meses del ensayo, se tomaron muestras sanguíneas a 1 mes, 3 meses y 6 meses para el análisis de los biomarcadores. Los gatos se escanearon para el análisis por DXA a los 3 meses y 6 meses para documentar los posibles cambios en la composición corporal y la densidad ósea. Además, a 1 mes, 3 meses y 6 meses, se hizo que los gatos caminaran a lo largo del mapa de presión Tekscan para determinar los efectos de los alimentos sobre la salud de las articulaciones. Para evaluar los cambios en la salud renal, se realizaron análisis de microalbuminuria a 1 mes, 3 meses y 6 meses. Durante la duración del estudio, se midió el peso corporal cada semana y la ingestión de alimento se registró diariamente. Adicionalmente, se ofreció a los gatos juguetes de enriquecimiento, recibieron un cepillado rutinario y tuvieron oportunidades de socialización con otros gatos y personas.

Se registraron los datos según la Programación del Estudio mostrada a continuación. Los alimentos usados en el estudio se muestran en los Tratamientos de Estudio siguientes y en la tabla 2. Los datos se recogieron usando los

métodos analíticos mostrados en la presente memoria. El estudio se realizó usando el régimen de administración de alimentación y/o tratamiento mostrado a continuación.

5 Los resultados del estudio se analizaron para determinar los efectos de varios alimentos, componentes de alimentos y nutrientes sobre la enfermedad inflamatoria y su utilidad para la prevención y/o el tratamiento de la enfermedad inflamatoria. Los resultados muestran que las composiciones que comprenden ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos que contienen azufre, y manganeso, son beneficiosos para la prevención y/o el tratamiento de la enfermedad inflamatoria.

Programación del Estudio

Día del estudio	Procedimiento	Medidas	Muestra
Período previo			
Días 0-30	Todos los gatos recibieron alimentación de control	Ingestión de alimento diariamente Peso corporal semanalmente	
Una vez entre los días 23-29	Mapeo de presión Tekscan y composición corporal por DXA		
Día 30	Agrupados por edad, género, grasa corporal y asignación de grupos y alimentos		10 mL de sangre: análisis químico y de biomarcadores. 5 mL de orina: microalbuminuria y gravedad específica
Periodo de ensayo de alimentación			
Días 31-210	Cada grupo de gatos recibe la alimentación asignada	Ingestión de alimentos: diariamente Peso corporal: semanalmente	
Día 59	Mapeo de presión por Tekscan		Se recogen 15 mL de sangre (suero) para biomarcadores, 5 mL de orina: microalbuminuria y gravedad específica
Día 120	Mapeo de presión por Tekscan y composición corporal por DXA		15 mL de sangre: análisis químico y de biomarcadores, 5 mL de orina: microalbuminuria y gravedad específica
Día 210	Mapeo de presión por Tekscan y composición corporal por DXA		10 mL de sangre: análisis químico y de biomarcadores, 5 mL de orina: microalbuminuria y gravedad específica

Tabla 2

Perfiles de nutrientes analizados de los 4 alimentos usados en el estudio				
Nutrientes clave, con respecto al 100% de materia seca	Alimento 61526	Alimento 62264	Alimento 61695	Alimento 62779
Proteína bruta, %	35,73	34,85	30,52	40,45
Grasa, %	22,47	15,39	23,63	15,69

Perfiles de nutrientes analizados de los 4 alimentos usados en el estudio				
Nutrientes clave, con respecto al 100% de materia seca	Alimento 61526	Alimento 62264	Alimento 61695	Alimento 62779
Ca, %	0,94	1,22	0,80	1,38
P, %	0,77	1,05	0,72	1,30
DHA, %	0,23	0,08	0,11.	0,07
BPA, %	0,32	0,07	0,13	0,07
Ácido linoleico, %	5,05	2,78	4,78	2,17
Ácidos grasos n-3 totales, %	1,14	0,28	0,74	0,32
Ácidos grasos n-6 totales, %	5,09	2,87	5,02	2,13
Taurina, ppm	2.100	1.800	1.600	2.100
Carnitina, ppm	367	28	90	28
Metionina, %	1,32	1,05	0,72	0,77
Cistina, %	0,47	0,38	0,51	0,53
Manganeso, ppm	104	63	70	73
Vitamina E, UI/kg	1.292	390	608	964
Vitamina C, ppm	141	12	511	110

Métodos analíticos:

Procedimiento de mapeo de presión por Tekscan: Este procedimiento implicó dejar que los gatos pasearan libremente a lo largo de un tapete delgado sobre el suelo. El tapete delgado contenía un sensor de presión/fuerza de película fina táctil que produjo datos precisos y fiables de presión y fuerza para cada paso que dio el animal. El tapete estaba conectado a un ordenador en el que se recogieron los datos y el programa mostró los gráficos en 3D y 2D en color y en tiempo real de las fuerza ejercida por cada pie al caminar sobre el tapete. La información se usó para comparar los cambios en las fuerzas ejercidas en cada paso y a continuación se relacionó con la salud de las articulaciones y la artritis.

Muestras de orina: se realizaron análisis de microalbuminuria en todas las muestras de orina recogidas durante el estudio.

Muestras sanguíneas: en las muestras sanguíneas recogidas los días 0, 30 y 90 se analizaron los marcadores artríticos, los marcadores del nivel de antioxidantes, ácidos grasos, aminoácidos y análisis químico para asegurar la salud de todos los animales del estudio.

Administración de alimentos y/o tratamiento Alimento 61526			
		Alimento seco	Alimento seco
Peso		Cantidad diaria real	Cantidad diaria recomendada
Libras (kg)	kcal (kJ)/día	Tazas (mL)	Tazas (mL)
0,5 (0,22)	28 (117)	1/8 (30)	1/8 – 1/8 (30 – 30)
1 (0,45)	46 (193)	1/8 (30)	1/8 – 1/8 (30 – 30)
1,5 (0,68)	63(264)	1/8 (30)	1/8 – 1/8 (30 – 30)
2 (0,91)	78 (327)	1/4 (59)	1/8 – ¼ (30-59)
2,5 (1,13)	92 (385)	1/4 (59)	¼ – ¼ (59-59)
3 (1,36)	92 (385)	1/4 (59)	¼ – 1/3 (59-78)

Administración de alimentos y/o tratamiento Alimento 61526			
		Alimento seco	Alimento seco
Peso		Cantidad diaria real	Cantidad diaria recomendada
4 (1,81)	131 (548)	1/3 (78)	¼ - 3/8 (59-90)
5 (2,27)	155 (648)	3/8 (90)	1/3 – ½ (78-118)
6 (2,72)	178 (745)	½ (118)	3/8 – ½ (90-118)
7 (3,18)	200 (837)	½ (118)	3/8 - 5/8(90-150)
8 (3,63)	221 (925)	½ (118)	½ - 5/8 (118-150)
9 (4,08)	241 (1009)	5/8 (150)	½ - 2/3 (118-156)
10 (4,53)	261 (1093)	2/3 (156)	½ – ¾ (118-177)
15 (6,80)	354 (1482)	7/8 (210)	¾ - 1 (177-237)

Alimento 62779				
Peso, libras	Peso, kg	Alimento mínimo g	Alimento medio g	Alimento máximo g
5 - 9	2 - 4	35	44	53
10 - 14	4 - 6	71	89	106

Alimento “de libre elección” a lo largo del día, en vez de solo una vez a la hora de la comida. La ingesta de alimento necesaria para mantener un estado corporal ideal variará dependiendo de la edad, la actividad y el medio.

Alimento 62264				
Peso, libras	Peso, kg	Alimento mínimo g	Alimento medio g	Alimento máximo g
4	2	25	30	35
8	4	50	60	70
12	6	75	88	100
16	8	95	115	135
22	10	120	145	170

- 5 La tabla recoge la cantidad aproximada de comida que el gato puede necesitar diariamente para mantener un peso corporal saludable (las porciones se basan en la utilización de una taza de medida estándar de 8 onzas). Se debe ajustar para mantener el peso corporal ideal.

Alimento 62695				
Peso, libras	Peso, kg	Delgado	Ideal	Sobrepeso
4 – 7	2 – 3	51	51	41
7 – 11	3 – 5	82	68	51
11 – 15	5 – 7	102	89	82
15 -22	7 - 10	136	115	102

Taza de medida estándar de 8 onzas = 102 gramos. Las cantidades de alimentos óptimas pueden variar según el temperamento del gato, su nivel de actividad y el medio.

Cálculos y estadísticas

5 Los datos de ambos ejemplos se analizaron usando el procedimiento de Modelos Lineales Generalizados del SAS para determinar los medios de tratamiento. La unidad experimental fue un perro o un gato y el día 0 se usó como covariable. A continuación se comparó el alimento geriátrico con tres alimentos de la competencia. Las diferencias se consideraron significativas si $P < 0,05$ y se determinaron las tendencias si $P < 0,1$.

Resultados

10 Se analizaron los resultados de los dos estudios para determinar los efectos de varios alimentos, componentes alimentarios y nutrientes sobre la enfermedad inflamatoria y su utilidad para la prevención y/o el tratamiento de la enfermedad inflamatoria. Los resultados muestran que las composiciones que comprenden uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos que contienen azufre, y manganeso y las composiciones alimentarias que comprenden uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos que contienen azufre, y manganeso son beneficiosas para prevenir y/o tratar la enfermedad inflamatoria.

En la memoria descriptiva se han descrito los modos de realización típicos preferidos de la invención y, aunque se han empleado términos específicos, se usan únicamente en un sentido genérico y descriptivo.

15

REIVINDICACIONES

- 1.- Uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso en la prevención o el tratamiento de una enfermedad inflamatoria en un cánido o un felino, donde el uso comprende la administración al cánido o al felino de uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, en forma de una composición, y donde la enfermedad inflamatoria es reumatismo o artritis.
- 2.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 1, donde los ácidos grasos omega-3 se eligen entre el grupo que consiste en ALA, DHA y EPA.
- 3.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 1, donde el ácido graso omega-3 es EPA.
- 4.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 1, en cantidades suficientes para administrar a un cánido o a un felino, donde la composición comprende al menos 30 mg/kg/día de ácidos grasos omega-3, al menos 1 mg/kg/día de uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y al menos 0,005 mg/kg/día de manganeso.
- 5.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 1, donde la composición comprende de 30 mg/kg/día a 3.000 mg/kg/día de ácidos grasos omega-3, de 1 mg/kg/día a 200 mg/kg/día de aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina y de 0,005 mg/kg/día a 10 mg/kg/día de manganeso.
- 6.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 1, donde la composición comprende de 100 mg/kg/día a 1.500 mg/kg/día de ácidos grasos omega-3, de 10 mg/kg/día a 100 mg/kg/día de aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina y de 0,05 mg/kg/día a 5 mg/kg/día de manganeso.
- 7.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 1, que comprende además uno o más ingredientes alimentarios.
- 8.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 7, donde el ingrediente alimentario se elige entre el grupo que consiste en grasas, hidratos de carbono, proteínas, fibras y nutrientes.
- 9.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 8, donde la composición comprende ingredientes alimentarios en cantidades de 2% a 50% de grasa, de 0% a 75% de hidratos de carbono, de 0% a 95% de proteínas, de 0% a 40% de fibra dietética y de 0% a 15% de uno o más nutrientes.
- 10.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 1 o la reivindicación 8, que comprende además uno o más fármacos antiinflamatorios.
- 11.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 11, donde la composición que comprende uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, es debe ser administrada al cánido o al felino conjuntamente con uno o más ingredientes alimentarios.
- 12.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 11 donde los ingredientes alimentarios y la composición que comprende ácidos grasos omega-3, aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, deben ser administrados en una composición alimentaria que comprende una mezcla de ingredientes alimentarios, ácidos grasos omega-3, aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso.
- 13.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 11 o la reivindicación 12, donde la composición que comprende uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, debe ser administrada al cánido o al felino conjuntamente con un fármaco antiinflamatorio.
- 14.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 11 donde la composición que comprende uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, debe ser mezclada con el ingrediente alimentario justo antes de dar la mezcla como alimento al cánido o al felino.

- 15.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 11, donde el ingrediente alimentario se elige entre el grupo que consiste en grasas, hidratos de carbono, proteínas, fibras y nutrientes.
- 5 16.- El uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, para su uso según la reivindicación 1, donde los ácidos grasos omega-3 deben ser administrados al cánido o al felino en dosis de 30 a 300 mg/kg/día, los aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina deben ser administrados al cánido o al felino en dosis de 1 a 200 mg/kg/día y el manganeso debe ser administrado al cánido o al felino en dosis de 0,005 mg/kg/día a 10 mg/kg/día.
- 10 17.- Uso de uno o más ácidos grasos omega-3, uno o más aminoácidos elegidos entre metionina, cistina y taurina, y manganeso, en la elaboración de una composición de dieta para usarla en la prevención o el tratamiento de una enfermedad inflamatoria en un cánido o un felino, donde la enfermedad inflamatoria es reumatismo o artritis.