



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 324 893**

51 Int. Cl.:

A23K 1/16 (2006.01)

A23K 1/18 (2006.01)

A23L 1/29 (2006.01)

A23L 1/305 (2006.01)

A61P 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06839552 .4**

96 Fecha de presentación : **26.10.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1945044**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.07.2008**

54 Título: **Composiciones para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa.**

30 Prioridad: **26.10.2005 US 730346 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.08.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.08.2009

73 Titular/es: **Hill's Pet Nutrition, Inc.**
400 Southwest 8th Avenue
Topeka, Kansas 66605, US

72 Inventor/es: **Yamka, Ryan, Michael;**
Friesen, Kim, Gene y
Zicker, Steven, Curtis

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Composiciones para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa.

5 La presente invención se refiere de forma general a composiciones para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa y, en particular, a composiciones para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa en animales en desarrollo.

Descripción de la técnica anterior

10 El crecimiento representa un período de aumento rápido de los tejidos y de su desarrollo, que queda reflejado principalmente en mayores necesidades de energía y de nutrientes esenciales, excediendo las necesidades de nutrientes y de energía durante el crecimiento las de cualquier otra etapa de la vida del animal, exceptuando la lactancia. Por ejemplo, el crecimiento más rápido en perros y gatos ocurre durante los 6 primeros meses de la vida, alcanzando los
15 gatos y las razas más pequeñas de perros el tamaño adulto aproximadamente a los 8 a 12 meses, las razas medias de perros - de aproximadamente 12 a 18 meses, y grandes razas de perros a aproximadamente los 18 a 24 meses. Cuando alcanzan la madurez, muchos animales aumentan su peso al nacer en tanto como 40 a 50 veces. Así, un enorme crecimiento y desarrollo ocurren en un período relativamente corto del tiempo.

20 La administración de una dieta equilibrada durante el crecimiento es crucial para el desarrollo adecuado de un animal y el logro de un tamaño adulto normal. Algunos alimentos proporcionados a animales en desarrollo y, en particular, a los cachorros de raza grande, hacen a los animales parecer “delgados” o subdesarrollados cuando los animales no acumulan la masa de músculo magro suficiente. Para hacer que los animales en desarrollo parezcan menos delgados, algunos cuidadores los sobrealimentan causando así que los animales ganen grasa corporal en exceso. Hay,
25 por lo tanto, una necesidad de composiciones y métodos que hagan a los animales en desarrollo menos delgados y más desarrollados (es decir, composiciones y métodos para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa en animales en desarrollo).

Resumen de la invención

30 Un objeto de la presente invención es, por lo tanto, proporcionar composiciones para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa en animales en desarrollo.

35 La invención puede usarse para proporcionar métodos para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa en animales en desarrollo.

40 Un objeto adicional de la invención es proporcionar artículos de fabricación que comprenden una composición de la invención y, opcionalmente, uno o varios agentes para aumentar la masa de músculo magro, reducir el aumento de grasa y/o promover el estado de salud o la salud en general de animales en desarrollo.

45 Otro objeto de la invención es proporcionar artículos de fabricación que comprenden dos o más ingredientes que, cuando se combinan, proporcionan una composición de la invención. Los artículos de fabricación pueden comprender opcionalmente a uno o varios agentes para aumentar la masa de músculo magro, reducir el aumento de grasa, y/o mejorar el estado de salud o la salud en general de animales en desarrollo.

La invención puede ser usada para proporcionar medios para comunicar la información sobre las composiciones, métodos y artículos de fabricación de la invención.

50 Uno o varios de estos y otros objetos son conseguidos usando nuevas composiciones que (1) tienen una relación de lisina total frente a la energía metabolizable de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 6 g/Mcal, y (2) comprenden (a) arginina en una relación de arginina total frente a lisina total de aproximadamente 1,1 a aproximadamente 1,6, (b) isoleucina en una relación de isoleucina total frente a lisina total de aproximadamente 0,8 a aproximadamente 1,3, (c) leucina en una relación de leucina total frente a lisina total de aproximadamente 1,8 a aproximadamente 3,0, (d) valina en una relación de valina total frente a lisina total de aproximadamente 0,8 a aproximadamente 1,4, y (e) metionina y
55 cistina en una relación de metionina más cistina total frente a lisina total de aproximadamente 0,8 a aproximadamente 1,7. Tales composiciones son sorprendentemente eficaces para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa en animales en desarrollo. El efecto del nivel alimenticio de la lisina con cerdos en el periodo final de engorde ha sido descrito en Henry Y. *et al.*, *J. Anim. Sci.* 1992; **70**: 188:195.

60 Otros objetos, características y ventajas de la invención serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la lectura de esta patente.

Descripción detallada de la invención

65 En un aspecto, la presente invención proporciona una composición para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa en un animal en desarrollo. El término “animal” significa un ser humano u otro animal que puede beneficiarse del aumento de masa de músculo magro y/o de la reducción del aumento de grasa, incluyendo a animales aviares, bovinos, caninos, equinos, felinos, hircinos, murinos, ovinos y porcinos. Preferentemente, el animal

es un canino o un felino. La expresión “animal en desarrollo” significa un animal que no ha alcanzado el tamaño adulto. En algunas realizaciones, el animal es un miembro del orden Carnivora. En algunas de dichas realizaciones, el animal es un canino y en otras de dichas realizaciones el animal es un felino. En algunas realizaciones, el animal es un animal de compañía. Un animal de compañía puede ser, por ejemplo, un animal de cualquier especie que sea

5 mantenido como un animal doméstico. Un animal de compañía también puede ser un animal de una variedad de especies extensamente domesticadas, por ejemplo, perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis domesticus*) sin tener en cuenta si el animal es mantenido únicamente como animal doméstico. Así, los animales de compañía incluyen, por ejemplo, perros de trabajo, gatos mantenidos con fines de trabajo, así como gatos y perros domésticos.

10 La composición tiene una relación de lisina total frente a la energía metabolizable de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 6 g/Mcal. La lisina es un aminoácido esencial requerido en la dieta animal para tener una nutrición equilibrada. La lisina es importante en la dieta de un animal en desarrollo porque generalmente es el aminoácido restrictivo del crecimiento y del desarrollo. En algunas realizaciones, la composición comprende una cantidad de lisina que es igual o más alta que la asignación de lisina mínima para el crecimiento recomendado por la Asociación

15 de Oficiales de Control de Comida Americana (“AAFCO”, por sus siglas en Inglés “Association of American Feed Control Officials”) (es decir, el 0,77% en una base de materia seca para perros (suponiendo que la densidad de energía de la dieta es de 3,5 kcal de energía metabolizable/g de materia seca) y el 1,2% en una base de materia seca para gatos (suponiendo que la densidad de energía de la dieta es de 4 kcal de energía metabolizable/g de materia seca)). Véase la Publicación Oficial de 2005 de la AAFCO incorporada. Los valores para el aporte total de lisina en la composición

20 (así como los aportes totales de otros aminoácidos) proporcionados en este documento fueron determinados siguiendo los métodos de análisis de aminoácidos 988.15 (aminoácidos regulares y que contienen azufre) y 994.12 (triptófano) establecidos por la Asociación de Químicos Analíticos Oficiales. Véanse Métodos Oficiales del Análisis (1995). La energía metabolizable (“EM”) de una composición es la energía disponible, para un animal respecto al consumo, de la composición después de restar la energía excretada en heces y orina. El método de la AAFCO para determinar la EM se muestra en la página 160 del manual de la AAFCO del 2005. Los valores de energía metabolizables proporcionados

25 en este documento fueron determinados siguiendo los protocolos de la AAFCO. La relación total de lisina respecto a la energía metabolizable es el aporte total de lisina presente en la composición con relación al contenido de energía metabolizable de la composición. En algunas realizaciones, en particular aquellas útiles con caninos, la composición tiene una relación de lisina total frente a la energía metabolizable de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 4,5

30 g/Mcal. En otras realizaciones, en particular aquellas útiles con felinos, la composición tiene una relación de lisina total frente a energía metabolizable de aproximadamente 3,5 a aproximadamente 6 g/Mcal.

La composición también comprende (a) arginina en una relación de arginina total frente a lisina total de aproximadamente 1,1 a aproximadamente 1,6, (b) isoleucina en una relación de isoleucina total frente a lisina total de

35 aproximadamente 0,8 a aproximadamente 1,3, (c) leucina en una relación de leucina total frente a lisina total de aproximadamente 1,8 a aproximadamente 3,0, (d) valina en una relación de valina total frente a lisina total de aproximadamente 0,8 a aproximadamente 1,4, y (e) metionina y cistina en una relación de metionina más cistina total frente a lisina total de aproximadamente 0,8 a aproximadamente 1,7. La arginina, isoleucina, leucina, valina, y metionina son aminoácidos esenciales requeridos en la dieta de un animal para disponer de una nutrición equilibrada. La cistina es un aminoácido no esencial que contiene azufre formado por dos moléculas del aminoácido esencial cisteína. La metionina y la cistina son consideradas juntas porque la cistina puede proporcionar una parte de los requerimientos de metionina. En algunas realizaciones, la composición comprende cantidades de arginina, isoleucina, leucina, valina y metionina más cistina que son iguales o más altas que las asignaciones mínimas respectivas para el crecimiento recomendadas por la AAFCO. En algunas realizaciones, la composición comprende cantidades de arginina, isoleucina, leucina, valina y metionina más cistina que están por encima de más de aproximadamente el 100%, hasta aproximadamente más del 150%, hasta aproximadamente más del 200%, hasta aproximadamente más del 250%, hasta aproximadamente más del 300%, hasta aproximadamente más del 350%, hasta aproximadamente más del 400%, o hasta aproximadamente más del 450% que las asignaciones mínimas de la AAFCO respectivas al crecimiento. Las asignaciones mínimas de la AAFCO para arginina, isoleucina, leucina, valina y metionina más cistina para el crecimiento de perros son 0,62,

45 0,45, 0,72, 0,48 y 0,53% en una base de materia seca, respectivamente (suponiendo que la densidad de energía de la dieta sea de 3,5 kcals de EM/g de materia seca). Las asignaciones mínimas de la AAFCO para arginina, isoleucina, leucina, valina, y metionina más cistina para el crecimiento de gatos son de 1,25, 0,52, 1,25, 0,62 y 1,1% en una base de materia seca, respectivamente (suponiendo que la densidad de energía de la dieta sea de 4,0 kcals de EM/g por materia seca). La relación de arginina total frente a lisina total es el aporte total de la arginina presente en la composición con relación al aporte total de lisina presente en la composición. Del mismo modo, la relación de metionina más cistina total respecto al total de lisina es el aporte total de metionina y de cistina presente en la composición con relación al aporte total de lisina presente en la composición. En algunas realizaciones, la composición comprende (a) arginina en una relación de arginina total frente a lisina total de aproximadamente 1,2 a aproximadamente 1,4, (b) isoleucina en una relación de isoleucina total frente a lisina total de aproximadamente 0,9 a aproximadamente 1,1, (c) leucina en una relación de leucina total frente a lisina total de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 2,8, (d) valina en una relación de valina total frente a lisina total de aproximadamente 0,8 a aproximadamente 1,3, y (e) metionina y cistina en una relación de metionina más cistina total frente a lisina total de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 1,5.

65 En algunas realizaciones, la composición comprende además uno o varios de (a) triptófano en una relación de triptófano total frente a lisina total de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,5, (b) treonina en una relación de treonina total frente a lisina total de aproximadamente 0,65 a aproximadamente 1,3, (c) histidina en una relación de histidina total frente a lisina total de aproximadamente 0,3 a aproximadamente 0,8, y (d) fenilalanina y tirosina en

una relación de fenilalanina más tirosina total frente a lisina total de aproximadamente 1,3 a aproximadamente 2,3. El triptófano, la treonina, histidina y fenilalanina son aminoácidos esenciales requeridos en la dieta de un animal para tener una nutrición equilibrada. La tirosina es un aminoácido no esencial. La fenilalanina y la tirosina son consideradas juntas porque la tirosina puede asegurar una parte de los requerimientos de la fenilalanina. En algunas realizaciones, la composición comprende cantidades de triptófano, treonina, histidina, y fenilalanina más tirosina que son iguales o más altas que las asignaciones mínimas respectivas para el crecimiento recomendado por la AAFCO.

En algunas realizaciones, la composición comprende cantidades de triptófano, treonina, histidina y fenilalanina más tirosina que están por encima de aproximadamente más del 100%, hasta aproximadamente más del 150%, hasta aproximadamente más del 200%, o hasta aproximadamente más del 250% que las asignaciones respectivas mínimas de la AAFCO para el crecimiento. Las asignaciones mínimas de la AAFCO para triptófano, treonina, histidina y fenilalanina más tirosina para el crecimiento en perros son 0,20, 0,58, 0,22 y 0,89% en una base de materia seca, respectivamente (suponiendo que la densidad de energía de la dieta es de 3,5 kcals de EM/g por materia seca). Las asignaciones mínimas de la AAFCO de triptófano, treonina, histidina y fenilalanina más tirosina para el crecimiento para gatos son 0,25, 0,73, 0,31 y 0,88% en una base de materia seca, respectivamente (suponiendo que la densidad de energía de la dieta es de 4,0 kcal de EM/g de materia seca). En algunas realizaciones, la composición comprende uno o varios de (a) triptófano en una relación de triptófano total frente a lisina total de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,4, (b) treonina en una relación de treonina total frente a lisina total de aproximadamente 0,8 a aproximadamente 1,1, (c) histidina en una relación de histidina total frente a lisina total de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 0,7, y (d) fenilalanina y tirosina en una relación de fenilalanina más tirosina total frente a lisina total de aproximadamente 1,6 a aproximadamente 2,2.

En algunas realizaciones, la composición comprende una composición alimenticia. En algunas realizaciones, la composición alimenticia satisface las asignaciones de niveles nutritivos mínimos de la AAFCO para el crecimiento. En algunas realizaciones, la composición alimenticia comprende una comida seca (es decir, una comida que contiene aproximadamente de 3 a aproximadamente 11% de agua). En otras realizaciones, la composición alimenticia comprende una comida semihúmeda (es decir, una comida que contiene de aproximadamente 25 a aproximadamente 35% de agua). En algunas realizaciones, la composición alimenticia comprende una comida húmeda (es decir, una comida que contiene de aproximadamente 60 a más de aproximadamente el 87% de agua). En algunas realizaciones, la composición alimenticia comprende una comida, un bocado, un suplemento o un juguete, parcialmente o totalmente, comestible.

Una composición de la presente invención puede prepararse mezclando una o varias composiciones alimenticias y opcionalmente uno o varios ingredientes adicionales tales como, por ejemplo, aminoácidos. Una composición de la presente invención también puede prepararse por uno o varios de los métodos discutidos, por ejemplo, en "Small Animal Nutrition", páginas 127-46 (2000).

En otro aspecto, la presente invención puede usarse en un método para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa en un animal en desarrollo. El método comprende alimentar al animal con la composición discutida antes. En algunas realizaciones, una composición individual de esta invención se da de comer al animal hasta que el animal alcanza el tamaño adulto. En otras realizaciones, las diferentes composiciones de esta invención son dadas de comer al animal durante intervalos de tiempo variables hasta que el animal alcance el tamaño adulto.

Si, por ejemplo, un animal en desarrollo tiene músculos gravemente subdesarrollados, puede ser deseable darle de comer una composición de esta invención al animal junto con la administración de uno o varios agentes que pueden ayudar a aumentar la masa de músculo magro del animal. Del mismo modo, si un animal en desarrollo tiene grasa en exceso, puede ser deseable darle de comer una composición de la presente invención al animal junto con la administración de uno o varios agentes que pueden ayudar al animal a reducir el aumento de grasa. Además, si un animal en desarrollo sufre una o varias enfermedades, puede ser necesario darle de comer una composición de la presente invención al animal junto con la administración de uno o varios agentes que pueden ayudar a promover la salud del animal.

Así, en algunas realizaciones, el método de usar la composición de la invención comprende además administrar al animal uno o varios agentes para aumentar la masa de músculo magro, reducir el aumento de grasa y/o promover el estado de salud o la salud en general del animal. La salud en general de un animal se refiere a la ausencia de enfermedad o afección. El estado de salud se refiere al bienestar físico, mental y social completo del animal, no simplemente a la ausencia de enfermedad. La expresión "junto con" significa que un agente es administrado al animal junto con una composición de la presente invención o por separado de la composición en la misma frecuencia o diferente vía la misma ruta de administración o diferente y en aproximadamente el mismo tiempo que la composición o periódicamente. "Aproximadamente al mismo tiempo" significa generalmente que un agente es administrado a un animal cuando una composición de la presente invención se da de comer al animal o aproximadamente 72 horas después de dar de comer la composición al animal. "Periódicamente" significa generalmente que un agente es administrado a un animal siguiendo un programa de administración adecuado para administrar a aquel agente mientras una composición de la presente invención se da de comer al animal rutinariamente según sea apropiada para dicho animal. Así, la expresión "junto con" incluye expresamente situaciones en las que un agente es administrado a un animal durante un período prescrito de tiempo mientras una composición de la presente invención se da de comer al animal hasta que éste alcance el tamaño adulto normal. Si tienen que administrarse a un animal dos o más agentes, el programa de administración y la ruta de la administración para cada agente pueden variar. Además, como se discute antes, una composición de la

presente invención puede ser sustituida por otra composición de la presente invención siempre que sea administrado un agente específico al animal.

En algunas realizaciones, el agente para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa comprende carnitina. La carnitina, o L-carnitina, es un compuesto del tipo vitamina que es sintetizado en el cuerpo a partir de lisina y metionina. La carnitina se une a los ácidos grasos de cadena larga y los transporta a la mitocondria celular donde los ácidos grasos son divididos por la oxidación y son convertidos en energía para todos los tejidos incluyendo los músculos esqueléticos, corazón e hígado. Por este proceso, la carnitina ayuda a reducir el almacenamiento de la grasa en el cuerpo y la cantidad de grasa en la corriente sanguínea. En algunas realizaciones, el agente para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa comprende el cromo. El cromo es un microelemento y un cofactor para la insulina que regula el metabolismo de las proteínas, grasas e hidratos de carbono. El cromo ayuda a perder la grasa del cuerpo, retiene y construye la masa corporal magra, reduce los niveles elevados de azúcar en sangre y reduce los niveles de colesterol en la sangre. La administración de cromo en la forma de picolinato de cromo o polinicotinato de cromo puede ayudar a aumentar la absorción de cromo en el sistema digestivo.

Un agente para promover el estado de salud o la salud en general puede mejorar, por ejemplo, las funciones cognitivas de un animal o el aspecto y el espesor de la capa de pelo del animal, o puede mejorar o tratar una enfermedad que padezca tal animal. En algunas realizaciones, el agente para promover el estado de salud o la salud en general comprende uno o varios antioxidantes. Un antioxidante es una sustancia nutritiva o no nutritiva que previene, o inhibe, la formación de radicales libres. La vitamina E, por ejemplo, funciona junto con la glutatión peroxidasa para proteger a la células contra los efectos adversos del oxígeno reactivo y otros radicales libres que inician la oxidación de los fosfolípidos de membrana poli-insaturados. La vitamina E puede ser administrada en la forma de un α -, β -, γ - o δ -tocoferol, α -, β -, γ - o δ -tocotrienol, o una mezcla de cualquiera de tales formas isoméricas. Otro antioxidante, la vitamina C, protege contra el daño realizado por los radicales libres inducido por la quema oxidativa de los neutrófilos y estimula el efecto fagocítico de los leucocitos, desempeñando así un papel en la función inmune. La vitamina C y (el ácido L-ascórbico, en particular) puede ser administrada, por ejemplo, en forma de una sal o un éster tal como sal de sodio, calcio, zinc o ferroso o el éster de estearato o palmitato. En algunas realizaciones, el agente que promueve el estado de salud o la salud en general comprende uno o varios ácidos grasos esenciales tales como, por ejemplo, los ácidos grasos omega 6 u omega 3. Los ácidos grasos esenciales omega 6 incluyen, por ejemplo, el ácido linoleico y el ácido araquidónico. Los ácidos grasos esenciales omega 3 incluyen, por ejemplo, el ácido alfa-linolenico, ácido eicosapentaenoico y ácido docosahexaenoico. Los ácidos grasos esenciales sirven como sustratos que pueden ser metabolizados para formar importantes compuestos biológicamente activos. El ácido araquidónico, el ácido gamma-linolenico y el ácido eicosapentaenoico actúan como precursores en la síntesis de eicosanoides, un grupo importante de moléculas inmunoregulatorias que funcionan como hormonas locales y mediadores de la inflamación. El ácido linoleico se incorpora en las ceramidas de la envoltura cornificada epidérmica, que sirve como una función de barrera esencial para prevenir la pérdida de agua y otros nutrientes de la piel. El ácido graso esencial puede ser usado en forma de varios derivados, por ejemplo, sales de ácidos inorgánicos y orgánicos, ésteres de fosfolípidos, éteres y derivados de esterol. Los ácidos linoleico y linolénico pueden ser usados como, por ejemplo, ésteres de fosfatidil colina, fosfatidil éter y éster de sipolsterol.

En otro aspecto, la presente invención proporciona un artículo de fabricación en la forma de un kit que comprende una composición de la presente invención como se discute antes. En algunas realizaciones, el kit comprende además a uno o varios agentes para aumentar la masa de músculo magro, reducir el aumento de grasa, y/o promover el estado de salud o la salud en general de un animal en desarrollo. En algunas realizaciones, el kit comprende además instrucciones para al menos uno de (1) dar de comer una composición de la presente invención a un animal en desarrollo, (2) administrar un agente para aumentar la masa de músculo magro, aumentar la densidad ósea, reducir la grasa del cuerpo, y/o promover el estado de salud o la salud en general de un animal en desarrollo junto con una composición de la presente invención.

En otro aspecto, la presente invención proporciona un artículo de fabricación en la forma de un kit que comprende dos o más ingredientes que, cuando se combinan juntos, y opcionalmente con otros ingredientes que no son una parte del kit, proporcionan una composición de la presente invención. En algunas realizaciones, el kit comprende además a uno o varios agentes para aumentar la masa de músculo magro, reducir el aumento de grasa, y/o promover el estado de salud o la salud en general de un animal en desarrollo. En algunas realizaciones, el kit comprende además instrucciones para al menos uno de (1) preparar una composición de la presente invención combinando los dos o más ingredientes y, opcionalmente, ingredientes adicionales que no son una parte del kit, (2) dar de comer la composición a un animal en desarrollo, y (3) administrar uno o varios agentes para aumentar la masa de músculo magro, aumentar la densidad ósea, reducir la grasa corporal y/o promover el estado de salud o la salud en general de un animal en desarrollo junto con la composición.

En algunas realizaciones, el kit está comprendido en recipientes separados en un paquete individual o en recipientes separados en un paquete virtual, cuando sea apropiada una composición de la presente invención o dos o más ingredientes, que, cuando se combinan, proporcionan una composición de la presente invención, y al menos uno de (1) instrucciones para dar de comer la composición a un animal en desarrollo, (2) instrucciones para preparar una composición de la presente invención combinando los dos o más ingredientes, (3) uno o varios agentes para aumentar la masa de músculo magro, reducir el aumento de grasa y/o promover el estado de salud o la salud en general de un animal en desarrollo, y (4) instrucciones para administrar los agentes junto con la composición. La expresión "paquete individual" significa generalmente que los componentes de un kit están asociados físicamente con uno o varios reci-

pientes y son considerados como una unidad de fabricación, distribución, venta o uso. Los recipientes incluyen, pero no están limitados a, bolsas, cajas, botellas, paquetes de envoltura retráctil, grapados o componentes fijados de otra forma, o sus combinaciones. Un paquete individual puede ser, por ejemplo, recipientes o composiciones alimenticias individuales asociadas físicamente tal que son considerados una unidad de fabricación, distribución, venta o uso. La expresión “paquete virtual” significa generalmente que los componentes de un kit están asociados por directrices en uno o varios componentes físicos o virtuales del kit que instruyen al usuario en cómo obtener otros componentes, p.ej, en un bolsa que contiene un componente y directrices que instruyen al usuario para ir a un sitio Web, para ponerse en contacto con un mensaje registrado, ver un mensaje visual, o ponerse en contacto con los cuidadores para obtener instrucciones de cómo usar el kit. Como el kit comprende un paquete virtual, el kit está limitado a instrucciones en un ambiente virtual con uno o varios componentes físicos del kit.

En otro aspecto, la presente invención puede ser usada para proporcionar un medio para comunicar información relacionada o instrucciones para uno o más de los siguientes (1) usar una composición de la presente invención para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa en un animal en desarrollo, (2) usar una composición de la presente invención junto con uno o varios agentes para aumentar la masa de músculo magro, reducir el aumento de grasa y/o promover el estado de salud o la salud en general de un animal en desarrollo, y (3) usar un kit de la presente invención para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa en un animal en desarrollo que comprende un documento, medios de almacenaje digitales, medios de almacenaje ópticos, presentación audio o demostración visual que contiene la información o las instrucciones. En ciertas realizaciones, el medio que se comunica comprende un documento, medios de almacenaje digitales, medios de almacenaje ópticos, presentación audio o demostración visual que contiene la información o instrucciones. Preferentemente, la comunicación significa un sitio Web mostrado o un folleto, etiqueta de producto, inserto de paquete, anuncio o demostración visual que contiene tal información o instrucciones. La información útil o las instrucciones incluyen, por ejemplo, (1) información e instrucciones de cómo usar una composición, un método o un kit de la presente invención y (2) información de contacto para los cuidadores del animal por si se tiene alguna pregunta sobre la invención y sus usos.

Esta invención no está limitada a la metodología, protocolos y reactivos particulares descritos en este documento porque pueden variar. Además, la terminología usada en este documento es para la descripción de las realizaciones particulares sólo y no se desea que limite el alcance de la presente invención. Como se usa en este documento y en las reivindicaciones añadidas, las formas singulares “un”, “uno/a”, “el/la” incluyen la referencia en plural a menos que el contexto claramente indique otra cosa. Los términos “comprenden”, “comprende” y “que comprende” deben ser interpretados inclusivamente en vez de exclusivamente.

A menos que se defina otra cosa, todos los términos técnicos y científicos y cualquier sigla usada en este documento tienen los mismos sentidos que comúnmente se entienden por cualquier experto ordinario en la técnica en el campo de esta invención. Aunque puedan ser usados cualesquiera métodos y materiales similares o equivalentes a aquellos descritos en este documento en la práctica de la presente invención, los métodos, dispositivos y materiales preferidos son los descritos en este documento.

Ejemplos

Esta invención puede ser ilustrada además por el ejemplo siguiente, aunque se sobrentienda que el ejemplo está incluido simplemente por objetivos de ilustración y no se desea que limite el alcance de la invención a menos que se indique expresamente otra cosa.

Ejemplo 1

Veintiún (21) cachorros de raza grande fueron cambiados a la comida A en el destete (es decir, con 2 meses de edad) para alimentarse con la comida A hasta que tuvieron 18 meses. Del mismo modo, 14 cachorros de raza grande fueron cambiados a la comida B en el destete para alimentarse con la comida B hasta que tuvieron 18 meses. Tanto la comida A como la comida B cumplían las asignaciones nutritivas mínimas de la AAFCO para el crecimiento. Los resultados del análisis nutritivo de ambos alimentos son presentados en la Tabla 1.

ES 2 324 893 T3

TABLA 1

Análisis Nutritivo de Comida A y Comida B

Nutriente	Unidades	Comida A	Comida B
Proteínas	% DMB	32,2	29,2
Grasa	% DMB	17,2	15,2
Fibra cruda	% DMB	2,60	2,06
Calcio	% DMB	1,15	0,88
Fósforo	% DMB	0,92	0,76
Relación Calcio:Fósforo	-	1,25	1,16
Sodio	% DMB	0,5	0,44
Potasio	% DMB	0,76	0,80
Magnesio	% DMB	0,12	0,12
Cloruro	% DMB	1,14	1,00
Zinc	ppm	195	260
Manganeso	ppm	101	51
Carnitina	ppm	~300	Ninguno
Lisina	% DMB	1,33	1,77
Relación (Metionina + Cistina):Lisina	-	1,31	0,59
Relación Triptófano: Lisina	-	0,20	0,18
Relación Treonina: Lisina	-	0,87	0,60
Relación Arginina: Lisina	-	1,25	0,97
Relación Isoleucina: Lisina	-	0,91	0,68
Relación Valina: Lisina	-	1,12	0,87
Relación Leucina: Lisina	-	2,60	1,36
Relación Histidina: Lisina	-	0,49	0,39
Relación (Fenilalanina + Tirosina): Lisina	-	1,95	1,14
Energía Metabolizable (ME)	kcal/kg	4000	4138
Relación Lisina: EM ratio	g/Mcal	3,33	4,13

DMB = base en materia seca

Las medidas de tejido magros y grasos de todos los cachorros fueron realizadas por absorciometría de rayos X de energía dual en el destete y cuando los cachorros tenían 5 meses. Los resultados son presentados en la Tabla 2 (el componente inicial (día 0 en la comida A o comida B) fue usado como una covariable en el modelo estadístico). A saber, los cachorros alimentados con la comida A ganaron más tejido magro, pero menos tejido graso que los cachorros alimentados con la comida B.

ES 2 324 893 T3

TABLA 2

Datos de Absorciometría de Rayos X de Energía Dual a los 5 Meses de edad

Artículo	Unidades	Comida A	Comida B	valor p
Tejido magro	g	12970	12290	0,17
Tejido graso	g	3469	4803	0,01
Peso corporal	G	17080	17464	0,65
Magro	% de peso corporal	76,31	70,59	0,01
Grasa	% de peso corporal	20,55	26,37	0,01
Ganancia de magro	g	8444,02	7634,85	0,11
Ganancia de grasa	g	2969,79	4183,96	0,11
Ganancia de peso total	kg	11,842	12,238	0,59

En la memoria descriptiva, se han descrito las realizaciones preferidas típicas de la invención y, aunque sean empleados términos específicos, se usan en un sentido genérico y descriptivo solamente y no con fines de limitación del alcance de la invención puesta en adelante en las reivindicaciones siguientes. Obviamente muchas modificaciones y variaciones de la invención son posibles a la luz de las anteriores descripciones. Debe ser entendido por lo tanto que dentro del alcance de las reivindicaciones añadidas, la invención puede ser puesta en práctica de otra forma que la expresamente descrita

REIVINDICACIONES

1. Una composición adecuada para aumentar la masa muscular magra y/o reducir la grasa corporal en un animal en desarrollo en el que la composición tiene una relación de lisina total frente a energía metabolizable de 2,5 a 6 g/Mcal y comprende:

- a. arginina en una relación de arginina total frente a lisina total de 1,1 a 1,6;
- b. isoleucina en una relación de isoleucina total frente a lisina total de 0,8 a 1,3;
- c. leucina en una relación de leucina total frente a lisina total de 1,8 a 3,0;
- d. valina en una relación de valina total frente a lisina total de 0,8 a 1,4; y
- e. metionina y cistina en una relación de metionina más cistina total frente a lisina total de 0,8 a 1,7.

2. La composición de la reivindicación 1 para uso en el aumento de masa de músculo magro y/o reducción de ganancia de grasa en un animal en desarrollo adecuado para alimentar al animal.

3. La composición de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que la composición comprende además triptófano en una relación de triptófano total frente a lisina total de 0,1 a 0,5.

4. La composición de cualquier reivindicación precedente en la que la composición comprende además treonina en una relación de treonina total frente a lisina total de 0,65 a 1,3.

5. La composición de cualquier reivindicación precedente en la que la composición comprende además histidina en una relación de histidina total frente a lisina total de 0,3 a 0,8.

6. La composición de cualquier reivindicación precedente en la que la composición comprende además fenilalanina y tirosina en una relación de fenilalanina más tirosina total frente a lisina total de 1,3 a 2,3.

7. La composición de cualquier reivindicación precedente que comprende además a uno o varios agentes para aumentar la masa de músculo magro, reducir el aumento de grasa y/o promover el estado de salud o la salud en general del animal, cuyos agentes son adecuados para administrar al animal.

8. La composición de cualquier reivindicación precedente en la que el animal es un animal de compañía.

9. La composición de cualquier reivindicación precedente en la que el animal es un canino.

10. La composición de cualquiera de reivindicaciones 1 a 8, en la que el animal es un felino.

11. La composición de cualquier reivindicación precedente en la que la composición es una composición alimenticia.

12. Un kit para aumentar la masa de músculo magro y/o reducir el aumento de grasa en un animal en desarrollo que comprende dos o más ingredientes que, cuando se combinan juntos y opcionalmente con ingredientes adicionales que no son parte del kit, proporcionan una composición que tiene una relación de lisina total frente a energía metabolizable de 2,5 a 6 g/Mcal y comprende:

- a. arginina en una relación de arginina total frente a lisina total de 1,1 a 1,6;
- b. isoleucina en una relación de isoleucina total frente a lisina total de 0,8 a 1,3;
- c. leucina en una relación de leucina total frente a lisina total de 1,8 a 3,0;
- d. valina en una relación de valina total frente a lisina total de 0,8 a 1,4; y
- e. metionina y cistina en una relación de metionina más cistina total frente a lisina total de 0,3 a 1,7.