

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 447**

51 Int. Cl.:

A61K 31/343 (2006.01)
A61K 31/366 (2006.01)
A61P 21/00 (2006.01)
A61K 31/35 (2006.01)
A61K 31/353 (2006.01)
A61K 31/352 (2006.01)
A23K 20/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.10.2010 PCT/US2010/002722**
 87 Fecha y número de publicación internacional: **14.04.2011 WO11043827**
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2010 E 10822363 (7)**
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.08.2018 EP 2485740**

54 Título: **Métodos para prevenir o tratar la sarcopenia y la atrofia muscular en animales**

30 Prioridad:

09.10.2009 US 278633 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

02.11.2018

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**PAN, YUANLONG;
KOCHHAR, SUNIL;
REZZI, SERGE, ANDRÉ, DOMINIQUE;
MARTIN, FRANÇOISE-PIERRE;
PERE-TREPAT, EMMA;
COLLINO, SEBASTIANO y
ARCE VERA, FRANCIA**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 688 447 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 para prevenir o tratar la sarcopenia y la atrofia muscular en animales

5 REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES DE PATENTE RELACIONADAS

Esta solicitud de patente reivindica la prioridad de la solicitud de patente provisional U.S. nº de serie 61/278633, presentada el 9 de octubre de 2009.

10 ANTECEDENTES DE LA PRESENTE INVENCIÓN

Ámbito de la presente invención

15 La presente invención se refiere en general a composiciones para prevenir o tratar la sarcopenia y la atrofia muscular, que contienen isoflavonas específicas para prevenir o tratar la sarcopenia y la atrofia muscular en perros.

Descripción del estado técnico relacionado

20 Las isoflavonas son compuestos químicos de procedencia natural que se encuentran en plantas como las judías y las legumbres, especialmente en la soja. Aunque el mecanismo de acción no está claro, las isoflavonas imitan los efectos de los estrógenos y modulan su metabolismo. Como resultado, se sabe que las isoflavonas reducen la proliferación de células tumorales, inducen la apoptosis de células tumorales, regulan el equilibrio hormonal y reducen el riesgo de cáncer de mama y de próstata, de enfermedad cardíaca, osteoporosis y de otras diversas enfermedades y afecciones. Sin embargo no es conocido que las isoflavonas sirvan para prevenir o tratar la sarcopenia y la atrofia muscular.

30 Al envejecimiento disminuye gradualmente la capacidad de mantener la función y la masa del músculo esquelético. Este problema se conoce como "sarcopenia". Se desconoce la causa exacta de la sarcopenia, pero puede ser debida a una combinación del fallo gradual de las "células satélite", que ayudan a regenerar las fibras del músculo esquelético, y de una disminución de la sensibilidad a factores de crecimiento críticos, cuya secreción es necesaria para asegurar la supervivencia de las células satélite, o su disponibilidad. Los métodos para combatir la sarcopenia son conocidos del estado técnico. La patente US7442706 describe métodos para tratar la sarcopenia con secretagogos de la hormona del crecimiento. Las patentes US7232580 y US7138148 describen el uso de extractos de *Ginkgo biloba* para preparar un medicamento destinado al tratamiento de la sarcopenia.

35 De manera similar, la atrofia muscular se define como una disminución de la masa del músculo. La atrofia muscular puede ser una consunción parcial o total de músculo. Cuando un músculo se atrofia, se vuelve más débil y, como la capacidad de ejercer fuerza está relacionada con la masa, pierde su capacidad de mantener eficazmente funciones corporales, como p.ej. el movimiento. La atrofia muscular puede ser causada por muchos factores, p.ej. enfermedades como cáncer, SIDA, enfermedad cardíaca congestiva, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal y quemaduras graves. Estos animales sufren a menudo de "caquexia" y tienen mal pronóstico de salud o supervivencia. Los métodos para combatir la atrofia muscular son conocidos del estado técnico. La patente US20070122821 revela composiciones antisentido y métodos para tratar la atrofia muscular. La patente US20060003959 revela métodos y agentes para mantener la masa muscular y prevenir la atrofia del músculo, y biomarcadores relacionados. La patente WO 2007/134867 A2 revela compuestos, incluyendo isoflavonas, para uso como medicamento destinado a tratar el trastorno muscular y mejorar la función muscular. La patente WO 40 2005/089567 A1 revela usos de isoflavonas para controlar el peso de un animal.

50 A pesar de estos métodos conocidos persisten los problemas atribuibles a la sarcopenia y a la atrofia muscular. Existe por tanto la necesidad de nuevos métodos para combatir la sarcopenia y la atrofia muscular en animales, sobre todo en los animales que envejecen.

RESUMEN DE LA PRESENTE INVENCIÓN

55 Así, un objeto de la presente invención es proporcionar composiciones para usar en la prevención o el tratamiento de la sarcopenia.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar composiciones para usar en la prevención o el tratamiento de la atrofia muscular.

60 Uno o más de estos u otros objetivos se consiguen con composiciones destinadas a administrar isoflavonas a perros en cantidad suficiente para prevenir o tratar la sarcopenia y la atrofia muscular en los perros. En formas de ejecución generales las isoflavonas se administran a los animales en unas proporciones aproximadas de 0,001 hasta 10 gramos por kilogramo de peso corporal y día (g/kg/día), mientras haya necesidad de prevenir o tratar la sarcopenia y la atrofia muscular.

65

Otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán evidentes para los especialistas en la materia.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS FIGURAS

5 La figura 1 representa los perfiles metabólicos obtenidos del análisis metabólico o metabonómico del plasma sanguíneo mediante condiciones típicas de adquisición (estándar, CPMG, espectros editados por difusión) en un espectrómetro de resonancia magnética nuclear (RMN) a 600 MHz.
 10 La figura 2 ilustra una proyección bidimensional (2D) de la mediana de las puntuaciones obtenidas de la primera variable latente para cada grupo de animales en periodos distintos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA PRESENTE INVENCION

Definiciones

15 El término "isoflavonas" se refiere a las isoflavonas y a sus análogos naturales o sintéticos, derivados, precursores y metabolitos, incluyendo, sin limitarse a ellas, las isoflavonas sustituidas con uno o más lignanos o cumestanos, como p.ej. pinorresinol, laricirresinol, secoisolaricirresinol, matairesinol, hidroximatairesinol, siringarresinol, sesamina, enterodiol, enterolactona y cumestrol.

20 El término "animal" se refiere a cualquier animal susceptible de padecer o que sufra sarcopenia o atrofia muscular, incluyendo humanos, aviarios, bovinos, caninos, equinos, felinos, caprinos, lupinos, murinos, ovinos o porcinos.

25 El término "envejecimiento" significa de avanzada edad, para que un animal sea considerado susceptible de padecer sarcopenia.

El término "animal de compañía" se refiere a animales domesticados tales como gatos, perros, conejos, cobayas, hurones, hámsters, ratones, jerbos, caballos, vacas, cabras, ovejas, asnos, cerdos y análogos.

30 El término "suplemento dietético" se refiere a un producto para ser ingerido por los animales además de su dieta normal. Los suplementos dietéticos pueden presentarse en cualquier forma, p.ej. sólida, líquida, gelificada, tableteada, encapsulada, en polvo y similares. Preferiblemente se suministran en formas de dosificación convenientes, p.ej. en bolsitas. Los suplementos dietéticos se pueden suministrar en paquetes de productos voluminosos tales como polvos a granel, líquidos, geles o aceites. De forma similar, estos suplementos se pueden
 35 suministrar en cantidades a granel para ser incluidos en otros artículos alimenticios tales como refrigerios, golosinas, barritas suplementarias, bebidas y análogos.

40 El término "de modo regular" significa que las isoflavonas se administran al animal de forma habitual y periódica a lo largo del tiempo. Por ejemplo, las isoflavonas pueden administrarse con periodicidad mensual, semanal o diaria, según sea apropiado para el animal. Se prefiere una administración más frecuente, como por ejemplo dos o tres veces al día en ciertas formas de ejecución.

45 Los rangos se usan aquí como abreviación para evitar tener que enumerar y describir todos y cada uno de los valores incluidos en el rango. Se puede seleccionar cualquier valor apropiado dentro del rango, cuando corresponda, como el valor superior, el valor inferior o el extremo del rango.

50 Tal como se usa aquí, la forma singular de una palabra incluye el plural, y viceversa, a menos que el contexto dicte claramente lo contrario. Por lo tanto, las referencias "un", "una" y "el", "la" incluyen generalmente los plurales de los términos respectivos. Por ejemplo, la referencia a "un animal", "un método", o "una enfermedad" incluye una pluralidad de tales "animales", "métodos" o "enfermedades". De manera similar, las palabras "comprende", "comprenden" y "que comprende" deben interpretarse de manera inclusiva en lugar de exclusiva. Del mismo modo, los términos "incluir", "incluyendo" y "o" deben interpretarse como inclusivos, a menos que tal construcción sea claramente indebida por el contexto. De forma similar, el término "ejemplos", sobre todo cuando va seguido de una enumeración de términos, es meramente ejemplar e ilustrativo y no debe considerarse exclusivo o exhaustivo.

55 Los métodos y composiciones y otros avances aquí revelados no se limitan a metodologías, protocolos y reactivos particulares porque, como apreciará el experto en la materia, pueden variar. Además, la terminología utilizada en la presente memoria solo tiene el propósito de describir formas de ejecución particulares.

60 A menos que se definan de otra manera, todos los términos técnicos y científicos, los términos del estado técnico y los acrónimos empleados aquí tienen los significados comúnmente entendidos por el especialista en el campo o los campos de la presente invención, o en el campo o los campos donde se usan. Aunque en la práctica de la presente invención se puede usar cualquier composición, método, artículos de fabricación u otros medios o materiales análogos o equivalentes a los aquí referidos, en este documento se describen las composiciones, los métodos, los
 65 artículos de fabricación u otros medios o materiales preferidos.

La discusión de todas las patentes, solicitudes de patentes, publicaciones, artículos técnicos y/o académicos y otras referencias citadas o mencionadas aquí, solo tiene el propósito de resumir las afirmaciones hechas ahí. No se admite que dichas patentes, solicitudes de patente, publicaciones o referencias, o cualquier parte de las mismas, tengan relevancia o constituyan materiales o nivel técnico anterior. Se reserva específicamente el derecho a cuestionar la exactitud y pertinencia de cualquier afirmación hecha en tales patentes, solicitudes de patente, publicaciones y de otras referencias como relevantes, materiales o estado técnico anterior.

La presente invención

En un aspecto la presente invención proporciona composiciones para prevenir o tratar la sarcopenia en un perro. Las composiciones contienen una cantidad de una o más isoflavonas para prevenir o tratar la sarcopenia. En otro aspecto la presente invención ofrece composiciones para prevenir o tratar la atrofia muscular en un perro. Las composiciones contienen una cantidad de una o más isoflavonas para prevenir o tratar la atrofia muscular. La presente invención se basa en el descubrimiento de que las isoflavonas se pueden usar para mejorar los cambios en el músculo producidos por el envejecimiento o por enfermedades o afecciones que provocan atrofia muscular.

En varias formas de ejecución los perros son de cualquier clase que pueda padecer o sufra una enfermedad o afección causante de sarcopenia o atrofia muscular, incluyendo perros de cualquier edad, estado de salud, etc. En una forma de ejecución se trata de perros de edad avanzada que puedan padecer o sufran sarcopenia. En otra forma de ejecución se trata de perros que puedan padecer o sufran una enfermedad o afección causante de atrofia muscular, p.ej. cáncer, SIDA, enfermedad cardíaca congestiva, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal, quemaduras graves y similares.

Las isoflavonas son del tipo conocido por los especialistas. En varias formas de ejecución las isoflavonas se escogen del grupo constituido por las isoflavonas en forma de agliconas, glucósidos, acetilglucósidos y malonilglucósidos. Las isoflavonas se eligen del grupo formado por daidzeína, daidzina, gliciteína, equol, genisteína y glicitina. Las isoflavonas son de los tipos que se obtienen de la soja.

Las isoflavonas se administran a los animales que lo requieran según la presente invención, p.ej. para prevenir o tratar la sarcopenia o la atrofia muscular. Las dosificaciones pueden ser determinadas fácilmente por expertos en la materia, basándose generalmente en la(s) isoflavona(s) que deben administrarse, en las condiciones de salud y en el estado del animal, en el propósito de la administración, etc. Las isoflavonas se administran preferiblemente a los animales de forma regular, sobre todo con una frecuencia semanal y con mayor preferencia diaria.

En varias formas de ejecución las isoflavonas se administran a los animales en dosis de 5 mg/día hasta 5.000 mg/día aproximadamente, preferiblemente de 10 mg/día hasta 2000 mg/día aproximadamente, con mayor preferencia de 30 mg/día hasta 500 mg/día aproximadamente, sobre todo de 50 mg/día hasta 300 mg/día aproximadamente. En otras formas de ejecución las isoflavonas se administran a los animales en dosis de aproximadamente 0,001 hasta 10 gramos por kilogramo de peso corporal por día (g/kg/día), preferiblemente de 0,05 hasta 5 g/kg/día aproximadamente, con mayor preferencia de 0,01 hasta 1 g/kg/día aproximadamente. Las isoflavonas se administran mientras exista la necesidad de prevenir o tratar la sarcopenia o la atrofia muscular. Para los animales de edad avanzada es necesaria en general la administración de isoflavonas durante el resto de su vida.

Las isoflavonas se administran al animal en una composición pensada preferiblemente para la administración oral. En algunas formas de ejecución las isoflavonas se administran al animal como un suplemento dietético. En otras formas de ejecución las isoflavonas se administran al animal en una composición alimenticia. En una forma de ejecución se formula una composición alimenticia destinada a proporcionar una nutrición "completa y equilibrada" para un perro, de acuerdo con los estándares establecidos por la Association of American Feed Control Officials (AAFCO) [*Asociación americana de agentes controladores de piensos*]. Según otras formas de ejecución las composiciones alimenticias se formulan como composición alimenticia para perros. Los suplementos dietéticos o las composiciones alimenticias se formulan de modo que contengan una o más isoflavonas en cantidad suficiente para administrar las dosis deseables de isoflavonas al animal, es decir, en una cantidad aproximada de 5 mg hasta 5000 mg aproximadamente, o en una cantidad suficiente para administrar 0,001 hasta 10 g/kg/día aproximadamente.

En otro aspecto la presente invención proporciona un envase que lleva una o más isoflavonas y una etiqueta adherida al paquete que incluye una palabra o palabras, una imagen, un diseño, un acrónimo, un lema, una frase u otro recurso, o una combinación de los mismos, indicando que el envase contiene isoflavonas con propiedades beneficiosas para la prevención o el tratamiento de la sarcopenia o de la atrofia muscular. Normalmente dicho dispositivo comprende las frases "previene la sarcopenia", "trata la atrofia", "previene o trata el desgaste muscular" o una expresión equivalente impresa en el envase. Cualquier envase o material de envasado adecuado para contener la composición es útil en la presente invención, p.ej. una bolsa, caja, botella, lata, saco y similares hechos de papel, plástico, lámina de aluminio, metal, etc. En una forma de ejecución preferida el envase contiene una composición alimenticia adaptada para un perro, indicada apropiadamente en la etiqueta como una composición alimenticia preferible para perros. En una forma de ejecución preferida el envase es una lata o una bolsa que contiene una composición alimenticia útil para la presente invención.

En otro aspecto la presente invención proporciona un medio para comunicar información o instrucciones sobre uno o más puntos entre: (1) uso de isoflavonas para prevenir o tratar la sarcopenia; (2) uso de isoflavonas para prevenir o tratar la atrofia muscular; (3) información de contacto para los consumidores, por si tienen alguna pregunta sobre las composiciones de la presente invención, p.ej. sobre la administración o el uso de isoflavonas para prevenir o tratar la sarcopenia o la atrofia muscular; y (4) información nutricional sobre las isoflavonas. Las instrucciones útiles incluyen las cantidades y la frecuencia de administración de las isoflavonas. Los medios de comunicación son útiles para instruir sobre los beneficios de usar la presente invención y comunicar los métodos aprobados para administrar las isoflavonas a un animal. Dichos medios comprenden uno o más documentos físicos o electrónicos, medios de almacenamiento digital, medios de almacenamiento óptico, presentaciones de audio, pantallas audiovisuales o visuales que contiene la información o las instrucciones. Los medios se seleccionan preferiblemente del grupo formado en un sitio mostrado en internet, un quiosco visualizador, un folleto, una etiqueta de producto, un prospecto dentro del envase, un anuncio, un volante, un anuncio público, una cinta de audio, una cinta de video, un DVD, un CD-ROM, un chip legible por ordenador, una tarjeta legible por ordenador, un disco legible por ordenador, un dispositivo USB, un dispositivo Fire Wire, una memoria de ordenador y cualquier combinación de ellos.

En otro aspecto la presente invención proporciona composiciones destinadas al uso de isoflavonas para preparar un medicamento utilizable en la prevención y/o en el tratamiento de la sarcopenia o de la atrofia muscular. En general los medicamentos se preparan mezclando un compuesto o una composición con excipientes, tampones, aglutinantes, plastificantes, colorantes, diluyentes, agentes de compresión, lubricantes, aromatizantes, agentes humectantes y otros ingredientes conocidos de los especialistas por ser útiles para producir y formular medicamentos adecuados para la administración a un animal.

EJEMPLOS

La invención se puede ilustrar además mediante los siguientes ejemplos, aunque debe entenderse que estos ejemplos se incluyen simplemente con fines explicativos.

Ejemplo 1

Treinta (30) labradores retriever delgados fueron alimentados durante nueve (9) meses con un pienso que contenía un 25% más que sus requisitos energéticos de mantenimiento (REM). Quince (15) animales recibieron un alimento de control y quince (15) animales recibieron el alimento de control suplementado con isoflavonas procedentes de un 5% de harina de germen de soja. Las muestras de plasma se tomaron al inicio del estudio y cada tres (3) meses durante el ensayo. Se usó la metabolómica (o metabonomía) basada en resonancia magnética nuclear (RMN) para obtener el perfil metabólico del plasma sanguíneo, a fin de aportar un modelo completo de los cambios metabólicos en los animales. En la figura 1 se ve la espectroscopia estándar de RMN protónica (RMN- H^1) de las muestras de plasma sanguíneo. Dichos espectros muestran un amplio conjunto de señales derivadas de proteínas y lipoproteínas, junto con muchos picos más agudos de metabolitos circulantes de bajo peso molecular, en concreto glucosa, aminoácidos y ácidos orgánicos

Los espectros RMN- H^1 del plasma (es decir, los perfiles de metabolitos) se procesaron con estadísticas multivariantes para identificar la información metabólica (es decir, los biomarcadores) indicativa de la respuesta fisiológica de cada animal a las isoflavonas. Se observaron diferentes trayectorias metabólicas a lo largo del tiempo en los animales que recibieron isoflavonas y en los animales de control, como se muestra en la figura 2. Los datos se indican en la tabla 1.

Con referencia a la figura 2, la ausencia de variaciones metabólicas a lo largo del tiempo en el grupo de animales que recibió isoflavonas se demuestra mediante una línea que parte del mismo espacio metabólico que el de los animales de control (es decir, sin diferencias metabólicas en la línea base) y permanece sin cambios a lo largo del tiempo.

Con referencia a la tabla 1, los datos demuestran que se previene el aumento de degradación muscular en los animales que recibieron las isoflavonas. No hubo ningún aumento de las concentraciones circulantes de leucina, valina, treonina, histidina, metionina y 3-metil-histidina en el plasma. Los resultados demuestran que las isoflavonas son útiles para prevenir o tratar la degradación y el desgaste muscular característicos de la sarcopenia y la atrofia muscular causada por enfermedades u otras afecciones. Los valores R^2X y R^2Y indican qué cantidad de la variación en la serie de datos X (datos de RMN) e Y (asignación de grupo) es explicada respectivamente por el modelo. El valor Q^2Y representa la predictibilidad del modelo y se refiere a su validez o robustez estadística.

Tabla 1

Metabolitos en el plasma sanguíneo que describen los cambios con el tiempo en perros tratados y de control						
Metabolitos más altos (H)/ más bajos (L) con el tiempo respecto a la línea base	Tiempo 3 frente a 0		Tiempo 6 frente a 0		Tiempo 9 frente a 0	
	C	Iso	C	Iso	C	Iso
Espectros CPMG descriptores del modelo	R ² X = 0,20; R ² Y = 0,97; Q ² Y = 0,32	R ² X = 0,30; R ² Y = 0,92; Q ² Y = 0,44	R ² X = 0,23; R ² Y = 0,97; Q ² Y = 0,33	R ² X = 0,27; R ² Y = 0,91; Q ² Y = 0,31	R ² X = 0,25; R ² Y = 0,97; Q ² Y = 0,63	R ² X = 0,31; R ² Y = 0,92; Q ² Y = 0,12
3-D-Hidroxi-butilato			L (p = 0,0228)		L (p = 0,0301)	
3-Metil-histidina	H (p = 0,0058)		H (p = 0,0206)			
Colina					L (p = 0,0318)	
Glutamato	L (p = 0,0065)		L (p = 0,0036)		L (p = 0,0022)	
Histidina	H (p = 0,0054)	L (p = 0,0426)	H (p = 0,0042)			
Leucina		L (p = 0,0151)	H (p = 0,0164)	L (p = 0,0317)		
Metionina			H (p = 0,0602)			
Señal metilo de ácidos grasos	L (p = 0,0041)	L (p = 0,0000)	L (p = 0,0005)	L (p = 0,0000)	L (p = 0,0025)	L (p = 0,0001)
Treonina	H (p = 0,0050)	L (p = 0,0247)	H (p = 0,0002)	L (p = 0,0002)	H (p = 0,0253)	
Valina	H (p = 0,0039)	L (p = 0,0097)	H (p = 0,0103)			
Espectros de difusión descriptores del modelo	R ² X = 0,46; R ² Y = 0,81; Q ² Y = 0,18	Q ² Y < 0 *	R ² X = 0,48; R ² Y = 0,81; Q ² Y = 0,33	Q ² Y < 0 *	R ² X = 0,51; R ² Y = 0,89; Q ² Y = 0,61	Q ² Y < 0 *
Señal metilo de ácidos grasos	L (p = 0,1304)		L (p = 0,0148)		L (p = 0,0030)	
Proteínas			L (p = 0,0104)		L (p = 0,0011)	
Lipoproteína de muy baja densidad (VLDL)			H (p = 0,0070)		H (p = 0,0047)	

En la exposición se han descritos formas de ejecución preferidas típicas de la presente invención. A pesar del empleo de términos específicos, éstos se usan solo en un sentido genérico y descriptivo y no con fines limitativos. El alcance de la presente invención se establece en las reivindicaciones. Obviamente caben muchas modificaciones y variaciones de la presente invención a la luz de las revelaciones anteriores. Por tanto debe entenderse que dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, la invención puede ponerse en práctica de otra forma que la descrita específicamente.

5

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición que contiene una o más isoflavonas obtenidas de la soja para usar en la prevención o en el tratamiento de la atrofia muscular o la sarcopenia en un perro, seleccionando las isoflavonas del grupo constituido por daidzeína, daidzina, gliciteína, equol, genisteína y glicitina.
2. La composición para usar según la reivindicación 1, seleccionando las isoflavonas del grupo constituido por isoflavonas en forma de agliconas, glucósidos, acetilglucósidos y malonilglucósidos.
- 10 3. La composición para usar según la reivindicación 1, de manera que las isoflavonas se administran al perro en cantidades de 5 mg hasta 5.000 mg aproximadamente.
- 15 4. La composición para usar según la reivindicación 1, de manera que las isoflavonas se administran al perro con frecuencia regular, opcionalmente en unas cantidades aproximadas de 0,001 hasta 10 g/kg/día.
5. La composición para usar según la reivindicación 1, de manera que las isoflavonas se administran (a) como un suplemento dietético o (b) en una composición alimenticia.

FIG. 1

Espectros típicos de RMN-H¹

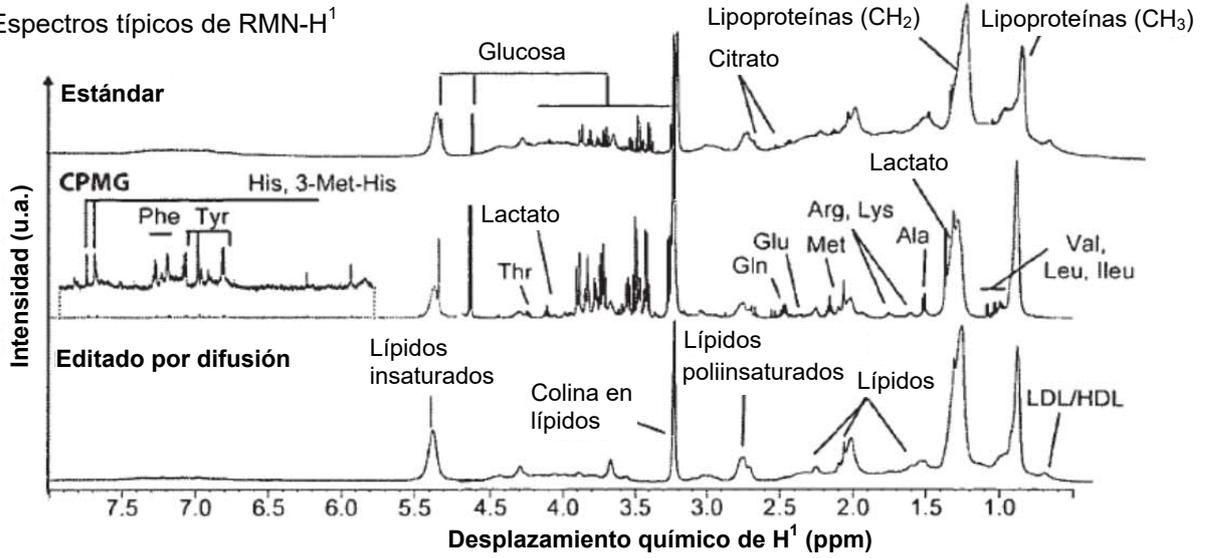
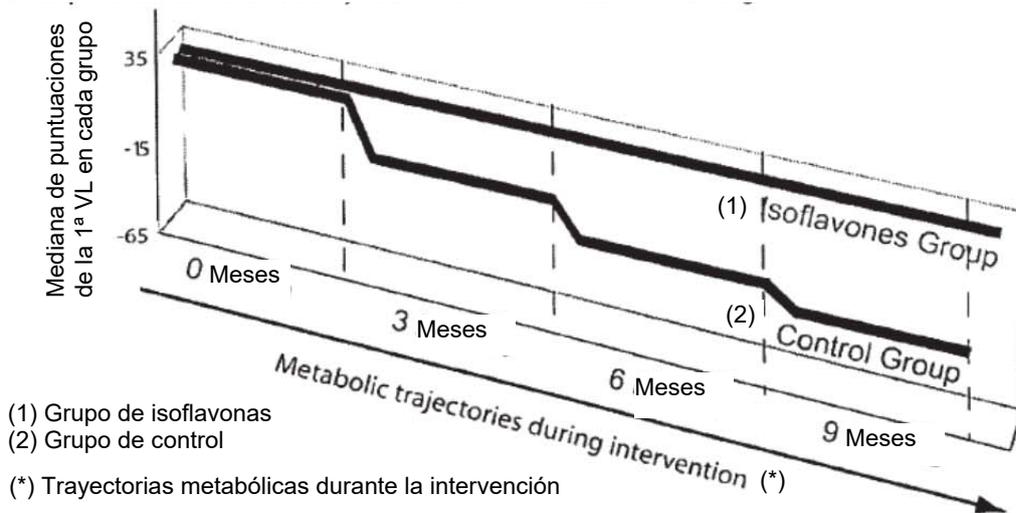


FIG. 2

Comparación de trayectorias metabólicas en perros de control y tratados



- (1) Grupo de isoflavonas
- (2) Grupo de control

(*) Trayectorias metabólicas durante la intervención