

27.



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

04. 9618

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO "MEZCLAS .. LIPIDAS Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS QUE CONTIENEN ACIDO, GRASOS
OLEICO Y ACIDOS GRASOS OMEGA-6 , DISEÑADOS PARA AUMENTAR EL NIVEL LIPIDO INTRAMIOCELULAR"

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL A23L 1/30

71. SOLICITANTE SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.

DOMICILIO VEVEY, SUIZA

74. REPRESENTANTE LEGAL JOSE ANTONIO LLORENDA

T.P. 10.784
Código 231

22. BOGOTÁ, D.C. 6 FEB. 2004

207099

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

①

SOLICITUD DE:



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I.



Capítulo II.

②

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: **SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.**

Dirección: P.O Box 353, CH-1800, Vevey, Suiza.

Nacionalidad o Domicilio: Vevey, Suiza

Lugar de Constitución: Suiza

Teléfono: 3284270 Fax: 8089701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACION

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual _____

Número _____

③

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: **JOSE ANTONIO LLOREDA**

Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º,
Bogotá- Colombia

Teléfono: 3284270 Fax: 8089701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual _____

Número 17.159.681 TP 10.784

④

**INVENTOR(ES)
(72)**

Nombre: **DECOMBAZ, Jacques y MACE Catherine.**

Dirección: ch. du Chemiaux 20, CH-1806 St.-Légier y Grand-Rue 33, CH-1095 Lutry.

Nacionalidad o Domicilio: Suiza

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP02/08051

Fecha: 10-07-02

Publicación Internacional No. WO 03/013276 A1

Fecha: 20-02-03

⑥

Título (54) **"MEZCLAS LIPIDAS Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS QUE CONTIENEN ACIDO GRASO OLEICO Y ACIDOS GRASOS OMEGA-6, DISEÑADOS PARA AUMENTAR EL NIVEL LIPIDO INTRAMIOCELULAR"**

⑦

Clasificación Internacional (51) A23L 1/30

⑧

Prioridad

SI



NO



(33) País de Origen

EP

(32) Fecha

08-08-01

(31) Número de Solicitud

01119155.8

⑨

Comprobante de Pago No. 04 - 7.959

Fecha: 02-02-04

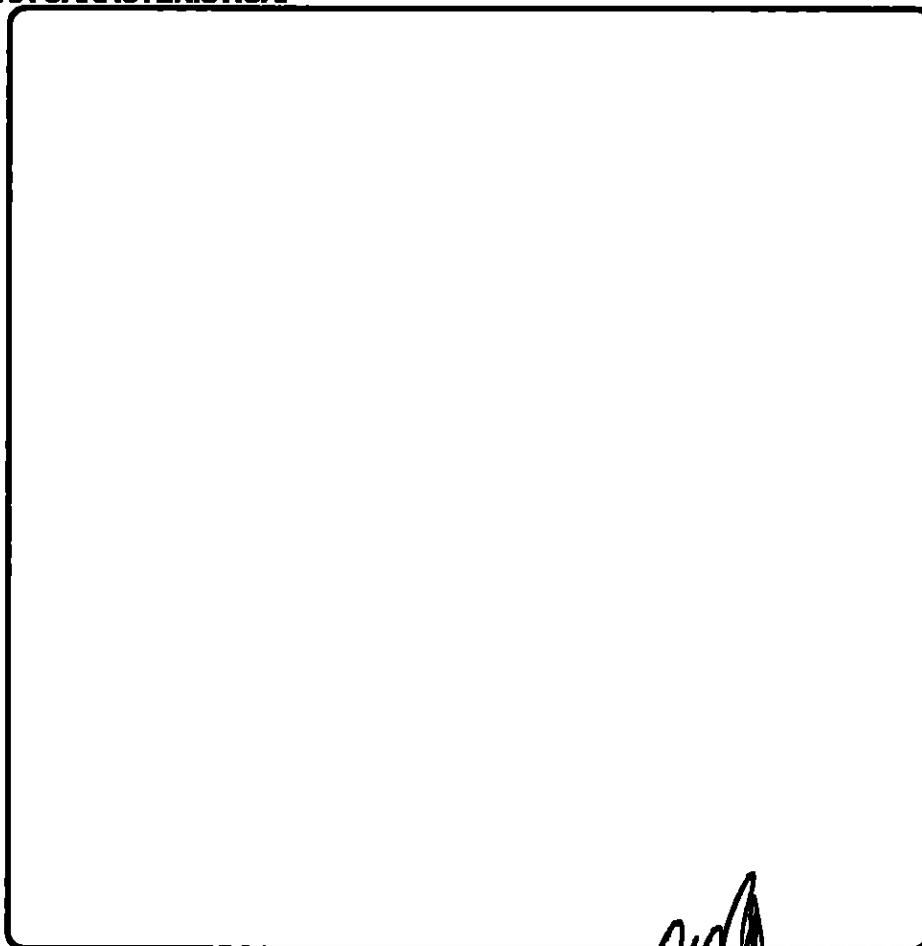
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Documento de Representación Legal. *protocolizado bajo el N° 11145*
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones)
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☒ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ Arte Final 12X12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros Reporte de Búsqueda Internacional con su traducción, Publicación con su traducción, Capítulo Relvindicatorio como fue inicialmente presentado en Fase Internacional junto con su traducción y Anexo Explicativo de Modificaciones..

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JOSE ANTONIO LLOREDA

FIRMA:

C.C. 17.159.691 Btá. T.P. 10.784

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 04009618 00000000 Folios: 48
Fecha (MM): 2004-02-06 16:53:52
Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 000170007-2

RECIBO OFICIAL DE CASH : 04 - 7,959
FECHA : FEBRERO 2 DE 2004

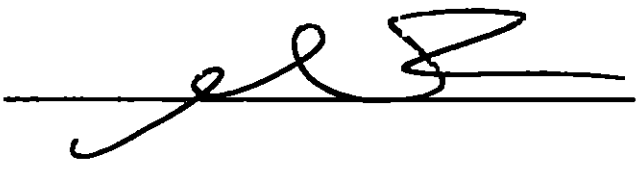
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Gr. PAGO
LLORCA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	20626676	01/02/2004	7,150,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005 01-01 SOLICITUDES	
	110 PTC SOLICITUD DE PATENTE DE INVEN	422,000.00
	TOTAL :	422,000.00

CON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CASH APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ANEXO

El documento que acredita la calidad de REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores JOSE ANTONIO LLOREDA y/o ALFONSO LLOREDA CAMACHO para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se encuentra protocolizado ante esa División bajo el No. 11.145. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.



JOSE ANTONIO LLOREDA

T.P. No. 10.784

Código 231

Folio 4 Extracto Robkaron
Folio 5 Targeta Autor
Folio 6 Targeta Tematica

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional No.
PCT/EP 02/08051

A. CLASIFICACION DE MATERIA

IPC 7 A23L1/30 A61K31/20

Según la Clasificación de Patentes Internacional (CPI) o según la clasificación nacional y la CPI

B. CAMPOS BUSCADOS

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de símbolos de clasificación)

IPC 7 A23L A23D C11C A61K

Documentación buscada fuera de documentación mínima hasta donde dichos documentos se incluyan en los campos buscados

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, donde sea práctico, buscar términos usados)

BIOSIS, EPO-Internacional, FSTA, WPI Dato, INSPEC, PAJ, CHEM ABS Dato

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Citación de documento, con indicación, donde sea apropiado, de los textos relevantes	Relevante a la reivindicación No.
X	SOUCI, S.W. (EDITOR): "Composición alimenticia y tablas nutricionales" 1986, WISSENSCHAFTLICHE VERLAGSGESELLSCHAFT, STUTTFART XP002188744 ISBN 3-8047-0833-1 página 160	2-10
A	BARRE D EDWARD: "Potencial de la primavera de tarde, borraja, grosella negra, y aceites fúngicos en la salud humana" ANNALS OF NUTRITION & METABOLISM vol. 45, No. 2, Marzo 2001 (2001-03) páginas 47-57, XP001027476 ISSN: 0250-6807 documento completo	1-10
-/-		

☒ En el recuadro C se enumeran más documentos.

☒ En el anexo se enumeran miembros de la familia de patentes.

* Categorías especiales de documentos citados:

'A' documento que define el estado general de la técnica el cual no se considera de relevancia particular

'E' documento anterior pero publicado en o después de la fecha de presentación internacional

'L' documento que puede arrojar dudas sobre reivindicaciones de prioridad o que se cita para establecer la fecha de publicación de otra citación u otra razón especial (según se especifica)

'O' documento que se refiere a una revelación oral, uso, exhibición u otros medios

'P' documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero después de la fecha de prioridad reivindicada

'T' documento posterior publicado después de la fecha de presentación internacional o fecha de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud pero citado para entender el principio o teoría que sustenta la invención

'X' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se toma solo

'Y' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se combina con uno o más documentos, siendo dicha combinación obvia para una persona experta en la técnica

'Z' documento miembro de la misma familia de patentes

Fecha de la terminación real de la búsqueda internacional

11 de Noviembre de 2002

Fecha de envío por correo del reporte de búsqueda internacional

28/11/2002

Nombre y dirección de correo de ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. No. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax No. (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado

Groh, B

825

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL		Solicitud Internacional No. PCT/EP 02/08051
C. (Continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Citación de documento, con indicación, donde sea apropiado, de los textos relevantes	Relevante a la reivindicación No.
A	DECOMBAZ J ET AL: "Efecto de la dieta en el relleno de lípidos intramiocelulares después del ejercicio" EUROPEAN JOURNAL OF NUTRITION vol. 39, No. 6, Diciembre 2000 (2000-12), páginas 244-247, XP001027317 ISSN: 1436-6207 página 245, línea 9-15	1-10
A	----- US 6 228 367 B1 (WATSON TOMMY STANLEY) 8 de Mayo de 2001 (2001-05-08) "formulación de suplemento alimenticio" todo el documento -----	

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL
Informe sobre miembros de familia de patentes

Solicitud Internacional No.
PCT/EP 02/08051

Documento de patente citado en el reporte de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 6228367 B1	08-05-2001	NINGUNA	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 02/08051

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A23L1/30 A61K31/20.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A23L A23D C11C A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practicable, search terms used)

BIOSIS, EPO-Internal, FSTA, WPI Data, INSPEC, PAJ, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SOUCI, S.W. (EDITOR): "Food composition and nutrition tables" 1986, WISSENSCHAFTLICHE VERLAGSGESELLSCHAFT, STUTTGART XP002188744 ISBN 3-8047-0833-1 page 160	2-10
A	BARRE D EDWARD: "Potential of evening primrose, borage, black currant, and fungal oils in human health." ANNALS OF NUTRITION & METABOLISM, vol. 45, no. 2, March 2001 (2001-03), pages 47-57, XP001027476 ISSN: 0250-6807 the whole document	1-10



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

*** Special categories of cited documents:**

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"S" document number of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 November 2002

Date of mailing of the international search report

28/11/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. 8010 Patentstrasse 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-8040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Groh, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 02/08051

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DECOMBAZ J ET AL: "Effect of diet on the replenishment of intramyocellular lipids after exercise." EUROPEAN JOURNAL OF NUTRITION, vol. 39, no. 6, December 2000 (2000-12), pages 244-247, XP001027317 ISSN: 1436-6207 page 245, line 9-15	1-10
A	US 6 228 367 B1 (WATSON TOMMY STANLEY) 8 May 2001 (2001-05-08) "Food supplement formulation" the whole document	

22
9

International Application No

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6228367	B1	08-05-2001	NONE

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación

20 de Febrero de 2003 (20.02.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional

WO 03/013276 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: A23L 1/30, /
A61K 31/20

(21) Número de Solicitud Internacional: PCT/EP02/08051

(22) Fecha de Registro Internacional: 10 de Julio de 2002 /
(10.07.2002)

(25) Idioma de registro: INGLES

(26) Idioma de Publicación: INGLES

(30) Información de Prioridad:
01119155.8 8 de Agosto de 2001 (08.08.2001) EP

(81) Estados Designados (nacionales): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Estados Designados (regionales): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM) patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR) patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

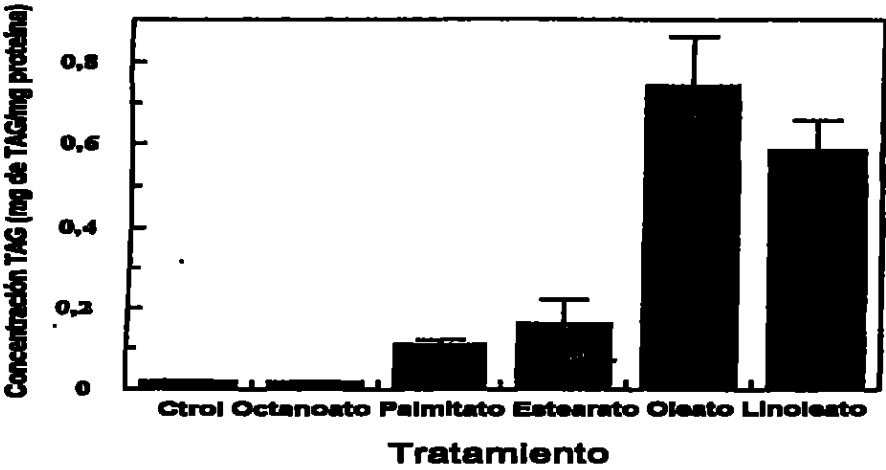
(71) Solicitante: (para todos los estados designados, excepto Estados Unidos de América): SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A. [CH/CH]; P.O. Box 353, CH-1800 Vevey (CH).
Publicado: con reporte de búsqueda internacional

(72) Inventores: e
(75) Inventores / Solicitantes (para los Estados Unidos de América únicamente): DECOMBAZ, Jacques [CH/CH]; ch. du Chermiaux 20, CH-1806 St-Légier (CH). MACE Catherine; [FR/CH]; 12 Grand-Rue 33, CH-1095 Lutry (CH).
Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas, refiérase a "Las Notas Gulas sobre Códigos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada emisión regular de la Gaceta PCT

(74) Agente: STRAUS, Alexander; Becker Kuring Straus, Bavariastr. 7, 80336 München (DE).

(54) Título: " MEZCLAS DE LIPIDOS Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS QUE CONTIENEN ACIDO GRASO OLEICO Y ACIDOS GRASOS OMEGA-6, DISEÑADOS PARA AUMENTAR EL NIVEL LÍPIDO INTRAMIIOCELULAR "

1 / 1



1 Acumulación de TAG en la incubación con diferentes tipos de FA. Las células fueron incubadas con DMEM + glucosa (25 mM) + sal de sodio de FFA 0.5 mM ligadas a albúmina (la relación molar BSA:FFA fue 1:5), durante 24 h a 37°C. Los valores son presentados como medias $\pm$ SD de 2 experimentos independientes realizados en triplicado.

(57) Resumen: La presente invención está relacionada con composiciones nutricionales que contienen mezclas específicas de lípidos dietarios adaptados para influir específicamente el nivel de lípidos intramiocelulares en el tejido muscular hacia concentraciones mayores o hacia concentraciones menores.

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



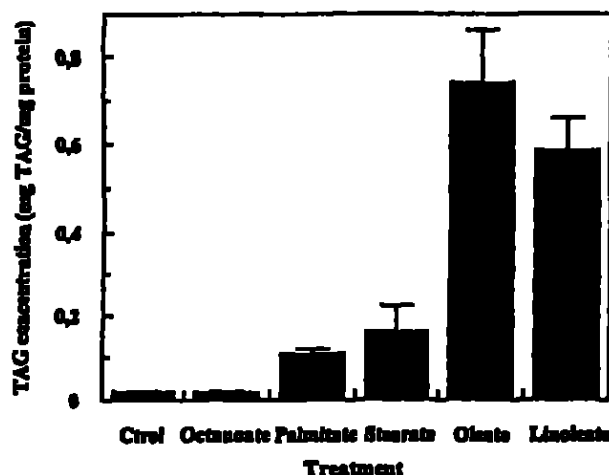
(43) International Publication Date
20 February 2003 (20.02.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/013276 A1 ✓

- (51) International Patent Classification⁷: A23L 1/30, ✓ A61K 31/20
- (21) International Application Number: PCT/EP02/08051 ✓
- (22) International Filing Date: 10 July 2002 (10.07.2002) ✓
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
01119155.8 8 August 2001 (08.08.2001) EP
- (71) Applicant (for all designated States except US): SOCI-
ETE DES PRODUITS NESTLE S.A. [CH/CH]; P. O.
Box 353, CH-1800 Vevey (CH).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): DECOMBAZ,
Jacques [CH/CH]; ch. du Chermiaux 20, CH-1806
St-Legier (CH). MACE, Catherine [FR/CH]; Grand-Rue
33, CH-1095 Lutry (CH).
- (74) Agent: STRAUS, Alexander; Becker Kurig Straus,
Bavariastr. 7, 80336 München (DE).
- (81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SI, SG,
SL, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK,
TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Published:
— with international search report
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: LIPID BLENDS AND FOOD PRODUCTS CONTAINING OLEIC FATTY ACID AND OMEGA-6 FATTY ACIDS,
DESIGNED TO INCREASE THE INTRAMYOCYELLULAR LIPID LEVEL



TAG accumulation upon incubation with different FA types. Cells were incubated with DMEM + glucose (25 mM) + 0.5 mM FFA sodium salts bound to albumin (the molar ratio BSA:FFA was 1:5) for 24 h at 37°C. Values are presented as means ± SD of 2 independent experiments performed in triplicate.

(57) Abstract: The present invention pertains to nutritional compositions containing specific blends of dietary lipids adapted to specifically influence the level of intramyocellular lipids in muscle tissue towards either higher concentrations or lower concentrations.

WO 03/013276 A1

**CAPITULO REIVINDICATORIO COMO FUE
ORIGINALMENTE PRESENTADO EN FASE
INTERNACIONAL JUNTO CON SU
TRADUCCION**

REIVINDICACIONES

1. Una mezcla lipida diseñada para aumentar el nivel lipido intramiocelular en un individuo, caracterizada porque ésta contiene:

Ácido oleico de 50-70%

Acido n-6 linoleico de 20-35%

Acido linolenico o ácidos grasos de cadena más larga de la familia de n-6 de 15-25%, ácidos esteárico y palmítico, juntos en una cantidad entre 0-15% y ácidos grasos poliinsaturados de la familia n-3 entre 1-10%.

2. Una mezcla lipida diseñada para disminuir la acumulación de lipido intramiocelular en un individuo, caracterizada porque contiene:

Ácidos grasos de cadena media en una cantidad entre 40-65%

Glicéridos con ácidos grasos saturados de cadenas largas entre 20-50%

Ácidos grasos monoinsaturados o poliinsaturados en una cantidad entre 0-30%.

3. Un producto alimenticio caracterizado porque contenga una mezcla lipida según la reivindicación 1 o reivindicación 2.

4. El producto alimenticio según la reivindicación 3, caracterizado porque contenga carbohidratos.

5. El producto alimenticio según la reivindicación 3 o 4, que incluya adicionalmente proteínas insulínogénicas y opcionalmente, adicionalmente aminoácidos.

6. Un producto alimenticio que contenga una mezcla lipida según la reivindicación 5.
7. El producto alimenticio según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, seleccionado de la leche, yogurt, cuajada, queso, leches fermentadas, productos fermentados de base láctea, helados, productos basados en cereales fermentados, polvos de base láctea, fórmulas infantiles, barras energéticas, alimentos líquidos, formulas para nutrición enteral clínica, bebidas energéticas y alimento para mascotas.
8. El uso de una mezcla lipida según la reivindicación 1 o reivindicación 2 para la preparación de un producto alimenticio.
9. El uso según la reivindicación 8, en donde el producto alimenticio sea seleccionado de la leche, yogurt, cuajada, queso, leches fermentadas, productos fermentados de base láctea, helados, productos basados en cereales fermentados, polvos de base láctea, fórmulas infantiles, barras energéticas, alimentos líquidos, formulas para nutrición enteral clínica, bebidas energéticas y alimento para mascotas.
10. Un proceso para la preparación de un producto alimenticio diseñado para aumentar o disminuir el nivel de lípido intramiocelular en un individuo, que incluya el paso de mezclado de una mezcla lipida según la reivindicación 1 o 2 con un vehículo digerible.

Claims

1. A lipid blend, designed to increase the intramyocellular lipid level in an individual,
5 characterized in that it contains
oleic acid of from 50-70%,
n-6 linoleic acid of from 20-35%,
n-6 linolenic acid or longer chain fatty acids of the n-6 family of from 15-25%,
stearic and palmitic acids, together in an amount of from 0-15%, and
10 polyunsaturated fatty acids of the n-3 family from 1-10%.
2. A lipid blend designed to decrease the accumulation of intramyocellular lipid in an individual, characterized in that it contains
medium-chain fatty acids in an amount of from 40-65%;
15 glycerides with long-chain saturated fatty acids of from 20 - 50%, and
monounsaturated or polyunsaturated fatty acids in an amount of from 0-30%.
3. A food product characterized in that it contains a lipid blend according to claim 1 or claim 2.
20
4. The food product according to claim 3, characterized in that it contains carbohydrates.
5. The food product according to claim 3 or 4, which further comprises insulinogenic proteins, and optionally additionally amino acids.
25
6. A food product characterized in that it contains a lipid blend according to claim 5.
7. A food product according to any of the claims 3 to 6, which is selected from milk, yogurt, curd, cheese, fermented milks, milk based fermented products, ice-creams,
30 fermented cereal based products, milk based powders, infant formulae, energy bars, liquid foods, formulae for clinical enteral nutrition, energy drinks and pet food.

8. Use of a lipid blend according to claim 1 or claim 2 for the preparation of a food product
- 5 9. The use according to claim 8, wherein the food product is selected from milk, yogurt, curd, cheese, fermented milks, milk based fermented products, ice-creams, fermented cereal based products, milk based powders, infant formulae, energy bars, liquid foods, formulae for clinical enteral nutrition, energy drinks and pet food.
- 10 10. A process for the preparation of a food product designed to increase or decrease the intramyocellular lipid level in an individual, which comprises the steps of mixing a lipid blend according to claim 1 or 2 with an ingestable carrier.

20
17

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES
PCT
REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

(PCT Artículo 36 y Regla 70)

Registro de referencia del solicitante o agente 80353/EP	PARA FUTURAS ACCIONES Ver Notificación o Transmisión del Reporte de Examen Preliminar Internacional (Formato PCT/PEA416)	
Solicitud Internacional No. PCT/EP02/08051	Fecha de registro internacional (día/mes/año) 10.07.2002	Fecha de prioridad (día/mes/año) 08.08.2001
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC A23L 1/30		
Solicitante SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.		

1. Este reporte de examen preliminar internacional ha sido preparado por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional y se transmite al solicitante de conformidad con el Artículo 36. 2. Este REPORTE consta de un total de 5 páginas, incluyendo la carátula. ☒ Este reporte también está acompañado de ANEXOS, es decir, páginas de descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido modificados y son la base de este informe y/o páginas que contienen rectificaciones hechas ante esta Autoridad (ver Regla 70.16 y la Sección 607 de las Instrucciones Administrativas de conformidad con el PCT). Estos anexos constan de un total 2 de páginas.
3. Este informe contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems: I ☒ Bases del Reporte II ☐ Prioridad III ☒ No establecimiento de opinión respecto a novedad, nivel inventivo y aplicabilidad Industrial. IV ☐ Falta de unidad de invención V ☒ Afirmación razonada de conformidad con el Artículo 35(2) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citaciones y explicaciones que sustentan dicha afirmación. VI ☐ Ciertos documentos citados VII ☐ Ciertos defectos en la solicitud internacional VIII ☐ Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional

Fecha de presentación de la demanda 21.01.2003	Fecha de terminación de este reporte 20.10.2003
Nombre y dirección de la autoridad internacional de examen preliminar: European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399- 4465	Funcionario autorizado Groh, B Teléfono No. +49 89 2399 7855

**REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR
INTERNACIONAL**

Solicitud Internacional No. PCT/EP02/08051

I. Bases del Reporte

1. Respecto a los elementos de la solicitud internacional: (Páginas de remplazo que han sido suministradas a la oficina receptora en respuesta a una invitación bajo el artículo 14 están referenciados en este reporte como "presentados originalmente" y no están anexos a este reporte dado que no contienen modificaciones (Reglas 70.16 y 70.17):

Descripción, Páginas

1-9 como se presentaron originalmente

Reivindicaciones, Números

1-9 como se recibieron en 18.07.2003 con carta de 18.07.2003

Dibujos, Hojas

1/1 como se presentaron originalmente

2. Respecto al idioma, todos los elementos marcados anteriormente estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma en el cual la solicitud internacional fue presentada, a menos que se indique lo contrario bajo este ítem.

Estos elementos estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma, el cual es:

- ☐ el idioma de una traducción suministrada para una búsqueda internacional (según la Regla 23.1 (b)).
☐ el idioma de una publicación de la solicitud internacional (según la Regla 48.3 (b)).
☐ el idioma de la traducción suministrada para el examen preliminar internacional (según las Reglas 55.2 y/o 55.3).

3. Respecto al nucleótido y/o secuencia amino ácida revelado en la solicitud internacional, se llevó a cabo el examen preliminar internacional según el listado de secuencia:

- ☐ contenido en la solicitud internacional en forma escrita.
☐ registrado junto con la solicitud internacional en forma legible por computador.
☐ proporcionado subsiguientemente a esta Autoridad en forma escrita.
☐ proporcionado subsiguientemente a esta Autoridad en forma legible por computador.
☐ Se ha proporcionado la afirmación respecto a la cual el listado de secuencia escrito proporcionado subsiguientemente no va más allá de la revelación en la solicitud internacional según se presentó.
☐ Se ha proporcionado la afirmación respecto a la cual la información presentada en forma legible por computador es idéntica al listado de secuencia escrita.

4. Las modificaciones han resultado en la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas
☒ las reivindicaciones, Nos. 10
☐ los dibujos, páginas

5. ☐ Este reporte ha sido establecido como si (algunas) de las modificaciones no se hubiesen hecho, ya que se ha considerado que van más allá de la revelación según se presentó, como se indicó en Casilla Suplementaria (Regla 70.2 (c)):

(Cualquier hoja de remplazo que contenga tales modificaciones debe ser referida bajo el ítem 1 y anexada a este reporte.)

6. Observaciones adicionales, si son necesarias:

III. No-establecimiento de opinión respecto a la novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial

1. Las preguntas como quiera que la invención reivindicada parezca ser novedosa, para comprender un nivel inventivo (para no ser obvio), o para ser aplicable industrialmente no se han examinado en relación con:

☐ toda la solicitud internacional.

☒ las reivindicación No. 5

Porque:

☐ dicha solicitud internacional, o dichas reivindicación No. 14 se relaciona con el siguiente asunto/materia que no requiere examen preliminar Internacional (especificar):

☒ la descripción, reivindicaciones o dibujos (indican elementos particulares a continuación) o dichas reivindicaciones Nos. Son tan imprecisas que no pudo formarse una opinión significativa (especifique):
Ver hoja separada

☐ las reivindicaciones o dichas reivindicaciones Nos. están sustentadas tan inadecuadamente por la descripción que no pudo formarse una opinión significativa.

☐ no se ha establecido un informe de búsqueda internacional para dichas reivindicaciones Nos.

2. Un examen internacional significativo no puede llevarse a cabo debido a la falla del nucleótido y/o listado de secuencia amino ácida para cumplir con el estándar preparado en el Anexo C de las Instrucciones Administrativas:

☐ el formulario escrito no ha sido proporcionado o no cumple con el estándar.

☐ la forma legible por computador no ha sido proporcionado o no cumple con el estándar.

V. Afirmación razonada bajo el Artículo 35(2) respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que sustentan dicha afirmación

1. Afirmación

Novedad (N)	Sí:	Reivindicaciones 1-4, 6-9
	No:	Reivindicaciones
Nivel inventivo (IS)	Sí:	Reivindicaciones 1-4, 6-9
	No:	Reivindicaciones
Aplicabilidad industrial (IA)	Sí:	Reivindicaciones 1-4, 6-9
	No:	Reivindicaciones

REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR
INTERNACIONAL

Solicitud internacional No. PCT/EP02/08051

2 Citas y explicaciones
Ver hoja separada

Re Item III:

Se formula la nueva reivindicación 5 para referirse a 'mezcla de lípidos según la reivindicación 4'. Sin embargo, la reivindicación 4 se refiere a un producto alimenticio, no a una mezcla de lípidos. La única composición lípida revelada en el capítulo reivindicatorio anterior a la reivindicación 4 es en la reivindicación 1. Si, sin embargo, la reivindicación 5 se refiriera a la reivindicación 1 sería idéntica a la reivindicación 2.

No es claro lo que se reivindica en la presente reivindicación 5 (Art. 16 PCT).

Por lo tanto, no puede darse ninguna afirmación acerca de la novedad o paso inventivo.

Re Item V

Las nuevas reivindicaciones 1-4 y 5-9 parecen novedosas e inventivas a la luz de la técnica anterior según se refleja en el reporte de búsqueda internacional.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT (PCT Article 36 and Rule 70)

25
22

Applicant's or agent's file reference 80353/EP		FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEAA/16)	
International application No. PCT/EP02/08051	International filing date (day/month/year) 10.07.2002	Priority date (day/month/year) 08.08.2001	
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC A23L1/30			
Applicant SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.			
1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet. ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of 2 sheets.			
3. This report contains indications relating to the following items: - I ☒ Basis of the opinion - II ☐ Priority - III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability - IV ☐ Lack of unity of invention - V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement - VI ☐ Certain documents cited - VII ☐ Certain defects in the international application - VIII ☐ Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 21.01.2003		Date of completion of this report 20.10.2003	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tlx 523656 epmu d Fax +49 89 2399 - 4485		Authorized Officer Groh, B Telephone No. +49 89 2399-7855 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/EP02/08051**

26
23

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):

Description, Pages

1-9 as originally filed

Claims, Numbers

1-9 received on 18.07.2003 with letter of 18.07.2003

Drawings, Sheets

1/1 as originally filed

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages:
☒ the claims, Nos.: 10
☐ the drawings, sheets:

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/EP02/08051**

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)).

(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non-obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application,

☒ claims Nos. 5

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (specify):

☒ the description, claims or drawings *(indicate particular elements below)* or said claims Nos. 5 are so unclear that no meaningful opinion could be formed *(specify)*:

see separate sheet

☐ the claims, or said claims Nos. are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed.

☐ no international search report has been established for the said claims Nos.

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

☐ the written form has not been furnished or does not comply with the Standard.

☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the Standard.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-4,6-9
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-4,6-9
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-4,6-9
	No: Claims	

2. Citations and explanations

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/EP02/08051**

see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/EP02/08051

Re Item III

New claim 5 is formulated to refer back to 'a lipid blend according to claim 4'. However, claim 4 is about a food product, not a lipid blend. The only lipid composition disclosed in the set of claims above claim 4 is in claim 1. If, however claim 5 should be referring back to claim 1 it would be identical to claim 2.

It is not clear what is claimed in the present claim 5 (Art. 16 PCT).
Therefor no statement about novelty or inventive step can be given.

Re Item V

New claims 1-4 and 5-9 appear novel and inventive in the light of the prior art as reflected by the international search report.

PCT/EP02/08051

Société Des Produits Nestlé S.A.

Claims

1. A lipid blend, designed to increase the intramyocellular lipid level in an individual,
5 characterized in that it contains
oleic acid of from 50-70%,
n-6 linoleic acid of from 20-35%,
n-6 linolenic acid or longer chain fatty acids of the n-6 family of from 15-25%,
stearic and palmitic acids, together in an amount of from 0-15%, and
10 polyunsaturated fatty acids of the n-3 family from 1-10%.
2. A food product characterized in that it contains a lipid blend according to claim 1.
3. The food product according to claim 2, characterized in that it contains carbohydrates.
15
4. The food product according to claim 3, which further comprises insulinogenic proteins,
and optionally additionally amino acids.
5. A food product characterized in that it contains a lipid blend according to claim 4.
20
6. A food product according to any of the claims 3 to 5, which is selected from milk, yogurt,
curd, cheese, fermented milks, milk based fermented products, ice-creams, fermented
cereal based products, milk based powders, infant formulae, energy bars, liquid foods,
formulae for clinical enteral nutrition, energy drinks and pet food.
25
7. Use of a lipid blend according to claim 1 for the preparation of a food product.
8. The use according to claim 7, wherein the food product is selected from milk, yogurt,
curd, cheese, fermented milks, milk based fermented products, ice-creams, fermented

cereal based products, milk based powders, infant formulae, energy bars, liquid foods, formulae for clinical enteral nutrition, energy drinks and pet food.

9. A process for the preparation of a food product designed to increase the intramyocellular
5 lipid level in an individual, which comprises the steps of mixing a lipid blend according
to claim 1 with an ingestable carrier.

10

15

ANEXO EXPLICATIVO DE MODIFICACIONES A LAS REIVINDICACIONES

En ejercicio del derecho conferido por el Artículo 28 numeral 1 del Tratado de Cooperación en materia de Patentes PCT, atentamente me permito informar a ese Despacho que el capítulo reivindicatorio tal como fue presentado originalmente en Fase Internacional ha sido modificado.

Las modificaciones realizadas se encuentran plenamente sustentadas en la descripción de la presente invención y en este sentido, no configuran una ampliación del invento o de la divulgación contenida en la solicitud presentada.

MEZCLAS LIPIDAS Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS QUE
CONTIENEN ACIDO GRASO OLEICO Y ACIDOS GRASOS OMEGA-
6, DISEÑADOS PARA AUMENTAR EL NIVEL LIPIDO
INTRAMIOCELULAR

RESUMEN-OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención está relacionada con composiciones nutricionales que contienen mezclas específicas de lípidos dietarios adaptados para influir específicamente el nivel de lípidos intramiocelulares en el tejido muscular hacia concentraciones mayores o hacia concentraciones menores.

MEZCLAS LIPIDAS Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS QUE
CONTIENEN ACIDO GRASO OLEICO Y ACIDOS GRASOS OMEGA-
6. DISEÑADOS PARA AUMENTAR EL NIVEL LIPIDO
INTRAMIOCELULAR

Esta invención trata de composiciones nutricionales que contienen mezclaS específicas de lípidos dietéticos adaptados para influenciar específicamente en nivel de lípidos intramiocelular en los tejidos musculares ya sea hacia concentraciones más altas o más bajas.

Las mayores fuentes de energía para las células musculares de los mamíferos son los carbohidratos, en particular glicógeno y grasa.

El glicógeno, una macromolécula comprimida de hasta 120.000 monómeros de glucosa, se almacena en gránulos discretos en el citoplasma de las células del músculo y del hígado, cuyos gránulos también contienen las enzimas requeridas para la síntesis o degradación de dicho polímero. La degradación del glicógeno en las células del músculo y el hígado se realiza con una señal externa, tal como un alto requerimiento de energía de las células del músculo o un nivel de glucosa bajo en la sangre.

El glicógeno en el cuerpo se usa principalmente para proveer energía rápidamente debido a que la glucosa también puede degradarse anaeróbicamente. Adicionalmente, además de proveer un nivel constante de glucosa en la sangre, se ha mostrado que la concentración de glicógeno en los músculos es uno de los mayores determinantes de la capacidad de resistencia.

En consecuencia, para los atletas es importante ingerir cantidades apropiadas de carbohidratos antes de una actividad deportiva para aumentar la resistencia.

La grasa, además de proveer ácidos grasos esenciales y un sistema solvente de vitaminas, también representa un combustible mayor para las actividades físicas diarias de los mamíferos. Está disponible para oxidación en las células del músculo tanto de fuentes extramusculares, representadas por los lípidos circulantes, como de fuentes intramusculares.

La fuente intramuscular está esencialmente compuesta por dos compartimientos lípidos distintos. Una fuente está compuesta por adipositos, presentes en y dentro de las fibras del músculo y designados como lípidos miocelulares (EMCL). Otro compartimiento para almacenamiento de lípidos se representa por gotas de lípido discretas en contacto con la mitocondria del músculo, cuya fuente de lípido son conocidas como lípidos miocelulares (IMCL).

Dependiendo de la carga de trabajo, el metabolismo de energía del músculo usa diferentes proporciones de carbohidratos y lípidos. En el pasado reciente, las investigaciones mostraron que una proporción inesperadamente alta de energía del lípido durante el ejercicio de resistencia estaba siendo derivada de los triglicéridos del músculo.

Para este fin, se ha observado que el ejercicio sostenido prolongado aumenta los depósitos de triglicérido del músculo (Morgan et al., Am. J. Physiol. 216 (1969), 82-86) así como el ascenso de ácido graso y oxidación (Turcotte et al., Am. J. Physiol. 216 (1992), E791-E799), cuyo hecho es considerado como una

de las razones para ahorrar glicógeno durante periodos sub-máximos de un ejercicio y eventualmente aumentar el desempeño físico incrementado.

Por otra parte, la provisión de material alimenticio alto en carbohidratos, que es conocido como la forma óptima de cargar glicógeno antes de la actividad, puede también conducir a una reducción en los depósitos de grasa del músculo. Adicionalmente, se considera esencialmente que el ejercicio sostenido prolongado conduce a un agotamiento IMCL (Oberholzer et al., Schewiz Z. Sportmed. 24 (1976), 71-98). Por lo tanto, actualmente se considera que las condiciones de ejercicio pueden existir limitando la capacidad del ejercicio simplemente debido a una disponibilidad reducida de los lípidos almacenados localmente.

En consecuencia, hay una necesidad en la técnica de medios para influenciar el nivel de lípido intramiocelular en las células musculares, con el fin de proveer un balance óptimo entre el glicógeno y el IMCL como depósitos de energía.

Un objeto de la presente invención reside entonces en proveer dichos medios.

Este problema se ha resuelto por medio de una mezcla de lípidos que contiene lípidos particulares en una cantidad tal que el nivel intramiocelular en las células musculares de los individuos respectivos sea influenciada.

En las figuras.

La Fig. 1 muestra los resultados de los experimentos en donde las células musculares han sido expuestas a diferentes ácidos grasos.

Una mezcla de lípidos de la presente invención, diseñada para promover el almacenamiento del IMCL contiene ácido oleico en una cantidad de 50-70%, ácido n-6 linoléico en una cantidad de 20-35%, ácido n-6 linolénico o ácidos grasos de cadenas más largas de la familia n-6 en una cantidad de 15-25%, ácidos palmítico y esteárico, juntos en una cantidad de 0-15%, y ácidos grasos poliinsaturados de la familia n-3 en una cantidad de 1-10%, cada uno en forma de glicéridos y todos basados en el contenido de grasa final del producto nutricional.

Ejemplos de ácidos grasos poliinsaturados a ser usados son los ácidos n-3 linoléico, n-3 linolénico, eicosatrienoico (C20:2 n-6 cis), dihomo-gamalinolénico, araquidónico, eicosapentaenoico (C20:5 n-3 cis) y docosohexaenoico (C22:6 n-3 cis).

La mayor tarea de los ácidos palmítico y esteárico en la presente mezcla reside principalmente en aligerar el mezclado de la mezcla para el productor.

La mezcla de lípidos puede usarse como tal, e.g. como un aceite comestible, pero así mismo puede incluirse en un alimento que contenga carbohidrato, con no menos de 30%, preferiblemente 30-70%, de la energía como grasa. Las proteínas insulínogénicas, como las provenientes de fracciones de suero o hidrolisatos, que proveerán 0-20% de energía, y adicionalmente aminoácidos, tales como leucina (0-5% de energía) y/o arginina (0-5% de energía), pueden también ser incluidos en la composición.

De acuerdo a una realización alternativa, la presente invención también provee una mezcla de lípido diseñada para reducir la acumulación del IMCL en un individuo. La mezcla subjetiva contiene triglicéridos de cadena media (ácidos grasos C_8 - C_{12}) en una cantidad de 40-65%, y triglicéridos con ácidos grasos saturados de cadena larga (longitud de cadena $\geq C_{14}$) preferiblemente esterificados en las posiciones 1 y/o 3 de la molécula de glicerol en una cantidad de 20-50%, y ácidos grasos monoinsaturados o poliinsaturados preferiblemente esterificados en la posición 2 de la misma molécula de glicerol en donde los ácidos grasos de cadena larga están ligados, en una cantidad de 0-30%.

Ejemplos de ácidos grasos C_8 - C_{12} son los ácidos hexanóico, octanóico, decanóico, ácidos dodecanoicos; y ejemplos de ácidos grasos de cadena larga son los ácidos palmítico, palmitoleico, esteárico y oleico; mientras que ejemplos de ácidos grasos poliinsaturados a ser usados en la presente mezcla son ácido linoleico, linolenico, eicosatrienoico ($C_{20}:2$ n-6 cis), dihomo-gama-linolénico, araquidónico y eicosapentaenónico ($C_{20}:5$ n-3 cis).

El papel de los ácidos grasos mono o poliinsaturados es principalmente dejar la molécula más susceptible de hidrólisis en el tracto gastrointestinal.

La mezcla de lípidos puede usarse como tal. No obstante, las composiciones que comprenden dichas mezclas de lípidos descritos anteriormente, pueden contener también manteca de cacao y/o aceite de almendras (como componentes de la fracción triglicérida de cadena media), y mono, di, así como tri-glicéridos, y triacetina (0-10% de la grasa).

La composición final también incluye minerales, en particular calcio o magnesio (0.5-2.0% en peso) como sales. Esta característica permite dejar parte de la grasa no digerible, y por consiguiente, no disponible para el cuerpo.

Se pueden adicionar otros constituyentes a la composición ya sea para mejorar o inhibir el depósito del IMCL, tales como carnitina y creatina, o mejorar el valor nutricional, tales como vitaminas u otros ácidos grasos esenciales, o asegurar un tiempo de conservación adecuado, tales como antioxidantes de grado alimenticio.

La formulación nutricional final puede ser tanto en forma líquida como sólida. En principio, las mezclas de lípidos de la presente invención se pueden usar como tales o ser incluidas en cualquier material alimenticio, con la condición que la ingesta de grasa de un individuo sea efectuada principalmente por medio de la mezcla lipídica de la presente invención, con el fin de obtener el objetivo deseado, especialmente suministrando un nivel aumentado o disminuido del IMCL. Ejemplos de tales materiales alimenticios son la leche, yogurt, cuajada, queso, leches fermentadas, productos fermentados de base láctea, helados, productos basados en cereales fermentados, polvos de base láctea, fórmulas infantiles, barras energéticas, alimentos líquidos, formulas para nutrición enteral clínica, bebidas energéticas y alimento para mascotas.

Las mezclas específicas de lípido objeto de la invención también pueden usarse en la misma forma que un aceite comestible, como ingrediente (como tal en aderezos para ensaladas o para homeado de pasteles) o como aceite para frituras.

Se entenderá que también las mezclas de dos mezclas lipídicas están incluidas en la presente invención, que afectará el nivel de IMCL para aumentar o disminuir ligeramente o para permanecer constante. Factores de estilo de vida como ejercicio previo, actividad física ordinaria, restricción calórica o sobrealimentación calórica puntual se pueden usar combinando las mezclas de lípidos para lograr el efecto deseado.

Según la presente invención, ahora es posible influenciar la acumulación de lípidos intramiocelular (IMCL) a concentraciones más altas, o más bajas usando composiciones nutricionales o alimenticias que contengan mezclas específicas de lípidos dietéticos y opcionalmente otros componentes, con el fin de modular funciones. Una acumulación más grande de IMCL eventualmente suministrará una fuente extra de energía de lípido local para atletas de resistencia, mejorando su desempeño físico. Una acumulación reducida contribuirá a mejorar el control metabólico en, por ejemplo, individuos sedentarios e individuos con un grado de intolerancia a la glucosa y resistencia a la insulina, y por ende, promover una mejor salud.

Cuando la composición alimenticia de la presente invención es ingerida como una fracción de la comida diaria, con mezclas diseñadas apropiadas de mezclas de lípidos, esta promoverá el depósito de IMCL. Para el tratamiento diseñado para aumentar el IMCL, la invención provee la ventaja que los depósitos de IMCL de los atletas de resistencia pueden predeciblemente incrementarse con el fin de maximizar el desempeño. Por consiguiente, una ventaja dada por la presente invención reside en que los atletas de resistencia pueden aumentar o disminuir su nivel de IMCL de una forma controlada

durante la preparación dietética para un evento, o después de un evento, cuando se quiere maximizar los depósitos de energía del músculo como IMCL.

El componente básico de la presente invención puede verse al entender que, lo que es crítico para el desempeño, es llenar un tanque combustible lípido específico, sin inducir la adaptación metabólica crónica, que permite períodos mucho más cortos de alimentación de grasa. Esto es una ventaja ya que la alta alimentación de grasa durante entrenamiento específico es percibida por los atletas como particularmente dura y extenuante. La invención se usa adicional a estrategias dietéticas para promover el almacenamiento de glicógeno en el músculo de forma que la recuperación o llenado (Incluso sobrecompensación) tanto de los combustibles de energía intramuscular esenciales para el desempeño, como de IMCL y glicógeno, sean optimizados. El componente carbohidrato contenido en la composición según la presente invención ayuda a canalizar los lípidos dietéticos hacia almacenamiento en lugar de oxidación.

En el tratamiento diseñado para evitar la acumulación de IMCL, la invención provee la ventaja que los depósitos de IMCL de personas sedentarias pueden ser predeciblemente reducidos con el fin de mejorar la sensibilidad a la insulina, y por tanto beneficiar su estado general de salud. Una ventaja de la presente invención se sigue a partir de las observaciones entrecruzadas mostrando que la resistencia a la insulina está positivamente e independientemente correlacionada con el IMCL en individuos no atléticos. La ventaja de las mezclas particulares de lípidos usadas para evitar el IMCL encuentra soporte en observaciones que diferentes ácidos grasos acumulan in vitro en células musculares variando el alcance, y se basa en la evidencia de la existencia de

un lazo molecular entre una disponibilidad aumentada de ácidos grasos saturados y el establecimiento de la resistencia a la insulina en el músculo esquelético. El uso de glicéridos de cadena media se soporta por la observación que estos lípidos se oxidan más rápidamente y se almacenan con una eficiencia menor en el cuerpo que los glicéridos de cadena larga. La inclusión de minerales en la composición está soportada por la observación que los ácidos grasos de cadenas largas (especialmente cuando están en posición 1 o 3 sobre la molécula de glicerol) son saponificados y excretados como sales de calcio (o magnesio) no digeridas en las heces, con el efecto que una fracción de estos ni siquiera alcanza la sangre.

La invención será ahora descrita por medio de ejemplos no limitantes.

Ejemplo 1

Preparación de composiciones nutricionales para aumentar o disminuir el almacenamiento de IMCL.

Se usaron células del músculo esquelético humano como modelo para probar el efecto que los diferentes ácidos grasos (como precursores) puede tener sobre la extensión de almacenamiento de triglicérido del músculo.

Se iniciaron cultivos primarios de un banco de células satélites de biopsias de músculos obtenidas de pacientes sin enfermedades musculares. Se establecieron cultivos de músculo aneural en una monocapa, y luego se cultivaron en un medio DMEM-M-199, 3:1, complementado con 10% de suero bovino fetal, 10 µg/ml de insulina, glutamina 2mM, factor de crecimiento fibroblasto 25 ng/ml, y factor de crecimiento epidérmico 10 ng/ml. Inmediatamente después de la fusión mioblasto, las células fueron enjuagadas

en una solución salina balanceada de Hank y se adicionó un medio libre de FGF, EFG y glutamina. Los cultivos musculares se mantuvieron en este medio hasta por 4 semanas.

Las células fueron incubadas con DMEM + glucosa (25 mM) + sal de FFA 0.5 mM ligada a albúmina (en experimentos independientes para cada FFA), durante 24 h a 37°C. Ejemplos de ácidos grasos usados en la mezcla 1 (promotora de almacenamiento de IMCL), son oleato (C18:1 cis), linoleato (C18:2 cis/cis), n-6 linoleato y n-3 linoleato.

Ejemplos de ácidos grasos usados en la mezcla 2 (inhibidora de almacenamiento de IMCL), son octanoato (C8:0), palmitato (C16:0) y estearato (C18:0).

Después de la incubación, se extrajeron los lípidos de la célula según el método de Bligh y Dyer (Can. J. Biochem Physiol. 37: 911-917, 1959). Para determinar el contenido de IMCL, los extractos fueron preparados mediante el raspado de monocapas de célula en un buffer consistente en Tris 50 mM, KCl 100 mM, KF 20 mM, EDTA 0.5 mM y 0.05% de Lubrox PX, pH 7.9, y fueron sonicados tres veces durante 5 segundos. Los homogéneos fueron centrifugados a 11'000 g durante 15 minutos y los sobrenadantes resultantes fueron recolectados. El triacilglicerol total (ej. IMCL) fue medido con un analizador de CobasBio con un kit GPO-Trinder, con trioleína resuspendida en el buffer de extracción como un estándar. La naturaleza intramiocelular de los triglicéridos quedó evidenciada mediante la tinción histoquímica con Sudan III en etanol del 70%.

Como se muestra en la figura 1, no se observó acumulación de IMCL en las células expuestas al octanoato FA de longitud media de cadena (comparable con el medio de control libre de ácido FA), mientras que se logró acumulación significativa después de la incubación con FA de cadena larga. El palmitato y estearato de FA saturado indujo una síntesis moderada, sin ninguna diferencia significativa entre estos. En contraste, se observó una síntesis notablemente más alta a partir de los FA insaturados, oleato y linoleato, en comparación con los FA saturados (entre 2.5 y 4 veces más alta).

Este ejemplo demuestra que las células musculares expuestas a diferentes ácidos grasos los acumulan en una extensión variable, causando ya sea niveles más altos o más bajos de IMCL.

Ejemplo 2

Habilidad para modular IMCL en el hombre mediante la dieta

Se investigó el efecto de la dieta sobre el almacenamiento de IMCL en el hombre mediante el uso de espectrometría NMR de protón. Se sometieron seis sujetos entrenados-resistentes a 2 h de ejercicio (diseñado para disminuir los depósitos de IMCL en el músculo) y después se les siguió una dieta baja en grasa (15% de energía como lípidos) por un día y medio.

En otra ocasión ellos siguieron una dieta rica en grasa (55% de energía como lípidos) después del ejercicio. Más del 50% de los ácidos grasos en la dieta rica en grasa se suministraron como producto alimenticio con un perfil de ácido graso seleccionado para promover el almacenamiento IMCL. En este caso:

ácido oleico 59%, ácido linoléico 26%, ácido palmítico 5% y ácido esteárico 3%.

Las dietas fueron isocalóricas.

Los niveles de IMCL fueron medidos antes y después de la dieta en el músculo *tibialis anterior* de la pierna derecha según Boesch et al., Magn. Reson. Med (1997) 27: 484-493.

Contenido de IMCL mmol/kg de músculo húmedo	Dieta baja en grasa	Dieta alta en grasa
Pre dieta	2.53 ± 1.13	2.53 ± 1.55
Pos dieta	2.73 ± 1.15	4.25 ± 1.99

El cambio en los niveles de IMCL después de la dieta baja en grasa no fue diferente de cero. Después de la dieta alta en grasa, los niveles de IMCL aumentaron 68% ($P < 0.001$).

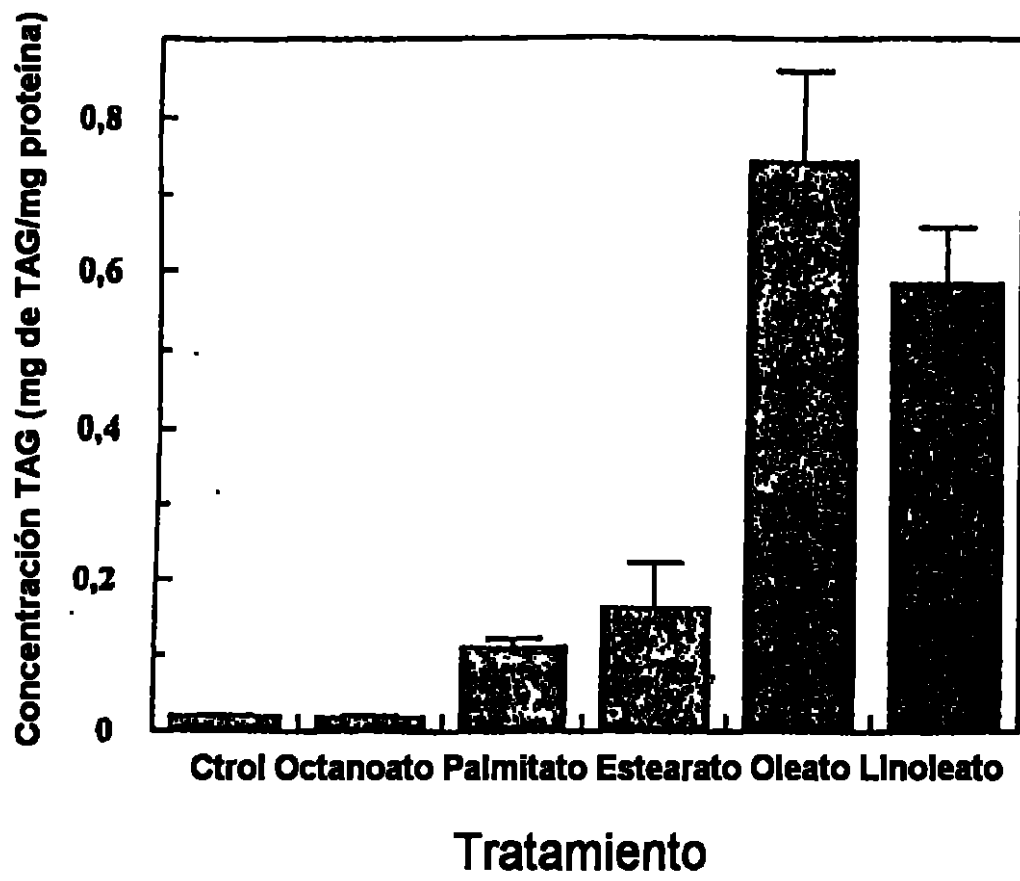
Este ejemplo demuestra que una persona expuesta a un producto que aporta lípidos con ácidos grasos seleccionados para promover el almacenamiento, acumula IMCL.

cereales fermentados, polvos de base láctea, fórmulas infantiles, barras energéticas, alimentos líquidos, formulas para nutrición enteral clínica, bebidas energéticas y alimento para mascotas.

7. El uso de una mezcla lípida según la reivindicación 1 para la preparación de un producto alimenticio.
8. El uso según la reivindicación 7, en donde el producto alimenticio sea seleccionado de la leche, yogurt, cuajada, queso, leches fermentadas, productos fermentados de base láctea, helados, productos basados en cereales fermentados, polvos de base láctea, fórmulas infantiles, barras energéticas, alimentos líquidos, formulas para nutrición enteral clínica, bebidas energéticas y alimento para mascotas.
9. Un proceso para la preparación de un producto alimenticio diseñado para aumentar el nivel de lípido intramiocelular en un individuo, que incluya el paso de mezclado de una mezcla lípida según la reivindicación 1 con un vehículo digerible.

REIVINDICACIONES

1. Una mezcla lípida, diseñada para aumentar el nivel lípido intramiocelular en un individuo, caracterizada en que ésta contiene:
Ácido oleico de 50-70%
Ácido n-6 linoleico de 20-35%
Ácido linolenico n-6 o ácidos grasos de cadena más larga de la familia de n-6 de 15-25%, ácidos esteárico y palmítico, juntos en una cantidad entre 0-15% y ácidos grasos poliinsaturados de la familia n-3 entre 1-10%.
2. Un producto alimenticio caracterizado porque contenga una mezcla lípida según la reivindicación 1.
3. El producto alimenticio según la reivindicación 2, caracterizado porque contenga carbohidratos.
4. El producto alimenticio según la reivindicación 3, que incluya adicionalmente proteínas insulínogénicas y opcionalmente, adicionalmente aminoácidos.
5. Un producto alimenticio que contenga una mezcla lípida según la reivindicación 4.
6. Un producto alimenticio según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, seleccionado de la leche, yogurt, cuajada, queso, leches fermentadas, productos fermentados de base láctea, helados, productos basados en



Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

50
47

04 09618

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO		SISTEMA DE REGISTRO
Fecha 12/04/2004		

MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS		
Numero : 11145		
Fecha : 05/09/1986		
Conferido: SOCIETEDS PRODUITS NESTLE S.A.		
Pais : CH SUIZA		
Ciudad : 5 VEVEY, CANTON DE VAUD		
Represent: S Sustituir: S Desistir: S		
No. Radicacion : Clase: Seev: Seac:		

Isencia Codlgo Ctr Nombre		
1 231 A LLOREDAMACHO JOSE		
2 231 B LLOREDAMACHO JOSE ANTONIO		
3 231 C LLOREDAMACHO LUIS FERNANDO		
Encontrados (1/1) registro(s)		



2020
Bogotá, D.C.,

03883

Doctor(a):
JOSE ANTONIO LLOREDA
Apoderado
SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.

Oficio N°

ASUNTO:	Radicación N°	04 - 08618
	Solicitud Internacional	PCT/EP02/8051
	Fecha inicio fase nacional	08/03/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- ☐ La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486).

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 15 JUL 2004

202059