

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 737**

51 Int. Cl.:

A23L 1/29 (2006.01)

A23L 1/30 (2006.01)

A61P 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07857342 .5**

96 Fecha de presentación: **10.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2096941**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.09.2009**

54 Título: **Composición nutritiva para bebés**

30 Prioridad:
15.12.2006 EP 06126282

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.05.2012

73 Titular/es:
**NESTEC S.A.
AVENUE NESTLÉ 55
1800 VEVEY, CH**

72 Inventor/es:
**HASCHKE, Ferdinand;
MAGLIOLA, Corinne y
STEENHOUT, Philippe**

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 379 737 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).

DESCRIPCION

Composición nutritiva para bebés

5 Esta invención se refiere a una composición nutritiva, más específicamente a una composición nutritiva diseñada para bebés considerados en riesgo de desarrollar una obesidad más adelante en el transcurso de su vida. La leche de la madre se recomienda para todos los bebés. Sin embargo, en algunos casos la alimentación con la leche materna es inadecuada o ineficaz o desaconsejable por razones médicas, o la madre escoge no alimentar con la leche materna bien del todo o solo durante un período de más de unas pocas semanas. Las fórmulas para bebés han sido desarrolladas para estas situaciones.

10 El predominio de la obesidad y del sobrepeso en los adultos, los niños y los adolescentes, ha aumentado rápidamente en los pasados 30 años en los Estados Unidos y globalmente, y continúa aumentando. El sobrepeso y la obesidad se definen básicamente en base al % de grasa corporal o, más recientemente, en base al índice de masa corporal ó BMI. El BMI se define como el ratio entre el peso en kilos dividido por la altura en metros elevada al cuadrado. Como el sobrepeso y la obesidad se vuelven más predominantes en todos los grupos de edad, es inevitable que el número de mujeres que dan a luz que tienen también sobrepeso o que son obesas, aumente. Es sabido que las mujeres con sobrepeso y obesas que quedan embarazadas tiene un mayor riesgo de desarrollar una diabetes gestacional. La hiperglicemia materna puede conducir a los bebés a un tamaño corporal y una masa grasa aumentados, y estos bebés están por sí mismos predispuestos a desarrollar obesidad y diabetes más tarde en la infancia o en la vida adulta. Además, recientes investigaciones han sugerido que las mujeres obesas que tienen por sí mismas una tolerancia de glucosa normal dan a luz a bebés con una masa grasa más alta que los que nacen de mujeres que no son obesas.

25 Un peso creciente de la evidencia científica sugiere que los bebés nacidos de madres con sobrepeso y obesas tienen un riesgo mayor de desarrollar sobrepeso u obesidad más adelante en el transcurso de su vida que los bebés nacidos de madres que no tienen sobrepeso o no son obesas. Esta predisposición aparece todavía más si ambos padres están afectados. El sobrepeso y la obesidad en la infancia afecta normalmente a 18 millones de niños por debajo de los 5 años en todo el mundo. Casi el 30% de los niños y adolescentes de US y entre un 10 y un 30% de los niños europeos tienen sobrepeso u obesidad.

30 Las consecuencias potenciales de una temprana nutrición han sido revisadas, por ejemplo, por Demmelmair et al., "Early Human Development ("Desarrollo humano temprano ") 2006; 82: 567 - 574. En la patente WO 2004/068968 se describen fórmulas para bebés, bajas en proteínas y bajas en energía, para la prevención de la aterosclerosis y resistencia a la insulina más adelante en el transcurso de su vida.

35 Existe por lo tanto claramente una necesidad de una composición nutritiva diseñada específicamente para afrontar las necesidades nutritivas de estos bebés en riesgo mientras reducen su riesgo de desarrollar una obesidad más adelante en el transcurso de su vida.

40 **Resumen de la invención**

En consecuencia, la presente invención proporciona una composición nutritiva para bebés en riesgo de desarrollar obesidad más adelante en el transcurso de su vida, la cual comprende una fuente de proteínas, una fuente de lípidos y una fuente de hidratos de carbono, y tiene un contenido en proteínas inferior a 1,8 g/100 kcal y una densidad energética inferior a las 650 kcal/litro.

La invención se extiende también al empleo de una fuente de proteínas, una fuente de lípidos y una fuente de hidratos de carbono para la preparación de una composición nutritiva con un contenido en proteínas inferior a los 1,8 g/100 kcal y una densidad energética inferior a las 650 kcal/litro para la administración a un bebé en riesgo de desarrollar obesidad más adelante en el transcurso de su vida, en el primer año de vida del bebé, de forma que el riesgo se reduzca.

La invención se extiende además a un método para la reducción de la posibilidad de que un bebé en riesgo de desarrollar obesidad más adelante en el transcurso de su vida, desarrolle obesidad, el cual método comprende la alimentación al bebé en riesgo en el primer año de su vida con una composición nutritiva que comprende una fuente de proteínas, una fuente de lípidos y una fuente de hidratos de carbono y que tiene un contenido en proteínas inferior a las 1,8 g/100 kcal y una densidad energética inferior a las 650 kcal/litro.

De preferencia, por lo menos un 20% en peso de la fuente de proteínas es la caseína, con mayor preferencia por lo menos un 30%.

De preferencia, el ratio entre el ácido linoleico (18 átomos de carbono:2n-6) y el ácido α -linolénico (18 átomos de carbono:3n-3) en la fuente de lípidos es inferior a 7 : 1. Además, el ratio entre el ácido araquidónico (20 átomos de carbono: 4n-6) y el ácido docosahexaenoico (22 átomos de carbono:6n- 3) en la fuente de lípidos es de preferencia entre 2 : 1 y 1 : 1.

Aunque la obesidad en la infancia y adolescencia aumenta ciertamente hasta el punto en donde empieza a ser una causa de seria preocupación para los profesionales del cuidado de la salud, existen claramente muchos factores contribuyentes, nutritivos, del medio ambiente y factores heredados. Está reconocido que la probabilidad de desarrollar un producto nutritivo que sea efectivo para la reducción del riesgo en la población infantil a largo plazo, es remota. Sin embargo, en el caso específico de los bebés nacidos de madres con sobrepeso y obesas, los presentes inventores creen que puede ser posible reducir el riesgo de una futura obesidad alimentando al bebé en riesgo, con una edad de aproximadamente tres meses, con una composición nutritiva de acuerdo con la invención. En otras palabras, se ha pensado que alimentando al bebé en riesgo con una composición nutritiva de acuerdo con la invención, con una edad de aproximadamente tres meses, dará como resultado una velocidad de crecimiento del bebé mucho más aproximada a la velocidad de crecimiento normal de un bebé alimentado con leche materna de la misma edad.

Dado que la investigación de la composición de la leche humana continúa, se presta una atención cada vez mayor sobre la extensión con la cual esta composición cambia durante el período de lactancia. Estos cambios son particularmente pronunciados en cuanto a la calidad y a la cantidad de la proteína. La proteína dietética proporciona los aminoácidos esenciales necesarios para la síntesis de las proteínas y para el crecimiento. Las composiciones nutritivas para la alimentación de los bebés están basadas normalmente sobre la leche de vaca, pero el perfil de aminoácidos de la leche de vaca es notablemente diferente del de la leche humana, la cual además tiene la concentración en proteínas más baja encontrada en cualquier leche de un mamífero. En el pasado, con el fin de suministrar suficientemente los aminoácidos esenciales, las fórmulas para bebés basadas en la leche de vaca tenían que tener un contenido en proteína significativamente mayor que el de la leche de humana. Más recientemente, se ha constatado que la cantidad total de proteína puede reducirse mientras se cumplan todavía las exigencias mínimas para los aminoácidos esenciales, mediante una selección juiciosa de las fuentes de proteína suplementadas si es necesario por pequeñas cantidades de aminoácidos libres.

Sin embargo, esta línea de desarrollo no toma en cuenta las propiedades fisiológicas de las proteínas particulares y la evolución del contenido de proteínas de la leche humana en el tiempo. La leche humana se considera generalmente que es predominantemente suero, y se han desarrollado una serie de fórmulas "adaptadas al suero", basadas sobre esto. Sin embargo, esto falla al tener en cuenta el hecho de que el ratio caseína : suero de leche humana varía con el tiempo desde 20 : 80 en los primeros días de lactancia hasta 50 : 50 después de cinco a seis meses de lactancia. Además, el contenido en proteínas de la leche humana tampoco es constante con el tiempo y puede variar entre 1,8 y 1,3 g/100 kcal en función de la duración de la lactancia.

Sin pretender estar unidos a ninguna teoría, los inventores creen que para los bebés en riesgo de desarrollar una obesidad en particular, la alimentación con una composición nutritiva con un contenido controlado de proteína y de energía que es además de preferencia relativamente rico en caseína, proteína inductora de la saciedad, puede contrarrestar cualquier tendencia por parte del bebé a una sobrealimentación, en particular en vistas a la ingesta de proteína, mientras que se suministran suficientes cantidades de nutrientes esenciales para el crecimiento y el desarrollo y dando como resultado un modelo de crecimiento similar al observado en los bebés alimentados con leche materna.

Descripción detallada de la invención

En esta memoria, las siguientes expresiones tienen los significados asignados siguientes:

Un "bebé" significa un niño por debajo de los 12 meses de edad;

Un "bebé en riesgo de desarrollar una obesidad más adelante en el transcurso de su vida", significa un bebé nacido de una madre obesa

"Velocidad de crecimiento normal de un bebé alimentado con leche materna" significa la velocidades de crecimiento de los bebés alimentados con leche materna, establecida en el Acta Paediatrica, vol 95, abril del 2006, suplemento 450 "Estándares WHO de crecimiento de los niños"

"Madre obesa" significa una mujer con un BMI mayor de 30 antes del establecimiento del embarazo;

"Madre con sobrepeso" significa una mujer con un BMI mayor de 25 antes del establecimiento del embarazo;

"Contenido en proteína" significa el contenido total de material proteínico, incluyendo los aminoácidos libres (si es que están presentes).

Todos los porcentajes y ratios están expresados en peso, si no se dice otra cosa.

Las referencias a la densidad energética de la composición nutritiva en un número especificado de calorías por litro, se refieren, en el contexto de productos en polvo, al producto después de la reconstitución de acuerdo con las directrices proporcionadas juntamente con el producto.

La densidad energética de una composición nutritiva de acuerdo con la invención es inferior a 650 kcal/litro, de preferencia entre 620 y 640 kcal/litro.

La composición nutritiva de la presente invención tiene un contenido en proteína inferior a 1,8 g/100 kcal. De preferencia, el contenido en proteína está entre 1,4 y 1,7 g/100 kcal. La composición detallada de la fuente de proteínas no se cree que sea crítica en la presente invención a condición de que se cumplan los requisitos mínimos para el contenido en aminoácidos esenciales, y esté asegurado un crecimiento satisfactorio. De esta forma pueden emplearse las fuentes de proteína basadas en las proteínas de la leche de vaca como por ejemplo el suero de leche de vaca, la caseína, y mezclas de los mismos, así como también las fuentes de proteína basadas en la soja. Sin embargo, se prefieren las mezclas de proteínas del suero de leche de vaca y de caseína. El ratio caseína : suero de leche de vaca puede estar en el margen de 70 : 30 a 30 : 70, pero de preferencia es de 40 : 60.

La(s) proteína(s) de la fuente de proteínas pueden estar intactas o bien pueden estar parcialmente hidrolizadas o puede emplearse una mezcla de proteínas intactas y proteínas hidrolizadas. Sin embargo se prefieren las proteínas intactas.

La fuente de proteínas puede estar adicionalmente suplementada con aminoácidos libres si es necesario para cumplir los requisitos mínimos para el contenido de aminoácidos esenciales. Estos requisitos están publicados por ejemplo en la EC Directive 91/321/EEC. Sin embargo, se apreciará que debido a la necesidad imperiosa de controlar el contenido en proteína de la composición nutritiva como se ha descrito más arriba, la suplementación con aminoácidos libres puede ser impulsada ante todo por el perfil de aminoácidos de la(s) fuente(s) seleccionada(s) y la necesidad resultante de suplementar con ciertos aminoácidos libres, si es que existen. Esto se ilustra más adelante en los ejemplos siguientes.

Como ya se ha indicado más arriba, la fuente preferida de proteínas es una mezcla de proteínas de caseína y de suero de leche de vaca. La proteínas del suero pueden ser un aislado de proteínas de suero, suero ácido, suero dulce, o suero dulce del que se ha eliminado el -glicomacropéptido (suero dulce modificado). De preferencia, sin embargo, la proteína del suero es la proteína de suero dulce modificado. El suero de leche de vaca dulce es un subproducto actualmente obtenible de la fabricación del queso y se emplea frecuentemente en la manufactura de composiciones nutritivas basadas en la leche de vaca. Sin embargo el suero dulce incluye un componente el cual es indeseablemente rico en treonina y pobre en triptófano, llamado -glicomacropéptido (CGMP). La eliminación del CGMP del suero dulce da como resultado una proteína con un contenido en treonina más cercano al de la leche humana. Un procedimiento para la eliminación del CGMP del suero dulce de leche de vaca está descrito en la patente EP 880902.

Si como proteína de suero de leche de vaca se emplea el suero dulce modificado en una mezcla del 60% de suero y el 40% de caseína, la fuente de proteína se suplementa de preferencia mediante triptófano libre, isoleucina, histidina y fenilalanina en cantidades de hasta un 0,34% de triptófano, un 0,92% de isoleucina, un 0,19% de histidina y un 2,2% de fenilalanina (en cada caso como tanto por ciento en peso del contenido de proteína total). Si como proteína de suero de leche de vaca se emplea el suero intacto en una mezcla del 60% de suero y un 40% de caseína, la fuente de proteína se suplementa de preferencia mediante triptófano libre, leucina, histidina y fenilalanina en cantidades de hasta un 0,5% de triptófano, un 0,37% de leucina, un 0,3% de histidina, y un 2,5% de fenilalanina (en cada caso como porcentaje en peso del contenido total de proteína).

Las composiciones nutritivas de la presente invención contienen una fuente de hidratos de carbono. La fuente de hidratos de carbono preferida es la lactosa aunque pueden también añadirse otros hidratos de carbono como por ejemplo la sacarosa, la maltodextrina, y el almidón. De preferencia, el contenido en hidratos de carbono de la composición nutritiva está entre 9 y 14 g/100 kcal.

La composición nutritiva de la presente invención contiene una fuente de lípidos. La fuente de lípidos puede ser cualquier lípido o grasa que sea adecuada para emplear en las composiciones nutritivas para alimentar a los bebés. Las fuentes de grasa preferidas incluyen el aceite de cacahuete, el aceite de colza bajo en ácido erúico (aceite de canola), lecitina de soja, oleína de palma, y aceite de girasol. Se añaden también los ácidos grasos esenciales poliinsaturados del ácido linolénico y del ácido α -linolénico en forma de pequeñas cantidades de aceite que contienen altas cantidades de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga preformados, el ácido araquidónico y el ácido docosahexaenoico como por ejemplo aceites de pescado o aceites de células individuales. En total el contenido en lípidos puede ser entre 4,4 y 6 g/100 kcal. De preferencia, el ratio entre el ácido linoleico (18 átomos de carbono: 2n-6) y el ácido α -linolénico (18 átomos de carbono: 3n-3) en la fuente de lípidos es inferior a 7 : 1, con mayor preferencia entre 7 : 1 y 5 : 1. Además, el ratio entre el ácido araquidónico (20 átomos de carbono: 4n-6) y el ácido docosahexaenoico (22 átomos de carbono: 6n-3) en la fuente de lípidos es de preferencia entre 2 : 1 y 1 : 1.

La composición nutritiva puede contener también todas aquellas vitaminas y aceites minerales que se entiende son esenciales en la dieta diaria en cantidades nutritivamente significativas. Han sido establecidos unos requisitos mínimos para ciertas vitaminas y minerales. Ejemplos de minerales, vitaminas y otros nutrientes opcionalmente presentes en la composición nutritiva incluyen, la vitamina A, la vitamina B₁, la vitamina B₂, la vitamina B₆, la vitamina B₁₂, la vitamina E, la vitamina K, la vitamina C, la vitamina D, el ácido fólico, el inositol, la niacina, la biotina, el ácido pantoténico, la colina, el calcio, el fósforo, el yodo, el hierro, el magnesio, el cobre, el zinc, el manganeso, el cloruro, el potasio, el sodio, el selenio, el cromo, el molibdeno, la taurina y la L-carnitina. Los minerales se añaden habitualmente en forma de sal.

Si es necesario, la composición nutritiva puede contener emulsionantes y estabilizantes, como por ejemplo la lecitina de soja, los ésteres del ácido cítrico de mono y diglicéridos, y similares. Este es especialmente el caso de que la composición se proporcione en forma líquida.

5 La composición nutritiva puede contener opcionalmente otras sustancias que pueden tener un efecto beneficioso, como por ejemplo, las bacterias probióticas, las fibras, la lactoferrina, los nucleótidos, los nucleósidos, y similares, en las cantidades habituales en que se encuentran en las composiciones nutritivas para alimentar a los bebés.

10 La composición nutritiva puede estar preparada de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, una composición nutritiva puede prepararse mezclando juntamente la fuente de proteínas, la fuente de hidratos de carbono, y la fuente de lípidos en proporciones apropiadas. Si se emplean, los emulsionantes pueden incluirse en la mezcla en este punto. Las vitaminas y los minerales pueden añadirse también en este momento pero normalmente se añaden más tarde para evitar la degradación térmica. Cualesquiera vitaminas lipofílicas, emulsionantes, y similares pueden disolverse en la fuente de grasa antes de la mezcla. El agua, de preferencia agua que ha sido sometida a ósmosis inversa, puede añadirse a continuación en forma de una mezcla líquida.

15 La mezcla líquida puede tratarse a continuación térmicamente para reducir la carga bacteriana. Por ejemplo, la mezcla líquida puede calentarse rápidamente a una temperatura en el margen de aproximadamente 80 °C hasta aproximadamente 110 °C durante aproximadamente unos 5 segundos hasta aproximadamente unos 5 minutos. Esto puede efectuarse mediante la inyección de vapor o mediante un intercambiador de calor, por ejemplo con una placa intercambiadora de calor.

20 La mezcla líquida puede enfriarse a continuación hasta aproximadamente 60 °C ó hasta aproximadamente 85 °C; por ejemplo, mediante un enfriamiento flash. La mezcla líquida puede a continuación ser homogeneizada; por ejemplo en dos pasos, desde aproximadamente 7 MPa hasta aproximadamente 40 MPa en el primer paso y aproximadamente desde 2 MPa hasta aproximadamente 14 MPa en el segundo paso. La mezcla homogeneizada puede a continuación enfriarse más y cualquier componente sensible al calor como las vitaminas y minerales, puede ser añadido. En este punto, el pH y el contenido de sólidos de la mezcla homogeneizada son convenientemente estandarizados.

25 Si se desea obtener una composición en forma de polvo, la mezcla homogeneizada se transfiere a algún aparato de secado adecuado, como por ejemplo, un secador por pulverización o un secador por congelación, y se convierte en polvo. El polvo debe tener un contenido en humedad inferior a aproximadamente un 15% en peso.

30 Si se desea obtener una composición líquida, la mezcla homogeneizada se envasa en recipientes adecuados; de preferencia asépticamente. Sin embargo, la composición líquida puede ser también destilada en el recipiente. Un aparato adecuado para llevar a cabo el envasado de esta naturaleza puede encontrarse comercialmente. La composición líquida puede estar en forma de una composición lista para ser administrada, con un contenido en sólidos de aproximadamente un 10 hasta aproximadamente un 14% en peso o puede estar en forma de un concentrado; habitualmente el contenido en sólidos es de aproximadamente un 20 hasta aproximadamente un 26% en peso.

35 Un ejemplo de la composición de una composición nutritiva de acuerdo con la invención se da a continuación:

| Nutriente | Por 100 kcal | Por litro |
|--|--------------|-----------|
| Energía (kcal) | 100 | 630 |
| Proteínas (g) | 1,5 | 9,45 |
| (leche en polvo desnatada, suero dulce modificado) | | |
| fenilalanina libre (mg) | 30 | 189 |
| Isoleucina libre (mg) | 13,5 | 85 |
| triptófano libre (mg) | 4,9 | 30,9 |
| histidina libre (mg) | 2,5 | 15,8 |
| Ratio caseína : suero | 40 : 60 | 40 : 60 |
| Nutriente | Por 100 kcal | Por litro |
| Grasa (g) | 5,3 | 33,4 |
| Acido linoleico (g) | 0,7 | 4,4 |
| Acido α-linolénico (mg) | 106 | 668 |
| DHA (mg) | 11,5 | 72,5 |
| ARA (mg) | 11,5 | 72,5 |
| Acido linoleico : ácido α-linolénico | 6,5 | 6,5 |
| Lactosa (g) | 11,6 | 73,1 |
| Minerales y electrolitos | | |
| Na (mg) | 25 | 158 |

ES 2 379 737 T3

| | | |
|----------------------------------|---------------------------------|------|
| K (mg) | 89 | 561 |
| Cl (mg) | 64 | 403 |
| Ca (mg) | 64 | 403 |
| P (mg) | 32 | 202 |
| Ca/P | 2,0 | 2,0 |
| Mg (mg) | 6,9 | 43,5 |
| Mn (µg) | 8,0 | 50,4 |
| Vitaminas y trazas de elementos | | |
| Vitamina A (IU) | 350 | 2205 |
| Vitamina D (IU) | 60 | 378 |
| Vitamina E (IU) | 1,2 | 7,6 |
| Vitamina K1 (µg) | 8,0 | 50,4 |
| Vitamina C (mg) | 10 | 63 |
| Vitamina B1 (mg) | 0,07 | 0,44 |
| Vitamina B2 (mg) | 0,15 | 0,95 |
| Niacina (mg) | 1,0 | 6,3 |
| Vitamina B6 (mg) | 0,075 | 0,47 |
| Acido fólico (µg) | 12 | 75,6 |
| Acido pantoténico | 0,45 | 2,83 |
| Vitamina B12 (µg) | 0,3 | 1,89 |
| Biotina (µg) | 2,2 | 13,9 |
| Colina (mg) | 10 | 63 |
| Inositol (mg) | 5,0 | 31,5 |
| Taurina (mg) | 7,0 | 44,1 |
| Carnitina (mg) | 1,6 | 10,1 |
| Fe (mg) | 1,2 | 7,56 |
| I (µg) | 15 | 94,5 |
| Cu (mg) | 0,07 | 0,44 |
| Se (µg) | 2,0 | 12,6 |
| Zn (mg) | 0,75 | 4,72 |
| Nucleótidos | | |
| CMP (mg) | 2,3 | 14,5 |
| UMP (mg) | 1,5 | 9,5 |
| AMP (mg) | 0,7 | 4,4 |
| GMP (mg) | 0,3 | 1,9 |
| Probióticos | | |
| <i>B. lactis</i> CNCM I-3446 | 2 x 10 ⁷ cfu/g polvo | |
| <i>L. rhamnosus</i> CGMCC 1.3724 | 2 x 10 ⁷ cfu/g polvo | |

Una composición nutritiva de acuerdo con la invención puede administrarse al bebé en riesgo de desarrollar una obesidad más adelante en el transcurso de su vida, como la única fuente de nutrición desde la edad de tres meses y a continuación como parte de una dieta mixta durante la administración de comidas sólidas hasta que el destete se haya completado aproximadamente a la edad de 12 meses.

5

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición nutritiva para bebés en riesgo de desarrollar una obesidad más adelante en el transcurso de su vida, para emplear en la prevención de la obesidad más adelante en el transcurso de su vida, comprendiendo una fuente de proteínas que incluye por lo menos un 20% en peso de caseína, una fuente de lípidos y una fuente de hidratos de carbono, y la cual tiene un contenido en proteínas inferior a 1,8 g/100 kcal y una densidad energética inferior a 650 kcal/litro.
- 10 2. Una composición nutritiva de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la densidad energética está entre 620 y 640 kcal/litro.
- 15 3. Una composición nutritiva de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en donde el contenido en proteína está entre 1,4 y 1,7 g/100 kcal.
- 20 4. Una composición nutritiva, como se ha reivindicado en una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en donde la fuente de proteínas incluye adicionalmente proteínas de suero de leche de vaca.
- 25 5. Una composición nutritiva, como se ha reivindicado en una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en donde el ratio caseína : suero de leche de vaca está entre 30 : 70 y 70 : 30.
- 30 6. Una composición nutritiva como se ha reivindicado en la reivindicación 4 ó 5, en donde la proteína de suero de leche de vaca es proteína de suero dulce de leche de vaca a partir del cual se ha eliminado el caseínoglicomacropéptido y la composición incluye adicionalmente fenilalanina libre en una cantidad de hasta un 2,2%, isoleucina libre en una cantidad de hasta un 0,92%, triptófano libre en una cantidad de hasta un 0,34%, histidina libre en una cantidad de hasta un 0,19%, en cada caso como un tanto por ciento en peso del contenido total de proteína.
- 35 7. Una composición nutritiva como se ha reivindicado en una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en donde la(s) proteína(s) está(n) intacta(s).
- 40 8. Una composición nutritiva como se ha reivindicado en una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en donde la fuente de hidratos de carbono es la lactosa.
- 45 9. Una composición nutritiva como se ha reivindicado en una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en donde el ratio de ácido linoleico (18 átomos de carbono:2n-6) : ácido α -linolénico (18 átomos de carbono: 3n-3) en la fuente de lípidos está entre 7 : 1 y 5 : 1.
- 50 10. Una composición nutritiva como se ha reivindicado en una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en donde el ratio de ácido araquidónico (20 átomos de carbono: 4n-6) : ácido docosahexaenoico (22 átomos de carbono: 6n-3) en la fuente de lípidos está entre 2 : 1 y 1 : 1.
- 55 11. Una composición nutritiva como se ha reivindicado en una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, la cual incluye además una cepa de bacterias probióticas en una cantidad desde 10^6 hasta 10^{11} cfu/g de la composición (peso en seco).
- 60 12. Empleo de una fuente de proteínas que incluye por lo menos un 20% en peso de caseína, una fuente de lípidos y una fuente de hidratos de carbono para la preparación de una composición nutritiva que tiene un contenido en proteína inferior a 1,8 g/100 kcal y una densidad energética inferior a 650 kilocalorías/litro para la administración a un bebé en riesgo de desarrollar una obesidad más adelante en el transcurso de su vida en el primer año de vida de dicho bebé para reducir dicho riesgo.
- 65 13. Empleo de una fuente de proteínas, una fuente de lípidos y una fuente de hidratos de carbono para la preparación de una composición nutritiva que tiene un contenido en proteína inferior a 1,8 g/100 kcal y una densidad energética inferior a 650 kilocalorías/litro para la administración a un bebé en riesgo de desarrollar una obesidad más adelante en el transcurso de su vida en el primer año de vida del bebé, de forma que se obtenga una velocidad de crecimiento de dicho bebé que sea aproximadamente la velocidad de crecimiento de un bebé alimentado con leche materna de la misma edad.
14. El empleo de la reivindicación 12 ó 13, en donde la densidad energética de la composición está entre 620 y 640 kcal/litro.
15. El empleo de una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en donde el contenido en proteína de la composición está entre 1,4 y 1,7 g/100 kcal.
16. El empleo de una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, en donde la fuente de proteínas incluye adicionalmente proteína del suero de leche de vaca.
17. El empleo de una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16, en donde el ratio caseína : suero de leche de vaca

está entre 30 : 70 y 70 : 30.

- 5 18. El empleo de la reivindicación 16 ó 17, en donde la proteína de suero de leche de vaca es suero dulce de leche de vaca, a partir del cual el caseíno-glicomacropéptido ha sido eliminado y la composición nutritiva incluye adicionalmente fenilalanina libre en una cantidad de hasta un 2,2% de isoleucina libre, en una cantidad de hasta un 0,92%, triptófano libre en una cantidad de hasta un 0,34%, e histidina libre en una cantidad de hasta un 0,19%, en cada caso como tanto por ciento en peso del contenido total de proteína.
- 10 19. El empleo de una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 18, en donde la(s) proteína(s) está(n) intacta(s).
20. El empleo de una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 19, en donde la fuente de hidratos de carbono es la lactosa.
- 15 21. El empleo de una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 20, en donde el ratio ácido linoleico (18 átomos de carbono:2n-6) : ácido α -linolénico (18 átomos de carbono: 3n-3) en la fuente de lípidos está entre 7 : 1 y 5 : 1.
22. El empleo de una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 21, en donde la composición nutritiva incluye además una cepa de bacterias probióticas en una cantidad desde 10^6 hasta 10^{11} cfu/g de la composición (peso en seco).

20