

PI 05174791
PI 05174791



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE N° PI 0517479-1

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0517479-1

(22) Data do Depósito: 11/11/2005

(43) Data da Publicação do Pedido: 18/05/2006

(51) Classificação Internacional: A23L 1/29; A23L 1/30; A23L 1/308; A61K 31/02; A61P 3/02

(30) Prioridade Unionista: 11/11/2004 EP 04 026825.2

(54) Título: USO DE ÁCIDOS GRAXOS POLIINSATURADOS DE CADEIA LONGA E COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL

(73) Titular: N.V. NUTRICIA, Sociedade Holandesa. Endereço: Eerste Stationsstraat 186, 2712 HM Zoetermeer, Holanda (NL).

(72) Inventor: BERND STAHL; GÜNTHER BOEHM; CHRISTOPHER BEERMANN; JOHAN GARSSEN

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 11/11/2005, observadas as condições legais.

Expedida em: 9 de Junho de 2015.

Assinado digitalmente por:

Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "USO DE ÁCIDOS GRAXOS POLIINSATURADOS DE CADEIA LONGA E COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL".

Campo da Invenção

5 A presente invenção se refere ao uso de uma composição de ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa para alimentação de bebês de uma mãe que tenha sofrido de um distúrbio metabólico durante a gravidez e a uma composição nutricional com ácidos graxos poliinsaturados adequados para esse uso.

10 Antecedentes da Invenção

O estado de ácidos graxos poliinsaturados de bebês é de contínuo interesse na técnica. Várias funções foram atribuídas a diferentes ácidos graxos. Por exemplo, o ácido docosahexaenóico (DHA) é o principal componente de ácido graxo estrutural tanto da matéria cinzenta do cérebro, quanto da retina do olho e, portanto, é essencial para a função do cérebro e do olho. Portanto, o DHA é particularmente importante para o bebê em crescimento.

15 Como resultado da deficiência de DHA, o ácido n-6 docosapentaenóico (DPA n-6) é, ao invés, incorporado no cérebro em crescimento do bebê. Isso é indesejável, porque é difícil de reverter e pode resultar em desenvolvimento neurológico prejudicado. Além disso, DHA insuficiente pode 20 levar a obstáculos em um desenvolvimento saudável.

A deficiência de DHA é particularmente importante para bebês de mães que tenham sofrido de uma doença durante a gravidez. Portanto, particularmente para esses bebês, é de importância crucial que a fórmula 25 para bebês forneça um perfil ótimo de ácidos graxos para o bebê.

A DE 4 327 310 descreve uma composição de leite de vaca contendo ácido eicosapentaenóico (EPA), ácido docosahexaenóico (DHA) e ácido n-3 docosapentaenóico (DPA n3), que é útil para promover o crescimento, função intelectual e função ocular em crianças. A composição de gorduras é, entretanto, inadequada para alimentação de um bebê, porque a razão em peso de ácido linoléico/ácido alfa-linolênico (LA/ALA) não é ótima.

30 O WO 01/78530 descreve uma composição nutricional contendo quantidades especificadas de ácido docosahexaenóico (DHA) e ácido ara-

quidônico (AA), assim como seus ácidos graxos essenciais precursores ALA e LA, para fornecer nutrição e para intensificar o desenvolvimento neurológico de bebês prematuros.

O WO 2004/052115 descreve composições de glicerídeos, 5 todos de preparação das composições de glicerídeos e formulações nutricionais contendo as composições de glicerídeos. As composições de glicerídeos contêm predominantemente monoglicerídeos e diglicerídeos portando um ou mais ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa. Também se apresentam métodos de uso das composições de glicerídeos e formulações 10 nutricionais.

O WO 98/36745 descreve métodos e composições para reduzir a incidência de enterocolite necrotizante. As ditas composições fornecem ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa n-6 e n-3.

O objetivo da presente invenção é apresentar uma composição 15 nutricional com ácidos graxos poliinsaturados adequada para a alimentação de um bebê de uma mãe que tenha sofrido de um distúrbio metabólico durante a gravidez.

Sumário da Invenção

Os presentes inventores acreditam que não apenas DHA e AA 20 precisam estar abundantemente presentes em uma fórmula para bebês para um desenvolvimento ótimo do cérebro, mas também os precursores desses ácidos graxos são essenciais, porque uma parte importante do DHA e AA é localmente sintetizada nos cérebros a partir de seus precursores. Portanto, os presentes inventores acreditam que a adição de apenas DHA 25 e/ou AA a fórmulas para bebês padronizadas é insuficiente para proporcionar uma incorporação ótima de DHA nos vários tecidos neurológicos. Portanto, a presente invenção também contém, além de DHA e AA, quantidades significativas de precursores de DHA e AA.

Para uma síntese de novo ótima, a presente composição contém 30 os precursores de DHA, incluindo pelo menos ácido alfa-linolênico (ALA), ácido eicosapentaenóico (EPA) e ácido n-3 docosapentaenóico (DPA-n3). Entretanto, EPA não pode ser incluído na composição em grandes quantida-

des, pois o EPA inibe a conversão metabólica de ácido linolênico (LA) em AA, outro importante ácido graxo. As quantidades relativamente baixas de EPA são compensadas por quantidades relativamente elevadas de ácido docosapentaenóico (DPA-3) na presente composição. Ambos os precursores 5 são essenciais, porque se acredita que forneçam os precursores, o que estimula a síntese local de DHA.

Portanto, em uma composição ótima, a razão em peso de EPA/DHA na presente composição está entre 0,05 e 1, que é similar à ou um pouco abaixo da razão do leite humano médio; a razão em peso de precursor 10 de DHA de cadeia longa [DPA-3 + EPA] por DHA está, de preferência, entre 0,25 e 1, para fornecer precursor de DHA suficiente; e a razão em peso de DPA-n3/EPA da presente composição está entre 0,25 e 5. O leite humano em geral tem uma razão em peso de DPA-n3/EPA acima de cerca de 1.

15 Óleos de alto DPA-3, que podem ser adequadamente usados, incluem óleos marinhos, como óleo de foca e óleos de peixe enriquecidos com DPA-3. A presente composição tem uma razão em peso de DHA/DPA-3 entre 2 e 25, ligeiramente acima da razão em peso de teor médio de DHA/DPA-n3 no leite humano, mas um grande aperfeiçoamento 20 com relação à fórmula para bebês disponível que não contém nenhum, ou apenas quantidades residuais de, DPA-n3.

Para melhorar ainda mais a composição, adiciona-se ALA em quantidades significativas, para reduzir ainda mais a insuficiência de DHA. A razão de ALA/DHA na presente composição está, de preferência, entre 5 e 25. 25.

Além disso, é de grande importância que o ácido araquidônico (AA) seja incluído na presente composição, particularmente naquelas composições contendo precursores de cadeia longa do ácido docosahexaenóico. O AA é um ácido graxo ômega-6 derivado do ácido linoléico e é encontrado 30 principalmente em fontes alimentares como carne, ovos e leite. O AA contém vinte átomos de carbono e quatro duplas ligações (20:4n-6) e é o principal ácido graxo ômega-6 encontrado no cérebro. Além do AA, também é de im-

portância primária que o lipídio contenha quantidades significativas de precursor de AA, isto é, ácido gama linolênico (GLA) e ácido linoléico (LA). Esse ácidos graxos fornecem o precursor para a síntese local de AA. Como a presente composição tem um elevado teor de GLA, isto é, de preferência entre 0,05 e 0,4% em peso de GLA com base no peso total do lipídio, a presente composição tem um baixo teor de ácido linoléico, isto é, entre 10 e 15% em peso de LA com base no peso total do lipídio.

Descrição Detalhada das Modalidades Preferidas

A presente invenção apresenta uma composição nutricional em que os carboidratos fornecem 40 a 75% das calorias totais, os lipídios fornecem 20 a 50% das calorias totais, e as proteínas fornecem 5 a 12,5% das calorias totais, em que os lipídios contêm pelo menos uma fonte de lipídios vegetais e uma fonte de lipídios contendo ácido n-3 docosapentaeônico (DPA-3), os ditos lipídios contendo uma fração de ácidos graxos poliinsaturados n-3 e uma fração de ácidos graxos poliinsaturados n-6, em que a fração de ácidos graxos poliinsaturados n-3 contém pelo menos 0,1% em peso de ácido docosahexaênico (DHA), com base no peso total dos lipídios; pelo menos 0,01% em peso de DPA-3, com base no peso total dos lipídios; pelo menos 0,01% em peso de ácido eicosapentaeônico (EPA), com base no peso total dos lipídios; em que a soma de DHA, DPA-3 e EPA está abaixo de 1% em peso dos lipídios totais; e entre 1,9 e 3% em peso de ácido alfa-linoléico (ALA), com base no peso total dos lipídios; e as razões em peso: razão de EPA/DHA entre 0,05 e 1; (DPA-3 + EPA)/DHA entre 0,25 e 1; DPA-3/EPA entre 0,25 e 5; DHA/DPA-3 entre 2 e 25; ALA/DHA entre 5 e 25; a fração de ácidos graxos poliinsaturados n-6 contém entre 0,2 e 1% em peso de ácido araquidônico (AA), com base no peso total dos lipídios; e entre 10 e 15% em peso de ácido linoléico (LA), com base no peso total dos lipídios; e a razão em peso de LA/ALA está entre 5 e 10.

A presente composição, que pode ser considerada como uma nutrição contendo uma mistura de lipídios, pode ser adequadamente usada para alimentar bebês saudáveis e é particularmente adequada para alimentar o bebê de uma mãe que tenha sofrido de um distúrbio metabólico durante

a gravidez. A fração de ácidos graxos poliinsaturados n-3 conforme acima descrita proporciona benefícios significativos para esses bebês. De maneira ótima, a composição conforme acima descrita contém tanto a fração de ácidos graxos poliinsaturados n-3, quanto a fração de ácidos graxos poliinsaturados n-6, conforme aqui descritas.

Em um aspecto adicional, a presente invenção apresenta o uso de ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa para a fabricação de uma composição nutricional, que é, de preferência, uma composição líquida, para a alimentação de bebês de uma mãe que tenha sofrido de um distúrbio metabólico durante a gravidez, a dita composição compreendendo uma fração de ácidos graxos poliinsaturados n-3 contendo pelo menos 0,1% em peso de ácido docosahexaenoico (DHA), com base no peso total de lipídios; e pelo menos 0,01% em peso de ácido n-3 docosapentaenoico (DPA-n3), com base no peso total de lipídios; e pelo menos 0,01% em peso de ácido eicosapentaenoico (EPA, n-3), com base no peso total de lipídios; e em que a soma de DHA, DPA-n3 e EPA está abaixo de 1% em peso dos lipídios totais. A dita composição nutricional pode ter qualquer forma desejada e/ou adequada para fins de alimentação e está, de preferência, na forma de um líquido.

A presente composição é particularmente adequada para bebês de mães que tenham sofrido de um ou mais dentre diabetes tipo I, diabetes tipo II, excesso de peso e obesidade durante a gravidez. Esses distúrbios metabólicos são uma causa particular de transmissão reduzida de DHA e/ou precursores de DHA da mãe para o bebê e podem resultar em uma incorporação aumentada de DPA-n-6 nas membranas cerebrais.

Fração de ácidos graxos poliinsaturados n-3:

abreviações para ácidos graxos ômega 3 (n-3): ALA = C18:3n-3 = ácido alfa-linolênico; EPA = 20:5n-3 = ácido eicosapentaenoico; DPA-n-3 = 22:5n-3 = ácido docosapentaenoico n-3; DHA = 22:6n-3 = ácido docosahexaenoico.

A presente composição contém uma fração de ácidos graxos poliinsaturados n-3 compreendendo pelo menos 0,1% em peso, de preferência entre 0,10 e 1% em peso, mais preferivelmente entre 0,15 e 0,5% em peso

de DHA, com base no peso total de lipídios. A presente composição contém pelo menos 0,01% em peso, de preferência entre 0,015 e 0,5% em peso de DPAn-3, com base no peso total de lipídios. O teor de EPA é de pelo menos 0,01% em peso, de preferência entre 0,03 e 0,5% em peso, ainda mais preferivelmente entre 0,04 e 0,1% em peso, com base no peso total de lipídios.

5 A % em peso cumulativa (soma) de DHA, DPA e EPA na presente composição está abaixo de 1% em peso, de preferência abaixo de 0,5% em peso dos lipídios totais.

10 A presente composição tem uma razão em peso de EPA/DHA entre 0,05 e 1, de preferência entre 0,1 e 0,5, mais preferivelmente entre 0,2 e 0,5. A razão em peso de DHA/DPAn-3 da presente composição está entre 2 e 25, de preferência entre 5 e 15. A razão em peso de (DPAn-3 + E-PA)/DHA da presente composição está entre 0,25 e 1. Mais otimamente, a razão em peso de (precursores de DHA/DHA), isto é, (DPAn-3 + EPA)/DHA 15 está entre 0,3 e 0,5. No leite materno, a razão em peso de DPAn-3/EPA em geral é maior que 1. A presente composição tem, de preferência, uma razão em peso de DPAn-3/EPA entre 0,25 e 5, mais preferivelmente entre 0,3 e 3. Óleos de peixe enriquecidos com DPAn-3 particulares, óleos de foca selecionados e óleos de alto DPAn-3 biotecnologicamente produzidos podem ser 20 adequadamente usados para a preparação da composição de acordo com a presente invenção.

A presente composição contém entre 1,9 e 3% em peso, de preferência entre 2 e 2,5% em peso de ALA, com base no peso total de lipídios. A % em peso de ALA está ligeiramente aumentada em comparação com o 25 leite materno. O leite materno em geral contém entre cerca de 0,5 e 1,6% em peso de ALA, com base no peso total de lipídios. Entretanto, o leite materno em geral contém uma porcentagem em peso aumentada de precursores de cadeia longa de DHA, por exemplo, DPAn3 e EPA. Portanto, a razão em peso de ALA/DHA é mais elevada na presente composição, em comparação com o leite materno, isto é, entre 5 e 25 na presente composição contra cerca de 2 no leite materno. De preferência, a razão de ALA/DHA na 30 presente composição estão entre 7,5 e 15.

Fração de ácidos graxos poliinsaturados n-6:

abreviações para ácidos graxos ômega 6 (n-6): LA = 18:2n-6 = ácido linoléico; GLA = 18:3n-6 = ácido gama-linolênico; DGLA = 20:3n-6 = ácido diomo-gama-linolênico; AA = 20:4n-6 = ácido araquidônico; DPAn-6 = 5 22:5n-6 = ácido docosapentaenóico n-6.

A presente composição contém entre 0,2 e 1% em peso, de preferência entre 0,25 e 0,75% em peso de AA, com base no peso total de lipídios. O AA não pode ser incorporado na composição em grandes quantidades, por causa de seus efeitos pró-inflamatórios. Portanto, como um precursor de AA, a presente composição contém, de preferência, entre 0,05 e 1% em peso, de preferência entre 0,1 e 0,4% em peso, mais preferivelmente entre 0,15 e 0,3% em peso de GLA, com base no peso total de lipídios. O alto teor de GLA é incluído na presente composição para compensar pelo menos parcialmente a quantidade reduzida de DGLA na presente composição, em comparação com o leite humano. Como a quantidade cumulativa de precursor ainda é relativamente baixa, a presente composição contém uma elevada quantidade de LA, isto é, entre 10 e 15% em peso, de preferência entre 11 e 14% em peso de LA, com base no peso total de lipídios, que é ligeiramente elevada em comparação com o teor médio de LA no leite humano, que é de cerca de 9% em peso (Luukainen et al., Eur. J. Pediatr. (1995) 154: 316-319). A incorporação das presentes quantidades de GLA e da fração ótima de ácidos graxos poliinsaturados n-3 não requer, entretanto, que quantidades excessivas de LA sejam incluídas na presente composição, isto é, acima de 15% em peso de LA, com base nos lipídios totais.

25 A razão em peso de LA/ALA na presente composição está entre 5 e 10.

Nutrição para bebês:

A presente invenção se refere a uma fórmula nutricional adequada para a alimentação de um bebê, isto é, a composições nutricionais em que os carboidratos fornecem de 40 a 75%, os lipídios fornecem de 20 a 30 50%, e as proteínas fornecem de 5 a 12,5% das calorias totais. De preferência, as proteínas fornecem de 7,5 a 12,5% das calorias totais.

A presente composição contém pelo menos uma fonte de lipídios vegetais e uma fonte de lipídios contendo DPAn-3. Mais preferivelmente, a presente composição contém pelo menos uma fonte de lipídios selecionada do grupo que consiste em óleo de prímula, óleo de borragem e óleo de semente de groselha; pelo menos uma fonte de lipídios selecionada do grupo que consiste em óleo de canola, óleo de girassol, óleo de coco, azeite-de-dendê e óleo de soja; e pelo menos uma fonte de lipídios contendo DPAn-3. Em uma modalidade preferida adicional, a presente composição também contém um óleo fúngico. De preferência, a fonte de lipídios contendo DPAn-3 contém pelo menos 1% em peso, ainda mais preferivelmente pelo menos 2% em peso de DPA n-3 com base nos ácidos graxos da fonte de lipídios contendo DPAn-3. Para facilitar a fabricação, a fonte de lipídios contendo DPAn-3 contém pelo menos 15% em peso, mais preferivelmente pelo menos 20% em peso de DHA, ainda mais preferivelmente pelo menos 25% em peso de DHA, com base nos ácidos graxos da fonte de lipídios contendo DPAn-3.

Em um aspecto adicional, a presente invenção apresenta um método para tratamento de bebês de uma mãe que tenha sofrido de um distúrbio metabólico durante a gravidez por administração da presente composição.

Para a preparação da presente composição, usa-se uma mistura de fontes de lipídios animais e vegetais. Como a constituição de ácidos graxos das fontes de lipídios pode variar significativamente (mesmo se obtidas da mesma fonte vegetal ou animal), é melhor primeiro analisar a fonte de lipídios a ser usada e, então, calcular as quantidades de óleos individuais que são necessárias para se conseguir a presente composição e misturar as fontes de lipídios. Alternativamente, aqueles versados podem encontrar as fontes de lipídios apropriados em manuais apropriados. A fonte de lipídios usada é, de preferência, de origem não humana. Os ácidos graxos descritos na presente invenção podem ser fornecidos como ácidos graxos livres, na forma de triglicerídeos, na forma de fosfolipídios ou como uma mistura de um ou mais dos acima.

O carboidrato da presente composição é, de preferência, fornecido principalmente pela lactose, porque é o mais adequado para a alimentação de bebês. Portanto, a fração de carboidratos digeríveis (carboidrato) contém, de preferência, pelo menos 50% em peso, mais preferivelmente pelo menos 90% em peso de lactose, com base no peso total da fração de carboidratos.

O sono também é da maior importância para um desenvolvimento intelectual apropriado do bebê. Portanto, o bebê tem, de preferência, um desconforto intestinal reduzido. Fibras indigeríveis solúveis em água contribuem para uma ocorrência reduzida de desconforto intestinal, como estufamento. Portanto, a presente composição também contém entre 0,2 e 5 gramas de fibras indigeríveis solúveis em água por 100 kcal da presente composição, mais preferivelmente entre 0,5 e 1,5 gramas por 100 kcal. De preferência, a presente composição contém pelo menos uma fibra indigerível solúvel em água selecionada do grupo que consiste em galactooligossacárido, frutooligossacárido e inulina.

Um desenvolvimento cerebral ótimo é particularmente importante para o bebê nos primeiros meses de vida. Portanto, a presente invenção se refere particularmente a fórmulas nutricionais que sejam otimamente adequadas para alimentação durante os primeiros meses de vida. Acredita-se que um teor calórico entre 0,600 e 0,800 kcal por ml reduza o desconforto intestinal nesses bebês jovens e, dessa forma, estimule a captação de ácidos graxos. Portanto, a presente composição contém, de preferência, entre 0,600 - 0,800 kcal/ml, mais preferivelmente 0,650 - 0,680 kcal/ml.

Como os bebês de mães que tenham sofrido de uma doença durante a gravidez podem ter, às vezes, de alcançar o desenvolvimento do tecido neurológico, a presente invenção compreende, de preferência, nucleotídeos. A presente composição também compreende, de preferência, entre 2 e 25 mg de nucleotídeos e/ou entre 2 e 25 mg de nucleosídeos por 100 kcal, mais preferivelmente entre 3 e 10 mg de nucleotídeos por 100 kcal. A presente composição contém pelo menos 2 nucleotídeos selecionados do grupo que consiste em 5-monofosfato de citidina, 5-monofosfato de uridina, 5-

monofosfato de adenosina, 5-monofosfato de guanosina e 5-monofosfato de inosina. Os nucleotídeos e/ou nucleosídeos também estimulam o sistema imune, agindo sinergicamente com os outros ingredientes da presente composição.

5 Exemplos

Exemplo 1: Fórmula para bebês

Uma nutrição líquida para bebês foi preparada por misturação de 13,9 g de pó com água para fornecer 100 ml de produto final, o dito produto líquido compreendendo, por 100 ml:

10 Energia: 66 kcal
Proteína: 8%
Carboidratos digeríveis: 44% (contendo 7,3 g de lactose)
Lipídios: 48% (contendo, com base no peso total de lipídios, 0,2% em peso de DHA; 0,02% em peso de DPAn-3; 0,05% em peso de E-
15 PA; 2,2% em peso de ALA; 0,2% em peso de GLA; 0,35% em peso de AA; 13% em peso de LA)

20 Fibras: 0,8 g (contendo 0,05 g de frutopolissacarídeos (Raftiline HP®, Orafti, Tienen, Bélgica); 0,55 g de transgalactooligosacarídeos (Vivinal-GOS®, Borculo Domo Ingredients, Holanda); 0,20 g de hidrolisado de pectina preparado conforme descrito na EP1373543, Exemplo 1).

Nucleotídeos:
0,89 mg de 5-monofosfato de citidina;
0,55 mg de 5-monofosfato de uridina;
0,82 mg de 5-monofosfato de adenosina;
25 0,20 mg de 5-monofosfato de guanosina;
0,34 mg de 5-monofosfato de inosina.

Osmolaridade: 300 mOsmoles/L
A composição também contém colina (6 mg/100 ml) e taurina (6,3 mg/100 ml); minerais e elementos residuais (incluindo 2 mg de zinco/100 ml) e vitaminas em quantidades de acordo com as diretrizes internacionais para fórmulas de leite para bebês.

REIVINDICAÇÕES

1. Uso de ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa, caracterizado pelo fato de que é para a fabricação de uma composição nutricional líquida para alimentação de bebês de mães que tenham sofrido de um distúrbio metabólico durante a gravidez, a dita composição sendo obtida pela mistura de fontes de lipídio de origem não humana e compreendendo uma fração de ácidos graxos poliinsaturados n-3 contendo pelo menos 0,1% em peso de ácido docosahexaenóico (DHA), com base no peso total de lipídios, pelo menos 0,01% em peso de ácido docosapentaenóico n-3 (DPA-3), com base no peso total de lipídios, e pelo menos 0,01% em peso de ácido eicosapentaenóico (EPA), com base no peso total de lipídios; sendo que a soma de DHA, DPA-3 e EPA está abaixo de 1% em peso dos lipídios totais, e sendo que a razão em peso:
 - razão de EPA/DHA está entre 0,05 e 1;
 - (DPA-3 + EPA)/DHA está entre 0,25 e 1;
 - DPA-3/EPA está entre 0,25 e 5; e
 - DHA/DPA-3 está entre 2 e 25.
2. Uso, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a composição compreende ainda uma fração de ácidos graxos poliinsaturados n-6 que contém:
 - entre 0,05 e 0,4% em peso de ácido gama linolênico (GLA), com base no peso total de lipídios;
 - entre 0,2 e 1% em peso de ácido araquidônico (AA), com base no peso total de lipídios; e
 - entre 10 e 15% em peso de ácido linoleico (LA), com base no peso total de lipídios.
3. Uso, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a mãe sofreu diabetes tipo I, diabetes tipo II, obesidade ou excesso de peso durante a gravidez.
4. Composição nutricional, caracterizada pelo fato de que os carboidratos fornecem de 40 a 75% das calorias totais, os lipídios fornecem de 20 a 50% das calorias totais, e as proteínas fornecem de 5 a 12,5% das

calorias totais, sendo que os lipídios contêm pelo menos uma fonte de lipídios vegetais e uma fonte de lipídios contendo ácido docosapentaenóico n-3 (DPAAn-3) de origem não humana, os ditos lipídios contendo uma fração de ácidos graxos poliinsaturados n-3 e uma fração de ácidos graxos poliinsatu-

5 rados n-6, sendo que:

(a) a fração de ácidos graxos poliinsaturados n-3 contém:

- pelo menos 0,1% em peso de ácido docosahexaenóico (DHA), com base no peso total de lipídios; pelo menos 0,01% em peso de DPAAn-3, com base no peso total de lipídios; pelo menos 0,01% em peso de ácido

10 eicosapentaenóico (EPA), com base no peso total de lipídios; sendo que a soma de DHA, DPAAn-3 e EPA está abaixo de 1% em peso dos lipídios totais;

e

- entre 1,9 e 3% em peso de ácido alfa linolênico (ALA), com base no peso total dos lipídios; e

15 - a razão em peso de:

- EPA/DHA está entre 0,05 e 1;

- (DPAAn-3 + EPA)/DHA está entre 0,25 e 1;

- DPAAn-3/EPA está entre 0,25 e 5;

- DHA/DPAAn-3 está entre 2 e 25; e

20 - ALA/DHA está entre 5 e 25; e

(b) a fração de ácidos graxos poliinsaturados n-6 contém:

- entre 0,2 e 1% em peso de ácido araquidônico (AA), com base no peso total dos lipídios; e

- entre 10 e 15% em peso de ácido linoléico (LA), com base no

25 peso total dos lipídios;

(c) a razão em peso de LA/ALA está entre 5 e 10.

5. Composição, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de apresenta uma densidade calórica entre 0,65 e 0,80 kcal por mL.

30 6. Composição, de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizada pelo fato de que compreende pelo menos uma fonte de lipídios selecionada do grupo que consiste em óleo de prímula, óleo de borragem e óleo

de semente de groselha; pelo menos uma fonte de lipídios selecionada do grupo que consiste em óleo de canola, óleo de girassol, óleo de coco, azeite-de-dendê e óleo de soja; e pelo menos uma fonte de lipídios contendo DPAn-3.

5 7. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 6, caracterizada pelo fato de que compreende pelo menos 50% em peso de lactose, com base no peso total da fração de carboidratos.

10 8. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 7, caracterizada pelo fato de que compreende entre 2 e 25 mg de nucleotídeos e/ou entre 2 e 25 mg de nucleosídeos por 100 kcal.

9. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 8, caracterizada pelo fato de que compreende entre 0,05 e 0,4% em peso de ácido gama linolênico (GLA), com base no peso total dos lipídios.

15 10. Composição, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 9, caracterizada pelo fato de que compreende entre 0,2 e 5 gramas de fibras indigeríveis solúveis em água por 100 kcal.

RESUMO

Patente de Invenção: "**USO DE ÁCIDOS GRAXOS POLIINSATURADOS DE CADEIA LONGA E COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL**".

A presente invenção se refere ao uso de ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa para a fabricação de uma composição nutricional para a alimentação de bebês de mães que tenham sofrido de um distúrbio metabólico durante a gravidez e a uma composição correspondente. A dita composição compreende uma fração de ácidos graxos poliinsaturados n-3 contendo pelo menos 0,1% em peso de ácido docosahexaenóico (DHA), 5 com base no peso total de lipídios, pelo menos 0,01% em peso de ácido docosapentaenóico n-3 (DPA_{n-3}), com base no peso total de lipídios, e pelo menos 0,01% em peso de ácido eicosapentaenóico (EPA), com base no peso total de lipídios, em que a soma de DHA, DPA_{n-3} e EPA está abaixo de 10 1% em peso dos lipídios totais.