

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 100 488

REQUERENTE: FRESENIUS AG., alemã, comercial e industrial, com
sede em Gluckensteinweg 5, 6380 Bad Homburg v.d.H.,
Alemanha

EPÍGRAFE: "COMPOSIÇÃO ALIMENTAR CONTENDO GLICÉRIDOS"

INVENTORES: Dr. KLAUS SOMMERMEYER

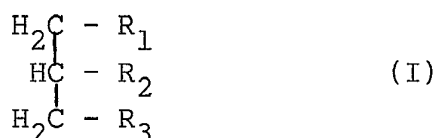
Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883.

na Alemanha em 16 de Maio de 1991, sob o N.º P 41 16 004.5.

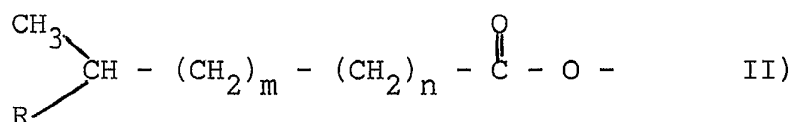


RESUMO

O objecto do presente pedido de patente é constituído por composições alimentares para seres humanos e animais que são especialmente apropriados para a alimentação de pacientes urémicos e para a alimentação clínica e contêm, como substrato que fornece energia, pelo menos, um glicérido dificilmente solúvel ou practicamente insolúvel em água de fórmula geral I



na qual um dos radicais R_1 , R_2 ou R_3 pode significar um grupo hidroxí ou um radical dum ácido gordo saturado ou insaturado com 2 a 24 átomos de carbono e dois ou três dos radicais R_1 , R_2 ou R_3 significam um radical de fórmula geral II



na qual R significa um radical metilo ou um radical etilo; m significa 0 ou 1, de preferência, 1; e n significa 0 ou um número inteiro entre 2 e 18, de preferência, 0 ou um número inteiro entre 2 e 6, e em especial 0, 2 ou 4.

As composições de acordo com a invenção são apropriadas para o tratamento de traumas graves e da sepsia e especialmente para o tratamento de pacientes urémicos, por exemplo, nos casos de insuficiência crónica dos rins, perturbações da síntese de ureia, para terapia alimentar nos casos de insuficiência grave de funcionamento dos rins. Pode-se administrar as composições tanto por via entérica, como também por via parentérica, sendo adequadas as formas de administração convencionais, por exemplo, emulsões ou cápsulas com óleo. Além disso, as citadas composições podem ser utilizadas como aditivos de uma dieta normal ou sob quaisquer outras formas de preparação usuais.

Wifam

Fundamentos da Invenção

A presente invenção refere-se a uma composição alimentar que possui um substrato de energia para seres humanos e animais, que é especialmente apropriada para a alimentação de pacientes urêmicos e para a alimentação clínica.

Os pacientes que precisam de ser alimentados clinicamente, têm frequentemente uma condição de alimentação deficiente, como acontece, por exemplo nos casos de trauma grave, como por exemplo queimaduras extensas e profundas, ou trauma operacional, ferimentos corporais graves, diversas formas de cancro ou sepsis. Em tais condições é complicada a renovação dos tecidos.

Na renovação dos tecidos corporais, sintetiza-se, a partir dos hidratos de carbono e das gorduras, uma multiplicidade de metabólitos, que estão na base duma ulterior oxidação e, neste caso, produzem diversas quantidades de energia. Exemplos de metabólitos desse tipo são os corpos de cetona, que representam, para o corpo, importantes substratos de energia alternativa. Nos estados de fome eles formam-se em grandes quantidades e, num estado de fome mais prolongado, eles tornam-se mais importantes como fonte de energia, do que a glucose. A possibilidade de utilização dos corpos cetónicos impede a decomposição prejudicial (catabolia) da proteína dos músculos para a gluconeogénese, reduz, por consequência, a perda da valiosa proteína do corpo e exerce, dessa maneira um efeito economizador da proteína.

Nos depósitos periféricos da proteína (músculos) oxidam-se, essencialmente, os aminoácidos de cadeia ramificada: leucina, isoleucina e valina, principalmente leucina, o que signi-

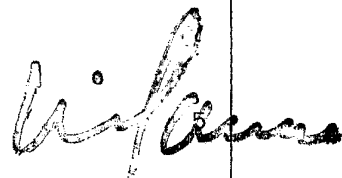
Wifama

fica que nos referidos pacientes, a aglomeração dos aminoácidos de cadeia ramificada esgota-se gradualmente, de que resulta, por sua vez, uma reduzida síntese de proteína no fígado.

Consequentemente, os corpos cetônicos perdem cada vez mais o interesse como substrato que fornece energia, tanto na alimentação por via entérica, como também por via parentérica mediante a sua utilização, até agora, nos pacientes submetido a operações de diálise ou nos pacientes que têm uma deficiência no funcionamento dos rins.

Já se efectuaram numerosas tentativas para encontrar um processo de poder introduzir, duma forma eficaz, no corpo os corpos cetônicos e substâncias semelhantes. Neste caso, tem um elevado interesse especial os ácidos cetóicos de cadeia ramificados, em especial a cetoleucina, cetoisoleucina e cetovalina.

A possibilidade de utilização dos ácidos cetóicos é, no entanto, limitada por diversas razões. Na solução aquosa eles não devem ser praticamente processados, dado que eles têm uma estabilidade muito reduzida e, além disso, acarretam consigo uma poluição notavelmente grande. Além disso, eles devem ser utilizados na forma de sal, o que implica em si o risco de, durante a sua administração, serem recebidas quantidades excessivas de catiões, por exemplo catiões de sódio e catiões de potássio. Ainda os ácidos acetóicos e os seus sais são solúveis na água e aumentam, portanto, a pressão osmótica do meio alimentar, o que provoca os correspondentes efeitos desvantajosos, como por exemplo uma passagem demasiado rápida pelos intestinos e uma diarreia.



Consegue-se rodear a citada problemática através dos ácidos alfa-hidroxi de cadeia ramificada, um pouco mais estáveis, que, em todo o caso, são administrados inicialmente apenas como substitutos dos aminoácidos isentos de azoto. De acordo com o pedido de patente internacional PCT WO 90/02547, empregam-se os ácidos alfa-hidroxi e seus sais metálicos farmacêuticamente aceitáveis, como precursores dos ácidos ceto de cadeia ramificada. Os mencionados ácidos alfa-hidroxi, após a respectiva troca de substância para originarem os ácidos ceto, são utilizados como substrato fornecedor de energia durante uma alimentação por via entérica e por via parentérica.

Na patente europeia EP 0 367 734 empregam-se substratos de energia para a alimentação clínica, que contém pelo menos um éster de glicerina e pelo menos um ácido hidroxicarboxílico de cadeia ramificada. Como exemplos para tais ácidos hidroxicarboxílicos citam-se o ácido L - α - hidroxi-isocapróico, ácido α - hidroxi- β -metil-valérico e L - α -hidroxi-isovalérico.

A utilização de triglicéridos com calorias reduzidas nos agentes alimentares é proposta no pedido de patente internacional PCT-WO 91/03944, em que, como a recepção da alimentação, será diminuída simultaneamente a absorção de calorias. Nos triglicéridos concebidos para esta finalidade são esterificados os grupos hidroxi nas posições 1 e 3 da glicerina com ácidos gordos de cadeias longas (16 a 40 átomos de carbono) e esterifica-se o grupo hidroxi na posição 2 da glicerina com um ácido de cadeia curta (2 a 10 átomos de carbono), que pode ser saturado ou insaturado, de cadeia linear ou ramificada.

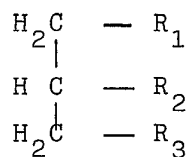
Wilhelm⁶

A utilização de ésteres de glicerina nas misturas de agentes alimentares para o tratamento da obesidade é também conhecida desde a patente norte-americana US-PS 3.579.548. No caso dos ésteres de glicerina ali utilizados, trata-se de ésteres de glicerina de ácidos carboxílicos de cadeias ramificadas. Com os referidos triglicéridos vão ser preparadas calorias, ou seja, os mencionados triglicéridos não vão ser digeridos e absorvidos em medida igual à dos triglicéridos convencionais.

De acordo com a patente francesa FR-PS 1.600.887, é proposto um tri-isobutirato de glicerina como componente de composições alimentares, em especial para composições alimentares destinadas a animais de criação.

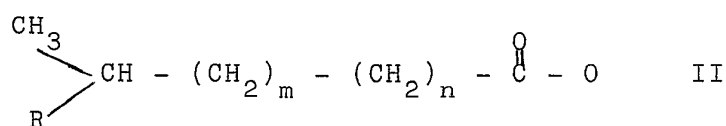
Descrição da Invenção

De acordo com a invenção constatou-se, surpreendentemente, que os glicéridos dificilmente solúveis em água, ou praticamente insolúveis em água de fórmula geral I:



na qual um dos radicais R_1 , R_2 ou R_3 pode significar um radical hidroxil ou um radical de um ácido gordo saturado ou insaturado com 2 a 24 átomos de carbono, e dois ou três dos radicais R_1 , R_2 ou R_3 significam um radical de fórmula geral II:

Wifano



na qual

R significa um radical metilo ou um radical etilo;

m significa 0 ou 1; e

n significa 0 ou um número inteiro entre 2 e 18, — representam excelentes substratos energéticos para seres humanos e animais, em especial para pacientes urénicos, e são apropriados para uma alimentação clínica e não possuem as desvantagens anteriormente citadas.

Os mencionados glicéridos representam compostos estáveis e de fácil manipulação. Eles são dificilmente solúveis em água ou praticamente insolúveis e não exercem, portanto, também nenhuma pressão osmótica. No corpo, eles são primeiramente transformados, no decurso da sua troca de substâncias, por exemplo através da oxidação alfa e/ou beta, nos correspondentes ácidos gordos análogos a hidroxí, em especial nos compostos análogos a hidroxí dos aminoácidos de cadeia ramificada, a partir dos quais, após a respectiva mutação das substâncias, ou metabolismo, se formam os correspondentes ácidos cetóicos de cadeias ramificadas, que são utilizados metabolicamente como substrato fornecedor de energia. Eles podem igualmente ser transaminados mediante a decomposição do aglomerado de ureia aumentado nos casos dos pacientes urénicos, de forma enzimática, para originarem os correspondentes aminoácidos L de cadeias ramificadas. Eles possibilitam a reutilização dos produtos da

Wifama

decomposição que contém azoto, o anabolismo das proteínas com simultaneo abaixamento da ureia do soro, assim como uma melhoria do teor de azoto e, conseqüentemente, uma melhoria do conjunto de sintomas de uremia, pelo que, eventualmente, se pode eliminar uma diálise.

Com as composições de acordo com a invenção, as quais compreendem os mencionados glicéridos, obtém-se, portanto, um efeito economizador das proteínas.

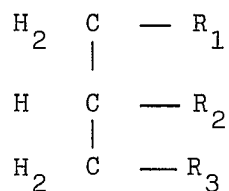
Outras vantagens dos glicéridos empregues de acordo com a invenção devem ser vistas na cinética do metabolismo, dado que os elementos ceto não podem aumentar tão excessivamente como na terapia com os compostos análogos do hidroxí. O metabolismo dos glicéridos de cadeia média utilizados decorre, além disso, independentemente da carnitina.

A preparação dos glicéridos utilizados de acordo com a invenção decorre de uma maneira já conhecida em si mesma, tal como se encontra descrita, por exemplo, na obra "Analyse der Fette und Fettprodukte, einschliesslich der Wachse, Harze und verwandten Stoffe" (Análise das gorduras e produtos gordurosos, incluindo ceras, resinas e substâncias similares), de H. P. Kaufmann, Springer Verlag, 1958. Além disso, os glicéridos utilizados de acordo com a invenção são fáceis de elaborar mediante a aplicação das tecnologias conhecidas para a preparação de emulsões de gorduras e não suscitam nenhuma espécie de problemas quanto à estabilidade, o que é uma vantagem fundamental.

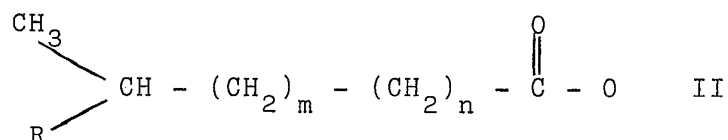
Wilhelm

Descrição Pormenorizada da Invenção

Os glicéridos utilizados nas composições de acordo com a presente invenção correspondem à formula geral I:



na qual um dos radicais R_1 , R_2 ou R_3 pode significar um radical hidroxí ou um radical de um ácido gordo saturado ou insaturado com 2 a 24 átomos de carbono, e dois ou três dos radicais R_1 , R_2 ou R_3 significam um radical de fórmula geral II



na qual

R significa um radical metilo ou um radical etilo;

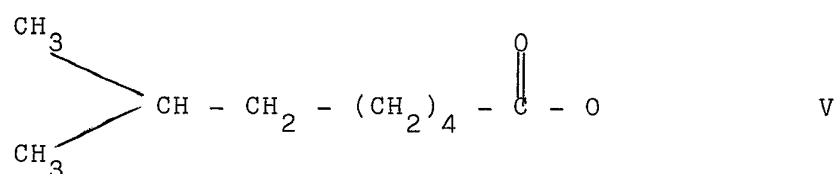
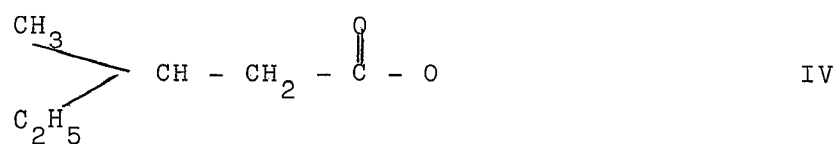
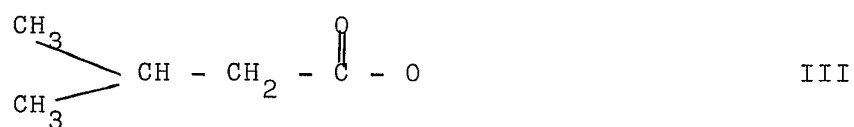
m significa 0 ou 1; e

n significa 0 ou um número inteiro entre 2 e 18.

Wifama

Preferencialmente, na fórmula geral II, m significa 1 e n significa 0 ou um número inteiro compreendido entre 2 e 6, em especial 0,2 ou 4.

Exemplos de radicais apropriados de fórmula II são os radicais de fórmulas III a V seguintes:-



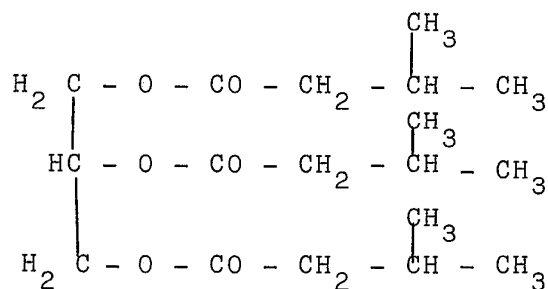
Wifama

a partir dos quais se formam no corpo, após o respectivo metabolismo, por exemplo a correspondente oxidação alfa e/ou beta, os respectivos ácidos alfa-hidroxi, que se transformam nos correspondentes análogos α -ceto, ou seja, cetovalina, cetoisoleucina ou cetoleucina.

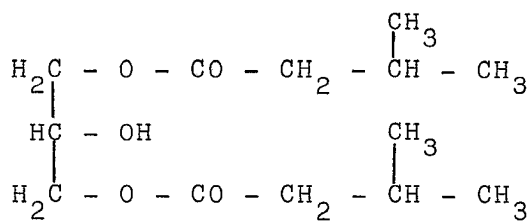
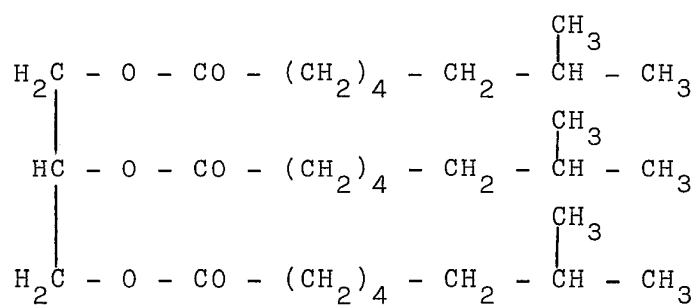
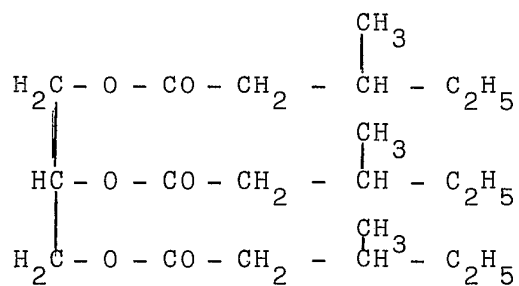
Se os radicais R_1 , R_2 e/ou R_3 de fórmula I derivarem dos ácidos gordos ante-iso, então eles derivam, de preferência, da fórmula L dos referidos ácidos.

Preferivelmente, na fórmula geral I todos os três radicais R_1 , R_2 e R_3 significam um radical de fórmula geral II, na qual os radicais R_1 , R_2 e R_3 podem significar o mesmo radical de fórmula geral II ou diferentes radicais de fórmula geral II. de preferência, todos os radicais R_1 , R_2 ou R_3 significam o mesmo radical de fórmula II.

Exemplos especiais de glicéridos que encontram aplicação nas composições de acordo com a presente invenção são os seguintes:-



Winfans



Wifama
13

Também se podem empregar misturas dos glicéridos uns com os outros.

Os glicéridos contidos nas composições de acordo com a invenção podem também existir ou serem utilizados na forma de gorduras animais e/ou óleos. Por exemplo, eles podem estar sob a forma de óleo de peixe e/ou gordura de animais ruminantes ou sob a forma de fracções das mencionadas gorduras e/ou óleos, nos quais os triglicéridos contidos nos ácidos gordos de cadeias ramificadas são enriquecidos.

As composições de acordo com a invenção contêm os glicéridos numa quantidade compreendida entre 0,2 e 100% (peso/volume), de preferência numa quantidade entre 0,2 e 35% (peso/volume).

Pode-se administrar as composições de acordo com a invenção tanto por via entérica, como também por via parentérica. Para as administrações são apropriadas as formas usuais de administração, por exemplo as emulsões ou as cápsulas de óleo.

Os glicéridos utilizados de acordo com a invenção são substâncias oelosas. Eles podem ser utilizados isoladamente ou em conjunto com substâncias conhecidas, usuais, farmacêuticamente toleráveis. Dado que ele são dificilmente solúveis em água, ou são mesmo insolúveis, eles devem ser transformados numa emulsão, especialmente para infusão intravenosa. Apenas na medida em que os glicéridos possuem uma suficiente insolubilidade em água, é que eles são adequados para existirem na forma de emulsão. A preparação da emulsão decorre de uma maneira em si conhecida, de acordo com técnicas convencionais, por exemplo tal como se encontra descrita na patente alemã DE-PS 37 22 540. As emulsões de acordo com a presente invenção são

Wifanus

estáveis e possuem composições e propriedades que lhes permitem a administração a seres humanos e a animais, tanto por via entérica, como também por via parentérica. Para a preparação da emulsão emprega-se duma forma mais adequada, uma fase aquosa estéril, isenta de pirogêneo. Os emulsionantes apropriados são fosfolípidos de origem vegetal ou animal ou fracções das referidas substâncias. Preferencialmente emprega-se a lecitina do ovo fraccionada. Como substâncias auxiliares para isotonização da fase aquosa externa, empregam-se a glicerina ou outros polióis farmacêuticamente aceitáveis, como por exemplo sorbitol.

Os coemulsionantes adequados são os sais de sódio ou os sais de potássio de ácidos gordos de cadeias longas, por exemplo os sais de sódio ou os sais de potássio de ácido oleico, ácido palmítico ou ácido esteárico.

As emulsões podem conter igualmente aminoácidos, gorduras de origem sintética, vegetal ou animal; os hidratos de carbono, vitaminas e/ou oligoelementos. Os exemplos de gorduras apropriados são: o óleo de soja, óleo de cártamo, azeite, óleo da semente do algodão, óleo de girassol e triglicéridos com uma cadeia central não ramificada de átomos de carbono (MCT) e/ou outros triglicéridos fisiologicamente aceitáveis de origem vegetal, animal ou sintética. Prefere-se, neste caso, uma adição de óleos de peixe altamente fraccionados, visto que os mencionados óleos possuem, em quantidades reduzidas, os triglicéridos adequados de cadeias ramificadas e, portanto, são aproveitados como fontes naturais de triglicéridos de cadeias ramificadas. Além disso, neste sentido, também se pode usar as fracções de gordura das gorduras de depósitos dos ruminantes. A aplicação de fracções de triglicéridos, provenientes das mencionadas duas fontes animais, naturais e pre-

W. F. ...

feridas, tem ainda a vantagem de que, neste caso, está presente a forma L dos ácidos gordos ante-iso de cadeia ramificada, como, por exemplo, existe também no átomo de carbono assimétrico da cadeia alquilo da isoleucina. As citadas gorduras podem estar contidas nas emulsões numa quantidade compreendida entre 2 e 30%.

As composições de acordo com a invenção podem compreender igualmente 0,5 a 10% de monoglicéridos ou diaglicéridos acetilados de ácidos gordos saturados ou insaturados, com 6 a 24 átomos de carbono.

As emulsões representam a forma preferida das composições de acordo com a invenção e podem ser administradas por via entérica ou por via parentérica. Os glicéridos ou as composições de acordo com a invenção podem, no entanto, ser também utilizadas como aditivos para uma dieta normal ou em qualquer outra forma de preparação convencional. Uma outra forma adequada de preparação são as cápsulas de óleo, em que as cápsulas são formadas de gelatina, por exemplo gelatina macia ou um material adequado, preferencialmente de gelatina macia.

Os glicéridos empregues nas composições de acordo com a invenção são bem tolerados e não são tóxicos nas doses usualmente aplicadas. As composições de acordo com a invenção têm aplicação nos seres humanos e nos animais, que se encontram em estado catabólico. Elas são adequadas para o tratamento de um trauma grave e sepsia e especialmente para o tratamento de pacientes urémicos, por exemplo de insuficiência renal crônica, perturbações da síntese de ureia, para terapia de alimentação em patologias dos rins.

W. J. J. J.
16

Os exemplos seguintes servem para esclarecimento sobre a presente invenção.

Exemplo 1

Preparação de gliceril-tri-isovalerinato:-

Num vaso reaccional equipado com um agitador e dispositivo de arrefecimento com refluxo e um separador da água colocaram-se com agitação 1 mole de glicerina e 5 ml de ácido sulfúrico concentrado com 3,5 moles de ácido iso-valérico, e aquecem-se sob refluxo, em que, para a remoção da água, se adicionou 700 ml de benzeno. O produto reaccional obtido foi purificado de forma usual. Por meio de cromatografia de gás examinou-se a sua identidade e pureza, que correspondiam, neste caso, aos dados citados na literatura técnica —

bp = $330 - 5^{763}$, $d = 0,9984^{20}$
4 , nD = 1,435.

W. F. A. M.

Exemplo 2

Preparação degliceril-tri(3-metil-valerinato):

O processo do Exemplo 1 foi repetido, à excepção de que se utilizou, em vez do ácido isovalérico, o ácido 3-metil-valérico.

Exemplo 3

Preparação de gliceril-tri(4-metil-valerinato):

Repetiu-se o exemplo 1, com a excepção de que, em vez do ácido isovalérico, empregou-se o ácido 4-metil-valérico.

Exemplo 4

Preparação de cápsulas de óleo:

O composto preparado de acordo com o exemplo 1 foi introduzido em cápsulas de gelatina mole, de forma que se empregou 0,5 g do composto em cada cápsula.

Wifama

Exemplo 5

Preparação de uma emulsão com a seguinte composição:

100 g de óleo de peixe altamente fraccionado;

100 g de gliceril-tri-iso-valerinato;

12 g de lecitina do ovo, fraccionado;

0,3 g de oleato de sódio;

25 g de glicerina (anidra)

e 100 ml de água para injectar.

Com a utilização dos componentes anteriormente citados preparou-se uma emulsão, em que se cuidou que os componentes e as misturas fossem permanentemente mantidos numa atmosfera de azoto. Adicionaram-se 12 g de lecitina do ovo durante cerca de 2 minutos, sob agitação permanente, a 75 ml de água destilada para fins de injeção, que fora temperada a uma temperatura compreendida entre 55° e 60°C. Agitou-se ainda a mistura obtida por mais 15 minutos. Paralelamente adicionaram-se, a 25 ml de água destilada para fins de injeção, que fora igualmente temperada a uma temperatura compreendida entre 55° e 60°C, 25 g de glicerina (a 100%) e 0,3 g de oleato de sódio, e dissolveu-se lentamente, com agitação. A solução obtida foi ainda mantida numa temperatura compreendida entre 55° e 60°C e, sob uma pressão de azoto, durante 10 minutos foi adicionada à mistura de água/lecitina, anteriormente pre-

Wifarias

parada, através de um filtro de membrana de 0,2 μm . Aqueceram-se 100 g do triglicérido até uma temperatura compreendida entre 55° e 60° C e, através de um filtro de membrana de nylon com uma porosidade de 0,2 μm , por um período de tempo entre 20 e 25 minutos, foram adicionados directamente à mistura aquosa previamente preparada e constituída por lecitina, glicerina e oleato de sódio, sob uma agitação permanente, por exemplo mediante a utilização de um dispositivo mecânico de alta frequência (Ultra-Turrax) para a formação de emulsões, em conjunto com um dispositivo agitador. Depois de terminada a adição do glicérido continuou a emulsionar-se a emulsão em bruto formada, durante mais 25 minutos. Durante a preparação da emulsão em bruto manteve-se esta última numa temperatura compreendida no intervalo entre 60° e 65° e foi permanentemente recoberta com azoto.

Depois de se ter desligado o dispositivo mecânico de alta frequência, colocou-se e homogeneizou-se a emulsão em bruto, sob ligeira agitação, através de um filtro de membrana com uma porosidade média de 40 μm , sob uma pressão de azoto de cerca de 0,5 bar, num homogeneizador adequado, de duas etapas operacionais, para a preparação de emulsões gordas (primeira fase operacional :- 400 bar, segunda fase operacional: 100 bar). A temperatura, após a primeira fase de homogeneização, era de cerca de 70°C e, após a segunda fase de homogeneização, de cerca de 80°C. Em seguida arrefeceu-se a emulsão até 70°C e colocou-se num tanque de armazenagem, que foi coberto com uma camada de azoto. Déixou-se repousar a emulsão, com uma eventual agitação lenta. Em seguida submeteu-se a emulsão ainda a duas outras fases operacionais de homogeneização, em que a temperatura, após a terceira fase de homogeneização, era de 75°C e, após a quarta fase de homogeneização era de 80 a 85°C. A seguir a emulsão foi arrefecida tão fortemente quanto

20

possível e levada para uma que continha 757 ml de água destilada e arrefecida até 12°C. A citada operação foi igualmente realizada sob uma atmosfera de azoto. Mediante uma eventual agitação lenta, a emulsão foi ainda arrefecida até uma temperatura de 8°-9°C. Depois de atingida esta temperatura, desligou-se o agitador.

O valor do pH da emulsão foi determinado e corrigiram-se os desvios em relação ao valor teórico pré-estabelecido (valor do pH entre 8,7 e 8,8) mediante a adição de uma quantidade correspondente de lixívia sódica 1 normal. A emulsão de gordura obtida foi armazenada num tanque de arrefecimento sob uma atmosfera de azoto e, antes do despejo, foi filtrada através de um filtro de membrana com um tamanho de poros compreendido entre 2 8 µm. A pressão do despejo era de, no máximo, 0,5 bar. O despejo foi efectuado para recipientes de vidro, que foram fechados logo a seguir. As emulsões de gorduras devem ser protegidas contra a luz e o oxigénio. O despejo foi efectuado sob o azoto, portanto o teor de oxigénio foi mantido o mais reduzido possível nos referidos recipientes.

Exemplo 6

Com a utilização de gliceril-tri-isovalerinato preparou-se uma composição alimentar, na qual estava contido um glicérido numa quantidade entre 5 e 15%. A constituição da composição alimentar era a seguinte:-

leite e proteína de soja

3,8 g

Wilma

Gliceril-triisovalerinato	5 g
Acidos gordos essenciais	1,6 g
Glucose	0,1 g
Maltose	0,4 g
Açúcar de cana	3,0 g
Polissacárido	10,2 g
Na	3,3 m moles
K	3,2 m moles
Cl	3,3 m moles
Ca	50 mg
Mg	13 mg
P	60 mg
Fe	1,2 mg
Zn	0,75 mg
Cu	0,15 mg
Iodo	7,5 mg
Água para completar	100 ml.

A referida composição elementar pode ainda ser completa-
da consoante a necessidade diária de vitaminas solúveis em
água e solúveis em gorduras.

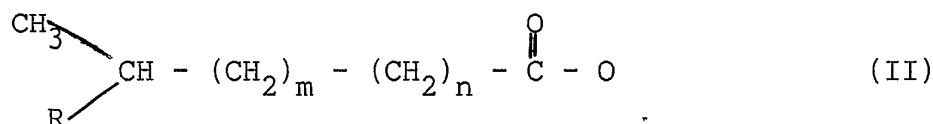
Wifama

REIVINDICAÇÕES

1a. Composição alimentar contendo glicéridos, para seres humanos e animais caracterizada pelo facto de conter pelo menos um glicérido dificilmente solúvel ou praticamente insolúvel em água, de fórmula geral I



na qual um dos radicais R_1 , R_2 ou R_3 pode significar um radical hidroxil ou um radical de um ácido gordo saturado ou insaturado, com 2 a 24 átomos de carbono, e dois ou tres dos radicais R_1 , R_2 ou R_3 significam um radical de fórmula geral II



na qual

R significa um radical metilo ou um radical etilo;

m significa 0 ou 1; e

n significa 0 ou um número inteiro entre 2 e 18.

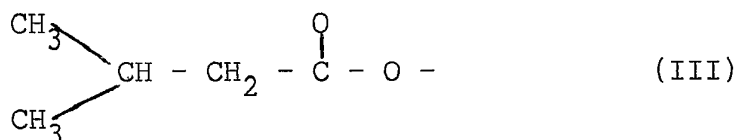
2a. Composição, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de, na mencionada fórmula II, m



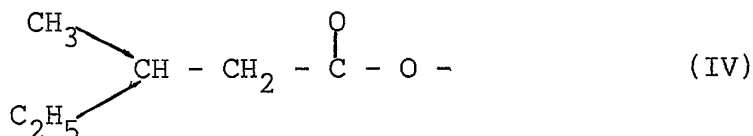
significar 1 e n significar 0 ou um número inteiro de 2 a 6.

3a. Composição de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo facto de, na citada fórmula II, n significar 0, 2 ou 4.

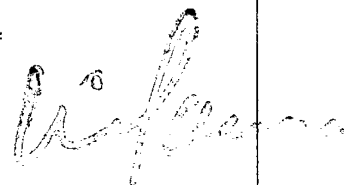
4a. Composição de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo facto de todos os radicais R_1 , R_2 e R_3 do composto de fórmula geral I significarem, respectivamente, o radical da fórmula III



5a. Composição de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo facto de todos os radicais R_1 , R_2 e R_3 do composto de fórmula geral I significarem, respectivamente o radical da fórmula IV



6a. Composição de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo facto de conter o glicérido numa quantidade compreendida entre 0,2 e 100% (em peso/volume).



7a. Composição de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo facto de conter o glicérido numa quantidade compreendida entre 0,2 e 35% (em peso/volume).

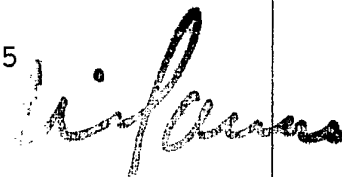
8a. Composição de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo facto de conter uma mistura de glicéridos de fórmula geral I.

9a. Composição de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada pelo facto de os referidos glicéridos terem a forma de gorduras e/ou óleos de origem animal.

10a. Composição de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo facto de os mencionados glicéridos terem a forma de óleo de peixe e/ou de gorduras de ruminantes.

11a. Composição de acordo com as reivindicações 9 ou 10, caracterizada pelo facto de os citados glicéridos terem a forma de fracções das mencionadas gorduras e óleos, enriquecidos em triglicéridos que contêm ácidos gordos ramificados.

12a. Composição de acordo com as reivindicações 1 a 11, caracterizada pelo facto de ter a forma duma emulsão do glicérido em fase aquosa.

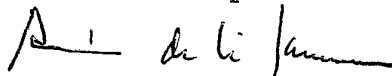


13a. Composição de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo facto de conter igualmente 2 a 30% de óleo de soja, óleo de cártamo, azeite, óleo de peixe, gordura de ruminantes, óleo da semente do algodão, óleo de girassol, triglicéridos com uma cadeia de átomos de carbono não ramificada de comprimento médio (MCT) e/ou outros triglicéridos de origem vegetal, animal ou sintética.

14a. Composição de acordo com qualquer das reivindicações 12 ou 13, caracterizada pelo facto de conter igualmente 0,5 a 10% de monoglicéridos ou diglicéridos acetilados de ácidos gordos saturados ou insaturados, com 6 a 24 átomos de carbono.

Lisboa, 14 de Maio de 1992.

O Agente Oficial da Propriedade Industrial



AMÉRICO DA SILVA CARVALHOS
Agente Oficial da Propriedade Industrial
Rua Marquês de Fronteira, N.º 127 - 2.º
1000 LISBOA