



República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria  
e Comércio Exterior  
Instituto Nacional de Propriedade Industrial

(21) **PI0615396-8 A2**



\* B R P I 0 6 1 5 3 9 6 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 22/08/2006  
(43) Data da Publicação: 17/05/2011  
(RPI 2106)

(51) *Int.Cl.:*  
A23L 1/29

(54) Título: **COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL PARA A PREVENÇÃO OU TRATAMENTO DE MÁ-NUTRIÇÃO EM UM PACIENTE OBESO, BEM COMO USO DE UMA FONTE DE PROTEÍNA, VITAMINA A, VITAMINA C, VITAMINA E, ZINCO E SELÊNIO PARA SUA PREPARAÇÃO**

(30) Prioridade Unionista: 26/08/2005 EP 05 018626.1,  
09/11/2005 EP 05 110556.7

(73) Titular(es): NESTEC S.A

(72) Inventor(es): Claudia Roessle

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006065562 de 22/08/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/042341 de 19/04/2007

(57) Resumo: COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL PARA A PREVENÇÃO OU TRATAMENTO DE MÁ-NUTRIÇÃO EM UM PACIENTE OBESO, BEM COMO USO DE UMA FONTE DE PROTEÍNA, VITAMINA A, VITAMINA C, VITAMINA E, ZINCO E SELÊNIO PARA SUA PREPARAÇÃO. A presente invenção refere-se a composição e método para fornecer suporte nutricional aos pacientes obesos. A composição tem uma densidade de energia entre 0,4 e 0,9 kcal/ml e compreende uma fonte de proteína que compreende pelo menos 30% em peso de proteína de soro e fornece pelo menos 30% das calorias totais da composição. A composição pode incluir uma fonte de carboidrato e uma fonte de lipídeo. Preferivelmente, pelo menos 50% em peso da fonte de proteína é proteína de soro. A invenção também estende-se ao uso da composição na prevenção ou tratamento de má-nutrição em pacientes obesos.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL PARA A PREVENÇÃO OU TRATAMENTO DE MÁ-NUTRIÇÃO EM UM PACIENTE OBESO, BEM COMO USO DE UMA FONTE DE PROTEÍNA, VITAMINA A, VITAMINA C, VITAMINA E, ZINCO E SELÊNIO PARA SUA PREPARAÇÃO**".

A presente invenção refere-se geralmente às composições e métodos para o tratamento e suporte nutricional de pacientes. Mais especificamente, esta invenção refere-se ao suporte nutricional de pacientes obesos antes, durante e após a hospitalização para cirurgia, tratamento de doenças ou outros distúrbios bem como durante períodos de convalescença.

A predominância de obesidade em adultos, crianças e adolescentes tem aumentado rapidamente durante os últimos 30 anos nos Estados Unidos e globalmente e continua a aumentar. Obesidade é classicamente definida com base na porcentagem de gordura corporal ou, mais recentemente, no índice de massa corporal ou BMI. O BMI é definido como o coeficiente de peso em Kg dividido pela altura em metros, ao quadrado. Como a obesidade tornou-se mais predominante em grupos de todas as idades, é inevitável que o número de pacientes em hospitais os quais são também obesos aumente.

Muitos pacientes obesos têm doenças crônicas preexistentes relacionadas à sua obesidade tais como controle glicêmico prejudicado, diabetes melito, doença arterial coronariana, hipertensão, anormalidades respiratórias, hiperlipidemia, doença de articulação degenerativa, e doença hepática que são prováveis de complicar mesmo com cuidado hospitalar de rotina. Além disso, pacientes obesos são mais prováveis do que seus contrapartes não obesos de desenvolver complicações pós-operatórias tais como cicatrização de ferimento prejudicada, infecções nosocomiais, complicações respiratórias, e recuperação cardíaca retardada. Em pacientes adultos de cuidado intensivo, obesidade (BMI maior do que 30) foi ainda relatada estar significativamente associada com risco aumentado de mortalidade. Obesidade acarreta estresse oxidativo aumentado e, em muitos casos, sarcopenia. É bem conhecido que doença aguda e/ou intervenção cirúrgica está também associada com estresse oxidativo bem como equilíbrio de nitrogênio negativo e perda de massa muscular, e em muitos casos resistência à insulina é realçada. Em outras palavras, a doença aguda é provável de exacer-

bar alterações fisiológicas e metabólicas anteriormente presentes em linha de base em pacientes obesos.

Recentemente, Dickerson e outro (Nutrition 18:241 - 246 2002) compararam os efeitos de alimentação por tubo enteral eucalórica e hipocalórica em pacientes obesos criticamente doentes. Seus resultados sugeriam que o suporte nutricional enteral hipocalórico (pelo qual os autores pretendem alimentar com uma composição com uma densidade de energia de pelo menos 1,0 kcal/ml) foi pelo menos tão eficaz quanto a alimentação eucalórica neste grupo. No grupo mais generalizado de pacientes obesos os quais, embora doentes, não estão criticamente doentes, existe uma tendência de a nutrição oferecida pós-operatoriamente em particular ser menos do que ideal. A estes pacientes tendem a ser oferecidas as mesmas alimentações como pacientes não obesos e desse modo ingerem calorias que eles não requerem. Alternativamente, é suposto que a curto prazo nenhum suporte nutricional é de modo algum necessário porque os pacientes têm calorias abundantes. Entretanto, isto reforça a possibilidade de que, quando estressados por exemplo por doença ou cirurgia, pacientes obesos podem sofrer de depleção de proteína e micronutriente exatamente como pacientes não obesos. Além disso, como mencionado acima, pacientes obesos estão em maior risco de complicações pós-operatórias e estariam em melhores condições de resistir a estas complicações se eles não estivessem também enfraquecidos por estado nutricional prejudicado. Existe portanto uma necessidade de uma composição nutricional designada para atender às necessidades nutricionais de pacientes que são obesos.

## 25 SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Em um primeiro aspecto, esta invenção fornece o uso de uma fonte de proteína, Vitamina A, Vitamina C, Vitamina E, zinco e selênio na fabricação de uma composição para a prevenção ou tratamento de má-nutrição em um paciente obeso em que a composição tem uma densidade de energia entre 0,4 e 0,9 kcal/ml e compreende por litro pelo menos 500 µg RE de Vitamina A, 70 mg de Vitamina C, 9,0 mg α TE de Vitamina E, 4,0 mg de zinco e 30 mg de selênio e a fonte de proteína compreende pelo menos

30% em peso de proteína de soro e fornece pelo menos 30% das calorias totais da composição.

Em um segundo aspecto, esta invenção fornece uma composição nutricional para a prevenção ou tratamento de má-nutrição em um paciente obeso cuja composição tem uma densidade de energia entre 0,4 e 0,9 kcal/ml e compreende por litro pelo menos 500 µg RE de Vitamina A, 70 mg de Vitamina C, 9,0 mg α TE de Vitamina E, 4,0 mg de zinco e 30 mg de selênio e uma fonte de proteína que fornece pelo menos 30% das calorias totais da composição na qual pelo menos 30% em peso da fonte de proteína é proteína de soro.

Em um terceiro aspecto, esta invenção fornece o uso de uma fonte de proteína, uma fonte de carboidrato, e uma fonte de lipídeo na fabricação de uma composição para a prevenção ou tratamento de má-nutrição em um paciente obeso em que a composição tem uma densidade de energia entre 0,4 e 0,9 kcal/ml e a fonte de proteína compreende pelo menos 30% em peso de proteína de soro e fornece pelo menos 30% das calorias totais da composição.

Em um quarto aspecto, esta invenção fornece uma composição nutricional para a prevenção ou tratamento de má-nutrição em um paciente obeso cuja composição tem uma densidade de energia entre 0,4 e 0,9 kcal/ml e compreende uma fonte de proteína que fornece pelo menos 30% das calorias totais da composição, uma fonte de carboidrato e uma fonte de lipídeo em que pelo menos 30% em peso da fonte de proteína é proteína de soro.

Em um quinto aspecto, esta invenção fornece um método de prevenir ou tratar má-nutrição em um paciente obeso em necessidade deste por administração de uma quantidade terapêutica de uma composição nutricional compreendendo uma fonte de proteína em que a composição tem uma densidade de energia entre 0,4 e 0,9 kcal/ml e a fonte de proteína compreende pelo menos 30% em peso de proteína de soro e fornece pelo menos 30% das calorias totais da composição.

Preferivelmente proteína de soro constitui pelo menos 50% da

fonte de proteína, mais preferivelmente de 60 a 85% da fonte de proteína.

No evento que a composição nutricional compreende uma fonte de carboidratos e uma fonte de lipídeos, a fonte de proteína pode fornecer 30 a 65% das calorias totais da composição, preferivelmente de 35 a 50% e mais preferivelmente 40 a 50% das calorias totais da composição.

A composição pode ser um suplemento nutricional, isto é, nutricionalmente incompleta e destinada a ser consumida em adição a outros gêneros alimentícios ou ela pode ser nutricionalmente completa, incluindo uma fonte de carboidrato e uma fonte de lipídeo em adição à fonte de proteína. Ela pode ser formulada como um líquido pronto para consumo para alimentação de prova ou alimentação por tubo, como uma composição em pó que pode ser reconstituída com água antes de ser alimentada oralmente ou administrada por alimentação por tubo, como um alimento semilíquido tal como uma sobremesa administrada com colher ou em qualquer outra forma apropriada por exemplo barras, biscoitos etc.

Se presente, a fonte de carboidrato pode fornecer 20 a 50% das calorias totais da composição e preferivelmente de 25 a 45% das calorias totais da composição.

Se presente, a fonte de lipídeo pode fornecer 10 a 40% das calorias totais da composição e preferivelmente de 25 a 30% das calorias totais da composição.

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Nesta especificação, o termo "paciente obeso" significa um indivíduo que é obeso isto é com um BMI maior do que 30 e que está sofrendo ou requer ou está convalescendo de terapia ou cirurgia para uma condição relacionada ou não relacionada. Exemplos de "condições relacionadas" incluem condições que são consideradas estar ligadas com sobrepeso e obesidade tal como desenvolvimento de síndrome metabólica e diabetes Tipo II.

As referências aos componentes da composição que estão presentes em um número especificado de gramas por litro referem-se no contexto de composições em pó à composição após reconstituição.

Proteína de soro compreende pelo menos 30% da fonte de prote-

ína na composição da invenção, preferivelmente pelo menos 50% e mais preferivelmente de 60 a 85% da fonte de proteína. Proteína de soro tem esvaziamento gástrico rápido e está associada com uma resposta de saciedade aumentada desse modo é adequada para uma composição hipocalórica para pacientes obesos. Além disso, ela demonstrou estimular a liberação de insulina em indivíduos saudáveis bem como naqueles sofrendo de diabetes Tipo II e é desse modo uma fonte de proteína adequada para indivíduos que podem sofrer de controle glicêmico prejudicado. Proteína de soro demonstrou também estimular acreção de proteína pós-prandial; em particular em indivíduos idosos sugerindo que perdas de proteína podem ser limitadas por ingestão de proteína de soro. É também uma fonte rica de aminoácidos de cadeia ramificada que se acredita que pode estar associada com a estimulação de síntese de proteína. Além disso, proteína de soro é uma fonte rica de cisteína que é um constituinte chave de glutathione, um antioxidante endógeno principal. Foi demonstrado que a cisteína e glutathione são depletadas em pacientes criticamente doentes e aquela suplementação com cisteína pode atenuar esta depleção. Finalmente, proteína de soro é acreditada ter propriedades antiinflamatórias que podem ser de relevância no tratamento de condições tais como obesidade que são consideradas engendrar inflamação de nível baixo crônica. A proteína de soro pode ser intacta ou parcialmente ou extensivamente hidrolisada. Misturas de proteínas de soro intactas e hidrolisadas podem ser usadas.

O equilíbrio da fonte de proteína pode ser qualquer proteína adequada tal como proteína do leite sem gordura, proteína de soja ou caseína, em cada caso na forma intacta ou hidrolisada. Misturas das proteínas acima podem também ser usadas assim como podem misturas de proteínas intactas e hidrolisadas. Aminoácidos livres tais como Leucina podem também ser adicionados.

A fonte de lipídeo se presente preferivelmente não contribui com mais do que 40% das calorias totais da composição uma vez que o uso de depósitos de lipídeo endógeno deve ser estimulado em pacientes obesos. Apesar disso, a ingestão de ácido graxo essencial deve ser considerada.

Uma ingestão elevada de gorduras n-6 poliinsaturadas deve preferivelmente ser evitada onde existe um risco de estresse e condições inflamatórias. Preferivelmente, a taxa de ácidos graxos n6/n3 deve ser entre 2: 1 e 6: 1. Estas exigências podem, por exemplo, ser alcançadas empregando-se uma mistura de óleo de canola, óleo de milho e óleo de girassol de ácido oléico elevado suplementada com uma fonte rica em PUFA n3 tal como óleo de peixe se um conteúdo de n3 maior for requerido. A fonte de lipídeo pode também incluir triglicerídeos de cadeia média se requerido.

A composição nutricional da presente invenção pode conter uma fonte de carboidrato. Preferivelmente, a fonte de carboidrato deve ser lentamente digerida ou metabolizada independentemente de insulina, desse modo evitando picos glicêmicos pós-prandiais elevados. Fontes de carboidrato adequadas são amidos modificados tais como amido de batata ou tapioca modificado, dextrinas tais como dextrina de tapioca, isomaltulose, trealose, tagatose, frutose e polióis tais como xilitol e sorbitol bem como misturas destes. A composição pode também conter minerais, micronutrientes e elementos traço de acordo com as recomendações de corporações do Governo tais como o USRDA. Preferivelmente a composição contém quantidades elevadas de Vitaminas A, C, e E, zinco e selênio, por exemplo, por litro pelo menos: - 500 µg RE de Vitamina A, 70 mg de Vitamina C, 9,0 mg α TE de Vitamina E, 4,0 mg de zinco e 30 mg de selênio, mais preferivelmente por litro pelo menos: - 1000 µg RE de Vitamina A, 125mg de Vitamina C, 15,0 mg α TE de Vitamina E, 10,0 mg de zinco e 100 mg de selênio.

A composição preferivelmente também contém quantidades elevadas de ferro, cálcio, folato, Vitamina B 12, Vitamina D e Vitamina K, por exemplo, por litro pelo menos 6 mg de ferro, 500 mg de cálcio, 160 mg de folato, 2,0 µg de Vitamina B 12, 8 µg de Vitamina D e 60 µg de Vitamina K.

A composição pode também conter uma fonte de fibra dietética. A fibra dietética passa através do intestino delgado não digerida por enzimas e funciona como um agente de volume natural e laxativo. A fibra dietética pode ser solúvel ou insolúvel e em geral uma mistura dos dois tipos é preferida. Fontes adequadas de fibra dietética incluem soja, aveia e goma arábica

e misturas destas. Uma mistura de fibra particularmente preferida é uma mistura de fibra de ervilha externa (predominantemente insolúvel), fibra de ervilha interna, goma acácia e fruto-oligossacarídeos de cadeia curta (todos solúveis). Preferivelmente, se a fibra estiver presente o conteúdo de fibra  
5 será entre 10 e 40 g/1.

A composição pode ser fabricada de qualquer maneira adequada. Por exemplo, a composição pode ser fabricada misturando-se uma à outra a fonte de proteína, a fonte de carboidrato (se presente), e a fonte de lipídeo (se presente) em proporções apropriadas. Se usados, emulsificantes  
10 podem ser incluídos na mistura neste estágio. As vitaminas e minerais podem ser adicionados neste ponto porém são usualmente adicionados mais tarde para evitar degradação térmica. Quaisquer vitaminas lipofílicas, emulsificantes e similares podem ser dissolvidos na fonte de lipídeo antes da mistura. Água, preferivelmente água que foi submetida à osmose inversa, pode  
15 em seguida ser misturada para formar uma mistura líquida.

A mistura líquida pode em seguida ser termicamente tratada para reduzir cargas bacterianas. Por exemplo, a mistura líquida pode ser rapidamente aquecida para uma temperatura na faixa de cerca de 80°C a cerca de 110°C durante cerca de 5 segundos a cerca de 5 minutos. Isto pode ser rea-  
20 lizado por injeção a vapor ou por permutador de calor; por exemplo um permutador de calor de placa.

A mistura líquida pode em seguida ser resfriada para cerca de 60°C a cerca de 85°C; por exemplo por resfriamento *instantâneo*. A mistura líquida pode em seguida ser homogeneizada; por exemplo em dois estágios  
25 em cerca de 7 MPa a cerca de 40 MPa no primeiro estágio e cerca de 2 MPa a cerca de 14 MPa no segundo estágio. A mistura homogeneizada pode em seguida ser também resfriada e quaisquer componentes sensíveis ao calor; tais como vitaminas e minerais podem ser adicionados. O pH e conteúdo de sólidos da mistura homogeneizada são convenientemente padronizados  
30 neste ponto.

Se for desejado produzir uma composição em pó, a mistura homogeneizada será transferida para um aparelho de secagem adequado tal

como um secador em *spray* ou secador por congelamento e convertida em pó. O pó deve ter um conteúdo de umidade de menos do que cerca de 5% em peso.

5 Se for desejado produzir uma composição líquida, a mistura homogeneizada será carregada em recipientes adequados; preferivelmente assepticamente. Entretanto, a composição pode também ser replicada no recipiente. O aparelho adequado para realização do carregamento desta natureza é comercialmente disponível. A composição pode ser na forma de um produto pronto para alimentação tendo como conteúdo de sólidos de  
10 cerca de 10 a cerca de 14% em peso ou pode ser na forma de um concentrado; usualmente de conteúdo de sólidos de cerca de 20 a cerca de 26% em peso.

Alternativamente, para preparar uma composição líquida com base nas proteínas de soro intactas, isolado de proteína de soro pode ser  
15 dissolvido em água desmineralizada. Após dissolução completa da proteína, o carboidrato é adicionado à solução de proteína. Após dissolução completa do carboidrato, o pH é ajustado para 3,0 em temperatura ambiente. A solução resultante é esterilizada por aquecimento (por exemplo UHT), resfriada e o pH é ajustado para 6,8 sob condições assépticas.

20 Enquanto isso, uma dispersão de concentrado de proteína do leite sem gordura e tricálcio-citrato em água desmineralizada é preparada. A mistura de gordura é aquecida para 70°C e monodiglicerídeos são dissolvidos na gordura. A mistura de gordura é emulsificada juntamente com a dispersão de proteína empregando-se um moinho coloidal. A emulsão áspera  
25 resultante é homogeneizada em 20 Mpa / 4 Mpa (200 bar / 40 bar) a aproximadamente 65°C. Os minerais, elementos traço e vitaminas são em seguida adicionados à emulsão e seu pH é ajustado para 6,8. A emulsão resultante é esterilizada por UHT, resfriamento por instantâneo para 70°C e em seguida assepticamente homogeneizada. A emulsão é resfriada para cerca de 10°C  
30 e bombeada para um tanque estéril onde ela é misturada com a fase de proteína/carboidrato. Após mistura completa no tanque, a composição estéril é carregada assepticamente nos recipientes desejados.

EXEMPLO 1

Dois exemplos de composições nutricionais completas para alimentação de prova de acordo com a presente invenção são fornecidos abaixo. As composições são fornecidas por meio de ilustração apenas.

5 As composições incluem os seguintes ingredientes: proteína: proteína de soro (50% em peso de proteína total), proteína do leite sem gordura; carboidrato: tapioca modificada e amido de milho; gordura: cerca de 50% de óleo de canola, cerca de 20% de óleo de milho, cerca de 30% de óleo de girassol oléico elevado, relação de n6:n3 de cerca de 5; fibra (fibra de ervilha interna, fibra de ervilha externa e fruto-oligossacarídeos); água; Vitamina A;

10 Vitamina C; Vitamina D; Vitamina E; Vitamina K; Vitamina B<sub>1</sub>; Vitamina B<sub>2</sub>; Vitamina B<sub>6</sub>; niacina; ácido fólico; ácido pantotênico; Vitamina B<sub>12</sub>; biotina; cálcio; magnésio; zinco; ferro; cobre; manganês; iodo; sódio; potássio; cloreto; cromo; molibdeno; fluoreto e selênio.

15 As composições têm os seguintes perfis de nutriente (por 200 ml de quantidade servida):

Composição de Nutriente	Exemplo A	Exemplo B
Densidade calórica	0.5 Kcal/ml	0.75 Kcal/ml
Proteína (g)	12	15
Carboidrato (g)	6.8	11.25
Gordura (g)	2.8	5
Fibra dietética (g)	5.2	5.2
Vitamina A (µg RE)	210	210 E
Vitamina D (µg)	2.6	2.6
Vitamina E (mg α TE)	3.2	4.5 E
Vitamina K (µg)	13.8	13.8
Vitamina C (mg)	26	26
Vitamina B 1 (mg)	0.3	0.3
Vitamina B2 (mg)	0.36	0.36
Niacina (mg)	3.0	3.0
Vitamina B 6 (mg)	0.42	0.42
Ácido fólico (µg)	60	60
Ácido pantotênico (mg)	1.2	1.2
Vitamina B12 (µg)	0.7	1.0
Biotina (µg)	7.5	12
Cálcio (mg)	240	240

Magnésio (mg)	40	40
Zinco (mg)	2.4	2.4
Ferro (mg)	2.0	2.0
Cobre (mg)	0.24	0.24
Manganês (mg)	0.5	0.5
Iodo ( $\mu\text{g}$ )	20	20
Sódio (mg)	70	70
Potássio (mg)	260	260
Cloreto (mg)	140	140
Crômio ( $\mu\text{g}$ )	12.4	12.4
Molibdeno ( $\mu\text{g}$ )	15	15
Selênio ( $\mu\text{g}$ )	12.6	12.6
Fluoreto (mg)	0.2	0.2

### EXEMPLO 2

Dois exemplos de composições de alimentação por tubo líquidas de acordo com a presente invenção são fornecidos abaixo. As composições são fornecidas por meio de ilustração apenas.

- 5 As composições incluem os seguintes ingredientes: proteína: proteína de soro hidrolisada (50% em peso de proteína total), caseinato de potássio; isolado de proteína de soja; carboidrato: tapioca modificada e amido de milho; gordura: cerca de 50% de óleo de canola, cerca de 20% de óleo de milho, cerca de 30% de óleo de girassol oléico elevado, relação de n6:n3 de
- 10 cerca de 5; fibra (fibra de ervilha interna, fibra de ervilha externa, goma acácia e fruto-oligossacarídeos); água; Vitamina A; Vitamina C; Vitamina D; Vitamina E; Vitamina K; Vitamina B<sub>1</sub>; Vitamina B<sub>2</sub>; Vitamina B<sub>6</sub>; niacina; ácido fólico; ácido pantotênico; Vitamina B<sub>12</sub>; biotina; cálcio; magnésio; zinco; ferro; cobre; manganês; iodo; sódio; potássio; cloreto; crômio; molibdeno; fluoreto
- 15 e selênio.

As composições têm os seguintes perfis de nutriente (por 1500 ml):

Composição de Nutri- ente	Exemplo C	Exemplo D
Densidade calórica	0.5 Kcal/ml	0.75 Kcal/ml
Proteína (g)	84	100
Carboidrato (g)	47	124

Gordura (g)	25	37.5
Fibra dietética (g)	22.5	22.5
Vitamina A ( $\mu\text{g RE}$ )	1950	1950
Vitamina D ( $\mu\text{g}$ )	22.5	22.5
Vitamina E (mg $\alpha$ TE)	30	30
Vitamina K ( $\mu\text{g}$ )	124.5	124.5
Vitamina C (mg)	225	225
Vitamina B1 (mg)	2.7	2.7
Vitamina B2 (mg)	3.0	3.0
Niacina (mg)	27	27
Vitamina B6 (mg)	3.9	3.9
Ácido fólico ( $\mu\text{g}$ )	540	540 g
Ácido pantotênico (mg)	11.25	11.25
Vitamina B12 ( $\mu\text{g}$ )	6.75	6.75
Biotina ( $\mu\text{g}$ )	67.5	67.5
Cálcio (mg)	1350	1350
Magnésio (mg)	450	450
Zinco (mg)	22.5	22.5
Ferro (mg)	24	24
Cobre (mg)	2.25	2.25
Manganês (mg)	4.95	4.95
Iodo ( $\mu\text{g}$ )	225	225
Sódio (mg)	1350	1350
Potássio (mg)	2550	2550
Cloreto (mg)	2100	2100
Crômio ( $\mu\text{g}$ )	112.5	112.5
Molibdeno ( $\mu\text{g}$ )	225	225
Selênio ( $\mu\text{g}$ )	112.5	112.5
Fluoreto (mg)	2.25	2.25

## REIVINDICAÇÕES

1. Uso de uma fonte de proteína, Vitamina A, Vitamina C, Vitamina E, zinco e selênio, caracterizado pelo fato de ser na fabricação de uma composição para a prevenção ou tratamento de má-nutrição em um paciente obeso em que a composição tem uma densidade de energia entre 0,4 e 0,9 kcal/mL e compreende por litro pelo menos 500 µg RE de Vitamina A, 70 mg de Vitamina C, 9,0 mg α TE de Vitamina E, 4,0 mg de zinco e 30 mg de selênio e a fonte de proteína compreende pelo menos 30% em peso de proteína de soro e fornece pelo menos 30% das calorias totais da composição.
2. Uso de uma fonte de proteína, uma fonte de carboidrato e uma fonte de lipídeo, caracterizado pelo fato de ser na fabricação de uma composição para a prevenção ou tratamento de má-nutrição em um paciente obeso em que a composição tem uma densidade de energia entre 0,4 e 0,9 kcal/mL e a fonte de proteína compreende pelo menos 30% em peso de proteína de soro e fornece pelo menos 30% das calorias totais da composição.
3. Uso de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a composição compreende por litro pelo menos 1000 µg RE de Vitamina A, 125 mg de Vitamina C, 15,0 mg α TE de Vitamina E, 10,0 mg de zinco e 100 mg de selênio.
4. Uso de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que pelo menos 50% em peso da fonte de proteína é proteína de soro.
5. Uso de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que a proteína de soro constitui entre 60 e 85% em peso da fonte de proteína.
6. Uso de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que a fonte de proteína fornece de 40 a 50% das calorias totais da composição.
7. Uso de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que a composição também compreende de 10 a 40 g/l de fibra dietética.
8. Uso de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 7,

caracterizado pelo fato de que a fonte de carboidrato fornece de 25 a 45% das calorias totais da composição.

5 9. Uso de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 8, caracterizado pelo fato de que a fonte de lipídeo fornece de 25 a 30% das calorias totais da composição.

10. Uso de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 9, caracterizado pelo fato de que a relação de ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa n6:n3 na fonte de lipídeo é entre 6: 1 e 2: 1.

10 11. Composição nutricional para a prevenção ou tratamento de má-nutrição em um paciente obeso, caracterizada pelo fato de que apresenta uma densidade de energia entre 0,4 e 0,9 kcal/mL e compreende pelo menos 500 µg RE de Vitamina A, 70mg de Vitamina C, 9,0 mg α TE de Vitamina E, 4,0 mg de zinco e 30 mg de selênio e uma fonte de proteína que fornece pelo menos 30% das calorias totais da composição, em que pelo menos 30% em peso da fonte de proteína é proteína de soro.

20 12. Composição nutricional para a prevenção ou tratamento de má-nutrição em um paciente obeso, caracterizada pelo fato de que apresenta uma densidade de energia entre 0,4 e 0,9 kcal/mL e compreende uma fonte de proteína que fornece pelo menos 30% das calorias totais da composição, uma fonte de carboidrato e uma fonte de lipídeo em que pelo menos 30% em peso da fonte de proteína é proteína de soro.

25 13. Composição de acordo com a reivindicação 11 ou 12, caracterizada pelo fato de que pelo menos 50% em peso da fonte de proteína é proteína de soro.

25 14. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 13, caracterizada pelo fato de que a proteína de soro constitui entre 60 e 85% em peso da fonte de proteína.

30 15. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 14, caracterizada pelo fato de que a fonte de proteína fornece de 40 a 50% das calorias totais da mesma.

16. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 15, caracterizada pelo fato de que a composição compreende ainda de

10 a 40 g/l de fibra dietética.

17. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 12 a 16, caracterizada pelo fato de que a fonte de carboidrato fornece de 25 a 45% das calorias totais da mesma.

**5** 18. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 12 a 17, caracterizada pelo fato de que a fonte de lipídeo fornece de 25 a 30% das calorias totais da mesma.

19. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 12 a 18, caracterizada pelo fato de que a relação de ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa n6:n3 na fonte de lipídeo é entre 6: 1 e 2: 1.

**10**

20. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 19, caracterizada pelo fato de que a composição compreende ainda por litro pelo menos 1000 µg RE de Vitamina A, pelo menos 125 mg de Vitamina C, pelo menos 15,0 mg α TE de Vitamina E, pelo menos 10,0 mg de zinco e

**15** pelo menos 100 mg de selênio.

**RESUMO**

Patente de Invenção: "COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL PARA A PREVENÇÃO OU TRATAMENTO DE MÁ-NUTRIÇÃO EM UM PACIENTE OBESO, BEM COMO USO DE UMA FONTE DE PROTEÍNA, VITAMINA A, VITAMINA C, VITAMINA E, ZINCO E SELÊNIO PARA SUA PREPARAÇÃO".

A presente invenção refere-se a composição e método para fornecer suporte nutricional aos pacientes obesos. A composição tem uma densidade de energia entre 0,4 e 0,9 kcal/ml e compreende uma fonte de proteína que compreende pelo menos 30% em peso de proteína de soro e fornece pelo menos 30% das calorias totais da composição. A composição pode incluir uma fonte de carboidrato e uma fonte de lipídeo. Preferivelmente, pelo menos 50% em peso da fonte de proteína é proteína de soro. A invenção também estende-se ao uso da composição na prevenção ou tratamento de má-nutrição em pacientes obesos.