

Proposta de formulação artesanal de dieta enteral com 1800 kcal, de baixo custo, baseada em alimentos usuais da população brasileira

Proposal for an artisanal formulation of an enteral diet with 1800 kcal, low cost, based on common foods of the Brazilian population

DOI: 10.37111/braspenj.2022.37.1.09

Dayara Cristina Amaro Vieira¹
Gabriela Coelho de Oliveira¹
Bruna de Lima Melo¹
Lidiane Pereira Magalhães²

Unitermos:

Nutrição Enteral. Alimentos Formulados. Alimentos, Dieta e Nutrição.

Keywords:

Enteral Nutrition. Food, Formulated. Diet, Food, and Nutrition.

Endereço para correspondência

Dayara Cristina Amaro Vieira
UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo
Rua Sena Madureira, 1500 – 1º Andar – Vila Clementino – São Paulo, SP, Brasil – CEP 04021-001
E-mail: dayara.amaro@gmail.com

Submissão

8 de fevereiro de 2022

Aceito para publicação

21 de março de 2022

RESUMO

Introdução: Com o aumento da expectativa de vida e doenças crônicas não transmissíveis, a terapia nutricional vem ganhando espaço para manutenção e/ou recuperação do estado nutricional e qualidade de vida. O uso da dieta enteral, muitas vezes, se torna necessário. O objetivo desse estudo foi propor uma dieta enteral artesanal nutricionalmente completa, com 1800 kcal, feita a partir de ingredientes básicos da mesa do brasileiro e com um custo acessível e de fácil reprodução. **Método:** Foram realizados testes para adequação de composição corporal, viscosidade e aspectos sensoriais. **Resultados:** Foi elaborada uma dieta enteral artesanal com 1800 kcal, com baixo custo e fácil reprodução. **Conclusão:** Foi proposta uma dieta enteral acessível economicamente, nutricionalmente completa, sem adição de suplementos, elaborada com alimentos do cotidiano do brasileiro.

ABSTRACT

Introduction: With the increase in life expectancy and non-communicable chronic diseases, nutritional therapy has been gaining ground for maintenance and/or recovery of nutritional status and quality of life. The use of enteral diet is often necessary. The objective of this study was to propose a nutritionally complete enteral diet, with 1800 kcal, made from artisanal fundamentals of the Brazilian table and with an affordable cost and easy to reproduce. **Methods:** Tests were performed for adequacy of body composition, viscosity and sensory aspects. **Results:** An artisanal enteral diet with 1800 kcal was elaborated, with low cost and easy reproduction. **Conclusion:** An affordable, nutritionally complete enteral diet was proposed, without supplemental supplements, made with everyday Brazilian foods.

1. Nutricionista Residente Multiprofissional do Programa de Oncologia, pertencente do Departamento de Oncologia clínica e experimental da Escola Paulista de Medicina, da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil.
2. Mestre em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Nutricionista do Departamento de Oncologia clínica e experimental da Escola Paulista de Medicina, da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

As mudanças dos perfis epidemiológico, demográfico e nutricional no Brasil resultaram em um aumento significativo da prevalência e incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)¹. Com isso, a necessidade de terapias específicas para tratamento e qualidade de vida aumentou, a terapia nutricional enteral (TNE) é uma delas. A TNE é indicada quando não há possibilidade da ingestão alimentar pela via oral (VO) ou quando a ingestão for inferior a 60% das necessidades nutricionais do indivíduo². Em condições hemodinâmicas adequadas e com as funções do trato gastrointestinal preservadas, esta modalidade terapêutica pode ser realizada no domicílio, denominada terapia nutricional enteral domiciliar (TNED)³.

As dietas enterais podem ser classificadas em industrializadas e artesanais, cada qual com suas vantagens e desvantagens. As dietas enterais industrializadas possuem a oferta nutricional padronizada em micro e macronutrientes, osmolaridade controlada e maior segurança microbiológica. Em contrapartida, seu custo para uso diário pode ser elevado para alguns indivíduos de baixa renda, inviabilizando o uso adequado, já que é possível que, por razão de economia, haja redução da oferta de volume e frequência em domicílio⁴.

Além disso, há pessoas que preferem não consumir alimentos industrializados ou, ainda, aqueles que não se adaptam a estas fórmulas. Em contrapartida, as fórmulas artesanais proporcionam cuidado humanizado, pois, geralmente, são compostas por alimentos consumidos pela família, proporcionando conforto ao paciente e cuidador, aumentando o vínculo, podendo apresentar maior tolerância gastrointestinal e menor custo. Porém, não oferecem padronização em calorias e nutrientes, já que podem ser elaboradas com alimentos diferentes em quantidade e variabilidade, pela dificuldade de estabelecer uma receita padronizada, além de apresentar menor controle microbiológico.

Inúmeros estudos demonstram os benefícios da dieta enteral artesanal, com diversas formulações e protocolos. Todavia, na hora do preparo da dieta surgem dúvidas nos cuidadores, familiares e pacientes. A falta de padronização na formulação da dieta também dificulta o cálculo de ingestão alimentar, variando os macro e micronutrientes ofertados diariamente.

O objetivo deste estudo é formular uma dieta enteral artesanal, com alimentos de fácil acesso e baixo custo, com segurança microbiológica e nutricionalmente completa, com calorias e macronutrientes adequados, para uma oferta calórica de 1800 kcal/dia, sem necessidade de suplementação industrializada.

MÉTODO

É um estudo analítico e experimental, realizado no ambulatório da UNIFESP, entre fevereiro e dezembro de 2021, que se propôs a desenvolver uma formulação experimental, utilizando alimentos acessíveis do cotidiano da população brasileira, nutricionalmente completa, microbiologicamente segura, hipossódica, isenta de glúten e sacarose, de fácil reprodução e preparo em domicílio.

Segurança Alimentar

A dieta enteral artesanal seguiu todos os protocolos de higienização, desinfecção e boas práticas no preparo da receita e utensílios utilizados. Além do preparo da dieta, o armazenamento e refrigeração foram adequados, as receitas de “vitamina” e sopa ficaram 3 e 9 horas armazenadas sob refrigeração, respectivamente.

Composição Nutricional

Inicialmente, foi calculada em tabela de Excel uma formulação em torno de 1800 kcal/dia, com base na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)⁵. A quantidade de cada alimento foi aferida em balança e, posteriormente, convertida em medidas caseiras⁶. O volume final foi de 1650 ml, ofertando, assim, 1,12 kcal/ml, totalizando aproximadamente 1848 kcal.

A dieta baseia-se em duas preparações diferentes, sendo uma sopa e uma “vitamina” (expressão popularmente utilizada para identificar uma bebida elaborada à base de leite e frutas). A fórmula foi elaborada com base em alimentos básicos e do consumo cotidiano da população brasileira⁷, considerando fácil acesso, custo e preparo. Não houve adição de nenhum tipo de suplemento e/ou complemento nutricional industrializado.

Testes

Foram calculadas, aproximadamente, 10 fórmulas nutricionalmente adequadas, baseadas em diferentes fontes de carboidratos, com farinha de mandioca, macarrão e arroz, além de frango e ovos como fonte de proteínas. Foram realizados vários testes para adequar consistência, odor, composição nutricional, além da avaliação da variabilidade de aparência e consistência após 3, 6, 9 e 12 horas de armazenamento em geladeira. Foi testada, também, uma sonda nasoenteral (SNE) de menor diâmetro (10 Fr), para garantir que a fórmula seria viável.

Preparo da Amostra

Para o preparo da vitamina, as frutas foram higienizadas em água corrente e deixadas de molho em hipoclorito de sódio⁸, pelo período indicado pelo fabricante do produto, escorridas e,

na sequência, descascadas e pesadas. Posteriormente, o leite fluido foi medido em copo medidor graduado e o leite em pó, em colher de sopa. Em um liquidificador, foram adicionados todos os ingredientes e batidos até ficarem completamente homogêneos, em seguida, foi peneirado e separado em duas partes iguais, de aproximadamente 275 ml.

Para o preparo da sopa, os legumes foram higienizados, e deixados de molho em hipoclorito de sódio⁸, em seguida, descascados e picados. Em uma panela com água, foram adicionados os legumes picados, o arroz e o ovo, e foram submetidos ao cozimento em fogo médio; após este processo, a água de cozimento foi descartada. Em um liquidificador, foram adicionados o feijão previamente cozido, os legumes, o arroz, os ovos e o óleo, sendo batidos em seguida. Após formar uma mistura homogênea, esta foi peneirada e transferida para um recipiente higienizado.

A dieta foi dividida em 4 partes iguais e armazenada sob refrigeração. Para realizar o teste de viscosidade, aparência e passagem na sonda, foram retirados 175 ml do conteúdo da sopa e adicionados 100 ml de leite integral na porção, e misturando-se com uma colher de sopa, para melhorar a fluidez. O volume de cada porção de sopa foi de 275 ml, oferecida 4x ao dia, totalizando 1100 ml. Não foi adicionada nenhuma suplementação nutricional industrializada às preparações.

Teste de Viscosidade

O teste de viscosidade foi realizado administrando-se as dietas por sondas nasogástricas e nasoentéricas para indivíduos adultos, calibre 10, pelo método de *bolus*, por meio de seringa de 60 ml. A estabilidade das dietas foi testada por inspeção visual do processo de separação de fases, em período de 3 em 3 horas de armazenamento refrigerado. Inspeção olfativa e visual avaliaram o odor e a cor.

Custos

O valor da dieta artesanal foi calculado pela média de preço de 3 grandes redes de supermercados, na zona sul de São Paulo, no período de março a abril de 2021. No valor final, não foram considerados custos com gás, eletricidade e mão de obra, entre outros custos fixos. O valor final da dieta industrializada foi obtido pela média dos valores de 3 estabelecimentos de produtos hospitalares e farmácias, na zona sul de São Paulo, no período de março a abril de 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Formulação Final

A seleção dos ingredientes da dieta foi obtida pela análise de composição nutricional, consistência, praticidade e custo.

A dieta foi dividida em 2 preparações e idealizada para ser fracionada em 6x ao dia de 275 ml por vez, com volume final de 1650 ml. As Tabelas 1 e 2 listam os ingredientes das preparações para fazer a dieta.

Composição Nutricional

A fórmula preparada possui 1841 kcal, volume final de 1650 ml, com 51,88% de carboidratos, 13,28% de proteínas e 34,84% de lipídios. A Tabela 3 apresenta os macro e micronutrientes.

Teste de viscosidade

As inspeções olfativa e visual avaliaram o odor e a cor. Todas as dietas apresentaram odor e cor agradáveis.

Tabela 1 – Ingredientes para preparo da sopa.

Ingredientes	Quantidade	Medida Caseira
Arroz cru	30 g	2 colheres de sopa
Batata inglesa crua	100 g	1 unidade média
Cenoura crua	109 g	1 unidade média
Óleo de soja	32 ml	4 colheres de sopa
Feijão cozido	100 g	1 concha média
Ovo	150 g	3 unidades
Leite	400 ml	1,5 xícara

Tabela 2 – Ingredientes para preparo da vitamina.

Ingredientes	Quantidade	Medida Caseira
Banana prata	90 g	1 unidade média
Mamão formosa	160 g	1 fatia média
Açúcar	80 g	5 colheres de sopa
Laranja	190 g	1 unidade
Leite	250 ml	1 xícara
Leite em pó	16 g	1 colher de sopa

Tabela 3 – Composição nutricional da dieta enteral artesanal.

Nutriente	Quantidade
Carboidratos	238,9 g
Proteínas	61,1 g
Lipídios	71,3 g
Fibra alimentar	21,3 g
Cálcio	1184,2 mg
Ferro	5,8 mg

Tabela 4 – Composição nutricional de dietas industrializadas e artesanal e seu custo, respectivamente.

Nutriente	Dieta			
	1	2	3	4
Densidade calórica (kcal/ml)	1,20	1,20	1,20	1,12
Carboidratos (g)	170	170	170	238,89
Proteínas (g)	46	44	44	61,13
Lipídios (g)	39	39	40	71,29
Fibra alimentar (g)	—	—	—	21,34
Cálcio (mg)	1010	1050	1040	1184,20
Ferro (mg)	27	18	16	5,82
Custo (reais)	17,30	18,60	15,00	7,82

Custo

O custo diário da dieta, incluindo as duas preparações, ficou em torno de R\$ 7,82. Foram calculados apenas os custos com os ingredientes, não foram calculados encargos como energia, equipamentos, equipo e frasco, entre outros.

Comparação da Composição da Dieta Artesanal com Industrializadas

Este trabalho não tem a intenção de comparar as dietas enterais industrializadas com a proposta para verificar a melhor entre elas, mas visa oferecer uma opção viável para a escolha do paciente, por isto, numeramos aleatoriamente em 1, 2 e 3. As 3 maiores marcas existentes no mercado, das fabricantes Danone, Nestlé e Prodiel (em ordem alfabética), e, com o número 4, a dieta artesanal para comparação geral. A Tabela 4 fornece calorias, macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) e micronutrientes, como fibras, cálcio e ferro, além do preço médio de cada dieta.

A dieta enteral artesanal proposta pelo estudo atendeu às normas de segurança alimentar, atingiu as necessidades nutricionais e obteve baixo custo, sem acréscimo de suplementação. Assim, dieta enteral artesanal proposta constitui uma importante estratégia de substituição para aqueles pacientes que não tenham condições de adquirir ou não queiram consumir a dieta enteral industrializada.

Comparado com dietas enterais industrializadas, a densidade calórica da dieta proposta foi inferior, necessitando de maior volume para atingir a oferta de calorias proposta. Para pacientes que têm baixa tolerância a volumes maiores, teria que ser uma dieta mais concentrada. A oferta de carboidratos é quase 70 g maior que todas as dietas industrializadas, além disso, é possível observar que a proteína da dieta artesanal é 30 g maior que a quantidade observada nas dietas industrializadas a que foi comparada. O cálcio teve menor

diferença entre as dietas comparadas, com concentração bastante semelhantes.

O ferro foi maior em todas as dietas industrializadas, sendo necessária a suplementação quando usada a dieta artesanal. Sabe-se que o gasto com a alimentação enteral domiciliar é elevado, pois o paciente necessita, além da dieta, equipos, frascos, seringas e outros materiais de manutenção, sendo assim, o custo da dieta enteral é um dos fatores mais importantes para escolha e administração correta.

A dieta proposta pelo estudo tem o custo 50% menor quando comparada às industrializadas. Além das questões nutricionais e financeiras, alguns estudos vêm mostrando que a artesanal melhora a identidade sociocultural com o alimento, auxiliando, assim, a desmistificação da nutrição enteral como alimentação artificial^{9,10}.

Uma questão importante considerada em quase todos os estudos sobre nutrição enteral artesanal é a falta de padronização da oferta nutricional. A dieta artesanal proposta pelo estudo é composta por duas receitas, a primeira uma vitamina de frutas e a segunda composta por sopa.

A dieta caseira possui uma versatilidade grande e o cuidador ou familiar pode adequar a composição de acordo com efeitos colaterais comuns em pacientes oncológicos, por exemplo, constipação e diarreia, sempre com orientação do nutricionista responsável. É necessário um vínculo de confiança entre a equipe de nutrição e o cuidador. A equipe de saúde deverá acompanhar o paciente e fornecer orientações constantes e individualizadas para o paciente/cuidador.

CONCLUSÃO

O estudo desenvolveu e testou uma dieta enteral de baixo custo, nutricionalmente completa, com consistência, odor e cor adequados, respeitando aspectos culturais, sociais e sensoriais. Há necessidade de mais estudos para comprovar sua eficácia clínica e aceitação do paciente. A dieta enteral industrializada tem diversos benefícios, como segurança microbiológica, padronização na oferta calórica e nutricional, praticidade e é uma ótima alternativa para o paciente que necessita de nutrição enteral. Porém, a dieta artesanal também possui suas vantagens e deve ser oferecida como uma opção para o paciente/cuidador.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para enfrentamento das DCNT no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. [acesso em 3/2/2022]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1818
- Waitzberg DL. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 5ª ed. São Paulo: Atheneu; 2017.

3. van Aanholt DPJ, Matsuba CST, Dias MCG, Silva MLT, Campos ACL, Aguilar-Nascimento JE. Diretriz brasileira de terapia nutricional domiciliar. *BRASPEN J.* 2018;33(supl. 1):37-46.
4. Fink JS, Mello ED, Picon PD, Laporte EA. Criação e implantação do centro de referência para assessoria em fórmulas nutricionais especiais no estado do Rio Grande do Sul. *Rev HCPA.* 2010;30(1):22-6.
5. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO). Campinas: NEPA – UNICAMP; 2004.
6. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 4ª ed. São Paulo: Atheneu; 2000.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. 210p.
8. BRASIL. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Cartilha sobre boas práticas para serviço de alimentação: Resolução RDC 216, de 15 de setembro de 2004. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
9. Barbosa JAG, Freitas MIF. Representações sociais sobre a alimentação por sonda obtidas de pacientes adultos hospitalizados. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2005;13(2):235-42.
10. Poulain JP, Proença RPC. O espaço social alimentar: um instrumento para o estudo dos modelos alimentares. *Rev Nutr.* 2003;16(3):245-56.

Local de realização do estudo: Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.