

Universidade Federal de Uberlândia
Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia
Programa de Residência Multiprofissional em Saúde
Atenção em Nutrição Clínica

Cristiane do Carmo Martins Reis

**QUALIDADE NUTRICIONAL DE DIETAS ENTERAIS ARTESANAIS
PRESCRITAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PÚBLICO**

Este artigo corresponde ao Trabalho de Conclusão de Residência apresentado para obtenção do título de especialização.

Área de concentração: Atenção em Nutrição Clínica

Orientadora: Dra. Marina Rodrigues Barbosa

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho está escrito na forma de artigo original que será submetido à revista “Alimentos e Nutrição Araraquara” (ISSN: 0103-4235), cujas normas estão anexadas neste.

**Qualidade nutricional de dietas enterais artesanais prescritas em um hospital
universitário público**

Nutritional quality of homemade enteral prescribed in a public university hospital

Composição nutricional dietas enterais

Cristiane do Carmo Martins REIS ¹

¹ Nutricionista graduada pela Nutrição da Universidade Federal de Uberlândia.

Camila Cremonesi JAPUR ²

² Dra. Professora do Curso de Nutrição da Universidade Federal de São Paulo

Érika TASSI³

⁴ Dra. Professora do Curso de Nutrição e da Faculdade de Medicina Universidade

Federal de Uberlândia

Danielle Oliveira BORGES ⁴

⁴ Engenheira de Alimentos Responsável Técnica do Laboratório de Bromatologia da

Universidade Federal de Uberlândia

Marina Rodrigues BARBOSA ⁵

⁵ Dra. Professora do Curso de Nutrição e da Faculdade de Medicina Universidade

Federal de Uberlândia

Avenida João Pinheiro, 4670. Umuarama. Uberlândia, MG, Brasil. CEP:38405-307.
Tel: (34) 99926-9201.E-mail; crismnut@gmail.com

Qualidade nutricional de dietas enterais artesanais prescritas em um hospital universitário público

Nutritional quality of homemade enteral prescribed in a public university hospital

Resumo

Objetivo: Realizar análise físico-química das principais refeições da dieta enteral artesanal prescrita na alta hospitalar pela equipe do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU) antes e após filtração.

Material e métodos: As cinco amostras de preparações com diferentes composições de alimentos foram submetidas à análise física (fluidez) e à análise química (energia, umidade, cinzas, lipídeos, proteínas, fibras totais e carboidratos) antes e após o processo de filtração.

Resultados: As amostras filtradas apresentaram adequada fluidez, enquanto as não filtradas, somente em bolus por gastrostomia, foram 100% adequadas. A composição centesimal mostrou-se inferior ao estimado para energia e macronutrientes, sendo que somente as fibras apresentaram valores superiores.

Conclusão: As amostras não filtradas apresentaram uma maior quantidade de macronutrientes e energia em relação à filtrada. É necessário a adequação de energia e macronutrientes analisados, com a finalidade de melhorar a qualidade da terapia nutricional enteral domiciliar.

Abstract

Objective: perform physical-chemical analysis of the main meals of the enteral diet prescribed for hospital discharge by the team of the University Hospital of Federal University of Uberlândia (HC-UFU) before and after filtration.

Material and methods: The five samples of preparations with different food composition were submitted to physical analysis (fluidity) and chemical analysis (energy, moisture, ashes, lipids, proteins and total fibers) before and after the filtration process.

Results: The filtered samples presented adequate fluidity, while those unfiltered were 100% adequate only by gastrostomy boluses. The centesimal composition was lower than that estimated for energy and macronutrients, and only the fibers presented higher values.

Conclusion: The unfiltered samples had a higher amount of macronutrients and energy in relation to the filtered. It is necessary to adequacy of energy and macronutrients as showed in the results, in order to improve the quality of home enteral nutritional therapy.

Palavras-chave: nutrição enteral, alimentos formulados, análise química.

Key-words: enteral nutrition, formulated food, chemical analysis.

Introdução

A Terapia de Nutrição Enteral (TNE) consiste na seleção, preparo e administração de uma composição nutricional e, quando indicada e aplicada de maneira adequada, melhora os indicadores nutricionais. A TNE tem o objetivo de recuperar ou manter o estado nutricional, é empregada tanto no ambiente hospitalar quanto domiciliar e o seu sucesso requer um trabalho multidisciplinar com apoio e suporte ao paciente.^{1,2}

No âmbito domiciliar o suporte nutricional contribui para a melhora da qualidade de vida, propicia humanização do cuidado, reduz os custos assistenciais e economia em todas as etapas do processo de atendimento.^{3,4}

Neste cuidado, inclui-se a assistência nutricional domiciliar, cujo tratamento propõe a continuação da administração de fórmulas enterais, sendo comum a utilização de dietas artesanais. Tais dietas são preparadas por alimentos *in natura* acrescidas de produtos industrializados ou módulos de nutriente e por isso apresentam variação em seu conteúdo nutricional. Tem como vantagens a oferta de alimentos de acordo com a disponibilidade familiar, a contribuição com os valores psicossociais do processo de alimentação e menor custo comparada a dieta industrializada.^{5,6}

No entanto, quando é administrada de forma diluída o aporte calórico e proteico não é suficiente e de forma concentrada pode não ser tolerada ou causar obstrução da sonda, acarretando em desnutrição, que é considerada uma implicação da terapia enteral artesanal⁷. Além disso, quando calculadas por meio de tabelas de composição nutricional os dados obtidos são imprecisos e diferentes do valor nutricional real e as perdas que ocorrem durante o processo não são consideradas.^{5,8,9}

Percebe-se uma menor prevalência do uso de dietas artesanais nos serviços hospitalares, mas é uma prática frequente em instituições de longa permanência e no

domicílio¹⁰. Atualmente não existem estudos sobre o perfil epidemiológico de nutrição domiciliar no Brasil, apenas um estudo, que encontrou uma prevalência de 176,09 de casos por milhões de habitantes e a incidência de 147,98 casos novos por milhão de habitantes por ano no Distrito Federal¹¹.

Estudo realizado por Jansen et al¹² que avaliou a composição nutricional de dietas artesanais prescritas na alta hospitalar de cinco instituições públicas, apresentou necessidade de adequação calórica e aporte proteico abaixo do recomendado em uma das fórmulas analisadas e baixa concentração de fibra em todas as dietas avaliadas. Outros estudos demonstraram valores calóricos inferiores ao prescrito, diferença entre as concentrações de macronutrientes calculados e analisados, todos esses fatores são agravantes para o estado nutricional do paciente^{5, 13,14}.

Portanto, conhecer a composição nutricional da dieta artesanal é importante para o sucesso da TNE, no entanto existem poucos dados sobre a qualidade nutricional baseado em análises químicas. Assim, são necessários mais estudos que busquem estabelecer padrões de qualidade para análises nutricionais nessas dietas⁶.

De acordo com o exposto acima, este estudo teve como objetivo realizar análise físico-química das principais refeições (almoço e jantar), correspondente a sopa, da dieta enteral artesanal prescrita para a alta hospitalar pela equipe do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU) antes e após filtração. Comparar com os valores obtidos na análise química com os estabelecidos pela Tabela de Composição de Alimentos (TACO) e os calculados pelo HC-UFU.

Material e métodos

Desenho de estudo

Trata-se de um estudo transversal com análise qualitativa e quantitativa dos dados. Foi avaliada a sopa que é prescrita em duas principais refeições, almoço e

jantar, na orientação de dieta enteral artesanal para alta hospitalar do HC-UFU. Foram analisadas cinco preparações referentes a sopa com diferentes composições de alimentos.

Descrição das dietas prescritas no HC-UFU para alta hospitalar

A orientação é específica para pacientes que necessitam de alimentação enteral domiciliar e é baseada em suas necessidades nutricionais. No HC-UFU são prescritas oito opções de dietas enterais artesanais, as quais são: 1600 kcal com açúcar/ sem açúcar, 1850 kcal com açúcar/sem açúcar, 1950 kcal com açúcar, 2000 kcal com açúcar/ sem açúcar e 2250 com açúcar. Todas têm como padrão dois horários de sopa, que corresponde ao almoço e jantar, os quais constituem as amostras do presente trabalho. Além das refeições principais, diferencia nos horários de lanches pela adição de suplemento alimentar diluídos em leite e no volume final de suco, de acordo com o valor calórico se modifica a quantidade prescrita do suplemento e de suco.

Os alimentos prescritos para o preparo da sopa são: arroz, feijão, um tipo de carne, dois tipos de legumes, óleo e sal, cozidos separadamente. Após cocção, são homogeneizados no liquidificador com 200 ml de água e filtrados com peneira.

Coleta e preparo das amostras

As preparações foram adquiridas no Serviço de Nutrição e Dietética (SENUD) do HC-UFU e encaminhados para o Laboratório de Bromatologia da UFU. Posteriormente, os alimentos foram pesados em balança analítica de precisão de 0,1 mg (Gehaka, modelo AG 220S) de acordo com a quantidade proposta na orientação da alta hospitalar, tais como: 30g de arroz, 95g de feijão, 45g de legumes, 35g de carne. Após pesagem os alimentos foram homogeneizados em liquidificador com 200 ml de água.

Após homogeneização, foram aliqüotadas três amostras: uma amostra (80 ml) não filtrada foi aliqüotada em pote coletor plástico e congelada (-18°C) para posterior

análise química; 40 ml aliquotada para análise física; e o restante da amostra foi filtrada em peneira plástica grande de uso doméstico. A amostra filtrada foi aliquotada em duas amostras: uma para análise física e outra para análise química, de acordo com o mesmo procedimento citado acima.

A coleta foi realizada em diferentes dias a fim de diversificar os ingredientes de acordo com o cardápio do hospital. As etapas do processo estão descritas de acordo com a Figura 1.

[Inserir Figura 1]

Análise física

A análise física foi realizada por meio do teste de fluidez das amostras. Foram testadas a partir das seguintes vias: em cateter, calibre 12, de uso nasoentérico; e cateter, calibre 20, de uso em gastrostomia. A administração foi em bolus com seringa de 60 ml e por método gravitacional com o auxílio de um equipo para cateter, sendo que para cada teste foi utilizado 10 ml de amostra. A fluidez foi considerada adequada quando não ocorreu o entupimento do cateter por ambos os métodos.

Análise química

As amostras congeladas foram submetidas ao processo de liofilização¹⁵. Foram realizadas as seguintes análises químicas: energia (kcal), umidade (%), cinzas (g), lipídeos (g), proteínas (g), carboidratos (g), fibras solúveis e insolúveis (g). Todos os testes foram feitos em triplicatas.

A energia metabolizável foi calculada de acordo com o sistema Atwater utilizando os coeficientes específicos¹⁶, 4 kcal para carboidrato e proteína e 9 kcal para lipídios. A umidade foi determinada após secagem em estufa a 105°C¹⁷. As cinzas pelo método de incineração em mufla a 550°C por 12 horas. Os lipídios pelo método de Goldfish. As proteínas pelo método de micro KJeldahl, utilizando o fator de conversão

do nitrogênio de 6,25. A análise de proteínas e lípidos seguiram os procedimentos padrão adotada pela *Association of Analytical Chemists*¹⁸. A fibra alimentar pelo método enzimático¹⁷. Os carboidratos totais foram estimados por diferença¹⁷.

Análise estatística

Foram realizadas análises descritiva e comparativa entre as dietas antes e após filtração. A média e o desvio padrão foram realizadas no software Excel 2010.

Resultados

A descrição das amostras e o volume final estão descritos na Tabela 1. O volume médio final foi de 374 ml (DP ±23).

[Inserir Tabela 1]

A análise física das amostras mostrou que 100% das amostras filtradas apresentaram adequada fluidez, sem entupimento, independente da via de alimentação e da forma de administração. Para as dietas não filtradas, apenas na administração por gastrostomia em bolus 100% foram adequadas, enquanto as demais, apenas 20 % das dietas administradas por método gravitacional e 40% das em bolus se mostraram adequadas. Os resultados obtidos pela análise física estão descritos na Tabela 2.

[Inserir Tabela 2]

Os valores encontrados nas análises químicas das amostras estão descritos na Tabela 3. Todas as amostras não filtradas apresentaram um valor superior ao das filtradas.

[Inserir Tabela 3]

As comparações entre os valores médios dos macronutrientes e energia obtidos na análise química com a TACO e com o cálculo do HC-UFU estão apresentados na Figura 2 e na Figura 3. Os valores estimados pela TACO foram: 16,5g de proteínas,

9,9g de lipídeos, 9,6g de fibras, 24g de carboidratos e 251 kcal. E calculados pelo HC foram: 12,6g de proteína, 14,3g de lipídeos, 19,2g de carboidratos e 257 kcal.

[Inserir Figura 2]

[Inserir Figura 3]

Discussão

A principal contribuição deste trabalho foi em relação à administração em bolus por gastrostomia das amostras não filtradas, que apresentaram 100% adequadas. E quanto às análises químicas, o percentual de adequação do valor energético das amostras filtradas e não filtradas foi de 55% e 70% respectivamente e de carboidratos 11% e 28% respectivamente, quando comparado aos calculado pela TACO e com o estimado pela tabela do HC.

O volume final médio foi superior ao recomendado na orientação que corresponde a 300 ml. A incoerência entre os volumes prescritos e finais pode gerar riscos de subalimentação, devido a não administração do valor calórico prescrito. Alguns estudos relataram que o déficit de volume infundido pode agravar as condições de saúde, devido à redução da oferta energética e protéica^{19, 20,21}, assim torna-se necessário orientar para que seja infundido o volume total da refeição mesmo que ultrapasse o volume prescrito.

Na análise de fluidez todas as amostras filtradas foram adequadas, sem obstrução do cateter. Essa característica está relacionada a menor concentração de sólidos, que proporciona uma melhor fluidez da dieta^{22,23}, além disso previne a obstrução do cateter e fornece motilidade gástrica²⁴. Outros estudos, que testaram dietas enterais artesanais por método gravitacional com cateter nasoentérico também tiveram resultados semelhantes^{6,13,24}.

No entanto, as amostras não filtradas, apresentaram de 60 a 80% inadequadas, em bolus por sonda e pelo método gravitacional por sonda e por gastrostomia respectivamente, podendo ser justificada pela viscosidade devido à maior concentração de fibras²⁵. Já as amostras não filtradas em bolus por gastrostomia 100% apresentaram adequadas, tal achado pode ser devido ao maior calibre do cateter da gastrostomia, uma vez que o fino calibre exige uma força de pressão maior para infusão de líquidos mais consistentes e a obstrução é um problema comum em relação ao de maior calibre²⁶. É importante ressaltar este resultado para a prática clínica, pois atualmente orienta-se a filtração independente da via de alimentação e foi possível perceber que em situação de alimentação por gastrostomia em bolus a filtração seria desnecessária.

Em relação à umidade o valor médio na amostra filtrada foi superior ao da não filtrada. Araújo e Menezes⁸ encontrou também valores próximos ao do nosso estudo, e os alimentos analisados alguns eram semelhantes ao da sopa. Enquanto outro estudo que avaliou dietas semi artesanais encontrou um valor superior em relação ao encontrado nas análises do presente estudo²⁷. Considera que valores menores que 80% são baixos e representam a quantidade de soluto presente na dieta²⁸.

O aporte proteico médio na amostra filtrada apresentou um valor inferior ao da não filtrada, sendo 10 e 12g respectivamente. E assim como em nosso estudo Sousa et al⁶ com o objetivo de formular dieta enteral artesanal também encontrou baixas porcentagens de adequação de proteínas no conteúdo da sopa, composta por legumes e carne. Esta inadequação foi justificada pela quantidade de resíduos de carne acumulada na peneira após a filtração, em que foi descartada pela incapacidade de passar pelo cateter. O que também foi observado em nosso estudo, uma vez que a quantidade de proteína foi superior na amostra não filtrada, confirmando as perdas que ocorrem no processo de filtração. Outro estudo que padronizou sete dietas enterais artesanais com

alimentos de baixo custo, mostrou necessidade de adequação e baixo valor proteico de todas as dietas, principalmente a dieta por gastrostomia que apresentou mais perda no processo de coar, por conter mais alimentos e carne²⁹. Outros estudos também encontraram baixas quantidades de proteínas em dietas filtradas^{5,7}.

Quando se compara os valores obtidos de proteínas com os valores estimados, a amostra filtrada apresentou 39% inadequado em relação a TACO e 20% pela tabela do HC. Na amostra não filtrada a inadequação foi de 26% ao estimado pela TACO e 5% pela tabela do HC. Por se tratar de duas principais refeições esse resultado mostra relevante, uma vez que a oferta de proteína deve ser sempre priorizada na elaboração de dietas enterais artesanais¹². Carvalho Filho et al³⁰, analisou quatro tipos de dietas enterais artesanais produzidas e administradas em uma unidade hospitalar, três delas apresentaram déficit de proteínas e apenas uma apresentou um valor superior quando comparadas com os valores teóricos calculados pelo hospital. Outros estudos encontraram valores inferiores de proteínas quando comparados por tabela de composição nutricional de alimentos^{6,31}.

A quantidade de fibra alimentar quando se compara os valores estimados na TACO e estabelecidos pelo HC-UFU tanto na amostra filtrada quanto na não filtrada foram superiores. Recomenda-se o consumo de 14 g/ 1000 kcal³². Um estudo que analisou dietas enterais artesanais com combinações de vegetais de baixa carga glicêmica e fontes de fibras, obteve um valor médio de 1,83 g de fibras/ 100ml, com predominância de fibra solúvel e observaram que a batata e o cará foram os alimentos que mais contribuíram para o aumento da fibra alimentar sem afetar a fluidez da dieta²⁸. Adequar a quantidade de fibra é desafiador em dietas enterais artesanais, pois os alimentos fontes aumentam a viscosidade e por consequência o risco de entupimento do cateter²⁷. Foi possível observar que os alimentos analisados atingiram o valor

recomendado, sendo que na amostra não filtrada esse valor foi ainda maior, os legumes utilizados possivelmente contribuíram com tal resultado.

O valor energético foi inferior em relação a TACO e HC-UFU e conseqüentemente a densidade energética também. Estudo feito por Felício et al⁵ encontrou baixa densidade energética em comparação com duas tabelas brasileiras de composição de alimentos, e conclui que causa um impacto negativo no estado nutricional, já que há a necessidade de maior volume das refeições para suprir a oferta calórica. Porém outro estudo que analisou cinco formulações com diferentes valores calóricos, encontrou um valor de calorias total compatível com dados da tabela de composição de alimentos e somente uma formulação apresentou 15% acima do planejado¹².

O teor de lipídeos observado foi também inferior em relação a TACO e o HC-UFU, para se obter uma adequada oferta de gordura é importante se atentar a fonte da carne utilizada, uma vez que a carne bovina possui uma maior quantidade de lipídeos se comparada com a avina. Além disso, a oferta de ácidos graxos é essencial, e os alimentos que possuem maior quantidade são principalmente a carne e o óleo vegetal³⁴. Bento²⁴ que formulou duas dietas artesanais, encontrou uma quantidade inferior de lipídeos tanto na dieta padrão quanto na dieta para diabéticos em relação a tabela de composição de alimentos utilizada e atribuiu essa diferença pela quantidade de gordura aparente da carne e por parte de óleo de soja ser perdido no liquidificador e no béquer no momento da análise, essa justificativa também pode ser no presente trabalho.

Em relação ao teor de os carboidratos foi encontrado um valor abaixo do estimado tanto pela TACO quanto pelo HC-UFU, Sousa et al⁶, em 350ml de sopa encontrou 24,25g na análise química e 45,51g na estimativa por tabela, porém em relação ao total de macronutrientes os carboidratos tiveram a maior adequação de 82%,

e esse fato foi explicado pela presença de maltodextrina utilizada na composição da sopa. Outro estudo que formulou duas dietas artesanais enterais e selecionaram 33 domicílios de pacientes sob terapia nutricional para utilizarem as fórmulas elaboradas, avaliou as dietas preparadas pelos os cuidadores em dois momentos, no início após a orientação de preparo e no final de quatro meses, observou que aumentou a adequação à prescrição em relação aos carboidratos no final, a fonte de carboidrato utilizada também foi a maltodextrina e a padronização das medidas permitiu a administração mais precisa³⁵. Assim, diferentes fontes de carboidratos utilizados nas dietas podem alterar os valores prescritos deste nutriente¹². Portanto modificar as fontes de carboidratos utilizados para elaboração da sopa pode ser importante para adequação deste nutriente e a maltodextrina pode ser uma opção de utilização.

Pontos fortes

Os dados apresentados neste estudo representam uma análise inédita e real da composição centesimal da principal refeição da dieta artesanal orientada para alta hospitalar, o que trará benefícios para serviço e oportunidade de adequação.

Em relação à literatura, não encontramos nenhum estudo que realizou análise física e química de dietas enterais artesanais antes do processo de filtração, mostrando um ponto pertinente e diferencial no presente estudo, uma vez que foi possível perceber as perdas nesse processo.

Limitações

De acordo com a literatura os estudos que analisaram as dietas artesanais prescritas para alta hospitalar ou utilizadas para administração na unidade hospitalar, realizaram a análise de todas as refeições, o que não foi possível no presente estudo. Foram realizadas apenas análises das refeições principais por limitações de tempo e

recursos financeiros. Assim faz-se necessários mais estudos para conhecer a composição nutricional das outras refeições, complementando os achados deste estudo.

Sugestões

Sugere-se propor quantidades adequadas de alimentos para suprir as perdas detectadas. A partir dos resultados das análises químicas realizarem modificações da refeição por meio de cálculos e ajustes dos nutrientes, obtendo quantidades adequadas para suprir as perdas detectadas durante o processo.

Conclusão

As amostras não filtradas apresentaram uma maior quantidade de macronutrientes e energia em relação à filtrada, confirmando as perdas que ocorrem no processo de peneiração. De acordo com a análise física, na administração da terapia nutricional por gastrostomia em bolus a filtração não seria necessária, propiciando uma maior oferta de nutrientes para o paciente.

Conclui-se que há necessidade de adequação da principal refeição, pois conforme as análises químicas os valores de energia e de macronutrientes se mostraram inferiores ao estimado. Somente as fibras apresentaram valores acima do estimado. Os ajustes possibilitarão um impacto positivo no estado nutricional dos pacientes e melhoria na qualidade da terapia nutricional enteral domiciliar.

Referências Bibliográficas

- 1.Waitzberg DL, Baxter YC. Custos do tratamento de pacientes recebendo terapia nutricional: da prescrição à alta. *Nutr Pauta*. 200, 67: 18-30.
- 2.Villar TR, Martínez MA, Rodríguez MJI, Fernández ER, Tenreiro AP. Home artificial nutrition in a sanitary area of Galicia (Spain): descriptive study and proposals

- for the future. *Nutr Hosp.* 2008, 23(5): 433- 38.
3. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Terapia Nutricional domiciliar. *Rev Assoc Med Bras*, 2012, 58(4): 408-11.
 4. Moreira, SPL, Galvão NRL, Fortes RC. Terapia de nutrição enteral domiciliar: principais implicações dessa modalidade terapêutica. *Com. Ciências Saúde*, 2010, 21 (4): 309- 18.
 5. Felício BA, Pinto OMR, Andrade N, Silva FD. Food and nutritional safety of hospitalized patients under treatment with enteral nutrition therapy in the Jequitinhonha Valley, Brazil. *Nutr Hosp.* 2012, 27(6): 2122-9.
 6. Sousa LRM, Ferreira RSM, Schieferdecker MME. Physicochemical and nutritional characteristics of handmade enteral diets. *Nutr Hosp.* 2014, 29(3): 568-74.
 7. Borghi R, Araujo TD, Vieira RIA, Souza TTD, Waitzberg DL. ILSI Task Force on enteral nutrition; estimated composition and costs of blenderized diets. *Nutr Hosp.* 2013, 28(6): 2033-38.
 8. Araújo EM., Menezes HC. Composição centesimal, lisina disponível e digestibilidade in vitro de proteínas de fórmulas para a nutrição oral e enteral. *Ciênc Tecnol Aliment, Campinas.* 2005, 25(4): 768-71.
 9. Araújo EM, Menezes HC. Formulações com alimentos convencionais para nutrição enteral ou oral. *Ciênc Tecnol Aliment., Campinas.* 2006, 26(3): 533-8.
 10. Domene SMA., Galeazzi MAM. Prescrição e uso de formulados para nutrição enteral pelos serviços de nutrição hospitalares do município de campinas (SP). *R. Nutr. PUCCAMP, Campinas.* 1997,10(2):114-9.
 11. Zaban ALRS.; Novaes MRCG. Demographic, epidemiological and nutritional profile of elders in home enteral nutritional therapy in Distrito Federal, Brazil. *Invest Clin.* 2009, 50(3): 347-57.

12. Jansen AK, de Vasconcelos GS, de Oliveira MLAV, Guedes EG, & Henriques G S. Avaliação química de macronutrientes e minerais de dietas enterais artesanais utilizadas em terapia nutricional domiciliar no sistema único de saúde. Demetra. 2014,9(1): 249-267.
13. Menegassi B, Santana LS, Coelho JC, Martins OA, Pinto JPDAN, Braga CTM, Navarro A M. Características físico-químicas e qualidade nutricional de dietas enterais não-industrializadas. Alim Nutr. 2007, 18,2: 127-32.
14. Sullivan, MM, Sorreda-Esguerra P, Santos EE, Platon BG, Castro CG., Idrisalman, ER, Comer, G.M.. Bacterial contamination o blenderized whole food and commercial enteral tube feedings in the Philippines. Journal of Hospital Infection. 2001, 49:263-273.
- 15- Terroni, HC, De Jesus JM, Artuzo LT, Ventura LV, Santos R, Damy-Benedetti P. Liofilização. Revista Científica Unilago. 2011: 271-83.
- 16- Merrill AL., Watt BK. Energy Value of Foods: Basis and Derivation, Revised. U.S. Dept Agric 1973.Agriculture Handbook 74. [citado dez 11 2009]. Disponível em <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/Data/Classics/index.html>.
- 17- Food and Agriculture Organization. Informe del taller CTPD sobre producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición de América Latina. Santiago do Chile: [sem editor]; 1995.
- 18- Association of official analytical chemists. Official methods of analysis. 19 ed. Washington, DC:[sem editor]; 2012.
- 19- Novaki VT, Peralta RM, Fernandes CAM. Terapia nutricional enteral: análise dos requerimentos energéticos e perfil nutricional. Revi Bras de Nutri Clín. 2009; 24: 143-8.
- 20- Serpa LF, Kimura M, Faintuch J, Ceconello I. Effects of continuous versus bolus Infusion of enteral nutrition in critical patients. Rev Hosp das Clín. 2003; 58: 9-14.

- 21- Assis MCS, Silva SMR, Leães DM, Novello CL, Silveira CRM, Mello ED, et al. Nutrição enteral: diferenças entre volume, calorias e proteínas prescritos e administrados em adultos. *Rev Bras de Ter Intensiva*. Rio de Janeiro. 2010; 22: 346-50.
- 22- Carvalho EB, Couto CMF, Sales TRA. Manual de suporte nutricional. Rio de Janeiro: Médica e Científica Ltda, 1992.
- 23- Bezerra PC, Yanomoto N, Dutra OJE, Marchini J. Dietas enterais no uso hospitalar. *Cad. Nutr.* 1993; 65: 30-33.
- 24- Bento APL, Garcia RWD; Jordão Júnior AA. Blenderized feeding formulas with nutritious and inexpensive foods. *Revi. Nutri.* jul/ago, 2017, 30 (4): 525-34.
- 25- Gómez Candela C, Cos Blanco I, Iglesias Rosado C. Fibra y nutrición enteral. *Nutr. Hosp.* 2002; 17 (2): 30-40.
- 26- Mundi MS, Lisa EPP, Hurt RT. Increased force required with proposed standardized enteral feed connector in blenderized tube feeding. *Nutrition in Clinical Practice*. 2016; 31(6): 795-98.
- 27- Jansen AK, Generoso VS, Guedes EG, Rodrigues AM, Miranda LAVO, Henriques, GS. Desenvolvimento de dietas enterais semiartesanaís para idosos em atenção domiciliar e análise da composição de macro e micronutrientes. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2017; 20 (3): 388-98.
- 28- Henrique GS, Lima LOC, Lanna NA. Propriedades físico-químicas e nutricionais de dietas enterais artesanais produzidas a partir de vegetais de baixa carga glicêmica. *O Mundo da Saúde*. 2016; 40(4): 453-65.
- 29- Borreli M, Carneiro MJLS, Arengui DC, Domene SMA. Padronização de dietas enterais não industrializadas para uso domiciliar: a experiência de Campinas. *Demetra*. 2014; 9 (3):771-82.

- 30- Carvalho FEV, Aquino JS, Donato NR, Sousa PPR, Silva JA. Monitoramento físico-químico e microbiológica de dietas enterais em unidade hospitalar pública da região nordeste do brasil. *Alim. Nutr., Araraquara*. Abr./jun. 2008.; 19 (2): 145-151.
- 31- Bento APL. Elaboração de dietas enterais manipuladas, análise de sua composição nutricional e qualidade microbiológica [dissertação]. Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, 2010.
- 32- Slavin JL. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *Journal of the American Dietetic Association*, 2008; 108(10): 1716-1731.
- 33- Sansel DC, Sousa SB. Relação do volume prescrito e infundido com as necessidades energéticas em pacientes internados em um hospital público de Porto velho-RO [monografia]. Porto Velho. Faculdade de São Lucas, 2015.
- 34- Von Atzingen MC, Garbelotti ML, Araújo RFC, Soares RM, Pinto e Silva MEM. Composição centesimal e teor de minerais de dietas enterais artesanais. *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial*. 2007; 1 (2):37-47.
- 35- Santos VFN, Bottoni A, Moraes TB. Qualidade nutricional e microbiológica de dietas enterais artesanais padronizadas preparadas nas residências de pacientes em terapia nutricional domiciliar. *Rev. Nutr., Campinas*. Mar./abr. 2013; 26(2): 205-214.

Tabelas e figuras

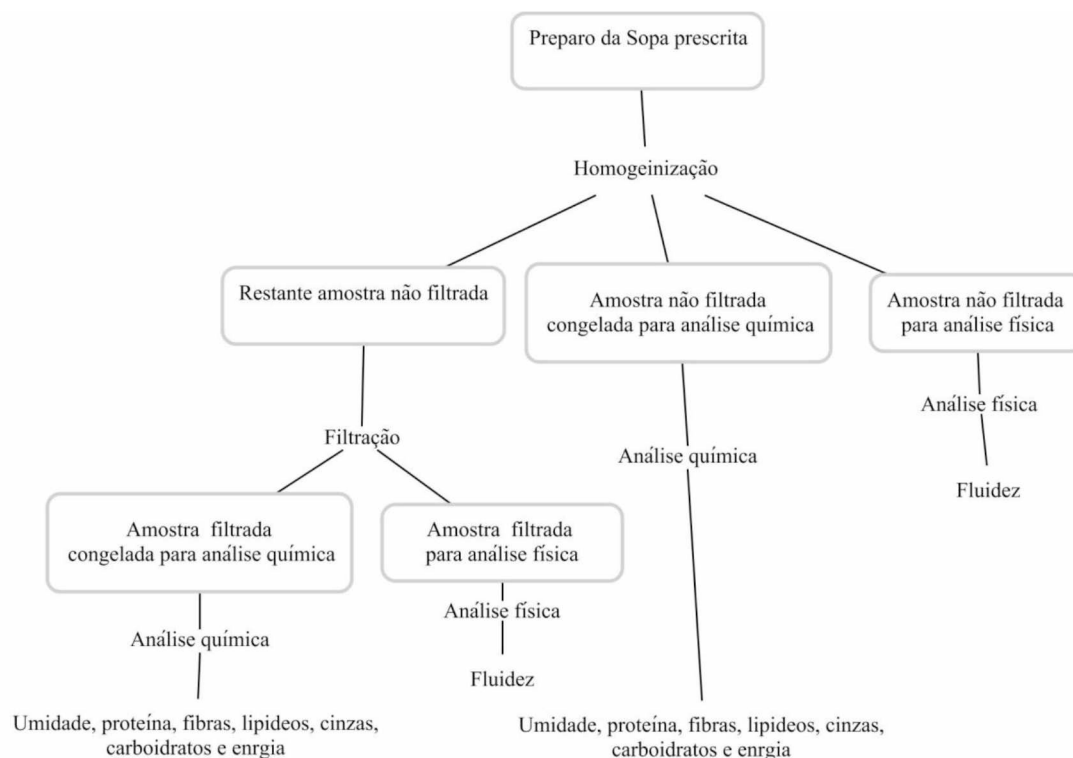


Figura 1. Fluxograma da coleta e preparo das amostras.

Tabela 1. Descrição dos alimentos das amostras e volume final

Amostra	Alimentos incluídos na sopa	Volume final* (ml)
1	Arroz; Feijão; Carne moída; Milho/repolho	350
2	Arroz; Feijão; Carne bovina; Cenoura/chuchu	350
3	Arroz; Feijão; Frango; Batata/cenoura/milho	400
4	Arroz; Feijão; Isca de carne bovina; Abobrinha	390
5	Arroz; Feijão; Carne bovina; Couve	380

*Volume final: Alimento liquidificado com 200 ml de água. Volume final médio: 374ml (DP±23)

Tabela 2. Análise física quanto à fluidez das amostras analisadas de acordo com o método de administração e via de alimentação.

	Sonda	Gastrostomia
	Adequada (%)	Adequada (%)
Bolus		
Filtrada	100	100
Não filtrada	40	100
Gravitacional		
Filtrada	100	100
Não filtrada	20	20

Tabela 3. Resultados das análises físicas das amostras

Amostras	Umidade ^a		Proteínas ^b		Lipídeos ^b		Fibras ^b		Carboidrato ^b		Energia ^b	
	F*	NF*	F*	NF*	F*	NF*	F*	NF*	F*	NF*	F*	NF*
1	82,6	78,4	12,2	12,6	3,44	4,98	20,6	14,6	6,37	9,73	150	193
2	83,7	80,7	11,5	10,9	6,97	8,77	9,65	11,0	3,44	6,86	161	194
3	83,7	82,2	8,9	11,0	3,52	5,16	12,1	14,0	7,33	4,53	145	165
4	86,3	79,8	6,4	13,5	3,89	5,04	9,94	17,5	6,19	3,05	125	181
5	85,0	82,8	11,1	12,2	2,21	6,09	8,42	11,9	3,87	5,47	127	166
Média	84,3	80,8	10,0	12,0	4,00	6,17	12,1	13,8	5,44	5,93	142	180

*F: Filtrada; *NF: não filtrada; ^a(%) ^b(g/374ml).

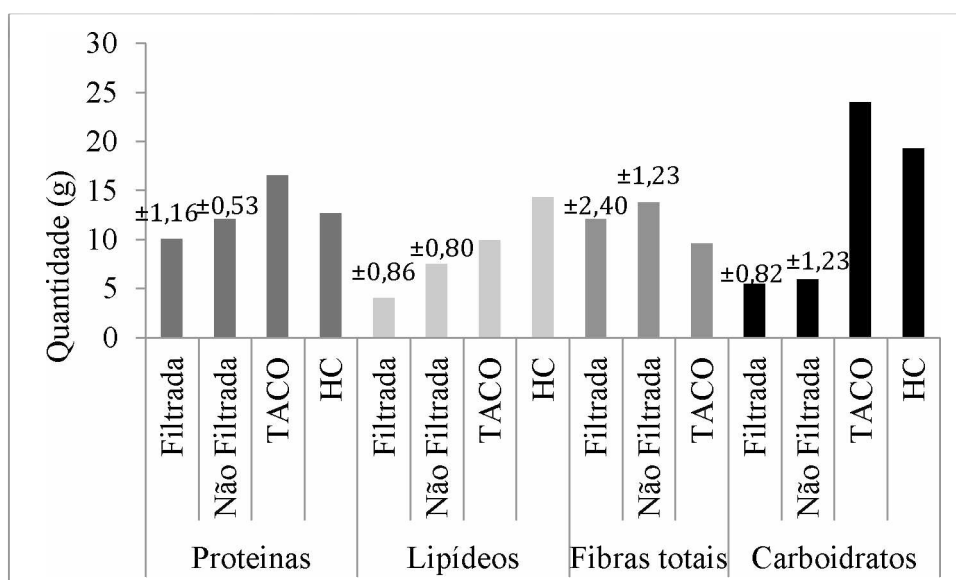


Figura 2. Comparação entre os valores médios da concentração de proteínas, lipídeos, fibras totais e carboidratos de acordo com a análise química em relação aos cálculos da TACO e da tabela de do HC-UFU.

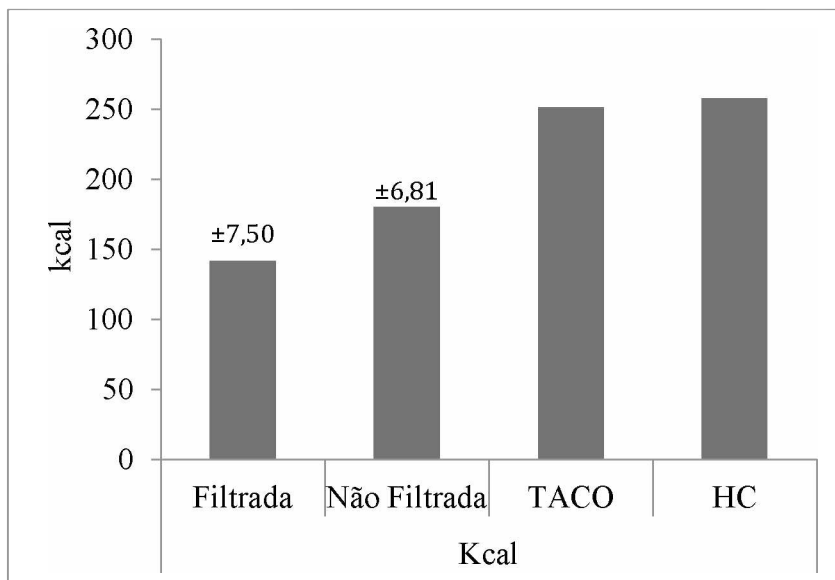


Figura 3. Comparação entre a concentração média de energia de acordo com a análise química em relação aos cálculos da TACO e da tabela de do HC-UFU.