

Dan L. Waitzberg

Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica

5ª Edição
Revista e
Atualizada



 Atheneu

1

Dietas Enterais Artesanais e Semiartesanaís: Vantagens e Desvantagens

61

✧ Selma Freire Carvalho Cunha ✧ Roseli Borghi ✧ Maria Carolina Gonçalves Dias

Mensagens principais

- ❑ Critérios para seleção das dietas enterais artesanais e semiartesanaís para pacientes no domicílio.
- ❑ Composição química, física e microbiológica da terapia nutricional enteral domiciliar.
- ❑ Complicações relacionadas à nutrição enteral domiciliar – aspectos relacionados à composição da dieta.
- ❑ Orientação e treinamento adequados no preparo das dietas enterais.
- ❑ Abordagem multiprofissional na orientação de alta e no seguimento domiciliar dos pacientes.

Objetivos

O propósito deste capítulo é discorrer sobre os critérios para seleção das dietas enterais artesanais e semiartesanaís para pacientes no domicílio, dados sobre a sua composição química, física e microbiológica, as possíveis complicações relacionadas à sua composição e a necessidade de profissionais envolvidos na orientação de alta e no seguimento domiciliar dos pacientes sob esta modalidade de terapêutica.

Introdução

Há décadas se discute sobre a alta prevalência da desnutrição e o seu impacto na evolução clínica e na qualidade de vida dos pacientes. A partir do desenvolvimento de inúmeros protocolos de triagem nutricional,^{1,2} a desnutrição e o risco nutricional podem ser facilmente diagnosticados à admissão em hospitais, em instituições de longa permanência ou na comunidade. Uma vez diagnosticada, a desnutrição pode ser reversível e tratada com o estabelecimento de objetivos para a terapia nutricional adequada às necessidades nutricionais e condições clínicas do paciente. O planejamento e a intervenção nutricional devem ser individualizados, incluindo a modificação na composição, na consistência e no fracionamento de dietas orais, a adição de suplementos nutricionais, a nutrição enteral e a nutrição parenteral parcial ou total.

A terapia nutricional enteral (TNE) desponta como possibilidade terapêutica de manutenção e/ou recuperação do estado nutricional tanto

no ambiente hospitalar quanto no domiciliar. A conscientização da prevalência de nutrição enteral domiciliar representa o primeiro passo na valorização dessa modalidade terapêutica. A prevalência da nutrição enteral domiciliar varia entre diversos países.³ Não há informações oficiais sobre a prevalência de nutrição enteral domiciliar no Brasil. No ano de 2006, estudo desenvolvido com pacientes sob nutrição enteral domiciliar no Distrito Federal estimou incidência (novos casos) de 148 e prevalência (total de casos) de 176 por milhão de habitantes, por ano.⁴ Nos Estados Unidos, a prevalência anual de nutrição enteral domiciliar foi de 415 por 100.000 habitantes entre 1989 e 1992.⁵

Em um estudo multicêntrico desenvolvido em vários países da Europa, a incidência média de nutrição enteral domiciliar foi de 163 por um milhão de habitantes, variando entre 62 e 457.⁶ Em estudo italiano, a incidência média de nutrição enteral domiciliar foi de 308 pacientes por 1 milhão de habitantes por ano.⁷ Após regulação regional específica, o número de casos de nutrição enteral domiciliar no sul da Itália aumentou 321% entre 2005 e 2012.⁸

A fim de garantir a qualidade nutricional e microbiológica, a legislação brasileira atual exige que os pacientes hospitalizados recebam apenas dietas enterais industrializadas.⁹ Para atender a essa demanda, o comércio nacional conta com um grande número de opções de fórmulas enterais,^{10,11} desenvolvidas para atender às exigências legais, equiparando a terapia nutricional em nosso país com aquela feita em países desenvolvidos. Genericamente, as fórmulas industrializadas são classificadas como padrão ou modificadas, e têm como objetivo prover o aporte nutricional de pacientes hospitalizados que sejam incapazes de suprir as necessidades nutricionais por via oral, em situações clínicas diversas. Por outro lado, o Parágrafo 3º do Artigo 8º da Portaria 120 de 2009 define que “As dietas artesanais e/ou semiartesanais deverão ser incentivadas naqueles pacientes sob cuidados e/ou internação domiciliar”.¹²

Dietas denominadas caseiras, manipuladas ou artesanais são preparações à base de alimentos *in natura*. Quando acrescidas com produtos industrializados específicos para uso enteral ou com módulos de nutrientes, as dietas enterais são denominadas de dietas semiartesanais.^{13,14} Considerando a necessidade de uso prolongado ou indefinido da nutrição enteral, o baixo poder aquisitivo dos pacientes da rede pública e o custo das dietas enterais industrializadas,¹⁵ vários serviços têm utilizado fórmulas caseiras ou semiartesanais. Muito se discute sobre a empregabilidade do preparo caseiro ou artesanal de dietas enterais, com a utilização de alimentos *in natura* combinados ou não com produtos industrializados. Há escassez de dados referentes à composição centesimal das dietas enterais artesanais ou semiar-

tesanais, que gera incertezas quanto a sua qualidade nutricional,¹⁶⁻¹⁹ as propriedades físicas que alteram sua fluidez^{20,21} e a insegurança microbiológica.^{18,22-24}

Perfil dos pacientes e sua implicação na seleção da dieta enteral

A indicação da nutrição enteral domiciliar obedece aos mesmos preceitos dessa modalidade terapêutica no ambiente hospitalar. Pacientes incapazes de manter o estado nutricional pela via oral e que não possuem indicação de internação hospitalar devem ser considerados para a terapêutica enteral domiciliar. Em 7 anos de seguimento, o aumento de casos de pacientes sob nutrição enteral domiciliar no sul da Itália foi à custa do maior número de doenças neurológicas e câncer.⁸ Nos Estados Unidos da América, as maiores indicações para a nutrição enteral domiciliar foram a disfagia e a anorexia no câncer, além das doenças neuromusculares.²⁵ Klek et al. (2011)²⁶ documentaram que 80% dos pacientes poloneses sob nutrição enteral apresentavam desordens de deglutição por doenças neuromusculares, 14% por disfagia relacionada ao câncer e o restante por outras causas, incluindo fibrose cística. A disfagia é a indicação mais comum para a nutrição enteral domiciliar^{5,27} e pode resultar do acidente vascular encefálico, seqüela de radioterapia para câncer de cabeça e pescoço ou mediastinal, podendo essa terapêutica ser temporária ou permanente. A anorexia pode ser um problema em pacientes com aumento das necessidades energéticas, tais como no câncer e na SIDA, mas pode ocorrer também em idosos, pessoas com demência em grau moderado ou grave, doenças mentais, pacientes pós-cirúrgicos e em estágio vegetativo permanente. A nutrição enteral domiciliar ocasionalmente pode ser usada em pacientes com condições de má absorção intestinal.²⁸

A Tabela 61.1 mostra as principais indicações da nutrição enteral domiciliar em serviço ambulatorial especializado do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.²⁸

A compreensão da doença de base e a análise da previsão da duração da terapia nutricional são fatores essenciais na seleção da dieta enteral. Pacientes com desordens no trato gastrointestinal comumente se tornam capazes de retornar ao aporte nutricional por via oral. Pacientes com câncer sob tratamento oncológico podem apresentar anorexia durante períodos específicos, além de eventual queda da imunidade por efeito colateral da terapêutica. Em algumas situações (neoplasia de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia, neoplasia de esôfago ou estômago sob quimio ou radioterapia neoadjuvante), a disfagia e a saciedade precoce também podem limitar a ingestão alimentar.

Tabela 61.1

Principais indicações da nutrição enteral domiciliar no HCFMRP-USP

Indicações	%
Desordens neurológicas: doenças neurodegenerativas, acidente vascular cerebral (AVC) ou doenças neuromusculares	63
Afeções de cavidade oral: neoplasias de cabeça e pescoço e complicações do tratamento cirúrgico ou da radioterapia	13
Obstrução do trato digestivo alto: neoplasia de esôfago e estômago, estenose cáustica de esôfago, megaesôfago, corpo estranho no esôfago	9
Inadequação da ingestão alimentar por doenças sistêmicas: DPOC, ICC, SIDA	9
Ingestão alimentar insuficiente por desordens psiquiátricas: transtorno alimentar, depressão grave	6

Em alguns pacientes esses sintomas ocorrem por um período limitado, quando as sondas transnasais são indicadas até que os sintomas sejam minimizados e a via oral seja restabelecida. Entretanto, a evolução para o óbito é a principal razão para a interrupção da nutrição enteral domiciliar em pacientes com câncer³. Na doença neoplásica, os sintomas associados, o tempo necessário para treinamento e adaptação aos procedimentos relacionados ao preparo das dietas enterais, o risco de contaminação diante da imunodepressão e a necessidade de cuidados específicos geralmente causam angústia e sobrecarga de atividades ao paciente e/ou familiares. Em tal cenário, as dietas enterais industrializadas podem ser preferenciais mesmo no domicílio.

Por outro lado, as dietas enterais artesanais e semiartesanais podem ser indicadas em pacientes com sequelas de doenças neurológicas³, disfagia irreversível após cirurgia e radioterapia para neoplasia de cabeça e pescoço e esofágica, além de inúmeras outras doenças em que a terapia nutricional enteral é realizada por período prolongado ou definitivo, até o óbito. Nessa situação, as ostomias são indicadas. O maior calibre das sondas de ostomia permite a infusão de dietas com maior viscosidade, ampliando as opções de alimentos ou produtos utilizados na composição das fórmulas. Em pacientes poloneses sob nutrição enteral domiciliar, o acesso enteral preferencial foi a gastrostomia endoscópica percutânea (61%), seguida de sonda nasal (21%), gastrostomia cirúrgica (15%) e jejunostomia cirúrgica (3%)²⁶. Em nosso meio, a gastrostomia endoscópica tem se tornado cada vez mais frequente, o que tem proporcionado maior flexibilidade na composição de dietas enterais artesanais e semiartesanais.

Os profissionais devem considerar os fatores clínicos, sociais e financeiros que permeiam as necessidades dos pacientes em nutrição enteral domiciliar. Além disso, a seleção da dieta enteral no domicílio deve considerar os aspectos relacionados aos hábitos e preferências do paciente e da família. Em estudo recente, Hurt et al. (2015)²⁹ aplicaram um questionário para avaliar o uso de dietas artesanais em 54

pacientes que faziam uso de nutrição enteral domiciliar. Embora as dietas enterais industrializadas tenham sido prescritas para todos os voluntários, 30 pacientes usaram dieta artesanal isolada ou combinada com dietas industrializadas. Os familiares argumentaram preferência pela dieta enteral artesanal por ser mais natural (43%), mais bem tolerada (30%), por rejeição aos ingredientes das fórmulas comerciais (30%), por alergias alimentares (6%) ou outras razões (2%)²⁹. Dentre os 24 pacientes com uso exclusivo das dietas industrializadas havia a preocupação quanto à segurança da dieta artesanal (12%), o desconhecimento sobre essa possibilidade terapêutica (4%) ou sobre os procedimentos do seu preparo (12%), falta de tempo para preparar a dieta artesanal (25%) e outras razões (37%)²⁹. Os autores concluíram que a dieta artesanal pode ser uma alternativa aceitável para os pacientes; os profissionais devem discutir sobre essa possibilidade ao elaborarem o plano nutricional para os pacientes sob nutrição enteral domiciliar²⁹. Entretanto, na presença de disfunção absorptiva e necessidades especiais de algum tipo de nutriente, a fórmula nutricional industrializada deve ser recomendada para atender às demandas específicas.³⁰

Características físico-químicas das dietas enterais artesanais e semiartesanais

O objetivo final da terapia nutricional enteral no domicílio é promover a manutenção e a melhora do estado nutricional, assim como o bem-estar do indivíduo; em tal situação, os valores pessoais, as crenças e os padrões alimentares devem ser respeitados. No domicílio, as dietas enterais artesanais ou semiartesanais podem ser preferidas por razões econômicas e culturais, ou pela flexibilidade de ajustar os ingredientes e o conteúdo nutricional. Independentemente de qualquer consideração, é essencial que a composição da dieta enteral seja adequada às recomendações, tenha baixa viscosidade, não resulte em manifestações gastrointestinais, seja economicamente viável, seja composta por

produtos ou alimentos acessíveis e seu preparo seja relativamente fácil.

O princípio fundamental para o emprego de fórmulas para nutrição enteral é que essa modalidade de terapia nutricional atenda aos requisitos de composição para macro e micronutrientes estabelecidos com base nas recomendações para a população saudável. Recomenda-se que a distribuição do valor energético total (VET) de dietas enterais seja semelhante àquela recomendada para a dieta oral, sendo 45 a 75% de carboidratos, 10 a 20% de proteínas e 15 a 35% de lipídios.³¹ Em nosso País há carência de informações sobre a estabilidade, composição química e efeito osmótico das dietas enterais artesanais e semiartesanas.^{21,32} O Brasil é um país continental, cuja disponibilidade de alimentos e o padrão alimentar diferem entre as macrorregiões e mesmo entre populações de uma mesma região. Existe uma infinidade de opções de ingredientes que resultam em composição e características físico-químicas distintas. Além disso, a composição nutricional do alimento pode variar de acordo com sua origem geográfica, estágio de maturidade na colheita, estação do ano, métodos de processamento, condições de estocagem e métodos de cocção. Ocorre também falta de padronização nos procedimentos e técnicas utilizadas no preparo das dietas artesanais, como no tempo de cozimento dos alimentos²¹ e no processo de peneiramento¹⁴. A análise das dietas artesanais de quatro hospitais das Filipinas mostrou que estas amostras apresentam índices de micro e macronutrientes abaixo dos valores calculados.³³

A maioria das opções de dietas enterais artesanais apresenta composição estimada a partir de tabelas de composição de alimentos,¹⁴ que pode resultar em um importante fator de erro quando se consideram diferenças maiores que 20% entre as análises bromatológicas e os cálculos feitos a partir de tabelas de composição de nutrientes. A análise bromatológica das dietas permite comparar a composição real das fórmulas com os cálculos obtidos em tabelas de composição e também com os valores de recomendação para cada nutriente. Idealmente, uma fórmula padrão normocalórica contém 0,9 a 1,2 kcal/mL. Algumas propostas de dietas enterais artesanais não atingem a densidade energética mínima,³² mas outras, podem ser classificadas como normocalóricas³⁴ ou mesmo hipercalóricas.¹⁵ Nas dietas artesanais, a fonte proteica pode ser obtida a partir da soja,¹⁹ da carne bovina,³⁵ da carne de frango,³⁶ da farinha de peixe¹⁵ ou de mistura de carne bovina, leite e pó de dietas enterais industrializadas.³⁴

Em geral, as dietas enterais artesanais utilizadas em nosso país atingem ou excedem as recomendações proteicas.^{15,20,34,37} A composição centesimal de três dietas enterais artesanais à base de hidrolisado proteico de carne (bovina, frango ou peru) acrescida

de arroz, cenoura, beterraba, amido de milho, glicose de milho e óleo de soja mostrou teor proteico variando entre 2,1 e 2,5 g/100 g.¹⁷ O conteúdo proteico foi variável em três diferentes dietas enterais artesanais elaboradas: a) com cenoura, beterraba, óleo de soja, farinha de soja e maltodextrina (2,0 g/100 mL); b) óleo de soja, farinha de soja, maltodextrina, ameixa preta, amido de milho e fígado bovino (3,1 g/100 mL); c) óleo de soja, farinha de soja, maltodextrina, ameixa preta, amido de milho, glicose de milho, farinha láctea[®] e ovo (1,8 g/100 mL).³²

Machado de Souza et al. (2014)³⁸ analisaram a composição de dieta enteral contendo sopa preparada com carne, cenoura, leite, maltodextrina e óleo vegetal (duas vezes ao dia), leite com maltodextrina e frutas ou Mucilon[®] (três vezes ao dia) e suco de frutas (uma vez ao dia). A análise bromatológica isolada das fases mostrou que a sopa teve baixo percentual de adequação para as proteínas (22% em relação ao calculado), o que refletiu negativamente na adequação proteica do plano dietético total (44% em relação ao calculado).³⁸ Além disso, a sopa teve baixa concentração de carboidratos (53% em relação ao calculado) e de lipídios (50% em relação ao calculado), o que resultou em inadequação do conteúdo energético total e desequilíbrio na distribuição de macronutrientes.³⁸ Entretanto, algumas opções de dietas artesanais apresentam baixa concentração em carboidratos e alta em lipídios,^{20,32} o que pode ser inadequado para uso prolongado. Existe dificuldade em elaborar dietas com concentração adequada de carboidratos devido à maior viscosidade conferida por alimentos ricos neste nutriente. Por outro lado, a dieta enteral elaborada com alimentos regionais da Região Amazônica apresentou baixo percentual lipídico (14,3%),¹⁵ o que pode afetar a biodisponibilidade de vitaminas lipossolúveis.

Com relação aos micronutrientes, os dados da literatura sobre as dietas artesanais e semiartesanas apontam para a deficiência de nutrientes isolados ou agrupados, especialmente do ferro,^{15,20,32} do cálcio,^{15,20,32,34} do magnésio e da vitamina C.³⁴ Tais dados indicam a necessidade de reajustes nas fórmulas para a adequação na sua composição nutricional. Machado de Sousa et al. (2014)³⁸ sugerem que as dietas enterais sejam elaboradas a partir da mistura de dietas comerciais com alimentos *in natura*, devido à dificuldade em estabelecer a adequação nutricional de dietas artesanais.

A maioria das dietas enterais industrializadas contém 20% de sólidos, embora as fórmulas contendo proporções maiores de solutos não causem prejuízo na fluidez pelo equipo e sondas.^{15,19,21} A fluidez foi adequada em concentração de 25% de sólidos de três diferentes dietas enterais artesanais contendo combinação de alimentos como cenoura, beterraba, óleo de soja, farinha de soja, maltodex-

trina, ameixa preta, fígado bovino, amido de milho, glicose de milho, farinha láctea® e ovo.³² Em dieta artesanal contendo alimentos regionais do Estado do Amazonas, a concentração de 37,5% de sólidos resultou em fluidez adequada para o escoamento e gotejamento gravitacional.¹⁵

A densidade energética das dietas enterais influencia na viscosidade da fórmula. Durante armazenamento por 24 horas em refrigerador, a homogeneidade e a estabilidade das soluções são aspectos relevantes na análise da dieta artesanal.³⁹ A formação de fases pode resultar em maior viscosidade com obstrução da sonda e aumento da osmolaridade. Apesar da fluidez adequada, Menegassi et al. (2007)³² contraindicaram uma dieta artesanal contendo cenoura, beterraba, óleo de soja, farinha de soja e maltodextrina devido à separação de fases. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a concentração osmolar inferior a 500 mOsm/kg H₂O é considerada adequada para uma fórmula enteral.⁴⁰ A análise da osmolaridade/osmolalidade das dietas enterais artesanais e semiartesanais é pouco disponível na literatura,¹⁴ mas alguns estudos documentam fórmulas hipertônicas, atingindo 536 mOsm/kg.³² Santos et al. (2013)³⁷ elaboraram uma dieta enteral com osmolaridade em torno de 450 mOsm/kg H₂O, além de atingir as recomendações de macro e micronutrientes.

Análise microbiológica das dietas enterais

A definição de contaminação de dietas enterais depende dos limites máximos de unidades formadoras de colônias (UFC) estabelecidos para a presença de microrganismos, sendo maior ou igual a 10² UFC/mL pela *British Dietetic Association*⁴¹ e maior que 10⁴ UFC/mL segundo as recomendações da *Food and Drug Administration*.⁴² No ambiente hospitalar, o crescimento de microrganismos em amostras de dietas enterais artesanais tem sido demonstrado há décadas.^{24,43} A presença de macro e micronutrientes e o pH em torno de 7 propiciam a multiplicação de microrganismos,⁴⁴ motivo pelo qual a contaminação das dietas enterais é documentada em vários estudos. A contaminação das dietas pode resultar em manifestações gastrointestinais como vômitos, distensão e dor abdominal ou diarreia, com evolução desfavorável para o paciente.

Em alguns países havia a possibilidade do emprego tanto de dietas industrializadas quanto de dietas artesanais no ambiente hospitalar.^{22,33} Em amostras de dieta enteral artesanal coletadas em três hospitais da Arábia Saudita houve crescimento de bactérias aeróbicas, especialmente 4 horas após o preparo; a contaminação por coliformes variou entre

os diferentes hospitais, com 100% de contaminação em um local e ausência de contaminação nos demais locais do estudo. Não houve crescimento de *Salmonella* e *Staphylococcus aureus* (< 10 UFC/g), mas foram identificados alguns patógenos comumente associados à doença clínica. Os autores concluem que há alta prevalência de contaminação microbiana e, em alguns casos, presença de bactérias aeróbicas e coliformes acima dos limites aceitáveis.²²

Houve contaminação em 68,7% das amostras de quatro tipos de dietas enterais artesanais feitas no domicílio, indicando que do ponto de vista microbiológico estas dietas não são tão seguras quanto as fórmulas industrializadas.⁴⁵ Em nosso meio, Bento (2010)³⁴ realizou a análise microbiológica de uma dieta enteral semiartesanal elaborada de acordo com as boas práticas de higiene, em condições ideais de um laboratório de técnica dietética. Em tais condições não houve crescimento dos microrganismos avaliados (*Salmonella* sp, microrganismos aeróbios mesófilos, *Bacillus cereus*, *Coliformes C*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Clostridium* sulfito-redutor) imediatamente após o preparo das dietas, mas houve crescimento de coliformes após 8 horas em amostras mantidas a 35°C. Daí a importância de se enfatizar que as dietas artesanais devem ser administradas logo após o preparo e com o mínimo de manipulação a fim de reduzir os riscos de contaminação.⁴⁶ Quando as dietas foram elaboradas conforme o sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), não houve crescimento de microrganismos nos diferentes tempos de armazenamento.³⁴ Bento (2010)³⁴ também coletou amostras de dietas artesanais e industrializadas preparadas e armazenadas no próprio domicílio dos pacientes. Tanto nas dietas industrializadas quanto nas artesanais, os resultados estavam de acordo com os padrões microbiológicos para *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp. e *L. monocytogenes*. Entretanto, foram encontradas quantidades acima dos padrões para os coliformes, bactérias aeróbicas mesófilas, bolores, leveduras e *Bacillus cereus* tanto em amostras de dietas artesanais quanto nas industrializadas em diferentes tempos após o preparo das dietas.³⁴

Antes da implantação do sistema APPCC, a adequação da qualidade microbiológica em relação às recomendações da Anvisa (2001)⁴⁷ foi documentada em 50% tanto das dietas artesanais quanto daquelas industrializadas em pó; após a prática do sistema APPCC estes valores aumentaram para 57% e 97%, respectivamente.⁴⁸ As dietas enterais prontas para uso mantiveram-se 100% adequadas nos dois momentos do estudo. A presença de *Staphylococcus aureus* em dietas enterais industrializadas e artesanais correlacionou-se com a contaminação de mãos e narinas de manipuladores antes da implantação do

sistema APPCC. Esta bactéria foi ausente nas amostras de dieta após a prática do sistema APPCC.⁴⁸

Inúmeros estudos mostram a importância do treinamento e aplicação da APPCC, seja em ambiente hospitalar ou domiciliar, seja no preparo de dietas artesanais ou industrializadas. Tem sido mostrado que a higienização e desinfecção de utensílios, equipamentos e embalagens, o tempo de preparo, a temperatura do produto final e do ambiente, a qualidade da água e os cuidados de higiene e antisepsia de manipuladores foram os pontos críticos de controle no preparo e na distribuição de dietas enterais.^{49,50} O liquidificador tem sido apontado como o responsável pela elevada contaminação, sendo este o principal ponto crítico de controle no preparo de dietas enterais.⁴⁸ Mesmo após a implantação da APPCC, a contaminação das dietas artesanais manteve-se relativamente alta devido à impossibilidade de excluir o liquidificador no processo de preparo das dietas e à ineficácia das técnicas padronizadas de sua higiene e sanificação.⁴⁸

Complicações da nutrição enteral domiciliar relacionadas à composição das dietas

A nutrição enteral é relativamente segura e suas complicações podem ser evitadas ou corrigidas. A taxa geral de complicações da nutrição enteral domiciliar é cerca de 0,4 por paciente por ano.⁵ Além das complicações relacionadas à inserção do tubo de alimentação, são relativamente comuns as complicações mecânicas (oclusão, deslocamento, sangramento e ruptura das sondas), infecciosas (infecção do estoma da ostomia), gastrointestinais (diarreia, constipação, náusea, flatulência, distensão abdominal, refluxo/aspiração) e metabólicas (distúrbios hidroeletrólitos e síndrome de realimentação).²⁵

A constipação intestinal e a diarreia, que representam dois extremos do funcionamento intestinal, são problemas comuns associados à nutrição enteral domiciliar.⁵¹ Em nosso meio, a constipação intestinal é a complicação gastrointestinal mais frequente em pacientes sob nutrição enteral domiciliar.²⁸ A baixa frequência evacuatória pode ser acompanhada de distensão e dor abdominal difusa. A imobilidade física, o uso de medicamentos obstipantes (relaxantes musculares, opioides, anticonvulsivantes, antidepressivos, antiácidos que contenham cálcio e alumínio), o aporte hídrico insuficiente, a diminuição da motilidade intestinal pela degeneração neuromotora do tubo digestivo são algumas causas da constipação intestinal em pacientes sob nutrição enteral domiciliar.²⁸

A composição das dietas enterais influencia na consistência das fezes e no tempo de trânsito intes-

tinal. Tradicionalmente, as fórmulas enterais não continham fibras devido ao risco de obstrução da sonda, pelo aumento da viscosidade e sedimentação da fórmula. O reconhecimento das funções biológicas e dos efeitos benéficos das fibras para o intestino modificou os conceitos sobre a composição das dietas enterais.^{51,52} O avanço tecnológico possibilitou a inclusão desses elementos nas fórmulas sem o risco de obstrução da sonda, de forma que nos últimos 30 anos as fibras têm sido recomendadas como componentes essenciais nas dietas enterais.⁵³ Algumas dietas enterais industrializadas contêm um *mix* de fibras, cuja composição varia entre 50 a 70% de fibras solúveis.¹¹

Devido à possibilidade de ajustes na composição das dietas enterais artesanais e semiartesanais, é possível aumentar a oferta de alimentos fontes de fibras insolúveis, desde que sejam infundidas em sondas de ostomias. Em tais situações, podem ser incluídos à dieta enteral artesanal ou semiartesanal alimentos como feijão e folhosos, além de sucos de frutas e fontes de fibras como farelo de trigo, linhaça, aveia em flocos,²⁸ além da utilização de módulos de fibras comercialmente disponíveis no mercado nacional. Araújo e Menezes (2010)⁵⁴ avaliaram o emprego da adição de fibras de frutas e hortaliças às formulações para nutrição enteral para pacientes no domicílio. A berinjela, a cenoura, a goiaba e o tamarindo foram os alimentos mais adequados para serem dissolvidos em água e devem ser infundidos imediatamente após o preparo.⁵⁴

Porém, se a etiologia da constipação intestinal estiver associada à alteração da inervação intestinal, comumente observada em doenças neurológicas, o uso de fibras pode causar ou piorar o quadro de dor e distensão abdominal.²⁸ A constipação intestinal foi documentada em 77% dos pacientes com esclerose lateral amiotrófica após o início da nutrição enteral domiciliar, embora essa condição já existisse em 60% dos casos antes do início dessa terapia.⁵⁵ Independentemente da composição da dieta enteral, a constipação intestinal pode ser uma manifestação clínica da doença de base, especialmente em pacientes neurológicos. As medidas dietéticas usuais geralmente não são eficazes e muitos pacientes requerem laxativos e enemas para alívio dos sintomas.

Em pacientes sob nutrição enteral domiciliar, a diarreia não é uma complicação comum, mesmo quando as dietas enterais artesanais e semiartesanais são empregadas. O Quadro 61.1 mostra as principais causas de diarreia em pacientes com nutrição enteral domiciliar.²⁸ A possibilidade de contaminação da dieta enteral durante o preparo ou armazenamento e os desajustes da formulação da dieta enteral devem ser prontamente excluídos e corrigidos. Os profissionais devem identificar a contaminação da matéria-prima, de utensílios (especialmente liqui-

dificador), bancadas e mãos dos manipuladores. A contaminação da dieta enteral também pode ocorrer durante o armazenamento (que deve ser feito sob refrigeração) ou quando há longo período entre o preparo e a sua administração.²⁸

Quadro 61.1

Causas de diarreia em pacientes sob nutrição enteral domiciliar

- Uso de antibióticos ou outras medicações com efeito laxativo
- Quadro infeccioso ou parasitose intestinal
- Subnutrição proteica (particularmente se albumina sérica < 3 mg/dL)
- Erros na administração da dieta enteral
- Sonda distal ou jejunostomia
- Contaminação da dieta enteral

A composição da dieta enteral artesanal ou semiartesanal pode resultar em diarreia devido à presença de lactose ou oferta excessiva de sacarose ou óleo. Se houver suspeita de intolerância à lactose prévia ou transitória, o profissional deve substituir o leite de vaca por produtos à base de soja ou utilizar leite isento de lactose. Quando há suspeita de diarreia hiperosmolar, a sacarose pode ser substituída por maltodextrina, que implica em menor osmolaridade das soluções.²⁸ Uma estratégia que tem se mostrado eficaz no controle da diarreia é o aumento na oferta de fibras solúveis (gomas e mucilagens) na dieta enteral.⁵⁶ Em extensa metanálise, Elia et al. (2008)⁶¹ concluíram que as fibras resultam em benefício clínico significativo por reduzirem a incidência de diarreia em pacientes com risco para desenvolver esse distúrbio gastrointestinal. Tais dados sugerem o emprego de dietas industrializadas que contenham fibras dietéticas ou o uso de módulos especializados acrescidos à dieta enteral.²⁸

Mesmo nos dias de hoje ainda observamos que, em casos de diarreia, geralmente a terapia nutricional enteral é descontinuada ou o volume infundido é reduzido, o que acarreta prejuízo da eficácia da terapia nutricional. Embora as causas da diarreia sejam inúmeras, a dieta enteral tem sido considerada como vilã. Entretanto, a ausência de fibras na fórmula da dieta enteral tem sido apontada como uma das causas da diarreia e constipação intestinal nos pacientes sob terapia nutricional enteral.^{61,67}

Importância da orientação de alta na adesão à terapia nutricional e monitoramento continuado

Segundo a Diretriz Brasileira de Terapia Nutricional Domiciliar, o retorno para casa é um motivo

de alegria, mas é também uma fonte de estresse e ansiedade.⁶⁸ A família vê-se diante da necessidade de dar continuidade ao tratamento, do impacto da doença crônica, além do receio de reinternações hospitalares.⁶⁹ No contexto do serviço de saúde, a reinternação não planejada dentro de 30 dias após a alta hospitalar é considerada um sinal de não conformidade aos padrões de qualidade. A redução das taxas de reinternação tem atraído a atenção das instituições de saúde, como forma de melhorar a qualidade do atendimento e reduzir custos.

A reinternação foi observada em mais de 50% dos pacientes usuários de terapia nutricional enteral domiciliar nas Unidades de Saúde de Curitiba no período de março a agosto de 2008.⁶⁰ Muitos fatores associados à reinternação são inerentes à doença ou às condições do próprio paciente. Entretanto, a orientação de alta é um fator abordável que deve ser enfatizado, conforme documentado por Marcantonio et al. (1999).⁶¹ Em idosos, os fatores associados à reinternação hospitalar não planejada dentro de 30 dias foram: a) idade maior ou igual a 80 anos; b) admissão hospitalar prévia nos 30 dias anteriores à alta hospitalar; c) cinco ou mais comorbidades; d) histórico de depressão; e) falta de registro de orientação de alta para o paciente ou para a família.⁶¹

As estratégias terapêuticas estabelecidas seguem as informações referidas pelos familiares durante a orientação feita no ambiente hospitalar. Entretanto, nem sempre os profissionais da saúde conhecem o panorama que envolve a vida do paciente, que pode influenciar na adesão à terapia, limitando a eficiência da assistência nutricional.⁶² O treinamento aos procedimentos e técnicas relacionadas deve iniciar-se no ambiente hospitalar e ser monitorado durante o período em que o paciente estiver recebendo a terapia nutricional enteral no domicílio. O paciente e/ou familiar deve receber orientações claras, objetivas e adequadas à sua escolaridade. O processo de ensino/aprendizagem deve ser interprofissional e multidisciplinar e abranger vários aspectos,^{62,63} conforme mostrado no Quadro 61.2.

Quadro 61.2

Aspectos envolvidos no processo de ensino/aprendizagem na nutrição enteral domiciliar

Encorajar os cuidadores/familiares a adquirirem conhecimentos visando o cuidado integral à saúde

Auxiliar o cuidador/familiar a compreender as condições de saúde dos pacientes, as opções de cuidado e os riscos e benefícios da terapêutica

Aumentar a habilidade do cuidador/familiar para executar procedimentos técnicos que resultem na evolução favorável das condições de saúde

Orientar a adequada aquisição de alimentos e equipamentos

Em um extenso estudo de revisão que incluiu pacientes que recebiam nutrição enteral domiciliar, Majka et al. (2014)⁶⁴ documentaram a utilização simultânea de várias estratégias para aperfeiçoar a terapia nutricional. Embora sem poder estatístico, esta metanálise sugeriu uma associação entre as estratégias da equipe e a redução das complicações, da incidência de infecções e do tempo de hospitalização. As intervenções incluíram a educação dos pacientes e familiares pelo emprego de livretos e vídeos sobre tópicos relacionados, a modernização de equipamentos, a existência de uma equipe treinada e coordenada por um comitê de direção, a atuação de um grupo de gerenciamento de risco ao paciente, a auditoria contínua e uma equipe de apoio aos familiares por via telefônica, entre outros.⁶⁴ Os autores concluíram que a abordagem multiprofissional coordenada influencia na redução de custos e na qualidade da assistência ao paciente sob nutrição enteral domiciliar.⁶⁴

A explicação detalhada, a verificação da compreensão e o esclarecimento das dúvidas são fatores fundamentais no processo de adesão à orientação nutricional.⁶⁵ Assim, do ponto de vista prático, o profissional deve solicitar que o acompanhante, familiar ou cuidador tome ciência da orientação, pois na maioria das vezes o paciente está incapacitado de assimilar as informações e instruções recebidas. As orientações devem ser verbais e também fornecidas em impressos próprios; no caso de pacientes analfabetos, sugerimos que algum familiar ou vizinho faça a leitura em casos de dúvidas. O material impresso deve ser apresentado em papel timbrado, contendo informações atualizadas, claras, não conflitantes, sem erros, rasuras ou manchas.⁶⁵

A partir de entrevistas estruturadas enviadas por correio para 77 nutricionistas, dez empresas de *home care* e 80 cuidadores, foi documentado que os nutricionistas eram os responsáveis pela orientação de alta, mas o estudo enfatizou a necessidade de uma maior integração entre o cuidado do paciente no ambiente hospitalar e domiciliar, bem como o monitoramento adequado no domicílio⁶⁶. A orientação e o treinamento adequado no preparo das dietas enterais artesanais e semiartesanais demandam tempo e requerem profissionais familiarizados com as técnicas de preparo das dietas enterais. Essa orientação visa evitar inadequações nutricionais, substituições inadequadas de alimentos, desperdício de produtos e de tempo, além de inúmeros erros que implicam em complicações da terapia.

O responsável pelo preparo das dietas enterais deve ser orientado para a aquisição de produtos de boa qualidade e o armazenamento adequado dos alimentos *in natura* e demais produtos. O tamanho das porções e as técnicas de cozimento e homogeneização das dietas devem ser rigorosamente

treinados. Em nosso meio, são comuns os erros na diluição da dieta ou na substituição de alimentos ou produtos, às vezes por questões financeiras e outras vezes por falta de conhecimento sobre a composição nutricional do alimento/produto substituído.²⁸ Os cuidados de higiene durante o preparo da dieta devem ser enfatizados a cada contato com os familiares e sempre que houver suspeita de contaminação com ou sem manifestações clínicas.

O envolvimento e o treinamento do cuidador influenciam na eficácia da terapia nutricional enteral domiciliar em idosos, o que requer monitoramento mais frequente, reavaliação e intervenção de uma equipe multiprofissional altamente treinada.⁶³ Klek et al. (2011)²⁶ conduziram um estudo que avaliou a evolução clínica de 203 pacientes antes e após a criação de um programa especializado em nutrição enteral domiciliar. Durante 12 meses, a avaliação foi retrospectiva e os pacientes recebiam dietas enterais artesanais liquidificadas. Nos 12 meses seguintes, o estudo foi prospectivo e os pacientes recebiam cuidado nutricional orientados por equipe composta por médicos, enfermeiros, uma nutricionista, uma fisioterapeuta e um psicólogo. Além desses procedimentos, os pacientes passaram a receber dieta enteral industrializada e visitas domiciliares, feitas de rotina a cada 2 a 3 meses ou em casos de emergência. A implantação deste programa especializado foi associada com a redução significativa na prevalência de pneumonia, insuficiência respiratória, infecção do trato urinário, anemia e necessidade de hospitalização, o que resultou na redução dos gastos relacionados ao tratamento hospitalar.²⁶

É evidente que o sucesso da nutrição enteral domiciliar depende do suporte e do acompanhamento do paciente. A equipe multiprofissional deve reavaliar periodicamente as necessidades energéticas e proteicas, ajustar a composição da dieta e abordar precocemente complicações da nutrição enteral domiciliar.

Considerações finais

Como vantagens da dieta artesanal podemos destacar a facilidade de individualização da fórmula quanto à composição nutricional e o volume, além do custo aparente menor que aquele da dieta similar industrializada. Como desvantagens, as dietas artesanais e semiartesanais apresentam instabilidade bromatológica, microbiológica e organoléptica do produto final, que pode acarretar em custo real maior que o da dieta industrializada.

A composição das dietas enterais não é nutricionalmente definida e existe a dificuldade em se formular uma dieta com algum grau de especialização, como as fórmulas que contêm hidrolisados proteicos

ou aquelas suplementadas com nutrientes imunomoduladores. Além disso, o fornecimento adequado dos micronutrientes pode estar prejudicado nas dietas enterais artesanais. Na necessidade da utilização da dieta artesanal, uma boa opção seria a dieta mista, ou aquela que contenha parte dos nutrientes fornecidos a partir de produtos industrializados específicos para uso em nutrição enteral.

Apesar de as vantagens no emprego da nutrição enteral domiciliar serem mundialmente reconhecidas, existem diferenças no sistema de provisão de insumos relacionados a esta terapêutica entre os vários países.⁶⁷ Dentre os fatores que influenciam na eficácia da terapia nutricional enteral domiciliar, Ojo (2015)⁶⁷ cita o financiamento, o nível de organização, a carência de protocolos e de infraes-

truturas nacionais e internacionais, os problemas na aquisição de dietas, de bomba de infusão e de itens auxiliares, além da organização da gestão de pacientes e de complicações. A fim de minimizar estes problemas, o autor sugere o desenvolvimento nacional e internacional de normas, diretrizes e políticas para provisões de nutrição enteral no domicílio, aumento do financiamento do governo em todos os níveis, o desenvolvimento de serviços especializados que incluam um ambiente propício para equipe de trabalho multidisciplinar, auditoria clínica e de pesquisa, com recrutamento e inclusão de pessoal especializado. Além disso, são necessárias mais pesquisas para estabelecer o custo/eficácia do serviço de nutrição enteral domiciliar, especialmente nos países em desenvolvimento.⁶⁷

Referências

- Raslan M, Gonzalez MC, Torrinhas RSMM, Ravacci GR, Pereira JCR, Waitzberg DL. Complementarity of Subjective Global Assessment (SGA) and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) for predicting poor clinical outcomes in hospitalized patients. *Clin Nutr.* 2011;30:49-53.
- Huhmann MB, August DA. Review of American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Clinical Guidelines for Nutrition Support in Cancer Patients: Nutrition Screening and Assessment. *Nutr Clin Pract.* 2008;23:182-8.
- Cawsey SI, Soo J, Gramlich LM. Home enteral nutrition: outcomes relative to indication. *Nutr Clin Pract.* 2010;25:296-300.
- Zaban ALSR & Novaes MRCG. Impact of the Home Enteral Nutrition regulation issue in public hospitals in Distrito Federal, Brazil. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism.* 2009;e193-e198.
- Howard L, Ament M, Fleming CR, Shike M, Steiger E. Current use and clinical outcome of home parenteral and enteral nutrition therapies in the United States. *Gastroenterology.* 1995;109:355-65.
- Hebuterne X, Bozzetti F, Moreno Villares JM, Pertkiewicz M, Shaffer J, Staun M et al.; ESPEN-Home Artificial Nutrition Working Group. Home enteral nutrition in adults: a European multicentre survey. *Clin Nutr.* 2003;22:261-6.
- Paccagnella A, Baruffi C, Pizzolato D, Favaro V, Marcon ML, Morello M et al. Home enteral nutrition in adults: a five year (2001-2005) epidemiological analysis. *Clin Nutr.* 2008;27:378-85.
- Santarpia L, Pagano MC, Pasanisi F, Contaldo F. Home artificial nutrition: an update seven years after the regional regulation. *Clin Nutr.* 2014;33:872-8.
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos - Anvisa. Resolução RDC nº 63, de 6 de julho de 2000. Aprova o regulamento técnico para terapia de nutrição enteral. *Diário Oficial da União, Brasília,* p. 89, 7 jul. 2000. Seção 1.
- Baxter YC, Waitzberg DL, Rodrigues JJG et al. Critérios de decisão na seleção de dietas enterais. In: Waitzberg DL, ed. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.* 3a ed. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 659-76.
- Cunha SFC, Ferreira, CR, Braga CBM. Fórmulas enterais no mercado brasileiro: classificação e descrição da composição nutricional. *Int J Nutrology.* 2011;4:71-86.
- Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos (Anvisa). Ministério da Saúde: Portaria nº 120 de 14 de abril de 2009, Assistência de Alta Complexidade de Terapia Nutricional. *Diário Oficial da União.*
- Baxter YC. Dietas enterais, composição, variedade e disponibilidade no mercado nacional. In: Pinotti HW. *Nutrição enteral em cirurgia.* São Paulo: BKY; 1997. p. 149-61.
- Mitne C. Preparações não industrializadas para nutrição enteral. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.* 3.ed. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 629-40.
- Lima VS, Souza FCA, Aguiar JPL, Yuyama LKO. Composição nutricional de dieta enteral artesanal a partir de alimentos convencionais do Município de Coari, Estado do Amazonas, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saúde.* 2015;6:29-36.
- Von Atzingen MCBC, Ribalta M, Santinho MAR, Fontes R, Castro M, Pinto e Silva MEM. Características físico-químicas de dietas enterais artesanais com hidrolisado proteico de carne. *Alim Nutr Araraquara.* 2007;18:183-9.
- 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;1:37-47.
- Felício BA, Pinto ROM, Pinto NAVD, Silva DF. Food and nutritional safety of hospitalized patients under treatment with enteral nutrition therapy in the Jequitinhonha Valley, Brazil. *Nutr Hosp.* 2012;27:2122-9.
- Araújo EM, Menezes HC. Formulações com alimentos convencionais para nutrição oral ou enteral. *Cienc Tecnol Aliment.* 2006;26:533-8.
- Borghi R, Araújo TD, Vieira RIA, Souza TT, Waitzberg DL. ILSI Task Force on enteral nutrition; estimated composition and costs of blenderized diets. *Nutr Hosp.* 2013;28:2033-8.
- Henriques GS, Rosado GP. Formulação de dietas enterais artesanais e determinação da osmolalidade pelo método crioscópico. *Rev Nutr Campinas.* 1999;12:225-32.
- Mokhalalati JK, Druyan ME, Shott SB, Comer GM. Microbial, nutritional and physical quality of commercial and hospital prepared tube feedings in Saudi Arabia. *Saudi Med J.* 2004;25:331-41.
- Rona MSS, Matioli G, Herrero F. Contaminação microbiana em dietas enterais artesanais, industrializada em pó e industrializada líquida. *Rev Bras Nutr Clin.* 2005;20:111-6.

24. Navajas MFC, Chacon DJ, Solvas JFG, Vargas RG. Bacterial contamination of enteral feeds as a possible risk of nosocomial infection. *J Hosp Infect.* 1992; 21:111-20.
25. Di Baise JK, Scolapio JS. Home parenteral and enteral nutrition. *Gastroenterol Clin North Am.* 2007;36:123-44.
26. Klek S, Szybinski P, Sierzega M, Szczepanek K, Sumlet M, Kupiec M et al. Commercial enteral formulas and nutrition support teams improve the outcome of home enteral tube feeding. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2011;35:380-5.
27. Elia M, Russell C, Shaffer J, Micklewright A, Wood S, Wheatley C et al. Annual report of the British Artificial Nutrition Survey (BANS) 1998. British Association of Parenteral and Enteral Nutrition. Disponível em: http://www.bapen.org.uk/pdfs/bans_reports/bans_98.pdf. Acessado em: 2015.
28. Cunha SFC, Miola AC, Lima CMM, Unamuno MRDL, Marchini JS. Protocolo Clínico e de Regulação para Adultos e Idosos sob Nutrição Enteral Domiciliar. In: Santos JS, Pereira Jr GA, Blicheriene AC, Forster AC. Protocolos Clínicos e de Regulação: Acesso à Rede de Saúde. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012. p. 1121-33.
29. Hurt RT, Varayil JE, Epp LM, Pattinson AK, Lammert LM, Lintz JE et al. Blenderized Tube Feeding Use in Adult Home Enteral Nutrition Patients: A Cross-Sectional Study. *Nutr Clin Pract.* 2015;30:824-9.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cuidados em terapia nutricional/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 1. ed., 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
31. Brasil, Agência Nacional De Vigilância Sanitária - Anvisa. Diretoria Colegiada Resolução - RDC No - 21, de 13 de maio de 2015. Dispõe sobre o regulamento técnico de fórmulas para nutrição enteral. Diário Oficial da União.
32. Menegassi B, Sant'ana LS, Coelho JC, Martins AO, Pinto JPAN, Braga-Costa TM et al. Características físico-químicas e qualidade nutricional de dietas enterais não-industrializadas. *Revista Alimentos e Nutrição.* 2007;18:127-32.
33. Sullivan MM, Sorreda-Esquerro P, Platon MB, Castro CG, Chou NR, Shott S et al. Nutritional analysis of blenderized enteral diets in the Philippines. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2004;13:385-90.
34. Bento APL. Elaboração de dietas enterais manipuladas, análise de sua composição nutricional e qualidade microbiológica [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; 2010.
35. Cirqueira NA, Poltronieri F, Caramico D, Frangella VS. Estudo bromatológico de fórmulas artesanais e proposta de protocolo ambulatorial de assistência nutricional enteral. *Mundo Saúde.* 2009;33:467-79.
36. Ferreira RS. Elaboração de fórmulas enterais artesanais de baixo custo adequadas em fluidez e osmolalidade [dissertação]. Viçosa (MG): Universidade Federal de Viçosa; 2009.
37. Santos VFN, Bottoni A, Morais TB. Qualidade de dietas enterais artesanais padronizadas preparadas nas residências de pacientes em terapia nutricional domiciliar. *Rev Nutr Campinas.* 2013;26:205-14.
38. Sousa LRM, Ferreira SMR, Schieferdecker MEM. Physicochemical and nutritional characteristics of handmade enteral diets. *Nutr Hosp.* 2014;29:568-74.
39. Waitzberg DL, Pinto Junior PE, D'Albuquerque LAC, Ciosak SI, Gomes MLC, Imakado CS et al. Eficácia e tolerância de uma nova formulação dietética enteral em doentes desnutridos. *Rev Assoc Med Bras.* 1985;31:214-21.
40. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). RDC nº 449, de 9 de setembro de 1999. Regulamento técnico sobre padrões de identidade e qualidade de produtos de nutrição enteral. Diário Oficial da União.
41. Anderton A, Howard JP, Scott DW. Microbiological control in enteral feeding. Summary of a guidance document prepared on behalf of the Committee of the Parenteral and Enteral Nutrition Group of the British Dietetic Association. *Hum Nutr Appl Nutr.* 1986;40:163-7.
42. Food and Drug Administration (FDA): Compliance program guidance manual. Washington, DC, 1995, chapter 21, Programme 2321.002. p.3.
43. Gallagher-Allred CR. Comparison of institutionally and commercially prepared formulas. *Nutritional Support Services.* 1983;3:32-4.
44. Costa GP, Silva MLT, Ferrini MT, Bottoni A, Moreira Jr. JC, Coppini LZ et al. Estudo comparativo da contaminação microbiana das dietas enterais em sistema aberto e fechado. *Rev Bras Nutr Clin.* 1998;13:180-8.
45. Medina JM, Nascimento GGF, Oliveira MRM. Contaminação microbiológica de dietas enterais. *Rev Bras Nutr Clin.* 2008; 23:262-9.
46. Waitzberg D. Nutrisaber 2. Cap.5. Composição, características e classificação das dietas enterais. 2003. CD-ROM.
47. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (Anvisa). Resolução - RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União.
48. Muniz CK. Análise de perigos e pontos críticos de controle em dietas enterais manipuladas no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. [dissertação]. Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia; 2005.
49. Carvalho MLR, Morais TB, Amaral DF. Hazard Analysis and Critical control point system approach in the evaluation of environmental and procedural sources of contamination of enteral feedings in three hospitals. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2000;24:296-303.
50. Kessler FP, Cardoso VA, Santos AB, Wady MTB, Farage S, Tórtora JCO. Avaliação microbiológica de dietas enterais artesanais utilizadas no hospital universitário Antônio Pedro. *Rev Bras Nutr Clin.* 2000;15:426-35.
51. Elia M, Engfer MB, Green CJ, Silk DB. Systematic review and meta-analysis: the clinical and physiological effects of fibre-containing enteral formulae. *Aliment Pharmacol Ther.* 2008;27:120-45.
52. Lochs H, Allison SP, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider S et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. *Clin Nutr.* 2006; 25:180-6.
53. Nakao M, Ogura Y, Satake S, Ito I, Iguchi A, Takagi K et al. Usefulness of soluble dietary fiber for the treatment of diarrhea during enteral nutrition in elderly patients. *Nutrition.* 2002;18:35-9.
54. Araújo EM, Menezes HC. Estudo de fibras alimentares em frutas e hortaliças para uso em nutrição enteral ou oral. *Ciênc Tecnol Aliment.* [Internet]. 2010 Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/cta/v30n1/aop_2946.pdf.
55. Puerta RR, Ossorio EY, Galdó SN, Izquierdo NP, Maldonado LP. Amyotrophic lateral sclerosis; gastrointestinal complications in home enteral nutrition. *Nutr Hosp.* 2013;28:2014-20.
56. Barrett JS, Shepherd SJ, Gibson PR. Strategies to manage gastrointestinal symptoms complicating enteral feeding. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2009;33:21-6.
57. Green CJ. Fibre in enteral nutrition. *Clinical Nutrition.* 2001;20 (Suppl. 1):23-39.
58. Van Aanholt DPJ, Dias MCG, Marin MLM, Silva MFB, Cruz MELF, Fusco SRG et al. Terapia nutricional domiciliar. Projeto Diretrizes da Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. 2011. Disponível em: www.sbnpe.com.br Acessado em: 2015.

59. Delval M, Duval V. Éducation des familles et de l'enfant em nutrition artificielle à domicile. *Nutrition Clinique et Métabolisme*. 2005;19:265-8.
60. Schieferdecker MEM. Elaboração e validação de protocolo eletrônico para terapia nutricional enteral domiciliar em pacientes atendidos pela Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba. Tese de Doutorado. Curitiba: Universidade Federal do Paraná. 2009.
61. Marcantonio ER, McKean S, Goldfinger M, Kleefield S, Yurkofsky M, Brennan TA. Factors associated with unplanned hospital readmission among patients 65 years of age and older in a Medicare managed care plan. *Am J Med*. 1999;107:13-7.
62. Dias MCG. Orientação Dietética Ambulatorial. In: Waitzberg DL. *Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na prática Clínica*. 4.ed. São Paulo: Atheneu; 2009. p. 619-29.
63. Silver HJ, Wellman NS, Galindo-Ciocon D, Johnson P. Family caregivers of older adults on home enteral nutrition have multiple unmet task-related training needs and low overall preparedness for caregiving. *J Am Diet Assoc*. 2004;104:43-50.
64. Majka AJ, Wang Z, Schmitz KR, Niesen CR, Larsen RA, Kinsey GC et al. Care coordination to enhance management of long-term enteral tube feeding: a systematic review and meta-analysis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2014;38:40-52.
65. Dias MCG. Terapia nutricional domiciliar. In: Yamaguchi AM, Taniguchi KTH, Andrade L, Bricola SAC, Jacob Filho W, Martins MA. *Assistência domiciliar: uma proposta interdisciplinar*. Porto Alegre: Manole; 2010.
66. McNamara EP, Flood P, Kennedy NP. Home tube feeding: an integrated multidisciplinary approach. *J Hum Nutr Diet*. 2001;14:13-9.
67. Ojo O. The challenges of home enteral tube feeding: a global perspective. *Nutrients*. 2015;7:2524-38.