

AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DE FÓRMULA NUTRICIONAL ENTERAL PADRÃO¹

Aline Vanessa Stiehl²
Ingrid Dalira Schweigert³

Resumo:

Na nutrição enteral (NE) as fórmulas-padrão indicadas para pacientes sem necessidades nutricionais específicas têm sido utilizadas para amplo espectro de pacientes. De custo inferior às fórmulas especializadas, a sua adequação em situações específicas é discutida, assim como o real custo/benefício das fórmulas especializadas. Considerando estes aspectos, este estudo objetivou avaliar a adequação nutricional de fórmula padrão nutricionalmente completa e rotineiramente utilizada pela Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) de uma Unidade Hospitalar referência na Região Noroeste do Estado do RS em pacientes em terapia nutricional enteral. Esta é uma pesquisa transversal, descritiva, com população constituída por pacientes maiores de 19 anos, em nutrição enteral exclusiva. Variáveis avaliadas foram adequação de macro e micronutrientes a partir de prescrição individualizada no primeiro dia de NE. Fizeram parte do estudo 23 pacientes, sendo 52,2% do sexo feminino e 42,8% do masculino, com idade média de $68,6 \pm 16,0$ anos, com predominância de pacientes portadores de AVC (34,8 %) e câncer (30,4 %). Quanto aos parâmetros nutricionais utilizados, 8,7% apresentavam-se eutróficos (Avaliação Subjetiva Global), 39,1% desnutridos (albuminemia) e 14,3% e 75% dos pacientes, menores de 60 anos e idosos, respectivamente, apresentavam-se desnutridos (segundo o IMC- kg/m^2) e 73,9 % apresentavam anemia. A média de permanência em NE foi de 9,78 dias. Concomitante ao aumento linear do volume administrado, a evolução das quilocalorias e proteínas ofertadas atingiu, em média, valores próximos à recomendação no quinto dia da evolução da NE com $98,2 \% \pm 7,1$ e $102,0 \% \pm 11,0$, respectivamente. Já as recomendações de restrição do sódio foram ultrapassadas e recomendações de maior aporte de ferro e de magnésio foram atingidas. O maior aporte de cálcio e o potássio não foi atingido. A fórmula-padrão mostra adequação calórica e proteica, assim como de ferro, a um amplo espectro de quadros patológicos e nutricionais. Limitações da utilização do produto derivam do seu teor de sódio, inadequado para restrições severas ou moderadas, teor de potássio e cálcio, insuficiente para demandas maiores, sugerindo necessidade de um número adicional restrito de fórmulas mais especializadas.

Palavras-chave: Nutrição enteral. Fórmula nutricional padrão. Adequação nutricional.

Evaluation of a standard enteral nutritional formula adequacy

Abstract:

In the enteral nutrition (NE), the use of standard formulas indicated to patients without specific nutritional necessities has been utilized in a large spectrum of patients. It has a lower cost than specialized formulas and its appropriateness in specific situations is analyzed, as well as the real cost/benefit of specialized formulas. Considering these aspects, the present study aims to evaluate the nutritional appropriateness of standard nutritional formula nutritionally completed and routinely used by the EMTN in a reference hospital unit in the Norwest region of *Rio Grande do Sul* in patients submitted to enteral nutritional therapy. This study is transversal study, descriptive, with a population constituted by patients under 19 years old, in exclusively enteral nutrition. The evaluated variables were: macro and micronutrients appropriateness since the individualized prescription in the first day of NE. 23 patients participated in the study, being 52.2% from the female sex and 42.8% from male sex, who presented and average age of 68.6 ± 16.0 years old, predominating patients with AVC (34.8%) and cancer (30.4%). Considering the diversity of nutritional parameters utilized, 8.7% were eutrophic (ASG), 39.1% presented malnutrition (albuminemia) and, 14.3% and 75.0% of the patients, under 60 years old and elderly people, respectively, presented malnutrition (IMC- kg/m^2) and 73.9% were anemic. The average permanence in NE was 9.78 days. Concomitantly to the linear increase of managed volume, the kilocalorie evolution and offered proteins reached, an average, close values to the recommended in the fifth day of NE evolution with $98.2 \% \pm 7.1$ and $102.0 \% \pm 11.0$, respectively. On the other side, the sodium restriction recommendations exceed the limits, while the iron and magnesium recommendations were obtained. A highest level of calcium and potassium were not reached. The standard formula shows caloric and protein appropriateness, as well as ferric, to a large spectrum of pathologic and nutritional scene. The limitations of the product use derive from its sodium content, appropriated to severe or moderated restrictions, and from potassium and calcium content, which are not enough to higher demands, suggesting the necessity of a restricted additional number of specialized formula availability.

Keywords: Enteral nutrition. Standard nutritional formula. Nutritional adequation.

¹ Artigo baseado em monografia de Conclusão do Curso de Nutrição, Departamento de Ciências da Saúde (DCSa), Universidade Regional do Noroeste do Estado do RS, Ijuí, RS.

² Acadêmica do curso de Nutrição, DCSa, Universidade Regional do Noroeste do Estado do RS, Ijuí, RS. Email: alinedanutricao@hotmail.com

³ Docente do Curso de Nutrição, DCSa, Universidade Regional do Noroeste do Estado do RS, Ijuí, RS. Email: atputp@gmail.com

As dietas enterais artesanais constituíram um marco na nutrição enteral, e desse pioneirismo surgiram várias tentativas de definir fórmulas que pudessem ser empregadas com segurança na prática clínica. Barreiras como a falta de estabilidade, dúvidas na composição química e incerteza sobre o efeito osmótico que estas dietas poderiam causar limitaram seu uso, principalmente após o desenvolvimento tecnológico-industrial de fórmulas para nutrição enteral de composição, estabilidade e osmolalidade definidas (Henriques; Rosado, 1999).

Estes avanços levaram à prática em países desenvolvidos do uso de dietas enterais industrializadas. Em países como o Brasil o consumo desse tipo de dieta também vem aumentando gradativamente. Embora estas sejam práticas, nutricionalmente completas e ofereçam maior segurança quanto ao controle microbiológico e composição centesimal, não estão acessíveis para a maioria da população brasileira. A estimativa é de que cerca de 50% dos hospitais brasileiros não as utilizem e, possivelmente, outros 20% as adquiram apenas em casos selecionados. Uma avaliação preliminar permite estimar que 30% dos hospitais trabalham com dietas industrializadas contra 70% que não as adotam (Carvalho, 1997, *apud* Araújo et al, 2006). Embora fórmulas industrializadas e prontas para uso estejam disponíveis há mais de 20 anos, muitas instituições preferem usar as dietas enterais preparadas na unidade hospitalar, por razões econômicas e culturais (Mitne et al, 2001; Stephan et al, 2003).

O custo quase sempre elevado das dietas industrializadas e o reduzido orçamento dos hospitais têm levado os nutricionistas a optarem entre a utilização de amplo espectro de fórmulas especializadas, aplicáveis a casos particulares, e fórmulas-padrão, de ampla utilização e, portanto, passíveis de suprir necessidades nutricionais gerais dos pacientes, porém não necessariamente exigências específicas impostas pelas enfermidades e estado nutricional individuais.

O avanço de estudos sobre o metabolismo e as necessidades nutricionais nos diferentes quadros clínicos têm sido o pilar para a evolução do conceito inicial de alimentar com macronutrientes para o conceito de nutrir com micronutrientes com efeitos te-

rapêuticos, o que constitui uma nova visão na nutrição clínica e um desafio ainda a resolver (Torres, 2003). Em algumas ocasiões a seleção do produto correto pode ser difícil devido ao grande número de fórmulas disponíveis (Soto, 2003).

Enquanto as fórmulas-padrão são geralmente de menor custo, quando comparadas a fórmulas mais especializadas, e geralmente isotônicas, contendo carboidratos complexos, com densidade calórica de 1 a 1,2 kcal/ml, com indicação na ausência de necessidades metabólicas específicas e intolerâncias, as especializadas constituem fórmulas especialmente elaboradas para pacientes com disfunções orgânicas importantes. Dentre as especializadas, encontram-se no mercado as indicadas para pacientes com câncer, Sida, queimados ou outra condição que apresente imunossupressão, contendo nutrientes considerados imunomoduladores como arginina, glutamina, aminoácidos ramificados, nucleotídeos e ácidos graxos ômega-3; fórmulas especializadas para intolerância à glicose, com baixo teor de carboidratos, geralmente polissacarídeos; fórmulas especializadas para doença renal, cuja elevada densidade calórica tem como principal objetivo fornecer nutrientes minimizando complicações como sobrecarga na oferta hídrica, uremia e elevada concentração sérica de eletrólitos; fórmulas especializadas para doença pulmonar, de alto teor lipídico; fórmulas para doença hepática com redução de proteínas, sendo a predominância de aminoácidos de cadeia ramificada e baixos teores de lipídios e, ainda, fórmulas para estados hipercatabólicos, com alto teor proteico (Piovacari et al, 2005).

Segundo Beale (1999, *apud* Fernandez et al, 2005), estudos prospectivos randomizados comparando o suporte nutricional enteral precoce contendo substâncias imunomoduladoras com nutrição enteral padrão, concluem, em sua maioria, que a nutrição enteral imunomoduladora melhora a evolução clínica de pacientes críticos. Por outro lado, estudo realizado por Heimburger *et al* (1995) mostrou que a utilização de formulação enteral contendo peptídeos comparada à formulação contendo proteína intacta na nutrição de pacientes críticos produziu taxas similares de diarreia e de modificações nas proteínas séricas.

Resultados de metanálises (Heyes, 1999; Beale, 1999, *apud* Sanchez et al, 2005) comparando a administração de dietas enriquecidas de nutracêuticos com formulações padrão no período perioperatório de cirurgias gastrointestinais em pacientes oncológicos, assim como conferências de consenso sobre o tema (Montejo et al, 2003; *Consensus Recommendations from the U.S. Summit on Immune-Enhancing Enteral Therapy*, 2001), apontam para o fato de que o emprego deste tipo de dieta traz benefícios como diminuição de complicações infecciosas e redução do período de hospitalização dos pacientes, sem, no entanto, afetar as taxas de mortalidade.

Não existem dados para recomendar o emprego rotineiro de dietas enriquecidas com farmaconutrientes em pacientes com Sida em situação crítica. A utilização de dietas ricas em arginina e ácidos graxos ômega-3 em pacientes com Sida não críticos não acarreta alterações significativas quando comparados com pacientes em uso de nutrição enteral padrão (Pichard, 1998; Roman, 2001, *apud* Sanchez et al, 2005). Resultados similares foram obtidos com dietas enriquecidas em arginina, glutamina e ácidos graxos de cadeia curta (Clark, 2000, *apud* Sanchez, 2005).

Já segundo Piovacari et al. (2005), a seleção da fórmula enteral deve considerar, além da complexidade dos seus nutrientes, grau de digestibilidade e absorção, presença de lactose, osmolalidade (mOsm/kg de água), viscosidade, densidade calórica e facilidade de preparo, a estabilidade e custo. Devido à grande variedade de fórmulas disponíveis atualmente, a avaliação de alguns fatores como a integridade do trato gastrointestinal, patologia, situação metabólica, restrição de volume, necessidades nutricionais e relação custo/benefício, contribui para ajudar a decidir na escolha da dieta mais indicada às necessidades nutricionais de cada paciente (Piovacari et al, 2005). Assim sendo, na escolha de produto de nutrição enteral, além de considerar as necessidades específicas do paciente, a composição da fórmula e tolerância à mesma, esta deve ser de fácil preparação e apresentar vantagens na relação custo/benefício (Mahan, 2003). Visto que uma das maiores necessidades na nutrição hospitalar consiste na modificação da quantidade de determinados nutrientes, a elaboração de fórmulas alternativas de baixo custo é importante (Dantas et al, 2006).

Nesse viés, apesar das opções de fórmulas de nutrição enteral terem aumentado significativamente, a algumas delas são atribuídas características que têm pequena significância fisiológica, o que reforça o fato de que os critérios mais importantes na seleção de fórmulas enterais são a densidade calórica, teor proteico, via de administração e custo, segundo Morgan e Weinsier (1998).

Por um lado a imposição financeira sobre certo grau de padronização e por outro, a precariedade de ensaios clínicos inequívocos que comprovem a necessidade de nutrição enteral especializada, remetem à importância de novos estudos.

Considerando estas questões, o presente estudo buscou avaliar a adequação de fórmula nutricional padrão completa e rotineiramente utilizada pela Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) de uma Unidade Hospitalar referência na Região Noroeste do Estado do RS em pacientes em terapia nutricional enteral, fornecendo subsídios para tomadas de decisão relativas à opção pela alternativa de produto de NE mais viável, tendo por meta influir favoravelmente no prognóstico do paciente por meio de nutrição adequada, considerando ainda a complexa realidade econômica dos hospitais no Brasil.

Metodologia

O estudo, de caráter observacional, transversal e do tipo descritivo, realizou-se nas dependências de uma Unidade Hospitalar referência na Região Noroeste do estado do RS, em Unidades de Internação Abertas.

A população de estudo foi constituída de pacientes maiores de 19 anos, fazendo uso de terapia nutricional enteral exclusiva, hospitalizados no período de outubro de 2007 a novembro de 2007 nas Unidades de Internação Abertas, utilizando exclusivamente o produto de nutrição enteral estudado (produto disponível e rotineiramente utilizado pela EMTN), e que aceitaram participar da pesquisa, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Escla-

recido. Foram excluídos do estudo pacientes que recebiam suplementação nutricional ou aqueles em uso de nutrição parenteral ou oral associados à NE.

Os pacientes receberam dieta enteral industrializada em sistema aberto, administrada gravitacionalmente, por infusão intermitente, sendo o volume fracionado em no mínimo seis vezes ao dia, a cada 3 horas. A fórmula-padrão utilizada neste estudo, disponível em embalagem de *Tetra Slim* contendo 1000 ml, líquida e isenta de lactose. As embalagens fechadas foram mantidas sob temperatura ambiente em local fresco e seco. A sua composição nutricional disponibiliza a cada 1000 ml-1227 kcal, e destas 56% (170g) correspondem à fonte de carboidrato (maltodextrina), 14% (44g) são provenientes de proteína isolada de soja e 30% (41g) derivadas de lipídios, neste caso, o óleo de canola e triglicerídios de cadeia média (TCM). Contém ainda sódio (1200 mg), cálcio (1000 mg), ferro (12 mg), potássio (1.640 mg), fósforo (700 mg), magnésio (260 mg), zinco (8,0 mg), manganês (2,4 mg), cobre (900 µg), molibdênio (48 µg), iodo (132 µg), cromo (36 µg), selênio (36 µg), vitamina A (600 µg), vitamina D (6,8 µg), vitamina E (20 mg), vitamina C (48 mg), niacina (16 mg), ácido pantotênico (5,2 mg), vitamina B6 (1,4 mg), vitamina B2 (1,4 mg), vitamina B1 (1,2 mg), biotina (30 µg), ácido fólico (400 µg), vitamina K (65 µg), vitamina B12 (2,4 µg) e colina (552 mg).

Para avaliar a adequação do produto de nutrição enteral às necessidades nutricionais, estas foram inicialmente determinadas a partir de prescrição dietética no primeiro dia de NE, considerando o estado nutricional inicial do paciente, necessidades específicas diante da(s) patologia(s), presença de intercorrências, sintomas interação fármaco-nutriente e exames laboratoriais.

Para o cálculo das necessidades calóricas foram utilizadas 25 a 30 kcal/kg/dia para manutenção de peso; ganho de peso 30 a 35 kcal/kg/dia; e 35 kcal/kg/dia para pacientes hipermetabólicos (Cuppari, 2006). O peso utilizado foi o aferido ou peso atual relatado (pelo familiar em caso de inconsciência). A verificação da adequação em macro e micronutrientes foi realizada diariamente, assim como a readequação da prescrição dietética.

A avaliação do estado nutricional realizada no primeiro dia de uso de nutrição enteral ocorreu com a aplicação de métodos subjetivos que envolvem exame físico e avaliação subjetiva global (Detsky, 1984, *apud* Cuppari, 2006), rotineiramente utilizados pela EMTN, classificando os pacientes de acordo com a gravidade. Além dos métodos subjetivos, foi empregado método objetivo, consistindo de exames laboratoriais e avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC) com classificação segundo a OMS (1995, 1998) para adultos e de Lipschitz (1994) para idosos. A estatura para o cálculo do IMC foi estimada pelo método recumbente verificada com o paciente em posição supina (Chumlea, 1995), ou pelo relato do paciente e/ou acompanhante, em ordem decrescente de preferência.

Buscando avaliar o papel das intercorrências na adequação nutricional do produto, foram registrados dados obtidos a partir da evolução clínica, relativos à presença de diarreia, distensão abdominal, náuseas e vômitos, por serem fatores limitantes da oferta da NE.

Os pacientes foram acompanhados no que se refere à adequação nutricional da fórmula pelo período em que estiveram internados e em uso de Nutrição Enteral.

O projeto acompanhou a Resolução 196/96 do Conselho Nacional da Saúde (1996), tendo sido submetido e aprovado pelo Comitê Científico e de Ética na Pesquisa da Unijuí e pela administração da instituição hospitalar na qual o projeto foi desenvolvido.

Visando a caracterizar a população avaliada foi empregada estatística descritiva, definindo frequência, média e desvio ou erro padrão das variáveis coletadas, conforme explicitado na legenda das figuras.

Resultados

Durante o período da coleta dos dados os pacientes foram acompanhados diariamente para o monitoramento na evolução da nutrição enteral. Fize-

ram parte do estudo 23 pacientes, 52,2% do sexo feminino e 42,8% do masculino. A idade média foi de $68,6 \pm 16,0$ anos (min.= 27; máx.= 87), sendo 69,6% com idade igual ou superior a 60 anos. Ressalta-se ainda a presença de 26% acima de 80 anos. Enquanto que 50,0% das mulheres tinham menos de 60 anos, entre os homens houve predominância da faixa etária acima de 60 anos, 90,9%.

Em relação ao diagnóstico principal, observou-se a predominância de pacientes em uso de NE em função de sequela de Acidente Vascular Cerebral (34,8%) e intercorrências relacionadas ao câncer (30,4%), como mostra a Tabela 1. As mesmas patologias são descritas também como secundárias ou associadas em 8,6% dos pacientes estudados. Os diagnósticos mais prevalentes, AVC e câncer, também se identificam com os resultados de outras pesquisas (Diniz, 2003; Coan et al, 2005). A desnutrição e/ou anorexia esteve presente como diagnóstico secundário em 34,8% dos pacientes.

Considerando a albuminemia, 39,1% dos pacientes apresentavam desnutrição em algum grau e, segundo a ASG, apenas 8,7% apresentavam bom estado nutricional. Já pelo Índice de Massa Corporal (kg/m^2), apenas 14,3% dos pacientes com menos de 60 anos foram classificados como desnutridos, enquanto 75% dos idosos apresentavam magreza (Tabela 2). Quanto ao indicador nutricional relativo à imunidade, observou-se que apenas 21,7% dos pacientes apresentavam valores de CTL normais (Tabela 2).

No hemograma, os valores médios das hemácias, hematócrito e hemoglobina apresentados pelos pacientes foram de $3,8 \pm 0,6 \text{ mm}^3$; $34,5 \pm 5,4\%$ e $11,3 \pm 1,74 \text{ g/dL}$, respectivamente, revelando 66,7% das mulheres e 81,8% dos homens apresentavam anemia. Do total de participantes, 73,9% se caracterizam por apresentar anemia.

Tabela 1: Distribuição da frequência das patologias nos pacientes estudados (2007)

Patologias	Diagnóstico primário		Diagnóstico secundário	
	Frequência	%	Frequência	%
AVC*	8	34,8	1	4,3
DPOC/BCP**	3	13,0	1	4,3
Câncer	7	30,4	1	4,3
Desidratação	1	4,3	-	-
Enterite	1	4,3	-	-
SIDA***	1	4,3	-	-
IRA****	1	4,3	-	-
Doença de Parkinson	1	4,3	-	-
Desnutrição/Anorexia	-	-	7	30,4
Mal de Alzheimer	-	-	1	4,3
Traumatismo	-	-	2	8,7
Hipertensão Arterial	-	-	5	21,7
Diabetes Mellitus	-	-	2	8,7
Hepatite	-	-	1	4,3
ICC*****	-	-	1	4,3
Depressão	-	-	1	4,3
	23	100,0	23	100,0

* Acidente Vascular Cerebral; ** Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; *** Síndrome da Imunodeficiência Adquirida; **** Insuficiência Renal Aguda; ***** Insuficiência Cardíaca Congestiva.

Fonte: Pacientes em terapia nutricional enteral em unidade hospitalar referência na Região Noroeste do Estado do RS.

A média de permanência em NE foi de 9,78 dias (min.= 3; máx.= 33), com predominância de pacientes que permaneceram por período inferior ou igual a 2 semanas (Tabela 3), período menor ao relatado por Campos et al (2005), que referem uma média de 13 dias.

As médias das necessidades calóricas e proteicas estimadas e administradas estão descritas na Tabela 4. Na Tabela 5 observa-se uma predominância de estimativa de necessidade calórica de 35 kcal/kg peso atual, advindo do estado nutricional avaliado, especialmente no que diz respeito à avaliação subjetiva global e de dieta hiperproteica.

Relativamente à evolução do volume da formulação nutricional administrada, observou-se que a partir do quinto dia já são atingidos valores próximos aos máximos tolerados (Figura 1). Concomitantemente ao aumento linear do volume administrado, a evolução das quilocalorias e proteínas ofertadas atingiu, em média, valores próximos à recomendação no quinto dia da evolução da NE (Figura 2), com $98,2\% \pm 7,1$ e $102,0\% \pm 11,0$, respectivamente.

Tabela 2: Distribuição da população estudada (n= 23) segundo o Índice de Massa Corporal, Avaliação Subjetiva Global e parâmetros bioquímicos (2007)

Variáveis	Frequência
IMC (kg/m²) < 60 anos	
< 18,5	1
18,5 - 24,9	4
25,0 – 30,0	2
Total	7
IMC (kg/m²) > 60 anos	
< 22	12
22 – 27	4
Total	16
ASG	
Bem nutrido	2
Desnutrição moderada /risco nutricional	15
Desnutrição grave	6
Total	23
Albuminemia (g %)	
> 2,4 Desn grave	0
2,4–2,9 Desn moderada	2
3,0- 3,5 Desn leve	7
> 3,5	2
NC	12
Total	23
CTL (mm³)	
< 800	5
800 — 1199	8
1200 — 2000	5
> 2000	5
Total	23

Fonte: Pacientes em terapia nutricional enteral em unidade hospitalar referência na Região Noroeste do RS.

Tabela 3: Distribuição dos pacientes segundo o tempo de permanência em Nutrição Enteral (2007)

Período	Frequência	%
Até 1 semana	10	43,5
Até 2 semanas	11	47,8
≥ 3 semanas	2	8,7
Total	23	100,0

Fonte: Pacientes em terapia nutricional enteral em unidade hospitalar referência na Região Noroeste do Estado do RS.

Tabela 4: Necessidades calóricas e protéicas estimadas e infundidas (2007)

Fonte: Pacientes em terapia nutricional enteral em unidade hospitalar referencia na Região Noroeste do Estado do RS.

Tabela 5: Distribuição dos pacientes segundo a prescrição de quilocalorias e proteínas/kg peso atual (2007)

Variáveis	Frequência	%
kcal/kg peso atual		
25	6	26,1
30	5	21,7
35	12	52,2
Total	23	100,0
Proteínas (g/kg peso atual)		
0,8 – 1,0		
1,1 – 1,3		
Total		

Fonte: Pacientes em Unidade de terapia nutricional enteral em unidade hospitalar referência na Região Noroeste do Estado do RS.

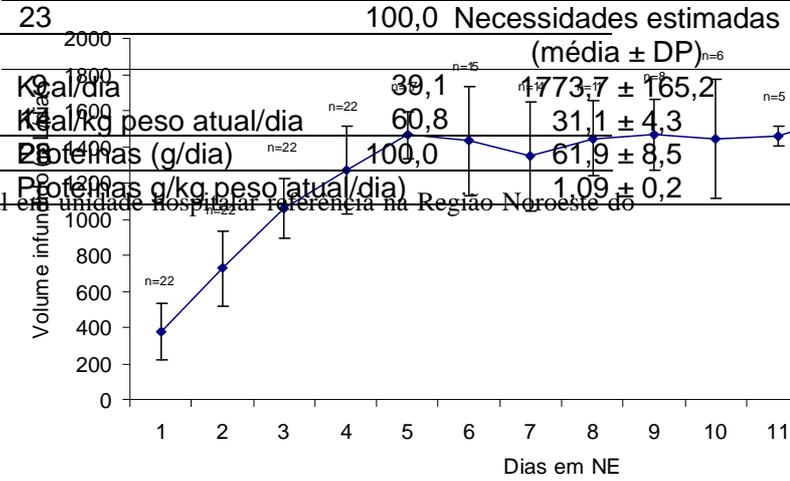


Figura 1: Evolução do volume da infusão da formulação nutricional enteral padrão conforme dias de administração de NE. Valores expressam médias ± DPM

Fonte: Pacientes em Unidade de terapia nutricional enteral em Unidade hospitalar referência na Região Noroeste do Estado do RS.

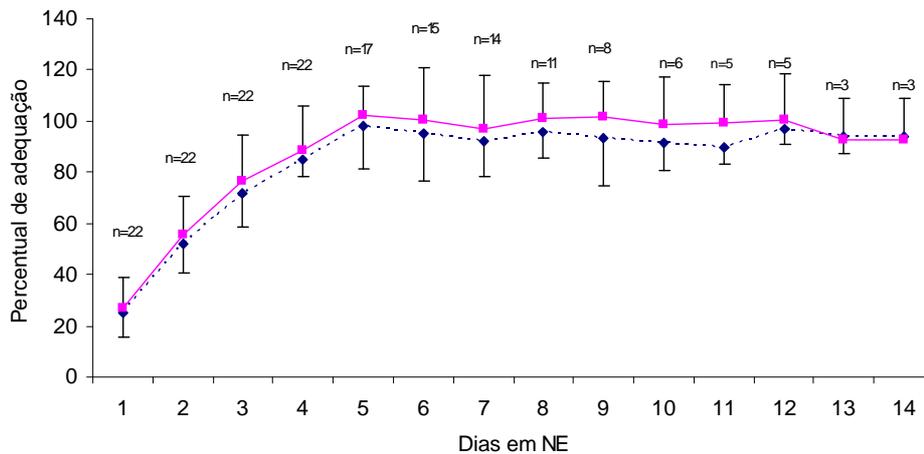


Figura 2: Média do percentual de adequação calórica e protéica da NE administrada à estimativa das necessidades (¾ proteína; — quilocalorias). 2007. Valores expressam médias ± DPM

Fonte: Pacientes em Unidade de terapia nutricional enteral em Unidade hospitalar referência na Região Noroeste do Estado do RS.

No que se refere às necessidades específicas dos pacientes que apresentavam glicemia elevada (26,1%), o fracionamento da dieta durante o dia e o tipo de carboidrato da formulação padrão, que contém maltodextrina, contemplaram estas necessidades. Da mesma forma, as necessidades específicas relativas à qualidade de lipídios na formulação por parte de pacientes hipertensos, os que sofreram AVC ou que tinham como diagnóstico ICC (47,8%) foram supridas pela composição da mesma, que contém como fonte de lipídios o óleo de canola (Sampaio; Sabry, 2007).

Já quanto aos pacientes hipertensos com necessidade de restrição do sódio dietético, as recomendações são ultrapassadas a partir do quinto dias da evolução da NE. Por outro lado, as recomendações específicas de maior aporte de ferro atingem e ultrapassam as necessidades a partir do quarto dia da evolução. Da mesma forma, o magnésio é suprido a partir do quinto dia. Já o cálcio e o potássio não atingem a recomendação, independentemente da fase da evolução (Figura 3). Ressalta-se que o produto não foi avaliado em pacientes que necessitam de restrição de potássio.

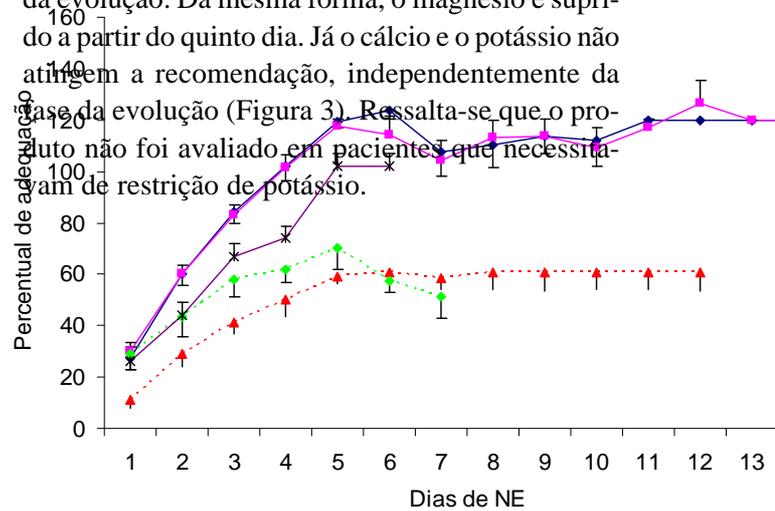


Figura 3: Média do percentual de adequação de micronutrientes da NE administrada à estimativa das necessidades (sódio: n= 10; ferro: n=16; magnésio: n= 2; cálcio: n= 4; potássio: n= 3). Valores expressam a média ± EPM. 2007

Fonte: Pacientes em terapia nutricional enteral em unidade hospitalar referência na Região Noroeste do Estado do RS.

Dos 14 pacientes que necessitavam de dietas hiperproteicas, apenas 1 (7,1 %) não atingiu 90% das recomendações (dados não demonstrados).

Levando em conta as patologias e pacientes que poderiam ser beneficiados com dietas contendo vitaminas antioxidantes e outros imunonutrientes, tais como vitaminas C e E, selênio e zinco, quando considerado o volume máximo infundido de, em média 1.427,4 ml \pm 157,9, o produto provê 68,5 mg de vitamina C, 28,5 mg de vitamina E e 51,4 μ g de selênio, 11,4 mg de zinco (Dos Santos; Cruz, 2001; Sampaio; Sabry, 2007; Fernandes; Mafra, 2005; Binder, 2006; Kline; Sanders, 2004).

As intercorrências limitantes para oferta da NE observadas foram vômitos em 17,4%, NPO⁴ para exames 4,3%, e retirada voluntária da sonda pelo próprio paciente, 8,7%. Destaca-se que a interrupção limitou-se a até três horários de administração em 22,6% e até 2 dias (12 horários de administração) em 9%.

Discussão

As técnicas para aplicação da nutrição enteral, cada vez mais sofisticadas, e as formulações dietéticas cada vez mais especializadas e de fácil preparo, contribuíram muito para o crescente emprego da terapia nutricional enteral e para a qualidade de vida dos pacientes (Campos et al, 2005, Torres, 2003).

Cerca de 30% dos pacientes internados em hospitais são desnutridos, e a maioria desenvolve desnutrição durante a internação (Kondrup et al, 2003). O presente estudo, assim como estudos prévios realizados com pacientes em NE (Coan et al, 2005) mostram um número expressivo destes apresentando desnutrição já no momento da internação, quer seja pela avaliação do Índice de Massa Corporal ou pelo método de Avaliação Subjetiva Global. Dados bioquímicos como a albuminemia também confirmam estes resultados. Outro fator a ser destacado é a alta prevalência de pacientes com algum grau de anemia.

A prevalência da desnutrição detectada nesta pesquisa, especialmente no que se refere aos idosos, fortalece a importância da avaliação nutricional no acompanhamento de pacientes em terapia nutricional enteral, uma vez que é conhecido o fato de que pacientes desnutridos apresentam maior morbi/mortalidade, maior tempo de internação, maior taxa de infecção, cicatrização mais lenta de feridas e uso intensivo de antibióticos, gerando custos hospitalares elevados (Waitzberg, 2004). Além destes fatos, a adequação calórica e proteica é de vital importância.

A fórmula nutricional padrão utilizada supriu as necessidades calóricas e proteicas de grande parte dos pacientes já a partir do quinto dia da evolução, mostrando ser capaz de atender um espectro relativamente amplo de situações. Já estudos de Campos et al. (2005) e Spain et al. (1999) constataram que pacientes em NE receberam em média 66,2% a 78,0% de suas necessidades calóricas estimadas. No que se refere especificamente às proteínas, o produto revelou ser capaz de suprir prescrições normoproteicas e hiperproteicas. É provável que em dietas hipoproteicas o produto não contemple estas restrições, situação não avaliada pela não ocorrência desta prescrição durante a coleta de dados.

Pela sua composição relativa ao tipo de carboidratos o produto é adequado a pacientes hiperglicêmicos e/ou diabéticos (Sampaio; Sabry, 2007). A já comentada adequação de lipídios aos pacientes hipertensos, que sofreram AVC ou ICC, deve-se ao fato de o óleo de canola presente na fórmula conter em sua composição apenas 7,9 g% de ácidos graxos saturados, 62,6 g% de ácidos graxos monoinsaturados e 28,4 g% de polinsaturados, dos quais 6,9 g% são de ácidos graxos ômega-3 e 20,8 g% de ácidos graxos ômega-6 (Nepa, 2004). Sabendo-se dos efeitos moduladores do perfil lipídêmico que os mesmos proporcionam e da correlação de dislipidemias com as patologias citadas, o produto pode contribuir para a terapêutica nutricional (Sampaio; Sabry, 2007).

A composição da fórmula nutricional no que se refere ao sódio indica que sua recomendação deve se limitar a pacientes sem restrições severas desse produto. Em contraposição, pacientes com recomendações maiores de ferro em função de quadro anêmi-

⁴ Nada por via oral: isenção alimentar.

co podem ser beneficiados com essa fórmula. Por outro lado, para os pacientes avaliados que necessitavam de ofertas maiores de cálcio e potássio, o produto não mostrou adequação.

A pouca frequência de intercorrências observadas contribuiu para o alcance das necessidades nutricionais dos pacientes. Vale ressaltar que em estudo utilizando o mesmo produto padrão na mesma instituição, com 68 pacientes em NE internados em todas as unidades da instituição hospitalar, foi observada uma prevalência de 26,5% de diarreia (Viana et al, 2007).

Considerando o custo/benefício das dietas industrializadas, especialmente as especializadas, e o reduzido orçamento dos hospitais em geral, a opção por produto padrão, a exemplo do estudado, pode constituir uma alternativa, desde que se atente para a necessidade de disponibilidade de algumas outras opções de fórmulas. Assim, para a grande maioria dos pacientes seria eventualmente possível a utilização de fórmula-padrão e, em número mais reduzido de casos, a adoção de outras opções pelas exigências impostas por quadros específicos.

Considerações Finais

A adequação da terapia nutricional torna-se imprescindível em virtude da elevada prevalência de desnutrição intra-hospitalar, podendo reverter este quadro, propiciando ao paciente uma maior qualidade de vida e melhor condição clínica para enfrentar as intercorrências decorrentes da doença e/ou tratamento associados.

A utilização da fórmula-padrão mostrou adequação a um amplo número de pacientes, considerando aspectos clínicos e nutricionais, por contemplar necessidades proteicas e calóricas, perfil de lipídios, carboidratos e ferro, assim como a presença de vitaminas antioxidantes. Limitações ao emprego do produto derivam do seu teor de sódio, inadequado para restrições severas ou moderadas, teor de potássio e cálcio insuficiente para demandas maiores.

A adequação de micronutrientes em quadros de morbidade específicos pode ser fator limitante para a utilização de produtos padrão na NE, sugerindo a necessidade de disponibilidade de um número adicional de fórmulas mais especializadas.

Agradecimento:

A Betina Santos Cassarotti e Vanise Prates Corrêa, nutricionistas, pela colaboração e disponibilização de dados para a realização do estudo.

Referências

- ARAÚJO, E. M.; MENEZES, H. C. Formulações com alimentos convencionais para nutrição enteral ou oral. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, 26(3):533-538, 2006.
- BINDER, H. Environment, genetics, and fish? Answers to the cancer riddle. *Gastroenterology*, 130:1000–1009, 2006.
- CAMPOS, D. J.; DA SILVA A. F. F.; DE SOUZA M. H.; SHIEFERDECKER M. E. Otimização do fornecimento calórico-protéico na terapia nutricional enteral em unidade de terapia intensiva com o uso de protocolo. *Rev. Bras. Nutr. Clin.*, 20(4):2-5, 2005.
- CHUMLEA, W. C.; GOOS S. S.; VELLAS, B.; GUIGOZ, Y. Techniques of assessing muscle mass and function for epidemiological studies of the elderly. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.*, 50(4):45-51, 1995.
- COAN, T; JACINTO, C. C.; SOUZA, K. B.; SOUZA, K. P. Perfil de pacientes em terapia nutricional enteral do Hospital Nossa Senhora da Conceição. *Nutrição em Pauta*, 13 (74): 35-38, 2005.
- CONSENSUS Recommendations from the US Summit on Immune-Enhancing Enteral Therapy. *J. Parenter. Enteral Nutr.* 25: S61-S62, 2001.
- CUPPARI, L. *Nutrição clínica no adulto*. 2. ed. São Paulo: Ed. Manole, 2006.
- DANTAS, J. A.; PAIVA, P. M.; QUIRINO, I. V. L.; SANTOS, A. C. O. Perfil dos pacientes graves em suporte nutricional enteral em um Hospital Universitário. *Nutrição em Pauta*, 14:38-43, 2006.

- DINIZ, L. C. Terapia nutricional aplicada a pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital da cidade de Recife. *Rev. Bras. Nutr. Clin.* 18 (Supl): S9, 2003.
- DOS SANTOS, H. S.; CRUZ, W. M. S. A terapia nutricional com vitaminas antioxidantes e o tratamento quimioterápico oncológico. *RBC47* (3): 303-308, 2001.
- FERNANDES, A. G.; MAFRA, D. Zinco e câncer: uma revisão. *Rev. Saúde Com.*, 1(2):144-156, 2005.
- FERNANDEZ, O. A. I.; MOHAMED, A. A. I.; SANCHEZ F. J. Nutrición enteral con dieta inmunomoduladora perioperatoria. *Nutr. Hosp.*, 20(6):403-408, 2005.
- HEIMBURGER, D. C.; GEELS, W. J.; THIESSE, K. T.; BARTOLUCCI, A. A. Randomized trial of tolerance and efficacy of a small-peptide enteral feeding formula versus a whole-protein formula. *Nutrition*, 11(4):360-4, 1995.
- HENRIQUES, G. S.; ROSADO, G. P. Formulação de dietas enterais artesanais e determinação da osmolalidade pelo método crioscópico. *Rev. Nutr.*, 12(3):225-232, 1999.
- KLINE, K. Y. W.; SANDERS, B. G. Vitamin E and breast cancer. *J. Nutr.*, 134:3458S-3482S, 2004.
- KONDRUP, J.; ALLISON, S. P.; ELIA, M.; VELLAS, B.; PLAUTH M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin. Nutr.*, 22(4):415-21, 2003.
- LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. *Primare Care*, 21(1):55-67, 1994.
- MANHAN, L. K.; STUMP, E. S. K. *Alimentos, nutrição e dietoterapia*. 10. ed. Roca 2003.
- MITNE, C.; SIMÕES, A. M. G.; WAKAMOTO, D.; LIORI, G. P.; SULLIVAN, M.; COMER, G. M. Análise das dietas enterais artesanais. *Rev. Bras. Nutr. Clín.*, 16(3):100-109, 2001.
- MONTEJO, J. C.; ZARAZAGA, A.; LOPEZ, M. J.; Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units. Immunonutrition in the intensive care unit. A systematic review and consensus statement. *Clin. Nutr.*, 22:221-33, 2003.
- MORGAN, S. L.; WEINSIER, R.L. *Fundamentals of clinical nutrition*. 2. ed. Mosby: St. Louis, 1998.
- NEPA. UNICAMP. *Tabela de Composição de Alimentos Versão I*. Campinas, SP, 2004.
- OMS – Organização Mundial da Saúde. *Obesity – Presenting and managing the global epidemic*. Report of a WHO consultation on obesity. Genebra, 1998.
- OMS – Organização Mundial da Saúde. *Physical status: The use and interpretation of anthropometry*. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 1995. p. 375-407.
- PIOVACARI, S. M. F.; DE OLIVEIRA, R. M. C.; CAL, R. G. R. Terapia nutricional enteral: seleção da fórmula, métodos de administração e monitoramento das complicações. In: KNOBEL E.; DE OLIVEIRA, R. M. C.; CAL, R. G. R. *Terapia intensiva – nutrição*. São Paulo: Atheneu, 2005.
- SAMPAIO, H. A. C.; SABRY, M. O. D. *Nutrição em doenças crônicas – Prevenção e controle*. São Paulo: Atheneu, 2007. 285 p.
- SANCHEZ, A. C.; NUNEZ, R. R.; CONEJERO, G. R. Soporte nutricional en el paciente con Sida. *Nutr. Hosp.*, 20(S2):41-43, 2005a.
- SANCHEZ, A. C.; NUNEZ, R. R.; MORAN, G. V. Soporte nutricional en el paciente con neoplasia digestiva. *Nutr. Hosp.*, 20(S2): 38-40, 2005b.
- SOTO, J. K.; *Nutrición Enteral: Aspectos Prácticos*. In: IX Congreso Latinoamericano de Nutrición Parenteral e Enteral – Simposio en Nutrición Asistida. Cuba: Felanpe, 2003.
- SPAIN, D. A.; CLAVE, A. S.; SEXTON, L. K.; ADAMS, J. L.; BLANFORD, B. S.; SULLINS, M. E. Infusion protocol improves delivery of enteral tube feeding in the critical care unit. *J. Parenter. Enteral Nutr.*, 23:288-92, 1999.
- STEPHAN, A. B.; BRITO, S.; MONTONE, M. Perfil nutricional dos pacientes com terapia nutricional enteral em assistência domiciliária. *Rev. Bras. Home Care*, 93(26): 26-28, 2003.
- TORRES, R. L. *Fórmulas Enterales: Consideraciones Generales*. In: IX Congreso Latinoamericano de Nutrición Parenteral e Enteral – Simposio en Nutrición Asistida. Cuba: Felanpe, 2003.
- VIANA, C. D.; CASSAROTTI, B. S.; BOLIGON, C.; ROSANELLI, C. P.; BUENO, F. V.; BOURSCHEID, F.; SCHWEIGERT, I. D.; DESBESSEL, M.; BORTOLINI, M.; PETTENON, M. K.; BOHN, T.; SARTORI, T.; PRATES, V. A. P. Prevalência da diarreia em pacientes em nutrição enteral: uma avaliação preliminar. Jornada de Pesquisa da Unijuí, 12., 2007, Ijuí. *Anais...* Ijuí: RS, 2007.
- WAITZBERG, D. L. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.