

## NUTRIÇÃO ENTERAL DOMICILIAR

*Maria Da Glória Aina Sadek,<sup>1</sup> Silvia Maria Bastos Andrade,<sup>2</sup>  
Eliete Salomon Tudisco<sup>3</sup> e Dirce Maria Sigulem<sup>4</sup>*

Departamento de Medicina Preventiva da Escola Paulista de Medicina,  
São Paulo, Brasil

### RESUMO

A nutrição enteral foi utilizada com objetivo de fornecer suporte nutricional adequado a doentes fora do meio hospitalar.

Dez pacientes receberam dieta enteral, através da sonda de Dobbhoff, em seus domicílios, sendo que 6 já a recebiam durante a hospitalização e 4 iniciaram-na em suas casas, não necessitando de internação. Em 6 doentes a alimentação enteral foi o único tipo de suporte nutricional utilizado. Nos demais, embora a dieta enteral oferecesse o total calórico e protéico desejado, liberou-se a dieta oral.

Todos os pacientes evoluíram bem, com melhora do estado nutricional e sem qualquer intercorrência decorrente da nutrição enteral.

O desenvolvimento da alimentação enteral permite a realização de suporte nutricional adequado a nível domiciliar, mesmo em situações complexas. A facilidade de preparo e de administração e seu custo possibilitam que pacientes de nível sócio-econômico baixo possam também receber suporte nutricional no domicílio, diminuindo o tempo de hospitalização e o risco de continuarem a se desnutrir após a alta hospitalar.

### INTRODUÇÃO

A desnutrição protéico-calórica pode ser definida como uma gama de condições patológicas que surgem de deficiência de proteína e caló-

---

Manuscrito modificado recebido: 20-8-85.

Professora Assistente da Disciplina de Nutrição do Departamento de Medicina Preventiva da Escola Paulista de Medicina, e responsável pela Equipe de Nutrição Clínica, Caixa Postal 20207, 04023 São Paulo, SP, Brasil.

Médica Estagiária da Disciplina de Gastroenterologia Clínica do Departamento de Medicina da Escola Paulista de Medicina.

Professora Assistente da Disciplina de Nutrição do mesmo Departamento.

Professora Adjunta e Chefe da Disciplina de Nutrição do Departamento de Medicina Preventiva da Escola Paulista de Medicina.

rica (1). Muitas moléstias agravam ou provocam o seu aparecimento em decorrência de uma ingestão oral inadequada ou por problemas relacionados a digestão e/ou absorção dos alimentos.

A ingestão oral torna-se insuficiente devido à anorexia e ao aumento das necessidades calórica e protéica que acompanham a doença. O organismo frente a esta nova situação tenta se adaptar. A reserva de glicogênio é pequena, sendo depletada em poucas horas, após as quais inicia-se a utilização das proteínas musculares, viscerais e plasmáticas, que são quebradas em amino-ácidos. Uma pequena parte destes amino-ácidos é empregada para a síntese de novas proteínas, porém, a maioria é aproveitada como fonte de energia e os grupos amino liberados são eliminados na urina na forma de uréia. Desta forma, o nitrogênio excretado excede o nitrogênio ingerido, o que se denomina de balanço nitrogenado negativo. Depois de algum tempo, uma quantidade maior de energia é derivada da gordura e a taxa de perda de nitrogênio diminui; entretanto, a capacidade de converter gordura em energia está reduzida em pacientes com infecção ou trauma (2-4). Estas adaptações do organismo acabam levando o indivíduo a desnutrição protéico-calórica, e a gravidade desta depende da doença de base e do tempo que o paciente permanece sem receber uma nutrição adequada aos seus requerimentos calóricos e protéicos.

O desenvolvimento da alimentação enteral, na última década, permite a oferta de um suporte nutricional apropriado, sem que o paciente corra o risco de caminhar para desnutrição severa. O baixo custo, a facilidade de preparo e de administração e a possibilidade de sua realização após a alta hospitalar são fatores importantes na escolha da alimentação enteral (5-9).

O objetivo deste trabalho foi o de verificar a possibilidade de oferta de um suporte nutricional adequado a pacientes de diferentes níveis sócio-econômicos, fora do meio hospitalar, através da nutrição enteral, visando encurtamento do período de hospitalização e de recuperação.

#### CASUISTICA E METODO

Dez pacientes, com diferentes moléstias, com idade variando de 19 a 71 anos, sendo 6 do sexo feminino e 4 do masculino, receberam nutrição enteral em seus domicílios, através da sonda de Dobbhoff (7).

Realizou-se avaliação do estado nutricional através da história dietética, medidas antropométricas e exames bioquímicos (10, 11).

Os parâmetros antropométricos e bioquímicos usados estão expostos na Tabela 1.

O peso foi relacionado à estatura, à compleição e ao sexo. A compleição resultou da relação estatura e perímetro do pulso (11). Utilizou-se como padrão de referência a tabela da Metropolitan Life Insurance Co., de 1969 (11). Mediu-se a circunferência do braço (CB) e a prega cutânea tricipital (PCT) no braço não dominante, no ponto médio entre o acrômio da escápula e o olécrano da ulna. Obteve-se a circunferência muscular do braço (CMB) pela fórmula:  $CMB = CB - (0,314 \times PCT)$ . A adequação de todas essas medidas foi conseguida através da comparação com valores esperados para o sexo (10).

Utilizando o requerimento energético basal, corrigido para o estado

TABELA 1  
 AVILAÇÃO NUTRICIONAL

| Parâmetros                       | Inicial      | De seguimento  |                |
|----------------------------------|--------------|----------------|----------------|
|                                  |              | Hospital       | Domicílio      |
| <b>Antropométricos:</b>          |              |                |                |
| Estatura                         | 1a. consulta |                |                |
| Perímetro do pulso               | "            |                |                |
| Peso                             | "            | Diario         | Toda consulta  |
| Circunferência do braço          | "            | Cada 3 semanas | "              |
| Prega cutânea tricípital         | "            | "              | "              |
| Circunferência muscular do braço | "            | "              | "              |
| <b>Bioquímicos:</b>              |              |                |                |
| Albumina                         | "            | "              | Cada 3 semanas |
| Índice creatinina-estatura       | "            | "              | "              |

catabólico, calculou-se a quantidade calórica e protéica necessária para cada paciente, formulando-se a dieta, adaptando-a a doença de base (12). A composição da dieta básica encontra-se na Tabela 2.

A sonda de Dobbhoff localizou-se a nível gástrico, verificado através de Raio-X simples de abdomen (13).

A dieta foi administrada de maneira intermitente, fracionada em porções iguais, não necessitando de bomba de infusão, a intervalos regulares não coincidindo com o horário da alimentação oral, naqueles que podiam fazer uso da mesma. Os pacientes foram adaptados a este tipo de suporte nutricional, com aumento gradativo na concentração e no volume, até atingir a quantidade calórica e protéica desejada.

Todos os pacientes receberam um treinamento adequado para poderem manipular a dieta enteral em suas casas. Aqueles que a iniciaram no hospital, durante a internação puderam se habituar com o manuseio da sonda, com a administração da dieta e com o seu preparo, através de visitas diárias da equipe de nutrição clínica. Alguns dias antes da alta hospitalar identificou-se um familiar para auxiliá-lo na alimentação enteral domiciliar, o qual também recebeu treinamento apropriado.

Os pacientes que iniciaram este tipo de suporte nutricional fora do ambiente hospitalar, primeiramente foram informados de seu estado de desnutrição e do risco de continuarem a se desnutrir se não recebessem alimentação adequada. Indicou-se a possibilidade de recuperação nutricional com a alimentação enteral, explicando o seu preparo, a sua administração, o seu custo e os seus benefícios, levando-se em conta que não necessitariam de internação. A partir do momento que o paciente concordou com este tipo de terapia, realizou-se a passagem da sonda ambulatorialmente. O médico responsável da equipe de nutrição clínica ensinou o preparo da dieta e o manuseio da sonda no domicílio, para o

TABELA 2

## COMPOSIÇÃO BÁSICA DA DIETA ENTERAL EM 100 ml

| Ingredientes                      | Proteína<br>(g) | Hidrato de<br>carbono<br>(g) | Gordura<br>(g) | Kcal  |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|-------|
| Leite de soja                     | 4.99            | 14.40                        | 5.80           | 129.9 |
| Gema de ovo                       | 0.63            | 0.08                         | 1.17           | 13.4  |
| Sacarose                          | —               | 10.00                        | —              | 40.00 |
| Gordura de coco                   | —               | —                            | 2.00           | 18.00 |
| Oleo de girassol ou milho ou soja | —               | —                            | 0.50           | 4.5   |

paciente e para um familiar, e sempre que preciso voltou para novos esclarecimentos.

Todos os doentes foram seguidos ambulatorialmente uma vez por semana e orientados para entrarem em contato com a equipe, a qualquer momento, caso surgisse alguma dificuldade ou problema em relação a nutrição enteral.

Nos pacientes que podiam se alimentar oralmente, a alimentação enteral só foi iniciada após se verificar que a dieta oral não era suficiente para suprir as necessidades energética e protéica.

Interrompeu-se a nutrição enteral no momento que os pacientes apresentaram uma ingestão oral adequada para as suas necessidades calórica e protéica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 6 doentes a alimentação enteral foi o único tipo de suporte nutricional utilizado, pois 5 deles apresentavam dificuldade à deglutição devido a doença de base (Tabela 3, No. 1, 2, 5, 7 e 10), e um (Tabela 3, No. 6) durante a fase de descompensação da insuficiência renal e cardíaca, não conseguia se alimentar em decorrência da anorexia. Nos demais, embora a dieta enteral oferecesse o total calórico e protéico desejado, liberou-se a dieta oral.

Seis pacientes começaram a receber nutrição enteral durante o tempo de hospitalização e continuaram-na em suas casas, após a alta hospitalar (Tabela 3), No. 1, 2, 3, 4, 5 e 6). Os 4 restantes, apesar de estarem compensados da patologia primária, encontravam-se em desnutrição protéico-calórica, não sendo necessário interná-los para começar a alimentação enteral, pois o nível de cooperação e de entendimento destes doentes era muito bom, tornando possível iniciá-la somente com orientação ambulatorial e domiciliar.

O conjunto das medidas antropométricas e exames bioquímicos permitiram o diagnóstico do estado nutricional em todos os pacientes. Em apenas um caso (Tabela 3, No. 1), não foi possível obter o peso

TABELA 3

## AVALIAÇÃO NUTRICIONAL NO INICIO E NO FINAL DA DIETA ENTERAL

| No. | Días de enteral |      | Antropométricos |     |           |     |           |     | Bioquímicos |     |           |    | VCT  | Diagnostico  |
|-----|-----------------|------|-----------------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-------------|-----|-----------|----|------|--|
|     | Total           | Casa | Peso (o/o)      |     | PCT (o/o) |     | CMB (o/o) |     | ALB (g/dl)  |     | ICE (o/o) |    | Kcal |  |
|     |                 |      | i               | f   | i         | f   | i         | f   | i           | f   | i         | f  |      |  |
| 1   | 305             | 233  | —               | —   | 48        | 96  | 76        | 83  | 3.4         | 3.4 | 50        | 82 | 2200 | Invaginação basilar  |
| 2   | 98              | 96   | 74              | 74  | 32        | 31  | 74        | 72  | 3.0         | 3.0 | 29        | 27 | 2500 | Neoplasia de laringe   |
| 3   | 42              | 28   | 66              | 78  | 24        | 42  | 66        | 70  | 3.3         | 3.4 | 37        | 48 | 2500 | Lupus eritematoso disseminado  |
| 4   | 37              | 14   | 67              | 80  | 36        | 67  | 75        | 78  | 3.5         | 3.6 | 58        | 64 | 2200 | Lupus eritematoso disseminado  |
| 5   | 28              | 18   | 121             | 123 | 128       | 128 | 103       | 104 | 3.7         | 3.7 | 93        | 94 | 2500 | Neurinoma de acústico  |
| 6   | 24              | 11   | 85*             | 86  | 54        | 66  | 87        | 91  | 3.2         | 3.4 | 72        | 79 | 2200 | Diabetes mellitus, insuficiência renal crônica e insuficiência cardíaca congestiva |
| 7   | 141             | 141  | 58              | 81  | 30        | 93  | 68        | 79  | 3.0         | 3.9 | 26        | 72 | 2000 | Paralisia óculo-faríngea   |
| 8   | 49              | 49   | 77*             | 90  | 24        | 56  | 71        | 80  | 2.9         | 3.3 | 50        | 63 | 3400 | Moléstia de Crohn  |
| 9   | 36              | 36   | 74*             | 81  | 18        | 36  | 66        | 75  | 2.8         | 3.4 | 41        | 50 | 2000 | Moléstia de Crohn  |
| 10  | 25              | 25   | 87              | 82  | 72        | 64  | 88        | 81  | 3.1         | 3.0 | 67        | 65 | 2200 | Neoplasia de lingua  |

\* Presença de edema.

ALB= Albúmina.

ICE= Índice Creatinina-Estatura.

devido a doença de base, não impedindo no entanto, a aviação e a terapia. Nove pacientes que receberam alimentação enteral apresentavam desnutrição protéico-calórica, sendo grave em 3 (Tabela 3, No. 7, 8 e 9), moderada em 4 (Tabela 3, No. 1, 2, 3 e 4) e leve em 2 (Tabela 3, No. 6 e 10). Destes, 7 (Tabela 3, No. 1, 3, 4, 6, 7, 8 e 9) mostraram recuperação dos parâmetros antropométricos e bioquímicos consequentemente do estado nutricional, sendo que em 5 (Tabela 3, No. 1, 4, 7, 8 e 9) houve melhora real do estado nutricional, pois aqueles que apresentavam desnutrição grave (Tabela 3, No. 7, 8 e 9), após terapia nutricional passaram a ser classificados como desnutridos leves, e daqueles com desnutrição moderada, um (Tabela 3, No. 1) atingiu a eutrofia e outro (Tabela 3, No. 4) desnutrição leve. Em 2 (Tabela 3, No. 2 e 10) não ocorreram alterações, o que, provavelmente, tenha sido em decorrência da enfermidade primária - neoplasia; e nestes casos a indicação da dieta enteral não visou a correção do estado nutricional, mas sim proporcionar melhor qualidade de vida, pois estavam impossibilitados de se alimentarem oralmente. Um doente era obeso (Tabela 3, No. 5), e neste caso indicou-se nutrição enteral por ter dificuldade à deglutição, o que tornava a ingesta oral impraticável, correndo assim risco de se desnutrir.

A dieta enteral variou em relação ao valor calórico total (VCT) de 2000 a 3400 Kcal, pois foi adaptada às necessidades calóricas e protéicas de cada caso em particular (Tabela 3). Para se conseguir esta adaptação, o seguimento dos pacientes foi de primordial importância. Embora o valor calórico inicial da dieta tenha sido baseado no requerimento energético basal do indivíduo, corrigido para o estado catabólico, o real gasto era desconhecido, tendo-se a inconveniência de uma oferta abaixo do necessário. O acompanhamento periódico não permitiu que tal fato acontecesse, pois a evolução dos parâmetros antropométricos mostrava a necessidade ou não de se aumentar o VCT da dieta. Esta avaliação sistemática permitiu contornar a falta do balanço nitrogenado, cuja realização fica bastante dificultada em pacientes com alimentação enteral a nível domiciliar.

A possibilidade de adaptar-se a dieta à enfermidade de base - como aconteceu no paciente (Tabela 3, No. 6) com diabetes mellitus, insuficiência renal crônica e insuficiência cardíaca congestiva, que recebeu uma dieta com valor calórico desejado, mas com restrição hídrica, protéica, sódica e calêmica - faz com que se possa tratar, com este tipo de suporte nutricional, qualquer doente, apesar das restrições impostas pelas doenças de base.

A facilidade na manipulação da sonda e no preparo da dieta e seu custo relativamente baixo, em média 1 dolar por dia, tornam possível o seu uso domiciliar mesmo em população de baixo nível sócio-econômico por período de tempo prolongado; como foi o caso do paciente No. 1 (Tabela 3), que permaneceu com dieta enteral domiciliar por 233 dias e cuja renda familiar *per capita* era menor que um salário mínimo.

Nenhum paciente apresentou qualquer tipo de complicação decorrente da alimentação enteral. Mesmo aqueles que a iniciaram em suas casas, adaptaram-se rapidamente sem intercorrências, obtendo em poucos dias resultados positivos.

O sucesso da alimentação enteral domiciliar nestes pacientes foi devido à cooperação dos mesmos, ao apoio dos seus familiares, sem os quais torna-se impossível este tipo de terapia, e à disponibilidade da

equipe de nutrição clínica que esteve sempre presente para superar qualquer tipo de problema no momento em que ocorresse.

A nutrição enteral realizada em casa permite que doentes crônicos e graves recebam suporte nutricional adequado em seus domicílios, diminuindo o tempo de hospitalização e o risco de continuarem a se desnutrir após a alta hospitalar, permitindo, também, retorno mais breve às suas atividades normais. Além disso, pode-se melhorar muito a qualidade de vida daqueles pacientes impossibilitados de ingerir alimentos por via oral.

Nunca se deve esquecer que apesar de um estado nutricional adequado não curar a doença primária, certamente aumenta a capacidade de resposta à terapêutica, reduz a incidência de complicações tais como infecções, diminuindo a morbidade, assim como a mortalidade (2, 14-17). Desta forma, a avaliação do estado nutricional e a terapêutica dietética apropriada em todas e em cada uma das situações clínicas são fundamentais no tratamento e na reabilitação do paciente.

#### SUMMARY

##### ENTERAL NUTRITION AT HOME

Enteral nutrition was used for the purpose of providing an adequate alimentary support to patients who had been discharged from the hospital.

Ten of them received the enteral diet in their own homes by means of a Dobhoff tube. Six patients, however, had been receiving it during their hospitalization period, and four had started the treatment in their own houses, thus avoiding need for hospitalization. Enteral feeding was the only nutritional support used in the case of six patients. For the others, an oral diet was free to be used, even though the enteral diet provided all the required calories and proteins.

All patients did very well and improvement of their nutritional condition was observed, without any intercurrent due to the enteral nutrition.

Development of this procedure allows provision of adequate nutritional support to patients in their own homes, even in more complex situations. The low-cost enteral diet is easy to prepare and administer, thus enabling low-income patients to receive it in their own homes. Furthermore, it shortens the hospitalization period, and avoids the risk of discontinuing adequate nourishment of ill persons after their discharge from the hospital.

#### BIBLIOGRAFIA

1. DeMaeyer, E. M. Protein-energy malnutrition. En: *Nutrition in Preventive Medicine*. G. H. Beaton and J. M. Bengoa (Eds.). Geneva, World Health Organization, 1976, p. 23-54.
2. Rudman, D. & J. C. Bleier. Nutritional requirements. En: *Harrison's Principles of Internal Medicine*. R. G. Petersdorf, R. D. Adams, E. Braunwald, K. J. Isselbacher, J. B. Martin & J. D. Wilson. Tenth ed. London, 1983, p. 426-433. International Student Edition.
3. Trindade, C. E. P., F. J. Nóbrega & S. S. Q. Tonete. Repercussões metabólicas da desnutrição protéico-calórica. En: *Desnutrição Intra-Uterina e Pós-Natal*. Fernando José Nóbrega. São Paulo, Panamed Editorial Ltda., 1981, p. 267-273.

4. Waterlow, J. C. & G. A. O. Alleyne. **Má Nutrição Protéica em Crianças. Evolução dos Conhecimentos nos Últimos Dez Anos.** São Paulo, Gráfica L. O. M. Editora, 1974, p. 120.
5. Adams, M. M. & R. G. Wirsching. Guidelines for planning home enteral feeding. *J. Am. Diet. Assoc.*, 84(1):68-71, 1984.
6. Freeman, J. B. & R. J. Fairfull-Smith. Current concepts of enteral feeding. *Adv. Surg.*, 16:75-112, 1983.
7. Hemysfield, S. B., R. A. Bethel, J. D. Ansley, D. W. Nixon & D. Rudman. Enteral hyperalimentation: an alternative to central venous hyperalimentation. *Ann. Int. Med.*, 90(1):63-71, 1979.
8. Roberts, D., D. Thelen & S. Weinstein. Parenteral and enteral nutrition a cost-benefit audit. *Minn. Med.*, 7:707-710, 1982.
9. Shapiro, M., J. B. Rhodes & P. L. Beyer. Malnutrition. Recognition and correction by enteral nutrition. *J. Kans. Med. Soc.*, 84(6):341-345, 1983.
10. Blackburn, G. L. & P. A. Thornton. Avaliação nutricional do paciente hospitalizado. *Clin. Med. Am. N.*, 63(5):1103-1115, 1979.
11. Grant, J. P. Patient selection. En: **Handbook of Total Parenteral Nutrition.** New York, N. Y., W. B. Saunders Company, 1980, p. 7-46.
12. Rutten, P., G. L. Blackburn, J. P. Flatt, E. Hallowell & D. Cochran. Determination of optimal hyperalimentation infusion rate. *J. Surg. Res.*, 18:477-483, 1975.
13. Greene, H. L., G. L. Helinek, C. C. Folk, M. Courtney, S. Thompson, R. C. MacDonell & J. N. Lukens. Nasogastric tube feeding at home: a method for adjunctive nutritional support of malnourished patients. *Am. J. Clin. Nutr.*, 34: 1131-1138, 1981.
14. Barroso, A. O. & J. R. Diener. Nutritional assessment: an important prognostic tool in surgical patients. *Acta Chir. Scand.* [(Suppl.)] (449):6-8, 1979.
15. Marshman, R., M. Mc. D. Fisher & G. A. E. Coupland. Nutritional status and postoperative complications in an Australian hospital. *Aust. N. Z. J. Surg.*, 50 (5):516-519, 1980.
16. Seltzer, M. H., B. A. Slocum, E. L. Cataldi-Cetcher, C. Filetti & N. Gerson. Instant nutritional assessment: absolute weight loss and surgical mortality. *JPEN*, 6(3): 218-221, 1982.
17. Weinsier, R. L., E. M. Hunker, C. L. Krumdieck & C. E. Butterworth. Hospital malnutrition. A prospective evaluation of general medical patients during the course of hospitalization. *Am. J. Clin. Nutr.*, 32:418-426, 1979.