

Qualidade da terapia nutricional enteral em unidades de terapia intensiva

Quality of enteral nutritional therapy in intensive care units

Renata de Sousa Gomes¹
Nayra Anielli Lima Cabral²
Amanda Thaís Viana Oliveira¹

Unitermos:

Terapia Nutricional. Nutrição Enteral. Unidades de Terapia Intensiva. Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde.

Keywords:

Nutrition Therapy. Enteral Nutrition. Intensive Care Units. Quality Indicators, Health Care.

Endereço para correspondência:

Renata de Sousa Gomes
Rua Rui Barbosa, casa 1C – Vila Flamengo – São José de Ribamar, MA, Brasil – CEP: 65110-000
E-mail: renata_sousa_g@hotmail.com

Submissão

18 de novembro de 2016

Aceito para publicação

3 de fevereiro de 2017

RESUMO

Introdução: O monitoramento da qualidade da terapia nutricional é de extrema importância para a identificação de não conformidades em relação às metas nutricionais e à real oferta energético-proteica, e, conseqüentemente, proporcionar melhorias na assistência ao paciente grave. **Objetivo:** Avaliar a adequação da nutrição enteral (NE) por meio da aplicação de indicadores de qualidade da terapia nutricional em Unidades de Terapia Intensiva. **Método:** Foi avaliada a adequação de calorias e proteínas calculadas, prescritas e ofertadas. Também foram aplicados indicadores de qualidade da terapia nutricional enteral propostos pelo *International Life Sciences Institute Brasil*. **Resultados:** Foram avaliados 53 pacientes, com idade média de $59,3 \pm 17,64$ anos; 56,6% eram do sexo masculino. A adequação entre o prescrito e o calculado foi 72,15% para caloria e 57,58% para proteína, entre prescrito e infundido foi de 71,67% tanto para caloria e proteína, e a razão entre o calculado e infundido foi de 53,36% e 40,7% de caloria e proteína, respectivamente. Foram observadas não conformidades em relação às metas pré-estabelecidas nos seguintes indicadores de qualidade: dias com oferta calórica administrada maior ou menor que 20% da oferta prescrita em pacientes em NE (25%), dias com aporte proteico insuficiente no total de dias (49,37%) e pacientes em jejum por mais de 24 horas (52,83%). **Conclusão:** Foram encontradas inadequações na prescrição e oferta da NE, principalmente proteica. Assim como, frequência elevada de jejuns inadequados e alta mortalidade no grupo estudado.

ABSTRACT

Background: Monitoring the quality of nutrition therapy is extremely important to identify non-conformities in relation to nutritional goals and the real energetic-protein supply, and consequently provide improvements in care for critically ill patients. **Objectives:** To assess the adequacy of enteral nutrition through the application of nutritional therapy quality indicators in Intensive Care Units. **Methods:** It was evaluated the adequacy of calories and proteins calculated, prescribed and offered. Also enteral nutrition therapy quality indicators were applied. **Results:** Fifty-three patients were evaluated, with a mean age of 59.3 ± 17.64 years; 56.6% were male. The suitability of prescribed and calculated was 72.15% to calories and 57.58% protein, between prescribed and infused was 71.67% for both calories and protein, and the ratio between the calculated and infused was 53.36% and 40.7% of calorie and protein, respectively. It was observed non-conformities in relation to pre-established goals in the following quality indicators: days with higher administered energy intake or less than 20% of the prescribed offering in patients enteral nutrition therapy (25%), days with insufficient protein intake in total days (49.37%) and patients fasted for more than 24 hours (52.83%). **Conclusion:** Inadequacies were found in the prescription and supply of enteral nutrition, especially protein. As well as high frequency of inadequate fasts and high mortality in this group.

1. Nutricionista pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e Residente em Terapia Intensiva pelo Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA), São Luís, MA, Brasil.
2. Nutricionista pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Doutora em Saúde Coletiva pela UFMA, Docente da UFMA, São Luís, MA, Brasil.

INTRODUÇÃO

A terapia nutricional enteral é uma peça fundamental para o desfecho clínico de pacientes em unidades de terapia intensiva (UTIs). Tais pacientes, em geral, apresentam um intenso estresse metabólico, com importante catabolismo proteico, e, conseqüentemente, evoluem com depleção muscular e do estado nutricional¹.

Embora a nutrição enteral (NE) seja a via de alimentação preferível para os pacientes impossibilitados de utilizarem a via oral², a adequação da terapia nutricional, em relação à oferta principalmente de energia e proteína, tem sido um grande desafio para a terapia nutricional de pacientes graves, visto que frequentemente a dieta é interrompida para procedimentos, por intolerância gastrointestinal, pausas desnecessárias e atrasos na infusão³. Outras inadequações são encontradas, tais como a sub e superestimativa das necessidades nutricionais⁴ e início tardio da NE⁵.

O monitoramento da qualidade da terapia nutricional é fundamental para a identificação de não conformidades, em relação às metas nutricionais e a real oferta energético-proteica².

Tal pesquisa teve como objetivo avaliar a adequação da NE por meio da aplicação de indicadores de qualidade da terapia nutricional em UTIs.

MÉTODO

Foi realizado um estudo de caráter descritivo e longitudinal, no período de julho a novembro de 2015, na UTI Cardiológica e UTI geral de um Hospital Universitário na

cidade de São Luís, MA. Foram incluídos pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, que receberam NE exclusiva por pelo menos 72 horas, e excluídos os pacientes em cuidados paliativos. Todos os participantes tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por seus responsáveis. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição, com número do parecer consubstanciado 1.1.121.978.

Para o cálculo das necessidades nutricionais, foram utilizadas as recomendações de calorias propostas pela *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*⁶, e de proteínas pela *American Society of Enteral and Parenteral Nutrition*². Foram utilizadas recomendações específicas para pacientes obesos².

O peso utilizado para determinação das necessidades nutricionais foi o registrado em prontuário da última pesagem, ou o estimado segundo equações preditivas para adultos⁷ e idosos⁸, ou o ideal obtido a partir de tabelas de referência segundo a idade⁹.

Os pacientes foram acompanhados a partir do início da NE até a alta da UTI, óbito ou início de outra via de alimentação complementar ou exclusiva.

Foram aplicados alguns dos indicadores de qualidade propostos pela Força Tarefa em Nutrição Clínica do Comitê de Nutrição do International Life Sciences Institute (ILSI) Brasil¹⁰ (Quadro 1).

A adequação de energia e proteína foi determinada pela relação entre o calculado e prescrito, prescrito e infundido, e calculado e infundido. Foi utilizado o referencial de adequação superior a 80%².

Quadro 1 – Indicadores de Qualidade da TNE utilizados.

Frequências	Fórmulas	Metas
Frequência de episódios de diarreia em pacientes em TNE	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes em TNE com diarreia}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes em TNE}} \times 100$	< 10%
Dias com oferta calórica administrada maior ou menor que 20% da oferta prescrita em pacientes em TNE	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de dias com aporte calórico inadequado} \times \text{N}^\circ \text{ de pacientes que receberam aporte calórico inadequado}}{\text{N}^\circ \text{ total de dias do período avaliado} \times \text{N}^\circ \text{ de pacientes que recebem TNE no período avaliado}} \times 100$	< 20%
Pacientes com tempo de jejum inadequado antes da TNE (> 48 Horas)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes candidatos à TNE com jejum} > 48 \text{ horas}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes candidatos à TNE}} \times 100$	< 80
Dias de administração com aporte proteico insuficiente no total de dias em pacientes em TNE	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes com aporte proteico insuficiente} \times \text{N}^\circ \text{ de pacientes que receberam o aporte proteico insuficiente}}{\text{N}^\circ \text{ total de dias do período avaliado} \times \text{N}^\circ \text{ de pacientes que recebem TNE no período avaliado}} \times 100$	< 10 %
Medida ou estimativa do gasto energético e necessidade proteicas em pacientes em TNE	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes em TNE com medida de gasto energético/proteico}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes em TNE}} \times 100$	>80%
Pacientes em jejum por mais de 24 horas em paciente em TNE	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes em jejum} > 24 \text{ horas}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes em TNE}} \times 100$	≤ 12%

Clinica –ILSI10 *Fórmula adaptada.

Tabela 1 – Características demográficas, clínicas e sobre a TNE em pacientes internados em UTIs em São Luís, MA (n=53).

Características	Resultados
Idade (anos)	59,36±17,64*
Sexo	
Masculino (n=30)	56,60%
Feminino (n=23)	43,40%
Diagnóstico	
Respiratório (n=3)	5,66%
Sepse (n=10)	18,87%
Neurológico (n=3)	5,66%
Cardiológico (n=4)	7,55%
Trauma (n=1)	1,89%
Neoplasia (n=6)	11,62%
Cirurgia (n=20)	37,74%
Hepatopatia (n=2)	3,77%
Pancreatite (n=1)	1,89%
Outros (n=3)	5,66%
Tempo de internação na UTI (dias)	21,11±13,37*
Tempo em TNE (dias)	16,58±12,23*
Tempo para início da TNE (horas)	33,34±35,04*
Desfecho do Paciente	
Alta da UTI (n=24)	45,28%
Óbito (n=29)	54,72%

*Média e desvio padrão.

TNE=terapia nutricional enteral; UTI=unidade de terapia intensiva

Foi considerada como diarreia a ocorrência de três ou mais episódios de fezes líquidas ou semilíquidas em 24 horas¹¹.

Os dados foram apresentados por meio de média e desvio padrão (\pm DP) para as variáveis numéricas, e frequência e porcentagem para as categóricas. Para análise estatística, utilizou-se o programa STATA 12.0.

RESULTADOS

A amostra foi constituída por 53 pacientes, com idade média de 59,3±17,64 anos e 56,6% eram do sexo masculino. O principal diagnóstico de admissão foi de cirurgias (37,74%), seguido pela sepse (18,87%) e neoplasias (11,62%). O tempo médio de permanência na UTI foi de 21,11±13,37 dias, de TNE de 16,58±12,23 dias e para o início da TNE de 33,34±35,04 horas após

admissão na UTIs. A mortalidade no grupo estudada foi de 54,72% (Tabela 1).

A Tabela 2 apresenta as metas calóricas e proteicas calculadas, prescritas e ofertadas. A adequação entre o prescrito e o calculado foi 72,15% para caloria e 57,58% para proteína, entre prescrito e infundido de foi de 71,67%, tanto para caloria e proteína, e a razão entre o calculado e infundido foi de 53,36% e 40,71% de caloria e proteína, respectivamente.

Em relação aos indicadores de qualidade da TNE, foram observadas não conformidades na frequência de dias com oferta calórica inadequada (25%), nos dias com aporte proteico insuficiente no total de dias em NE (49,37%) e nos pacientes em jejum por mais de 24 horas (52,83%) (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Nas UTIs estudadas, foi observado que a maior parte dos pacientes teve início precoce da NE, o que está de acordo com a meta pré-estabelecida (<80%). Sabe-se que a NE precoce, nas primeiras 24-48 horas, é determinante para o desfecho clínico do paciente ao longo de sua internação na UTI. Segundo meta-análise, realizada por Doig et al.⁵, a NE precoce foi determinante para a redução da mortalidade em 66% e de pneumonia em 69%.

Tabela 2 – Médias e adequações (%) das metas nutricionais calculada, prescrita e do valor administrado em pacientes internados em UTIs em São Luís, MA.

Meta calculada	
Energia (kcal/kg/dia)	25,20±5,73*
Proteína (g/kg/dia)	1,27±0,28*
Meta prescrita	
Energia (kcal/kg/dia)	20,86±8,63*
Proteína (g/kg/dia)	0,95±0,41*
Valor administrado	
Energia (kcal/kg/dia)	17,63±9,77*
Proteína (g/kg/dia)	0,83±0,85*
Adequação (%)	
Prescrito x Calculado	
Energia	72,15%
Proteína	57,58%
Prescrito x Infundido	
Energia	71,67%
Proteína	71,67%
Calculado x Infundido	
Energia	53,36%
Proteína	40,71%

TNE=terapia nutricional enteral; UTI=unidade de terapia intensiva

*Média e desvio padrão.

Tabela 3 – Características demográficas, clínicas e sobre a TNE em pacientes internados em UTIs em São Luís, MA (n=53).

Características	Resultados
Frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidades proteicas em pacientes em TN	100,00
Frequência de doentes com tempo de jejum inadequado antes do início da TN (>48h)	22,64
Frequência de dias com oferta calórica administrada maior ou menor que 20% da oferta prescrita no total de dias em pacientes em TNE	25,00
Frequência de dias com aporte proteico insuficiente no total de dias em pacientes em TNE	49,37
Frequência de episódios de diarreia em pacientes em TNE	9,33
Pacientes em jejum por mais de 24 horas em paciente em TNE	52,83

TNE=terapia nutricional enteral; UTI=unidade de terapia intensiva

As metas de energia e proteína calculadas estão de acordo com as preconizadas pelas diretrizes em terapia nutricional, que determina oferta de calórica de 20 a 25 kcal/kg/dia na fase aguda e 25 a 30 kcal/kg/dia na fase de recuperação⁶ e proteica de 1,2 a 2,0 g/kg/dia, podendo chegar a 2,5 g/kg de peso ideal/dia em pacientes com obesidade mórbida².

Contudo, foi observada uma subprescrição calórica e proteica. Tal resultado foi em parte determinado pela disponibilidade apenas de fórmulas normoproteicas, e indisponibilidade de módulos proteicos, em alguns períodos da realização desta pesquisa. Oliveira et al.¹² observaram que a adequação em 100% entre calculado e prescrito só foi possível com a aquisição de fórmulas hiperproteicas.

Outra situação que pode contribuir com a inadequada prescrição da NE é que a intervenção nutricional é muitas vezes negligenciada, por não ser encarada como prioridade, em detrimento de outros cuidados médicos, tal como a hemodinâmica do paciente, o neurológico e estabilidade respiratória¹³.

Sabe-se que a suboferta da NE é uma realidade em UTIs^{12,14}. Um estudo observacional multicêntrico internacional conduzido em 158 UTIs de 20 países também verificou baixa adequação, média de 59% para a energia e 60,3% para a proteína¹⁴.

A utilização da adequação da oferta nutricional em detrimento do prescrito e das metas nutricionais calculadas tem sido apontada com um bom indicador da qualidade na TNE para o paciente crítico. Nesta pesquisa foi utilizada adequação de 80%². Embora existam controvérsias sobre o

ideal valor de adequação da oferta de energia e proteína^{15,16}, estudos recentes defendem a importância de atingir as metas de energia e proteína^{17,18}. Pesquisa realizada com 2270 pacientes críticos, com diagnóstico de sepse e/ou pneumonia, demonstrou que uma entrega de calorias e proteínas mais perto das quantidades recomendadas na fase inicial de permanência na UTI foi associada com menor taxa de mortalidade e redução do tempo em ventilação mecânica¹⁷.

A proteína é o principal macronutriente responsável por aumentar função imunológica, manter a massa magra e pela cicatrização de feridas. Com base em consenso de especialistas, o paciente crítico possui demandas aumentadas de proteínas e a oferta adequada está mais relacionada a desfechos positivos do que o fornecimento de energia total².

As metas proteicas não são facilmente alcançadas com formulações entéricas de rotina. Em virtude das frequentes interrupções da NE, o paciente pode ser beneficiado com a suplementação proteica².

Além disso, a necessidade de proteínas requeridas por pacientes criticamente doentes parece ser maior do que se pensava anteriormente. Weijs et al.¹⁸ observaram que a oferta de 1,3 g/kg de proteína fornecida e o alcance da meta de energia foi associada com uma diminuição de 50% na mortalidade em 28 dias. Contudo, não houve redução na mortalidade quando apenas as metas de energias foram cumpridas.

Foi observado que a frequência de dias com aporte proteico inadequado foi quase cinco vezes superior à meta proposta (<10%). Tal resultado pode ter relação com a alta mortalidade encontrada nesta pesquisa, quando comparado com outros estudos^{15,17}. Oliveira et al.¹⁵, com 63 pacientes internados em uma UTI, em aproximadamente 6 meses de pesquisa, observaram mortalidade de 27%, quase o dobro do resultado encontrado nesta pesquisa.

Na presente pesquisa, foi observado que mais da metade dos pacientes teve jejum prolongado ao longo da internação. A literatura aponta a interrupção frequente da NE, em virtude de procedimentos, exames e problemas gastrointestinais, como principais fatores para inadequação das metas prescritas. Além disso, a NE é normalmente interrompida em pacientes em cuidados intensivos até que os problemas médicos emergentes sejam estabilizados, sendo que, muitas vezes, não é iniciada ou reiniciada após vários dias³.

A frequência de medida ou estimativa do gasto energético e necessidades proteicas em pacientes em TNE teve adequação máxima, corroborando com o estudo de Oliveira et al.¹², que também obteve 100% de adequação. Tal resultado deve-se à presença diária de nutricionistas para desempenho de tal atividade.

Em relação à diarreia na UTI, a frequência de episódios esteve dentro da meta preconizada, corroborando com os

resultados encontrados por Oliveira et al.¹². Contudo, o monitoramento deste indicador de qualidade é de fundamental importância, visto que o paciente crítico está mais suscetível à ocorrência de diarreia, em virtude de tratamentos com antibióticos e infecção nasocomial¹⁹.

CONCLUSÃO

Foi possível observar inadequações na prescrição e oferta da NE, principalmente proteica. Assim como frequência elevada de jejuns inadequados e alta mortalidade no grupo estudado.

A criação de protocolos específicos para otimizar a infusão da dieta, e evitar pausas desnecessárias, assim como o treinamento de toda equipe multidisciplinar envolvida na TNE, e o uso contínuo de fórmulas hiperproteicas, são de extrema importância para otimizar o cuidado com os pacientes críticos e evitar que estes sejam subalimentados, e seja assegurado que eles obtenham os benefícios de uma nutrição adequada. Além disso, faz-se necessária a continuação desta pesquisa, monitorando continuamente a qualidade da TNE, a fim de assegurar melhorias no serviço.

REFERÊNCIAS

- Hoffer LJ, Bistrian BR. Why critically ill patients are protein deprived. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2013;37(3):300-9.
- McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al.; Society of Critical Care Medicine; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40(2):159-211.
- Kim H, Stotts NA, Froelicher ES, Engler MM, Porter C. Enteral nutritional intake in adult Korean intensive care patients. *Am J Crit Care.* 2013;22(2):126-35.
- Costa NAA, Marinho AD, Cançado LR. Necessidades nutricionais do doente crítico. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2012;24(3):270-7.
- Doig GS, Heighes PT, Simpson F, Sweetman EA, Davies AR. Early enteral nutrition, provided within 24h of injury or intensive care unit admission, significantly reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Intensive Care Med.* 2009;35(12):2018-27.
- Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, et al.; ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clin Nutr.* 2006;25(2):210-23.
- Chumlea WC, Guo SS, Steinbaugh ML. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped persons. *J Am Diet Assoc.* 1994;94(12):1385-8.
- Chumlea WC, Roche AF, Mukherjee D. Nutritional assessment of the elderly through anthropometry. Columbus: Ross Laboratories; 1987.
- Burr ML, Phillips KM. Anthropometric norms in the elderly. *Br J Nutr.* 1984;51(2):165-9.
- Waitzberg DL, Enck CR, Miyahira NS, Mourão JRP, Faim MMR, Oliseski M, et al. Indicadores de qualidade em terapia nutricional. São Paulo: ILSI Brasil; 2008.
- Matsuba CST, Ciosak SI, Serpa LF, Poltronieri M, Oliseski MS. Terapia nutricional: administração e monitoramento. In: Projeto Diretrizes. Brasília: Associação Médica Brasileira; 2011.
- Oliveira NS, Caruso I, Soriano FG. Terapia Nutricional Enteral em UTI: seguimento longitudinal. *Nutrire.* 2010;35(3):133-48.
- Kim H, Stotts NA, Froelicher ES, Engler MM, Porter C. Why patients in critical care do not receive adequate enteral nutrition? A review of the literature. *J Crit Care.* 2012;27(6):702-13.
- Cahill NE, Dhaliwal R, Day AG, Jiang X, Heyland DK. Nutrition therapy in the critical care setting: what is "best achievable" practice? An international multicenter observational study. *Crit Care Med.* 2010;38(2):395-401.
- Oliveira NS, Caruso L, Bergamaschi DP, Cartolano FC, Soriano FG. Impacto da adequação da oferta energética sobre a mortalidade em pacientes de UTI recebendo nutrição enteral. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2011;23(2):183-9.
- Arabi YM, Tamim HM, Dhar GS, Al-Dawood A, Al-Sultan M, Sakkijha MH, et al. Permissive under feeding and intensive insulin therapy in critically ill patients: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2011;93(3):569-77.
- Elke G, Wang M, Weiler N, Day AG, Heyland DK. Close to recommended caloric and protein intake by enteral nutrition is associated with better clinical outcome of critically ill septic patients: secondary analysis of a large international nutrition database. *Crit Care.* 2014;18(1):R29.
- Weijs PJ, Stapel SN, de Groot SD, Driessen RH, de Jong E, Girbes AR, et al. Optimal protein and energy nutrition decreases mortality in mechanically ventilated, critically ill patients: a prospective observational cohort study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2012;36(1):60-8.
- Reintam Blaser A, Deane AM, Fruhwald S. Diarrhoea in the critically ill. *Curr Opin Crit Care.* 2015;21(2):142-53.

Local de realização do trabalho: Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.