

# Alterações metabólicas e sintomas gastrointestinais em pacientes em terapia nutricional em uma unidade de terapia intensiva de um hospital da rede privada da cidade de Lauro de Freitas-BA

*Metabolic alterations and gastrointestinal symptoms in patients in nutritional therapy in an intensive care unit of a hospital of the private network of the city of Lauro de Freitas-BA*

Thiago Laranjeira Alves<sup>1</sup>  
Mara Regina Soares Pereira<sup>2</sup>  
Viviane Almeida Lima Leite<sup>3</sup>  
Alzira Cristina de Santana Rodrigues<sup>4</sup>  
Claudia Maria West Nano Rego<sup>5</sup>  
Luiz Carlos de Oliveira Silva<sup>6</sup>  
Murilo Costa Safira Andrade<sup>7</sup>  
Fernando Jorge Cotrim Arantes<sup>8</sup>

## Unitermos:

Hospitalização. Gastroparesia. Apoio Nutricional. Nutrição Enteral.

## Keywords:

Hospitalization. Gastroparesis. Nutritional Support. Enteral Nutrition.

## Endereço para correspondência:

Thiago Laranjeira Alves  
Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia,  
Rua General Labatut, 30 – Barris – Salvador, BA, Brasil  
– CEP: 40070-100  
E-mail: maotla@hotmail.com

## Submissão

22 de dezembro de 2017

## Aceito para publicação

17 de fevereiro de 2018

## RESUMO

**Introdução:** O paciente em unidade de terapia intensiva (UTI) frequentemente encontra-se em estado hipermetabólico caracterizado por uma fase crítica para a preservação da função orgânica, reparo tecidual e fornecimento de substratos ao sistema imunológico. O objetivo deste estudo é avaliar a prevalência de complicações gastrointestinais e a adequação calórico-proteica em pacientes submetidos a suporte nutricional exclusivo em UTI. **Método:** Estudo prospectivo com pacientes com idade  $\geq 18$  anos, com abordagem quantitativa de pacientes internados no período de janeiro a outubro de 2016 em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital da rede privada da cidade de Lauro de Freitas-BA. Foi utilizada ficha de acompanhamento no tempo mínimo previsto de 48 horas de internação que necessitavam de suporte nutricional por via enteral ou com indicação para a mesma, além de pacientes que receberam dieta via oral com necessidade de suplementação oral ou via parenteral. **Resultados:** Em 73,4% dos pacientes, a fase da vida era predominantemente idosa. Em média, os pacientes permaneceram 18,3 dias internados ( $p < 0,00$ ). Todos os pacientes analisados apresentaram algum tipo de complicação gastrointestinal (CGI), sendo a diarreia a mais prevalente (47,4%), seguida de estase gástrica (22,2%). A inadequação média do volume prescrito (aporte calórico  $\leq 75\%$ ) relacionada com o administrado da formulação enteral foi observada em 15,9% dos casos ( $p = 0,03$ ). **Conclusão:** O uso da nutrição enteral (NE) não é livre de complicações. Cabe aos profissionais envolvidos no cuidado desses pacientes tomarem medidas corretivas, atuando sempre em conjunto com a equipe multiprofissional para que as possíveis complicações sejam minimizadas, objetivando a melhoria da assistência prestada.

## ABSTRACT

**Introduction:** The patient in an intensive care unit (ICU) is often in a hypermetabolic state, characterized by a critical phase for the preservation of organic function, tissue repair and supply of substrates to the immune system. The objective of this study is to evaluate the prevalence of gastrointestinal complications and caloric-protein adequacy in patients submitted to exclusive nutritional support in the ICU. **Methods:** Prospective study with patients aged  $\geq 18$  years with a quantitative approach of hospitalized patients from January to October 2016 in an Intensive Care Unit of a Hospital of the private network of the city of Lauro de Freitas-BA. A follow-up record was used in the minimum predicted time of 48 hours of hospitalization requiring enteral nutritional support or with an indication for it, in addition to patients receiving an oral diet requiring oral or parenteral supplementation. **Results:** In 73.4% of the patients, the life stage was predominantly elderly. On average, the patients remained in the hospital for 18.3 days ( $p < 0.00$ ). All patients had some type of gastrointestinal complication (CGI), with diarrhea being the most prevalent (47.4%), followed by gastric stasis (22.2%). The mean inadequacy of the prescribed volume (caloric intake  $\leq 75\%$ ) related to the enteral formulation was observed in 15.9% of the cases ( $p = 0.03$ ). **Conclusion:** The use of enteral nutrition (NE) is not free of complications. It is up to the professionals involved in the care of these patients to take corrective measures, always working together with the multiprofessional team so that the possible complications are minimized, aiming at the improvement of the assistance provided.

1. Nutricionista especialista em Nutrição Clínica pela Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia. Membro da equipe de terapia nutricional do Hospital Aliança em Salvador, BA, Brasil.
2. Nutricionista especialista em Nutrição Clínica pela Escola de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco. Coordenadora do serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Aeroporto e Membro da equipe da terapia nutricional do Hospital Aeroporto, Lauro de Freitas, BA, Brasil.
3. Nutricionista especialista em Terapia Nutricional e Nutrição Clínica pelo GANEP Nutrição Humana. Membro da equipe de terapia nutricional do Hospital Aeroporto, Lauro de Freitas, BA, Brasil.
4. Graduada em Nutrição pela União Metropolitana de Educação e Cultura/Lauro Freitas. Nutricionista assistente do Hospital Aeroporto, Lauro de Freitas, BA, Brasil.
5. Graduada em Nutrição pela União Metropolitana de Educação e Cultura/Lauro Freitas. Membro da equipe de terapia nutricional do Hospital Aeroporto, Lauro de Freitas, BA, Brasil.
6. Médico especialista em Terapia Nutricional pela Sociedade Brasileira de Nutrição Enteral e Parenteral. Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Coordenador médico da equipe de terapia nutricional do Hospital Aeroporto, Lauro de Freitas, BA, Brasil.
7. Médico especialista em Terapia Nutricional pela Sociedade Brasileira de Nutrição Enteral e Parenteral. Membro da equipe de terapia nutricional do Hospital Aeroporto, Lauro de Freitas, BA, Brasil.
8. Médico especialista em Terapia Nutricional pela Sociedade Brasileira de Nutrição Enteral e Parenteral. Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Membro da equipe de terapia nutricional do Hospital Aeroporto, Lauro de Freitas, BA, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O paciente em unidade de terapia intensiva (UTI) frequentemente encontra-se em estado hipermetabólico, caracterizado por uma fase crítica para a preservação da função orgânica, reparo tecidual e fornecimento de substratos ao sistema imunológico. Esta resposta produz grave perda de proteína corporal e de reservas calóricas que, quando prolongada, pode resultar na disfunção de múltiplos órgãos e sistemas<sup>1</sup>.

Sendo assim, a terapia de nutrição enteral (TNE) deve ser iniciada o mais precocemente possível, dentro de 48 a 72 horas da admissão, visto que atenua a resposta inflamatória de fase aguda mediada por toxinas, preserva a integridade da mucosa intestinal e diminui o risco de translocação bacteriana<sup>2,3</sup>.

Sabe-se que, durante o período de administração da TNE, algumas intercorrências podem causar a suspensão temporária e/ou permanente da nutrição enteral, impossibilitando que as necessidades nutricionais sejam adequadamente atingidas e, em consequência, expondo o paciente à desnutrição, problema prevalente em doentes hospitalizados<sup>4,5</sup>.

As intolerâncias usualmente encontradas em pacientes críticos com TNE são as complicações gastrointestinais (CGIs), destacando-se náusea/vômito, diarreia, constipação e retorno gástrico elevado, com vários estudos confirmando alta prevalência desses episódios<sup>6-8</sup>.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência de complicações gastrointestinais e a adequação calórico-proteica de pacientes em uso de terapia nutricional na UTI de uma unidade hospitalar privada na cidade de Lauro de Freitas-BA.

## MÉTODO

Foi realizado um estudo prospectivo com pacientes com idade  $\geq 18$  anos, de ambos os sexos, internados na UTI de um hospital particular da cidade de Lauro de Freitas-BA, no período de janeiro a outubro de 2016, por meio de fichas de acompanhamento no tempo mínimo previsto de 48 horas de internação, que necessitavam de suporte nutricional por via enteral ou com indicação para a mesma, além de pacientes que receberam dieta via oral com necessidade de suplementação oral ou via parenteral. A amostragem foi não probabilística, não possuindo inferência estatística.

Após a inclusão do paciente, foram coletados dados presentes em seu prontuário até a interrupção da dieta, alta hospitalar ou óbito. A coleta de dados como idade, diagnóstico principal ou situação clínica que indicou o uso da NE, bem como a técnica de administração, uso de antibióticos e/ou medicações procinéticas ou hiperosmolares, osmolaridade da dieta infundida, tempo de suporte nutricional, presença de fibras na dieta, sintomas e/ou complicações

metabólicas e gastrointestinais foi feita pela análise dos dados registrados nas fichas de acompanhamento padronizadas pela instituição.

As complicações gastrointestinais foram definidas de acordo com os conceitos atuais da literatura: vômito ( $> 1$  ocasião em 12 horas), diarreia (3 ou mais evacuações líquidas em 24 horas), resíduo gástrico ( $\geq 400$  ml em 12 horas), constipação (ausência de evacuação por 3 dias). Considerou-se como ofertado o volume e o tipo de fórmula efetivamente recebido pelo paciente no último dia de internação hospitalar. Em relação às alterações metabólicas, adotou-se valor  $\geq 180$  mg/dl para definição de hiperglicemia e  $\leq 70$  para hipoglicemia.

A data de início da dieta enteral e a evolução de calorias e proteínas foram registradas e comparadas com as diretrizes no terceiro dia (D3) de internação na UTI, compreendendo  $\geq 60\%$  das necessidades, e sétimo dia (D7), compreendendo 100% das necessidades. Foi considerado início precoce de NE quando esta ocorreu dentro de 48 horas de internação na UTI.

Fatores interferentes na evolução da terapêutica nutricional, como pausas para procedimentos, terminalidade, instabilidade hemodinâmica, complicações do trato gastrintestinal (TGI) dos pacientes, entre outros motivos, também foram aferidos, sendo coletados a partir do primeiro dia da introdução da dieta e acompanhados até o momento de descontinuação da terapia NE.

Para a análise dos dados, foi utilizado o Programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Os dados foram compilados em uma planilha no software Excel (2010). Para verificar a normalidade das distribuições das variáveis, foi utilizado o teste Kolmogorov-Smirnov. As variáveis categóricas são apresentadas como frequências e percentuais, e as variáveis contínuas, como média  $\pm$  desvio padrão ou, ainda, como medianas com intervalo interquartil. O teste do Qui-quadrado foi empregado para testar a associação entre as variáveis categóricas e o teste t de Student, para a comparação entre amostras independentes; os testes não paramétricos Mann-Whitney e Kruskal-Wallis foram utilizados para comparação entre medianas.

Quanto ao tamanho amostral, foi considerada uma margem de erro de 4%, intervalo de confiança de 95% (IC95%) e uma prevalência de adequação às diretrizes de 95%. Diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Dentre os 266 pacientes em TNE avaliados no período de dez meses (janeiro a outubro de 2016), admitidos na UTI do hospital; 51,5% eram do sexo feminino e 48,5% do

sexo masculino. Em 73,4% dos pacientes, a fase da vida era predominantemente idosa. Em média, os pacientes permaneceram 18,3 dias internados ( $p < 0,00$ ).

Todos os pacientes analisados apresentaram algum tipo de CGI, sendo a diarreia a mais prevalente (47,4%), seguida de estase gástrica (22,2%) (Figura 1).

Outra característica relevante observada foi em relação ao indicador obstipação, presente em 38,4% da população (dados não apresentados em tabelas). Ressaltamos o elevado percentual deste efeito adverso, o que pode ser explicado pela característica da amostra com pacientes internados em uma UTI.

Em relação às causas da diarreia que ocasionaram a interrupção da TNE, observou-se que o uso de antibióticos, seja isolado ou em associação, correspondeu a 52,4%, seguido o uso de medicações procinéticas (20,6%). Outra

característica importante, considerando o estado clínico do paciente, foi a utilização de fórmula enteral com presença de fibras. Neste estudo, o uso de dietas com fibras correspondeu a 16,5% das causas principais da diarreia, enquanto a osmolalidade da fórmula infundida, foi causa em apenas 2,5% dos pacientes (Figura 2).

A administração de NE é dificultada por fatores diretamente relacionados com a terapia intensiva (instabilidade hemodinâmica, jejum para procedimentos e exames, dentre outros). Ocorreram, também, problemas mecânicos com a sonda nasoenteral, como obstrução e mau posicionamento. O principal fator que impediu a adequada administração da NE foi a própria evolução calórico/proteica da dieta (43,6%). A segunda principal causa de interrupção da dieta foram as complicações gastrointestinais, como vômitos, resíduo gástrico elevado e diarreia, em 26,4% dos casos, seguidos por instabilidade hemodinâmica (13,6%) e jejum para

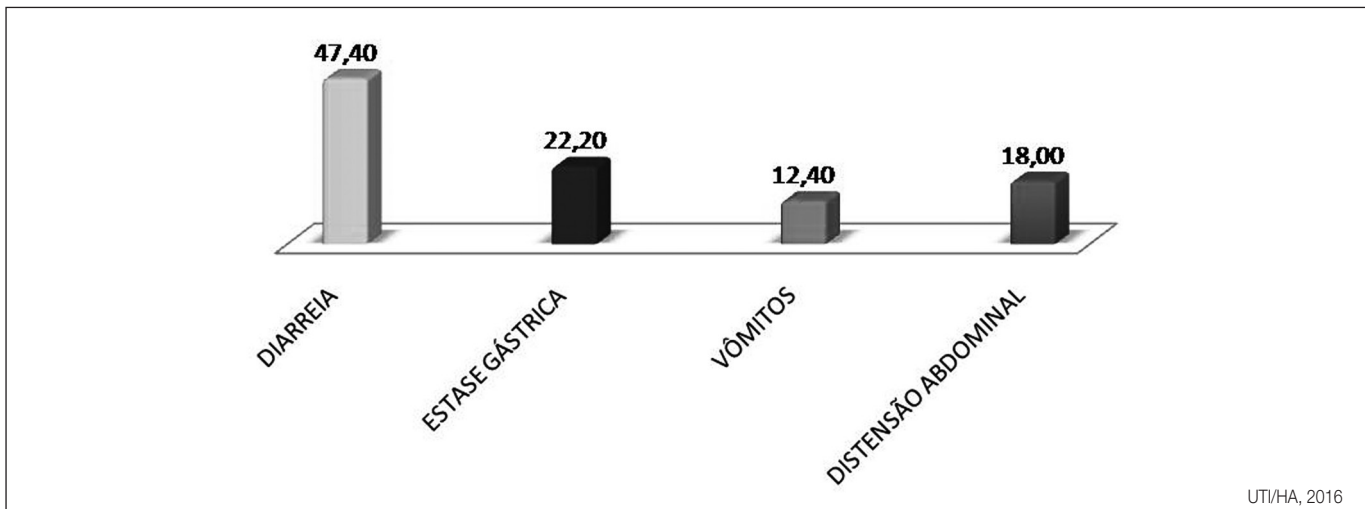


Figura 1 - Causas digestivas relacionadas à inadequação dos pacientes em terapia nutricional em um hospital privado da cidade de Lauro de Freitas, BA.

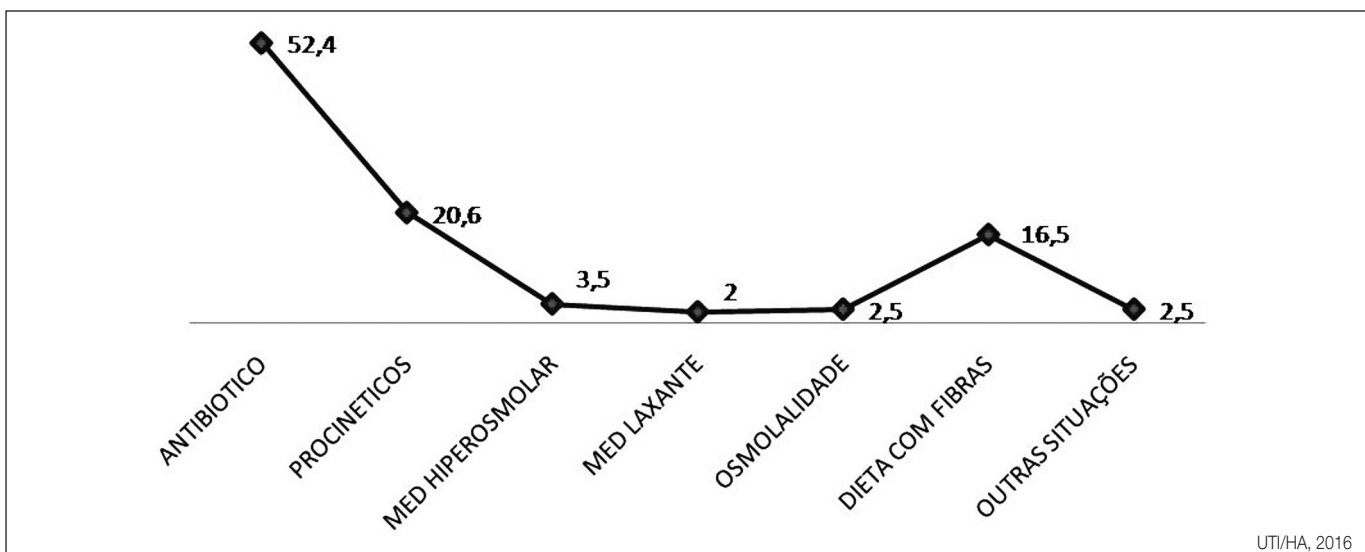


Figura 2 - Distribuição das principais causas de diarreia em pacientes em uma unidade de terapia intensiva, na cidade de Lauro de Freitas, BA.

procedimentos (extubação, confecção de traqueostomia/gastrostomia/cirurgia e repassagem da sonda) em 12,2% dos casos (Figura 3).

A inadequação média do volume prescrito (aporte calórico  $\leq 75\%$ ) relacionada com o administrado da formulação enteral foi observada em 15,9% dos casos ( $p=0,03$ ). A média dos pacientes que não atingiram as metas nutricionais foi de 1,17% (Figura 4).

Já em relação às causas metabólicas, notou-se, em média, que 71,65% dos pacientes apresentavam hiperglicemia e 8,2%, hipoglicemia (Figura 5).

## DISCUSSÃO

Os resultados expressos no presente estudo refletem a realidade diária da prática clínica de pacientes em uso de terapia nutricional. Infelizmente, a grande maioria dos pacientes que recebem NE não consegue suprir sua demanda energética e proteica por meio da TNE. Os principais motivos relacionados a essa incapacidade de atingir as metas energéticas e proteicas referem-se à disfunção do trato gastrointestinal (TGI), frequentes interrupções da terapia nutricional (TN), problemas logísticos relacionados à administração da dieta, entre outros<sup>9</sup>.

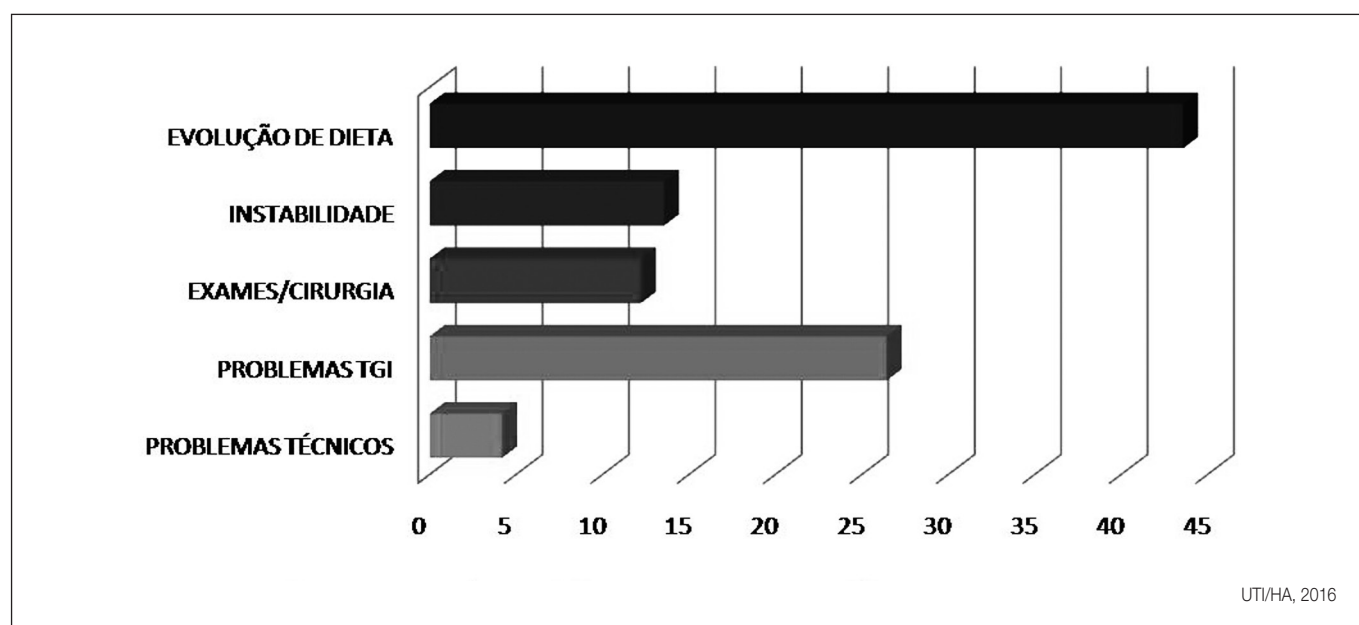


Figura 3 - Fatores interferentes na evolução da terapêutica nutricional em uma unidade de terapia intensiva, na cidade de Lauro de Freitas, BA. TGI = trato gastrointestinal.

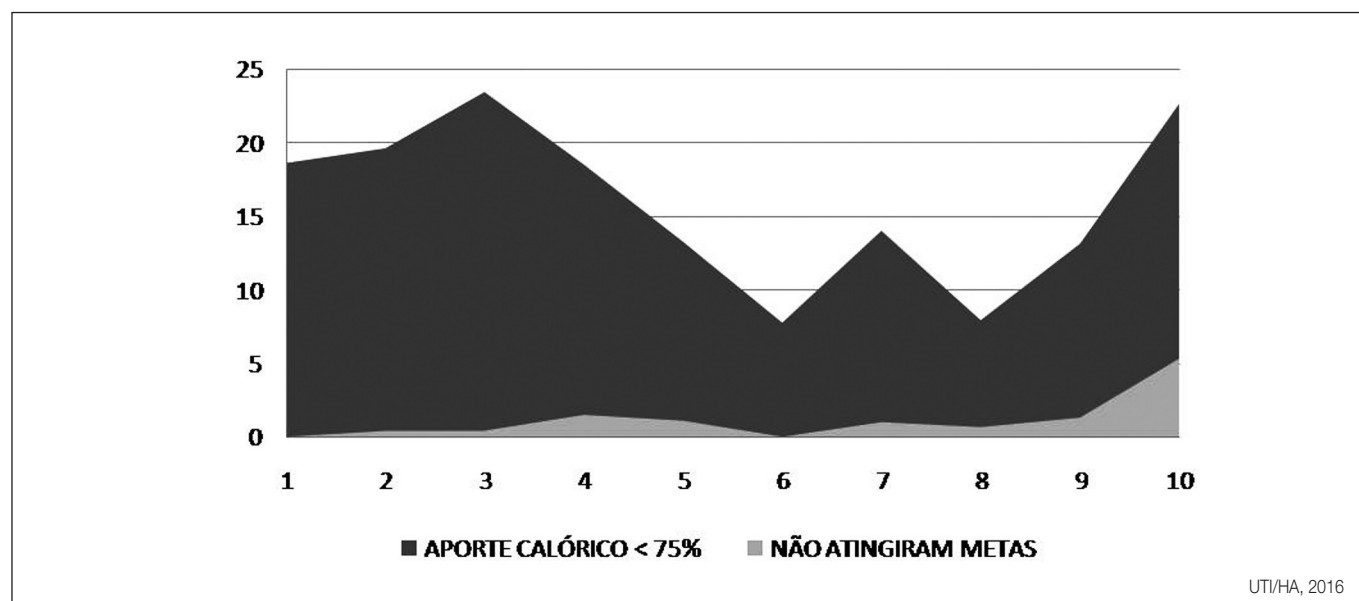


Figura 4 - Adequação nutricional dos pacientes em terapia nutricional em um hospital privado da cidade de Lauro de Freitas, BA.

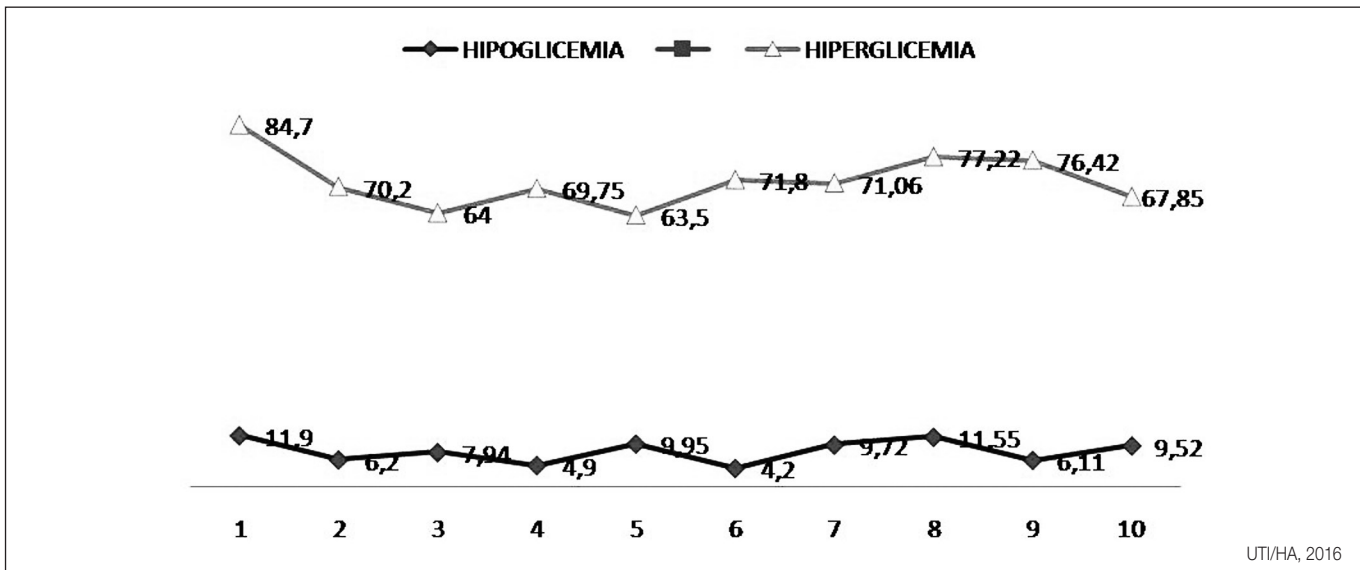


Figura 5 - Alterações metabólicas dos pacientes em terapia nutricional em um hospital privado da cidade de Lauro de Freitas, BA.

A diarreia foi a causa digestiva mais comum de intolerância nutricional em nosso estudo (47,4%). Os estudos realizados com pacientes em TNE em UTI apresentaram diarreia com frequência variando de 3,3% a 72,5%<sup>6,10</sup>, provavelmente pela criticidade dos pacientes. Esta diferença pode ser explicada pelo fato de existirem problemas operacionais para a definição de diarreia, bem como não haver relato nas amostras de outras séries da frequência do uso de terapia medicamentosa, como, por exemplo, laxantes e antibióticos.

O agravamento da diarreia pode ocorrer em pacientes com maior período de internação. Foi observado que a ocorrência de diarreia foi superior no grupo de pacientes que recebeu a NE por um período maior de tempo (32 vs. 20 dias). Este fato pode ser explicado pela origem multifatorial da diarreia. Vale ressaltar que, em nossa amostra, pacientes em antibioticoterapia apresentaram maior frequência de diarreia, o que vai ao encontro de outros estudos<sup>11,12</sup>.

Em relação aos pacientes críticos, as diretrizes da ASPEN<sup>13</sup> indicam que fibras solúveis são benéficas para pacientes hemodinamicamente estáveis em TNE e que desenvolveram diarreia. Fibras insolúveis, por sua vez, devem ser evitadas em todos os pacientes críticos, pelo risco de obstrução intestinal<sup>13</sup>. Além disso, as recomendações canadenses sugerem que adição de fibras à TNE pode reduzir o tempo de permanência hospitalar<sup>9</sup>.

Estudos utilizando goma guar parcialmente hidrolisada demonstraram redução significativa na diarreia em pacientes sob TNE<sup>14,15</sup>. Spapen et al.<sup>14</sup>, em um estudo controlado, prospectivo, duplo-cego e randomizado em pacientes sépticos sob nutrição enteral, internados em UTI, devidamente estabilizados, verificaram que a suplementação com fibra solúvel [goma guar parcialmente hidrolisada - GGPH], 22 g/L, reduziu a porcentagem de dias com diarreia (GGPH,

8,8% vs. controle, 32%,  $p=0,001$ ) e o escore de diarreia, que levava em conta a consistência e o volume fecal (GGPH, 4,8% vs. controle 9,4%,  $p<0,001$ ).

A frequência de distensão abdominal na nossa população foi de 18%, valor discrepante em relação ao do estudo de Velázquez<sup>15</sup>, que encontrou 42% dos pacientes criticamente doentes (UTI) em uso de NE que tiveram distensão abdominal. Corroborando com este achado, a distensão abdominal também foi o sintoma mais frequente (42,9%) no estudo de Lemos et al.<sup>16</sup>, que analisaram alterações gastrointestinais em pacientes graves que necessitavam de drogas vasopressoras (norepinefrina) e dieta enteral. Independentemente da causa, esta complicação, em geral, na maior parte das vezes, é um sinal de alerta para considerar intolerância à fórmula enteral e prevenir outras complicações<sup>4,15,17</sup>.

Um estudo brasileiro avaliou as principais causas de inadequação da TN em 201 pacientes que receberam exclusivamente NE. Observou-se que 20% deles receberam menos de 80% da quantidade de TNE prescrita diariamente ( $p<0,01$ ). As causas desta inadequação foram: operacionais (logística do preparo e entrega da TNE e atraso na sua administração); complicações digestivas (estase gástrica, diarreia, vômitos e distensão abdominal); causas imponderáveis (suspensão da dieta por interferência de profissional médico não integrante da equipe especializada em TN; causa desconhecida e recusa do paciente); e complicações mecânicas (perda acidental e obstrução da via de acesso enteral)<sup>9</sup>.

O resultado da inadequação entre demanda do paciente e o efetivamente recebido levará ao chamado déficit energético. Estudos mostram a forte associação entre balanço de energia negativo com sepse ( $p=0,0035$ ), falência renal ( $p=0,0001$ ), lesão por pressão ( $p=0,013$ ), insuficiência respiratória aguda ( $p=0,0003$ ) e necessidade de novos

procedimentos cirúrgicos (0,023)<sup>18</sup>.

Existem dados que ainda correlacionam a oferta energética inadequada com aumento da mortalidade<sup>19,20</sup>. Em um estudo multicêntrico que avaliou 1.888 pacientes graves, houve correlação entre a presença de sinais de intolerância do TGI e piora de adequação nutricional e desfechos clínicos<sup>21</sup>. Estas evidências ressaltam a importância de prevenir sintomas digestivos, com o objetivo de melhorar a evolução clínica dos pacientes<sup>9</sup>.

A hiperglicemia é uma reação natural do organismo ao estresse metabólico, devido às alterações hormonais<sup>22</sup>. Além disso, os cuidados ao paciente crítico aumentam a resposta hiperglicêmica, com o uso de corticosteroides, agentes adrenérgicos e suporte nutricional rico em glicose<sup>23</sup>. Apesar de ser uma resposta normal do organismo, a redução dos níveis de glicemia melhora a evolução e diminui o risco de complicações, especialmente infecciosas.

Van den Broek et al.<sup>24</sup>, em estudo prospectivo aleatório em UTI cirúrgica, avaliaram o controle glicêmico estrito por meio de protocolo de infusão contínua de insulina para manter níveis de glicose abaixo de 110 mg/dL. Os autores observaram redução da morbidade e da mortalidade associada à redução da bacteremia, necessidade de diálise, transfusão, ventilação mecânica prolongada e polineuropatia. No entanto, o controle glicêmico em UTI ainda é controverso. O estudo de van den Berghe et al.<sup>25</sup> demonstrou que, após 90 dias de randomização, o controle glicêmico rigoroso aumentou o risco absoluto de morte em 2,6%, diferença mantida após ajuste de possíveis confundidores. No presente estudo, verificou-se alta prevalência de hiperglicemia durante todo o período de análise dos dados.

Existem limitações em nosso estudo associadas ao modelo metodológico utilizado, uma vez que os pacientes foram acompanhados prospectivamente e classificados conforme evento que apresentaram de modo retrospectivo, por isso, não apresentaram quantidades semelhantes de pacientes. Além disso, o método de coleta de dados (prontuário de paciente) com referência à qualidade das informações, uma vez que, em muitos registros, podem ocorrer subnotificações ou valorização de sinais e sintomas do paciente. Outra limitação encontrada foi a carência de instrumentos para avaliar a relação dos fármacos utilizados e as complicações gastrointestinais desenvolvidas pelos pacientes.

## CONCLUSÃO

O combate ao déficit energético e proteico por meio da realização de uma TN bem planejada parece ser fundamental para a melhora da qualidade do tratamento global do doente crítico.

O tratamento de um paciente grave deve incluir o uso da nutrição enteral quando indicada e essa deve ser monitorada, para diminuir as complicações decorrentes desse tipo de suporte nutricional. Nesse estudo, identificou-se que a diarreia foi a principal complicação encontrada nos pacientes submetidos a NE, seguida de estase gástrica e distensão abdominal, respectivamente.

O uso da NE não é livre de complicações. Cabe aos profissionais envolvidos no cuidado desses pacientes tomar medidas corretivas, atuando sempre em conjunto com a equipe multiprofissional, para que as possíveis complicações sejam minimizadas, objetivando a melhoria da assistência prestada.

## REFERÊNCIAS

- Campos ACL. Terapia nutricional na sepse. In: Campos ACL, ed. *Nutrição em cirurgia*. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 257-80.
- Barr J, Hecht M, Flavin KE, Khorana A, Gould MK. Outcomes in critically ill patients before and after the implementation of an evidence-based nutritional management protocol. *Chest*. 2004;125(4):1446-57.
- Roberts RP, Zaloga GP. Enteral nutrition in the critically ill patient. In: Grenvick A, Ayres SM, Holbrook PR, Shoemaker WC, eds. *Textbook of Critical Care*. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p. 875-98.
- Bernard AC, Magnuson B, Tsuei BJ, Swintosky M, Barnes S, Kearney PA. Defining and assessing tolerance in enteral nutrition. *Nutr Clin Pract*. 2004;19(5):481-6.
- Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*. 2001;17(7-8):573-80.
- Lameu E. Complicações gastrointestinais, respiratórias e metabólicas. In: Lameu E, ed. *Clínica nutricional*. Rio de Janeiro: Revinter; 2005. p. 377-93.
- Mentec H, Dupont H, Bocchetti M, Cani P, Ponche F, Bleichner G. Upper digestive intolerance during enteral nutrition in critically ill patients: frequency, risk factors, and complications. *Crit Care Med*. 2001;29(10):1955-61.
- Montejo JC, Grau T, Acosta J, Ruiz-Santana S, Planas M, Garcia-De-Lorenzo A, et al.; Nutritional and Metabolic Working Group of the Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units. Multicenter, prospective, randomized, single-blind study comparing the efficacy and gastrointestinal complications of early jejunal feeding with early gastric feeding in critically ill patients. *Crit Care Med*. 2002;30(4):796-800.
- Martins JR, Shiroma GM, Horie LM, Logullo L, Silva ML, Waitzberg DL. Factors leading to discrepancies between prescription and intake of enteral nutrition therapy in hospitalized patients. *Nutrition*. 2012;28(9):864-7.
- Luft VC, Beghetto MG, Mello ED, Polanczyk CA. Role of enteral nutrition in the incidence of diarrhea among hospitalized adult patients. *Nutrition*. 2008;24(6):528-35.
- Wiström J, Norrby SR, Myhre EB, Eriksson S, Granström G, Lagergren L, et al. Frequency of antibiotic-associated diarrhoea in 2462 antibiotic-treated hospitalized patients: a prospective study. *J Antimicrob Chemother*. 2001;47(1):43-50.
- Canadian Critical Care Nutrition Practice Guidelines. 4.5. Composition of enteral nutrition: strategies for optimizing EN and minimizing risks of EM: Fibre [acesso 2017 Nov 14]. Disponível em: <https://criticalcarenutrition.com/docs/CPGs%202015/4.5%202015.pdf>

13. McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, et al.; A.S.P.E.N. Board of Directors; American College of Critical Care Medicine; Society of Critical Care Medicine. 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.* 2009;33(3):277-316.
14. Spapen H, Diloer M, Van Malderen C, Opdenacker G, Suys E, Huyghens L. Soluble fiber reduces the incidence of diarrhea in septic patients receiving total enteral nutrition: a prospective, double-blind, randomized, and controlled trial. *Clin Nutr.* 2001;20(4):301-5.
15. Velázquez CM. Alimentación enteral en un grupo de enfermos graves: prevalencia de complicaciones. *Nutr Clin.* 1998;1(2):70-5.
16. Lemos CFS, Paula CA, Rocha R. Alterações gastrointestinais de pacientes críticos em uso de norepinefrina e terapia nutricional enteral. *Rev Bras Nutr Clin.* 2008;23(1):34-40.
17. Homann HH, Senkal M, Kemen M, Lehnhardt M. The beneficial effects of PPGG in enteral nutrition in medical and surgical patients. *Clin Nutr Suppl.* 2004;1:59-62.
18. Dvir D, Cohen J, Singer P. Computerized energy balance and complications in critically ill patients: an observational study. *Clin Nutr.* 2006;25(1):37-44.
19. Tsai JR, Chang WT, Sheu CC, Wu YJ, Sheu YH, Liu PL, et al. Inadequate energy delivery during early critical illness correlates with increased risk of mortality in patients who survive at least seven days: a retrospective study. *Clin Nutr.* 2011;30(2):209-14.
20. Alberda C, Gramlich L, Jones N, Jeejeebhoy K, Day AG, Dhaliwal R, et al. The relationship between nutritional intake and clinical outcomes in critically ill patients: results of an international multicenter observational study. *Intensive Care Med.* 2009;35(10):1728-37.
21. Gungabissoon U, Hacquoil K, Bains C, Irizarry M, Dukes G, Williamson R, et al. Prevalence, risk factors, clinical consequences, and treatment of enteral feed intolerance during critical illness. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2015;39(4):441-8.
22. Yendamuri S, Fulda GJ, Tinkoff GH. Admission hyperglycemia as a prognostic indicator in trauma. *J Trauma.* 2003;55(1):33-8.
23. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Intensive Care Med.* 2008;34(1):17-60. Erratum in: *Intensive Care Med.* 2008;34(4):783-5.
24. Van den Broek PW, Rasmussen-Conrad EL, Naber AH, Wanten GJ. What you think is not what they get: significant discrepancies between prescribed and administered doses of tube feeding. *Br J Nutr.* 2009;101(1):68-71.
25. van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N Eng J Med.* 2001;345(19):1359-67.

---

**Local de realização do estudo:** Hospital Aeroporto, Lauro de Freitas, BA, Brasil.

**Conflito de interesse:** Os autores declaram não haver.