

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



ARTIGO ORIGINAL

Adequação calórico-proteica de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva

Caloric-protein adequacy of internal patients in a unit of intensive therapy

Adecuación calórico-proteica de pacientes internados en una unidad de terapia intensiva

Maiara de Queiroz Fischer,¹ Carina Garcia Tatsch,¹ Jaqueline Faber,¹ Taismara Silveira,¹ Fabiana Assmann Poll.¹

¹Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: 07/03/2018 / Aceito em: 26/06/2018 / Disponível online: 06/07/2018
maiarafischer@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é utilizada para a manutenção ou recuperação do estado nutricional nos indivíduos com o trato gastrointestinal funcionante, com a ingestão oral parcial ou totalmente comprometida. O objetivo deste estudo foi avaliar a adequação da TNE entre o prescrito e administrado em pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital de Ensino do interior do Rio Grande do Sul. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal e quantitativo realizado com 25 pacientes com idade ≥ 18 anos, que estavam em TNE exclusiva por período ≥ 72 horas. A coleta de dados foi realizada entre setembro a dezembro de 2017 por meio de um formulário do Serviço de Nutrição da instituição e o acompanhamento foi realizado até a alta da unidade ou óbito ou descontinuação da TNE exclusiva. Considerou-se, como adequada a administração energética e proteica $\geq 80\%$ das necessidades. Os dados foram analisados através de estatística descritiva e testado a Correlação de Spearman no programa SPSS versão 20.0. **Resultados:** Dos pacientes avaliados, a maioria apresentava sobrepeso (52%), doença pulmonar (28%), iniciaram com a nutrição precoce em até 48 horas (92%), tiveram alta domiciliar (68%) e 20,0% apresentaram vômito ou diarreia. Observamos que a adequação do valor calórico ficou $88,25\% \pm 2,55$, semelhante à adequação de proteína $88,49\% \pm 2,51$. **Conclusão:** Houve uma adequação entre as calorias e a proteína prescrita e administrada superior ao esperado, permitindo uma efetiva administração calórico/proteica, sendo assim mais eficaz a conduta nutricional. **Descritores:** Estado nutricional. Terapia nutricional. Unidades de terapia intensiva.

ABSTRACT

Background and Objectives: Enteral Nutritional Therapy (NER) is used for the maintenance or recovery of nutritional status in individuals with functioning gastrointestinal tract, with oral intake partially or totally compromised. The objective of this study was to evaluate the adequacy of NER between the prescribed and administered in patients hospitalized in an Intensive Care Unit of a Teaching Hospital in the interior of Rio Grande do Sul. **Methods:** This is a descriptive, cross-sectional and quantitative study of 25 patients aged ≥ 18 years, who were on exclusive NSTEM for a period ≥ 72 hours. Data collection was performed between September and December 2017 through a Nutrition Service form and the follow-up was carried out until the discharge of the unit or death or discontinuation of the exclusive TNE. Appropriate energy and protein administration $\geq 80\%$ of the needs were considered. The data were analyzed through descriptive statistics and tested by Spearman Correlation in the SPSS program version 20.0. **Results:** Of the patients evaluated, the majority were overweight (52%), pulmonary disease (28%), started with early nutrition in up to 48 hours (92%), were discharged from home (68%) and 20.0% or diarrhea. We observed that the adequacy of the caloric value was $88.25\% \pm 2.55$, similar to the protein adequacy $88.49\% \pm 2.51$.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(3):248-252, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: FISCHER, Maiara de Queiroz et al. Adequação calórico-proteica de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 3, jul. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11779>>. Acesso em: 30 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/rev.v8i3.11779>



Exceto onde especificado diferentemente, a matéria publicada neste periódico é licenciada sob forma de uma licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Conclusion: There was an adequacy between the calories and the prescribed and administered protein higher than expected, allowing an effective caloric / protein administration, thus being more efficient the nutritional conduct.

Keywords: Nutritional status. Nutritional therapy. Intensive care units.

RESUMEN

Justificación y objetivos: La Terapia Nutricional Enteral (TNE) es utilizada para el mantenimiento o recuperación del estado nutricional en los individuos con el tracto gastrointestinal funcional, con la ingestión oral parcial o totalmente comprometida. El objetivo de este estudio fue evaluar la adecuación de la TNE entre lo prescrito y administrado en pacientes internados en una Unidad de Terapia Intensiva de un Hospital de Enseñanza del interior del Río Grande del Sur. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, transversal y cuantitativo realizado con 25 pacientes con edad ≥ 18 años, que estaban en TNE exclusiva por período ≥ 72 horas. La recolección de datos fue realizada entre septiembre a diciembre de 2017 por medio de un formulario del Servicio de Nutrición y el seguimiento fue realizado hasta el alta de la unidad o muerte o discontinuación de la TNE exclusiva. Se consideró, como adecuada la administración energética y protege el 80% de las necesidades. Los datos fueron analizados a través de estadística descriptiva y probado a Correlación de Spearman en el programa SPSS versión 20.0. **Resultados:** De los pacientes evaluados, la mayoría presentaba sobrepeso (52%), enfermedad pulmonar (28%), iniciaron con la nutrición precoz en hasta 48 horas (92%), tuvieron alta domiciliar (68%) y 20,0% presentaron vómito o diarrea. Se observó que la adecuación del valor calórico quedó $88,25\% \pm 2,55$, similar a la adecuación de proteína $88,49\% \pm 2,51$. **Conclusiones:** Hubo una adecuación entre las calorías y la proteína prescrita y administrada superior a lo esperado, permitiendo una efectiva administración calórico / proteica, siendo así más eficaz la conducta nutricional.

Palabras Clave: Estado nutricional. Terapia nutricional. Unidades de cuidados intensivos.

INTRODUÇÃO

A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é utilizada para a manutenção ou recuperação do estado nutricional nos indivíduos que possuem o trato gastrointestinal íntegro para o processo digestório, mas que apresentam a ingestão oral parcial ou totalmente comprometida.¹ O início precoce da TNE, ou seja, dentro de 24 a 48 horas após a admissão na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), é recomendada para os pacientes hemodinamicamente estáveis, cujas necessidades deveriam ser alcançadas durante o período de 48 horas.² A intervenção nutricional precoce previne a perda de massa corporal e reduz a mortalidade, devido à melhora da resposta metabólica ao estresse e diminui a incidência de complicações infecciosas.³

A preservação da massa muscular é uma das principais metas da terapia nutricional do paciente grave e se busca alcançar através de um aporte proteico adequado para a fase aguda da doença.⁴ A TNE auxilia na manutenção da integridade da mucosa intestinal, na diminuição da translocação bacteriana, na atenuação da resposta inflamatória na fase aguda mediada por citocinas, na diminuição da incidência de complicações infecciosas e, além disso, pode reduzir o risco de falência múltipla de órgãos.⁵ Por isso, tão importante quanto à prescrição da TNE adequada as necessidades calórico-proteicas do paciente, é a certeza de que este efetivamente receberá o volume prescrito.⁶

Durante a TNE podem ocorrer condições que interferem na administração do volume da fórmula enteral prescrito pelo nutricionista, o que pode causar uma suspensão temporária, e assim contribuir para o declínio do estado nutricional dos pacientes. Estas condições incluem o jejum para realização de exames e procedimentos, as alterações gastrointestinais, como vômitos, diarréia e distensão abdominal, a remoção da sonda e a instabilidade clínica do paciente. Estes fatores

contribuem para que os indivíduos internados em uma UTI estejam em risco de receber menor volume que o prescrito e consequentemente receber um menor aporte energético-proteico.⁷

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo avaliar a adequação da TNE, entre o prescrito e o administrado em pacientes internados em uma UTI de um Hospital de Ensino do interior do Rio Grande do Sul.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo transversal e abordagem quantitativa realizado com 25 pacientes adultos e idosos com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, que estavam internados na UTI de um hospital de ensino do interior do Rio Grande do Sul, com TNE exclusiva por período ≥ 72 horas.

Os dados foram coletados entre os meses de setembro a dezembro de 2017 através dos registros do formulário do Serviço de Nutrição da instituição, realizado na primeira avaliação nutricional quando o paciente é admitido na unidade, e posteriormente com acompanhamento diário. Tal registro possui informações sobre o diagnóstico clínico, idade, sexo, tempo de internação na UTI, peso, altura, circunferência do braço (CB), índice de massa corporal (IMC), fórmula enteral prescrita, calorías e proteína diária prescrita e recebida, presença de alterações gastrointestinais, tais como vômitos e diarréia (mais de 3 vezes líquidas/dia), bem como o tempo de nada por via oral (NPO) antes de iniciar a TNE e o desfecho do paciente. Ressalta-se que o acompanhamento do paciente foi realizado até a alta da unidade e/ ou óbito e/ ou descontinuação da TNE exclusiva pelo início de dieta via oral (VO) ou Nutrição Parenteral Total. Considerou-se como início precoce de TNE quando esta ocorreu nas primeiras 48 horas de admissão na UTI.

O estado nutricional foi classificado segundo o IMC para adultos e para idosos com idade igual ou superior a 60 anos.^{8,9} Considerou-se para fins de análise para os adultos e idosos, as seguintes categorias para o IMC, quando < 18,5 Kg/m² baixo peso; de 18,5 a 24,99 Kg/m² eutrofia, e ≥ 25 Kg/m² sobrepeso. As medidas antropométricas, tais como, a CB e a altura do joelho (AJ) foram aferidas pelas residentes de nutrição, sendo que o peso e a altura foram obtidos por fórmulas de estimativa.^{10,11}

O método de administração da fórmula enteral foi intermitente ou contínuo, de acordo com as necessidades energético-proteicas de cada paciente e administrado através de bomba de infusão, em sistema fechado.

A partir do Valor Energético Total (VET) e da necessidade específica de cada paciente, foi escolhida a fórmula enteral, de acordo com o protocolo da instituição, que contém as seguintes fórmulas enterais poliméricas: fórmula padrão (1,0 Kcal/mL), fórmula padrão com baixa quantidade de resíduos (1,2 Kcal/mL), hipercalórica e hiperproteica (1,5 Kcal/mL), hipercalórica, com fibra e fruto-oligossacarídeos (1,5 Kcal/mL) e fórmula especializada no controle glicêmico (1,0 Kcal/mL).

Para estimar o VET de cada paciente foi utilizado o valor de 20 a 30 kcal/kg/dia e para as necessidades proteicas (g/kg/dia), utilizou-se a recomendação da *European Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ESPEN).¹²

A adequação energética foi avaliada através do valor calórico prescrito (Kcal/Kg) e do administrado em 24 horas, com base na respectiva fórmula: adequação das calorias (kcal/Kg) administradas (%) = Kcal (Kcal/Kg) administradas / Kcal (Kcal/Kg) prescritas x 100. Da mesma forma, calculou-se a adequação da proteína (g/Kg). Como objetivo nutricional a ser atingido considerou-se o valor de 80% de adequação energético e proteica.⁵

Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel for Windows versão 2010, depois transferidas para um banco de dados no programa *Statistical Packag for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0 para a análise estatística descritiva e realizado a Correlação de *Spearman* (teste não paramétrico), considerando um nível de significância de $p < 0,05$.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul (CEP/UNISC), sob número de parecer circunstanciado nº 1.432.417.

RESULTADOS

Em relação ao motivo de internação, 28% apresentavam algum tipo de doença pulmonar, com idade média de 61,52±2,19 anos, sendo 72% idosos, 52% era sexo feminino e tempo médio de internação hospitalar de 8,52±1,53 dias. Desses, 52% estavam com sobrepeso, CB média de 30,21±0,86. Quanto ao início da terapia nutricional, 92% dos pacientes iniciaram com a nutrição precoce em até 48 horas de internação na UTI e 68% tiveram alta domiciliar (Tabela 1).

Além disso, 32% utilizaram um tipo de fórmula hipercalórica e hiperproteica (1,5 Kcal/mL), 28% fórmula hipercalórica, com fibra e fruto-oligossacarídeos (1,5

Tabela 1. Caracterização dos pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Adulto no período de setembro a dezembro de 2017. Santa Cruz do Sul/RS, 2017.

Variáveis	n (%)	Média + DP
Idade (anos)		61,52±2,19
Sexo		
Feminino	13 (52)	
Masculino	12 (48)	
Idosos	18 (72)	
Peso (Kg)		69,25±2,61
Altura (m)		1,66±6,61
IMC (Kg/m ²)		25,96±0,72
Estado Nutricional		
Baixo Peso	5 (20)	
Eutrofia	7 (28)	
Sobrepeso	13 (52)	
CB Média (cm)		30,21±0,86
Motivo da Internação		
Doenças Cardiovasculares	6 (24)	
Doenças Pulmonares	7 (28)	
Outros	2 (8)	
Sepse	5 (20)	
Trauma	5 (20)	
Nutrição Precoce	23 (92)	
Dias de internação na UTI		8,52±1,53
Desfecho		
Alta	17 (68)	
Óbito	8 (32)	

Legenda: DP= desvio-padrão; IMC: Índice de massa corporal; CB: Circunferência do braço; UTI: Unidade de terapia intensiva.

Kcal/mL), 24% fórmula especializada no controle glicêmico (1,0 Kcal/mL), 12% fórmula padrão, com baixa quantidade de resíduos (1,2 Kcal/mL) e 4,0% fórmula padrão (1,0 Kcal/mL). Quanto às intercorrências relacionadas à terapia, verificou-se que 20% apresentaram vômito e 20% tiveram diarreia em algum momento da internação.

Observamos que a adequação do valor calórico ficou 88,25% ± 2,55, semelhante a adequação de proteína 88,49% ± 2,51 (Tabela 2).

Tabela 2. Valores de Energia e Proteína Prescrito, Administrado e Adequação nos dias de acompanhamento dos pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Adulto no período de setembro a dezembro de 2017. Santa Cruz do Sul/RS, 2017.

	Prescrito	Administrado	Adequação
Valor Calórico	27,40 ± 0,63 Kcal/Kg	23,02 ± 0,68 Kcal/Kg	88,25% ± 2,55
Proteína	1,39 ± 0,34 g/Kg	1,19 ± 0,39 g/Kg	88,49% ± 2,51

Valores expressos como média±DP ou frequências (%) de acordo com as características analisadas. DP= desvio-padrão.

Ao avaliar as calorias, 76% dos pacientes tiveram uma adequação superior a 80%, 12% ficaram com uma adequação entre 60-80% e 12% abaixo de 60%. Já, em relação às proteínas, 68% tiveram uma adequação superior a 80%, 16% entre 60-80% e 16% abaixo de 60%.

Verificou-se que quanto maior a quantidade de calorias (por kg peso) prescrita, maior era a quantidade de calorias administradas por dia ($r= 0,619$ e $p=0,001$), assim como quanto maior a quantidade de proteína (por kg peso) prescrita maior era a quantidade administrada por dia ($r= 0,644$ e $p=0,001$).

DISCUSSÃO

Geralmente, pacientes críticos encontram-se em um intenso estresse metabólico, com importante catabolismo proteico, podendo evoluir para depleção muscular e piora do estado nutricional. A TNE é recomendada pelo seu papel positivo e por possibilitar a oferta nutricional na impossibilidade de manter a ingestão oral no período de internação.¹³

Porém durante o processo de terapia nutricional, podem ocorrer situações e sintomas que interferem na oferta nutricional planejada, causando suspensão temporária e, às vezes, duradoura na dieta, contribuindo negativamente no estado nutricional. Além disso, minimizar o catabolismo e sustentar o anabolismo durante todo o tratamento permite aos pacientes uma recuperação mais eficaz.^{14,15}

Achados favoráveis e semelhantes aos nossos, foram encontrados em um estudo prospectivo observacional realizado na UTI adulta do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo/SP, onde 82% iniciaram a TNE antes de completar 48 horas de jejum e 80% dos pacientes atingiram 100% do objetivo nutricional em <36 horas.¹⁶

Desse modo, a adequação nutricional se faz importante, o conhecimento da equipe sobre a terapia nutricional em cuidados intensivos para melhorar o suporte nutricional de pacientes criticamente enfermos.¹⁷

Normalmente, a alimentação enteral não se inicia até que a mobilidade intestinal causada por alguma patologia esteja adequada, causando atrasos na oferta de dieta enteral após uma cirurgia de emergência por exemplo. Segundo diretrizes da ESPEN, os métodos de alimentação e o tempo foram alterados para que se inicie a alimentação o mais rápido possível após a estabilização do trato gastrointestinal.¹⁸

A otimização da nutrição precoce leva a melhores resultados, reduz as complicações, o tempo da função intestinal e antecipação da alta hospitalar, evitando assim índices elevados de mortalidade e tempo de permanência hospitalar^{7,19}, em nosso estudo os pacientes permaneceram internados $8,52 \pm 1,53$ dias e 32% foram a óbito.

Para pacientes críticos sem contra-indicação e que são hemodinamicamente estáveis recomendam as diretrizes baseadas em evidências atuais a nutrição enteral precoce (dentro de 48 horas), parece haver redução quase estatisticamente significativa da mortalidade em benefício da nutrição enteral precoce versus atrasada e redução importante na infecção.²⁰

O uso de fórmulas entéricas rica em fibras foi utilizado por 28,0% dos pacientes. As fibras dietéticas são indicadas como nutrientes importantes na melhora das funções gastrointestinais e redução da incidência de complicações como a diarreia.²¹ As fórmulas específicas

com fibras podem reduzir a incidência de diarreia e produzir ácidos graxos de cadeia curta para as células do cólon, assim como o uso de prebióticos e probióticos como alternativas de redução ou prevenção da diarreia.²²

Em estudo brasileiro, realizado em UTIs de um hospital universitário, descreveu que em 50% dos pacientes apresentaram sintomas gastrointestinais, como diarreia (28,95%), volume residual gástrico (28,95%), vômitos (18,42%) e distensão abdominal (15,79%).²³ Diferentemente deste estudo, no qual houve uma prevalência de aproximadamente 20% de vômitos e diarreia, a qual pode ter sido favorável para atingir a adequação nutricional. Em pacientes enteralmente alimentados a patogênese da diarreia é multifatorial, fatores não relacionados ao método de administração e à fórmula enteral, a causa mais comum correlaciona-se ao uso de antibióticos ou medicamentos específicos. Os antibióticos alteram a flora intestinal, favorecendo o crescimento de *Clostridium difficile*, *E. colie* e *Klebsiellae*, e alguns medicamentos devido seu efeito osmótico como o Sorbitol.²⁴

O monitoramento das funções gastrointestinais em UTI, geralmente é voltado para o controle de resíduos gástricos e a ocorrência de diarreia, desconsiderando a constipação intestinal, que não foi avaliada neste estudo, mas que pode ser frequente, já que o paciente sofre alterações na motilidade intestinal.²¹

Como limitação do estudo considera-se o número amostral reduzido, carência de indicadores de gravidade, ausência da identificação de procedimentos de rotina na UTI como as pausas de dieta necessárias, administração de medicamentos pela sonda (interação dieta/medicamento), uso de ventilação mecânica, extubação orotraquial, repassagem da sonda, traqueostomia, intervenções cirúrgicas, que exigem períodos de jejum. Já os resultados positivos encontrados, estão relacionados à equipe multiprofissional de terapia nutricional e protocolos de infusão da dieta, os quais contribuem para melhorar a administração da TNE em UTI, sendo de grande valia para a assistência ao paciente grave em risco nutricional.

Concluiu-se que a grande parte dos pacientes que recebeu nutrição enteral era idosa, do sexo feminino, com diagnóstico principal de doenças pulmonares e estado nutricional de sobrepeso. A maioria dos pacientes iniciou com a terapia nutricional em até 48 horas de internação, mais da metade dos pacientes receberam fórmula enteral hipercalórica, com uma adequação entre as calorias e a proteína prescrita e administrada superior ao esperado pelo presente estudo. Em relação ao desfecho, a maioria teve alta hospitalar ou para outra unidade de internação.

A inadequação do suporte nutricional foi considerada baixa, permitindo uma efetiva administração calórico/proteica, sendo assim mais eficaz a conduta nutricional a fim de contribuir para um quadro clínico mais favorável ao paciente crítico.

REFERÊNCIAS

1. Anjos Júnior La, Rosa RS, Reis JB, et al. Terapia nutricional enteral em pacientes críticos: qual o papel do enfermeiro nesse

- processo?. *Coorte* 2014;(4):53-9. doi: 10.9789/2175-5361.2017
2. Elke G, Wang M, Weiler N, et al. 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. doi: 10.1186/cc13720
 3. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, et al. 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 (ASPEN). *J Parenter Enteral Nutr* 2016;40(2):159-211. doi: 10.1177/0148607115621863
 4. Cunha HFR, Rocha EEMR, Hissa M. Necessidades proteicas, morbidade e mortalidade no paciente grave: fundamentos e atualidades. *Rev Bras Ter Intensiva* 2013;25(1):49-55. doi: 10.1590/S0103-507X2013000100010
 5. Santana MMA, Vieira LL, Dias DAM, et al. Inadequação calórica e proteica e fatores associados em pacientes graves. *Rev Nutr* 2016;29(5):645-54. doi: 10.1590/1678-98652016000500003
 6. Gambato J, Boscaini C. Adequação da prescrição dietética e sua associação com intercorrências em pacientes em uso de terapia nutricional enteral. *Rev Bras Nutr Clin* 2015;30(4):338-43.
 7. Kim H, Stotts NA, Froelicher ES, et al. Enteral nutritional intake in adult Korean intensive care patients. *Am J Crit Care* 2013;22(2):126-35. doi: 10.4037/ajcc2013629
 8. World Health Organization (WHO). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Genebra: OMS; 1995.
 9. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994;21(1):55-67.
 10. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc* 1985;33(2):116-20.
 11. Chumlea WC, Roche AFG, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc* 1988;88(5):564-8.
 12. European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). *ESPEN Guidelines on adult enteral nutrition*. *Clin Nutr* 2006;25:177-360. doi: 10.1016/j.clnu.2006.01.021
 13. Rosa ACT. Indicadores de qualidade da terapia nutricional em unidade de terapia intensiva [dissertação]. Mato Grosso do Sul (MS): Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; 2014.
 14. Nascimento CJ, et al. Análise do tempo de jejum inadequado em pacientes admitidos na UTI de um hospital oncológico. *Rev Científica da Faminas* 2014;10(2):12-20. doi: 10.14744/nci.2016.67699
 15. Hoffer LJ, Bistrain BR. Why critically ill patients are protein deprived. *J Parenter Enteral Nutr* 2013;37(3):300-9. doi: 10.1177/0148607113478192
 16. Ribeiro LMK, Oliveira Filho RS, Caruso L, et al. Adequação dos balanços energético e proteico na nutrição por via enteral em terapia intensiva: quais são os fatores limitantes?. *Rev. bras. ter. intensiva* 2014;26(2):155-162. doi: 10.5935/0103-507X.20140023
 17. Munöz KFF, Pereira, CA, Lima, JR, et al. Nutrology and Nutrition in Intensive Care Units: Synergy in Search of Excellence. *International Journal of Nutrology*. 2016;9(1):109-17. doi: 10.22565/ijn.v9i1.218
 18. Lee, HS, Shim, H, Jang, JY, et al. Early Feeding Is Feasible after Emergency Gastrointestinal Surgery. *Yonsei Med J* 2014;55(2):395-400. doi: 10.3349/ymj.2014.55.2.395
 19. Evans DC, Martindale RG, Kiraly LN, et al. Nutrition optimization prior to surgery. *Nutr Clin Pract* 2014;29:10-21. doi: 10.1177/0884533613517006
 20. Wikjord K, Dahl V, Sovik S. Effects on nutritional care practice after implementation of a flow chart-based nutrition support protocol in an intensive care unit. *Nursing Open* 2017;4(4):282-291. doi: 10.1002/nop2.99
 21. Batista MS, Rabito EI, Busnello FM. Relação entre o uso de terapia nutricional enteral e o controle glicêmico em pacientes críticos, *Nutr. clin. diet. hosp* 2016;36(4):73-81. doi: 10.12873/364
 22. Chang SJ, Huang HH. Diarrhea in enterally fed patients: blame the diet? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2013;16(5):588-94. doi: 10.1097/MCO.0b013e328363bcaf
 23. Santana MMA, Vieira LL, Dias DAM, et al. Inadequação calórica e proteica e fatores associados em pacientes graves. *Rev. Nutr.* 2016; 29(5):645-54. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652016000500003>
 24. Blumenstein I, Shastri YM, Stein J. Gastroenteric tube feeding: Techniques, problems and solutions. *World J Gastroenterol* 2014;20(26):8505-24. doi: 10.3748/wjg.v20.i26.8505