

Adequação da terapia nutricional enteral, complicações gastrointestinais e intercorrências em pacientes críticos

Adequacy of enteral nutritional therapy, gastrointestinal complications and intercurrents in critically ill patients

Denise Peixoto Silva¹, Nágila Araújo de Carvalho¹, Larissa Silva Barbosa¹

¹Secretaria de Saúde do Estado de Goiás/Hospital de Urgências de Goiânia Dr Valdemiro Cruz

E-mail para contato: Denise Peixoto Silva - d-p-s@live.com

Resumo

Objetivos: Identificar a adequação calórica e proteica da terapia nutricional enteral (TNE) e avaliar relação com complicações gastrointestinais e intercorrências em pacientes críticos. Método: Trata-se de uma pesquisa observacional, analítica e prospectiva realizada em duas unidades de terapia intensiva de um hospital público de urgência e emergência. Foi realizado um levantamento de dados demográficos, clínicos e nutricionais de pacientes em uso de terapia nutricional enteral exclusiva durante 15 dias. A adequação calórica e proteica foi definida em duas categorias: $\geq 80\%$ e $\geq 100\%$. Utilizou-se o teste de Shapiro Wilk para análise de normalidade e Teste t e Mann Whitney para comparação das médias de proteína e calorias prescritas e recebidas, assim como a comparação dos dias de inadequação calórica e proteica com significância de 5%. Resultados: Foram avaliados 67 pacientes, dos quais 52,2% e 22,4% alcançaram adequação $\geq 80\%$ e $\geq 100\%$ para calorias, bem como 37,3% e 10,4% para proteína, respectivamente. A obstipação foi a complicação mais presente, seguida por vômito, diarreia e saída de sonda enteral (SE). As variáveis débito de SE $>500\text{ml}$, vômitos, obstrução de SE e interrupção de TNE quando avaliadas com os dias de inadequação de 80 e 100% para calorias e proteínas mostraram-se significativas. Conclusão: Houve inadequação das calorias e proteínas prescritas e recebidas em relação às necessidades estimadas. Os pacientes que apresentaram SE $>500\text{ml}$, vômitos, obstrução de SE e interrupção de TNE tiveram mais dias de inadequação calórica e proteica.

Palavras-chave: Cuidados críticos. Nutrição enteral. Necessidade calórica. Necessidade proteica.

Abstract

Objective: To identify the caloric and protein adequacy of enteral nutritional therapy (ENT) and evaluate the relationship with gastrointestinal complications and intercurrents in critically ill patients. Method: This is an observational, analytical and prospective study carried out in two intensive care units of a public emergency and emergency hospital. A survey of demographic, clinical and nutritional data of patients using exclusive enteral nutritional therapy for 15 days was performed. The caloric and protein adequacy was defined in two categories: $\geq 80\%$ and $\geq 100\%$. The Shapiro Wilk test was used for analysis of normality and Test

T and Mann Whitney for comparison of the protein and calorie mean values prescribed and received, as well as the comparison of the days of caloric and protein inadequacy with a significance of 5%. Results: A total of 67 patients were evaluated, of which 52.2% and 22.4% achieved adequacy $\geq 80\%$ and $\geq 100\%$ for calories, as well as 37.3% and 10.4% for protein, respectively. Constipation was the most present complication, followed by vomiting, diarrhea and exit of enteral catheter (EC). The variables HR > 500 mL, vomiting, EC obstruction and ENT interruption when evaluated with the days of inadequacy of 80 and 100% for calories and proteins were significant. Conclusion: There was inadequacy of the calories and proteins prescribed and received in relation to the estimated needs. Patients who presented EC > 500ml, vomiting, EC obstruction and interruption of ENT had more days of caloric and protein inadequacy.

Keywords: Critical care. Enteral nutrition. Energy Requirement. Protein Requirement.

INTRODUÇÃO

Os pacientes críticos cursam com uma intensa resposta inflamatória desencadeada para preservação da função orgânica o que, de forma prolongada, pode induzir depleção de massa muscular e adiposa, pior resposta imunológica, disfunção de múltiplos órgãos e risco elevado de mortalidade^{1,2}. Nessas circunstâncias, a terapia nutricional visa fornecer substratos necessários para apoiar o paciente durante toda resposta metabólica ao estresse, sendo a nutrição enteral a via de alimentação preferível nos indivíduos com trato gastrointestinal funcionante, quando a ingestão oral não seja possível ou insuficiente²⁻⁴.

A terapia nutricional deve ser iniciada o mais precoce possível, a fim de preservar a saúde do indivíduo. Essa introdução de nutrientes pode atenuar o estresse oxidativo e a resposta inflamatória, assim como auxiliar na preservação da mucosa intestinal e no fornecimento adequado de nutrientes, prevenindo ou minimizando o déficit nutricional^{2,5}.

Entretanto, podem surgir condições que interfiram na oferta nutricional planejada. Situações como pausas para procedimentos diagnósticos, terapêuticos e cuidados de enfermagem, intolerância gastrointestinal^{6,7}, deslocamento e obstrução de sondas⁸ estão associadas à suspensão de dieta ao longo da terapia nutricional enteral (TNE), contribuindo para inadequação energético-proteica.

O reduzido aporte calórico e proteico associado à resposta inflamatória intensifica o catabolismo e piora o estado nutricional⁴. A desnutrição influencia diretamente no tratamento dos pacientes, aumentando incidência de infecções, complicações pós-

operatórias, retardo na cicatrização de feridas, tempo de permanência hospitalar e mortalidade^{9,10}.

Portanto, identificar os fatores que dificultam a infusão plena da dieta permite a adoção de medidas corretivas para fornecer o aporte nutricional adequado e alcançar os benefícios almejados. Assim, o presente estudo tem como objetivo identificar a adequação calórica e proteica da terapia nutricional enteral e avaliar relação com complicações gastrointestinais e intercorrências em pacientes críticos.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa observacional, analítica e prospectiva, com dados extraídos do estudo matriz intitulado “Monitorização da Terapia Nutricional Enteral em um Hospital Público De Goiânia: Uso de Indicadores de Qualidade”.

A amostra foi constituída por pacientes admitidos no período de abril a junho de 2017 nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) de um hospital público de urgência e emergência, que atendiam os seguintes critérios de inclusão: idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, em terapia nutricional enteral exclusiva nos três primeiros dias de internação. Foram excluídos do estudo gestantes, pessoas com restrição de liberdade ou exposto a situações com limitação de autonomia, comunidades culturalmente diferenciadas, pacientes readmitidos e com tempo de internação superior a 48 horas antes da admissão nas UTIs e aqueles sem registros de dados antropométricos.

A coleta de dados iniciou-se no dia da admissão do paciente na UTI e o acompanhamento foi realizado diariamente por até 15 dias ou menos se, antes desse período, houve descontinuação da TNE, introdução de outra via de alimentação concomitante à TNE, alta ou óbito. Foram obtidos dados das prescrições, evoluções e dados assistenciais e nutricionais do paciente, por meio dos registros nos prontuários.

Foram coletadas variáveis demográficas e clínicas: sexo, idade, diagnóstico, dias de internação, tempo de ventilação mecânica e dados para a avaliação dos escores de gravidade (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II - APACHE II) e disfunção/falência orgânica (Sequential Organ Failure Assessment - SOFA). Esses escores foram utilizados para a aplicação do Nutric Score sem interleucina, uma ferramenta para avaliação do risco nutricional na população gravemente enferma.

Sua pontuação elevada revela os pacientes com alto risco nutricional que poderão se beneficiar de uma terapia nutricional agressiva¹¹.

A partir dos registros dos nutricionistas, foram obtidos dados antropométricos aferido, referido ou estimado (peso corporal atual¹² ou ideal¹³, altura^{14,15} e índice de massa corporal - IMC), nome comercial das dietas, volume e módulos de proteína prescritos e recebidos em 24 horas. Dos registros médicos e de enfermagem foram identificados dados de saída e obstrução de sonda enteral (SE), volume do débito de sonda em 24 horas, presença de distensão abdominal, vômitos, evacuações e interrupção de TNE.

As complicações gastrointestinais e intercorrências foram definidas como:

- Diarreia – definida como três ou mais episódios de fezes líquidas em 24h, avaliada pelo número de episódios de evacuação e consistência das fezes¹⁶;
- Obstipação – ausência de fezes por um período \geq três dias consecutivos¹⁶;
- Vômitos – regurgitação visível de conteúdo gástrico¹⁶;
- Distensão abdominal – aumento do volume do abdome¹⁶;
- Débito de sonda em 24 horas $>$ 500mL – volume residual gástrico elevado¹⁶;
- Saída de SE – retirada acidental da SE, ou não, com posterior repassagem;
- Obstrução de SE – impedimento do fluxo normal da dieta enteral por problemas com o equipo ou sonda;
- Interrupção de TNE – privação de alimento por um período de tempo, independente do motivo.

As variáveis complicações gastrointestinais e intercorrências foram observadas diariamente e categorizadas segundo a presença (“sim”) ou ausência (“não”). Foram estimadas as necessidades nutricionais utilizando-se recomendação de 25 kcal/kg peso corporal atual e 1,2 g proteína/kg peso corporal atual para pacientes com valores de IMC $<$ 30 kg/m². Para pacientes classificados como obesos, utilizou-se 11 kcal/kg peso corporal atual e 2 g proteína/ kg peso ideal no IMC \geq 30 kg/m² para mulheres e 22 kg/m² para homens, conforme o preconizado nos *guidelines*².

A adequação da oferta calórico-proteica foi calculada considerando-se a relação percentual entre calorias/ proteínas recebidas e necessidades nutricionais estimadas². A adequação ou inadequação foram avaliadas a partir do 3º dia de terapia

nutricional considerando-se as dietas e módulos nutricionais prescritos e recebidos diariamente pelos pacientes. Período esse permissível para progressão da terapia nutricional e o alcance das necessidades nutricionais².

Foram definidas duas categorias para adequação de calorias e proteínas: quando a relação entre recebido e necessidade foi maior ou igual a 80 e 100%. A inadequação foi definida, de forma similar, quando relação entre recebido e necessidade foi menor do que 80 e 100%. O valor de 80% tem sido descrito na literatura como um limite mínimo de alcance de meta nutricional entre pacientes críticos². Além disso, foi realizada a média dos dias de adequação e inadequação calórica e proteica para as duas categorias estabelecidas.

Os dados foram tabulados nas planilhas do Microsoft Excel e as análises estatísticas foram feitas no programa STATA/SE versão 12.0. Os resultados foram apresentados em frequências absolutas e relativas, média, desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil (25-75%), ou em categorias. Foi utilizado o teste de Shapiro Wilk para análise de normalidade. Realizou-se Teste t ou Mann Whitney para comparação das médias de calorias e proteínas prescritas e recebidas, bem como comparação dos dias de inadequação de energia e proteína entre os pacientes que apresentaram ou não intercorrências ou complicações gastrointestinais, considerando significância de 5%.

O estudo matriz foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Estadual de Urgências de Goiânia Dr. Valdemiro Cruz sob número de parecer 2.089.375 com dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) conforme item IV. 8 da Resolução CNS nº 466/2012.

RESULTADOS

Foram avaliados 67 pacientes internados nas UTIs com mediana de idade de 49 anos (19-89) e índice de massa corpórea de 24,9 kg/m² (15,8-38,8), sendo 71,6% (n=48) do sexo masculino. O diagnóstico principal mais frequente foi o trauma com traumatismo cranioencefálico (TCE). Nutric Score e APACHE tiveram pontuação média de 4,4 e 26,6 pontos, respectivamente. O tempo de internação em mediana foi de 14 dias nas UTIs, sendo 11 dias em uso de terapia nutricional enteral e 10 dias em ventilação mecânica. Quase metade dos pacientes foi a óbito (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização clínica dos pacientes internados na UTI (n=67).

Variáveis	Resultado	%/IQ/DP
Diagnósticos		
Trauma com TCE (n)	31	46,3%
AVE (n)	9	13,4%
Trauma sem TCE (n)	8	11,9%
Infecção/Sepse/Choque séptico (n)	5	7,5%
Neurológico (n)	4	6,0%
Outros (n)	4	6,0%
Abdome agudo/Cirúrgico (n)	3	4,5%
Cardiovascular (n)	2	3,0%
Respiratório (n)	1	1,5%
Nutric Score	4,4	±1,5
APACHE	26,6	±5,98
Dias de UTI (mediana)	14	9-23
Dias de internação hospitalar (mediana)	24	14-45
Dias de acompanhamento (média)	11,2	±3,79
Dias em TNE (mediana)	11	3-15
Tempo de ventilação mecânica (dias) (mediana)	10	1-37
Óbito		
Sim (n)	33	49,2%
Não (n)	34	50,8%

N- número; IQ – intervalo interquartil; DP – desvio padrão

Na tabela 2 são apresentadas as médias e medianas de calorias e proteínas (necessidades nutricionais, prescritas e recebidas). Observou-se diferença significativa entre necessidades nutricionais, calorias e proteínas prescritas e recebidas.

Tabela 2 - Necessidades nutricionais estimadas versus calorias e proteínas prescritas e recebidas.

Variáveis	Necessidades	Prescritas	p valor	Recebidas	p valor
Calorias	1650,7(±349,6)	1475,2(±372,9)	0,0003*	1332,9(±381,9)	0,0000*
Proteína (g)	84(72-93,6)	68(60-79,7)	0,0000**	60,9(±16,9)	0,0000**

*Teste t **Mann Withney

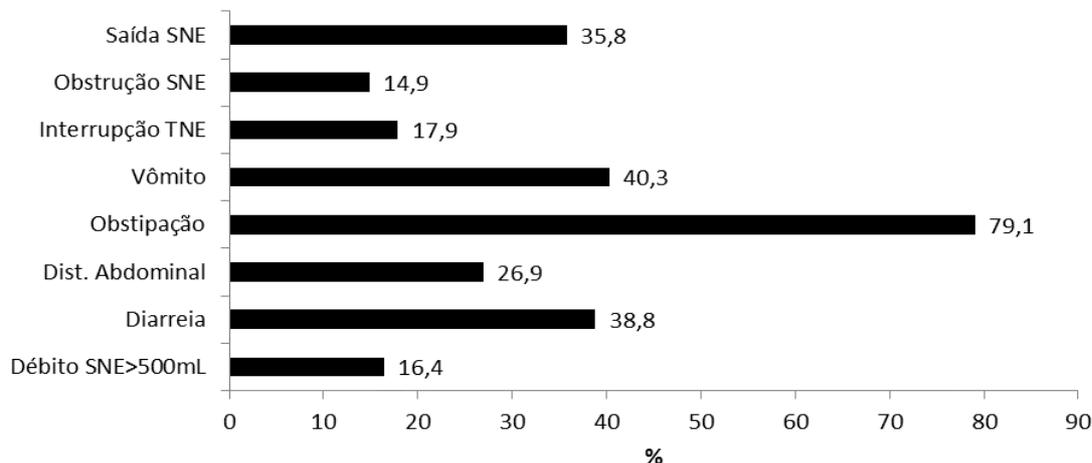
No que se refere à adequação média entre as necessidades e calorias/proteína recebidas, verificou-se que 52,2% e 37,3% dos pacientes alcançaram a categoria de adequação $\geq 80\%$ para calorias e proteínas, respectivamente. Já adequação $\geq 100\%$, foi observada em 22,4% para calorias e 10,4% para proteínas. Os dias de adequação de 80% para calorias e de inadequação 100% para proteína foram maiores do que os demais parâmetros (Tabela 3).

Tabela 3 - Dias de adequação e inadequação calórica e proteica.

Variáveis	Dias adequação $\geq 80\%$	Dias adequação $\geq 100\%$	Dias inadequação $<80\%$	Dias inadequação $<100\%$
Calorias	5,6(±3,9)	1(0-6)	3(1-6)	5(3-9)
Proteína	4(0-8)	0(0-4)	4(2-7)	7,1(±3,9)

Na figura 1 são descritas frequência de intercorrências e complicações gastrointestinais. Observa-se que a obstipação foi a complicação mais presente, seguida por vômito, diarreia e saída de SE.

Figura 1 - Frequência de intercorrências e complicações gastrointestinais.



Quando comparadas as complicações gastrointestinais/ intercorrências com os dias de inadequação de calorias e proteínas percebeu-se diferença significativa entre os grupos que apresentaram vômitos, obstrução de SE, interrupção de TNE com a inadequação calórica de 80%. Essas mesmas variáveis, associadas ao débito de SE > 500mL, relacionaram-se com maior número de dias de inadequação < 100% para calorias. Ainda, foi observada diferença significativa entre número de dias de inadequação proteica nas categorias de < 80 e < 100% e débito de SE > 500mL, vômito e interrupção de TNE (Tabela 4).

Tabela 4 - Comparação das complicações gastrointestinais e intercorrência com os dias de inadequação calórica e proteica.

Complicações GI/Intercorrências	Número de dias de inadequação calórica		Número de dias de inadequação proteica					
	< 80%	P valor	< 100%	P valor	< 80%	P valor	< 100%	P valor
Débito SE > 500mL								
Sim	5(3-8)		11(5-13)		9(5-13)		11(7-13)	
Não	2,5(1-5)	0,0505	4(3-7,5)	0,0043	3(1-5,5)	0,0006	6(3,5-9,5)	0,0081
Distensão abdominal								
Sim	4(1-6)		4,5(4-9)		4,5(1-8)		7,5(4-12)	
Não	3(1-5)	0,2844	6(3-9)	0,8367	3(2-7)	0,6748	6(4-10)	0,3124
Vômito								
Sim	5(1-8)		8(3-12)		7(3-9)		9(5-13)	
Não	2(1-4)	0,0029	4(3-6,5)	0,0304	3(1-5)	0,0001	5,5(3-8)	0,0034
Obstipação								
Sim	3(1-5)		5(3-9)		4(2-7)		7,2(±3,8)	
Não	1,5(1-6)	0,5084	5,5(4-9)	0,5559	3,5(1-7)	0,7980	6,9(±4,5)	0,8154*
Diarreia								
Sim	2,5(1-6)		4,5(3-11)		4,5(2-8)		7,5(4-12)	
Não	3(1-5)	0,5417	5(4-8)	0,7563	4(2-6)	0,4888	6(3-10)	0,2140

Continua

Continuação da tabela 4

Complicações GI/Intercorrências	Número de dias de inadequação calórica				Número de dias de inadequação proteica			
	< 80%	P valor	< 100%	P valor	< 80%	P valor	< 100%	P valor
Saída de SE								
Sim	3,5(1-6,5)		7(3,5-9)		4(2-8)		7,5(4-11)	
Não	3(1-5)	0,3625	5(3-8)	0,2267	3(1-6)	0,3338	6(4-11)	0,6172
Obstrução de SE								
Sim	6,5(4-10)		7(4-13)		4,5(2-8)		11,5(5-13)	
Não	3(1-5)	0,0220	5(3-8)	0,1306	4(2-7)	0,3763	6(4-10)	0,0656
Interrupção de TNE								
Sim	6,5(5-9)		9(6,5-12,5)		8(6-11)		9,5(6,5-12,5)	
Não	2(1-4)	0,0007	4(3-8)	0,0014	3(1-5)	0,0004	6(3-10)	0,0227

GI – gastrointestinal; SE – sonda enteral; TNE - terapia nutricional enteral; *Teste t, as demais: Mann Withney.

DISCUSSÃO

Observou-se neste estudo diferença entre necessidades calóricas e proteicas estimadas em relação ao prescrito e recebido. Estimar as necessidades nutricionais dos pacientes ainda é um grande desafio, pois apesar da calorimetria indireta (CI) ser um instrumento padrão ouro, o seu custo elevado dificulta o acesso nas unidades hospitalares. Na ausência da CI, sugerem-se outros métodos para determinar as necessidades nutricionais, dentre eles a equação por regra de bolso que é um método mais simples e acessível. Porém, a ausência de comunicação ou alterações na composição corporal e/ou carência de instrumentos que permitam a aferição de peso com precisão nas UTIs são fatores limitantes para esse método, levando a oferta excessiva ou insuficiente de nutrientes¹⁷.

Além disso, a adequação nutricional pode ser prejudicada por condições que interfiram na oferta de nutrientes planejada impedindo, assim, o alcance da meta calórica e proteica¹⁸. Pasinato et al.¹⁸ observou início precoce em 63% dos pacientes e apenas cerca de 50% atingiu as metas calórica e proteica no terceiro dia de internação na UTI, sendo que esse percentual ainda foi reduzido no 7º dia devido à suspensão da terapia nutricional para realização de procedimentos.

Apesar das controvérsias sobre o valor mínimo de adequação nutricional e as necessidades calóricas e proteicas estimadas, estudos defendem a importância de atingir as metas estabelecidas^{2, 17, 19}. Em uma coorte de pacientes cirúrgicos em uso de TNE observou-se que o fornecimento inadequado de macronutrientes esteve associado a menores taxas de alta hospitalar²⁰. Em consonância com esses resultados, uma pesquisa realizada com 2270 pacientes com diagnóstico de sepse e/ou pneumonia identificou-se que os pacientes que receberam valores de calorias e

proteínas mais próximos do recomendado tiveram menor tempo de ventilação mecânica e mortalidade¹⁹.

A inadequação nutricional tem sido descrita em diversas regiões do mundo, embora afete desfavoravelmente o desfecho dos pacientes críticos. Em um estudo multicêntrico realizado para avaliar as práticas nutricionais envolvendo 3390 pacientes de 202 UTIs em 26 países verificou adequação de 61,2% e 57,6% para calorias e proteínas prescritas, respectivamente. Ainda nessa pesquisa foi observada que cerca de 80% dos pacientes não atingiram adequação $\geq 80\%$ da meta nutricional estabelecida. Essas taxas de adequação nutricional tiveram variação entre as regiões geográficas estudadas²¹.

Em outra pesquisa observacional analítica, realizada com 48 pacientes, observou-se que apenas a meta calórica média foi atingida²². Esses resultados, vão de encontro com o presente estudo, o qual revelou que apenas pouco mais da metade da amostra conseguiu alcançar uma adequação calórica superior a 80%. Entretanto, o percentual de proteína recebida ficou bem aquém do ideal.

A proteína representa um importante papel na preservação da massa magra, resposta imunológica e no processo de cicatrização². Por isso, o fornecimento proteico merece um cuidado especial na terapia intensiva. Visto que durante a doença crítica, os pacientes cursam com estado de proteólise e elevação das necessidades de proteicas que por muita das vezes não será alcançada com o teor proteico das fórmulas enterais, havendo a necessidade de complementação com módulos de proteínas, nem sempre disponível nas unidades hospitalares².

O suporte nutricional nos pacientes hospitalizados é um desafio diário, pois o estado hipercatabólico provocado por algumas doenças associada ao tempo de internação e a oferta nutricional inadequada propicia a piora do estado nutricional e conseqüentemente agravam sua condição clínica²³. Estudos sugerem que a implementação de protocolos de nutrição enteral aperfeiçoaria a oferta de macro e micronutrientes e, ainda, reduziria infecções tardias^{2,24}.

Em relação às complicações gastrointestinais/ intercorrências, destaca-se a obstipação como a complicação mais prevalente diferentemente do encontrado nos estudos de Cervo et al.⁶, Ribeiro et al.²⁵, Martins, Câmpelo, Vasconcelos e Henriques⁷, Santana et al.⁸, os quais apresentaram como complicação gastrointestinal/ intercorrência mais prevalente obstrução/ saída inadvertida de sonda, pausas para procedimentos e volume residual gástrico, respectivamente. No entanto, os dias em que a obstipação esteve presente não foram associados com inadequação nutricional.

Por outro lado, outras variáveis como débito de SE >500mL, vômitos, obstrução de SE e interrupção de TNE quando avaliadas com os dias de inadequação <80 e <100% para calorias e proteínas mostraram significativas. Estudos mostram que pacientes críticos em uso de sedação, bloqueadores neuromusculares, drogas vasoativas e ventilação mecânica cursam com a presença de complicações gastrointestinais influenciando negativamente no manejo e na tolerância da TNE^{2,26}. Cabe ressaltar que não há um protocolo adotado nesta unidade hospitalar para utilização de procinéticos e antieméticos com objetivo de prevenir vômitos e otimizar a oferta nutricional.

Outra situação comumente associada com a inadequação nutricional é a obstrução de SE, que poderia ser justificada, parcialmente, pela administração de medicamentos sólidos ou infusão irregular de água para lavar a sonda^{6,8}. Em um estudo observacional prospectivo, realizado com 94 pacientes internados numa UTI cirúrgica foi identificado que 26% das causas de interrupção de TNE eram evitáveis. Os pacientes que sofreram ao menos uma interrupção de TNE tiveram uma probabilidade de três vezes maior de serem desnutridos, déficit nutricional cumulativo e tempo de internação prolongado em relação aos que não apresentaram interrupção²⁷.

Tendo em vista os efeitos deletérios da inadequação nutricional no paciente crítico, ressalta-se a importância de identificar as causas que impeçam a oferta nutricional planejada e enfatizar a necessidade de conscientizar os profissionais de saúde quanto às medidas que minimizem as complicações gastrointestinais e intercorrências relacionadas com a TNE.

A presente pesquisa apresentou algumas limitações, dentre elas a não avaliação do uso medicamentos, ausência ou preenchimento incompleto dos prontuários e o tempo de estudo.

CONCLUSÃO

Houve inadequação das calorias e proteínas prescritas e recebidas em relação às necessidades estimadas. As complicações gastrointestinais e intercorrências que apresentaram resultados estatisticamente significativos para os dias de inadequação nutricional foram débito de SE >500ml, vômitos, obstrução de SNE e interrupção de TNE.

Diante dos resultados encontrados, ressalta-se a necessidade da monitorização da TNE para identificar e corrigir os fatores que influenciam na oferta nutricional planejada e proporcionar os benefícios almejados pela terapia nutricional.

REFERÊNCIAS

1. Preiser JC, Ichai C, Orban JC, Groeneveld ABJ. Metabolic response to the stress of critical illness. *Br J Anaesth*. 2014; 113(6):945-54.
2. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2016;40(2):159-211.
3. Toussaint E, Gossum AV, Ballarin A, Arvanitakis M. Enteral access in adults. *Clin Nutr*. 2015; 34(3):350-58.
4. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr*. 2017;36(1):49-64.
5. Bicudo-Salomão A, Moura RR, Aguilar-Nascimento JE. Terapia nutricional precoce no trauma: após o A, B, C, D, E, a importância do F (FEED). *Rev Col Bras Cir*. 2013;40(4):342-46.
6. Cervo AS, Magnago TSBS, Carollo JB, Chagas BP, Oliveira AS, Urbanetto JS. Eventos adversos relacionados ao uso de terapia nutricional enteral. *Rev Gaúch Enferm*. 2014;35(2):53-59.
7. Martins TF, Campêlo WF, Vasconcelos CMCS, Henriques EMV. Avaliação da terapia nutricional enteral em pacientes críticos de uma unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2017;30(2):255-63.
8. Santana MMA, Vieira LL, Dias DAM, Braga CC, Costa RM. Inadequação calórica e proteica e fatores associados em pacientes graves. *Rev Nutr*. 2016;29(5):645-654.
9. Seron-Arbeloa C, Zamora-Elson M, Labarta-Monzon L, Mallor-Bonet T. Enteral nutrition in critical care. *J Clin Med Res*. 2013; 5(1):1-11.
10. Vallejo KP, Martínez CM, Matos Adames AA, Fuchs-Tarlovsky V, Nogales GCC, Paz RER, et al. Current clinical nutrition practices in critically ill patients in Latin America: a multinational observational study. *Crit Care*. 2017;21(1):227.
11. Rahman A, Hasan RM, Agarwala R, Martin C, Dia AG, Heyland DK. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: Further validation of the "modified NUTRIC" nutritional risk assessment tool. *Clin Nutr*. 2015;35(1):158-62.
12. Chumlea WC, Guo SS, Steinbaugh ML. The prediction of stature from knee height for black and white adults and children, with application to the mobility-impaired. *J Am Diet Assoc*. 1994;94(2):1385-8.
13. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (Technical Report Series, 854).
14. Heymsfield S B, Baumgartner RN, Pan SF. Nutritional assessment of malnutrition by anthropometric methods. In: Shils ME, Olson JA, Shike M. *Modern Nutritional in Health and Disease*. 9th ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999: 903-21.
15. 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.

16. Blaser AR, Malbrain MLNG, Starkopf J, et al. Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology, definitions and management. Recommendations of the ESICM Working Group on Abdominal Problems. *Intensive Care Med.* 2012; 38(3):384-94.
17. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin. Nutr.* 2018; 18:32432-4.
18. Pasinato VF, Berbigier MC, Rubin BA, Castro K, Moraes RB, Perry IDS. Terapia nutricional enteral em pacientes sépticos na unidade de terapia intensiva: adequação às diretrizes nutricionais para pacientes críticos. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2013;25(1):17-24.
19. Elke G, Wang M, Weiler N, Dia 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.
20. Yeh DD, Fuentes E, Quraishi AS, Cropano C, Kaafarani H, Lee J, et al. Adequate nutrition may get you home: effect of caloric/protein deficits on the discharge destination of critically ill surgical patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40(1):37-44.
21. Heyland DK, Dhaliwal R, Wang M, Day AG. The prevalence of iatrogenic underfeeding in the nutritionally 'at-risk' critically ill patient: Results of an international, multicenter, prospective study. *Clin. Nutr.* 2015;34:659-666.
22. Nunes AP, Zanchim MC, Kümpel DA, Rodrigues TP, Zanin J. Adequação calórico-proteica da terapia nutricional enteral em pacientes críticos de um hospital de alta complexidade do Rio Grande do Sul. *BRASPEN J.* 2018;33(2):116-21.
23. Fragas RFM, Oliveira MC. Risk factors associated with malnutrition in hospitalized patients. *Rev Nutr.* 2016;29(3)329-336.
24. Yeh DD, Cropano C, Quraishi SA, Fuentes E, Kaafarani HMA, Lee J, Velmahos G. Implementation of an Aggressive Enteral Nutrition Protocol and the Effect on Clinical outcomes. *Nutrition in Clinical Practice.* 2017;32(2):175-81.
25. Ribeiro LMK, Filho RSO, Caruso L, Lima PA, Damasceno NRT, Soriano FG. 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.
26. Passier RH, Davies AR, Ridley E, McClure J, Murphy D, Scheinkestel CD. Peri-procedural cessation of nutrition in the intensive care unit: opportunities for improvement. *Intensive Care Med.* 2013;39(7):1221-6.
27. Peev MP, Yeh DD, Quraishi SA et al. Causes and consequences of interrupted enteral nutrition: a prospective observational study in critically ill surgical patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2015;39(1):21-27.

Submissão: 27/02/2019

Aprovação: 19/01/2021