

ADEQUAÇÃO DA TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL EM PACIENTES CRÍTICOS: UMA REVISÃO¹

ADEQUACY OF ENTERAL NUTRITIONAL THERAPY IN CRITICAL PATIENTS: A REVIEW

Letícia Carvalho Nogueira Sandoval² e Daniela Maria Alves Chaud³

RESUMO

Pacientes em estado crítico apresentam estresse catabólico associado ao aumento da morbidade infecciosa, disfunção múltipla de órgãos, depleção nutricional, tempo de internação prolongado e aumento da mortalidade. Dessa forma, apresentam relevante risco nutricional, independentemente do estado nutricional prévio. Tão importante quanto a prescrição da Terapia Nutricional Enteral (TNE) adequada às necessidades nutricionais do paciente, é a garantia de que ele receberá efetivamente todo o volume de dieta prescrito. Diante disso, o estudo se propôs a investigar na literatura a adequação entre o volume de dieta prescrito e o efetivamente infundido, a adequação proteico-calórica da nutrição enteral destinada a pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), bem como os fatores limitantes. Trata-se de uma revisão bibliográfica, cujo embasamento científico foi obtido por meio de estudos nacionais publicados entre 2006 e 2016, com pacientes adultos e idosos, em terapia nutricional enteral exclusiva, em UTIs. Foram incluídos 15 estudos. O percentual de pacientes que atingiu o volume prescrito variou de 14,1% a 65,2%. Em relação à adequação proteico-calórica, 22% a 92% dos pacientes alcançaram a meta proposta. Como fatores limitantes, destacaram-se complicações clínicas e gastrointestinais, procedimentos diagnósticos e cirúrgicos, problemas mecânicos relacionados à sonda nasoenteral, procedimentos de rotina e transição para dieta via oral. Ao avaliar pela extensa variação da adequação da infusão da dieta e da adequação proteico-calórica, os resultados revelaram a necessidade de maior monitorização da administração da nutrição enteral. Ainda com relação aos fatores limitantes, ressaltou-se a importância de se avaliar a real necessidade de pausar a dieta, a fim de minimizar o *deficit* da terapia nutricional desses pacientes.

Palavras-chave: nutrição de grupos de risco, nutrição enteral, Unidade de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Critically ill patients present catabolic stress associated with increased infectious morbidity, multiple organ dysfunction, nutritional depletion, prolonged hospital stay and increased mortality. Thus, they present relevant nutritional risk, regardless of previous nutritional status. As important as the prescription of Enteral Nutritional Therapy (ENT) appropriate to the nutritional needs of the patient, it is the guarantee that it will effectively receive the entire volume of the prescribed diet. Therefore, the study aimed to investigate in the literature the adequacy between the prescribed and effectively infused diet volume, the protein-calorie adequacy of enteral nutrition for patients hospitalized in Intensive Care Units (ICUs), as well as the limiting factors. It is a bibliographic review, whose scientific basis was obtained through national studies published between 2006 and 2016, with adults and elderly patients, in exclusive enteral nutritional therapy in ICUs. 15 studies were included. The percentage of patients who reached the prescribed volume ranged from 14.1% to 65.2%. Regarding the protein-calorie

¹ Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.

² Acadêmica do Curso de Nutrição - Universidade Presbiteriana Mackenzie. E-mail: lecns@hotmail.com

³ Orientadora - Universidade Presbiteriana Mackenzie. E-mail: daniela.chaud@mackenzie.br

adequacy, 22% to 92% of the patients reached the proposed goal. The main limiting factors were clinical and gastrointestinal complications, diagnostic and surgical procedures, mechanical problems related to nasoenteral catheterization, routine procedures and transition to oral diet. When evaluating the extensive variation in the adequacy of diet infusion and protein-calorie adequacy, the results revealed the need for greater monitoring of enteral nutrition administration. Also regarding the limiting factors, it is important to evaluate the real need to pause the diet, in order to minimize the nutritional therapy deficit of these patients.

Keywords: nutrition of risk groups, enteral nutrition, Intensive Care Unit.

INTRODUÇÃO

Pacientes em estado crítico, frequentemente internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), apresentam estado de estresse catabólico ocasionado pela fase aguda da doença, associado ao aumento da morbidade infecciosa, disfunção múltipla de órgãos, depleção nutricional decorrente do intenso catabolismo e mobilização de proteínas para reparo dos tecidos lesados e fornecimento de energia, tempo de internação prolongado e aumento da mortalidade. Dessa forma, o paciente em reação de fase aguda apresenta relevante risco nutricional, independentemente do estado nutricional prévio. Além disso, fatores como idade avançada, condições socioeconômicas e subnutrição preexistente podem intensificar a agressão ao estado nutricional (ABRAN, 2008; SBNPE; ABRAN, 2011; McCLAVE et al., 2016).

A depleção nutricional está diretamente associada ao *deficit* proteico-calórico, o que ocorre principalmente durante os primeiros dias de internação, período em que, geralmente, as necessidades nutricionais ainda não foram alcançadas. O *deficit* energético pode se acumular, repercutindo entre 5 mil e 9 mil calorias durante a primeira semana de internação em UTIs, sendo difícil de ser compensado posteriormente (SINGER et al., 2010; VILLET et al., 2005). As proteínas são mobilizadas para se converter em proteínas essenciais no auxílio da reparação dos tecidos lesados, constituindo-se fator estritamente relacionado à perda de massa muscular, concomitante ao *deficit* proteico decorrente da inadequação da terapia nutricional (SCHEFOLD et al., 2010).

Outro fator que pode intensificar o *deficit* proteico-calórico em pacientes críticos é o aumento das necessidades nutricionais decorrentes do hipercatabolismo, estado no qual há um rápido consumo dos nutrientes, a fim de assegurar o suprimento nutricional imediato para fornecimento de energia, elevação da temperatura corporal e indução da febre para controlar os quadros de infecção (FLETCHER, 2015).

A Terapia Nutricional (TN) desses pacientes torna-se fundamental como coadjuvante na promoção da saúde, recuperação do estado nutricional, redução do estresse fisiológico e manutenção da imunidade, principalmente quando é adotada precocemente, durante as primeiras 24 a 48 horas de internação, após avaliação das comorbidades, histórico de perda de peso, ingestão via oral, grau de catabolismo, função do trato gastrointestinal, risco de aspiração e demais condições associadas à via de administração (ABRAN, 2008; SBNPE; ABRAN, 2011; McCLAVE et al., 2016).

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n. 63 de 06/07/2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a Terapia Nutricional Enteral (TNE) é constituída por alimentos para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, especialmente elaborada para uso por via oral, sonda ou ostomias de nutrição, para substituir ou complementar a alimentação do paciente, permitindo o alcance das necessidades proteico-calóricas em pacientes desnutridos ou em risco nutricional, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando à síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas (ANVISA, 2000).

Incluem-se indicações para a TNE as situações nas quais o trato gastrointestinal funciona total ou parcialmente, na insuficiência da ingestão via oral, suprimindo menos de 60% das necessidades nutricionais diárias, devendo ser instituída somente quando há necessidade de utilização por, pelo menos, 5 a 7 dias, ou quando há previsão de jejum superior a 3 dias (ABRAN, 2008; ALVES; WAITZBERG, 2009).

Tão importante quanto a prescrição da TNE adequada às necessidades nutricionais do paciente, é a garantia de que o paciente receberá efetivamente todo o volume de dieta enteral prescrito. Definem-se como alguns dos motivos para a interrupção da infusão da dieta a disfunção do trato gastrointestinal por intolerância à dieta, como náusea, vômito, diarreia, distensão abdominal e resíduo gástrico elevado, instabilidade hemodinâmica, jejum prolongado para procedimentos diagnósticos e cirúrgicos, e perda do acesso enteral, com demora na reinserção da sonda, constituindo-se fatores limitantes da oferta nutricional adequada a esses pacientes, com conseqüente piora do quadro clínico e óbito (ASSIS et al., 2010).

Justifica-se como fundamental a monitorização da terapia nutricional dos pacientes hospitalizados, principalmente daqueles em maior risco nutricional, a fim de garantir a nutrição adequada como coadjuvante no controle da doença e conseqüente redução do tempo de internação. Neste sentido, o presente trabalho se propôs a investigar na literatura nacional a adequação entre o volume de dieta prescrito e o efetivamente infundido, a adequação proteico-calórica da nutrição enteral destinada a pacientes internados em UTIs, bem como os fatores limitantes.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica, cujo embasamento científico foi obtido por meio de consultas a estudos originais publicados nas bases de dados do Portal CAPES, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Public MEDLINE* (PubMed) e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS). A estratégia de busca foi definida pela combinação dos termos em português: nutrição enteral, dieta enteral, infusão, volume, prescrição, adequação proteico-calórica, unidade de terapia intensiva, pacientes críticos; e em inglês: *enteral nutrition, enteral diet, infusion, volume, prescription, protein-calorie adequacy, intensive care unit, critical patients*.

Como forma de obter relativa homogeneização da amostra, optou-se por selecionar somente estudos nacionais. Como critérios de inclusão, foram selecionados os estudos publicados entre os anos de 2006 e 2016, cujos sujeitos perfizeram pacientes com idade mínima de 18 anos, considerando a população adulta e idosa, em terapia nutricional enteral exclusiva, internados em UTIs. Foram excluídos os estudos em que os pacientes da amostra apresentavam idade inferior a 18 anos, que não estavam sob cuidados intensivos e aqueles em que os pacientes, concomitante à nutrição enteral, recebiam nutrição oral, nutrição parenteral ou soro glicosado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 15 estudos nacionais. Entretanto, também foram considerados estudos internacionais para o embasamento da discussão.

As características demográficas dos estudos estão descritas na tabela 1, segundo autores responsáveis e ano de publicação; local de realização e caracterização dos pacientes que compuseram a amostra, com base no gênero predominante e média de idade obtida.

Tabela 1 - Características demográficas dos estudos que avaliaram a terapia nutricional enteral em pacientes críticos.

Autores	Local do Estudo	Gênero Predominante	Média de Idade
Munõz et al. (2016)	RS, Brasil	73,5% mulheres	70 anos
Oliveira (2014)	RS, Brasil	55,4% homens	61 anos
Ribeiro et al. (2014)	SP, Brasil	65,6% homens	56 anos
Silva (2014)	MG, Brasil	72,3% homens	46 anos entre homens e 61 anos entre mulheres
Stefanello e Poll (2014)	RS, Brasil	72,2% mulheres	54 anos
Pasinato et al. (2013)	RS, Brasil	Estudo cita predomínio de homens	63 anos
Silva (2013)	SC, Brasil	58% homens	59 anos
Couto, Moreira e Hoher (2012)	RS, Brasil	81,7% homens	40 anos
Prada (2012)	SP, Brasil	78,4% homens	48 anos, entre 18 e 86 anos
Oliveira et al. (2011)	SP, Brasil	51% mulheres	58 anos
Assis et al. (2010)	RS, Brasil	60% mulheres	59 anos
Oliveira et al. (2010)	PE, Brasil	54,5% mulheres	55 anos
Oliveira, Caruso e Soriano (2010)	SP, Brasil	55% homens	58 anos, entre 18 e 92 anos
Teixeira, Caruso e Soriano (2006)	SP, Brasil	58% homens	57 anos, entre 18 e 85 anos
Poltronieri (2006)	SP, Brasil	54,1% mulheres	72 anos

Fonte: construção do autor.

Em 9 dos 15 estudos nota-se o gênero masculino como o gênero predominante entre os pacientes que perfizeram a amostra dos estudos. Ao avaliar a idade, a maioria dos estudos revela idade média inferior a 60 anos, definindo a população adulta como a predominante, resultado que diverge do esperado, no sentido de que se pressupunham maiores taxas de hospitalização entre indivíduos idosos. Considerando-se todos os estudos, a faixa etária variou entre 18 e 92 anos.

Como prováveis motivos relacionados à predominância de pacientes homens sob cuidados intensivos, destacam-se as diferenças atitudinais existentes entre homens e mulheres, no que se diz respeito ao controle e tratamento de doenças, uma vez que a procura por serviços de saúde é predominantemente uma demanda feminina que se distancia do cotidiano masculino, principalmente quando são homens com menor poder aquisitivo e que não sofrem de doenças crônicas, muitas vezes buscando atendimento médico apenas em casos extremos (COSTA-JÚNIOR; MAIA, 2009).

Como prováveis justificativas em relação à predominância de pacientes adultos, há que se considerar a alta prevalência de hospitalização decorrente de traumas, fator comumente associado à população mais jovem, principalmente por violência externa e acidentes de trânsito; e as altas taxas de hospitalização para realização de tratamento cirúrgico, também associadas aos mais jovens, sendo mais incomuns as situações nas quais os pacientes idosos são submetidos a cirurgias, devido ao alto risco característico desta faixa etária. Por meio de uma análise comparativa entre pacientes hospitalizados vítimas de trauma, Parreira et al. (2010) e Broska-Júnior, Folchini e Ruediger (2013) comprovaram a baixa ocorrência entre indivíduos idosos, sendo em 10,2% de uma amostra de 2075 pacientes e 11,7% de 3112 pacientes, respectivamente.

Outro provável motivo é a maior longevidade de idosos em comparação aos jovens da atualidade, tendo em vista melhor qualidade de vida, em função de maior realização de atividade física e da alimentação caracterizada por menor ingestão de ultraprocessados, uma vez que esses são frutos da expansão da industrialização relativamente recente, assim como o sedentarismo, consequente da maior mecanização, fenômeno igualmente recente. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2004 e 2013, o número de idosos correspondia a 1.586.958 no ano de 2000 e a projeção para 2050 será de 13.748.708, sendo que a esperança de vida ao nascer deve atingir os 80 anos em 2041 e 81,2 anos em 2060, dados que comprovam maior longevidade da população idosa (IBGE, 2004; 2013).

Os resultados dos estudos estão apresentados na tabela 2, segundo autores responsáveis e ano de publicação; amostra estudada; diagnóstico de internação, com base em diagnóstico clínico ou cirúrgico; adequação do volume de dieta enteral infundido; adequação proteico-calórica e demais informações consideradas relevantes.

Tabela 2 - Adequação da infusão do volume de dieta e adequação proteico-calórica dos estudos que avaliaram a terapia nutricional enteral em pacientes críticos.

Autores	Amostra Estudada	Diagnóstico de Internação	Adequação do Volume Infundido	Adequação Proteico-Calórica	Informações Relevantes
Munõz et al. (2016)	89 pacientes adultos	52,8% clínico e 47,2% cirúrgico	Não avaliada	A adequação média de calorias infundidas foi de 87%, entre 39 pacientes em TNE exclusiva ^d	12,8% dos 39 pacientes em TNE exclusiva permaneceram mais de 48h em jejum; 19,1% dos 89 pacientes foram a óbito
Oliveira (2014)	111 pacientes em TNE exclusiva	Não obtido ^a	Não avaliada	A média da oferta calórica administrada foi de 76,4% ^d	O tempo de internação na UTI foi inversamente associado à adequação energética
Ribeiro et al. (2014)	93 pacientes adultos em TNE exclusiva por, pelo menos, 72h	87% clínico e 12,9% cirúrgico	O volume infundido apresentou a adequação média de 82,6% ^d	A adequação proteico-calórica média atingiu 82,2% ^d	27% foram a óbito
Silva (2014)	55 pacientes em TNE exclusiva por, pelo menos, 72h	40% foram admitidos por trauma, 27% por doenças cardiovasculares, 13% por neoplasias ^b	Apenas 42% dos pacientes receberam $\geq 90\%$ do volume ^e	Não avaliada	34,5% foram a óbito
Stefanello e Poll (2014)	36 pacientes adultos em TNE exclusiva por, pelo menos, 72h	47,2% internaram por trauma ^b	Somente 36,1% alcançaram $\geq 90\%$ de adequação do volume prescrito ^e	44,4% dos pacientes atingiram $\geq 60\%$ da meta calórica e somente 22,2% atingiram $\geq 60\%$ da meta proteica ^e	O tempo médio para início da TNE foi de 52h
Pasinato et al. (2013)	92 pacientes adultos em TNE exclusiva	A amostra estudada foi composta apenas por pacientes diagnosticados com sepse ^e	Não avaliada	A mediana da adequação proteico-calórica foi de 76%, considerando 63 pacientes em TNE exclusiva no 7º dia de internação ^f	Apenas 50% dos pacientes atingiram a meta proteico-calórica nas 72h iniciais; 63% iniciaram TNE precoce; 39,1% foram a óbito
Silva (2013)	155 pacientes adultos em TNE exclusiva	54,5% clínico e 45,5% cirúrgico	65,2% receberam $\geq 75\%$ do volume de dieta prescrito ^e	Apenas 22% dos pacientes atingiram a meta calórica ^e	43,2% dos pacientes foram a óbito
Couto, Moreira e Hoher (2012)	60 pacientes adultos em TNE exclusiva	A amostra foi composta apenas por pacientes politraumatizados ^e	A adequação média de infusão foi de 68,6% ^d	Somente 26,7% dos pacientes receberam $\geq 80\%$ das necessidades energéticas ^e	-

Prada (2012)	51 pacientes adultos em TNE exclusiva por, pelo menos, 72h	33,3% internaram por doenças neurológicas, 15,7% por doenças hemodinâmicas e 15,7% por infecção ^b	Não avaliada	Média de 92% de adequação calórica e média de apenas 65,8% de adequação proteica ^d	Os pacientes levaram de 1 a 16 dias para alcançarem suas metas, sendo que 39,2% nem chegaram a alcançar; 31,4% foram a óbito
Oliveira et al. (2011)	63 pacientes adultos em TNE exclusiva por, pelo menos, 72h	54,5% clínico e 10% cirúrgico	Não avaliada	A maioria dos pacientes (92%) recebeu oferta energética $\geq 70\%$ ^e	26,9% dos pacientes foram a óbito
Assis et al. (2010)	85 pacientes adultos em TNE exclusiva	Não descrito	Apenas 14,1% receberam $\geq 80\%$ do volume de dieta prescrito, e o restante recebeu, em média, 64,7% ^e	Adequação calórica média em torno de 63,6% e a proteica em 62,8% ^d	44,7% dos pacientes foram a óbito
Oliveira et al. (2010)	77 pacientes adultos em TNE exclusiva	Não descrito	Não avaliada	94,5% de adequação calórica média e 89,7% de proteica ^d	Todos os pacientes apresentaram algum tipo de complicação gastrointestinal
Oliveira, Caruso e Soriano (2010)	147 pacientes adultos em TNE exclusiva por, pelo menos, 72h	94,2% clínico e 5,8% cirúrgico	A média de adequação entre o volume prescrito e o infundido foi de 83,1% ^d	83% de adequação calórica média e 82,2% de adequação proteica média ^d	13,4% permaneceram mais de 48h em jejum antes do início da TNE
Teixeira, Caruso e Soriano (2006)	33 pacientes adultos em TNE exclusiva por, pelo menos, 72h	27% internaram por doenças cardiovasculares e 21% por sepse ^b	Não avaliada	Obteve-se adequação energético-proteica média aproximada de 74% ^d	-
Poltronieri (2006)	61 pacientes adultos em TNE exclusiva por, pelo menos, 24h	80,3% clínico e 19,7% cirúrgico	Obteve-se adequação média em torno de 89% ^d	64,8% de adequação calórica média ^d	14,8% dos pacientes foram a óbito

Fonte: construção do autor.

^a Disponibilidade restrita ao resumo do estudo, no qual não foi mencionado o diagnóstico de internação dos pacientes.

^b Estudos que consideraram diversos diagnósticos de internação, sem considerar a classificação de clínico e cirúrgico.

^c Estudos que consideraram apenas um diagnóstico de internação como homogeneização da amostra.

^d Estudos que se basearam no cálculo da média de adequação de dieta infundida e de adequação proteico-calórica.

^e Estudos que consideraram a quantidade de pacientes que atingiu a adequação de $\geq 75\%$, $\geq 80\%$ e $\geq 90\%$ do volume de dieta prescrito e a adequação de $\geq 60\%$, $\geq 70\%$, $\geq 80\%$ e 100% das necessidades calóricas e proteicas estimadas.

^f Estudo que se baseou no cálculo da mediana da adequação proteico-calórica.

Na maioria dos estudos prevalece o diagnóstico clínico, definido por doenças cardiovasculares, neurológicas, respiratórias, hemodinâmicas, traumas, infecções, entre outras. Entretanto, é importante destacar que pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico apresentam maior susceptibilidade ao *deficit* nutricional, uma vez que, dependendo da magnitude da intervenção cirúrgica,

permanecem em jejum por períodos prolongados no pré, peri e pós-operatório, com suporte apenas proveniente de hidratação endovenosa com soluções cristalinas (FONSECA, 2006). Dessa forma, é comum que pacientes cirúrgicos possuam maior limitação e dificuldade no alcance de suas necessidades nutricionais, aspecto que reflete diretamente na adequação da terapia nutricional enteral desses pacientes.

A adequação entre o volume de dieta enteral prescrito e o efetivamente infundido foi avaliada em 8 dos 15 estudos selecionados. Separando-os de acordo com a metodologia utilizada, 4 estudos consideraram a quantidade de pacientes que atingiu a meta da infusão, sendo considerados 3 parâmetros de adequação ($\geq 75\%$, $\geq 80\%$ e $\geq 90\%$), nos quais 14,1% a 65,2% dos pacientes atingiram o volume prescrito, conforme os parâmetros utilizados; e 4 estudos basearam-se no cálculo da média de adequação da infusão, definida entre 68,6% e 89%.

A variável de adequação proteico-calórica foi avaliada em 14 estudos, com base na diferença entre as necessidades nutricionais estimadas e as necessidades efetivamente alcançadas por meio da TNE exclusiva. Destes estudos, 4 consideraram a quantidade de pacientes que atingiu as metas nutricionais, considerando 4 parâmetros de adequação ($\geq 60\%$, $\geq 70\%$, $\geq 80\%$ e 100%), nos quais 22% a 92% dos pacientes alcançaram a meta proposta, conforme os parâmetros utilizados; 9 basearam-se no cálculo da média de adequação proteico-calórica, cuja variação foi definida entre 62,8% e 94,5%; e 1 utilizou o cálculo da mediana para obtenção da adequação, definida em 76%.

A Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral (*American Society for Parenteral and Enteral Nutrition - ASPEN*) preconiza como adequado o alcance de, pelo menos, 80% da meta proposta, com base no volume de dieta enteral prescrito e nas necessidades nutricionais estimadas, no período de 48 a 72 horas após o início da TNE, a fim de garantir os benefícios da nutrição enteral já na primeira semana de internação (McCLAVE et al., 2016). Recomendação esta que sugere inadequação da maioria dos resultados obtidos no presente estudo, conforme as variações obtidas tanto em relação ao volume de dieta infundido quanto às necessidades nutricionais atingidas.

Ao avaliar os resultados do estudo de Prada (2012), constata-se que os pacientes levaram, em média, de 1 a 16 dias para alcançar a meta estimada, sendo que 39,1% dos pacientes nem chegaram a alcançá-la. Pasinato et al. (2013) também observaram inadequação no alcance das metas estimadas, observando que apenas 50% dos pacientes as atingiram nas 72 horas iniciais.

É importante ressaltar a ocorrência de situações em que o paciente recebe um volume adequado de dieta enteral, em relação ao que foi prescrito, porém, não consegue alcançar as necessidades nutricionais, fato que pode ser justificado pela inadequação em relação à composição da fórmula enteral utilizada, no que diz respeito à densidade calórica e ao valor proteico. Nesses casos, destaca-se a importância e a responsabilidade da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN) em assegurar as condições adequadas de indicação, prescrição e avaliação final da TNE, conforme prevê a RDC n. 63 de 06/07/2000, da ANVISA (ANVISA, 2000).

Heyland et al. (2011) comprovaram a correlação entre o aumento da oferta energética e a redução da mortalidade em pacientes críticos, predominando a menor taxa de mortalidade em pacientes cuja TNE ofertava $\geq 80\%$ das necessidades nutricionais. Jie et al. (2012) também apresentaram resultados que afirmaram a redução de infecções hospitalares e complicações no geral em pacientes de cirurgia de alto risco que receberam TN suficiente no período pré-operatório. Além disso, um dos estudos concluiu que o tempo de internação foi inversamente associado à adequação energética, confirmando a correlação de maior oferta energética, conforme as necessidades estimadas, e redução do tempo de hospitalização (OLIVEIRA, 2014). Fatos que corroboram o potencial benefício e importância da nutrição adequada durante a permanência no âmbito hospitalar.

Como fatores limitantes da adequação da infusão do volume de dieta, os estudos destacaram motivos relacionados a complicações gastrointestinais (distensão abdominal, náusea, vômito, refluxo gastroesofágico, constipação, diarreia, volume residual gástrico elevado); complicações clínicas (instabilidade hemodinâmica, instabilidade respiratória); procedimentos diagnósticos e cirúrgicos (exames, cirurgias, extubação); problemas mecânicos relacionados à sonda nasoenteral (SNE) (obstrução, deslocamento); procedimentos relacionados à rotina (administração de medicação, fisioterapia, banho) e transição para dieta via oral. Citados com menor frequência, foram apontados fatores relacionados ao estágio terminal do paciente, uso de drogas vasoativas, erro de cálculo na velocidade de infusão, falha ou atraso na entrega da dieta ou mesmo ausência de justificativa.

Segundo Casey (2013), a TNE deve ser suspensa em casos de instabilidade hemodinâmica até o retorno da estabilização, devido ao potencial risco de isquemia intestinal e lesões subclínicas. Quanto ao resíduo gástrico elevado, se concomitante à ausência de sintomas gastrointestinais de intolerância, não se justifica a suspensão da dieta. Para os demais motivos mencionados, deve-se avaliar a real necessidade de pausar ou suspender a dieta enteral, a fim de minimizar o *deficit* nutricional.

Oliveira et al. (2010) observaram a ocorrência de algum tipo de complicação gastrointestinal entre todos os pacientes acompanhados, o que pode ter tido grande influência sobre seus resultados de adequação.

Entre as informações incluídas como relevantes, 2 estudos relataram a ocorrência de jejum superior a 48 horas, antes do início da TNE, entre 12,8% e 13,4% dos pacientes (MUNÕZ et al., 2016; OLIVEIRA; CARUSO; SORIANO, 2010). Stefanello e Poll (2014) observaram um tempo médio de jejum semelhante (52 horas). Ainda contribuindo com resultados semelhantes, Pasinato et al. (2013) constataram que somente em 63% dos casos a TNE foi adotada precocemente.

De acordo com as recomendações da ASPEN, é fundamental a adoção da TNE no período de 24 a 48 horas, em pacientes com impossibilidade de alimentação via oral, visando manter a integridade intestinal, modular o estresse, auxiliar a resposta imunológica e atenuar a gravidade da doença (McCLAVE et al., 2016).

A desnutrição é uma prevalente consequência da hospitalização, principalmente em pacientes críticos admitidos em UTIs, podendo ser decorrente do *deficit* proteico-calórico da terapia nutricional. Considerada um importante fator de sobrevivência, a desnutrição está fortemente associada ao tempo de internação prolongado e aumento da mortalidade, o que justifica a necessidade e importância de se adotar uma intervenção nutricional precoce (HEJAZI et al., 2016).

A quantidade de pacientes que foi a óbito foi mencionada em 9 estudos, repercutindo em 14,8% a 44,7% dos casos. Quando consideradas as variáveis de administração da dieta enteral no estudo de Assis et al. (2010), em que se obteve o maior índice de mortalidade (44,7%), nota-se menor taxa de adequação da infusão (apenas 14,1% de pacientes que alcançaram a meta de, pelo menos, 80% do volume prescrito), bem como baixa adequação proteico-calórica (média de 63,2% em relação às metas estimadas), dados que podem estar relacionados aos piores desfechos clínicos, uma vez que a TN adequada garante a redução do estresse metabólico, melhora da imunocompetência, controle da gravidade da doença, redução do tempo de internação e redução da morbimortalidade (ALVES; WAITZBERG, 2009).

O tratamento do paciente crítico deve incluir terapia nutricional específica e precoce, a fim de desencadear uma melhor evolução da doença com maior chance de sobrevida. É imprescindível que sejam monitorados os processos envolvidos na administração da nutrição enteral, uma vez que são pacientes com alto risco de complicações e com maior susceptibilidade à depleção nutricional intra-hospitalar.

CONCLUSÃO

Ao observar a extensa variação entre os valores mínimos e máximos da adequação de infusão da dieta enteral e da adequação proteico-calórica, principalmente quando avaliada a quantidade de pacientes que atingiu as metas estimadas, os resultados do presente estudo revelam a necessidade de maior atenção e monitorização dos processos envolvidos na administração da nutrição enteral.

Quanto aos fatores limitantes desta adequação, os estudos selecionados mencionaram, principalmente, motivos relacionados a complicações gastrointestinais, complicações clínicas, procedimentos diagnósticos e cirúrgicos, problemas mecânicos relacionados à SNE, procedimentos relacionados à rotina e transição para dieta via oral. Ressalta-se a importância de se avaliar a real necessidade de pausar ou suspender a dieta, a fim de minimizar o *deficit* da terapia nutricional destes pacientes.

REFERÊNCIAS

ABRAN - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA. **Terapia Nutrológica Oral e Enteral em Pacientes com Risco Nutricional**. [S. l.]: ABRAN, 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/K1NTzT>>. Acesso em: 02 set. 2016.

ALVES, C. C.; WAITZBERG, D. L. Indicações e Técnicas de Ministração em Nutrição Enteral. In: WAITZBERG, D. L. **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 787-797.

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada n. 63, de 06 de julho de 2000. Regulamento Técnico para a Terapia de Nutrição Enteral. **Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2000.

ASSIS, M. C. S. et al. Nutrição enteral: diferenças entre volume, calorias e proteínas prescritos e administrados em adultos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Porto Alegre, v. 22, n. 4, p. 346-350, 2010.

BROSKA-JÚNIOR, C. A.; FOLCHINI, A. B.; RUEDIGER, R. R. Estudo comparativo entre o trauma em idosos e não idosos atendidos em um Hospital Universitário de Curitiba. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Curitiba, v. 40, n. 4, p. 281-286, 2013.

CASEY, C. Suporte nutricional em cuidados intensivos. In: FARCY, D. A. **Cuidados intensivos na medicina de emergência**. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2013. p. 541-550.

COSTA-JÚNIOR, F. M.; MAIA, A. C. B. Concepções de homens hospitalizados sobre a relação entre gênero e saúde. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 25, n. 1, p. 55-63, 2009.

COUTO, C. F. L.; MOREIRA, J. S.; HOHER, J. A. Terapia nutricional enteral em politraumatizados sob ventilação mecânica e oferta energética. **Revista de Nutrição**, Porto Alegre, v. 25, n. 6, p. 695-705, 2012.

FLETCHER, J. Giving nutrition support to critically ill adults. **Nursing Times**, v. 111, n. 12, p. 12-16, 2015.

FONSECA, P. C. **Estado nutricional e adequação da ingestão alimentar em pacientes submetidos à laparotomia**. 2006. 70f. Dissertação (Mestrado em Ciências de Alimentos) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

HEJAZI, N. et al. Nutritional assessment in critically ill patients. **Iranian Journal of Medical Sciences**, Shiraz, v. 41, n. 3, p. 171-179, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/BPmEzc>>.

HEYLAND, D. K. et al. The success of enteral nutrition and ICU-acquired infections: a multicenter observational study. **Clinical Nutrition**, v. 30, n. 2, p. 148-155, 2011.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050**: revisão 2004. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/inyFwD>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000/2060**. [S. l]: IBGE, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/77hwtD>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

JIE, B. et al. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. **Nutrition**, v. 28, n. 10, p. 1022-1027, 2012.

McCLAVE, S. A. 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). **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 40, n. 2, p. 159-211, 2016.

MUNÕZ, K. F. F. et al. Nutrologia e nutrição em unidade de terapia intensiva: sinergia em busca de excelência. **International Journal of Nutrology**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 109-117, 2016.

OLIVEIRA, N. S.; CARUSO, L.; SORIANO, F. G. Terapia Nutricional Enteral em UTI: seguimento longitudinal. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 133-148, 2010.

OLIVEIRA, N. S. et al. Impacto da adequação da oferta energética sobre a mortalidade em pacientes de UTI recebendo nutrição enteral. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 183-189, 2011.

OLIVEIRA, S. M. de et al. Complicações gastrointestinais e adequação calórico-proteica de pacientes em uso de nutrição enteral em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Recife, v. 22, n. 3, p. 270-273, 2010.

OLIVEIRA, T. **Avaliação do balanço energético de pacientes críticos em uso de nutrição enteral**. 2014. Monografia (Especialização em Nutrição com Ênfase ao Paciente Crítico) - Grupo Hospitalar Conceição, Porto Alegre, 2014.

PARREIRA, J. G. et al. Análise comparativa das características do trauma entre pacientes idosos e não idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 56, n. 5, p. 541-546, 2010.

PASINATO, V. F. et al. Terapia nutricional enteral em pacientes sépticos na Unidade de Terapia Intensiva: adequação às diretrizes nutricionais para pacientes críticos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 17-24, 2013.

POLTRONIERI, M. J. A. **Eventos adversos na administração de dieta enteral em Unidade de Terapia Intensiva**: análise comparativa entre o volume prescrito e o administrado. 2006. 81f. Dissertação (Mestrado em enfermagem na Saúde do Adulto) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

PRADA, M. C. A. **Dieta enteral em UTI**: análise descritiva da adequação da prescrição e infusão e a ocorrência de complicações. 2012. 74f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

RIBEIRO, L. M. K. et al. Adequação dos balanços energético e proteico na nutrição por via enteral em terapia intensiva: quais os fatores limitantes? **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 155-162, 2014.

SBNPE - SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL. ABRAN. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA. **Terapia Nutricional no Paciente Grave**. [S. l.]: SBNPE; ABRAN, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/ZQJdnx>>. Acesso em: 02 set. 2016.

SCHEFOLD, J. C.; BIERBRAUER, J.; WEBER-CARSTENS, S. Intensive care unit-acquired weakness (ICUAW) and muscle wasting in critically ill patients with severe sepsis and septic shock. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 1, n. 2, p. 147-157, 2010.

SILVA, G. L. da. **Adequação do volume de nutrição enteral administrado em relação ao prescrito e causas para a inadequação na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital universitário no triângulo mineiro**. 2014. 41f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Odontologia) - Universidade de Uberaba, Uberaba, 2014.

SILVA, M. A. **Métodos de avaliação e triagem nutricional como preditores de desfecho clínico em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva**. 2013. 80f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2013.

SINGER, P. et al. Considering energy deficit in the intensive care unit. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, v. 13, n. 2, p. 170-176, 2010.

STEFANELLO, M. D.; POLL, F. A. Estado nutricional e dieta enteral prescrita e recebida por pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva. *ABCS Health Science*, Santa Cruz do Sul, v. 39, n. 2, p. 71-76, 2014.

TEIXEIRA, A. C. C.; CARUSO, L.; SORIANO, F. G. Terapia nutricional enteral em Unidade de Terapia Intensiva: infusão versus necessidades. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 331-337, 2006.

VILLET, S. et al. Negative impact of hypocaloric feeding and energy balance on clinical outcome in ICU patients. *Clinical Nutrition*, v. 24, n. 4, p. 502-509, 2005.