

# Adequação calórico-proteica da terapia nutricional enteral em pacientes cirúrgicos

MARÍLIA FREIRE ISIDRO<sup>1</sup>, DENISE SANDRELLY CAVALCANTI DE LIMA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mestranda em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Especialista em Nutrição Clínica pelo Programa de Residência em Nutrição do Hospital das Clínicas, UFPE, Recife, PE, Brasil

<sup>2</sup> Nutricionista da Clínica de Cirurgia Geral do Hospital das Clínicas, UFPE; Doutoranda em Nutrição pela UFPE; Mestre em Nutrição pela UFPE; Especialista em Nutrição Clínica pelo HC-UFPE, Recife, PE, Brasil

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a adequação calórico-proteica da terapia nutricional enteral (TNE) empregada em pacientes cirúrgicos. **Métodos:** Estudo prospectivo, realizado em pacientes cirúrgicos que receberam TNE de março a outubro de 2011. Os pacientes foram avaliados antropometricamente e pela avaliação subjetiva global (ASG). Os valores de calorias e proteínas prescritos e administrados e as causas de interrupção da dieta foram registrados diariamente. O valor de 90% foi utilizado como referencial de adequação. A diferença entre o prescrito e o administrado foi verificada pelo teste *t* de Student. **Resultados:** Uma amostra de 32 pacientes, com idade de  $55,8 \pm 14,9$  anos, apresentou 40,6 a 71,9% de desnutrição dependendo da ferramenta utilizada. A neoplasia gástrica e as gastrectomias foram o diagnóstico e as cirurgias mais frequentes. Dos pacientes, 50% conseguiram atingir suas necessidades calórico-proteicas. A adequação da dieta recebida em relação à prescrita foi de  $88,9 \pm 12,1\%$  e de  $87,9 \pm 12,2\%$  para calorias e proteínas, respectivamente, com um déficit significativo ( $p < 0,0001$ ) de 105,9 Kcal/dia e de 5,5 g de proteína/dia. Dos pacientes, 59,4% estavam adequados quanto a calorias e 56,2% quanto a proteínas. As causas de suspensão da dieta ocorreram em 81,3%, sendo o jejum para procedimentos (84,6%) e náuseas/vômitos (38,5%) as causas mais observadas no pré e no pós-operatório, respectivamente. **Conclusão:** A inadequação calórico-proteica foi frequente, podendo ser atribuída às intercorrências e suspensões da dieta durante a TNE, o que pode ter dificultado que a amostra atingisse suas necessidades nutricionais. Isto pode contribuir para o declínio do estado nutricional do paciente cirúrgico, que frequentemente já está comprometido, conforme observado neste estudo.

**Unitermos:** Terapia nutricional enteral; pacientes cirúrgicos; dieta enteral; adequação; desnutrição.

©2012 Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

## SUMMARY

### Protein-calorie adequacy of enteral nutrition therapy in surgical patients

**Objective:** To evaluate the protein-calorie adequacy of enteral nutrition therapy (ENT) in surgical patients. **Methods:** A prospective study was performed in surgical patients who received ENT from March to October 2011. Patients were evaluated anthropometrically and by subjective global assessment (SGA). The amount of calories and protein prescribed and administered were recorded daily, as well as the causes of discontinuation of the diet. A 90% value was used as the adequacy reference. The difference between the prescribed and administered amount was verified by Student's *t*-test. **Results:** A sample of 32 patients, aged  $55.8 \pm 14.9$  years, showed a malnutrition rate of 40.6% to 71.9%, depending on the assessment tool used. Gastric cancer and gastrectomy were the most common diagnosis and surgery, respectively. Of the patients, 50% were able to meet their caloric and protein needs. The adequacy of the received diet in relation to the prescribed one was  $88.9 \pm 12.1\%$  and  $87.9 \pm 12.2\%$  for calories and proteins, respectively, with a significant difference ( $p < 0.0001$ ) of 105.9 kcal/day and 5.5 g protein/day. 59.4% of the patients had adequate caloric intake and 56.2% had adequate protein intake. Causes of diet suspension occurred in 81.3%, with fasting for procedures (84.6%) and nausea/vomiting (38.5%) being the most frequently observed causes in pre- and postoperative periods, respectively. **Conclusion:** Inadequate caloric and protein intake was common, which can be attributed to complications and diet suspensions during ENT, which may have hampered the sample reached their nutritional needs. This may contribute to the decline in the nutritional status of surgical patients, who often have impaired nutrition, as observed in this study.

**Keywords:** Enteral nutritional therapy; surgical patients; enteral nutrition; adequacy; malnutrition.

©2012 Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

Trabalho realizado pela Unidade de Nutrição e Dietética do Hospital das Clínicas na Clínica de Cirurgia Geral – Universidade Federal de Pernambuco Recife, PE, Brasil

Artigo recebido: 10/02/2012  
Aceito para publicação: 06/05/2012

**Correspondência para:**  
Marília Freire Isidro  
Rua Mamanguape, 303/602  
Boa Viagem – Recife, PE, Brasil  
CEP: 51020-250  
isidro.marilia@gmail.com

**Conflito de interesse:** Não há.

## INTRODUÇÃO

A desnutrição é um problema estatisticamente apreciável em pacientes cirúrgicos, acometendo de 22 a 58% dos casos<sup>1-3</sup>, estando relacionada a maiores custos hospitalares, maior tempo de internação, predispondo a uma variedade de complicações, maior incidência de infecções e de mortalidade<sup>4,5</sup>.

O estado nutricional influi diretamente na evolução perioperatória do paciente, podendo afetar significativamente o resultado da cirurgia<sup>6</sup>. Ainda no pré-operatório, o cuidado nutricional deve ser iniciado, com o objetivo de prevenir a desnutrição ou de minimizar seus efeitos<sup>7</sup>. A resposta ao trauma cirúrgico pode desencadear o aparecimento ou o agravamento da desnutrição, com consequente queda na qualidade da resposta imunológica, cicatrização ineficiente e aparecimento de infecções<sup>8</sup>.

A terapia nutricional enteral (TNE) é a estratégia mais comumente utilizada para prevenir ou tratar a desnutrição por ingestão oral insuficiente e/ou aumento das necessidades calórico-proteicas<sup>9</sup>. Tem sido empregada em pacientes com impossibilidade parcial ou total de manter a via oral como rota de alimentação, devendo ser adotada sempre que o trato gastrointestinal (TGI) estiver funcionando<sup>10</sup>.

Durante a TNE podem ocorrer condições que interferem na oferta nutricional planejada, causando suspensão temporária e/ou permanente<sup>11,12</sup>, o que pode contribuir para o declínio do estado nutricional<sup>13</sup>. Essas condições incluem o jejum para procedimentos e exames e as intolerâncias da dieta, como vômitos, diarreia e distensão abdominal<sup>14-16</sup>. Nos últimos anos, estudos têm verificado a adequação calórico-proteica da TNE, porém, quase todas as evidências sobre este tema limitam-se a pacientes críticos<sup>17-19</sup>, em que poucos<sup>9,13,20,21</sup> investigaram outras clínicas, onde se incluíam as cirúrgicas.

A TNE pode ser um fator na promoção da saúde, na diminuição do estresse fisiológico e na manutenção da imunidade<sup>16</sup>. Por isso, tão importante quanto a prescrição adequada às necessidades do paciente é a certeza de que efetivamente receberá o que lhe foi prescrito<sup>22</sup>. Neste contexto, os objetivos deste estudo foram avaliar a adequação calórico-proteica da TNE empregada em pacientes cirúrgicos, comparando o aporte efetivamente administrado com o prescrito, e identificar as diferentes causas de interrupção e/ou suspensão da dieta no pré e pós-operatório.

## MÉTODOS

Estudo prospectivo, do tipo série de casos, de acompanhamento longitudinal, realizado no período de março a outubro de 2011 no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC/UFPE). Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, com idade superior a 20 anos, que receberam TNE exclusiva ou associada à outra via de alimentação (oral ou parenteral) de oferta calórico-proteica não significativa, por no mínimo 72

horas, no pré ou pós-operatório de cirurgias. Gestantes, pacientes críticos e/ou terminais e pacientes com alterações que impossibilitassem a avaliação antropométrica foram excluídos do estudo.

Todos os dados foram registrados em formulário com informações sobre: dados demográficos, diagnóstico, cirurgia, indicações da TNE, posição da sonda, início e término do uso da TNE, fórmula utilizada, medidas antropométricas, índice de massa corporal (IMC), percentual de perda de peso (%PP), classificação da avaliação subjetiva global (ASG), necessidades nutricionais, calorias e proteína da TNE prescrita e recebida, além das causas de interrupção da dieta.

Nas primeiras 72 horas da admissão hospitalar, as medidas antropométricas foram tomadas por um único avaliador treinado. Dados de peso, altura, peso habitual, %PP nos últimos seis meses, circunferência do braço (CB), prega cutânea tricipital (PCT) e circunferência muscular do braço (CMB) foram coletados.

O estado nutricional, segundo o IMC, foi avaliado por intermédio da recomendação da OMS<sup>23</sup> para adultos (< 60 anos) e de Lipschitz<sup>24</sup> para idosos. Para a avaliação nutricional, segundo a CB, CMB e PCT, utilizaram-se as classificações de Blackburn e Thornton<sup>25</sup>. O %PP nos últimos seis meses foi classificado de acordo com Blackburn *et al.*<sup>26</sup>.

Nas primeiras 72 horas de início da TNE, a ASG foi aplicada pelo pesquisador, utilizando o modelo proposto por Detsky *et al.*<sup>27</sup> e, posteriormente, os pacientes foram divididos em desnutridos (ASG-B e ASG-C) e não desnutridos (ASG-A).

O volume, calorias e proteínas prescritos foram registrados a partir da prescrição dietética feita pelo Serviço de Nutrição, e os dados do que foi efetivamente administrado e os fatores que levaram à suspensão da dieta no pré e pós-operatório foram obtidos por meio dos registros em prontuários ou dos funcionários, acompanhantes, pacientes ou por observação da própria pesquisadora. Todos esses dados foram coletados a partir do primeiro dia de introdução da TNE até o momento de sua descontinuação, óbito ou alta.

Os valores calórico (Kcal) e proteico (g de proteínas) prescritos e administrados foram registrados diariamente para cada paciente. A adequação da oferta foi calculada pela relação percentual entre as médias dos valores prescritos e dos administrados. Neste trabalho, utilizou-se como referencial a ser atingido o valor de 90% de adequação, onde uma discrepância de mais de 10% pode ser considerada clinicamente importante<sup>9,14</sup>.

Todos os pacientes receberam o sistema aberto de TNE, do tipo gravitacional ou infusão por bomba, de maneira intermitente. As dietas enterais oferecidas foram fórmulas poliméricas e especializadas. A escolha da fórmula era baseada no valor mais próximo das necessidades diárias ou conforme necessidade específica do paciente.

Foram considerados pacientes que conseguiram atingir suas necessidades aqueles que, em algum momento de uso da TNE, receberam o mínimo de 30 Kcal/Kg de peso corporal/dia e de 1,2 g de proteína/Kg de peso corporal/dia, recomendações mínimas propostas pelo projeto Acelerando a Recuperação Total Pós-Operatória (ACERTO) para pacientes cirúrgicos, tanto no pré quanto no pós-operatório<sup>28</sup>.

Na avaliação dietética dos pacientes que receberam a TNE tanto no pré quanto no pós-operatório (n = 8), foram considerados apenas os dados do pré, de modo a evitar grandes variações decorrentes da reintrodução da dieta no pós-operatório.

A coleta de dados teve início após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da UFPE, resolução nº 196/96, sob o nº 398032, e após assinatura do termo de consentimento pelo paciente ou responsável.

Os dados obtidos foram tabulados no Excel e processados pelo programa Epi Info 6.04. A análise descritiva e inferencial foi realizada com subsídio do *software* estatístico SPSS 18.0. Todas as variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade pelo teste de Shapiro Wilk e Levene. Para verificar diferença entre a energia e proteína prescrita e administrada foi utilizado o teste de *t* de Student para dados pareados. Para testar a associação entre as variáveis, utilizamos o teste do Qui-quadrado; para a descrição das proporções, foi usado o intervalo de confiança de 95%. Todas as diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Participaram da pesquisa 32 pacientes cirúrgicos, com idade média de  $55,8 \pm 14,9$  anos (26 a 79 anos), sendo 18 idosos (56,2%; IC95% = 37,66-73,64) e 20 (62,5%; IC95% = 43,69-78,9) do sexo masculino. O período de uso da TNE foi de  $6,9 \pm 4,9$  dias (3 a 24 dias), onde 14 (43,8%; IC95% = 26,36-62,34) utilizaram a terapia no pré-operatório e 18 (56,2%; IC95% = 37,66-73,64) no pós-operatório.

As neoplasias foram observadas em 20 (62,5%; IC95% = 43,69-78,9) pacientes, sendo mais frequentes as gástricas (n = 13, 40,6%, IC95% = 23,70-59,36), seguida pelas periampulares (n = 5, 15,6%; IC95% = 5,28-32,79). Os demais diagnósticos foram o megaesôfago (n = 4, 12,5%; IC95% = 3,51-28,99), a síndrome pilórica e aneurisma com dois casos cada (6,3%; IC 95% = 0,77-20,81) e outros como fístulas, colelitíase, neoplasia de reto, neoplasia retroperitoneal com um caso cada (3,1%; IC95% = 0,08-16,22).

As cirurgias mais frequentes foram as gastrectomias (n = 12, 37,5%; IC95% = 21,10-56,31), seguidas pela laparotomia exploratória (n = 4, 12,5%; IC95% = 3,51-28,99), gastrojejunoanastomose (n = 4, 12,5%; IC95% = 3,51-28,99), cardiomiectomia de Heller (n = 3, 9,4%; IC95% = 1,98-25,02), esofagectomia (n = 3, 6,3%; IC95% = 0,77-20,81). As demais,

com apenas um caso cada (3,1%; IC95% = 0,08-16,22) foram: cirurgia vascular, gastroduodenopancreatectomia, fistulectomia, colecistectomia e enterectomia.

Quanto ao estado nutricional, 13 pacientes (40,6%; IC95% = 23,70-59,36) estavam desnutridos segundo o IMC, 23 segundo a CB (71,9%; IC95% = 53,25-86,25), 22 pela CMB (68,8%; IC95% = 49,99-83,88) e 17 pela PCT (53,1%; IC95% = 34,74-70,91). A perda de peso da amostra nos últimos seis meses foi de  $16,9 \pm 7,5\%$ , onde a maioria apresentou uma perda grave (n = 25, 78,1%; IC95% = 60,72-90,72 vs n = 7, 21,9%; IC 95% = 9,28-39,97). Quanto à classificação da ASG, 20 (62,5%; IC95% = 43,69-78,9) encontravam-se desnutridos.

Na Tabela 1 encontram-se as características da TNE empregada, segundo a sua indicação, o período em que foi utilizada, a posição da sonda, a fórmula utilizada e o uso de outra via de nutrição associada.

O tempo médio para que as necessidades calóricas proteicas fossem atingidas foi de  $4,5 \pm 1,4$  dias. Do total da amostra, 16 (50%) atingiram suas necessidades calóricas-proteicas, dos quais 11 receberam a TNE no pré-operatório e cinco no pós-operatório. Esses dados referem-se apenas ao ofertado pela sonda, ainda que alguns pacientes tenham recebido nutrição oral ou parenteral concomitantemente.

Na Tabela 2 encontram-se as médias de calorias e proteínas prescritas e efetivamente administradas e o percentual de adequação. A diferença entre o administrado e o prescrito foi significativa, com um déficit de 105,9 Kcal/dia e de 5,5 g de proteína/dia ( $p < 0,0001$ ). Do total, 19 (59,4%; IC95% = 40,64-76,30) estavam adequados ( $\geq 90\%$ ) quanto a calorias e 18 (56,2%; IC95% = 37,66-73,64) quanto a proteínas. Comparando os pacientes no pré e pós-operatório, não houve diferença estatística entre as adequações calóricas ( $p = 0,610$ ) e proteica ( $p = 0,257$ ).

Dos pacientes analisados, 26 deles (81,3%; IC 95% = 60,72-90,72) apresentaram alguma intercorrência que levou à suspensão da TNE. Destes, 13 pacientes (50%) recebiam a dieta no pré-operatório, período no qual apenas um (7,1%) não apresentou fatores que interferissem na dieta planejada. No pós-operatório, apenas cinco (27,8%) não apresentaram nenhuma intercorrência, demonstrando não haver diferença estatística ( $p = 0,153$ ) quanto à ocorrência de causas de suspensão da dieta quando comparamos o período em que foi utilizada a TNE. As principais causas de interrupção da dieta encontradas neste trabalho, no pré e pós-operatório, estão expressas na Tabela 3.

## DISCUSSÃO

Em pacientes cirúrgicos a TNE é bastante recomendada, tanto pelo seu papel positivo no pré-operatório, quanto por possibilitar a oferta nutricional na impossibilidade em se manter a via oral ou na ingestão insuficiente no perioperatório<sup>29</sup>.

**Tabela 1** – Características da terapia nutricional enteral empregada em pacientes cirúrgicos internados no HC/UFPE no período de março a outubro de 2011

Variáveis	n	%	IC (95%)*
<b>Indicação</b>			
Baixa ingestão via oral	10	31,2	16,12-50,01
Impossibilidade de usar a via oral	22	68,8	49,99-83,88
<b>Período</b>			
Pré-operatório	14	43,8	26,36-62,34
Pós-operatório	18	56,2	37,66-73,64
<b>Posição da sonda</b>			
Gástrica	12	37,5	21,10-56,31
Pós-pilórica	20	62,5	43,69-78,9
<b>Fórmula utilizada</b>			
Imunomoduladora	13	40,6	23,70-59,36
Hiperclórica e hiperproteica	11	34,4	18,57-53,19
Normoclórica e hiperproteica	3	9,4	1,98-25,02
Semielementar	2	6,3	0,77-20,81
Nefropata conservador	2	6,3	0,77-20,81
Nefropata em hemodiálise	1	3,1	0,08-16,22
<b>Via de nutrição associada</b>			
Via oral	10	31,3	16,12- 50,01
Parenteral	2	6,2	0,77-20,81
Sonda exclusiva	20	62,5	43,69-78,9

\* Intervalo de confiança 95%; HC/UFPE, Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco.

**Tabela 2** – Média ( $\pm$  DP) da quantidade de energia e proteína prescrita, administrada e a adequação da terapia nutricional enteral empregada em pacientes cirúrgicos do HC/UFPE no período de março a outubro de 2011

	Prescrito Média $\pm$ DP	Administrado Média $\pm$ DP	Adequação (%) Média $\pm$ DP
Kcal/dia	1119,57 $\pm$ 372,63*	1013,67 $\pm$ 402,41*	88,9 $\pm$ 12,11
Proteína (g/dia)	52,35 $\pm$ 17,06*	46,82 $\pm$ 18,52*	87,9 $\pm$ 12,18

\*Teste t – p < 0,0001; DP, desvio-padrão; HC/UFPE, Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco.

**Tabela 3** – Distribuição dos pacientes segundo as causas que levaram à interrupção da dieta no pré e pós-operatório em pacientes cirúrgicos do HC/UFPE no período de março a outubro de 2011

Variável	Período			
	Pré		Pós	
	n (%)	IC 95%*	n (%)	IC 95%*
Jejum para procedimentos	11 (84,6)	54,55-98,08	2 (15,4)	1,92-45,45
Dor e distensão abdominal	4 (30,8)	9,09-61,43	3 (23,0)	5,04-53,81
Saída da sonda	3 (23,0)	5,04-53,81	4 (30,8)	9,09-61,43
Náuseas/vômitos	1 (7,69)	0,19-36,03	5 (38,5)	13,86-68,42
Diarreia	1 (7,69)	0,19-36,03	1 (7,69)	0,19-36,03
Recusa pelo paciente	1 (7,69)	0,19-36,03	1 (7,69)	0,19-36,03
Retorno gástrico	–	–	2 (15,4)	1,92-45,45

\* Intervalo de confiança 95%; HC/UFPE, Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco.

Conhecido o risco aumentado dos idosos quanto ao desenvolvimento de doenças e desnutrição, pesquisas envolvendo pacientes em TNE encontraram, de modo semelhante, idade média de 54,7 a 67,2 anos<sup>17,30,31</sup>.

Com relação ao gênero e ao diagnóstico mais frequente, o maior percentual do sexo masculino e de neoplasias corroboram a pesquisa de Cook *et al.*<sup>32</sup> que relacionou os homens a uma maior propensão ao câncer, provavelmente pela sua maior exposição aos fatores de risco<sup>32</sup>.

No Brasil, há um predomínio de câncer com pior sobrevivência nos homens, em que se podem citar as neoplasias de fígado, esôfago e estômago<sup>33</sup>. Em nossa casuística, o câncer gástrico foi o mais frequente, demonstrando essa associação entre o sexo e o diagnóstico. As gastrectomias subtotal ou total foram as cirurgias mais realizadas, sendo o principal tratamento curativo e/ou paliativo para o câncer gástrico.

Neste trabalho, verifica-se uma alta taxa de desnutrição, variando de 40,6 a 71,9%, dependendo da ferramenta de avaliação utilizada. O Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI) diagnosticou, em pacientes cirúrgicos, 39% de desnutrição segundo a ASG<sup>5</sup>. Bragagnolo *et al.*<sup>34</sup>, por sua vez, evidenciaram 88,5% pelo mesmo método em pacientes submetidos a cirurgias de grande porte do TGI. A alta prevalência de desnutrição no grupo estudado é esperada, uma vez que se trata de um dos critérios para a indicação da TNE<sup>7</sup>.

Não só os pacientes cirúrgicos, mas também aqueles em TNE frequentemente encontram-se com o estado nutricional comprometido, com índices de 34,3% a 55,9%<sup>21,35</sup> corroborando as altas taxas encontradas nesse trabalho.

A perda ponderal grave encontrada se assemelha aos achados de Stratton *et al.*<sup>36</sup>, que observaram cerca de 70% nos pacientes internados. Quanto ao IMC, Dias e Burgos<sup>37</sup> encontraram 38% e Dock-Nascimento, Aguilar-Nascimento e Balster<sup>1</sup>, 41% de desnutrição em pacientes cirúrgicos. Este último trabalho refere que o IMC pode subestimar a desnutrição nessa população, sendo este, portanto, um método pouco sensível.

Os percentuais de pacientes desnutridos foram maiores quando avaliados pela CB, seguido pela CMB e pela PCT, indicando uma maior depleção de massa magra em relação à massa gorda, comum na desnutrição energético-proteica.

Dentre as indicações da TNE, a impossibilidade de usar a via oral obteve resultado similar aos de Van der Broek *et al.*<sup>9</sup>, que observaram 80%, onde, destas, 36% foram em casos de cirurgia. Quanto ao tempo de TNE, o estudo de Luft *et al.*<sup>20</sup>, em que se incluíam pacientes cirúrgicos, apresenta resultado similar com mediana de seis dias.

A sonda em posição pós-pilórica foi a mais utilizada pelos pacientes em estudo, uma vez que se trata de pacientes submetidos a cirurgias gastrointestinais, onde a indicação da TNE foi mais frequente no pós-operatório. Já em

pacientes de UTI e de enfermaria, Martins *et al.*<sup>13</sup> demonstraram outra realidade, onde a sonda em posição gástrica foi utilizada em 83% dos pacientes.

A fórmula imunomoduladora foi a mais utilizada pelos pacientes nesta pesquisa. Alguns autores demonstram o impacto positivo desta fórmula diminuindo a morbidade e tempo de internação no pós-operatório<sup>38,39</sup>, sendo usada como protocolo no perioperatório, com exceção das contraindicações ou intolerâncias.

Dos pacientes estudados, 50% conseguiram atingir suas necessidades calórico-proteicas, enquanto O'leary-Kelley *et al.*<sup>14</sup> e Campanella *et al.*<sup>25</sup> observaram apenas 32 e 31% de meta calórico-proteica atingida em pacientes de UTI, respectivamente. Diferenças entre o volume prescrito e o administrado têm sido demonstradas<sup>17,25,30</sup>, o que contribui para que muitos pacientes não alcancem suas necessidades nutricionais durante o uso da TNE<sup>40</sup>.

Oliveira *et al.*<sup>18</sup> analisaram pacientes de UTI em TNE exclusiva e verificaram um balanço energético médio de -190 kcal/dia, e uma adequação energética de 88,2%. Van den Broek *et al.*<sup>9</sup> observaram em pacientes em TNE exclusiva de diversas clínicas um déficit de aproximadamente 260 Kcal/dia e adequação de 87%. Estes resultados corroboram o presente estudo, onde uma redução de mais de 10% da exigência de energia por dia, durante vários dias, pode exercer um efeito prejudicial na condição nutricional dos pacientes, os quais muitas vezes dependem exclusivamente da TNE.

Dados semelhantes nessa linha de pesquisa são mais frequentes em estudos em UTI como os de Reid<sup>15</sup>, que observou 81% de adequação energética, e Oliveira *et al.*<sup>12</sup>, que observaram 89,7% de adequação proteica.

Quanto às intercorrências que levaram à suspensão da TNE, o jejum para procedimentos foi a causa mais frequente, corroborando Assis *et al.*<sup>40</sup>, onde o jejum foi responsável por 41,6% de interrupção da dieta enteral em pacientes de UTI.

Outras causas para essa diferença entre o prescrito e o administrado foram descritas, como as intolerâncias digestivas, dentre elas a diarreia, o vômito e a distensão abdominal<sup>17</sup>. Estas causas também foram observadas no presente trabalho, tanto no pré quanto no pós-operatório, apesar de Montejo *et al.*<sup>31</sup> referirem que as interrupções por intolerâncias digestivas sejam mais frequentes em pacientes críticos.

Martins *et al.*<sup>13</sup>, analisando pacientes de UTI e de diversas enfermarias, incluindo cirúrgicas, registraram interrupção frequente da TNE decorrente da falta de consciência da importância da TNE pelos profissionais de saúde ou por falta de comunicação na equipe. Em nosso estudo, as principais razões para a discrepância entre TNE prescrita e administrada também foram operacionais, como o jejum para procedimentos, saída acidental ou não da sonda e demora em sua reinserção, ou simplesmente

porque o paciente se recusou a receber a dieta. Estas informações, muitas vezes, não foram observadas nos relatórios médicos e de enfermagem, ou havia discordâncias entre os relatórios e as informações dos profissionais e pacientes.

A comparação dos dados obtidos a partir dos estudos neste campo também é complexa, em razão de diferenças no desenho dos estudos, nos tipos de observação e períodos de acompanhamento<sup>17,41,42</sup>.

A inadequação calórico-proteica da TNE observada em pacientes cirúrgicos demonstra a necessidade de se estabelecerem medidas que visem reduzir as causas de interrupção da dieta. A abreviação do jejum no período perioperatório, como também o monitoramento das complicações gastrointestinais durante a administração da dieta são medidas que podem diminuir as intercorrências durante o uso da TNE. Portanto, a conscientização dos profissionais de saúde a respeito da importância dessa terapia no tratamento e na recuperação do paciente cirúrgico torna-se fundamental.

## CONCLUSÃO

A desnutrição apresentou alta prevalência nos pacientes cirúrgicos estudados, onde a TNE, em muitos casos, foi a única via de alimentação e nutrição. A presença de intercorrências durante a sua administração ocorreu na maioria dos pacientes, sendo o jejum para procedimentos e exames, dor e distensão abdominal e saída acidental ou não da sonda os principais motivos de interrupção da dieta. Estas causas foram responsáveis pela inadequação na oferta calórico-proteica da TNE, o que pode ter dificultado o alcance das necessidades nutricionais pela amostra estudada.

A adoção de mecanismos de vigilância clínica, com uma abordagem de equipe multidisciplinar, criação de protocolos, e formação continuada dos profissionais de saúde podem ser importantes medidas para assegurar a administração adequada da TNE e proporcionar o maior benefício para os pacientes.

## ASPECTOS ÉTICOS

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da UFPE no dia 02 de março de 2011.

## REFERÊNCIAS

1. Dock-Nascimento DB, Aguilar-Nascimento JE, Balster MMS. Índice de massa corporal e peso teórico subestimam o diagnóstico de desnutrição em pacientes cirúrgicos. *Rev Bras Nutr Clin.* 2005;20:251-4.
2. Manzanera W, Azcúñaga MF, Barreiro T, González M, Gelós C, Alejandro S *et al.* Desnutrición asociada a enfermedad en los pacientes quirúrgicos del Hospital de Clínicas. Montevideo - Uruguay. *Rev Bras Nutr Clin.* 2005;20:209-14.
3. Scattolin MAA, Avela GN, Toledo JCF, Yamaroto FW, Alves ER, Dias Neto VS. Avaliação nutricional de idosos internados no CHS: perfil nutricional à internação e correlação com escala de depressão e minimal. *Rev Fac Ciênc Med Sorocaba.* 2005;7:15-20.
4. Bozzetti F, Gianotti L, Braga M, Carlo VD, Mariani L. Postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: the joint role of the nutritional status and the nutritional support. *Clin Nutr.* 2007;26:698-709.

5. Waitzberg DL, Caiiffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition.* 2001;17:573-80.
6. Klek S, Sierzeza M, Szybinski P, Szczepanek K, Scislo L, Walewska E *et al.* The immunomodulating enteral nutrition in malnourished surgical patients: a prospective, randomized, double-blind clinical trial. *Clin Nutr.* 2011;30:282-8.
7. The ASPEN nutrition support core curriculum: a case-based approach—the adult patient. *Enteral Nutrition Practice Recommendations.* ASPEN; 2009.
8. NiChovileain N, Redmond HP. Cell response to surgery. *Arch Surg.* 2006;141:1132-40.
9. Van den Broek PW, Rasmussen-Conrad EL, Naber AH, Wanten GJ. What you think is not what they get: significant discrepancies between prescribed and administered doses of tube feeding. *Br J Nutr.* 2009;101:68-71.
10. Leandro-Merhi VA, Morete JL, Oliveira MRM. Avaliação do estado nutricional precedente ao uso de nutrição enteral. *Arq Gastroenterol.* 2009;46: 219-24.
11. Bernard AC, Magnuson B, Tsuei BJ, Sswintosky M, Barnes S, Kearney PA. Defining and assessing tolerance in enteral nutrition. *Nutr Clin Pract.* 2004;19:481-6.
12. Oliveira SM, Burgos MGPA, Santos EMC, Prado LVS, Petribú MMV, Bomfim FMST. Complicações gastrointestinais e adequação calórico-proteica de pacientes em uso de nutrição enteral em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2010;22:270-3.
13. Martins JR, Shiroma GM, Horie LM, Logullo L, Silva ML, Waitzberg DL. Factors leading to discrepancies between prescription and intake of enteral nutrition therapy in hospitalized patients. *Nutrition.* 2011;Nov 24. [Epub ahead of print].
14. O'leary-Kelley CM, Puntillo KA, Barr J, Stotts N, Douglas MK. Nutritional adequacy in patients receiving mechanical ventilation who are fed enterally. *Am J Crit Care.* 2005;14:222-31.
15. Reid C. Frequency of under- and overfeeding in mechanically ventilated ICU patients: causes and possible consequences. *J Hum Nutr Diet.* 2006;19:13-22.
16. Teixeira ACC, Caruso L, Soriano FG. Terapia nutricional enteral em unidade de terapia intensiva: infusão versus necessidades. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2006;18:331-7.
17. De Jonghe B, Appere-De-Vechi C, Fournier M, Tran B, Merrer J, Melchior JC *et al.* A prospective survey of nutritional support practices in intensive care unit patients: what is prescribed? What is delivered? *Crit Care Med.* 2001;29:8-12.
18. Oliveira NS, Caruso L, Bergamaschi DP, Cartolano FC, Soriano FG. Impacto da adequação da oferta energética sobre a mortalidade em pacientes de UTI recebendo nutrição enteral. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2011;23:183-9.
19. Rice TW, Swope T, Bozeman S, Wheeler AP. Variation in enteral nutrition delivery in mechanically ventilated patients. *Nutrition.* 2005;21:786-92.
20. Luft VM; Vieira DM; Beghetto MG; Polanczyk CA; Mello ED. Suprimento de micronutrientes, adequação energética e progressão da dieta enteral em adultos hospitalizados. *Rev Nutr.* 2008;21:13-23.
21. Nozaki VT, Peralta RM. Adequação do suporte nutricional na terapia nutricional enteral: comparação em dois hospitais. *Rev Nutr.* 2009;22:341-50.
22. Campanella LCA, Silveira BM, Rosário Neto O, Silva AA. Terapia nutricional enteral: a dieta prescrita é realmente infundida? *Rev Bras Nutr Clin.* 2008;23:21-7.
23. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation of obesity. Geneva: WHO; 1997.
24. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994;21:55-67.
25. Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patient. *Med Clin North Am.* 1979;63:11103-15.
26. Blackburn GL, Bistrrian BR, Maini BS. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1977;1:11-32.
27. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA *et al.* What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1987;11:8-13.
28. Aguilar-Nascimento JE, Dock-Nascimento DB, Bragagnolo R, Caporossi FS, Perdomo L, Perrone F *et al.*, editors. *Terapia nutricional perioperatória.* In: Aguilar-Nascimento JE, Caporossi C, Bicudo A. *Acerto: acelerando a recuperação total pós-operatória.* 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2011. p. 59-72.
29. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P *et al.* ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition). *ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation.* *Clin Nutr.* 2006;25:224-44.
30. Couto JCF, Bento A, Couto CMF, Silva BCO, Oliveira IAG. Nutrição enteral em terapia intensiva: o paciente recebe o que prescrevemos? *Rev Bras Nutr Clin.* 2002;17:43-6.
31. Montejo JC, Grau T, Acosta J, Ruiz-Santana S, Planas M, Garcia-de-Lorenzo A *et al.* Multicenter, prospective, randomized, single-blind study comparing the efficacy and gastrointestinal complications of early jejunal feeding with early gastric feeding in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2002;30:796-800.
32. Cook MB, McGlynn KA, Devesa SS, Freedman ND, Anderson WF. Sex Disparities in Cancer Mortality and Survival. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2011;20:1629-37.
33. Instituto Nacional de Câncer; Ministério da Saúde. *Câncer no Brasil: dados dos registros de base populacional.* Rio de Janeiro: INCA; 2003.

34. Bragagnolo R, Caporossi FS, Dock-Nascimento DB, Aguilar-Nascimento JE. Espessura do músculo adutor do polegar: um método rápido e confiável na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. *Rev Col Bras Cir.* 2009;36:371-6.
35. Silva AFF, Campos DJ, Souza MH, Shieferdecker ME. Capacidade da terapia nutricional enteral em fornecer as necessidades calórico-proteicas de pacientes hospitalizados. *Rev Bras Nutr Clin.* 2003;18:113-8.
36. Stratton R, Hackston A, Longmore D *et al.* Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the Malnutrition Universal Screening Tool ("MUST") for adults. *Br J Nutr.* 2004;92:799-808.
37. Dias CA, Burgos MGPA. Diagnóstico nutricional de pacientes cirúrgicos. *Arq Bras Cir Dig.* 2009;22(1):2-6.
38. Oliveira HSD, Boneti RS, Pizzato AC. Imunonutrição e o tratamento do câncer. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2010;3:59-64.
39. Waitzberg DL, Saito H, Plank LD, Jamieson GG, Jagannath P, Hwang TL *et al.* Postsurgical infections are reduced with specialized nutrition support. *World J Surg.* 2006;30:1-13.
40. Assis MCS, Leães SMRSDM, Novello CL, Silveira CRM, Mello ED, Beghetto MG. Nutrição enteral: diferenças entre volume, calorias e proteínas prescritos e administrados em adultos. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2010;22:346-50.
41. Behara AS, Peterson SJ, Chen Y, Butsch J, Lateef O, Komanduri S. Nutrition support in the clinically ill: a physician survey. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2008;32:113-9.
42. Raman M, Violato C, Coderre S. How much do gastroenterology fellows know about nutrition? *J Clin Gastroenterol.* 2009;43:559-64.