

# Estado nutricional e indicadores de qualidade em terapia nutricional de idosos sépticos internados em uma unidade de terapia intensiva

*Nutritional status and quality indicators for nutrition therapy in elderly with sepsis in an intensive care unit*

Maria Alice de Souza<sup>1</sup>  
Thais Regina Mezzomo<sup>2</sup>

## Unitermos:

Terapia nutricional. Indicadores de qualidade em assistência à saúde. Sepsis. Nutrição enteral. Nutrição parenteral. Unidades de terapia intensiva.

## Keywords:

Nutrition therapy. Quality indicators, health care. Sepsis. Enteral nutrition. Parenteral nutrition. Intensive care units.

## Endereço para correspondência:

Thais Regina Mezzomo  
Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300  
– Campo Comprido – Curitiba, PR, Brasil – CEP  
81280-330.  
E-mail: thaismezzomo@yahoo.com.br

## Submissão:

4 de janeiro de 2016

## Aceito para publicação:

4 de março de 2016

## RESUMO

**Introdução:** A dificuldade de nutrir o idoso em estado crítico pode estar relacionada com as complicações clínicas ou com complicações relativas à terapia nutricional (TN). **Objetivo:** Descrever o estado nutricional de idosos sépticos em TN internados em uma unidade de terapia intensiva (UTI) e aplicar indicadores de qualidade em TN. **Método:** Estudo retrospectivo observacional com prontuários de idosos diagnosticados com sepse, sepse grave e choque séptico, que receberam nutrição enteral e/ou parenteral. Sexo, idade, data do internamento, alta ou óbito na UTI, diagnóstico médico, índice de massa corporal (IMC), gasto energético total, albumina sérica e glicemia em jejum foram coletados dos prontuários. O estado nutricional foi avaliado pelo IMC. Os indicadores de qualidade aplicados foram: (1) frequência da estimativa de gasto energético; (2) frequência de alterações glicêmicas; (3) frequência de episódios de diarreia; (4) frequência de intercorrências relacionadas ao trato gastrointestinal. **Resultados:** Foram avaliados 30 prontuários, sendo 60% (n=18) do sexo feminino e 40% (n=12) do sexo masculino. A média de idade foi de 75,1 ± 17,02 anos, com predominância de sepse de foco pulmonar nos pacientes. Observou-se que 38,42% dos avaliados apresentaram alteração do estado nutricional, 80% apresentaram hipoalbuminemia e 100% apresentaram hiperglicemia. Com relação aos indicadores de qualidade, observou-se conformidade dos indicadores 1 e 3 e não conformidade nos indicadores 2 e 4. **Conclusões:** A monitoração do estado nutricional e de indicadores de qualidade é essencial, pois permite estabelecer estratégias para aumentar a qualidade na assistência nutricional para essa população.

## ABSTRACT

**Introduction:** The difficulty of nourishing the elderly in critical condition may be related to the clinical complications or complications related to nutritional therapy (NT). **Objective:** To describe the nutritional status of the elderly with sepsis in NT admitted to an intensive care unit (ICU) and apply quality indicators in NT. **Methods:** An observational retrospective study of medical records of elderly diagnosed with sepsis, severe sepsis and septic shock who received enteral and/or parenteral nutrition. Sex, age, date of admission, discharge or death in the ICU, medical diagnosis, body mass index (BMI), total energy expenditure, serum albumin and fasting glucose were collected from medical records. Nutritional status was assessed by BMI. Quality indicators were applied: (1) frequency of estimating energy expenditure; (2) frequency of glycemic change; (3) frequency of episodes of diarrhea; (4) frequency of complications related to the gastrointestinal tract. **Results:** They assessed thirty records, 60% (n=18) were female and 40% (n=12) were male. The average age was 75.1 ± 17.02 years, with a predominance of pulmonary focus of sepsis in patients. It was observed that 38.42% of the individuals presented alteration of nutritional status, 80% had hypoalbuminemia and 100% had hyperglycemia. With regard to quality indicators, there was conformity of the indicators 1 and 3 and non-compliance on the indicators 2 and 4. **Conclusions:** The monitoring of nutritional status and quality indicators is essential because it allows you to establish strategies to increase the quality of nutritional care for this population.

1. Acadêmica do curso de Nutrição da Universidade Positivo, Curitiba, PR, Brasil.  
2. Docente do curso de Nutrição na Universidade Positivo, Curitiba, PR, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional acelerado contribui para o crescimento do número de idosos hospitalizados, os quais são acometidos por diferentes tipos de alterações metabólicas, fisiológicas, anatômicas e psicossociais inerentes à idade, em que, do ponto de vista nutricional, são considerados vulneráveis<sup>1</sup>. Cerca de 20% das autorizações de internação hospitalar pelo Sistema Único de Saúde (SUS) são de idosos<sup>2</sup>.

Estudos indicam que 35% a 65% dos idosos hospitalizados possuem algum grau de subnutrição, podendo ser relacionada à elevada taxa de complicações infecciosas e aumento da mortalidade<sup>1,3</sup>. As complicações decorrentes da desnutrição afetam diretamente no aumento do tempo de hospitalização e custos, e indiretamente no custo da reabilitação do paciente<sup>1-3</sup>. O impacto da desnutrição hospitalar em custos sociais e de cuidados de saúde é multifatorial e geralmente subestimado<sup>1-3</sup>.

A terapia nutricional (TN) para o paciente em estado crítico ganhou destaque ao longo dos últimos 25 anos, especialmente na última década, período em que os estudos evoluíram significativamente. A dificuldade de nutrir o idoso em estado crítico está, na maioria das vezes, relacionada com as complicações clínicas ou complicações relativas à TN, sendo que estas últimas, pelo menos em parte, ocorrem devido à escassez de dados referentes à qualidade em TN<sup>4,5</sup>. Dessa forma, é frequente a suboferta nutricional frente às estimativas nutricionais<sup>5</sup>.

Todos os pacientes em TN devem ser monitorizados de maneira rotineira e essa avaliação deve garantir ao paciente o acesso ao melhor que a terapia pode lhe oferecer, objetivando a recuperação clínica a custos baixos. Para tal, foram criados os programas de qualidade, visando ao melhor atendimento ao paciente<sup>6</sup>.

Os pacientes idosos diagnosticados com sepse, sepse grave e choque séptico dentre todos os pacientes críticos, são ainda mais difíceis de atingir metas energéticas devido as suas comorbidades e as barreiras de seu próprio estado clínico. Aplicar indicadores de qualidade pode-se garantir a eficiência nas rotinas diárias, reduzir custos, maior capacidade de análise de processos e, principalmente, resultar em melhores resultados clínicos e de qualidade de vida para esses indivíduos<sup>7</sup>. Além disso, permitem avaliar a eficiência, e, se necessário for, o planejamento de ações corretivas<sup>7</sup>. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi descrever o estado nutricional de idosos sépticos em TN internados em uma unidade de terapia intensiva (UTI) e aplicar indicadores de qualidade em TN.

## MÉTODO

Estudo retrospectivo observacional com prontuários de pacientes idosos em TN internados em uma UTI de um hospital privado do município de Curitiba, PR. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo, sob o nº 1.215.443.

Foram incluídos no estudo prontuários de pacientes idosos diagnosticados com sepse, sepse grave e choque séptico, que receberam nutrição enteral via sonda naso-enteral, gastrostomia e/ou nutrição parenteral via acesso periférico ou central, em até 48 horas após o internamento na UTI, com idade maior ou igual a 60 anos, internados no primeiro semestre de 2015. Foram excluídos do estudo os pacientes que foram a óbito em um período inferior às 24h de admissão na UTI ou que não tinham os dados necessários em seu prontuário.

Foram coletados dos prontuários dos pacientes informações sobre o sexo, a idade, a data do internamento no hospital e na UTI, o diagnóstico médico, o peso atual ou estimado, a altura atual ou estimada, o índice de massa corporal (IMC), o gasto energético total (GET), a data de alta da UTI ou óbito e exames laboratoriais de albumina e glicemia em jejum. Os exames bioquímicos foram coletados no dia do internamento na UTI de cada paciente e comparados com Martins<sup>8</sup>.

Os indicadores de qualidade avaliados foram: (1) frequência da estimativa de gasto energético; (2) frequência de alterações de glicemia; (3) frequência de episódios de diarreia; (4) frequência de intercorrências relacionadas ao trato gastrointestinal. Os indicadores foram calculados conforme o Quadro 1. A hipoglicemia foi considerada quando glicemia inferior a 70 mg/dl e hiperglicemia quando superior a 100 mg/dl<sup>9</sup>.

Os dados foram descritos por meio de distribuição de frequência simples, média e desvio padrão e compilados no programa Microsoft Excel<sup>®</sup>. Para as análises estatísticas, foram utilizados o teste t e o qui-quadrado com o auxílio do programa Paleontological Statistics versão 2.16. O nível de significância adotado foi de  $P < 0,05$ .

## RESULTADOS

Trinta prontuários atenderam aos critérios de inclusão do estudo, sendo 60% (n=18) do sexo feminino e 40% (n=12) do sexo masculino, com média de idade de  $77,1 \pm 13,04$  anos. A descrição da caracterização da população analisada está ilustrada na Tabela 1. A idade não influenciou o desfecho de mortalidade nesse estudo. Houve predomínio de sepse de foco pulmonar na população estudada (Tabela 1).

A descrição do estado nutricional dos pacientes está descrita na Tabela 2. Observou-se que 38,42% dos avaliados apresentam alteração do estado nutricional.

**Tabela 1** – Caracterização da população de pacientes idosos sépticos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital privado em Curitiba, PR, 2015.

Característica	Média ± DP
Acompanhamento do estudo (dias)	181
Idade (anos)	77,1±13,04
<b>Gênero</b>	
Feminino	60% (n=18)
Masculino	40% (n=12)
<b>Diagnóstico Médico</b>	
Sepse de foco pulmonar	46,6% (n=14)
Sepse de foco urinário	13,3% (n=4)
Sepse de foco abdominal	3,3% (n=1)
Sepse em cateter	6,6% (n=2)
Sepse de foco não especificado	23,3% (n=7)
Choque séptico	6,6% (n=2)
Tempo de internamento na UTI (dias)	31,9 ± 22,7
<b>Via de alimentação artificial utilizada</b>	
Sonda nasoesférica	76,6% (n=23)
Gastrostomia	20% (n=6)
Parenteral	26,6% (n=8)
Tempo de terapia nutricional (dias)	13,46 ± 13,9
Óbito	70% (n=21)

DP = Desvio padrão; UTI = unidade de terapia intensiva.

**Tabela 2** – Estado nutricional e gasto energético total de idosos sépticos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital privado em Curitiba, PR, 2015.

	Sexo Feminino	Sexo Masculino	P*
Peso (kg)	65,02±15,15	76,66±7,69	0,005
Altura (m)	1,61±0,07	1,73±0,05	0,001
Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	24,1±5,1	25,39±2,6	0,18
Eutrofia	30,76% (n=8)	30,76% (n=8)	
Baixo peso	15,36% (n=4)	—	
Sobrepeso	11,53% (n=3)	11,53% (n=3)	
Gasto energético Total (kcal)	1886,6±282,8	2540±377,3	0,001

Resultados expressos como média e desvio padrão. \*P&lt;0,05, Test t.

**Tabela 3** – Exames laboratoriais de pacientes idosos sépticos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital privado em Curitiba, PR, 2015.

Exame laboratorial	Média ± DP
Albumina (g/dl)	2,29±0,76
Glicemia (mg/dl)	150,2±70,23

Não se verificou associação entre o estado nutricional e o desfecho de mortalidade (P=0,70).

Os pacientes receberam fórmulas nutricionais enterais consideradas especializadas, com adição de imunomoduladores, com densidade energética variando entre 1,2 a 1,5 kcal/ml e contendo 25% de proteínas por litro, com ou sem a adição de fibras. Os imunomoduladores utilizados nas fórmulas enterais foram a glutamina, o ômega 3 e os prebióticos FOS e inulina, presentes em 83,33% (n=25) das fórmulas administradas.

Conforme protocolo da equipe multidisciplinar de terapia nutricional (EMTN) desse hospital, procura-se iniciar a TN com 500 ml de volume da fórmula em bomba infusora, eleva-se para 650 ml no terceiro ou quarto dia, e eleva-se para 1000-1200 ml a partir do quinto dia. Todas as fórmulas foram administradas em bomba infusora e em sistema fechado.

As fórmulas de nutrição parenteral também são consideradas especializadas, com a adição de imunomoduladores, variação energética entre 0,9 a 1,1 kcal/ml e contendo de 46 a 59 g/l de proteínas. O protocolo do serviço para TN via nutrição parenteral inicia-se com 500 ml de fórmula no primeiro e segundo dia, eleva-se para 1000 ml no terceiro e quarto dia, e eleva-se para 1500-2500 ml a partir do quinto dia. A nutrição parenteral nos pacientes desse estudo foi 100% administrada em acesso central exclusivo.

A Tabela 3 apresenta os resultados dos exames laboratoriais dos pacientes avaliados. A hiperglicemia esteve presente em 100% (n=30) dos avaliados e a hipoalbuminemia em 80% (n=24) dos mesmos.

Conforme a Figura 1, os resultados dos indicadores 1 e 3 apresentaram-se em conformidade de acordo com os dos valores estipulados (Quadro 1). Entretanto, os indicadores 2 e 4 demonstraram elevada não conformidade.

## DISCUSSÃO

A queda progressiva da capacidade funcional dos órgãos é frequente no envelhecimento, o que, somado às comorbidades, pode levar à disfunção orgânica mais precocemente diante de um insulto agressor importante como a sepse, acarretando pior prognóstico e maior probabilidade de óbito para essa população<sup>11</sup>. Dentre as disfunções orgânicas, a evolução com falência respiratória com necessidade de ventilação mecânica invasiva é relacionada à maior mortalidade<sup>12</sup>, fato possivelmente relacionado às complicações como pneumonias associadas à ventilação ou desuso da musculatura respiratória<sup>13</sup>, o que pode justificar a elevada prevalência de óbito, principalmente por sepse de foco pulmonar, encontrada nesse estudo.

No presente estudo, observou-se presença de baixo peso em 15,36% e de sobrepeso em 23,06% da população

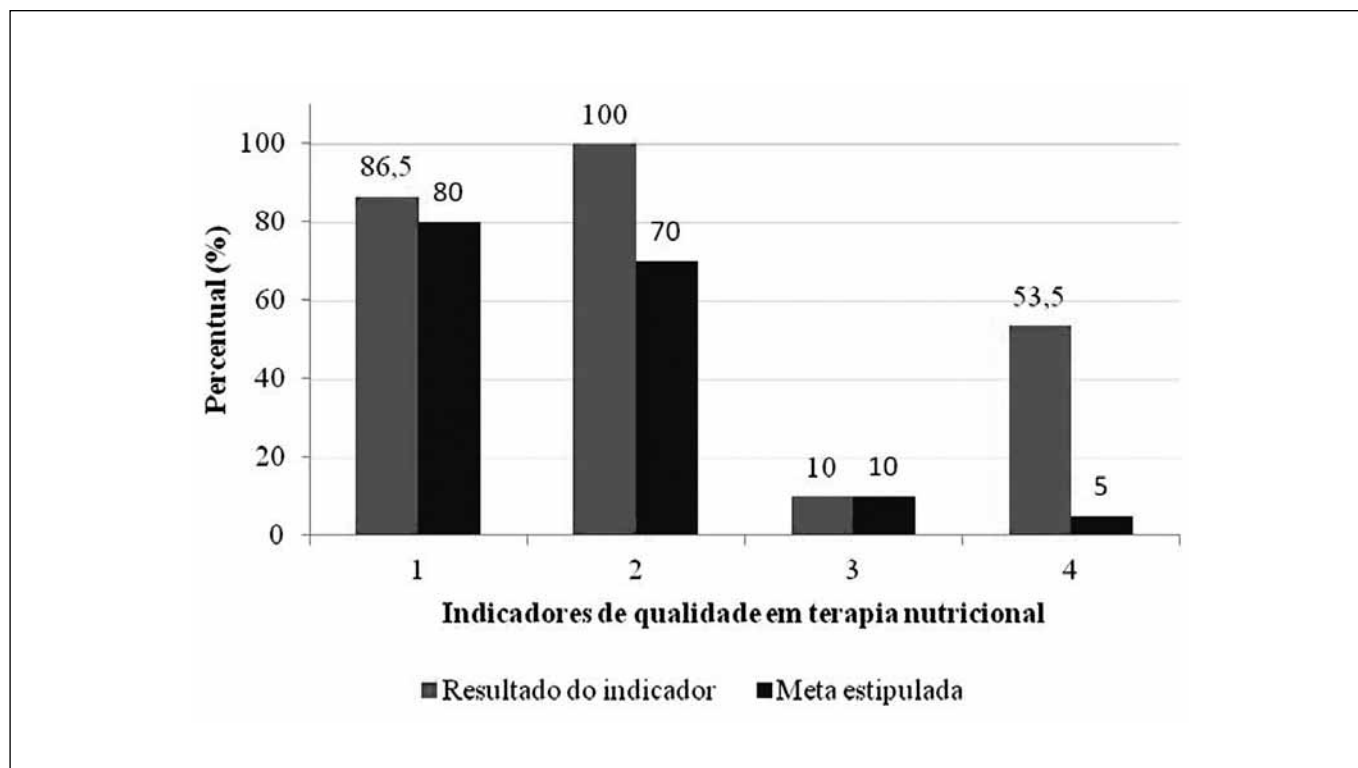


Figura 1 – Estado nutricional dos pacientes de pós-operatório de cirurgia bariátrica atendidos no AMBBAR (n=36)..

**Quadro 1** – Indicadores e metas de qualidade em terapia nutricional<sup>10</sup>.

(1)	Frequência de estimativa de gasto energético
	$\frac{n^{\circ} \text{ de pacientes em TN com estimativa do gasto energético}}{n^{\circ} \text{ total de pacientes em TNE e NPT ou ambos}} \times 100$
	<b>META = ≥ 80%</b>
(2)	Frequência de alterações glicêmicas
	$\frac{n^{\circ} \text{ de pacientes com hipo e hiperglicemia}}{n^{\circ} \text{ total de pacientes em TNE e NPT ou ambos}} \times 100$
	<b>META = ≤ 70%</b>
(3)	Frequência de episódios de diarreia
	$\frac{n^{\circ} \text{ de pacientes em TN que apresentam diarreia}}{n^{\circ} \text{ total de pacientes em TNE e NPT ou ambos}} \times 100$
	<b>META = ≤ 10%</b>
(4)	Frequência de intercorrências relacionadas ao trato gastrointestinal
	$\frac{n^{\circ} \text{ de pacientes com intercorrência relacionadas aos TGI}}{n^{\circ} \text{ total de pacientes em TNE e NPT ou ambos}} \times 100$
	<b>META = ≤ 5%</b>

TN = terapia nutricional; TNE = terapia nutricional enteral; NPT = nutrição parenteral; TGI = trato gastrointestinal.

estudada (Tabela 2). Segundo a literatura, o estado nutricional prévio influi na evolução clínica do paciente, como também é exigido como parte do cuidado integral, sendo que muitas vezes este é descuidado<sup>14</sup>. Conforme citado anteriormente, os desvios nutricionais ocasionam a redução da imunidade, aumentando, portanto, o risco de infecções, edema, redução de cicatrização de feridas, aumento do tempo de permanência hospitalar e, conseqüentemente, aumento dos custos, do risco de óbito e diminuição da qualidade de vida do paciente<sup>1,3</sup>. Neste estudo, não se observou influência do estado nutricional no desfecho de mortalidade, possivelmente pelo tamanho amostral.

A hipoalbuminemia foi frequente nos pacientes avaliados (Tabela 3). Segundo a literatura, há associação entre hipoalbuminemia e mau prognóstico<sup>15</sup>. Um estudo analisou retrospectivamente o desfecho de 15.511 pacientes clínicos e observou que, para cada redução de 2,5 g/l no nível sérico de albumina, houve aumento do risco de internação prolongada em 16% e de morte em 39%<sup>16</sup>.

Os indicadores de qualidade são medidas quantitativas utilizadas para avaliar a qualidade dos cuidados de saúde<sup>6</sup>. Neste estudo, verificou-se que o serviço avaliado apresentou conformidade em relação ao indicador 1, o que contribui para a adequação da fórmula prescrita e uma TN mais eficaz ao paciente. Entretanto, avanços no serviço de nutrição clínica podem ser adotados para a obtenção de 100% de conformidade nesse indicador.

O indicador 2 demonstrou 100% de não conformidade. A hiperglicemia é uma característica importante das alterações agudas que ocorrem durante a sepse. Nessa situação, a estimulação neuroendócrina resulta em altos níveis circulatórios de glucagon, hormônio do crescimento, catecolaminas e glicocorticoides. Essa resposta contrarreguladora e um aumento de citocinas inflamatórias são os principais determinantes da hiperglicemia, seja pelo aumento de glicogenólise e da gliconeogênese hepática, seja pela resistência periférica à insulina, os quais visam ao redirecionamento do fornecimento de energia a órgãos vitais<sup>17</sup>. Por outro lado, a hiperglicemia aumenta a susceptibilidade a infecções, favorece distúrbios hidroeletrolíticos, colabora com a disfunção endotelial e com os fenômenos trombóticos, secundários à geração de radicais superóxidos e de citocinas inflamatórias<sup>17</sup>. Alguns estudos sugerem que os parâmetros de adequação glicêmica devem ser diferenciados para idosos com o objetivo de evitar danos não intencionais<sup>6</sup>. Entretanto, até o momento, ainda não há diretrizes estabelecidas para essa faixa etária.

Em nutrição parenteral, a hiperglicemia é o transtorno metabólico mais comum. É comum em pacientes com nutrição parenteral apresentarem perda hidroeletrolítica, esteatose hepática, colestase, atrofia do trato gastrointestinal

e complicações infecciosas relacionadas à solução da parenteral, porém, estas são cada vez mais raras. Complicações como esteatose hepática e colestase acarretam alteração no metabolismo de nutrientes, podendo gerar ou agravar a desnutrição, aumentando a necessidade de intervenções. A atrofia do trato gastrointestinal aumenta o risco de translocação bacteriana, levando à sepse grave<sup>18</sup>. Para prevenção dessa complicação, uma alternativa indicada é a infusão de glutamina juntamente com a nutrição parenteral. Nesse estudo, percebeu-se que o hospital já utiliza rotineiramente a glutamina em seus pacientes.

A diarreia é a complicação de maior frequência em TN<sup>18</sup>. As conseqüências da diarreia podem ser sérias, como infecção e problemas de pele como as úlceras de pressão, perda de eletrólitos e aumento dos custos hospitalares<sup>18</sup>. Sua incidência varia muito na literatura (2% a 63%), a depender do critério de definição<sup>18</sup>. Nesse estudo, utilizou-se como definição a informação citada no prontuário como diarreia. É importante destacar que, nesse hospital, há padronização desse conceito amplamente difundido como sendo três ou mais episódios de fezes líquidas em 24 horas. Apesar do resultado do indicador 3 encontrado nesse estudo ser considerado limítrofe de acordo com as metas estabelecidas, é necessário manter atenção à antibioticoterapia administrada, à composição da dieta e à adaptação da dieta ou do volume infundido, pois a maior frequência de diarreia está associada a um aumento significativo do tempo de internamento e, conseqüentemente, aumento dos custos hospitalares<sup>18,19</sup>.

O indicador 4 apresentou-se como não conforme, devido à frequência de 53,5% de intercorrências relacionadas ao trato gastrointestinal (Figura 1). A estase gástrica, êmese e distensão abdominal nos pacientes em TN, é considerada pela literatura como complicações importantes da TN, pois podem ocasionar aspiração brônquica e evoluir para pneumonia aspirativa, que interfere negativamente na evolução do paciente, demandando maior consumo de medicamentos, maior permanência na UTI e maiores custos hospitalares<sup>18</sup>. Para contornar essa complicação, são necessários medicamentos pró-cinéticos e o controle da velocidade de infusão da dieta. Caso essas medidas não apresentem resultados, sugere-se optar pela mudança do posicionamento da sonda<sup>18</sup>. No referido hospital, a infusão de dietas enterais ou parenterais é administrada integralmente em bombas infusoras, entretanto, não foi avaliada a utilização de agentes pró-cinéticos.

Apesar de haver complicações inerentes às duas formas de TN, os dois métodos têm se tornado seguros e efetivos<sup>19</sup>. É importante lembrar que, assim que possível, deve-se realizar o desmame da nutrição parenteral, para a enteral ou via oral, por serem vias mais fisiológicas e com menores custos<sup>19</sup>.

A adoção de mecanismos de vigilância clínica, com abordagem de equipe multidisciplinar, criação e utilização de protocolos, indicadores de qualidade e formação continuada dos profissionais de saúde, pode ser importante medida para assegurar a administração adequada da TN e proporcionar maior benefício e qualidade de vida aos pacientes, eficiência nas rotinas diárias, redução de custos, maior capacidade de análise de processos, planejamento de ações corretivas e, melhores resultados clínicos para o indivíduo idoso.

A população idosa representará a cada ano uma proporção maior de consumidores de saúde, necessitando, assim, de indicadores específicos e, dessa forma, poderão ter uma verdadeira qualidade no atendimento à saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Fidelix MSP, Santana AFF, Gomes JR. Prevalência de desnutrição hospitalar em idosos. *RASBRAN*. 2013;5(1):60-8.
2. Azevedo LC, Medina F, Silva AA, Campanella ELS. Prevalência de desnutrição em um hospital geral de grande porte de Santa Catarina/Brasil. *ACM Arq Catarin Med*. 2006;35(4):89-96.
3. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*. 2001;17(7-8):573-80.
4. Côrtes JFF, Fernandes SL, Nogueira-Maduro IPN, Basile Filho A, Suen VMM, Santos JE, et al. Terapia nutricional no paciente criticamente enfermo. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2003;36:394-8.
5. Elpern EH, Stutz L, Peterson S, Gurka DP, Skipper A. Outcomes associated with enteral tube feedings in a medical intensive care unit. *Am J Crit Care*. 2004;13(3):221-7.
6. Lee SJ, Walter LC. Quality indicators for older adults: preventing unintended harms. *JAMA*. 2011;306(13):1481-2.
7. Luz ERL, Mezzomo TR. Estado nutricional e indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral em pacientes institucionalizados com paralisia cerebral. *Demetra*. 2015;10(1):189-202.
8. Martins C. Referências de avaliação nutricional. Curitiba: Instituto Cristina Martins/Editora Metha; 2013.
9. Associação de Medicina Intensiva Brasileira; Sociedade Brasileira de Infectologia; Instituto Latino Americano de Sepse. Sepse: controle glicêmico. São Paulo: Projeto Diretrizes; 2011. p.1-10 [Acesso: 1 Abr 2016]. Disponível em: [http://www.projetodiretrizes.org.br/ans/diretrizes/sepse-controle\\_glicemico.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/ans/diretrizes/sepse-controle_glicemico.pdf)
10. Waitzberg DL. Indicadores de qualidade em terapia nutricional: aplicação e resultados. São Paulo: Institute ILS; 2010.
11. Vosylius S, Sipylaite J, Ivaskevicius J. Determinants of outcome in elderly patients admitted to the intensive care unit. *Age Ageing*. 2005;34(2):157-62.
12. Machado RL, David CMN, Luiz RR, Amitrano DA, Salomão CS, Oliveira GMM. Análise exploratória dos fatores relacionados ao prognóstico em idosos com sepse grave e choque séptico. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009;21(1):9-17.
13. Bochicchio GV, Joshi M, Knorr KM, Scalea TM. Impact of nosocomial infections in trauma: does age make a difference? *J Trauma*. 2001;50(4):612-7.
14. Ravasco P, Camilo ME, Gouveia-Oliveira A, Adam S, Brum G. A critical approach to nutritional assessment in critically ill patients. *Clin Nutr*. 2002;21(1):73-7.
15. Herrmann FR, Safran C, Levkoff SE, Minaker KL. Serum albumin level on admission as a predictor of death, length of stay and readmission. *Arch Intern Med*. 1992;152(1):125-30.
16. Búrigo T, Fagundes RLM, Trindade EBSM, Vasconcelos HCF, Massaut IHB, Rotolo MAS. Ação do prebiótico sobre as proteínas de fase aguda de pacientes com neoplasia hematológica. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2007;29(2):130-5.
17. Gomes PM, Foss MC, Foss-Freitas MC. Controle da hiperglicemia intra-hospitalar em pacientes críticos e não-críticos. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2014;47(2):194-200.
18. Castrao DLL, Freitas MM, Zaban ALRS. Terapia nutricional enteral e parenteral: complicações em pacientes críticos - uma revisão de literatura. *Comun Ciênc Saúde*. 2009;20(1):65-74.
19. Bermejo CS, Fisberg M. Nutrição parenteral: indicações e contra-indicações. *J Bras Med*. 2001;81(1):101-3.

---

**Local de realização do trabalho:** Universidade Positivo, Curitiba, PR, Brasil.