

## Triagem nutricional como instrumento preditor de desfechos clínicos em pacientes cirúrgicos

Nutritional screening instrument as a predictor of clinical outcomes in surgical patients

Patrícia Pereira Nunes<sup>1</sup>  
Norma Guimarães Marshall<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Residência em Nutrição Clínica do Hospital Regional da Asa Norte da Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal, Brasília, Brasil.

### Correspondência

Norma Guimarães Marshall  
SQSW 103, bloco E, apartamento 606. Sudoeste,  
Brasília-DF. 70670-305, Brasil. norma.guima-  
raes@terra.com.br

Recebido em 19/fevereiro/2014

Aprovado em 08/julho/2014

### RESUMO

**Introdução:** A Triagem de Risco Nutricional (NRS 2002) foi proposta para identificar pacientes em risco nutricional, que podem se beneficiar de terapia nutricional precoce. Os pacientes cirúrgicos desnutridos possuem maior chance de apresentar complicações durante a internação hospitalar e elevado índice de morbidade e mortalidade, sendo, portanto fundamental o monitoramento adequado do estado nutricional.

**Objetivo:** Identificar, por meio de revisão de literatura, a eficácia do método de triagem NRS 2002 em prever desfechos clínicos em pacientes cirúrgicos.

**Métodos:** Foi realizada busca de artigos publicados no período de 2003 a 2013, utilizando-se palavras-chaves em conformidade aos Descritores em Ciências da Saúde, nos idiomas inglês, português e espanhol. A seleção foi baseada nos títulos, resumos e descritores.

**Resultados:** A alta taxa de prevalência de desnutrição no ambiente hospitalar associa-se a um pior prognóstico, como maior tempo de internação, maiores taxas de complicações infecciosas e não infecciosas, além da mortalidade. Dessa forma, é imperativo que essa condição seja detectada precocemente, a fim de se evitar tais desfechos negativos, principalmente em pacientes cirúrgicos.

**Considerações finais:** A triagem nutricional NRS 2002 permite a identificação precoce e o tratamento da desnutrição, atenuando os efeitos adversos associados à desnutrição e melhorando o prognóstico clínico durante a internação.

**Palavras-chave:** Risco nutricional; Paciente hospitalizado; NRS 2002; Desfechos Clínicos; Complicações pós-operatórias.

## ABSTRACT

**Introduction:** Nutritional Risk Screening (NRS 2002) was proposed to identify patients at nutritional risk who may benefit from early nutritional therapy. Malnourished surgical patients are more likely to have complications during hospital stay and higher morbidity and mortality hospitalization and are therefore fundamental to proper monitoring of nutritional status.

**Objective:** To identify, through literature review, the effectiveness of NRS 2002 screening method for predicting clinical outcomes in surgical patients.

**Methods:** A search was conducted for articles published in the period 2003-2013, using keywords in accordance to Health Sciences Descriptors in English, Portuguese and Spanish languages. The selection was based on the titles, abstracts and keywords.

**Results:** A high prevalence of malnutrition in hospitals is associated with a worse prognosis, longer hospitalization, higher rates of infectious and non-infectious complications, and mortality. Thus, it is imperative that this condition is detected early in order to avoid such negative outcomes, particularly in surgical patients.

**Conclusion:** The nutritional screening NRS 2002 allows for the early identification and treatment of malnutrition, mitigating the adverse effects associated with malnutrition and improving clinical outcomes during hospitalization.

**Keywords:** Nutritional risk; Hospitalized patient; NRS 2002; Clinical Outcomes; Post-operative complications.

## INTRODUÇÃO

Estima-se que 50% dos adultos hospitalizados apresentem algum grau de desnutrição, o que a caracteriza como uma das comorbidades mais prevalentes em adultos neste grupo<sup>1</sup>. No Brasil, em 1996, o IBRANUTRI (Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar) avaliou cerca de quatro mil pacientes e observou desnutrição em praticamente metade da amostra (48,1%), sendo que a forma mais grave acometeu 12,5% dos pacientes. Foi constatado ainda que a desnutrição hospitalar progrediu à medida em que aumentou o tempo de internação, chegando a triplicar a chance de desnutrição<sup>2,3</sup>.

Durante a internação hospitalar, vários fatores podem contribuir para piora do estado nutricional do paciente, sendo muitas vezes decor-

rentes de uma associação de fatores sociais, clínicos e culturais, além da ação conjunta de fatores secundários como: doença de base, deficiência na ingestão alimentar, presença de comorbidades, jejuns para exames e cirurgias, efeitos colaterais de medicamentos, inatividade física e negligência das equipes assistentes aos aspectos nutricionais em detrimento de outros cuidados<sup>4,6</sup>.

Os pacientes cirúrgicos se configuram como um grupo com amplo espectro de doenças, respostas metabólicas e tratamentos, nos quais a desnutrição pode ser preexistente, manifestar-se à internação ou desenvolver-se em decorrência do estado hipercatabólico e hipermetabólico apresentado<sup>7</sup>.

Os pacientes cirúrgicos desnutridos possuem maior chance de apresentar complicações durante a internação hospitalar e elevado índice de morbidade e mortalidade por diferentes causas, tais como: maior risco de sepse, abscesso abdominal, problemas respiratórios e cardíacos, retardo no processo de cicatrização e comprometimento do sistema imune<sup>8</sup>. A intervenção nutricional precoce tem-se mostrado eficaz na redução das complicações, tempo de permanência hospitalar, melhora da cicatrização, bem-estar e redução da taxa de mortalidade nesses pacientes<sup>8,9</sup>.

Dessa forma é fundamental que haja um monitoramento eficaz do estado nutricional dos pacientes hospitalizados, a fim de se detectar precocemente aqueles que estão em risco para desfechos clínicos associados ao estado nutricional e se instituir a terapêutica assistencial mais apropriada<sup>10</sup>. O NRS-2002 é um método de triagem nutricional, recomendado pela *European Society for Clinical and Metabolism* (ESPEN) e pelo Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, e detecta o risco de desenvolver desnutrição, durante a internação hospitalar. Foi desenvolvido para aplicação em hospitais, devendo ser realizado em até 72 horas da admissão do paciente<sup>11-14</sup>.

Este método de triagem classifica os doentes internados segundo a deterioração do estado nutricional e a gravidade da doença, atribuindo-se uma pontuação entre 1 e 3, de acordo com as recomendações. Se a idade for superior a 70 anos, adiciona-se mais um valor à pontuação final. Um doente com uma pontuação igual ou superior a 3 é considerado em risco nutricional<sup>8,13,15</sup>.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é fazer uma revisão da literatura sobre o método

de triagem nutricional (NRS - 2002) como preditor de desfechos clínicos em pacientes cirúrgicos.

## MÉTODOS

Este trabalho consiste em uma revisão bibliográfica baseada em artigos de revisão e original publicados no período de 2003 a 2013. Trabalhos com publicação anterior a esse período foram utilizados pela relevância do assunto para esta revisão. Foram utilizados artigos publicados em revistas indexadas nas bases de dados Medline, Lilacs e Cochrane, no Portal de Periódicos da Capes, no Portal de referência de textos completos, Scielo. Foi utilizada a combinação dos seguintes descritores: “avaliação nutricional”, “pacientes hospitalizados”, “risco nutricional”, “desfechos clínicos”, “NRS 2002” e “complicações pós-operatórias”; em inglês: “nutritional assessment, hospitalized patients”, “nutritional risk”, “clinical outcomes”, “NRS 2002 and” postoperative complications” e em espanhol: “evaluación nutricional”, “pacientes hospitalizados”, “riesgo nutricional”, “resultados clínicos”, “NRS 2002 e “complicaciones postoperatorias”. A seleção foi baseada nos títulos, resumos e descritores.

## RESULTADOS

Com base na estratégia de busca aplicada foram encontrados 79 artigos. Destes, 35 foram excluídos por serem realizados na população infantil ou que não incluíram o NRS 2002 como instrumento de triagem nutricional. Ao todo foram incluídos 44 neste artigo de revisão. Do total, 34,09% (n=15) dos artigos foram de revisão, 4,54% (n=2) diretrizes e outros 61,37% (n=27) de artigos originais.

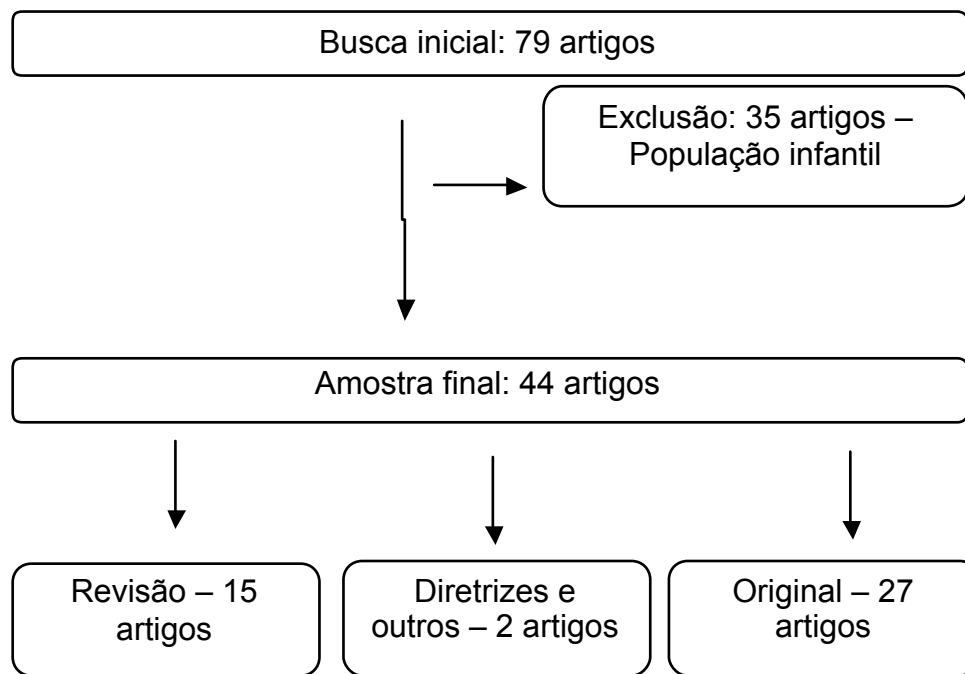


Figura 1.  
Organograma de pesquisa bibliográfica

## DISCUSSÃO

O método de triagem nutricional NRS 2002 (Nutritional Risk Screening), é uma ferramenta desenvolvida por Kondrup et al., a partir de uma metanálise de ensaios clínicos controlados relacionados aos critérios de risco nutricional referente ao paciente internado. Este método foi desenvolvido com base no pressuposto de que as indicações para terapia nutricional devem incluir fatores relacionados à gravidade da desnutrição e ao aumento das necessidades nutricionais resultantes da doença instalada<sup>15</sup>.

Dessa forma, aqueles pacientes que não estão desnutridos no momento, mas que correm o risco de tornar-se, devido à gravidade da doença e/ou tratamento (traumatismo grave, cirurgias ou quimioterapia, por exemplo) também poderiam se beneficiar de uma terapia nutricional precoce. O conceito de se relacionar o estado nutricional com a gravidade da doença é bem reconhecido, e observa-se a necessidade de se prevenir ou melhorar o comprometimento do

estado nutricional durante o curso clínico da doença<sup>15</sup>.

Essa ferramenta é composta por quatro questões iniciais para avaliação de risco nutricional: IMC < 20,5 kg/m<sup>2</sup>, perda de peso nos últimos 3 meses, redução na ingestão alimentar na última semana e se a doença ou estado atual é grave. Para uma única resposta positiva uma segunda parte composta pelas mesmas questões, mas pontuadas por um score, permite avaliar o risco de desnutrição<sup>8,15</sup>.

Para fins de validação os autores buscaram todos os estudos disponíveis, a fim de avaliar se o instrumento de triagem (NRS - 2002) era eficaz e capaz de apresentar resultados clínicos positivos, em comparação àqueles que não consideraram a gravidade da doença para a detecção do risco nutricional, sendo os resultados obtidos revisados e discutidos com um grupo de trabalho da ESPEN<sup>11,15</sup>.

Dessa forma, o NRS 2002 foi aplicado em 128 estudos sobre suporte nutricional, mostrando que pacientes que preencheram os critérios de risco nutricional tiveram uma maior probabilidade de apresentar resultado positivo após instituição da terapia nutricional precoce. Todos os autores responsáveis pelo estudo, após leitura detalhada, classificaram os pacientes dos estudos incluídos na amostra, em relação à desnutrição e a gravidade da doença, definindo se o efeito no resultado clínico deveria ser considerado “positivo” ou “sem efeito”, sem incluir variáveis relacionadas a melhorias nos parâmetros bioquímicos, apenas impactos na reabilitação, redução das taxas de infecção e outras complicações, além do tempo de permanência hospitalar. Além disso, foi verificado o tipo de terapia nutricional instituída, se oral, enteral ou parenteral<sup>15</sup>.

Os resultados de Kondrup et al., mostraram que o efeito positivo da terapia nutricional aumentou com pontuações crescentes para desnutrição, bem como para gravidade da doença. Foi observado resultado positivo significativamente maior no grupo com escore  $>3$  em comparação ao grupo com escore  $<3$  ( $p=0.0006$ ), ou seja, naqueles pacientes considerados com risco nutricional. A sensibilidade e especificidade foram de 75% e 55%, respectivamente<sup>15</sup>.

As principais vantagens dessa ferramenta são a sua fácil aplicabilidade no dia a dia e na prática clínica, alta confiabilidade e reprodutibilidade. Em 2003, o NRS 2002, foi oficialmente adotado pela ESPEN para a detecção do risco de desnutrição hospitalar<sup>11,13</sup>.

Quando comparada a outras ferramentas de rastreamento nutricional, este método tem como diferencial a idade do paciente (acrescentada à pontuação final da triagem), além de incluir pacientes clínicos, cirúrgicos e demais presentes no âmbito hospitalar. Por não excluir

grupo específico, esta ferramenta pode ser considerada como a mais recomendada entre os demais métodos de triagem nutricional. Sabe-se que o risco nutricional aumenta conforme a idade se torna mais avançada, tornando necessário o cuidado especial com idosos hospitalizados<sup>15,16</sup>. Estudos verificaram que pessoas com idade mais avançada e menos escolarizadas encontram-se com maior frequência no grupo de risco nutricional ou desnutrição<sup>6,16,17</sup>.

Em estudo realizado com idosos hospitalizados, os pacientes classificados pela NRS 2002 como em risco de desnutrição apresentavam risco maior de internação prolongada ( $>8$  dias)<sup>18</sup>. Kyle et al., também observaram que este método de triagem relaciona-se positivamente com o tempo de internação hospitalar, além de ser prático, de rápida aplicação, e necessitar de menor tempo para treinamento do aplicador quando comparada a Avaliação Subjetiva Global (ASG)<sup>19</sup>.

Especial atenção deve ser dada aos pacientes cirúrgicos, que configuram amplo espectro de doenças, respostas metabólicas e tratamentos, nos quais a desnutrição pode ser preexistente, manifestar-se à internação ou desenvolver-se em decorrência do estado hipercatabólico e hipermetabólico apresentado<sup>20</sup>. A triagem nutricional e avaliação de riscos devem ser realizadas dentro de 24 horas de admissão para pacientes críticos<sup>21</sup>. O método de triagem escolhido deve ser avaliado quanto ao seu poder preditivo, acurácia e variabilidade interobservador<sup>7</sup>.

Estudos têm demonstrado desfechos clínicos negativos em pacientes hospitalizados que apresentam algum comprometimento do estado nutricional, seja em relação a maior tempo de internação ou a complicações pós operatórias após a utilização de diferentes ferramentas de triagem nutricional, especialmente a NRS 2002, como apresentado no quadro 1.

## Quadro 1.

## Estudos comparativos de métodos de Triagem Nutricional

Autor/ ano	Objetivo	Amostra/ Métodos	Resultados relevantes
Kondrup et al. 2003	- Validar o instrumento de triagem nutricional NRS 2002	- 128 estudos - metanálise de ensaios clínicos controlados relacionados a critérios de risco nutricional	- Efeito positivo da terapia nutricional em pacientes com risco nutricional, considerando a gravidade da doença. - Sensibilidade e especificidade de 75% e 55%, respectivamente.
Martins et al. 2005	- Comparar o desempenho de métodos de triagem nutricional e parâmetros antropométricos com a NRS-2002, e avaliar a sua associação independente com o tempo de permanência hospitalar.	- 214 pacientes; - A triagem nutricional foi realizada utilizando NRS-2002, Mini-Avaliação Nutricional (MNA), Avaliação Subjetiva Global (ASG), Subnutrição Screening Tool (MST) e antropometria.	- Pacientes classificados pela NRS-2002 como desnutridos apresentaram maior tempo de internação hospitalar (> 8 dias): - - odds ratio = 2,25 (95% Intervalo de confiança = 1,03-4,88)
Shiesser et al. 2008	- Avaliar o valor da NRS 2002 em prever a incidência e gravidade de complicações pós-operatórias em cirurgias do trato gastrointestinal	- 608 pacientes que realizaram cirurgias do trato gastrointestinal - aplicação da NRS 2002;	- taxas de complicações de 40% nos pacientes em risco nutricional, em comparação com 15% em pacientes com escore <3 (p <0,001). - maior incidência de complicações graves em pacientes em risco nutricional (54% versus 15%, p <0,001) - A mediana do tempo de internação em pacientes de risco nutricional foi mais longa (10 versus 4 dias, p <0,001).
Braunschweig et al. 2000	- Avaliar a associação entre alterações do estado nutricional em pacientes hospitalizados e a ocorrência de infecções, complicações, tempo de internação, e custos hospitalares.	- 404 pacientes internados por mais de 4 dias; - Avaliação Subjetiva Global	- Pacientes com algum grau de desnutrição ou que sofreram um declínio no estado nutricional, tiveram tempo de internação significativamente mais longo (por uma média de 4 dias).
Raslan et al. 2010	- Identificar o teste mais adequado para avaliação de risco e estado nutricional em relação a desfechos clínicos negativos em pacientes adultos hospitalizados.	- 337 pacientes com câncer gástrico; - NRS 2002	- Maiores taxas de complicações pós-operatórias e tempo de internação nos pacientes com pontuação > 3.

Estudos mostram que pacientes portadores de doenças que comprometem o trato gastrointestinal possuem uma maior probabilidade de apresentarem um quadro de desnutrição. Essas afecções interferem no processo de ingestão, digestão, absorção e utilização dos nutrientes, ge-

rando um desequilíbrio que afeta diretamente o estado nutricional<sup>22-24</sup>.

São escassos os trabalhos que analisam a prevalência de desnutrição em pacientes cirúrgicos, apesar de grandes pesquisas evidenciarem alta

frequência de desnutrição no âmbito hospitalar. Sabe-se que a perda involuntária de peso prediz a existência de complicações no pós-operatório, em que o risco de complicações aumenta com a quantidade de peso perdido e com a velocidade desta perda<sup>6,8</sup>.

Um estudo realizado com 104 pacientes cirúrgicos não críticos internados no Hospital de Clínicas, de Montevideo no ano de 2003, encontrou prevalência de desnutrição de 38,4%, enquanto 19,2% tinham risco moderado a grave de desenvolver desnutrição<sup>13</sup>. No paciente cirúrgico eletivo, a assistência integral deve começar na admissão hospitalar através da avaliação nutricional, identificando pacientes desnutridos e com risco nutricional, otimizando assim os resultados da conduta terapêutica e dietética durante a internação e alta hospitalar<sup>9</sup>.

A desnutrição pré-operatória é considerada um fator de risco estabelecido para morbidade e mortalidade perioperatória. Em pacientes que realizam cirurgias do trato gastrointestinal, esta condição pode ser causada, entre outros fatores, pela diminuição da ingestão oral de alimentos, pela caquexia relacionada a algum tipo de tumor, capacidade digestiva diminuída, devido às ressecções intestinais, além de obstruções do trato gastrointestinal, doenças crônicas pré-existentes e fatores socioeconômicos<sup>13,22</sup>.

Enquanto a maioria dos fatores de risco pré-operatórios associados ao aumento da morbidade e mortalidade perioperatória não podem ser corrigidos, a desnutrição é potencialmente reversível quando instituída terapia nutricional adequada. Tem sido demonstrado que a melhoria do estado nutricional pré-operatório do paciente, além do estabelecimento do suporte nutricional adequado após a cirurgia, é capaz de diminuir significativamente diversas complicações pós-operatórias neste grupo<sup>13,25</sup>.

É amplamente relatado na literatura que a desnutrição está associada a um maior tempo de internação hospitalar<sup>4,9,13</sup>. Um estudo realizado nos Estados Unidos, ao avaliar 404 pacientes adultos hospitalizados por mais de 7 dias, observou o impacto da deterioração do estado nutricional em resultados clínicos. Os resultados mostraram que os pacientes que foram internados com algum grau de desnutrição, e os

pacientes que sofreram um declínio no estado nutricional, tiveram tempo de internação significativamente mais longo (em média de 4 dias) do que os pacientes admitidos sem risco nutricional ou bem nutridos avaliados segundo a ASG<sup>23</sup>.

Da mesma forma, um estudo prospectivo, realizado na Austrália com 819 pacientes, encontrou uma diferença significativamente maior de cinco dias entre pacientes desnutridos e bem nutridos. Apesar de utilizar outro método de triagem nutricional, a ASG, esses resultados corroboram com outros estudos sobre a influência do estado nutricional no curso clínico da doença e no tempo de permanência hospitalar, enfatizando o efeito positivo da identificação precoce do risco nutricional<sup>26</sup>.

O tempo de internação e o aparecimento de complicações no pós-operatório podem ser influenciados por diversos fatores, tais como: o estado nutricional no momento da admissão e durante o período de internação, a idade, a patologia de base instalada e o seu estágio, o tempo de jejum no período pré e pós-operatório, a presença de sintomas gastrointestinais que prejudicam a ingestão e absorção dos alimentos, o uso de suplementação de nutrientes, assim como a via de administração da dieta<sup>27-30</sup>.

Beghetto et al., ao avaliar 1.503 pacientes hospitalizados, internados na clínica médica e cirúrgica em um hospital universitário do Sul do Brasil, nos anos de 2005 a 2006, observou que de modo geral, pacientes em pior estado nutricional (avaliados a partir da ASG), apresentaram maior risco para óbitos, infecções e maior tempo de permanência hospitalar, sendo acrescido de 2,4 a 8,2 dias de internação para esses pacientes<sup>1</sup>.

Raslan et al., ao avaliar 337 pacientes com câncer gástrico, triados pelo NRS 2002, encontrou resultados semelhantes, em que o aparecimento de complicações pós-operatórias, como obstrução pilórica, por exemplo, e o tempo de internação foram maiores naqueles que receberam pontuação > 3 na classificação final da triagem, ou seja, aqueles detectados inicialmente com risco nutricional. Neste estudo, a investigação mostrou que o NRS 2002 foi adequado para 95 a 100% dos pacientes em avaliação do risco nu-

tricional no período pré-operatório, sendo, portanto, fator preditivo para complicações posteriores<sup>31</sup>.

No estudo de Shiesser et al., que avaliou 604 pacientes submetidos a cirurgias do trato gastrointestinal, as complicações pós operatórias mais comuns foram de natureza infecciosa (54%), além de infecções do trato urinário, sepse, pneumonias e abscessos intraperitoneais. As complicações pós-operatórias foram significativamente mais frequentes em pacientes classificados com risco nutricional (40%) quando comparados a pacientes sem risco nutricional (15% ,  $p < 0.01$  , teste de qui-quadrado). Além disso, as complicações de pacientes em risco nutricional foram significativamente mais graves ( $p < 0,001$ ) e necessárias mais intervenções ou novas abordagens cirúrgicas<sup>13</sup>.

Vale destacar que a prevalência de pacientes detectados com risco nutricional submetidos a cirurgias do trato gastrointestinal é maior quando comparada aos pacientes hospitalizados em geral, por fatores já mencionados anteriormente<sup>16,32,33</sup>. Aproximadamente 40% desses pacientes em estado pré-operatório recebem pontuação  $>3$  na classificação do NRS 2002, o que pode ser atribuído a diversos fatores, entre os quais, idade e gravidade da doença<sup>13</sup>.

Em relação à mortalidade, houve uma relação significativa entre o grau de risco nutricional avaliados pelo NRS 2002 e a taxa de mortalidade no estudo de Raslan et al. (2010), sendo encontradas taxas menores naqueles que receberam pontuação  $<3$  de escore de risco nutricional (73,7% de especificidade). No entanto, os autores não confirmam a relação entre a desnutrição pré-operatória e a taxa de mortalidade pós-operatória, sendo necessários mais estudos que analisem estas variáveis<sup>31</sup>.

Kondrup et al., recomendam que pacientes que durante a admissão tiveram pontuação  $<3$ , ou seja, que no momento não apresentam risco nutricional, devem ser reavaliados semanalmente. Porém, se o paciente tiver indicação de cirurgia de grande porte, deve-se considerar terapia nutricional para evitar riscos associados<sup>15,34,35</sup>.

Apesar do grande número de evidências correlacionarem um pior prognóstico com o estado

nutricional deficiente, é difícil controlar a gravidade da doença no ambiente clínico e, assim, concluir definitivamente que a desnutrição isolada é causa desses resultados. Porém, uma ampla variedade de situações clínicas e grupos de pacientes, relatam resultados semelhantes, o que reforça a relação entre o comprometimento nutricional e a piora da evolução clínica dos pacientes<sup>16,36,37,38</sup>.

Outros estudos relataram resultados positivos com a intervenção nutricional na desnutrição, incluindo um levantamento de 19 hospitais dos Estados Unidos, que demonstraram que o tempo de internação hospitalar foi influenciado pelo grau de cuidado nutricional recebido pelos pacientes em risco de desnutrição. Dos 53 pacientes avaliados, aqueles que receberam cuidados nutricionais de alta qualidade (definida como a intervenção precoce, principalmente pelo serviço de nutrição) tiveram, em média, um período de 2,2 dias a menos de internação<sup>17,39</sup>.

A alta taxa de prevalência de desnutrição no ambiente hospitalar associa-se a um pior prognóstico, como maior tempo de internação, maiores taxas de complicações infecciosas e não infecciosas, além da mortalidade<sup>6,40,41</sup>. Dessa forma, é imperativo que estes pacientes, especialmente pacientes cirúrgicos, sejam prontamente identificados, a partir de um método de triagem nutricional eficaz que forneçam bases para prescrição de terapia nutricional adequada<sup>43</sup>.

É importante ressaltar, como limitação deste trabalho, a heterogeneidade entre os estudos, ferramentas utilizadas e padrões de referências, bem como o número reduzido de estudos que utilizaram a NRS 2002 como método de triagem nutricional, especificamente em pacientes cirúrgicos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados apresentados nesta revisão sugerem que a NRS 2002 é um bom preditor de desfechos clínicos em pacientes cirúrgicos relacionados às complicações pós-operatórias, destacando-se as infecciosas, e ao tempo de internação. Recomenda-se a utilização dessa ferramenta para identificar precocemente o estado nutricional



desses pacientes no momento da admissão, o que determinará um melhor prognóstico por meio de uma terapia nutricional adequada.

Atualmente, existem diferentes ferramentas para triagem nutricional de pacientes adultos e idosos hospitalizados com o objetivo de identificar precocemente características relacionadas aos problemas nutricionais, que permitem reconhecer pacientes em risco nutricional ou que estão com desnutrição, além de prever a probabilidade de evolução clínica durante a

hospitalização e o quanto o tratamento nutricional influenciará neste quadro.

Porém, ainda não existe um consenso internacional sobre a melhor ferramenta de triagem nutricional a ser utilizada em pacientes cirúrgicos hospitalizados, tornando-se necessários mais estudos que comparem os resultados obtidos entre as diferentes ferramentas com ênfase no valor preditivo independente ajustado para possíveis fatores de confundimento.

## REFERÊNCIAS

1. Beghetto MG. Estado nutricional como o preditor de morte, infecção e permanência hospitalar. Tese - Programa de Pós-Graduação Medicina: Epidemiologia. Porto Alegre, 2007.
2. 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.
3. Franzosi OS, Abrahão CLO, Loss SH. Aporte nutricional e desfechos em pacientes críticos no final da primeira semana na unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 2012; 24 (3): 263-69.
4. Beghetto MG, Luft VC, Mello ED, Polanczyk CA. Accuracy of nutritional assessment tools for predicting adverse hospital outcomes. *Nutr Hosp*. 2009; 24(1):56-62.
5. Waitzberg DL. Repercussão da desnutrição hospitalar na evolução clínica de pacientes hospitalizados. *Rev Bras Med*. 2006; 63: 38-9.
6. Pirlich M, Schütz T, Kemps M, Luhman N, Minko N, Lübke H, et al. Social risk factors for hospital malnutrition. *Nutrition*. 2005; 21(3):295-300.
7. Maicá AO, Schweigert ID. Avaliação nutricional em pacientes graves. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 2008; 20 (3):286-295.
8. Meira OMA. Aplicação do protocolo de risco nutricional (NRS 2002) aos doentes internados no Serviço de Endocrinologia do Centro Hospitalar do Porto - Hospital de Santo António. Tese - Porto: Universidade do Porto, 2010.
9. Dias CA, Burgo MGPA. Diagnóstico nutricional de pacientes cirúrgicos. *ABCD Arquivos Brasileiro de Cirurgia Digestiva* 2009, 01 (22): 02-06.
10. Barbosa MRP. Desempenho de Testes de Rastreamento e Avaliação Nutricional como Preditores de Desfechos Clínicos Negativos em Pacientes Hospitalizados. Tese - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2010.
11. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr*. 2003; 22(4):415-21.
12. Raslan M, Gonzalez M, Dias M, Paes-Barbosa F, Ceconello I, Waitzberg D. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. *Rev Nutr*. 2008; 21(5)
13. Schiesser M, Muller S, Kirchhoff P, Breitenstein S, Schafer M, Clavien PA. Assessment of a novel screening score for nutritional risk in predicting complications in gastro-intestinal surgery. *Clinical Nutrition*, 2008; 27(4):10-16.

14. Araujo MAR, Lima LS, Ornelas GC, Logrado MHGL. Análise comparativa de diferentes métodos de triagem nutricional do paciente internado. *Revista de Comunicação e Ciências da Saúde*, 2010; 21(4): 331-342.
15. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 2003; 22(3):321-36.
16. Barker LA, Gout BS, Crowe TC. Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2011; 8:514-527.
17. Rufenacht U, Runlin M, Wegmann M, Imoberdorf R, Ballmer PE. Nutritional counseling improves quality of life and nutrient intake in hospitalized undernourished patients. *Nutrition*, 2010; 26 (1): 53-60.
18. Martins ALCT, Correia JR, Freitas AT. Undernutrition risk screening and length of stay of hospitalized elderly. *J Nutr Elder*. 2006; 25(2):5-21.
19. Kyle UG, Schneider SM, Pirlich M, Lochs H, Hebuterne X, Pichard C. Does nutritional risk, as assessed by Nutritional Risk Index, increase during hospital stay? A multinational population-based study. *Clin Nutr*. 2005; 24(4):516-24.
20. Garcia RS, Tavares LRC, Pastore CA. Rastreamento nutricional em pacientes cirúrgicos de um hospital universitário do sul do Brasil: o impacto do risco nutricional em desfechos clínicos. *Einstein*, 2013; 11 (2).
21. Sorensen J, Kondrup J, Prokopowicz J *et al*. EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clin Nutr*. 2008; 27: 340-9.
22. Oliveira LB, Rocha PBR, Guimarães NM, Didonet MT. Variáveis relacionadas ao tempo de internação e complicações no pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia do trato gastrointestinal. *Revista de Comunicação e Ciências da Saúde*, 2010; 21 (4): 319-30.
23. Braunschweig C, Gomez S, SheeAM PM. Impact of declines in nutritional status on outcomes in adult patients hospitalized for more than 7 days. *J AM Diet Assoc* 2000; 100 (11): 1316-22.
24. Sungurtekin H, Sungurtekin U, Balci C, et al. The influence of nutritional status on complications after major intraabdominal surgery. *J Am Coll Nutr* 2004;23(3):227e32.
25. Putwatana P, Reodecha P, Sirapo-Ngam Y, Lertsithiachai P, Sumboonnanda K. Nutrition screening tools and the prediction of postoperative infectious and wound complications: comparison of methods in presence of risk adjustment. *Nutrition*. 2005; 21(6):691-7.
26. Middleton MH, Nazarenko G, Nivison-Smith I, Smerdely P. Prevalence of malnutrition and 12-month incidence of mortality in two Sydney teaching hospitals. *Int Med J*. 2001;31(8):455-61.
27. Oliveira LML, Rocha APC, Silva JMA. Avaliação nutricional em pacientes hospitalizados: uma responsabilidade interdisciplinar. *Revista Saber Científico* 2008, 01 (01): 240-252.
28. Kuzu MA, Terzioglu H, Genc V, Erkek AB, Ozban M, Sonyurek P, et al. Preoperative Nutritional Risk Assessment in Predicting Postoperative Outcome in Patients Undergoing Major Surgery. *World J Surg*. 2006; 30: 378-390.
29. Schneider SM, Veyres P, Pivot X, Soummer AM, Jambou P, Filippi J, et al. Malnutrition is an independent factor associated with nosocomial infections. *Br J Nutr* 2004; 92 (1): 105-11.
30. Correia MITD, Campos ACL. Prevalence of Hospital Malnutrition in Latin America: The Multicenter ELAN Study. *Nutrition*. 2003; 19(10): 823-825.

31. Raslan M, Gonzalez MC, Dias MCG, Nascimento M, Castro M, Marques P, et al. Comparison of nutritional risk screening tools for predicting clinical outcomes in hospitalized patients. *Nutrition*. 2010; 26:721-6.
32. Elia M, Zellipour L, Stratton RJ. To screen or not screen for adult malnutrition. *Clin Nutr* 2005; 24:867-84.
33. Aquino RC. Fatores associados ao risco de desnutrição e desenvolvimento de instrumentos de triagem nutricional [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2005
34. American Dietetic Association (ADA 1994). ADA's definitions for nutrition screening and nutrition assessment. *J Am Diet Assoc*. 1994;94:838-9.
35. Almeida JC, Kuhmmer R, Laflor CM, Weber B. Desenvolvimento de um Instrumento de Triagem Nutricional para Avaliação do Risco de Desnutrição na Admissão Hospitalar. *Rev Bras Nutr Clin*. 2008; 23 (1): 28-33
36. Powell - Tuck J, Hennessy EM. A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. *Clin Nutr*. 2003;22(3):307-12.
37. Flynn J, Peake H, Hickson M, Foster D, Frost G. The prevalence of malnutrition in hospitals can be reduced. Results from three consecutive crosssectional studies. *Clin Nutr* 2005;24:1078-88.
38. Bezzera, J. D.; Dantas, M. A. M.; Vale, S. H. L.; Dantas, M. G. ; Leite, L. D.; Aplicação de instrumentos de triagem nutricional em hospital geral: um estudo comparativo. ; *Rev. Cien.& Sau*; 5; 9-15;2012.
39. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol Med Sci*. 2001; 56(6):366-72.
40. Merhi VAL, Oliveira MRM, Caran AL, Tristao TMB, Ambo RM, Tanner MA *et al*. Tiempo de hospitalización y estado nutricional en pacientes hospitalizados. *Rev Nutr Hosp*. 2007; 22(5):590-5.
41. Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Clin Nutr*. 1999 Jun; 15(6):458-464.
42. Blackburn GL, Bristian BR. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *JPEN*. 1977;1:11-22.
43. Johansen N, Kondrup J, Plum LM, et al. Effect of nutritional support on clinical outcome in patients at nutritional risk. *Clin Nutr* 2004;23(4):539-50.
44. Masopust J, Kratochvíl J, Martínková V, Charvát J. The relation between nutritional risk category identified by the modified Nutritional Screening 2002 and mortality in metabolic intensive care unit. *Vnitr. Lek*. 2008; 54: 817-20.

