

## Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado

### *Applicability of nutritional screening methods in hospitalized patients*

Mariana RASLAN<sup>1,2</sup>

Maria Cristina GONZALEZ<sup>3</sup>

Maria Carolina Gonçalves DIAS<sup>4</sup>

Fábio Colagrossi PAES-BARBOSA<sup>5</sup>

Ivan CECCONELLO<sup>2</sup>

Dan Linetzky WAITZBERG<sup>2</sup>

#### RESUMO

---

A prevalência de desnutrição energético-proteica em ambiente hospitalar varia de 20% a 50%, conforme critérios utilizados. O risco nutricional se refere ao risco aumentado de morbimortalidade em decorrência do estado nutricional. A triagem nutricional identifica indivíduos desnutridos ou em risco de desnutrição, almejando determinar se existe risco nutricional e se é necessária avaliação nutricional mais detalhada. Já a avaliação nutricional, além de detectar desnutrição, classifica seu grau e permite coleta de informações que auxiliem em sua correção. Foram revisadas as ferramentas de triagem nutricional mais citadas na literatura atual. Para obtenção dos artigos de triagem nutricional foram feitas pesquisas nos *websites* científicos. Dentre as ferramentas citadas, ressalta-se a *Nutritional Risk Screening 2002*, que pode ser aplicada a todos os pacientes internados em hospitais, independentemente da doença que apresentem ou da idade, sem custo adicional ao serviço e que pode ser efetuada por diferentes profissionais. Cabe a cada profissional desenvolver senso crítico para determinar sua técnica de preferência.

**Termos de indexação:** Assistência hospitalar. Desnutrição. Programas de rastreamento. Triagem.

#### ABSTRACT

---

*The prevalence of energy-protein malnutrition in hospitals varies from 20 to 50% depending on the criteria used. Nutritional risk refers to increased morbidity and mortality risk resulting from the nutritional status.*

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Hospital Universitário. Campo Grande, MS, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina. Av. Dr. Arnaldo, 455, sala 2208, Cerqueira César, 01246-903, São Paulo, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M. RASLAN. E-mail: <marianaraslan@hotmail.com>.

<sup>3</sup> Universidade Católica de Pelotas, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento, Centro de Ciências da Vida. Pelotas, RS, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, Hospital das Clínicas, Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>5</sup> Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, Faculdade de Medicina, Residência em Cirurgia do Aparelho Digestivo. São Paulo, SP, Brasil.

*Nutritional screening identifies malnourished or at risk of malnourishment individuals, aiming to determine if there is nutritional risk and if a more thorough nutritional assessment is necessary. Meanwhile, nutritional assessment, besides detecting malnutrition, classifies its degree and allows the collection of information that helps to correct it. The nutritional assessment tools most often cited in current literature were reviewed. Nutritional assessment articles were obtained from scientific websites. Among the cited tools, the Nutritional Risk Screening 2002 stands out. It can be used for all inpatients regardless of their disease or age, does not have additional costs to the service and can be performed by different professionals. It is up to each professional to develop a critical sense and determine his or her preferred technique.*

**Indexing terms:** Hospital care. Malnutrition. Mass screening. Triage.

## INTRODUÇÃO

Desnutrição pode ser definida como “estado de nutrição no qual deficiência, excesso ou desequilíbrio de energia, proteína e outros nutrientes causam efeitos adversos ao organismo (tamanho, forma, composição) com consequências clínicas e funcionais”<sup>1</sup>.

A prevalência da desnutrição em ambiente hospitalar varia de 20% a 50% em diferentes estudos, conforme critérios utilizados. Alguns pacientes já são admitidos no hospital com desnutrição e outros a desenvolvem após a internação<sup>2</sup>.

Enquanto alguns casos de desnutrição são conseqüentes a doenças, outros decorrem da ingestão inadequada, que pode ser mais facilmente detectada e corrigida<sup>3,4</sup>. Isso pode ser prevenido se atenção especial for dada ao cuidado nutricional<sup>5</sup>.

O estado nutricional comprometido afeta o sistema imune e as funções cognitivas, tornando-se fator de risco para infecções, quedas, delírios, reações adversas a medicações, deficiência de cicatrização de feridas, diminuição de síntese de proteínas hepáticas e de produção de suco gástrico<sup>6,7</sup>.

A desnutrição hospitalar é um problema de saúde pública e está associada ao aumento significativo de morbidade e mortalidade<sup>2,8</sup>. Ainda hoje é freqüentemente não diagnosticada e, portanto, não tratada<sup>1</sup>.

Em estudo multicêntrico brasileiro (Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional - Ibranutri), realizado em pacientes internados em hospitais da rede pública, detectou-se prevalência de

desnutrição em 48,1% dos 4 mil pacientes submetidos à avaliação nutricional<sup>9</sup>.

Em amostra de 709 pacientes do Ibranutri, notou-se que a incidência de complicações nos desnutridos foi de 27,0%. Os custos hospitalares aumentaram em 60,5% para desnutridos e a mortalidade neste grupo foi de 12,4% contra 4,7% nos pacientes bem nutridos. Os pacientes desnutridos permaneceram no hospital por 16,7 (desvio-padrão - DP=24,5) dias, contra 10,1 (DP=11,7) dias de permanência dos bem nutridos<sup>10</sup>.

Existem diferentes ferramentas de triagem ou rastreamento nutricional validadas e disponíveis na literatura internacional. Aspectos sociais, culturais e econômicos interferem no desempenho das ferramentas de triagem nutricional. A comparação entre as mesmas é comum, sendo necessário estabelecer senso crítico sobre a mais indicada ao ambiente hospitalar. No Brasil não há técnica padrão de triagem nutricional.

A *European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN)* recomendou, em 2002, para população adulta européia, a utilização de dois instrumentos de rastreamento, os Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição - *Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)* e a Triagem de Risco Nutricional 2002 - *Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)*<sup>5</sup>.

Não há consenso sobre o melhor instrumento de triagem nutricional, pois os descritos na literatura possuem limitações, vantagens e desvantagens quando utilizados em populações específicas<sup>11</sup>. Recentemente, instituições internacionais recomendam alguns instrumentos de triagem nutri-

cional considerados adequadamente desenvolvidos e validados<sup>12</sup>.

O objetivo da presente revisão é discutir seis ferramentas de triagem nutricional existentes e indicar a que possa ser mais facilmente aplicada nos pacientes brasileiros hospitalizados.

## Risco nutricional

O risco nutricional se refere ao risco aumentado de morbimortalidade em decorrência do estado nutricional. Tão importante quanto diagnosticar desnutrição é avaliar o risco de deterioração nutricional naqueles pacientes em situações que podem estar associadas a problemas nutricionais<sup>13</sup>.

O risco nutricional é avaliado pela combinação de estado nutricional atual e da gravidade da doença, sendo o primeiro composto das variáveis: índice de massa corporal (IMC), perda de peso recente e ingestão dietética durante a última semana antes da admissão<sup>14</sup>.

No âmbito hospitalar é necessário detectar os pacientes em risco nutricional, pois, dessa forma, pode-se realizar intervenção nutricional primária, evitando-se a instalação da desnutrição por meio de medidas preventivas<sup>11</sup>.

## Triagem ou rastreamento nutricional

A Associação Dietética Americana (ADA), o Comitê das Organizações de Saúde (JCHO) e a Iniciativa de Triagem Nutricional (NSI) definiram triagem nutricional como o processo de identificação das características melhor associadas a problemas dietéticos ou nutricionais<sup>15</sup>.

A triagem nutricional consiste de realização de inquérito simples ao paciente ou seus familiares com o propósito de indicar o risco nutricional. Identifica risco de desnutrição, mudanças na condição que afetem o estado nutricional do doente, fatores que possam ter como consequências problemas relacionados à nutrição<sup>15,16</sup>.

Os doentes identificados como em risco pela triagem nutricional devem ser submetidos à avaliação nutricional para classificar seu estado nutricional e posteriormente planejar a terapia nutricional<sup>17-19</sup>.

Para a triagem do risco nutricional, utilizam-se dados objetivos como: altura, peso corporal, alteração de peso, diagnóstico e presença de comorbidade<sup>17</sup>.

## Avaliação nutricional

A avaliação nutricional identifica o estado nutricional do paciente. Além disso, inclui a organização e a avaliação das informações coletadas para elaboração do plano de terapia nutricional. É composta de questionamentos sobre história médica, nutricional e medicamentosa, exames físicos, medidas antropométricas e exames laboratoriais<sup>2,17</sup>.

Pode ser realizada por meio de métodos convencionais, tradicionalmente usados, com consolidada utilização tanto na prática clínica quanto em estudos epidemiológicos, tais como história clínica, exame físico, antropometria, exames laboratoriais, índices prognósticos e impedância elétrica. Apresenta praticidade, custo aceitável e reflete o estado nutricional<sup>7</sup>.

O padrão-ouro para realizar avaliação do estado nutricional é a *Subjective Global Assessment* (SGA - Avaliação Subjetiva Global)<sup>8,13</sup>.

Ressalta-se que a triagem nutricional apenas detecta a presença de risco de desnutrição. Já a avaliação nutricional, além de detectar desnutrição, também classifica seu grau e permite coleta de informações que auxiliem em sua correção. O paciente pode ser identificado como em risco nutricional, mas, para classificar o grau da desnutrição, a avaliação nutricional é indispensável.

A partir do momento em que o paciente foi identificado como estando em risco nutricional, a equipe de saúde pode prevenir a instalação da desnutrição. O quadro de risco pode ser controlado, impedindo a desnutrição.

O método de avaliação nutricional deve possuir validade, que se refere ao fato de a ferramenta medir os dados que propõe; credibilidade, que significa pouca variação entre os observadores; praticidade, os profissionais devem considerar o método rápido, simples e decisivo; e não deve conter informações redundantes<sup>5</sup>.

## MÉTODOS

O presente estudo consiste em revisão bibliográfica das ferramentas de triagem nutricional mais conhecidas entre os nutricionistas e utilizadas internacionalmente, desenvolvidas entre os anos de 1997 e 2003.

Foram revisadas seis ferramentas de triagem nutricional mais conhecidas, disponíveis na literatura. Para a obtenção dos artigos foram feitas pesquisas nas bases de dados como *PubMed*, *Scholar Google*, *Google* e *SciELO*. No período da pesquisa (agosto do ano de 2006), apenas as ferramentas de triagem nutricional citadas estavam disponíveis *online* com os artigos completos: NRS 2002 (*Nutritional Risk Screening 2002 - Triagem de Risco Nutricional 2002*), MNA - SF (*Mini Nutritional Assessment Short Form - Mini Avaliação Nutricional Reduzida*), MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool - Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição*), MST (*Malnutrition Screening Tool - Ferramenta de Triagem de Desnutrição*), HH - NAT (*Hickson & Hill Tool - Nutritional Assessment Tool - Ferramenta de Avaliação Nutricional*) e URS (*Undernutrition Risk Score - Escore de Risco de Desnutrição*).

Após obtenção dos artigos completos sobre as ferramentas de triagem nutricional, cada uma foi revisada e a descrição das mesmas foi realizada.

Para identificar a triagem nutricional mais recomendada aos hospitais públicos brasileiros foi necessário detectar a mais completa e, ao mesmo tempo, a que tivesse a melhor aplicabilidade possível. Os critérios utilizados para avaliar as seis ferramentas de triagem nutricional, quanto às suas

especificações e qualidades, foram: o número de profissionais da saúde que podem aplicá-la, o tempo de duração para sua aplicação aos pacientes, a exigência de recursos financeiros indisponíveis pela instituição e a capacidade de detectar o risco nutricional com confiança.

## RESULTADOS

Na presente revisão foram descritas as ferramentas de triagem nutricional (Quadro 1):

- NRS-2002 (*Nutritional Risk Screening - Triagem de Risco Nutricional 2002*):

O propósito da triagem nutricional NRS-2002 é detectar a presença de risco nutricional, assim como todas as outras ferramentas de rastreamento. Originalmente, foi desenhada para aplicação em ambiente hospitalar<sup>5</sup>.

A NRS-2002 é composta de questões referentes ao IMC, perda de peso não intencional em três meses, apetite, habilidade de ingestão e absorção de alimentos e fator de estresse da doença. A idade acima de 70 anos é considerada como um fator de risco adicional para ajustar a classificação do estado de risco nutricional<sup>5</sup>.

- MNA-SF (*Mini Nutritional Assessment Short Form - Mini Avaliação Nutricional Reduzida*)

A MNA - SF foi desenvolvida a partir da MNA original, voltada para idosos, mas atualmente é amplamente utilizada entre demais adultos. Inclui questionários alimentares e aspectos mentais e físicos, que freqüentemente afetam o estado nutricional de idosos<sup>20</sup>.

A MNA original preenche alguns dos critérios de triagem e avaliação, pois é um método barato e de fácil aplicabilidade, identifica pessoas em risco e fornece informações necessárias para um plano de intervenção, além de não necessitar de exames laboratoriais<sup>3,6</sup>. A aplicação da MNA original tem média complexidade e lentidão que impedem seu uso como uma ferramenta breve de rastreamento. Muitas questões necessitam treinamento do aplicador (como antropometria) ou implicam em julgamentos subjetivos. A

**Quadro 1.** Composição das seis ferramentas de triagem nutricional descritas na presente revisão.

Características e conteúdo das ferramentas de triagem nutricional (TN)													
TN	Ano de publicação	Público-alvo	Índice de Massa Corporal (IMC)	Perda de peso 3-6 meses (%)	Perda de peso em 3-6 meses (kg)	Condições de ingestão alimentar	Doença	Efeito da doença sobre o risco nutricional	Idade	Condição clínica do paciente	Condição neurofisiológica do paciente	Função intestinal	Entrevistador
NRS 2002	2002	Hospital geral	x	x	-	x	x	x	x	x	-	-	Profissional de saúde em geral
MNA - SF	2001	Idosos	x	-	x	x	-	x	-	-	x	-	Profissional de saúde em geral
MUST	2003	Comunidade Saúde pública Hospital geral	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	Profissional de saúde em geral
MST	1999	Hospital geral	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	Funcionários administrativos acompanhantes
HH-NAT	1997	Hospital geral Idosos	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-	Enfermeiros
URS	2000	Pacientes cirúrgicos	-	-	x	x	x	x	x	-	-	x	Enfermeiros

NRS 2002: (Triagem de Risco Nutricional 2002); MNA SF: (Mini Avaliação Nutricional Reduzida); MUST: (Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição); MST: (Ferramenta de Triagem de Desnutrição); HH-NAT: (Ferramenta de Avaliação Nutricional); URS: (Escore de Risco de Desnutrição); X: dado presente na ferramenta de triagem nutricional; -: dado ausente na ferramenta de triagem nutricional; IMC: Índice de massa corporal.

MNA - SF almeja preservar a sensibilidade, a especificidade e o diagnóstico confiável da MNA original, enquanto minimiza tempo e treinamento necessários para a aplicação<sup>3,21</sup>.

Nesta revisão, apenas a primeira parte da MNA original (MNA - SF) será descrita.

- MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool* - Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição):

A triagem nutricional MUST foi recentemente desenvolvida por um grupo multidisciplinar, o MAG-BAPEN (*Malnutrition Advisory Group of the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition*), apoiada por órgãos envolvidos em

nutrição humana e desenvolvida para aplicação entre diferentes profissionais (como enfermeiros, médicos e nutricionistas)<sup>1</sup>. Pode ser aplicada a pacientes adultos de setores variados, como idosos, cirúrgicos, ortopédicos, em cuidados intensivos, podendo ser adaptada até mesmo para gestantes e lactantes; é ainda recomendada para área clínica e de saúde pública<sup>1</sup>.

Compõem o questionário da MUST dados sobre IMC, percentual de perda de peso não intencional em três a seis meses e interrupção da ingestão alimentar (presente ou prévia)<sup>1,22</sup>.

A MUST tem validade satisfatória, possui questionamentos relevantes, além de excelente reprodutibilidade entre os entrevistadores<sup>1</sup>.

- MST (*Malnutrition Screening Tool* - Instrumento de Triagem de Desnutrição):

A MST foi desenvolvida para ser aplicada em pacientes adultos em sua admissão hospitalar<sup>1,19,23</sup>. Em sua composição tem questões sobre perda de peso, queda na ingestão alimentar e apetite, não sendo necessárias medidas objetivas<sup>1</sup>.

Para seu desenvolvimento foram incluídos os seguintes critérios: ser aplicável em população adulta heterogênea; utilizar dados rotineiramente disponíveis; ser conveniente para o uso, devendo ser simples, rápida e facilmente completada por equipe não-profissional, tais como pacientes, amigos ou familiares, além de profissionais enfermeiros, médicos, nutricionistas; ser não invasiva, barata, válida e reproduzível. A MST não considera dados antropométricos e laboratoriais<sup>23</sup>.

- HH-NAT (*Hickson & Hill Toll - Nutritional Assessment Tool* - Ferramenta de Avaliação Nutricional):

Essa ferramenta, representada pela sigla HH, porém nomeada de NAT, foi inicialmente criada para uso hospitalar e posteriormente adaptada para adultos e idosos da comunidade, com aplicação voltada para enfermeiros<sup>24</sup>. As questões dessa ferramenta de triagem nutricional são sobre perda de peso, IMC, apetite, ingestão alimentar e condição médica.

- URS (*Undernutrition Risk Score* - Escore de Risco de Desnutrição):

A URS foi desenvolvida na Irlanda para ser aplicada pela equipe de enfermagem, tendo como principal objetivo identificar pacientes cirúrgicos em risco de desnutrição no momento de sua admissão<sup>1,25</sup>.

É uma ferramenta de triagem nutricional subjetiva que envolve seções com sete questionamentos relacionados a peso corporal usual, perda de peso, apetite, idade, habilidade em se alimentar, função intestinal e condição médica<sup>25</sup>.

## DISCUSSÃO

Para recomendar ferramenta de triagem nutricional é necessário eleger a mais completa

e, ao mesmo tempo, a de melhor aplicabilidade. É válido verificar qual das técnicas reúne mais especificações e qualidades, tais como: o maior número de profissionais da saúde que podem aplicá-la, o tempo de duração para sua aplicação aos pacientes, se exige recursos financeiros e se esses estão disponíveis pela instituição e se são capazes de detectar o risco nutricional com confiança<sup>26</sup>.

Para ser utilizada a ferramenta de triagem nutricional deve ser incorporada à rotina dos funcionários<sup>19</sup>. Ressalta-se que, apesar de a aplicação da triagem nutricional necessitar de tempo da equipe médica, é mais barata e mais simples que exames laboratoriais e avaliação da composição corporal<sup>26</sup>.

A NRS 2002 desempenha o papel de toda ferramenta de rastreamento nutricional, tendo como diferencial a idade do paciente (acrescentada à pontuação final da triagem) e inclui todos os pacientes clínicos, cirúrgicos e demais presentes no âmbito hospitalar<sup>11</sup>. Não discrimina pacientes e abrange todas as condições mórbidas. Pode ser aplicada a todos os pacientes adultos, independentemente da doença e da idade. Por não excluir grupo específico, esta técnica pode ser considerada como a mais recomendada entre demais.

Os idosos recebem atenção especial pela NRS 2002, sendo a pontuação final aumentada na classificação do risco nutricional deste grupo<sup>5</sup>. Sabe-se que o risco nutricional aumenta conforme a idade se torna mais avançada, tornando necessário o cuidado realçado com idosos hospitalizados<sup>11</sup>.

De acordo em Aquino<sup>12</sup>, a dificuldade apresentada pela NRS 2002 está relacionada à obtenção da informação a respeito do peso perdido em determinado período, ou seja, qual a velocidade em que ocorreu a perda de peso. Nem sempre o informante sabe essa informação.

Ainda sobre a NRS 2002, a quantificação da dieta ingerida é feita em quartis (entre 50%-75%, 25%-50% e 0%-25%). A informação da ingestão atual em instrumentos de triagem deve ser obtida



por informações qualitativas, indiretas e rápidas (mudança recente, consumo reduzido e perda de apetite)<sup>12</sup>.

O entrevistador que aplicar a NRS 2002 deve ser devidamente treinado, minimizando os erros relacionados à coleta de dados. O paciente deve ser questionado de modo que entenda a pergunta e seja capaz de respondê-la satisfatoriamente.

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>27</sup>.

A maior especificidade da NRS 2002 pode ser em razão de permitir a graduação do efeito das doenças, enquanto que com a MUST, os doentes classificados como agudos são automaticamente definidos como em alto risco nutricional. A MUST parece superestimar o alto risco nutricional e subestimar o médio risco nutricional<sup>28</sup>, além disso, apresenta baixas sensibilidade e especificidade<sup>19</sup>.

A MNA-SF ainda é considerada padrão ouro para avaliação de idosos<sup>29</sup>, grupo para o qual foi desenvolvida, enquanto que a NRS 2002 tem grande potencial em cenário hospitalar, já que foi desenvolvida especificamente para pacientes nessa condição e com necessidade de suporte nutricional<sup>30</sup>.

A MNA-SF é capaz de triar risco nutricional e pode ser efetuada por qualquer profissional de saúde, assim como a MUST, no entanto, ambas não se aprofundam no motivo da internação hospitalar (doença apresentada, tratamento clínico ou cirúrgico). Isso pode acontecer pois estas ferramentas não foram criadas especificamente para a área hospitalar.

A URS foi criada para aplicação pela enfermagem, assim como a HH - NAT. Abrange setores específicos relacionados à alimentação, doença apresentada e outros. Necessita de treinamento e qualificação da equipe que a aplicará, visto que engloba áreas nutricional e médica do paciente. Além disso, conta também com exames

que podem não estar disponíveis no prontuário médico ou impossibilitados de serem feitos pelos recursos específicos de cada hospital.

A MST, por poder ser aplicada e respondida por qualquer indivíduo (tanto por profissional administrativo do hospital como por acompanhante do paciente), se torna inespecífica e pouco abrangente quanto à doença e ao estado geral do paciente<sup>31</sup>. Em relação à perda de peso, esta avaliação é displicente, pois perda de peso de até 5kg recebe pontuação mínima, sendo essa perda significativa para determinados grupos. Porém, quando o entrevistado não sabe relatar o peso perdido, a pontuação é superestimada<sup>12</sup>.

Dentre os testes de triagem nutricional avaliados nesta revisão, observou-se que a MUST e a MNA-SF utilizam o valor de IMC para diagnosticar o risco nutricional. Porém, este não é sensível para reconhecer perda de peso. Por exemplo, um paciente com perda de peso de 10% nem sempre é classificado como estando em risco nutricional, se somente o IMC for considerado<sup>32</sup>.

## CONCLUSÃO

Dentre as ferramentas de triagem nutricional citadas, ressalta-se a NRS 2002, que pode ser aplicada a todos os pacientes hospitalizados, independentemente da doença que apresentem e da idade, além de não ter custo adicional ao serviço e poder ser efetuada por nutricionistas, enfermeiros e médicos.

Cabe a cada profissional desenvolver senso crítico para determinar sua técnica de preferência.

Os hospitais devem padronizar técnicas de rastreamento nutricional e sistematizar sua aplicação, já que detectar o risco de desnutrição hospitalar auxilia na adequação do tratamento nutricional, previne a instalação da desnutrição e melhora o prognóstico do paciente hospitalizado.

## COLABORADORES

M. RASLAN colaborou na coleta, na tradução e no resumo dos artigos científicos e na elaboração

do artigo. M.C. GONZALEZ supervisionou a elaboração do artigo e a coleta dos artigos científicos. M.C.G. DIAS supervisionou a elaboração do artigo e as correções. F.C. PAES-BARBOSA colaborou na coleta, na tradução e no resumo dos artigos científicos. I. CECCONELLO participou da elaboração do artigo. D.L. WAITZBERG participou da supervisão e elaboração do artigo, das correções da primeira e segunda versão e da revisão geral do artigo final.

## REFERÊNCIAS

1. Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, 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(5):799-808.
2. Sungurtekin H, Sungurtekin U, Hanci V, Erdem E. Comparison of two nutrition assessment techniques in hospitalized patients. *Nutrition.* 2004; 20(5):428-32.
3. 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.
4. Organização Mundial de Saúde. Manejo da desnutrição grave: um manual para profissionais de saúde de nível superior (médicos, enfermeiros, nutricionistas e outros) e suas equipes auxiliares. Genebra: OMS; 1999.
5. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition) guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003; 22(4):415-21.
6. Van Nes MC, Herrmann FR, Gold G, Michel JP, Rizzoli R. Does the mini nutritional assessment predict hospitalization outcomes in older people? *Age Ageing.* 2001; 30(3):221-6.
7. Acuña K, Cruz T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2004; 48(3):345-61.
8. Barbosa Silva MCG, Barros AJD. Avaliação nutricional subjetiva: parte 2- revisão de suas adaptações e utilizações nas diversas especialidades clínicas. *Arq Gastroenterol.* 2002; 39(4):248-352.
9. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: the brazilian national survey (Ibranutri): a study of 4000 patients. *Nutrition.* 2001; 17(7):573-80.
10. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr.* 2003; 22(3): 235-9.
11. Elia M, Zellopour L, Stratton RJ. To screen or not to screen for adult malnutrition? *Clin Nutr.* 2005; 24(6):867-84.
12. Aquino RC. Fatores associados ao risco de desnutrição e desenvolvimento de instrumentos de triagem nutricional [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2005.
13. Barbosa Silva MCG, Barros AJD. Avaliação nutricional subjetiva: parte 1- revisão de sua validade após duas décadas de uso. *Arq Gastroenterol.* 2002; 39(3):181-7.
14. Johansen N, Kondrup J, Plum LM, Bak L, Norregaard P, Bunch E, et al. Effect of nutritional support on clinical outcome in patients at nutritional risk. *Clin Nutr.* 2004; 23(4):539-50.
15. Barrocas A. Rastreamento nutricional. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.* São Paulo: Atheneu; 2001.
16. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition board of directors: definition of terms used in ASPEN guidelines and standards. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1995; 19:1-2.
17. American Dietetic Association. Definition for nutrition screening and assessment. *J Am Diet Assoc.* 1994; 94(8):838-9.
18. Nutrition Screening Initiative. *Nutrition interventions manual for professionals caring for older americans: project of the American Academy of Family Physicians, The American Dietetic Association and National Council on Aging.* Washington (DC); 1994.
19. Huhmann MB, Cunningham RS. Importance of nutritional screening in treatment of cancer-related weight loss. *Lancet Oncol.* 2005; 6(5):334-43.
20. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Mini nutritional assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts Res Gerontol.* 1994; 4(Suppl 2):15-59.
21. Venzim RM, Kamber N, Keller WCF, Suter PM, Reinhart WH. How important is malnutrition? A prospective study in internal medicine. *Eur J Clin Nutr.* 2007. [Epub ahead of print]; doi: 10.1038/sj.ejcn.1602948.
22. British Association for Enteral and Parenteral Nutrition. *The MUST Explanatory Booklet. A guide to malnutrition universal screening tool (MUST) for adults.* Malnutrition Advisory Group (MAG). [cited 2006 Sept. 22]. Available from: <<http://www.bapen.org.uk/pdfs/Must/MUST-Explanatory-Booklet.pdf>>.



23. Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition*. 1999; 6(15):458-64.
24. Hickson M, Hill M. Implementing a nutritional assessment tool in the community: a report describing the process, audit and problems encountered. *J Hum Nutr Diet*. 1997; 10(6):373-7.
25. Doyle MP, Barnes E, Moloney M. The evaluation of an undernutrition risk score to be used by nursing staff in a teaching hospital to identify surgical patients at risk of malnutrition on admission: a pilot study. *J Hum Nutr Diet*. 2000; 13(6):433-41.
26. Kyle UG, Genton L, Pichard C. Hospital length of stay and nutritional status. *Curr Opin Nutr Metabol Care*. 2005; 8(4):397-402.
27. Martins ALCT, Correia JR, Freitas AT. Undernutrition risk screening and length of stay of hospitalized elderly. *J Nutr Elder*. 2006; 25(2):5-21.
28. Kyle UG, Kossovsky MP, Karsegard VL, Pichard C. Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clin Nutr*. 2006; 25(3):409-17.
29. Kuzu MA, Terzioglu H, Genç V, Erkek AB, Özban M, Sonyürek P, et al. Preoperative nutritional risk assessment in predicting postoperative outcome in patients undergoing major surgery. *World J Surg*. 2006; 30(3):378-90.
30. Sieber CC. Nutritional Screening tools: How Does the MNA (R) Compare? Proceedings of the session held in Chicago May 2-3, 2006 (15 years of mini nutritional assessment). *J Nutr Health Aging*. 2006; 10(6):488-94.
31. Putwatana P, Reodecha P, Sirapo-Ngam Y, Lertsithiachai P, Sumboonnanonda 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.
32. Cook Z, Kirk S, Lawrenson S, Sandford S. BAPEN symposium 3 on "from beginners to zimmers". Use of BMI in the assessment of undernutrition in older subjects: reflecting on practice. *Proc Nutr Soc*. 2005; 64(3):313-7.

Recebido em: 26/4/2007

Versão final reapresentada em: 10/3/2008

Aprovado em: 19/6/2008