

Utilização da contagem total de linfócitos e albumina sérica como preditores do risco nutricional em pacientes cirúrgicos

Use of the total count and lymphocyte serum albumin as predictors nutritional risk in surgical patients

Naruna Pereira Rocha¹
Renata Costa Fortes²

¹Programa de Residência em Nutrição Clínica, Hospital Regional da Asa Norte, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Brasília-DF, Brasil.

²Curso de Nutrição, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Paulista (UNIP), Campus Brasília – DF. Programa de Residência em Nutrição Clínica, Hospital Regional da Asa Norte, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Curso de Enfermagem, Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, Valparaíso de Goiás – GO. Brasília-DF, Brasil.

Correspondência

Renata Costa Fortes
QI 14, Conjunto J, Casa 26. Guarã 1,
Brasília-DF. 71.015-100, Brasil.
renatafortes@yahoo.com.br

Recebido em 11/junho/2013
Aprovado em 30/setembro/2013

RESUMO

Introdução: A desnutrição pode ocasionar agravos severos à saúde, com aumento das morbidades e mortalidade. Estudos têm documentado o risco de complicações que pacientes cirúrgicos demonstram no período pós-operatório, quando apresentam prognóstico nutricional ruim no pré-operatório. Os parâmetros bioquímicos como a contagem total de linfócitos (CTL) e a albumina sérica eram frequentemente utilizados como índices nutricionais. No entanto, atualmente, esses parâmetros não são indicados por alguns pesquisadores.

Objetivo: Investigar, na literatura, se a contagem total de linfócitos e a albumina sérica podem ser consideradas preditores do risco nutricional de pacientes cirúrgicos.

Metodologia: Trata-se de uma revisão crítica, sobre o tema, de artigos científicos publicados nos periódicos indexados em Pubmed/Medline, Lilacs/Bireme, SciELO e ProQuest, com ênfase nos últimos 10 anos.

Resultados: Estudos demonstram que a desnutrição energético-proteica acomete grande parte dos pacientes hospitalizados. Metodologias de avaliação e triagem nutricional foram desenvolvidas com o intuito de identificar pacientes com estado nutricional desfavorável. Até o momento não existe um método completo para diagnóstico nutricional. A utilização de parâmetros bioquímicos, como albumina e CTL é preconizada por alguns autores e por outros desconsiderados em virtude de não refletirem o estado nutricional, mas a gravidade da doença. A literatura demonstra uma elevação no risco de complicações em pacientes pré e pós-operatórios que apresentam estado nutricional deficiente.

Conclusão: Verificou-se que os parâmetros analisados (albumina sérica e contagem total de linfócitos) podem ser considerados preditores válidos para a identificação de risco do estado nutricional de pacientes cirúrgicos, principalmente quando associados a outros métodos de avaliação nutricional.

Palavras-chave: Hipoalbuminemia; Linfopenia; Desnutrição; Procedimentos Cirúrgicos Operatórios; Adulto.

ABSTRACT

Introduction: Malnutrition can cause severe health disorders, with increased morbidity and mortality. Studies have documented the risk of complications in surgical patients showed postoperative period, when they have bad nutritional prognosis preoperatively. The biochemical parameters such as total lymphocyte count and serum albumin were often used as nutritional indices. However, currently, these parameters are not indicated by some researchers.

Objective: To Investigate, in the literature, the total lymphocyte count and serum albumin can be considered predictors of nutritional risk surgical patients.

Methodology: This is a critical review on the topic of scientific articles published in journals indexed in Pubmed / Medline, Lilacs / Bireme, SciELO and ProQuest, emphasizing the last 10 years.

Results: Studies show that protein-energy malnutrition affects most patients hospitalized. Assessment methodologies and nutritional screening were developed in order to identify patients with unfavorable nutritional status. So far there is no complete method for nutritional diagnosis. The use of biochemical parameters such as serum albumin and total lymphocyte count is recommended by some authors and others disregarded because they do not reflect nutritional status, but the severity of the disease. The literature reveals an increase in the risk of complications in patients pre-and postoperatively showing poor nutritional status.

Conclusion: It was found that the analyzed parameters (serum albumin and total lymphocyte count), can be considered valid predictors for identifying risk of nutritional status of surgical patients, especially when associated with other methods of nutritional assessment.

Keywords: Hypoalbuminemia; Lymphopenia; Malnutrition; Surgical Procedures Operative; Adult.

INTRODUÇÃO

A desnutrição em todo o mundo pode ocasionar agravos severos à saúde, com elevação das morbidades e levando frequentemente a morte¹⁻³. Ela é observada tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento ou de terceiro mundo. Nos países desenvolvidos, onde, em geral, não existe a falta de alimentos, a existência desses transtornos está relacionada a alterações dos hábitos alimentares da população ou enfermidades instaladas¹. Estudos realizados no Brasil mostram que a prevalência de desnutrição pode acometer entre 19% e 50% dos pacientes hospitalizados³⁻⁶.

A desnutrição hospitalar é tema de diversas pesquisas publicadas há mais de 40 anos⁷, visto que estudos datados de 1936 já demonstravam a preocupação com o estado nutricional de pacientes. O estudo realizado por Studley⁸, em 1936, com 50 pacientes, utilizando a perda ponderal como indicador de risco, demonstrou que esse parâmetro consistia em um importante sinalizador de risco cirúrgico, visto que a mortalidade foi maior nos indivíduos que apresentaram mais de 20% de perda involuntária de peso⁹.

Outro estudo realizado por Young et al.¹⁰, demonstrava essa preocupação. Os autores avalia-

ram a presença de desnutrição protéico-energética em 54 pacientes que iriam realizar cirurgia, utilizando como indicadores a hemoglobina, as proteínas plasmáticas, os linfócitos e as medidas antropométricas e concluíram que esses índices são úteis para a avaliação da desnutrição protéico-energética.

A avaliação do estado nutricional pode ser precedida pela identificação do risco de desnutrição por meio de vários instrumentos de triagem nutricional⁷. Apesar de haver uma grande variedade de medidas nutricionais, não se dispõe, até o momento, de um método padrão-ouro ou sem limitações para a determinação do estado nutricional¹¹.

De acordo com a *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral) – ASPEN¹², a utilização da Avaliação Subjetiva Global (ASG) é indicada para pacientes hospitalizados. Originalmente a ASG foi desenvolvida e validada com o intuito de identificar o risco nutricional de pacientes cirúrgicos. O protocolo de triagem consiste em um método essencialmente clínico e que tem sido adaptado para uso em diversas situações¹³. A *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo) – ESPEN¹⁴ recomenda para rastreamento nutricional, em adultos hospitalizados, a utilização do protocolo *Nutrition Risk Screening* (Triagem de Risco Nutricional), descrita por Reilly et al.¹⁵ em 1995.

É importante salientar que o diagnóstico nutricional deve possuir uma alta especificidade ou uma elevada sensibilidade para confirmar uma possível desnutrição¹⁶. A identificação correta do paciente que está sob risco nutricional, torna-se de extrema importância para o atendimento e monitoramento que se faz necessário para recuperar e/ou prevenir a perda ponderal e as complicações que ocorrem, tornando a avaliação nutricional fundamental para a detecção desses pacientes¹⁷.

Até que uma técnica completa de avaliação nutricional esteja disponível, convém enfatizar a obtenção do maior número possível de dados com base na história dietética e clínica, no exame físico, nas medições antropométricas e laboratoriais que completam o perfil de avaliação, favorecem a interpretação e tentam identificar as alterações presentes¹¹. É com esse intuito que a ASPEN¹² preconiza como meio para diagnosticar a desnutri-

ção, além da avaliação nutricional subjetiva, uma combinação de parâmetros clínicos, bioquímicos e antropométricos, visando uma abordagem ampla e completa do paciente.

É bem documentado na literatura que pacientes cirúrgicos com perda involuntária de peso, em períodos que antecedem o procedimento cirúrgico, apresentam prognóstico nutricional ruim no período pós-operatório^{4,18}.

Pacientes desnutridos submetidos à cirurgia de grande porte apresentam maiores riscos de complicações pós-operatórias e aumento da morbimortalidade. A desnutrição também altera o estado imunológico e reduz a defesa do organismo contra as doenças infecciosas, além de conduzir a uma menor resposta ao tratamento¹⁹. Ressalta-se ainda que a desnutrição prévia se sobrepõe a desnutrição hospitalar. Ela persiste após a alta, se estende com um maior tempo de internação e convalescença, aumenta os custos hospitalares e frequentemente leva a readmissões²⁰.

Os parâmetros bioquímicos como a contagem total de linfócitos (CTL) e a albumina sérica eram frequentemente utilizados como índices nutricionais, combinados ou não com outros parâmetros de estado nutricional, e mostraram-se válidos e confiáveis para este fim. No entanto, atualmente, esses parâmetros não são indicados por alguns pesquisadores para fins de triagem nutricional, pois refletem a gravidade da doença em vez do estado nutricional^{20,21}.

O objetivo deste estudo foi investigar, na literatura, se a contagem total de linfócitos e a albumina sérica podem ser consideradas preditores do risco nutricional em pacientes cirúrgicos.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa, sobre o tema, de artigos científicos publicados nos periódicos indexados em Pubmed/Medline, Lilacs/Bireme, SciELO e ProQuest, com ênfase nos últimos 10 anos (2002-2012), visto que artigos mais antigos foram utilizados devido a relevância do tema abordado. Foram utilizados os artigos nos idiomas português, inglês, espanhol e polaco.

Selecionaram-se ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais com significância estatística de 5% e artigos de revisão de literatura utilizan-

do os descritores “hipoalbuminemia”, “linfocitopenia”, “desnutrição”, “procedimentos cirúrgicos operatórios” e “adulto”, contidos no vocabulário estruturado e trilingue DeCS - Descritores em Ciências da Saúde nos idiomas português, inglês e espanhol e os operadores booleanos “and” e “or”.

Foram excluídos os estudos que continham em sua amostra crianças, relatos de casos, dissertações de mestrado e teses de doutorado. No total foram pesquisados 96 artigos. Destes, 39(40,6%) foram excluídos por não conterem o tema adequado ao tipo de estudo proposto e 57(59,4%) foram utilizados, sendo 49(86%) artigos originais, 5(8,8%) consensos, 1(1,7%) série de casos e 2 (3,5%) revisão de literatura.

A concentração dos artigos pelo ano de publicação foi a seguinte: 1,7% (1) nos anos de 1978 a 1999; 3,5% (2) no ano de 2000; 7,0% (4) no ano de 2001; 5,2% (3) no ano de 2002; 3,5% (2) no ano de 2003 e 2004; 7,0% (4) no ano de 2005 a 2007; 8,8% (5) no ano de 2008 e 2009; 1,7% (1) no ano de 2010; 15,8% (9) no ano de 2011 e 8,8% (5) no ano de 2012. Observa-se que o número de publicações começa a crescer a partir do ano de 2000, apresentando uma diminuição nos anos de 2002 e 2004, com um aumento nos anos de 2005 e 2009 (figura 1) que é mais notado no ano de 2011, o que evidencia um grande interesse dos pesquisadores, nos últimos anos, em conduzir estudos sobre estado nutricional.

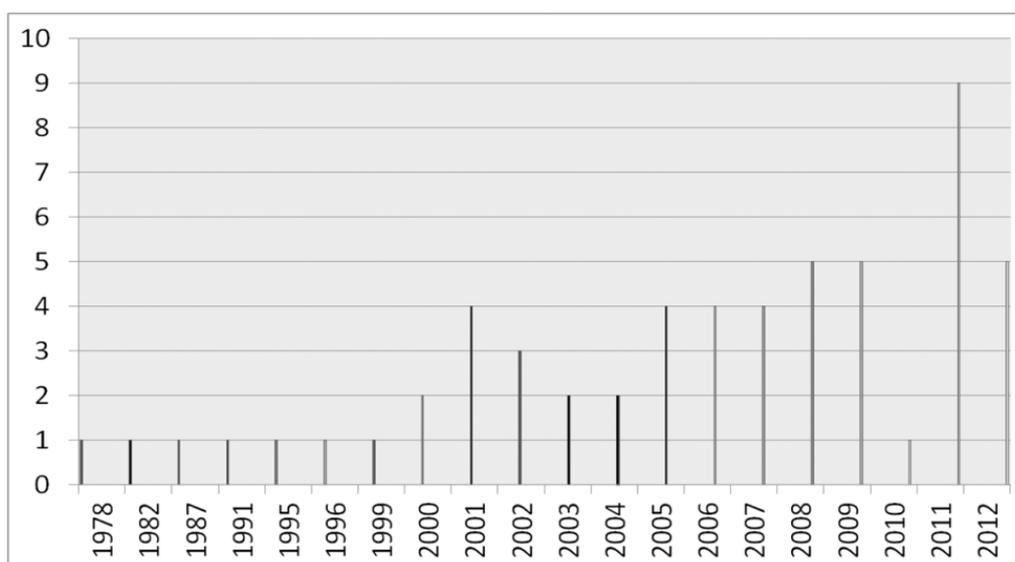


Figura 1.

Distribuição anual das publicações referentes a estado nutricional e parâmetros bioquímicos (n=57)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a ASPEN¹², a má nutrição é definida como um estado agudo, subagudo ou crônico, em que diferentes graus de supernutrição ou desnutrição com ou sem atividade inflamatória, conduzem a uma alteração na composição e função corporal.

Estudos realizados no Brasil mostram que a desnutrição protéico-energética pode acometer entre 19% e 50% dos pacientes hospitalizados³⁻⁶. Acredita-se que 50% da população hospitalizada já é admitida com algum grau de desnutrição⁵.

Em 1996, foi realizado um estudo multicêntrico a nível nacional (Brasil) pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE), o Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI), que avaliou 4000 indivíduos no intuito de fornecer informações sobre o estado nutricional de pacientes internados na rede pública hospitalar, utilizando como instrumento a Avaliação Subjetiva Global (ASG). Os autores encontraram que quase metade dos pacientes (48,1%) apresentava desnutrição¹⁸.

Oliveira, Fogaça e Leandro-Merhi²², ao avaliarem 240 idosos internados em um hospital em Piracicaba, São Paulo, acharam que dentre a amostra, apenas 33,8% dos idosos foram classificados como tendo um bom estado nutricional e 29,1% estavam desnutridos. Para tal avaliação os autores utilizaram como método de investigação a Mini Avaliação Nutricional (MAN).

A MAN consiste em uma escala desenvolvida para avaliação nutricional da população geriátrica. Ela contém 18 itens divididos em quatro categorias que englobam antropometria, cuidados gerais, dieta e autonomia para comer e visão pessoal²³.

Santos et al.¹⁷ avaliaram a prevalência de desnutrição hospitalar em adultos internados em um hospital público da cidade de Vitória, Espírito Santo, utilizando a ASG, os métodos antropométricos e dados socioeconômicos e encontraram que 8,2% dos homens e 3,1% das mulheres apresentavam desnutrição grave. Logo, a desnutrição é capaz de comprometer a resposta imune, que está associada com um aumento da incidência e a gravidade das infecções pós-operatórias²⁴⁻²⁶.

Ah Oh et al.²⁷ conduziram um estudo por meio da utilização do protocolo de triagem para detecção de risco nutricional denominado *Nutritional Risk Index* (Índice de Risco Nutricional) - NRI, em 669 pacientes submetidos à gastrectomia. Eles encontraram que a presença de desnutrição teve uma elevada correlação com o aparecimento de complicações de feridas pós-operatórias. As complicações de feridas operatórias ocorreram em 9,86% (n=66) dos 669 pacientes, entre esses, 94% (n=62) eram desnutridos. Os autores encontraram ainda que dos pacientes que não se apresentaram desnutridos, apenas 6% (n=4) desenvolveram complicações.

O NRI leva em consideração os valores de albumina sérica e perda de peso com o objetivo de detectar pacientes com risco de complicações pós-operatórias. Consiste em um protocolo que não exige um julgamento subjetivo, o que não causa qualquer alteração no seu valor preditivo e pode

ser facilmente aplicado, utilizando um teste laboratorial na prática clínica²⁷.

Ao avaliarem 241 pacientes internados no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Universitário Júlio Muller (Mato Grosso) submetidos a procedimentos cirúrgicos eletivos, Nascimento et al.²⁸ encontraram que o risco de mortalidade e do desenvolvimento de infecção pós-operatória foi maior nos pacientes que se encontravam desnutridos. Para a avaliação dos pacientes, os autores utilizaram métodos antropométricos (peso e circunferências), índices hematológicos (hemoglobina, hematócrito e CTL) e inquérito nutricional.

É importante destacar que a triagem nutricional consiste em um processo de identificação do indivíduo que está desnutrido ou em risco de desnutrição, para determinar se uma avaliação nutricional detalhada é necessária no intuito de estabelecer uma adequada tomada de decisão quanto aos distúrbios nutricionais¹². Dessa forma, o diagnóstico nutricional de adultos hospitalizados deve ser capaz de descartar ou confirmar uma possível desnutrição¹⁶.

Até o momento, não existe um método de avaliação nutricional universalmente aceito e por isso, muitos autores têm tentado desenvolver ferramentas para detectar precocemente a desnutrição¹. Atualmente, são encontrados pelo menos 40 tipos de triagens e instrumentos de avaliações do estado nutricional, sendo algumas destinadas para a população em geral e outros para populações específicas²².

Na literatura muitas triagens são citadas como, a *Malnutrition Screening Tool* (Ferramenta de Triagem de Desnutrição) - MST²⁹, a *Short Nutritional Assessment Questionnaire* (Breve Questionário de Avaliação Nutricional) (SNAQ©)³⁰. Também são encontrados na literatura como métodos de triagem, o *Nutrition Risk Score* (Escore de Risco de Nutrição) - NRS¹⁵, *Malnutrition Universal Screening Tool* (Ferramenta de Triagem Geral de Desnutrição) - MUST³¹ entre outros (Quadro 1).

Quadro 1.

Principais Métodos de Avaliação/Triagem Nutricional Utilizados

Nome e Ano Publicação	Sigla	Variáveis Analisadas	Vantagens	Limitações
<i>Avaliação Subjetiva Global</i> Ano: 1987	ASG	<ul style="list-style-type: none"> - Percentual de perda de peso. - Modificação na consistência, quantidade dos alimentos ingeridos e ausência de alimentação. - Sintomatologia gastrointestinal. - Perda de gordura subcutânea. - Edema. - Alterações funcionais¹⁴. 	<ul style="list-style-type: none"> - Método simples. - Baixo custo. - Após treinamento adequado, pode ser efetuada por qualquer profissional de saúde¹⁴. 	<ul style="list-style-type: none"> - A precisão diagnóstica depende da experiência do observador. - Ausência de critérios quantitativos que dificulta o monitoramento do paciente³².
<i>Mini Avaliação Nutricional I</i> Ano: 1996	MAN	<ul style="list-style-type: none"> - Antropometria. - Cuidados gerais. - Alteração alimentar. - Autonomia^{23,33}. 	<ul style="list-style-type: none"> - Específica para a população idosa. - Indicador prognóstico. - Indicador de mortalidade. - Indicador de morbidade. - Baixo custo¹². 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade para responder na presença de doenças neurológicas³⁴.
<i>Malnutrition Screening Tools</i> Ano: 1999	MST	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de peso. - Redução do apetite³⁵. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta de triagem nutricional. - Aplicação rápida. - Ferramenta simples³⁶. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta não desenvolvida para fins de diagnóstico. - Nova avaliação nutricional é necessária após a utilização da MST³⁶.
<i>Nutrition Risk Screening</i> Ano: 2002	NRS-2002	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de peso. - IMC. - Alteração alimentar - Risco da doença. - Ajuste de risco para idade maior de 70 anos²⁵. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apresenta como diferencial a idade do paciente. - Inclui todas as condições mórbidas. - Não discrimina pacientes³⁵. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade para se obter a velocidade da perda de peso, informação nem sempre conhecida. - A quantificação da dieta é realizada em quartis, diferente dos outros instrumentos de triagem³⁵.
<i>Malnutrition Universal Screening Tool</i> Ano: 2003	MUST	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de peso. - Índice de Massa Corporal (IMC). - Efeito da doença na ingestão alimentar²⁵. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pode ser utilizado em qualquer contexto de saúde. - Fácil reprodutibilidade. - Não despende de muito tempo³⁷. 	<ul style="list-style-type: none"> - Categoriza os pacientes com um estado agudo como sendo em alto risco nutricional, enquanto os de condições crônicas não são categorizados de acordo com o diagnóstico clínico³⁶.

Dentre os vários instrumentos propostos destacam-se os protocolos de avaliação do risco nutricional NRS-2002 e a ASG. A NRS-2002 foi descrita por Reilly et al.¹⁵ e consiste em um método para detectar a presença e o risco de desnutrição no ambiente hospitalar. Foi desenvolvida para indicar suporte nutricional aos pacientes gravemente desnutridos, aos não desnutridos, mas que tem requerimento nutricional aumentado pela doença, pelo tratamento, ou pela combinação de situações como trauma, cirurgia, quimioterapia que podem impedir a alimentação e aumentar o estresse metabólico³⁸.

O protocolo relaciona o estado nutricional com a gravidade da doença, na qual os doentes são categorizados por componentes que marcam desnutrição e a gravidade da doença em quatro categorias (ausente, leve, moderada e grave)³⁹. A NRS-2002 consiste em um questionário fragmentado em duas partes que avaliam, na primeira parte a perda involuntária de peso nos últimos três meses, IMC e ingestão alimentar. A segunda parte contém questões referentes aos fatores de estresse da doença e adiciona ao valor final da avaliação, como fator de risco, os pacientes que possuem idade igual ou acima de 70 anos. Ao final da triagem o paciente é classificado segundo seu estado nutricional em ausência de desnutrição, desnutrição leve, moderada ou grave e de acordo com a gravidade da doença (ausente, leve, moderada e grave), obtendo uma pontuação que varia de zero a seis, podendo chegar a sete para indivíduos com 70 anos ou mais. Pacientes com escore total maior ou igual a três são classificados em risco nutricional⁴⁰.

Bretón et. al.⁴¹, em um estudo conduzido com 57 pacientes internados em enfermaria de clínica médica e cirúrgica, ao compararem duas ferramentas de triagem nutricional, a MAN e a NRS-2002, encontraram que a NRS-2002 é um método eficaz para prever o aparecimento de complicações em pacientes hospitalizados e a recomendam como ferramenta de triagem nutricional para todos os pacientes adultos internados.

O protocolo NRS-2002 é muito utilizado em diversas pesquisas. Giryés et al.⁶ conduziram um estudo com 504 indivíduos, utilizando a NRS-2002 com o intuito de estimar a prevalência da desnutrição e da proporção de indivíduos com maior risco de desnutrição em pacientes hospitalizados. Os autores encontraram que o risco de desnutrição em pacientes adultos hospitalizados era de 31,5% e, que esse risco elevava-se com o avançar da idade, em pacientes internados nas clínicas médica e cirúrgica.

A ASG é um instrumento simples, de baixo custo e de grande aceitação na prática clínica²¹, sendo atualmente utilizado não apenas em pacientes cirúrgicos, como foi originalmente desenhada, mas também adaptada para várias outras situações clínicas¹³.

Consiste em um método utilizado para diagnosticar e classificar a desnutrição, com enfoque em questões como percentual de perda involuntária de peso nos últimos seis meses, modificação na consistência dos alimentos ingeridos, sintomatologia gastrointestinal persistente por mais de duas semanas e presença de perda de gordura subcutânea e de edema e/ou ascite. Além disso, é o único método que valoriza alterações funcionais que possam estar presentes¹¹. Detsky et al.⁴² recomendam para a classificação dos pacientes, a utilização dos escores A, B e C, no qual, para um paciente ser classificado como A este deverá estar bem nutrido, a classificação B identifica o paciente que está moderadamente ou suspeito de estar desnutrido e por fim, a classificação C configura o paciente com desnutrição severa.

A ASG foi desenhada de modo a se obter poucos resultados falsos positivos, tratando-se, portanto de um teste de alta especificidade. Nota-se que o propósito da realização da avaliação nutricional não seria apenas o diagnóstico de desnutrição, mas também uma maneira de identificar pacientes em riscos de complicações relacionadas ao estado nutricional. Assim a ASG consiste em um instrumento tanto diagnóstico como prognóstico⁴³.

Waitzberg, Caiaffa e Correia¹⁸ referem que a utilização da ASG seria o melhor método de avaliação de pacientes internados, devido à rapidez, facilidade do treinamento do entrevistador e a validação da ferramenta.

Porém, não existe um método completo e preciso para diagnosticar a desnutrição²⁶ e todas as medidas utilizadas na avaliação podem ser afetadas pela doença ou pelo trauma. Da mesma forma, não há também um método sem pelo menos uma limitação importante¹¹. Os especialistas da ASPEN⁴⁴ orientam a utilização da ASG, desenvolvida por Baker et al.⁴⁵ e validada anos mais tarde como método de avaliação nutricional⁴². Já os especialistas da ESPEN²⁵ recomendam o uso da NRS-2002 como ferramenta de triagem nutricional para pacientes hospitalizados.

Valero et al.¹ ao compararem os métodos de avaliação nutricional recomendados pela ASPEN (ASG) e ESPEN (NRS-2002) constataram uma prevalência de desnutrição em 40,7% dos pacientes com a utilização da ASG e em 45,1% com a NRS-2002, observando resultados parecidos.

Em um estudo realizado com 97 pacientes internados na clínica médica de um hospital, Saka et al.⁴⁶ ao utilizarem a ASG e a NRS-2002, encontraram que de acordo com a ASG, 61% dos pacientes apresentavam algum grau de desnutrição, desses 39% (n=38) não estavam desnutridos, 21% (n=20) com desnutrição leve, 30% (n=29) desnutrição moderada e 10% (n=10) tiveram o diagnóstico de desnutrição grave. Já em relação à NRS-2002, 57% (n=56) dos pacientes estavam em risco de desnutrição. O estudo refere que os dois métodos parecem se correlacionar, devido a proximidade dos valores encontrados, porém quando comparadas a ASG e a NRS-2002, essa inclui idade, dados clínicos, medidas antropométricas e um sistema de pontuação objetiva que permite acompanhar o estado nutricional do paciente.

Cabe destacar que a perda grave e involuntária de peso durante os seis meses anteriores à cirurgia permite classificar o estado nutricional do paciente e informar sobre o aumento do risco de complicações pós-operatórias mais graves⁴⁷. Uma perda de peso no pré-operatório igual ou superior a 20% de peso corporal usual está associada com a taxa de mortalidade de 35%, em contraste com a taxa de 3,5% em pacientes com menor perda ponderal³.

De acordo com a ESPEN¹⁴, risco nutricional severo é definido com a presença de pelo menos um dos seguintes critérios: perda de peso superior a 10%-15% dentro de seis meses, índice de massa corporal (IMC) inferior a 18,5Kg/m², ASG grau C (ASG-C) e albumina sérica menor que 3,0g/l. Sugere-se, inclusive, que a cirurgia possa ser adiada, quando um dos valores anteriores são encontrados no paciente, enquanto é realizada a terapia dietoterápica para a recuperação do estado nutricional⁴⁸.

Leandro-Merhi et al.⁴⁹ referem sobre a necessidade da junção de vários indicadores nutricionais, como modelo diagnóstico para a utilização em pacientes de risco nutricional, apontando que as características que melhor se correlacionariam com as complicações relacionadas à desnutrição, são as baixas concentrações de albumina, hemoglobina e contagem de linfócitos, além do consumo energé-

tico aquém das recomendações nutricionais.

Em relação aos exames sanguíneos solicitados ao paciente, a albumina é hoje o parâmetro bioquímico mais utilizado para a avaliação do estado nutricional devido ao seu baixo custo e consiste na proteína mais abundante do plasma sanguíneo⁵⁰. A redução da concentração sérica das proteínas de síntese hepática, como a albumina, possibilita um indicador de desnutrição protéico-energética⁵¹. No entanto, a albumina não é um marcador ideal do estado nutricional, uma vez que pode ser afetada pelo estado de hidratação, infecção e outras causas de inflamação⁵².

A principal dificuldade de se utilizar a albumina como marcador nutricional isolado é sua relação direta com a inflamação, em que situações onde o paciente bem nutrido pode apresentar baixos níveis séricos de albumina em situações de estresse orgânico, como a inflamação. No entanto, existe uma interdependência entre os parâmetros bioquímicos e nutricionais refletidos pela albumina⁴⁹.

Dias e Burgo⁵ referem que existem controvérsias quanto ao uso da albumina como marcador do estado nutricional, pela sua baixa sensibilidade principalmente no diagnóstico da fase aguda da desnutrição, devido a sua meia vida biológica ser relativamente longa (\pm 20 dias), podendo transcorrer várias semanas para que ocorra resposta às variações na ingestão dietética e protéica.

Apesar das limitações apresentadas, a albumina é uma das variáveis mais frequentemente utilizadas como índice prognóstico e tem demonstrado associação positiva entre hipoalbuminemia e complicações em pacientes hospitalizados⁵³. Esse parâmetro está diretamente associado ao estado nutricional, mais precisamente à presença de desnutrição protéico-energética⁵⁴, além de estar associada à gravidade da doença, constituindo indicador prognóstico de risco em pacientes cirúrgicos graves, pacientes de Unidades de Terapia Intensiva (UTI), pacientes com doenças inflamatórias, ou trauma cranioencefálico. Convém lembrar que nos pacientes geriátricos, a hipoalbuminemia na admissão hospitalar, pode ser utilizada como índice preditivo de mortalidade⁵⁵.

Também utilizado como marcador nutricional, os linfócitos e leucócitos periféricos são usados para o cálculo da CTL e medem as reservas imunológicas momentâneas, indicando as condições de defesa celular do organismo que sofre interfe-

rência direta do estado nutricional, portanto esse parâmetro nutricional é utilizado para a medição da competência imunológica. No entanto, a CTL como indicador nutricional é limitada em casos de infecções, cirrose hepática, queimaduras e uso de alguns medicamentos, presença de infecção, síndrome da imunodeficiência adquirida, câncer terminal, doenças agudas e lúpus^{38,56}.

A CTL representa uma medida que se encontra reduzida em estados de desnutrição, estando associada ao aumento de morbidade e mortalidade em pacientes hospitalizados que quando desnutridos apresentam comprometimento da produção das células de defesas, o que causa redução na competência imunológica⁵⁰.

Cabe ressaltar que as alterações imunológicas como na redução da CTL, aumentam a frequência e a gravidade da infecção. Esta, responsável por grande parte da morbidade e mortalidade associadas com desnutrição. A contagem total de linfócitos tem sido sugerido como um indicador útil do status nutricional, sendo um exame realizado de forma rápida e adequada para todas as faixas etárias²⁰.

Cabello, Conde e Gamero⁵⁷, avaliaram possíveis fatores que estavam relacionados com a desnutrição em 140 pacientes internado no Hospital Universitário San Rafael, Granada, Espanha, utilizando como ferramenta o *Control Nutricional (CONUT)* que se baseia na determinação de albumina, colesterol total e linfócitos. Os autores encontraram que 17,1% dos pacientes estavam com estado nutricional normal e 82,9% apresentavam critérios de desnutrição. Houve uma associação de mortalidade com os fatores idade, pontuação adquirida com a ferramenta *CONUT*, níveis de albumina e colesterol total.

Em outro estudo conduzido com 48 pacientes que apresentavam câncer da cavidade oral e da orofaringe sem tratamento prévio, Maio et al.⁴⁷ encontraram que o comprometimento da imunidade foi um achado importante no grupo estudado que seria encaminhado para intervenção cirúrgica. A linfopenia, detectada por meio da CTL menor que $1.500/\text{mm}^3$, foi verificada em 25% dos pacientes. A CTL é indicador integrante da avaliação nutricional. Entre os pacientes estudados a leucocitose ocorreu em 17%.

Valero et al.¹ encontraram uma associação positiva com os valores de albumina sérica e linfócitos na avaliação do estado nutricional. Os pesquisadores avaliaram 135 pacientes utilizando como ferramentas de detecção nutricional, recordatório 24 horas, medidas antropométricas e bioquímicas, ASG e NRS-2002. 0,7% dos pacientes apresentaram um número de linfócitos inferior a 800/ μl e 37,5% apresentaram albumina sérica menor que 3,5 g/dl. Os pacientes com menores valores de linfócitos e albumina refletiam um pior estado nutricional.

Madroño et al.²⁰ conduziram um estudo com 101 pacientes em um Hospital Universitário na Espanha e avaliaram a relação entre os níveis séricos de colesterol total (CT), albumina total e contagem total de linfócitos com diferentes métodos de avaliação nutricional para verificar se eles são válidos para serem usados como ferramentas de rastreio nutricional. O estudo demonstrou que os três parâmetros analisados mostraram uma sensibilidade significativamente elevada demonstrando que quanto menores os valores dos parâmetros, conforme o valor padrão estabelecido, pior o estado nutricional do paciente avaliado.

Já Pacelli et al.⁵⁸ ao pesquisarem 196 pacientes com o objetivo de avaliar se a desnutrição é um fator de risco para complicações pós-operatórias em cirurgia de câncer gástrico, encontraram que perda de peso, hipoalbuminemia e baixo IMC, não estiveram associados com o aumento do risco de mortalidade e morbidade. O mesmo não foi encontrado por Goiburo et al.²⁶ que acharam uma prevalência de desnutrição em 40% (n=65) dos pacientes investigados, 45% (n=72) apresentavam linfopenia e 34% (n=54) estavam com hipoalbuminemia. Os autores constataram que a desnutrição é um fator preditor independente de mortalidade, morbidade e incremento no tempo de permanência dos pacientes nos hospitais.

Apesar da relevância do tema, não foram encontrados na literatura estudos adicionais que comparassem conjuntamente albumina e contagem total de linfócitos como preditores de risco nutricional. Detectar a desnutrição antes do aparecimento de alguma comorbidade torna-se essencial para evitar o aparecimento de agravos aos pacientes, reinternações e aumento dos custos hospitalares.

CONCLUSÃO

Os estudos analisados apontam que os parâmetros bioquímicos, albumina sérica e contagem total de linfócitos, podem ser considerados preditores válidos para a identificação de risco do estado nutricional de pacientes cirúrgicos, principalmente quando associados a outros métodos de avaliação

nutricional. Logo, uma avaliação pré-operatória cuidadosa é necessária para identificar e tratar pacientes que apresentam risco nutricional ou desnutrição, o que possibilita a redução de complicações pós-operatórias, tornando-se imprescindível a utilização de vários métodos subjetivos e objetivos para uma melhor fidedignidade do diagnóstico e/ou prognóstico nutricional.

REFERÊNCIAS

1. Valero MA, Díez L, Kadaoui N, Jiménez AE, Rodríguez H, León M. Son las herramientas recomendadas por la ASPEN y la ESPEN equiparables en la valoración del estado nutricional? *Nutrición Hospitalaria* 2005, 20:259-267.
2. Fiore EG, Vieira VL, Cervato AM, Tucilo DR. Perfil nutricional de idosos frequentadores de unidade básica de saúde. *Revista Ciências Médicas, Campinas* 2006, 15(5):369-377.
3. Leandro-Merhi VA, Garcia RWD, Tafner B, Florentino MC, Casteli R, Aquino JLB. Relação entre o estado nutricional e as características clínicas de pacientes internados em enfermaria de cirurgia. *Revista Ciências Médicas, Campinas* 2000, 03(09):105-114.
4. Leandro-Merhi VA, Aquino JLB, Chagas JFS. Risco nutricional no período pré-operatório. *ABCD Arquivo Brasileiro de Cirurgia Digestiva* 2009, 03(22):143-146.
5. Dias CA, Burgo MGPA. Diagnóstico nutricional de pacientes cirúrgicos. *ABCD Arquivos Brasileiro de Cirurgia Digestiva* 2009,01(22):02-06.
6. Giryas S, Leibovitz E, Matas Z, Fridman S, Gavish D, Shalev B, et al. Measuring nutritional risk in hospitalized patients: MENU, a hospital-based prevalence survey. *The Israel Medical Association Journal (IMAJ)* 2012, 14:405-409.
7. Aquino RC, Philippi ST. Identificação de fatores de risco de desnutrição em pacientes internados. *Associação Médica Brasileira* 2011, 06(57):637-643.
8. Studley HO. Percentage of weight loss: a basic indicator of surgical risk in patients with Chronic peptic ulcer. *The Journal of the American Medical Association -JAMA* 1936, 106(06):458-460.
9. Pena GM. Clássicos em Nutricion - Stundley Hiran O. Percentage of weight loss: a basic indicator of surgical risk in patients with Chronic peptic ulcer. *Nutrición Hospitalaria* 2001, 04(16):140-143.
10. Young GA; Chem C, Hill GL. Assesment of protein-calorie malnutrition in surgical patients from plasma proteins and anthropometrics measurements. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1978, 31:429-435.
11. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Triagem e avaliação do estado nutricional. In: Projeto Diretrizes; Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina 2011,09:01-16.
12. ASPEN. Clinical Guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition -JPEN* 2011, 01(35):16-24.
13. Yamauti AK, Ochiai ME, Bifulco OS, Araújo MA, Alonso RR, Ribeiro RHC, et. al. Avaliação nutricional subjetiva global em pacientes cardiopatas. *Arquivos Brasileiro de Cardiologia* 2006, 06(87):772-777.
14. ESPEN. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: surgery including organ transplantation. *Clinical Nutrition* 2006, 25:224-244.

15. Reilly HM, Martineau JK, Moran A, Kennedy H. Nutritional screening - evaluation and implementation of a simple nutrition risk score. *Clinical Nutrition* 1995, 14:269-273.
16. Sampaio RMM, Pinto FJM, Vasconcelos CMCS. Concordância interavaliadores no diagnóstico nutricional de pacientes hospitalizados por meio da Avaliação Nutricional Subjetiva Global. *Revista Baiana de Saúde Pública* 2011, 02(35):289-298.
17. Santos RP, Santos JM, Pagung JÁ, Oliveira RL, Salarori LB. Prevalência de desnutrição em um hospital público da Grande Vitória-ES-Brasil. *Revista Saúde e Pesquisa* 2010, 03(03):345-352.
18. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition* 2001, 17(7/8):573-580.
19. Nourissat A, Mille D, Delaroche G, Jacquin JP, Vergnom JM, Fournel P, et al. Estimation of the risk for nutritional state degradation in patients with cancer: development of a screening tool based on results from a cross-sectional survey. *Annals of Oncology* 2007, 11(18):1882-1886.
20. Madroño AG, Mancha A, Rodríguez FJ, Ulibarri JI, Culebras J. The use of biochemical and immunological parameters in nutritional screening and assessment. *Nutrición Hospitalaria* 2011,03(26):594-601.
21. Leandro-Merhi VAL, Ravelli MN, Ferreira DVM, Oliveira MRM. Relação de concordância entre a avaliação subjetiva global e o índice de massa corporal em pacientes hospitalizados. *Revista Alimentos e Nutrição* 2007, 04(18):375-380.
22. Oliveira MRM, Fogaça KCP, Leandro-Merhi VA. Nutritional status and functional capacity of hospitalized elderly. *Nutrition Journal* 2009, 54(08):01-08.
23. Emed TCXS, Kronbauer A, Magnoni D. Mini-avaliação nutricional como indicador de diagnóstico em idosos de asilos. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica* 2006, 03(21):219-223.
24. Osada J, Kamocki Z, Rusak M, Dabrowska M, Kedra B. The effect of surgical and nutritional treatment on activation parameters of peripheral blood T lymphocytes in stomach cancer patients in postoperative period. *Polski Mercuriusz Lekarski* 2008,141(24):231-236.
25. ESPEN. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition* 2003, 04(22):415-421.
26. Goiburo ME, Goiburo MMJ, Bianco H, Diaz JR, Alderete F, Palacios MC, et al. Impacto de la desnutrición sobre la morbimortalidad y el tiempo de estancia em pacientes traumatizados. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas* 2005, 04(38):51-89.
27. Ah OH C, Kim DH, Oh SJ, Choi MG, Noh JH, Sohn TS, et al. Nutritional risk index as a predictor of postoperative wound complications after gastrectomy. *World J Gastroenterol.* 2012, 07(18):673-678.
28. Nascimento JEA, Caporossi C; Serra MC, Silva MHGG, Gogolevsky W, Freire EL. Implicações da desnutrição em cirurgia. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 1991, 05(18):193-197.
29. Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition* 1999, 06(15):458-464.
30. Kruiuzenga HM, Seidell JC, Vet HCW, Wierdsma NJ, Schueren MAEB. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ®). *Clinical Nutrition* 2005, 24:75-82.
31. Stratton R, 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. *British Journal of Nutrition* 2004, 92:799- 808.
32. Silva MCGB. Avaliação subjetiva global. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 3ª edição, pág. 241-253. Editora Atheneu. São Paulo, 2000.

33. Salvà A, Bolivar I, Muñoz SV. Um nuevo instrumento por valoración em Geriatria: el mini nutritional assessment (MNA.) *Revista Gerontol* 1996;319-328.
34. Andrieu S, Reynish W, Nourhashemi F, Ousset PJ, Grandjean H, Grand A, Albared JL, et al. Nutritional risk factors for institutional placement in Alzheimer's disease after one year follow-up. *The Journal of Nutrition Health & Aging* 2001, 02(5):113-117.
35. Raslan M, Gonzalez MC, Dias MCG, Paes-Barbosa FC, Cecconelo I, Waitzberg DL. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. *Revista de Nutrição, Campinas* 2008, 05(21):553-561.
36. Neelemaat F, Meijers J, Kruizenga H, Ballegooijen HV, Schueren MB. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. *Journal of Clinical Nursing* 2011, 20:2144–2152.
37. Madeira AT, Rodrigues C, Martins P. Avaliação do risco nutricional em doentes internados num serviço de medicina. *Boletim Hospital Pulido Valente* 2012, 01(23):47-52.
38. Oliveira LML, Rocha APC, Silva JMA. Avaliação nutricional em pacientes hospitalizados: uma responsabilidade interdisciplinar. *Revista Saber Científico* 2008, 01(01):240-252.
39. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Hoc AA. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition* 2003, 03(22):321–336.
40. Haack A, Santos ACS, Araújo WMC, Fortes RC. Credenciamento em terapia nutricional de alta complexidade nos hospitais públicos do Distrito Federal: situação atual. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires* 2012(01):81-90.
41. Bretón MJO, Trallero JA, Martínez ABN, Díaz LS, Gutiérrez EA, Orna JAG. Comparación de dos herramientas de cribado nutricional para predecir la aparición de complicaciones em pacientes hospitalizados. *Nutrición Hospitalaria* 2002, 03(27):701-706.
42. Detsky AS, Mclaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition – Journal of Parenteral and Enteral Nutrition - JPEN* 1987, 01(11):08-13.
43. Miranda C, Castellani FR e Outeiral RL. Avaliação subjetiva global. In: Duarte ACG, autor. *Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais*. São Paulo: Atheneu, 2007, p. 29-39.
44. ASPEN. Guidelines for the Use of Parenteral, Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Care. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition - JPEN* 2002, 26:9SA-12SA.
45. Baker JP, Desky AS, Wesson DE, Wolman SL, Stewart S, Whitewell J, Langer B, et al. Nutritional assessment: a comparison of clinical judgment and objective measurements. *O New England Journal of Medicine* 1982, 16(306):968-972.
46. Saka B, Gulistan BO, Sami U, Nilgun E, Sema G, Mehmet AK, Cemil T, et al. Nutritional risk in hospitalized patients: impact of nutritional status on serum prealbumin. *Revista de Nutrição, Campinas* 2011, 01(24):89-98.
47. Maio R, Berto JC, Corrêa CR, Campana AO, Paiva SAR. Estado nutricional e atividade inflamatória no pré-operatório em pacientes com cânceres da cavidade oral e da orofaringe. *Revista Brasileira de Cancerologia* 2009, 04(55):345-353.
48. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, SBNPE. *Terapia nutrológica oral e enteral em pacientes com risco nutricional*. Projeto Diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina 2008, 09:01-18.
49. Leandro-Merhi VA, Morete JL, Oliveira MRM. Avaliação do estado nutricional precedente ao uso de nutrição enteral. *Arquivo Brasileiro de Gastroenterologia* 2009, 03(46):219-224.
50. Calixto-Lima L, Dock-Nascimento DB e Reis NT. Desnutrição energético-proteica. In: Calixto-Lima L e Reis NT, autores. *Interpretação de Exames Laboratoriais Aplicados à Nutrição Clínica*. Rio de Janeiro, Editora Rubio, 2012, p. 91-112.

51. Kamimura MA, Baxmann A, Sampaio LR e Cuppari L. Avaliação nutricional. In: CUPPARI L, autor. Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto. São Paulo, Editora Nestor Schor, 2005, 2ª edição, p. 89-128.
52. Çelik G, Oc B, Kara I, Yilmaz M, Yucaektas A, Apiliogullari S. Comparison of nutritional parameters among adult and elderly hemodialysis patients. *International Journal of Medical Sciences* 2011, 07(08):628-634.
53. Santos NSJ, Draibe AS, Kamimura MA, Cuppari L. Albumina sérica como marcador nutricional de pacientes em hemodiálise. *Revista Nutrição, Campinas*, 2004, 17(03):339-349.
54. Cabral VLR, Carvalho L, Miszputen SJ. Importância da albumina sérica na avaliação nutricional e de atividade inflamatória em pacientes com doença de Crohn+. *Arquivo de Gastroenterologia*, 2001,3(02):104-108.
55. Corrêa CR, Angeleli AYO, Camargo NR, Barbosa L, Burini RC. Comparação entre a relação PCR/albumina e o índice prognóstico inflamatório nutricional (IPIN). *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratoria*, 2002, 38(03):183-190.
56. Diestel CF e Torres MRSG. Semiologia Nutricional no Pré-operatório. In: Duarte ACG, autor. *Avaliação Nutricional: Aspectos Clínicos e Laboratoriais*. São Paulo, Editora Atheneu, 2007, p.243-248.
57. Cabello AJP, Conde SB e Gamero MVM. Prevalencia y factores asociados a desnutrición entre pacientes ingresados en un hospital de media-larga estancia. *Nutrición Hospitalaria* 2011, 02(26):369-375.
58. Pacelli F, Bossola M, Rosa F, Tortorelli AP, Papa V, Doglietto GB. Is malnutrition still a risk factor of postoperative complications in gastric cancer surgery? *Clinical Nutrition* 2008, (27): 398-407.

