

## **Avaliação nutricional de pacientes submetidos à cirurgia do trato gastrointestinal: associação entre avaliação subjetiva global, ferramentas de triagem nutricional e métodos objetivos**

### **Nutritional assessment in surgical patients: association between subjective global assessment, nutritional screening tools and objective methods**

Daysa Hanusch, Flávia<sup>1</sup>; Bezerra da Silva, Maria da Guia<sup>1</sup>; Da Silva Prado, Leila Virgínia<sup>2</sup>; De Souza Costa, Milena Damasceno<sup>1</sup>; Pinheiro Gadelha, Patrícia Calado Ferreira<sup>1</sup>

*1 Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP.*

*2 Hospital das Clínicas de Pernambuco.*

Recibido: 17/septiembre/2015. Aceptado: 11/noviembre/2015.

#### **RESUMO**

**Introdução:** A presença de desnutrição no período pré-cirúrgico aumenta a frequência de complicações infecciosas e não-infecciosas no pós-operatório. Dessa forma, uma avaliação do estado nutricional criteriosa é necessária para a adoção de estratégias que visem a manutenção ou recuperação da saúde.

**Objetivo:** Verificar a associação entre a Avaliação Subjetiva Global (ASG) e ferramentas de triagem nutricional e métodos objetivos.

**Métodos:** Estudo transversal, realizado no período de fevereiro a julho de 2011, com candidatos a grandes cirurgias do trato gastrointestinal, maiores de 18 anos, de ambos os sexos. Foram coletados os seguintes dados: Nutritional Risk Score (NRS) e Nutritional Risk Index (NRI), ASG, peso e altura para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), circunferência bra-

quial, prega cutânea tricipital, circunferência muscular do braço, espessura do músculo adutor do polegar, albumina, contagem total de linfócitos, hematócrito e hemoglobina. Os dados foram tabulados utilizando o Software Excel 2007 e realizadas as análises estatísticas no SPSS versão 13.0 (SPSS® Inc., Chicago, IL, USA). As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição pelo teste de Kolmogorov Smirnov e todas apresentaram distribuição normal, sendo então expressas na forma de média e desvio padrão. Para verificar a existência de associação entre as variáveis categóricas foi utilizado o teste do Qui quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher e, para comparação entre dois grupos, utilizou-se o Teste t Student. Foi utilizado o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ) para rejeição de hipótese de nulidade.

**Resultados:** Foram avaliados 46 pacientes com idade de  $56,24 \pm 14,38$  anos, sendo 67,4% ( $n=31$ ) do sexo feminino. Aproximadamente 61% e 21,7% foram classificados como desnutridos pela ASG e IMC, respectivamente. A hipoalbuminemia esteve presente em 41% dos pacientes. O NRS classificou 65,2% dos pacientes em risco nutricional moderado a grave en-

**Correspondencia:**  
Departamento de Nutrição  
pcaladofp@hotmail.com

quanto o NRI classificou apenas 32,5%. Houve associação significativa entre ASG e percentual de perda de peso, NRS e NRI.

**Conclusão:** O percentual de perda de peso, o NRS e o NRI podem ser utilizados como ferramenta de triagem nutricional desses pacientes, visto que foi observada associação significativa com ASG, ferramenta considerada padrão-ouro na avaliação do estado nutricional de pacientes cirúrgicos.

## DESCRITORES

Risco nutricional. Pré-operatório. Desnutrição. Antropometria.

## ABSTRACT

**Introduction:** The presence of malnutrition in the preoperative period increases the frequency of infectious and non-infectious complications after surgery. Thus a careful assessment of nutritional status is required for the adoption of strategies to maintain or restore health.

**Objective:** To investigate the association between Subjective Global Assessment (SGA) and nutritional screening tools and classic anthropometry. **Methods:** Cross-sectional study conducted from February to July 2011, candidates for major surgery of the gastrointestinal tract, 18 years, of both sexes. The following data were collected: Nutritional Risk Score (NRS) and Nutritional Risk Index (NRI), SGA, weight, height and body mass index (BMI), arm circumference, triceps skin fold thickness, arm muscle circumference, adductor pollicis muscle thickness, albumin, total lymphocyte count, hematocrit and hemoglobin. Data were tabulated using the software Excel 2007 and statistical analyzes were performed using SPSS version 13.0 (SPSS® Inc., Chicago, IL, USA). Continuous variables were tested for normal distribution using the Kolmogorov-Smirnov test and, once all of them showed normal distribution, they were expressed as mean and standard deviation. To verify the existence of association between categorical variables, the chi square of Pearson and the Fisher exact test were used. For comparison between two groups, the Student t test was applied. The significance level of 5% ( $p < 0.05$ ) for null hypothesis rejection was used.

**Results:** 46 patients were evaluated, aged  $56.24 \pm 14.38$  years, 67.4% ( $n = 31$ ) female. Approximately 61% and 21.7% were classified as malnourished by

SGA and BMI, respectively. Hypoalbuminemia was present in 41% of patients. The NRS tool has classified 65.2% of patients in moderate to severe nutritional risk while only 32.5% have had this classification according to the NRI. There was a significant association between SGA and weight loss percentage, NRS and NRI.

**Conclusion:** Weight loss percentage, NRS and NRI can be used as nutritional screening tools in surgical patients, since these screening tools have showed significant association with SGA, which is considered the gold standard tool in assessing the nutritional status of these patients. **Key words:** Nutritional risk. Preoperatively. Malnutrition. Anthropometry.

## LISTA DE ABREVIATURAS

IBRANUTRI: Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar.

ASPEN: American Society for Parenteral and Enteral Nutrition.

ASG: Avaliação Subjetiva Global.

NRS: Nutritional Risk Score.

NRI: Nutritional Risk Index.

IMIP: Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira.

CB: circunferência braquial.

PCT: prega cutânea tricúspita.

CMB: circunferência muscular do braço.

CTL: contagem total de linfócitos.

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences.

IMC: Índice de Massa Corporal.

MAPD: Músculo Adutor do Polegar Dominante.

MAPND: Músculo Adutor do Polegar Não Dominante.

## INTRODUÇÃO

A desnutrição é um achado frequente em pacientes hospitalizados e segundo o Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI) 48,1% dos pacientes internados em rede pública de saúde apresentam algum grau de desnutrição<sup>1</sup>.

Pacientes submetidos a cirurgias do trato gastrointestinal ou parede abdominal de médio ou grande porte, frequentemente possuem estado nutricional

comprometido<sup>2,3</sup>. Além do comprometimento nutricional pré-existente, outros fatores que podem agravar a condição nutricional são o trauma cirúrgico, que aumenta o catabolismo e a demanda metabólica, a idade e a presença de infecção e inflamação<sup>4</sup>.

Quando a desnutrição já está instalada esses pacientes apresentam aumento da morbidade, maior risco de complicações, maior frequência de reintervenção cirúrgica, maior tempo de internação hospitalar e elevação dos custos de hospitalização<sup>1,5-9</sup>.

Logo, uma adequada nutrição pré e pós-operatória é de fundamental importância, visto que diminui o período de incapacidade após a cirurgia, diminui a incidência de complicações e melhora a cicatrização<sup>10</sup>.

A utilização rotineira de uma ferramenta de triagem nutricional de pacientes hospitalizados é uma excelente estratégia para identificação precoce de pacientes em risco de desenvolver a desnutrição. E dessa forma, possibilita a adoção de suporte de terapia nutricional adequada para a situação clínica do paciente. Dentre as ferramentas de triagem nutricional utilizadas podemos citar: Nutritional Risk Screening - Triagem de Risco Nutricional (NRS 2002), Mini Nutritional Assessment Short Form – Mini Avaliação Nutricional Reduzida (MNA - SF), Malnutrition Universal Screening Tool – Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição (MUST), Malnutrition Screening Tool - Ferramenta de Triagem de Desnutrição (MST), Hickson & Hill Tool - Nutritional Assessment Tool – Ferramenta de Avaliação Nutricional (HH - NAT) e Undernutrition Risk Score - Escore de Risco de Desnutrição (URS)<sup>11</sup>.

Diversos são os métodos utilizados para determinar o estado nutricional e estes devem ser capazes de prever o desfecho clínico ou prognóstico do paciente e, ao mesmo tempo, apresentar baixo custo e rápida realização. Dentre os métodos mais utilizados na avaliação do estado nutricional estão os dados antropométricos, dietéticos, bioquímicos, imunológicos, história clínica, avaliação subjetiva e exame físico<sup>4</sup>.

Embora não haja consenso quanto ao melhor instrumento a ser aplicado no contexto hospitalar para detecção da desnutrição, a American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) sugere a utilização da Avaliação Subjetiva Global (ASG)<sup>12</sup>. Além disso, a utilização de ferramentas de rastreamento nutricional para a identificação de indivíduos em risco de desnutrição e candidatos a suporte nutricional específico deve ser encorajada<sup>13</sup>.

## OBJETIVO

Avaliar o estado nutricional de pacientes cirúrgicos, utilizando a ASG como padrão-ouro e verificar associação desta com ferramentas de triagem nutricional e métodos objetivos.

## MÉTODOS

Estudo de corte transversal, no qual foi realizada avaliação nutricional de 46 pacientes candidatos a grandes cirurgias do trato gastrointestinal, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, admitidos na clínica de cirurgia geral do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP) na cidade do Recife-PE, no período de fevereiro a julho de 2011. O IMIP é um hospital credenciado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), possui 32 leitos destinados à cirurgia geral e a maioria das cirurgias realizadas nesta enfermagem são no trato gastrointestinal. Os pacientes foram avaliados em até 72 horas após a admissão. Foram excluídos pacientes acamados, portadores de patologias musculares e neurodegenerativas, edemaciados e alimentados por cateteres ou ostomias.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP sob o número 2097, sendo os pacientes avaliados após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecidos.

### **Triagem e Avaliação do Estado Nutricional**

A triagem do risco nutricional foi realizada pelo Nutritional Risk Index (NRI)<sup>14</sup> e Nutritional Risk Score (NRS)<sup>15</sup>. Para a avaliação nutricional foram utilizados a ASG<sup>16</sup>, peso, índice de massa corporal (IMC), circunferência braquial (CB), prega cutânea tricípital (PCT), circunferência muscular do braço (CMB), espessura do músculo adutor do polegar de ambas as mãos, albumina, contagem total de linfócitos (CTL), hemoglobina e hematócrito.

O NRI<sup>14</sup> foi obtido a partir da fórmula  $[(1,519 \times \text{Albumina g/dL}) + (41,7 \times \text{peso atual/peso usual})]$ . Para análise estatística os pacientes foram classificados em dois grupos: com risco nutricional severo/moderado (NRI < 97,5) e em risco baixo/sem risco nutricional (NRI ≥ 97,5). E o NRS<sup>15</sup> foi determinado mediante a avaliação de quatro parâmetros fundamentais: perda de peso nos últimos 3 meses, IMC, mudanças na ingestão alimentar e fator estresse. Para análise estatística, os pacientes foram estratificados em baixo risco (NRS < 3) e com risco moderado/grave (NRS ≥ 3).

A classificação do estado nutricional foi realizada utilizando o resultado da ASG<sup>14</sup> e do IMC<sup>17,18</sup>. Foram considerados eutróficos os que obtiveram ASG-A, moderadamente desnutridos (ASG-B) e desnutridos grave (ASG-C)<sup>16</sup>. Para fins de análise estatística, os pacientes foram posteriormente divididos em desnutridos (ASG-B e ASG-C) e bem nutridos (ASG-A). Para a classificação segundo o IMC, foram utilizados os pontos de corte para a população adulta<sup>17</sup> e idosa<sup>18</sup>.

Os valores da CB, PCT e CMB foram comparados com os valores de referência demonstrados nas tabelas de percentil<sup>19</sup> e a classificação do estado nutricional foi realizada conforme percentual de adequação<sup>20</sup>. O percentual de perda de peso foi classificado em perda significativa e perda grave<sup>21</sup>.

A aferição da espessura do músculo adutor do polegar foi realizada em triplicata utilizando o adipômetro Lange®, com o indivíduo sentado, mão dominante repousando sobre o joelho homolateral, cotovelo em ângulo de aproximadamente noventa graus sobre o membro inferior, com o adipômetro exercendo uma pressão contínua de 10g/mm<sup>2</sup> para pinçar o músculo adutor no vértice de um ângulo imaginário formado pela extensão do polegar e o dedo indicador<sup>22</sup>. Foi utilizado o ponto de corte estabelecido para população saudável estratificado de acordo com sexo e idade<sup>23</sup>.

Para a avaliação laboratorial, foram considerados os exames admissionais disponíveis no prontuário do paciente e classificados de acordo com valores de referência disponíveis no laboratório da instituição.

### Análise estatística

Os dados foram tabulados utilizando o Software Excel 2007 e realizadas as análises estatísticas no SPSS® versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Os resultados estão apresentados em forma de tabela com suas respectivas frequências absoluta e relativa.

As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição pelo teste de Kolmogorov Smirnov (para avaliar a simetria da curva da distribuição das variáveis). Todas apresentaram distribuição normal e estão expressas na forma de média e desvio padrão.

Para verificar a existência de associação entre as variáveis categóricas foi utilizado o teste do Qui quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher e, para comparação entre dois grupos, utilizou-se o Teste t Student. Foi

utilizado o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ) para rejeição de hipótese de nulidade.

## RESULTADOS

A população foi composta por 46 pacientes com idade de  $56,24 \pm 14,38$  anos, sendo 67,4% ( $n=31$ ) do sexo feminino. Os diagnósticos mais frequentes foram neoplasia intestinal com 26,1% ( $n=12$ ), neoplasia de vias biliares com 17,4% ( $n=8$ ), megaesôfago com 15,2% ( $n=7$ ), neoplasia gástrica com 6,5% ( $n=3$ ), outras neoplasias com 10,9% ( $n=5$ ) e outros com 23,9% ( $n=11$ ). Aproximadamente 61% ( $n=35$ ) da população apresentava algum tipo de neoplasia.

A triagem nutricional segundo o NRS e o NRI identificou risco nutricional de moderado a grave em 65,2% ( $n=30$ ) e 67,5% ( $n=27$ ) dos pacientes, respectivamente. As variáveis de avaliação nutricional estudadas estão descritas na tabela 1.

A ASG identificou 39,1% ( $n=18$ ) pacientes bem nutridos, 23,9% ( $n=11$ ) moderadamente desnutridos e 37% ( $n=17$ ) gravemente desnutridos. Quando classifi-

**Tabela 1.** Características antropométricas e laboratoriais de pacientes internados na clínica cirúrgica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, de fevereiro a julho de 2011.

	N	Média	Desvio-padrão
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	46	24,04	5,95
% Perda de peso	46	10,26	8,59
% Adequação CB	42	89,95	16,04
% Adequação PCT	42	97,69	45,58
% Adequação CMB	42	90,81	12,42
MAPD (mm)	46	16,98	2,80
MAPND (mm)	46	15,55	3,07
Albumina (g/dL)	39	3,52	0,64
CTL (mm <sup>3</sup> )	45	1824,25	802,72
Ht (%)	45	34,77	4,53
Hb (g/dL)	45	11,17	1,7

IMC: Índice de massa corporal; CB: circunferência braquial; PCT: prega cutânea tricúspita; CMB: circunferência muscular do braço; MAPD: músculo adutor do polegar dominante; MAPND: músculo adutor do polegar não-dominante; CTL: contagem total de linfócitos; Ht: hematócrito; Hb: hemoglobina.

cados apenas como bem nutridos ou com desnutrição, foi verificada desnutrição em 60,9% (n=28) dos pacientes. Entretanto, segundo o IMC apenas 21,7% apresentavam desnutrição. A classificação do estado nutricional de acordo com os parâmetros antropométricos está descrita na tabela 2.

**Tabela 2.** Classificação do Estado nutricional segundo parâmetros antropométricos de pacientes internados na clínica cirúrgica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, de fevereiro a julho de 2011.

	Desnutrição n(%)	Eutrofia n(%)	Excesso de peso n(%)
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	10 (21,7)	19 (41,3)	17 (37,0)
CB (% adequação)	22 (52,4)	15 (35,7)	05 (11,9)
PCT (% adequação)	20 (47,6)	08 (19,0)	14 (33,3)
CMB (% adequação)	20 (47,6)	21 (50,0)	-
MAPD (mm)	19 (41,3)	27 (58,7)	-
MAPND (mm)	26 (56,5)	20 (43,5)	-

IMC: Índice de massa corporal; CB: circunferência braquial; PCT: prega cutânea tricipital; CMB: circunferência muscular do braço; MAPD: músculo adutor do polegar dominante; MAPND: músculo adutor do polegar não-dominante.

Na avaliação bioquímica foi observado hipoalbuminemia em 41% da população e 64,4% apresentavam algum grau de depleção de acordo com a CTL. A análise do hemograma evidenciou baixos valores de hematócrito e hemoglobina na maioria da população em estudo (tabela 3).

**Tabela 3.** Avaliação do Estado nutricional segundo parâmetros Laboratoriais de pacientes internados na clínica cirúrgica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, de fevereiro a julho de 2011.

	Com depleção n(%)	Sem depleção n(%)
Albumina (g/dL)	16 (41,0)	23 (59,0)
CTL (mm <sup>3</sup> )	29 (64,4)	16 (35,6)
Ht (%)	27 (60,0)	18 (40,0)
Hb (g/dL)	33 (73,3)	12 (26,7)

CTL: contagem total de linfócitos; Ht: hematócrito; Hb: hemoglobina

Os pacientes com diagnóstico de desnutrição pela ASG apresentaram valores de albumina, hematócrito, hemoglobina significativamente menores e valores do percentual de perda de peso significativamente maiores quando comparados com o grupo bem nutrido (tabela 4).

Houve associação significativa entre a presença de desnutrição, diagnosticada pela ASG, e os índices de triagem nutricional (NRS e NRI) e o percentual de perda de peso (tabela 5).

## DISCUSSÃO

A desnutrição no ambiente hospitalar é considerada um problema de saúde pública, podendo contribuir para o aumento da morbidade e mortalidade dos pacientes<sup>24</sup>. É reconhecida na literatura a associação positiva existente entre a perda de peso severa pré-operatória e a presença de complicações pós-operatórias<sup>25</sup>, bem como a associação entre a presença de desnutrição pré-operatória e o maior tempo de permanência hospitalar<sup>26</sup>.

O risco nutricional de moderado a grave, segundo o NRS e o NRI, verificado em mais de 65% da amostra confirma o comprometimento do estado nutricional de pacientes cirúrgicos oncológicos no período pré-operatório e a importância da realização de um rastreamento adequado nas primeiras horas da internação, objetivando a adoção de estratégias nutricionais para manutenção e/ou recuperação do estado nutricional no período perioperatório.

A frequência de desnutrição, verificada pela ASG, no presente estudo foi superior à encontrada no IBRANUTRI<sup>1</sup>, no qual aproximadamente 50% da população foi classificada como desnutrida moderada ou grave. Sugere-se que a elevada frequência de pacientes desnutridos seja decorrente ao diagnóstico de neoplasia encontrado em 60,9% da amostra. Bragganolo et al.<sup>27</sup> pesquisando população com diagnóstico semelhante, também encontraram uma prevalência elevada (88,0%).

Estudo publicado em 2006, utilizando o NRI para o diagnóstico de risco nutricional, verificou risco de moderado a grave em 25% dos pacientes, enquanto que a frequência de desnutrição moderada a grave pela ASG foi de 39%<sup>28</sup>. Segundo os autores o NRI teve maior especificidade do que sensibilidade, ou seja, mais pacientes bem nutridos foram corretamente identificados como não tendo risco nutricional<sup>28</sup>. Entretanto, uma parcela considerável de pacientes em risco

**Tabela 4.** Comparação das características antropométricas e laboratoriais de acordo com a classificação do estado nutricional pela ASG de pacientes internados na clínica cirúrgica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, de fevereiro a julho de 2011.

	ASG		
	Bem nutrido	Desnutrido	p *
%PP	3,13 ± 4,19	14,85 ± 7,51	< 0,001
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	25,44 ± 5,30	23,13 ± 6,25	0,202
% Adequação CB	94,64 ± 13,97	86,76 ± 16,83	0,119
% Adequação PCT	107,53 ± 47,29	91,0 ± 44,09	0,254
% Adequação CMB	93,74 ± 11,64	87,81 ± 12,58	0,130
MAPD (mm)	16,82 ± 2,59	17,08 ± 2,97	0,756
MAPND (mm)	15,52 ± 3,02	15,56 ± 3,16	0,962
Albumina (g/dL)	3,80 ± 0,59	3,36 ± 0,62	0,038
CTL (mm <sup>3</sup> )	2043,96 ± 909,40	1690,85 ± 714,95	0,155
Ht (%)	36,57 ± 4,13	33,68 ± 4,48	0,036
Hb (g/dL)	12,0 ± 1,45	10,66 ± 1,66	0,009

ASG: avaliação subjetiva global; CTL: contagem total de linfócitos; Ht: hematócrito; Hb: hemoglobina; IMC: Índice de massa corporal; CB: circunferência braquial; PCT: prega cutânea tricipital; CMB: circunferência muscular do braço; MAPD: músculo adutor do polegar dominante; MAPND: músculo adutor do polegar não-dominante.

(\*) Teste t Student.

não foi identificada, devido ao fato do NRI não permitir a identificação de pacientes que apresentam alterações recentes de hábitos alimentares, as quais ainda não podem ser identificadas por parâmetros como: perda de peso ou perda de proteína visceral, e pelo fato de não considerar o efeito da doença sobre o estado nutricional<sup>28</sup>.

Schiesser et al.<sup>29</sup> associando o NRS, o NRI e a bioimpedância elétrica com as complicações pós-operatórias de 200 pacientes submetidos à cirurgia gastrointestinal observaram que os três parâmetros foram capazes de prever a incidência e gravidade de complicações pós-operatórias, sendo o NRS o melhor índice para prever tais complicações. Essa vantagem é justificada pelo fato deste método considerar as mudanças recentes do hábito alimentar e a severidade da doença.

A classificação do estado nutricional, utilizando o IMC como ferramenta, pode subestimar a desnutrição, visto que apenas 21,7% dos pacientes foram classificados como desnutridos, de acordo com o referido parâmetro. Nossos achados corroboram com o estudo de Thieme et al.<sup>4</sup> no qual verificaram a presença de desnutrição, quando avaliada pelo IMC, em apenas 8% dos pacien-

tes cirúrgicos analisados, enquanto que a desnutrição, pela ASG, ocorreu em 66% da amostra.

As demais variáveis antropométricas identificaram um percentual maior de desnutrição (variando de 46,7 a 52,4%) do que o IMC (21,7%), todavia nenhuma teve associação significativa com a ASG. Amorim et al.<sup>26</sup>, encontraram como desnutridos pela prega cutânea tricipital, circunferência do braço, circunferência muscular do braço e área muscular do braço corrigida, 10,7%, 21,4%, 42,9% e 44,0% dos pacientes divergindo, em parte, do presente estudo. Os fatos de a maioria dos nossos pacientes apresentarem risco nutricional e possuírem o diagnóstico de doenças neoplásicas contribuem para maior depleção da reserva proteica e gordurosa.

O peso corporal é um componente importante da avaliação nutricional porque é marcador indireto da massa proteica e reservas de energia. A perda de peso involuntária tem sido associada maiores taxas de complicações pós-operatórias<sup>25</sup>. Mais de 60% dos pacientes no presente estudo apresentaram perda de peso de significativa a grave, diferindo das frequências encontradas nos estudos realizados com pacientes cirúrgicos

**Tabela 5.** Associação entre ASG e os parâmetros de triagem e de avaliação nutricional de pacientes internados na clínica cirúrgica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, de fevereiro a julho de 2011.

	ASG		
	Bem nutrido n(%)	Desnutrido n(%)	P
<b>NRS</b>			
Baixo risco	14 (87,5)	02 (12,5)	< 0,001*
Risco moderado/grave	04 (13,3)	26 (86,7)	
<b>NRI</b>			
Sem/baixo risco	10 (76,9)	03 (23,1)	< 0,001**
Risco moderado/grave	04 (14,8)	23 (85,2)	
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>			
Magreza	02 (16,7)	10 (83,3)	0,179*
Eutrofia	08 (47,1)	09 (52,9)	
Excesso	08 (47,1)	09 (52,9)	
<b>% Adequação CB</b>			
<90	06 (27,3)	16 (72,7)	0,257**
90 – 110	08 (53,3)	07 (46,7)	
>110	03 (60,0)	02 (40,0)	
<b>% Adequação PCT</b>			
<90	07 (35,0)	13 (65,0)	0,774**
90 – 110	04 (50,0)	04 (50,0)	
>110	06 (42,9)	08 (57,1)	
<b>% Adequação CMB</b>			
<90	05 (25,0)	15 (75,0)	0,058**
≥90	12 (54,5)	10 (45,5)	
<b>Perda de peso (%)</b>			
Sem perda	13 (100)	0 (0,0)	< 0,001**
Significativa	02 (40,0)	03 (60,0)	
Grave	03 (10,7)	25 (89,3)	
<b>MAPD (mm)</b>			
Normal	09 (33,3)	18 (66,7)	0,513*
Baixo	09 (47,4)	10 (52,6)	
<b>MAPND (mm)</b>			
Normal	07 (35,0)	13 (65,0)	0,842*
Baixo	11 (42,3)	15 (57,7)	
<b>Albumina (g/dL)</b>			
≥ 3,5	10 (43,5)	13 (56,5)	0,399*
< 3,5	04 (25,0)	12 (75,0)	
<b>CTL (mm<sup>3</sup>)</b>			
≥ 2000	07 (43,8)	09 (56,2)	0,770*
< 2000	10 (34,5)	19 (65,5)	
<b>Ht (%)</b>			
≥ 26	08 (44,4)	10 (55,6)	0,660*
< 26	09 (33,3)	18 (66,7)	
<b>Hb (g/dL)</b>			
≥ 12	07 (58,3)	05 (41,7)	0,163**
< 12	10 (30,3)	23 (69,7)	

ASG: avaliação subjetiva global; NRS: Nutritional Risk Score; NRI: Nutritional Risk Índice; IMC: Índice de massa corporal; CB: circunferência braquial; PCT: prega cutânea tricúspita; CMB: circunferência muscular do braço; MAPD: músculo adutor do polegar dominante; MAPND: músculo adutor do polegar não-dominante; CTL: contagem total de linfócitos; Ht: hematócrito; Hb: hemoglobina. \*Teste Qui-Quadrado; \*\*Teste Exato de Fisher.

em 2014 por Nunes et al.<sup>25</sup> (15,6%) e em 2015 por Amorim et al.<sup>26</sup> (21,4%). Essa divergência pode ser explicada pelo maior percentual de pacientes portados de neoplasias malignas na nossa população amostral.

A espessura do músculo adutor do polegar é uma ferramenta potencial utilizada para estimar a perda muscular e demonstra boa correlação com a antropometria tradicional. Tem sido estudado quanto à capacidade de ser um bom índice de prognóstico para complicações sépticas e não sépticas, tempo de internação hospitalar e taxa de mortalidade<sup>30</sup>. Apesar de verificarmos percentuais elevados do Músculo Adutor do Polegar Dominante (MAPD), 41,3%, e Músculo Adutor do Polegar Não Dominante (MAPND), 56,5%, abaixo do normal, não foi encontrada associação significativa com a ASG. As médias do MAP dominante e não dominante foram maiores que as encontradas por Bragagnolo et al.<sup>27</sup> em pacientes cirúrgicos (MAPD  $12,64 \pm 3,19\text{mm}$  versus  $16,98 \pm 2,8\text{mm}$  e MAPND  $12,23 \pm 2,9\text{mm}$  versus  $15,55 \pm 3,07\text{mm}$ ). Entretanto, no presente estudo foi encontrado média menor do que a obtida por Gonzalez, Duarte e Budziareck<sup>23</sup>, que verificaram valores de  $22,40 \pm 5,00\text{mm}$  e  $21,90 \pm 5,00\text{mm}$  para MAPD e MAPND, respectivamente, possivelmente pelo fato desses últimos terem estudado numa população saudável.

No presente estudo, houve elevado percentual de depleção do estado nutricional quando avaliados os parâmetros laboratoriais (albumina, CTL, hematócrito e hemoglobina). Corroborando com os achados de Lima et al. em 2014, onde encontraram hipoalbuminemia em 42,2% dos pacientes e um valor médio de  $3,32 \pm 0,87$  g/dL nos pacientes em risco nutricional<sup>31</sup>. Os mesmos autores verificaram ainda que os pacientes em risco nutricional apresentavam menores valores séricos de albumina que os pacientes sem risco<sup>31</sup>. Contudo, a hipoalbuminemia não pode ser considerada um marcador ideal do estado nutricional, visto que suas concentrações séricas podem ser influenciadas pelo estado de hidratação, infecção e outras causas de inflamação<sup>32</sup>. Além disso, a albumina sérica possui baixa sensibilidade principalmente no diagnóstico da fase aguda da desnutrição, devido a sua meia vida biológica ser relativamente longa<sup>33</sup>. Apesar dessas limitações, a hipoalbuminemia é rotineiramente utilizada como índice de prognóstico, apresentando associação positiva com complicações em pacientes hospitalizados<sup>34</sup>.

Thieme et al.<sup>4</sup> avaliando 215 pacientes cirúrgicos do Hospital das Clínicas da Universidade do Paraná, demonstraram competência imunológica comprometida

em 74,4% dos mesmos, sendo que em 25,6% deles o comprometimento era considerado grave. Quanto aos valores de albumina, esses autores verificaram depleção do estado nutricional em 68% dos pacientes<sup>4</sup>. Santos et al.<sup>35</sup> avaliando 51 pacientes idosos submetidos a cirurgia de médio e grande porte, verificaram que os níveis séricos depletados de hemoglobina influenciavam significativamente o tempo de permanência hospitalar, elevando-o em aproximadamente duas vezes. Dessa forma, faz-se necessário uma avaliação do estado nutricional criteriosa, considerando a utilização de diversos parâmetros para uma intervenção adequada, visando melhor prognóstico e qualidade de vida do paciente. Não houve associação significativa entre os parâmetros laboratoriais avaliados e a ASG, possivelmente por não fazerem parte dos critérios empregados nesta avaliação.

A hipoalbuminemia tem sido relatada como um preditor de risco em um sentido amplo, ao invés de um parâmetro para identificar ou quantificar status<sup>28</sup>. Thieme et al.<sup>4</sup> verificaram frequência de 37% de desnutrição moderada a grave quando analisaram os níveis séricos de albumina em pacientes cirúrgicos. Os níveis séricos de albumina podem prever a morbidade e mortalidade, complicações pós-operatórias, e tempo de hospitalização e relacionar-se com o estado nutricional, já que desnutrição leva à redução da síntese de albumina<sup>4</sup>. Além disso, também pode ser indicador da gravidade da doença<sup>36</sup>.

A principal limitação do presente estudo foi o tamanho amostral, justificado pelo fato de incluirmos apenas os pacientes que realizaram cirurgias de grande porte do trato gastrointestinal.

## CONCLUSÃO

A desnutrição é uma característica marcante em pacientes oncológicos cirúrgicos e deve ser avaliada considerando a utilização de diversas ferramentas de avaliação do estado nutricional para o estabelecimento do tratamento adequado. Parâmetros de triagem nutricional são extremamente úteis para o rastreamento desses pacientes desnutridos. Dessa forma, o percentual de perda de peso, o NRS e o NRI podem ser utilizados para a triagem nutricional de pacientes cirúrgicos, visto que houve associação significativa com ASG, sendo considerados métodos simples, de baixo custo e não invasivos. Mais pesquisas que avaliem e comparem os diversos índices para o diagnóstico nutricional em pacientes cirúr-

gicos do nordeste brasileiro, com maior tamanho amostral e diagnósticos variados são necessárias, a fim de estabelecer condutas dietoterápicas adequadas que minimizem as possíveis complicações da desnutrição.

## REFERÊNCIAS

- 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.
- Jensen GL, Mirtillo J, Compher C, Dhaliwal R, Forbes A, Figueredo Grijalba R, et al. Adult starvation and disease-related malnutrition: A proposal for etiology – based diagnosis in the clinical practice setting from the International Consensus Guidelines Comité. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2010; 34(2):156-9.
- Schiesser M, Müller S, Kirchhoff P, Breitenstein S, Schäfer M, Clavien PA. Assessment of a novel screening score for nutritional risk in predicting complications in gastro-intestinal surgery. *Clin Nutr* 2008; 27(4):565-70.
- Thieme R D, Cutchma G, Chieferdecker MEM, Campos ACL. O índice de risco nutricional (nutritional risk index) é preditor de complicação pós-operatória em operações do aparelho digestivo ou parede abdominal? *Arq Bras Cir Dig* 2013; 26(4):286-92.
- Waitzberg DL, Correia MITD. Nutritional assessment in the hospitalized patient. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2003; 6(5):531-8.
- Blackburn GL. Metabolic considerations in management of surgical patients. *Surg Clin N Am* 2011; 91(3):467-80.
- Campos AC, Groth AK, Branco AB. Assessment and nutritional aspects of wound healing. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2008; 11(3): 281-8.
- Vidal A, Iglesias MJ, Pertega S, Ayúcar A, Vidal O. Prevalence of malnutrition in medical and surgical wards of a university hospital. *Nutr Hosp* 2008; 23(3):263-7.
- De la Cruz AP, Támer GL, Espinosa RO, Pastor CM, De Hoyos EA, López MDR. Malnutrition in hospitalized patients: prevalence and economic impact. *Med Clin* 2004;123(6):201-6.
- Figueiredo LMG, Carvalho MC, Sarmiento VA, Brandão GRR, Oliveira TFL, Junior BC et al. Avaliação do estado nutricional pré e pós-operatório em pacientes submetidos à cirurgia ortognática: estudo piloto. *Rev Cir Traumatol Buco Maxilo Fac* 2013; 13(4): 79-88.
- Raslan M, Gonzalez MC, Dias MCG, Paes-Barbosa FC, Ceconello I, Waitzberg DL. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. *Rev Nutr* 2008; 21(5):553-61.
- Valero MA, Diez L, El Kadaoui N, Jimenez AE, Rodriguez H, Leon M. Are the tools recommended by ASPEN and ESPEN comparable for assessing the nutritional status? *Nutr Hosp* 2005; 20(4):259-67.
- Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition* 1999; 15(6):458-64.
- Wolinsky FD, Coe RM, Chavez MN, Prendergast JM, Miller DK. Further assessment of the reliability and validity of a Nutritional Risk Index: Analysis of a three-wave panel study of elderly adults. *Heal Serv Res* 1986; 20(6 Pt 2): 977-90.
- Reilly HM, Martineau JK, Moran A, Kennedy H. Nutritional screening evaluation and implementation of a simple Nutrition Risk Score. *Clin Nutr* 1995; 14(5):269-73.
- Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11:8-13.
- World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Geneva; 1997.
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994; 21(1):55-67.
- Frisancho, AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. University of Michigan 1990:189.
- Blackburn GL, Bistran BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patients. *Medical Clinics of North America* 1979; 63:1103-15.
- Blackburn GL, Bistran BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1977; 1:11-22.
- Lameu EB, Gerude MF, Correia MC, Lima KA. Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. *Rev Hosp Clín Fac Med* 2004; 59(2):57-62.
- Gonzalez MC, Duarte RRP, Budziarek MB. Adductor pollicis muscle: Reference values of its thickness in a healthy population. *Clin Nutr* 2010; 29:268-71.
- 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):147-52.
- Nunes FLS, Gadelha PCFP, Costa MDS, Amorim ACR, Silva MGB. Nutritional status and its impact on time and relocation in post-operative complications of abdominal patients undergoing surgery. *Nutr Hosp* 2014; 30(3): 629-35.
- Amorim ACR, Costa MDS, Nunes FLS, Silva MGB, Leão CS, Gadelha PCFP. Nutritional status and perioperative fasting time versus complications and hospital stay of surgical patients. *Nutr Hosp* 2015; 32(2): 878-87.
- Bragagnolo R, Caporossi FS, Dock-nascimento DB, Aguilar-nascimento JE. Espessura do músculo adutor do polegar: um método rápido e confiável na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. *Rev Col Bras Cir* 2009; 36(5):371-6.
- 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.
- Schiesser M, Kirchhoff P, Markus K, Muller KM, Schafer M, Clavien PA. The correlation of nutrition risk index, nutrition risk score, and bioimpedance analysis with postoperative complications in patients undergoing gastrointestinal surgery. *Surgery* 2009; 145(5):519-26.

30. Bragagnolo R, Caporossi FS, Dock-nascimento DB, Aguilar-nascimento JE. Handgrip strength and adductor pollicis muscle thickness as predictors of postoperative complications after major operations of the gastrointestinal tract. *E Spen Eur E J Clin Nutr Metab* 2011; 6:21-6.
31. Lima KVG, Lima LG, Queiroz EMVB, Bernardo EMQV, Almeida PAC, Santos EMC, et al. Relação entre o instrumento de triagem nutricional (NRS-2002) e os métodos de avaliação nutricional objetiva em pacientes cirúrgicos do Recife (Pernambuco, Brasil). *Nutr clín diet hosp* 2014; 34(3):72-9.
32. Çelik G, Oc B, Kara I, Yilmaz M, Yucaaktas A, Apiliogullari S. Comparison of nutritional parameters among adult and elderly hemodialysis patients. *Int J Med Sci* 2011; 07(08):628-34.
33. Dias CA, Burgos MGPA. Diagnóstico nutricional de pacientes cirúrgicos. *ABCD* 2009;01(22):02-6.
34. Santos NSJ, Draibe AS, Kamimura MA, Cuppari L. Albumina sérica como marcador nutricional de pacientes em hemodiálise. *Rev Nutr* 2004, 17(03):339-49.
35. Santos HVD, Araújo CMS. Estado nutricional pré-operatório e incidência de complicações cirúrgicas em pacientes idosos do Estado de Pernambuco (Brasil) submetidos a cirurgias gastrointestinais. *Nutr clín diet hosp* 2014; 34(1):41-9.
36. Gregg JR, Cookson MS, Phillips S, Salem S, Chang SS, Clark PE, et al. Effect of preoperative nutritional deficiency on mortality after radical cystectomy for bladder cancer. *J Urol* 2011; 185(1):90-6.