

Fatores associados ao risco nutricional e desfechos clínicos em pacientes cirúrgicos não-oncológicos de um hospital universitário no nordeste brasileiro

Factors associated with nutritional risk and clinical outcomes in non-oncological surgical patients at a university hospital in northeastern Brazil

Jaíne Teixeira BEZERRA¹, Nathaly Esperidião DE-MELO¹, Patrícia Brazil Pereira COELHO², Celina Dias DE-AZEVEDO², Maria Izabel Siqueira DE-ANDRADE³, Janatar Stella Vasconcelos de Melo ME MPOMO²

1 Programa de Residência Multiprofissional em Saúde do Adulto e do Idoso (PRMSAI), Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA).

2 Unidade de Nutrição Clínica, Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA).

3 Faculdade de Nutrição (FANUT), Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Recibido: 7/abril/2021. Aceptado: 27/mayo/2021.

RESUMO

Objetivo: Identificar o risco nutricional, seus fatores associados e os desfechos clínicos de pacientes cirúrgicos não-oncológicos.

Métodos: Estudo observacional, de natureza retrospectiva, realizado a partir de registros disponíveis em prontuários. Foram coletados dados de pacientes cirúrgicos não-oncológicos, com idade igual ou superior a 20 anos, internados em um hospital universitário de Alagoas, Brasil, de outubro a dezembro de 2019. Os pacientes foram classificados quanto ao risco nutricional através da *Nutritional Risk Screening-2002*. Como variáveis exploratórias foram obtidos o tipo, severidade, classificação temporal da cirurgia realizada, tempo de internamento total e pós-operatório, e desfecho clínico. Adotou-se um nível de 5% ($p < 0,05$) para constatação de significância estatística.

Resultados: Foram avaliados 113 pacientes (66,4% do sexo feminino) com média de idade de $48,1 \pm 14,5$ anos. O risco nutricional foi identificado em 11,5% da amostra. Indivíduos sem risco apresentaram maior frequência de excesso de peso (64% versus 30,8%) ($p < 0,04$). Pacientes ido-

so tiveram maiores taxas de risco nutricional comparado aos adultos (61,54% versus 38,46%; $p = 0,002$). Os pacientes com risco nutricional foram submetidos em maior frequência às cirurgias de maior severidade (70%), seguido por cirurgias de menor (20%) e moderada severidade (10%) ($p = 0,007$). A classificação do risco determinou maior tempo de internamento pós-cirúrgico, com média de aproximadamente 3 dias adicionais na hospitalização ($p = 0,022$). Dentre aqueles indivíduos com risco nutricional, 15,4% evoluíram com óbito ($p = 0,035$).

Conclusões: O risco nutricional mostrou associação com o IMC, idade, severidade da cirurgia e tempo de internamento pós-operatório. Quanto ao desfecho clínico, houve maior frequência de óbito nos pacientes classificados com risco.

DESCRITORES

Triagem, Cirurgia geral, Desnutrição, Período Perioperatório.

ABSTRACT

Objective: Identify nutritional risk, associated factors and clinical outcomes in non-oncological surgical patients.

Methods: A retrospective observational study was conducted using records available on patient charts. Data were collected from non-oncological surgical patients 20 years of age or older hospitalized at a university hospital in Alagoas, Brazil, between October and December 2019. The patients

Correspondencia:
Janatar Stella Vasconcelos de Melo
janatarstella@hotmail.com

were classified regarding nutritional risk using the Nutritional Risk Screening-2002 tool. The exploratory variables were type, severity, and temporal classification of surgery, total hospital stay, postoperative hospital stay and clinical outcome. The level of statistical significance was set at 5% ($p < 0.05$).

Results: One hundred thirteen patients were evaluated; 66.4% were women and mean age was 48.1 ± 14.5 years. Nutritional risk was identified in 11.5% of the sample. Individuals without risk had a greater frequency of excess weight (64% versus 30.8%) ($p < 0.04$). Older people had a greater frequency of nutritional risk compared to adults (61.54% versus 38.46%; $p = 0.002$). Patients with nutritional risk were submitted to major surgery more often (70%), followed by minor surgery (20%) and surgery of moderate severity (10%) ($p = 0.007$). The classification of risk determined a longer postoperative hospital stay, with an average of three additional days ($p = 0.022$). Death occurred in 15.4% of the individuals at nutritional risk ($p = 0.035$).

Conclusions: Nutritional risk was associated with body mass index, age, severity of surgery and postoperative hospital stay. Regarding clinical outcomes, death was more frequent among patients classified with nutritional risk.

KEYWORDS

Triage, General Surgery, Malnutrition, Postoperative Period.

ABREVIACIONES

NRS: *Nutritional Risk Screening*.

ESPEN: *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*.

IMC: Índice de massa corpórea.

INTRODUÇÃO

A desnutrição hospitalar é um problema de saúde pública de magnitude mundial. Segundo revisão sistemática, a taxa de desnutrição, em pacientes hospitalizados, varia entre 40% a 60%, em países latino-americanos¹. E apesar da alta prevalência, permanece pouco reconhecida pelas equipes de saúde, sendo frequentemente não diagnosticada e influenciando de forma direta na evolução clínica do paciente².

Tendo em vista que a desnutrição acarreta custos excessivos para o sistema de saúde, o rastreio dos pacientes em risco para desnutrição ou desnutridos, no início do atendimento hospitalar, pode melhorar os resultados clínicos, e consequentemente reduzir custos³.

No ambiente hospitalar, a *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS-2002) é um instrumento de triagem nutricional reconhecido pela *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN), por detectar o risco nutricional, durante o internamento, tendo como diferencial a idade do doente,

podendo ser aplicada a todos os pacientes, incluindo os cirúrgicos^{4,5}.

Aponta-se que desfechos clínicos desfavoráveis podem ocorrer em consequência da desnutrição, e que pacientes cirúrgicos desnutridos podem apresentar maior risco para complicações durante a internação hospitalar e índice elevado de morbidade e mortalidade por diferentes causas⁶.

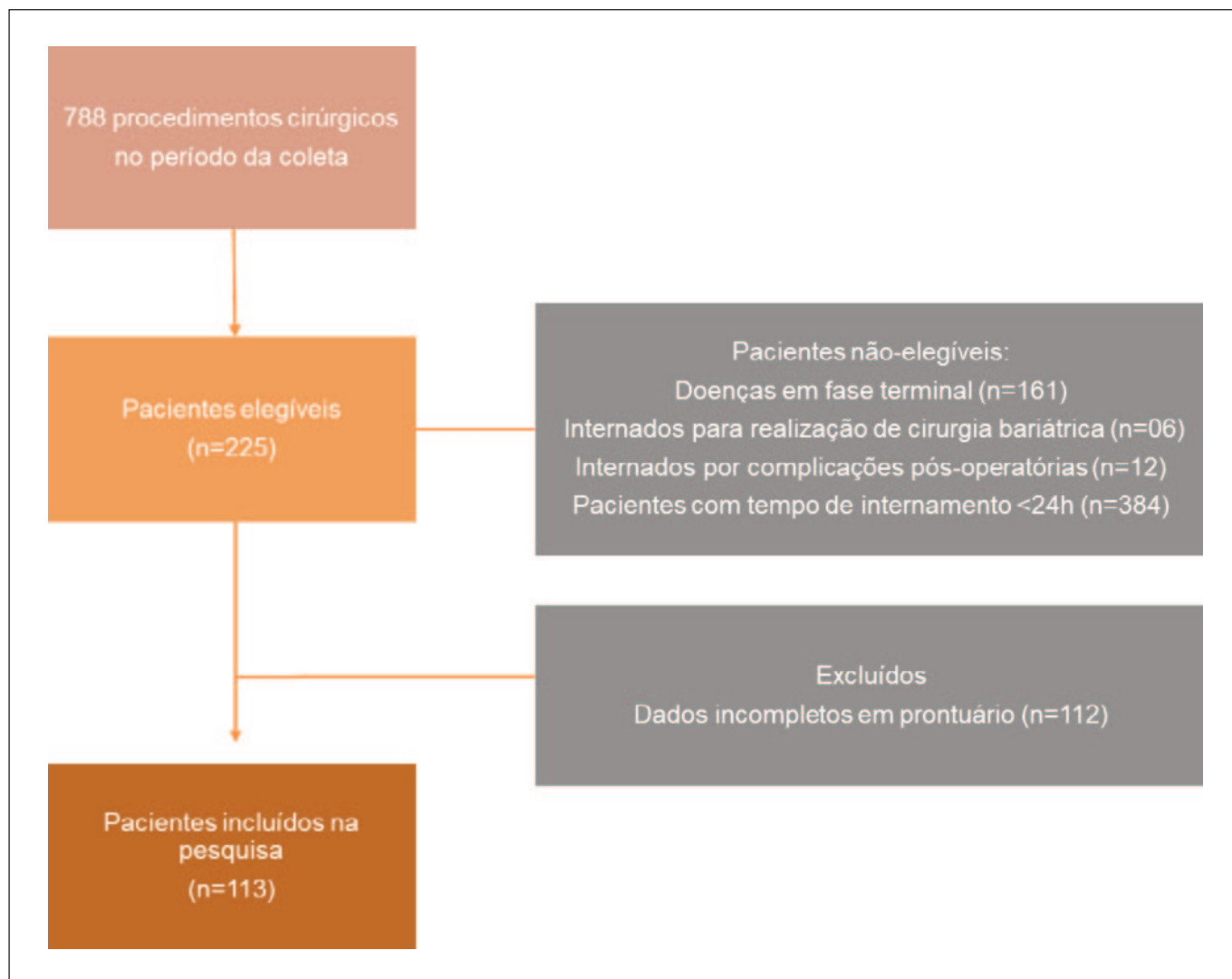
Neste contexto, a identificação precoce do risco nutricional mostra-se determinante no cuidado geral do paciente cirúrgico, a fim de que intervenções possam ser realizadas no intuito de mitigar os efeitos da desnutrição nesses pacientes. Com base no exposto, o presente estudo teve como objetivo identificar o risco nutricional, seus fatores associados e os desfechos clínicos de pacientes cirúrgicos não-oncológicos de um hospital universitário público no nordeste brasileiro.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, de natureza retrospectiva, realizado com dados registrados em prontuários de pacientes cirúrgicos, não-oncológicos, do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes da Universidade Federal de Alagoas (Hupaa/Ufal), localizado em Maceió, Alagoas, Brasil. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFAL, sob o número 3.606.127. Todos os participantes foram informados e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) após a confirmação da participação voluntária no estudo.

No período do estudo foram realizados 788 procedimentos cirúrgicos. Para a entrada de pacientes na pesquisa foi adotado um esquema de amostragem não-probabilística composta pelos indivíduos internados no período de outubro a dezembro de 2019, que cumpriram os seguintes critérios de elegibilidade pré-estabelecidos: Idade igual ou superior a 20 anos, realização de cirurgia não-oncológica e disponibilização em prontuário da triagem de risco nutricional nas primeiras 24 a 72 horas após admissão hospitalar. Gestantes, lactantes, pacientes com doenças em fase terminal, internados para realização de cirurgia bariátrica ou por complicações pós-operatórias e com tempo de hospitalização <24 horas foram devidamente excluídos. Após aplicação de tais critérios, foram identificados 225 pacientes elegíveis, dentre os quais 112 apresentaram dados incompletos em prontuários. Assim, a amostra final foi composta por 113 pacientes (Figura 1).

A pesquisa foi conduzida por equipe de nutricionistas treinados, com uso de formulários elaborados especialmente para o estudo. Foram coletados o sexo e a idade, sendo classificados como adultos aqueles indivíduos com idade \geq a 20 e <60 anos e idosos \geq 60 anos; o registro do risco nutricional, avaliado através da NRS-2002 (ferramenta de triagem padronizada no serviço de nutrição do HUPAA), tendo como ponto de corte o escore ≥ 3 ⁴; Índice de massa corpórea (IMC), cal-

Figura 1. Fluxograma para entrada de pacientes no estudo, segundo os critérios de elegibilidade. Maceió-AL, 2019.

culado através do peso e altura, os quais foram obtidos através de balança digital calibrada, da marca Líder®, com capacidade máxima para 300 quilogramas (Kg) e divisão de 100 gramas (g), apresentando estadiômetro acoplado, com extensão de 2 metros (m) e 10 centímetros (cm), dividido em centímetros e subdividido em milímetros, e posteriormente classificado de acordo com os valores propostos pela OMS⁷ e por Lipschitz⁸ para indivíduos adultos e idosos, respectivamente. Para fins de análise, os indivíduos foram agrupados em baixo peso, eutrofia e excesso de peso.

Foram obtidas informações referentes ao tipo e severidade da cirurgia, esta última categorizada segundo Stefani *et al.*⁹ e a classificação temporal do procedimento cirúrgico conforme proposto por Fleisher *et al.*¹⁰, dicotomizada em cirurgias eletivas e de urgência. Avaliou-se também o tempo de internamento total, tempo de internamento pós-operatório e o desfecho dos pacientes (alta, transferência ou óbito).

Os dados coletados foram inseridos em planilha do Excel® e analisados com auxílio do programa estatístico SPSS, versão 13.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição pelo teste de Kolmogorov Smirnov, e após confirmação da normalidade, foram descritas sob a forma de médias e desvios-padrão.

Na descrição das proporções, procedeu-se uma aproximação da distribuição binomial à distribuição normal pelos intervalos de confiança a 95% (IC_{95%}), sendo constatadas diferenças significativas quando não houvesse sobreposição dos respectivos IC_{95%}. Para avaliar associações entre as proporções foi utilizado o teste Exato de Fisher e para análise da diferença entre médias das variáveis contínuas utilizou-se o teste T de Student. Foi adotado um nível de 5% ($p < 0,05$) para constatação de associações estatisticamente significantes.

RESULTADOS

A média de idade da amostra final foi de 48,1±14,5 anos. De acordo com a NRS-2002, 11,5% (n=13; IC_{95%}: 6,7 – 18,9) dos pacientes foram diagnosticados com risco nutricional. Observou-se ainda, que os indivíduos sem risco nutricional

Tabela 1. Caracterização da amostra de pacientes cirúrgicos não-oncológicos de um hospital universitário no Nordeste Brasileiro. Maceió-AL, 2019.

Variável	n	%	IC _{95%}
Sexo (n=113)			
Masculino	38	33,6	25,1 – 43,1
Feminino	75	66,4	56,9 – 75,0
Grupo etário (n=113)			
Adulto	86	76,1	67,7 – 83,6
Idoso	27	23,9	16,4 – 32,8
Classificação do IMC (n=113)			
Baixo peso	11	9,7	5,0 – 6,8
Eutrofia	34	30,1	21,8 – 39,4
Excesso de peso	68	60,2	50,5 – 69,3
Risco nutricional (n=113)			
Sim	13	11,5	6,3 – 18,9
Não	100	88,5	81,1 – 93,7
Classificação temporal da cirurgia (n=108)			
Eletiva	89	82,4	73,9 – 89,1
Urgência	19	17,6	10,9 – 26,1
Severidade da cirurgia (n=96)			
Menor	35	36,6	26,9 – 46,9
Moderada	32	33,3	24,0 – 43,7
Maior	29	30,2	21, – 40,4
Desfecho clínico (n=113)			
Alta	109	96,5	91,2 – 99,0
Transferência	01	0,9	0,0 – 4,8
Óbito	03	2,7	0,6 – 7,6

IC_{95%}: Intervalo de Confiança; IMC: índice de massa corpórea.

apresentaram maior frequência de excesso de peso quando comparados àqueles com risco nutricional (64% *versus* 30,8%), ($p < 0,04$). Houve associação estatisticamente significativa da NRS-2002 com o grupo etário, onde indivíduos idosos apresentaram maior frequência de risco nutricional em relação aos adultos (61,54% *versus* 38,46%) ($p = 0,002$). Os dados que caracterizam a amostra estão descritos na tabela 1.

Na tabela 2 estão apresentadas as cirurgias realizadas nos pacientes avaliados durante o período do estudo. Destaca-se que as cirurgias do trato gastrointestinal (digestivas e coloproctológicas) somaram 35,5% dos procedimentos realizados.

Ao avaliar a associação entre o risco nutricional e a severidade da cirurgia, observou-se que os pacientes com risco nutricional foram submetidos em maior frequência às cirurgias de maior severidade (70%), seguido por cirurgias de menor (20%) e moderada severidade (10%) ($p = 0,007$). Quanto à classificação temporal da cirurgia, 9% dos indivíduos com risco realizaram cirurgias do tipo eletivas ($p = 0,05$).

A tabela 3 mostra os resultados comparativos entre o risco nutricional e o tempo de internamento e desfecho do paciente. Observou-se que os pacientes com risco nutricional tiveram maior tempo de internamento pós-cirúrgico, apresentando, aproximadamente, média de 3 dias a mais internados na clínica cirúrgica. Houve ainda associação entre risco nutricional e desfecho do paciente, onde aqueles classificados com risco nutricional evoluíram com maior taxa de óbito ($p = 0,035$).

Tabela 2. Tipos de cirurgias realizadas nos pacientes não-oncológicos de um Hospital Universitário no Nordeste Brasileiro. Maceió-AL, 2019.

Cirurgia	n=113	%	IC _{95%}
Digestivas	24	21,3	14,1 – 29,9
Miscelâneas*	20	17,7	11,2 – 26,0
Ginecológicas	18	15,9	9,7 – 24,0
Coloproctológicas	16	14,2	8,3 – 21,2
Neurológicas	12	10,6	5,6 – 17,8
Urológicas	10	8,8	4,3 – 15,7
Cabeça e pescoço	8	7,1	3,1 – 13,5
Herniorrafia	5	4,4	1,4 – 10,0

IC_{95%}: Intervalo de confiança.

*Plástica mamária feminina não estética, mamoplastia redutora, miomectomia, cirurgia múltipla, linfadenectomia, colocação endoscópica de duplo J, transplante de córnea, drenagem de secreção, ressecção de cicatriz, videolaparoscopia, confecção de fístula arteriovenosa, retirada de material de instrumentação, debridamento, cirurgia de varizes.

Tabela 3. Tempo de internamento segundo o risco nutricional e associação do risco nutricional com o desfecho dos pacientes cirúrgicos não-oncológicos de um Hospital Universitário no Nordeste Brasileiro. Maceió-AL, 2019.

Variáveis	Com risco nutricional ($\bar{X} \pm DP$) ou n (%)	Sem risco nutricional ($\bar{X} \pm DP$) ou n (%)	Valor de p*
Tempo de internamento total (dias) ^a	13,61±11,65	7,64±11,39	0,080
Tempo de internamento pós-operatório (dias) ^a	8,07 ±9,80	5,49±10,54	0,022*
Desfecho clínico^b			
Alta/ transferência	11 (84,6%)	99 (99%)	0,035*
Óbito	2 (15,4%)	1 (1%)	

\bar{X} : média; DP: Desvio Padrão.

^a Os valores de p foram obtidos através do teste T de Student. *p<0,05.

^b Os valores de p foram obtidos através do teste exato de Fisher. *p<0,05.

DISCUSSÃO

Dentre os instrumentos para triagem nutricional, a NRS-2002 destaca-se por apresentar boa correlação com os parâmetros antropométricos, bioquímicos, e inclusive com a previsão de mortalidade quando comparada a outros protocolos, apresentando facilidade, rapidez e alta reprodutibilidade, além de avaliar o consumo alimentar recente, considerando o risco de acordo com a redução do apetite^{11,12}.

Recomenda-se que esta seja aplicada e registrada no prontuário em até 72h após a admissão hospitalar, devendo ser repetida semanalmente em pacientes que não apresentam risco nutricional e que permanecem hospitalizados. Nos pacientes em risco e naqueles com longo período de internamento, a avaliação do estado nutricional é indispensável, uma vez que, além de detectar desnutrição, também classifica seu grau e permite coletar informações que auxiliem no seu tratamento^{5,13}.

No presente estudo, o risco nutricional foi encontrado em 11,5% dos pacientes avaliados. Tal resultado foi semelhante ao encontrado por Calazans *et al.*¹⁴, em estudo também de caráter transversal com 60 pacientes candidatos a cirurgia eletiva, dos quais 13,3% apresentaram risco nutricional.

O fato do estudo aqui apresentado contar com uma amostra, em sua maioria, de pacientes adultos jovens, não-oncológicos e com sobrepeso, pode ter contribuído para o menor percentual de risco nutricional encontrado, visto que indivíduos idosos e pacientes oncológicos geralmente apresentam maior risco de desnutrição^{15,16}.

Na pesquisa em questão, o maior número de cirurgias ginecológicas realizadas pode ter contribuído para maior prevalência de pacientes do sexo feminino, pelo fato de que as mulheres procuram mais pelo serviço de saúde de forma preventiva em relação aos homens, como já relatado na literatura¹⁷.

No tocante à associação do risco nutricional com a idade, observou-se que o risco nutricional foi encontrado com

maior frequência nos indivíduos idosos. Este resultado corrobora os estudos prévios que também encontraram percentuais maiores de risco nessa população^{16,18,19,20}. Por outro lado, Oliveira *et al.*²¹ não encontraram resultados semelhantes e atribuem o fato ao tamanho amostral reduzido e grande variação de faixa etária que tornou a amostra bastante heterogênea.

A associação entre risco nutricional e aumento da idade se dá devido aos fatores associados ao envelhecimento, como perda de massa e função muscular, fragilidade ou deterioração do estado nutricional, maior incidência de doenças crônicas, imobilidade, dentição ausente, redução da ingestão alimentar, distúrbios cognitivos e psicológicos^{18,22}. Vale ainda enfatizar que a NRS-2002 apresenta como diferencial o acréscimo de um ponto no escore total a partir dos 70 anos, considerando a fragilidade dos indivíduos idosos²³.

Além da idade, a classificação do estado nutricional, segundo o IMC também demonstrou associação com o risco nutricional. Neste caso, foi observado que os indivíduos sem risco nutricional apresentaram maior frequência de excesso de peso. Essa associação foi semelhante à encontrada por Barbosa *et al.*¹⁹ em estudo descritivo transversal e quantitativo com 763 adultos e idosos hospitalizados.

A literatura ainda apresenta poucos dados quanto à classificação da severidade e temporal das cirurgias. Porém neste estudo, com relação à classificação temporal da cirurgia, os pacientes sem risco nutricional realizaram as cirurgias eletivas em maior frequência. De forma semelhante, Tangvik *et al.*²⁵, em estudo desenvolvido em um hospital universitário na Noruega, observou o risco nutricional em 35% (n=703) dos pacientes com internações de emergência, e em 19% (n=249) daqueles com internações eletivas.

Quanto ao tempo de internamento hospitalar, o presente estudo não encontrou associação estatisticamente significativa entre risco nutricional e tempo de internamento total.

Semelhantemente ao encontrado por Nunes e Marshall²⁶, onde pacientes classificados como em risco nutricional apresentaram tempo médio de internação hospitalar total de $16,6 \pm 12,4$ dias ($p=0,97$). Já Raslan *et al.*¹², em estudo realizado no hospital da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) com pacientes hospitalizados, observaram que os pacientes que tiveram perda de peso $\geq 10\%$ nos 6 meses antes da internação tiveram tempo significativamente maior de hospitalização ($p < 0,0001$). Da mesma forma, um estudo de coorte realizado na Alemanha por Thomas *et al.*²⁷, com 1.244 pacientes submetidos a cirurgias eletivas, observou que os pacientes com risco de desnutrição, avaliados através da NRS-2002, apresentaram um aumento significativo no tempo de permanência hospitalar (13 dias *versus* 7 dias) ($p < 0,01$). Tal associação também foi observada pela maioria dos estudos encontrados na literatura, os quais demonstraram em seus resultados maior permanência hospitalar naqueles indivíduos com risco nutricional independente do instrumento utilizado^{18,28-30}.

Cabe ressaltar que o tempo de internamento total pode apresentar vieses como em caso de internação precoce para preparo imunológico do paciente, conforme recomendado em diversos protocolos multimodais, e/ou realização de exames, que acabam aumentando o tempo de internamento total. Porém, destaca-se aqui, o achado do presente estudo quanto à associação entre o risco nutricional e o maior tempo de internamento hospitalar pós-cirúrgico.

A associação entre risco nutricional e maior permanência hospitalar está relacionada à perda de massa magra e diretamente associada ao aumento de fatores de risco para o desenvolvimento de comorbidades, o comprometimento da imunidade, com propensão ao aumento de infecções, além de prejuízos nos processos de cicatrização, fraqueza muscular, pneumonia e morte³⁰.

E mesmo nos pacientes do presente estudo, com perfil de não oncológicos e submetidos a cirurgias eletivas, a presença de risco nutricional foi associada a maiores taxas de óbito, quando avaliado o desfecho clínico. Em 2010, Raslan *et al.*¹² já haviam demonstrado um aumento do risco de mortalidade nos pacientes com risco nutricional avaliados através da NRS-2002 ($p < 0,03$) (73,7% de especificidade).

No estudo aqui apresentado, houve a limitação quanto ao método de amostragem por conveniência, além da limitação encontrada na literatura referente ao número reduzido de estudos que avaliaram a relação do risco nutricional com fatores causais e desfechos para o grupo de específico de pacientes cirúrgicos eletivos não-oncológicos.

CONCLUSÕES

A triagem aplicada foi capaz de identificar risco nutricional em 11,5% da amostra estudada, evento que demonstrou associação com o IMC, a idade, a severidade da cirurgia, o tempo de internamento pós-operatório e o desfecho clínico.

Estes dados apontam a NRS-2002 como um bom preditor de desfechos clínicos favoráveis ou desfavoráveis, de acordo com o escore encontrado, em pacientes cirúrgicos, sendo um método rápido, fácil e de baixo custo, antes mesmo da avaliação nutricional, o que reforça a importância do rastreamento nutricional no momento da admissão.

REFERÊNCIAS

1. Correia MITD, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: a systematic review. *Clin Nutr.* 2017;36(4):958-67.
2. Giroidi M, Boscaini C. Nutritional and biochemical profile of hospitalized patients in use of enteral nutrition therapy. *Rev Nutr. Clin* 2016;31(1): 65-9.
3. Correia MI, Hegazi RA, Diaz-pizarro Graf JI; Gomez-morales G, Fuentes gutiérrez C, Goldin MF, et al. Addressing disease-related malnutrition in healthcare: A Latin American perspective. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40(3):319-25.
4. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z. Nutritional risk screening (NRS 2002): A new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr.* 2003;22(3):321-36.
5. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003;22(4):415-21.
6. Lorencet B; Zaffari D; Castilhos J; Campagnolo, PD. Risco Nutricional e Desfechos Clínicos em Pacientes Internados em Hospital Filantrópico: Um Estudo Retrospectivo. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2019; 39(4):48-53.
7. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series nº 856. [internet] Geneva: World Health Organization; 1995. [Available from: » https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/.
8. Lipschitz, DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994;21(1):5567.
9. Stefani LC, Gutierrez CS, Castro SMJ, Zimmer RL, Diehl FP, Meyer LE, et al. Derivation and validation of a preoperative risk model for postoperative mortality (SAMPE model): An approach to care stratification. *PLoS One.* 2017;12(10): e0187122.
10. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, Barnason SA, Beckman JA, Bozkurt B, et al. Diretriz ACC / AHA de 2014 sobre avaliação cardiovascular perioperatória e manejo de pacientes submetidos à cirurgia não cardíaca: resumo executivo: um relatório do American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulação.* 2014; 130(24):2215-45.
11. Chávez-Tostado, M., Cervantes-Guevara, G., López-Alvarado, SE *et al.* Comparação de ferramentas de triagem nutricional para avaliar o risco nutricional e prever resultados clínicos em pacientes mexicanos com doenças digestivas. *BMC Gastroenterol.* 2020; 20:79.
12. Raslan M, Gonzalez MC, Dias MCG, Nascimento M, Castro M, Marques P, et al. Comparison of nutritional risk screening tools for

- predicting clinical outcomes in hospitalized patients. *Nutr.* 2010; 26:721-6.
13. Toledo DO, Piovacari SMF, Horie LM, Matos LBN, Castro MG, Ceniccola G, et al. Campanha "Diga não à desnutrição": 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. *BRAS-PEN J.* 2018;33(1):86-100.
 14. Calazans FCF; Guandalini VR; Petarli GB; Moraes, RAG; Cuzzuol, JT; Cruz, RP. Triagem nutricional em pacientes cirúrgicos de um hospital universitário de Vitória, ES, Brasil. *Nutr. clín. diet. Hosp.* 2015;35(3): 34-41.
 15. Sierra JC, Dock Nascimento DB, Behne TEG, Thé MBS, Rodrigues HHNP, Andreo FO, et al. Cirurgia oncológica de grande porte reduz a função muscular de pacientes com e sem risco nutricional. *Rev Col Bras Cir.* 2020;47: e20202470.
 16. Soares BLM, Burgos MGPA. Nutritional risk among surgery patients and associations with hospital stay and postoperative complications. *Nutr Hosp* 2014;30(3):636-42.
 17. Carneiro LMR, Santos MPA, Macena RHM, Vasconcelos TB. Atenção integral à saúde do homem: um desafio na atenção básica. *Rev Bras em Promoç Saúde.* 2016;29(4):554
 18. Jaimes Alpízar, E; Zúñiga Torres MG; Medina García, A; Reyes Barretero, DI; Cruz Castillo, AB. Prevalencia de riesgo nutricional en un hospital de segundo nivel en el Estado de México. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2016; 36(4): 111-116.
 19. Barbosa AAO, Vicentini AP, Langa FP. Comparação dos critérios da NRS-2002 com o risco nutricional em pacientes hospitalizados. *Rev. Ciências & Saúde Coletiva.* 2019;24(9):3325-34.
 20. Li SY, Yu JH, Diao ZF, Zeng L, Zeng MJ, Shen XF, et al. Análise da triagem de risco nutricional e fatores influenciadores de pacientes hospitalizados em área central urbana. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci.* 2017;37(4):628-34.
 21. Oliveira RCS, Soares BLM, Maio R, Santos AMS, Burgos MGPA. Associações do Risco nutricional com tempo de internamento e complicações hospitalares: estudo em pacientes de ginecologia do NE do Brasil. *Nutr Clín Diet Hosp.* 2020;40(4):77-83.
 22. Drescher T, Singler K, Ulrich A, Koller M, Keller U, Christ-Crain M, et al. Comparison of two malnutrition risk screening methods (MNA and NRS 2002) and their association with markers of protein malnutrition in geriatric hospitalized patients. *Eur J Clin Nutr.* 2010;64(8):887-93.
 23. Alfonso JCJ, Gülistan Bahat JB, Yves Boirie OB, Tommy Cederholm CC, Francesco Landi YR, Avan Aihie Sayer SMS et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis, Age and Ageing. 2019; 48(1):16-31.
 24. 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.
 25. Tangvik RJ, Tell GS, Guttormsen AB, Eisman JA, Henriksen A, Nilsen RM, Ranhoff AH. Nutritional risk profile in a university hospital population. *Clin Nutr.* 2015;34(4):70511.
 26. Nunes PP, Marshall NG. Nutritional Risk Screening (NRS 2002) como instrumento preditor de desfechos pós-operatórios em pacientes submetidos a cirurgias gastrointestinais. *Rev Bras Nutr Clín,* 2015;30(2):120-125.
 27. Thomas MN, Kufeldt J, Kisser U, Hornung HM, Hoffmann J, Andraschko M, et al. Efeitos da desnutrição nas taxas de complicações, tempo de internação hospitalar e receita em pacientes cirúrgicos eletivos no sistema G-DRG. *Nutrição.* 2016;32 (2): 249-54.
 28. Kami AA, Fernandes R, Quadros Camargo C, Corsi DM, Salles RK, Moraes Trindade EB. Nutrition risk screening in patients admitted to an adult emergency department of a Brazilian University Hospital. *Nutr Clin Pract.* 2017;32(1):84-91.
 29. Maia I, Xará S, Vaz D, Shiang T, Amaral TF. Undernutrition risk at hospital admission and length of stay among pulmonology inpatients. *Pulmonology.* 2018;24(6):330-36.
 30. Badosa L E, Tahull MB, Casas VN, Sangrador EG, Méndez FC, et al. Triagem de desnutrição hospitalar na admissão: a desnutrição aumenta a mortalidade e o tempo de internação. *Nutr Hosp.* 2017;34(4) 907-13.