

Concordância entre protocolos de triagem e de avaliação nutricional: estudo prospectivo realizado em um hospital do Rio Grande do Sul, Brasil

Agreement between screening protocols and nutritional evaluation: prospective study performed in a hospital in Rio Grande do Sul, Brazil

DOI: 10.37111/braspenj.2023.38.4.03

Gabriela Magnus Neto¹
Denise Zaffari²

Unitermos:

Desnutrição. Estado nutricional. Avaliação nutricional.

Keywords:

Malnutrition. Nutritional status. Nutritional assessment

Endereço para correspondência:

Gabriela Magnus Neto
Rua Alzemi Pires Fernandes, 1385 – Zona Nova –
Capão da Canoa, RS, Brasil – CEP 95555-000.
E-mail: nutrigabrielamagnus@gmail.com

Submissão:

17 de julho de 2023

Aceito para publicação:

25 de novembro de 2023

RESUMO

Introdução: A desnutrição é associada ao aumento da morbimortalidade, maior tempo de permanência hospitalar, piora dos desfechos clínicos, reinternações mais frequentes e aumento dos custos com os cuidados de saúde. Atualmente, diferentes métodos de triagem nutricional são utilizados e estudos têm sido conduzidos no sentido de identificar o protocolo que sinaliza, com mais conformidade, os pacientes em risco nutricional e que devem, então, passar por uma avaliação nutricional mais detalhada. O objetivo deste estudo foi avaliar a concordância entre os escores de risco nutricional, sinalizados pela *Nutritional Risk Screening (NRS-2002)*, *Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)* e *Mini Avaliação Nutricional (MAN)*, com o diagnóstico nutricional, estimado através da *Avaliação Subjetiva Global (ASG)*. **Método:** Estudo transversal prospectivo, com amostra composta por 157 pacientes adultos internados em um hospital na cidade de Osório, RS, Brasil. **Resultados:** A NRS-2002 foi a ferramenta que apresentou maior concordância em relação a ASG ($k=0,78$). A MAN apresentou fraca concordância com a ASG ($k=0,33$), demonstrando sinalizar mais pacientes em risco de desnutrição do que o diagnóstico nutricional apontado pela ASG. Quando os instrumentos de risco nutricional foram avaliados em relação à ASG, a MAN apresentou maior sensibilidade e maior valor preditivo negativo (VPN). Contudo, também apresentou menor especificidade, valor preditivo positivo (VPP) e acurácia. A NRS-2002 foi o instrumento que apresentou maior VPN e acurácia, enquanto a MUST apresentou maior especificidade. **Conclusão:** A ferramenta de triagem nutricional NRS-2002 apresentou melhor concordância com o diagnóstico nutricional estimado pela ASG em pacientes adultos, quando comparada com a MUST e MAN, independente da faixa etária.

ABSTRACT

Introduction: Malnutrition is associated with increased morbidity and mortality, longer hospital stays, poorer clinical outcomes, more frequent readmissions, and increased health care costs. Currently, different nutritional screening methods are used, and studies have been conducted in order to identify the protocol that signals, with more conformity, the patients at nutritional risk, who then should undergo a more detailed nutritional assessment. The objective of this study was to evaluate the agreement between the nutritional screening scores for nutritional risk, using the *Nutritional Risk Screening (NRS-2002)*, *Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)* and *Mini Nutritional Assessment (MAN)*, with the nutritional diagnosis, estimated through the *Subjective Global Assessment (SGA)*. **Methods:** Prospective cross-sectional study, with a sample of 157 adult patients admitted to a hospital in the city of Osório, RS, Brazil. **Results:** The NRS-2002 was the tool that showed the highest agreement with ASG ($k=0.78$). The MAN showed weak agreement with the SGA ($k=0.33$), showing more patients at risk of malnutrition than the nutritional diagnosis indicated by the SGA. When the nutritional risk instruments were evaluated in relation to the SGA, the MAN showed higher sensitivity and higher negative predictive value (NPV). However, it also showed lower specificity, positive predictive value (PPV) and accuracy. The NRS-2002 was the tool that showed higher NPV and accuracy, while the MUST showed higher specificity. **Conclusion:** The nutritional screening tool NRS-2002 showed better agreement with the nutritional diagnosis estimated by ASG in adult patients, when compared to MUST and MAN, regardless of age group.

1. Bacharel em Nutrição e Mestre em Nutrição e Alimentos pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Nutricionista no Hospital São Vicente de Paulo, Osório, RS, Brasil.
2. Bacharel em Nutrição; Especialista em Administração Hospitalar; Mestre em Ciências Cardiovasculares e Doutora em Ciências da Saúde, Professora do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos na Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldino, RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

A desnutrição, associada a diferentes doenças, acomete pacientes hospitalizados, sendo um importante problema de saúde pública, tanto em países industrializados como naqueles emergentes. Ela também está associada ao aumento da morbimortalidade, maior tempo de permanência hospitalar, piora dos desfechos clínicos, reinternações mais frequentes e aumento dos custos com os cuidados de saúde¹.

Atualmente, nos hospitais públicos e privados, diferentes métodos de triagem nutricional validados pela literatura são utilizados. Várias discussões têm sido propostas no sentido de identificar o protocolo que sinaliza, com mais conformidade, os pacientes em risco nutricional que devem, então, passar por uma avaliação nutricional mais detalhada². Entende-se que, quando as diretrizes da prática clínica são incorporadas na rotina da assistência nutricional, o prognóstico clínico do paciente pode ser mais favorável, reduzindo os índices de desnutrição, complicações clínicas, tempo de ventilação mecânica (VM), tempo de internação na unidade de tratamento intensivo (UTI) e custos de saúde³.

Entre os diferentes protocolos de triagem nutricional, a Mini Avaliação Nutricional (MAN, em inglês Mini Nutrition Assessment)⁴, a Triagem de Risco Nutricional-2002 (NRS-2002, em inglês *Nutritional Risk Screening*)⁵ e o Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição (MUST, em inglês *Malnutrition Universal Screening Tool*)⁶ são validados pela literatura e utilizados mundialmente em hospitais públicos e privados. Em relação a ferramenta para avaliação mais detalhada do estado nutricional, a Avaliação Subjetiva Global (ASG) destaca-se, principalmente pela boa associação com prognóstico clínico, índices de mortalidade, custos hospitalares e ampla validação na literatura⁷.

O objetivo deste estudo foi avaliar a concordância entre os escores de risco nutricional, sinalizados por três protocolos de triagem, com o diagnóstico nutricional, estimado através da ASG, em pacientes adultos internados em um hospital da cidade de Osório, RS, Brasil.

MÉTODO

Foi realizado um estudo transversal prospectivo com amostra composta por pacientes internados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), convênios e pacientes particulares em um hospital na cidade de Osório, RS, Brasil.

O cálculo da amostra foi realizado no programa WinPEPI (*Programs for Epidemiologists for Windows*), versão 11,43, baseado no estudo IBRANUTRI⁸. Este foi o único estudo multicêntrico brasileiro, que avaliou 4.000 pacientes em diferentes hospitais do país, e diagnosticou uma prevalência de

desnutrição de 50%. Dessa forma, utilizamos esse valor para estimar a prevalência de desnutrição para o cálculo amostral mínimo. Assim, considerando um nível de significância de 5%, poder estatístico de 90%, prevalência de desnutrição estimada em 50% nas primeiras 72h da internação, um coeficiente Kappa mínimo de 0,7 e uma estimativa de 20% de perdas, tivemos um total mínimo de 240 pacientes, sendo 120 com idade entre 18 e 65 anos e 120 indivíduos com idade superior a 65 anos.

Foram incluídos no estudo pacientes de ambos os sexos, com idade maior ou igual a 18 anos, internados nas unidades de internação (UI) do hospital, em condições clínicas de responderem as questões dos protocolos de triagem e de avaliação nutricional ou acompanhados de pessoas com condições de responder e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram excluídos do estudo pacientes com deficiências mentais, cognitivas, psicológicas e que não estavam acompanhados de alguma pessoa com condições de responder aos questionamentos incluídos nos protocolos e assinar o TCLE. Também foram excluídos pacientes com dependência química, em cuidados paliativos, gestantes, internados na UTI e emergência, que tiveram reinternações no período da coleta de dados e os que não aceitaram participar do estudo.

O estudo teve risco mínimo, pois todas as mensurações antropométricas são procedimentos não invasivos. Os possíveis riscos foram o desconforto do paciente, físico ou mental, no momento da coleta dos dados antropométricos e o cansaço ao responder as perguntas dos instrumentos de triagem e da ASG. Como medida protetiva, os participantes poderiam desistir de participar do estudo a qualquer momento, sem prejuízo para seu tratamento. Além disso, a identificação dos participantes foi preservada, assim como os dados coletados nos prontuários, e os pesquisadores assinaram um Termo de Confidencialidade dos Dados.

Os pacientes foram convidados a participar do estudo e avaliados por um pesquisador em até 48 horas após a chegada na UI. Após a leitura e assinatura do TCLE pelo paciente ou seu acompanhante, os protocolos de triagem e de avaliação nutricional, assim como a coleta dos dados antropométricos, foram coletados/aplicados, sempre pela mesma pessoa. Dados referentes à idade, sexo, diagnóstico clínico, exames bioquímicos, motivo da internação e comorbidades prévias foram coletados do prontuário dos pacientes.

O peso corporal foi aferido através de balança digital, com precisão de 100 g e capacidade de 150 kg. As técnicas de aferição do peso e da altura seguiram o protocolo definido pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional do Ministério da Saúde⁹.

Nos pacientes restritos ao leito, o peso e a altura foram estimados pela mensuração da altura do joelho (AJ)¹⁰, a partir

das fórmulas utilizadas para ambas às medidas propostas por Chumlea et al.^{11,12}. Optou-se por não utilizar as fórmulas que incluem a dobra cutânea subescapular, considerando que pacientes restritos ao leito, em sua maioria, não podem ficar na posição sentada e/ou sentiriam grande desconforto no momento da mensuração. O peso corporal, aferido ou estimado, foi corrigido no caso de pacientes com edema e/ou ascite¹³. Para a mensuração da circunferência da panturrilha (CP), circunferência do braço (CB) e AJ, utilizamos uma fita métrica inelástica e as técnicas de mensuração seguiram o protocolo proposto pela *International Standards for Anthropometric International Society for the Advancement of Kinanthropometry*¹⁴.

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pelo Índice de Quetelet (peso/altura²)¹⁵. Nos pacientes até 60 anos, o IMC foi avaliado pela classificação da Organização Mundial de Saúde¹⁶. Para os indivíduos acima de 60 anos, foi utilizada a classificação do IMC de acordo com Lipschitz¹⁷. Em relação aos protocolos de triagem de risco nutricional, a NRS-2002 e o MUST foram aplicados em todos os participantes do estudo, enquanto a MAN foi aplicada apenas para os indivíduos acima de 65 anos. A ASG, ferramenta padrão ouro para a avaliação nutricional completa, foi realizada em todos os participantes.

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude de variação, dependendo da distribuição dos dados. As variáveis qualitativas foram descritas por frequências absolutas e relativas.

O coeficiente Kappa foi aplicado para verificar as concordâncias entre os instrumentos de triagem nutricional com a ASG. As associações entre as variáveis categóricas foram avaliadas pelos testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher, complementados, quando necessário, pelo teste dos resíduos ajustados.

Para controle de fatores confundidores, a análise de Regressão de Poisson foi aplicada para avaliar fatores independentemente associados com a desnutrição, pela ASG. Foram inseridas no modelo multivariado as variáveis que apresentaram valor $p < 0,20$, e permaneceram no modelo final as variáveis com $p < 0,10$.

O nível de significância adotado foi de 5% e as análises foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*® versão 28.0.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, conforme parecer número 4.707.547, e contempla todos os aspectos éticos considerados na resolução para pesquisas com seres humanos, conforme o item IV da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Participaram do estudo 157 pacientes, sendo que 58,6% tinham menos de 65 anos. A média de idade encontrada foi 59,6 anos ($\pm 17,2$), onde 81 participantes eram do sexo masculino (51,6%) e 95,5%, da raça branca.

Entre os motivos de internação, as doenças do trato gastrointestinal (TGI) foram as complicações mais prevalentes (22,9%), seguidos por afecções pulmonares (21%), outras doenças (17,8%) e cardiopatias (15,9%). As comorbidades prévias mais recorrentes foram hipertensão arterial sistêmica (HAS - 51%) e diabetes mellitus tipo 1 ou 2 (DM1; DM2 - 27,4%).

A capacidade funcional física foi avaliada como normal em 70,1% dos pacientes e a média de peso foi $73,7 \pm 18,3$ kg. A classificação do IMC mostrou 40,8% dos indivíduos eutróficos, 24,2% com sobrepeso, 26,1% obesos e 1,9% com baixo peso.

A Tabela 1 apresenta os dados demográficos e clínicos nutricionais da amostra.

Tabela 1 – Caracterização da amostra de pacientes.

Variáveis	n=157
Idade (anos) - média \pm DP	59,6 \pm 17,2
Faixa etária - n(%)	
< 65 anos	92 (58,6)
\geq 65 anos	65 (41,4)
Gênero - n(%)	
Feminino	76 (48,4)
Masculino	81 (51,6)
Raça - n(%)	
Branca	150 (95,5)
Negra/Parda	7 (4,5)
Motivo da internação - n(%)	
DM descompensada	2 (1,3)
Doenças pulmonares	33 (21,0)
Cardiopatias	25 (15,9)
Doenças renais e do trato urinário	20 (12,7)
Anemia	5 (3,2)
Pós-operatório	23 (14,6)
Doenças do TGI	36 (22,9)
Neoplasias	10 (6,4)
COVID-19	11 (7,0)
Outras patologias	28 (17,8)

Continuação Tabela 1 – Caracterização da amostra de pacientes.

Variáveis	n=157
Comorbidades prévias - n(%)	
HAS	80 (51,0)
DM1/DM2	43 (27,4)
Doenças pulmonares	13 (8,3)
Cardiopatias	13 (8,3)
Doenças renais	8 (5,1)
Anemia	5 (3,2)
AVCI	7 (4,5)
Hipotireoidismo	8 (5,1)
Neoplasias	7 (4,5)
Doenças neuropsiquiátricas	11 (7)
Dislipidemias	5 (3,2)
Outras	17 (10,8)
Capacidade física funcional - n(%)	
Normal	110 (70,1)
Abaixo do normal	39 (24,8)
Acamado	8 (5,1)
Peso Atual (kg) - média ± DP	73,7 ± 18,3
Altura (m) - média ± DP	1,64 ± 0,09
IMC (kg/m ²) - média ± DP	27,1 ± 5,6
Classificação do IMC - n(%)	
Baixo peso	14 (8,9)
Eutrófico	64 (40,8)
Sobrepeso	38 (24,2)
Obesidade	41 (26,1)

DM: diabetes mellitus; TGI: trato gastrointestinal; IMC: índice de massa corporal; HAS: hipertensão arterial sistêmica; AVCI: acidente vascular cerebral isquêmico.

Quando a NRS-2002 foi aplicada, 53 pacientes (33,8%) apresentaram risco nutricional, enquanto a MUST sinalizou 45 (28,6%) com risco médio ou alto risco. A MAN classificou 35 (53,8%) e 18 (17,7%) dos pacientes, respectivamente, em risco de desnutrição e desnutrição. A ASG classificou 70,7% da amostra como bem nutrida, 35% com suspeita/moderadamente desnutrida e 18% com desnutrição grave.

A Tabela 2 apresenta os dados referentes a avaliação do risco e do diagnóstico nutricional definidos pelos diferentes instrumentos.

Tabela 2 – Avaliação do risco e do diagnóstico nutricional

Classificação NRS-2002 - n(%)	n = 157
Classificação NRS-2002 - n(%)	
Com risco nutricional	53 (33,8)
Sem risco nutricional	104 (66,2)
Classificação MUST - n(%)	
Baixo risco	112 (71,3)
Risco médio	17 (10,8)
Alto risco	28 (17,8)
Classificação MAN (n=65) - n(%)	
Normal	12 (18,5)
Sob risco de desnutrição	35 (53,8)
Desnutrição	18 (27,7)
Classificação ASG - n(%)	
Bem nutrido	111 (70,7)
Suspeita/Moderadamente desnutrido	35 (22,3)
Gravemente desnutrido	11 (7,0)

Houve concordância significativa de todos os instrumentos de risco nutricional com a ASG ($p < 0,001$), sendo que a NRS-2002 apresentou a concordância mais forte ($k = 0,78$). A MAN apresentou fraca concordância com a ASG ($k = 0,33$), demonstrando que este instrumento sinaliza mais pacientes em risco de desnutrição do que o diagnóstico nutricional apontado pela ASG.

Quando os instrumentos de risco nutricional foram avaliados em relação à ASG, a MAN apresentou maior sensibilidade e maior valor preditivo negativo (VPN). Contudo, também apresentou menor especificidade, valor preditivo positivo (VPP) e acurácia. A NRS-2002 foi o instrumento que apresentou maior VPN e acurácia, enquanto o MUST apresentou maior especificidade.

A Tabela 3 apresenta a avaliação das propriedades diagnósticas e a concordância entre os diferentes métodos de avaliação do risco nutricional com a ASG como padrão ouro.

Tabela 3 – Avaliação das propriedades diagnósticas e concordância entre os diferentes métodos de avaliação do risco nutricional com a ASG como padrão ouro

Risco Nutricional (%)	Métodos de avaliação de risco nutricional vs ASG	Propriedades Diagnósticas						p
		S	E	VPP	VPN	A	K	
NRS 2002 (n=157)	33,8% vs 30,6%	89,6%	90,8%	81,1%	95,2%	90,4%	0,78	<0,001
MUST (n=157)	28,0% vs 30,6%	75,0%	92,7%	81,8%	89,4%	87,3%	0,69	<0,001
MAN (n=65)	81,5% vs 46,2%	100%	34,3%	56,6%	100%	64,6%	0,33	<0,001

S: sensibilidade; E: especificidade; VPP: valor preditivo positivo; VPN: valor preditivo negativo; A: acurácia; K: coeficiente Kappa.

Quando os pacientes foram estratificados por faixa etária, houve concordância significativa de todos os instrumentos de avaliação do risco nutricional com a ASG ($p < 0,001$). Tanto para os pacientes mais jovens, como naqueles com 65 anos ou mais, a NRS-2002 apresentou a concordância mais forte com a ASG ($k = 0,75$ e $0,76$, respectivamente). Nos pacientes com menos de 65 anos, a NRS-2002 apresentou maior sensibilidade, especificidade, VPN, VPP e acurácia, quando comparada ao MUST. Em relação aos indivíduos com mais de 65 anos, quando os três instrumentos de triagem foram avaliados em relação à ASG, a MAN apresentou maior sensibilidade e VPN e menor especificidade, VPP e acurácia. O MUST mostrou maior especificidade e VPP. A NRS-2002 mostrou valores de sensibilidade e de VPN próximos aos da MAN.

Os dados relacionados à avaliação das propriedades diagnósticas e a concordância entre os diferentes métodos de avaliação do risco nutricional com a ASG como padrão ouro, conforme faixa etária, estão apresentados na Tabela 4.

autores encontraram, pela MAN, uma superestimativa de pacientes em risco nutricional, quando comparados com o diagnóstico nutricional realizado pela ASG. Esses achados podem ser uma complicação na prática clínica hospitalar quando não há profissionais em número suficiente para atender a demanda de pacientes, que devem ser triados e que se encontram em risco nutricional. Isso reforça a importância da concordância entre as ferramentas para a otimização do tempo dos profissionais, buscando maior garantia de que os pacientes que realmente apresentam risco nutricional sejam auxiliados adequadamente.

Em um estudo retrospectivo realizado com 120 pacientes internados em uma UTI, com idade média de 53 anos, Rattanachaiwong et al. consideraram pontuação maior ou igual a 5 na NRS-2002 para a classificação de alto risco nutricional, e compararam esses achados com os pacientes gravemente desnutridos sinalizados pela ASG¹⁹. Os resultados mostraram que 31,7% dos pacientes apresentavam-se com alto risco nutricional pela NRS-2002 e 35,8% como gravemente desnutridos pela ASG. A NRS-2002 apresentou sensibilidade

Tabela 4 – Avaliação das propriedades diagnósticas e concordância entre os diferentes métodos de avaliação do risco nutricional com a ASG como padrão ouro conforme faixa etária.

Risco Nutricional (%)		S	E	VPP	VPN	A	K	p
Métodos de avaliação de risco nutricional vs ASG								
Pacientes < 65 anos								
NRS-2002 (n=92)	18,5% vs 19,6%	77,8%	95,9%	82,4%	94,7%	92,4%	0,75	<0,001
MUST (n=92)	21,7% vs 19,6%	72,2%	90,5%	65,0%	93,1%	86,9%	0,60	<0,001
Pacientes ≥ 65 anos								
NRS-2002 (n=65)	55,4% vs 46,2%	96,7%	80,0%	80,6%	96,6%	87,7%	0,76	<0,001
MUST (n=65)	36,9% vs 46,2%	76,7%	97,1%	95,8%	82,9%	87,7%	0,75	<0,001
MAN (n=65)	81,5% vs 46,2%	100%	34,3%	56,6%	100%	64,6%	0,33	<0,001

S: sensibilidade; E: especificidade; VPP: valor preditivo positivo; VPN: valor preditivo negativo; A: acurácia; K: coeficiente Kappa.

DISCUSSÃO

Neste trabalho, a MAN mostrou alta sensibilidade (100%) e baixa especificidade (34,3%), além de sinalizar uma fraca concordância ($k = 0,33$) com a ASG. Esta ferramenta sinalizou um percentual maior de pacientes em risco nutricional do que diagnóstico nutricional definido pela ASG (81,5% X 46,2%). As concordâncias foram mais robustas para a MUST ($k = 0,69$) e para a NRS-2002 ($k = 0,78$), ambas com boas propriedades diagnósticas. Contudo, pode-se observar que o distanciamento entre a NRS-2002 e a MUST foi maior entre os pacientes com menos de 65 anos ($k = 0,75$ X $0,60$, respectivamente) do que naqueles com mais de 65 anos

($k = 0,76$ X $0,75$, respectivamente). Além disso, a NRS-2002 foi a ferramenta que mostrou melhor concordância com o diagnóstico definido pela ASG, independente da faixa etária.

Buscando associar o risco nutricional pela NRS-2002, MUST e MAN com o diagnóstico nutricional pela ASG, Young et al.¹⁸ encontraram VPP de 84,4% para a MUST, 82,4% para a NRS-2002 e 64,6% para a MAN, em uma amostra de 134 pacientes com média de idade de 80 anos. A sensibilidade da MAN foi de 100%, entretanto foi a ferramenta que apresentou menor especificidade (52,8%) e maior VPN (100%), enquanto a MUST apresentou maior especificidade (86,1%). Assim como em nosso trabalho, os

de 79,1%, especificidade de 94,8%, VPP de 89,5%, VPN de 89%, $k=0,76$ e $p < 0,0001$. O nosso trabalho mostrou resultados similares, principalmente em relação a concordância ($k = 0,78$). Mesmo assim, é importante ressaltar que consideramos pacientes em risco nutricional, pela NRS-2002, como aqueles com pontuação igual ou maior que 3, sem estratificar o risco. Além disso, os pacientes classificados com desnutrição pela ASG foram aqueles que apresentaram desnutrição moderada e grave.

Tran et al.²⁰, em seu estudo realizado no Vietnã, com 693 pacientes com média de idade de 57,7 anos e em sua maioria mulheres (62%), relacionaram o risco de desnutrição pela NRS-2002, MAN e MUST com o diagnóstico definido pela ASG. Diferentemente dos nossos achados, as propriedades diagnósticas demonstraram baixa sensibilidade (35%) e alta especificidade (80,6%) para a MAN. Porém, assim como nos resultados do nosso estudo, os autores também consideraram a NRS-2002 como a ferramenta de triagem mais adequada, visto que ela apresentou sensibilidade de 74,6% e especificidade de 80,6%.

Um estudo transversal com 196 pacientes com idade média de 46,4 anos, comparou ferramentas de triagem nutricional para avaliar o risco nutricional e prever resultados clínicos em pacientes mexicanos²¹. As ferramentas NRS-2002 e ASG identificaram risco nutricional/desnutrição em 67% e 74% dos pacientes, respectivamente, apresentando concordância moderada entre elas ($k=0,53$). Importante salientar que a amostra desse estudo foi composta apenas por pacientes com doenças do trato gastrointestinal, o que pode explicar os maiores percentuais de risco nutricional e desnutrição, quando comparados ao nosso estudo.

Chi et al.²² avaliaram 280 pacientes chineses com câncer gastrointestinal, com idade média de 62,9 anos, que foram admitidos para cirurgia eletiva. Foi observada concordância entre a NRS-2002 e a ASG em 214 pacientes (76,4%), com $k=0,54$ e $p < 0,001$. Contudo, para os 192 pacientes com idade igual ou inferior a 70 anos, a concordância foi observada em 175 pacientes (91,1%), sendo $k=0,81$ e $p < 0,001$. Conforme os resultados do nosso estudo, a NRS-2002 apresentou k maior que 0,7, independentemente da faixa etária dos pacientes. Novamente, o tipo de doença pode ter sido responsável pelas diferenças encontradas entre os estudos.

Quando a NRS-2002 e a MAN foram comparadas entre si em uma análise prospectiva com 430 pacientes geriátricos hospitalizados, com idade média de 84,5 anos, Zhang et al.²³ encontraram risco nutricional/desnutrição em 34,9% dos pacientes de acordo com a NRS-2002 e 66,4% de acordo com a MAN. No nosso estudo, a prevalência de risco nutricional/desnutrição pela avaliação da NRS-2002 foi 33,8% e pela MAN 81,5%.

Outro trabalho avaliou o risco nutricional e a presença de desnutrição através de diferentes ferramentas e, dos 637 pacientes incluídos, com idade média de 57 anos, 24,8%, 15,4% e 43,3% apresentavam risco nutricional/desnutrição utilizando a NRS-2002, a MUST e a ASG, respectivamente²⁴. Comparando os achados do nosso estudo, encontramos maior prevalência de pacientes em risco nutricional por ambas as ferramentas, NRS-2002 e MUST (33,8% e 28%, respectivamente), enquanto a ASG identificou menor prevalência de desnutrição (30,6%).

O estudo realizado por Freitas et al.²⁵, em diferentes regiões do Brasil com 2.626.225 pacientes, sinalizou como principais motivos das internações hospitalares as doenças cardiovasculares (24,5%), respiratórias (15,4%) e complicações do aparelho digestivo (10,2%). Estes achados são similares aos encontrados no presente estudo, considerando que, embora em percentuais diferentes, estas também foram as doenças mais recorrentes entre os principais motivos de internação.

Este estudo apresenta algumas limitações. Não foi possível atingir o número mínimo de pacientes estipulado no cálculo amostral, o que, pela prática clínica nutricional, pode ter minimizado o número de pacientes em risco nutricional/desnutridos e, conseqüentemente, as propriedades diagnósticas encontradas podem apresentar algum tipo de viés. Em contrapartida, os resultados encontrados, ainda que com um número amostral reduzido, foram significativos. Outro aspecto importante é que, devido a imobilidade no leito, parte dos pacientes tiveram o peso e a altura estimados através de equações (17 e 18 pacientes, respectivamente), o que pode ter ocasionado cálculos de IMC subestimados ou superestimados e, com isso, alterações nos diagnósticos nutricionais através deste marcador. Por fim, é importante ressaltar que a ASG, mesmo sendo considerada pela literatura como padrão-ouro, é uma ferramenta subjetiva, que depende da experiência e habilidade do avaliador, podendo ter resultados divergentes quando aplicada por diferentes avaliadores.

A partir destes aspectos, torna-se importante a realização de outros estudos no nosso meio, com o mesmo objetivo, em diferentes locais e com população de pacientes semelhantes a este trabalho, no sentido de conhecer outros achados e buscar uma melhor validação dos resultados.

CONCLUSÃO

A ferramenta de triagem nutricional NRS-2002 apresentou melhor concordância com o diagnóstico nutricional estimado pela ASG em pacientes adultos, quando comparada com a MUST e a MAN, independente da faixa etária. A partir dos resultados deste trabalho, a NRS-2002 mostrou-se a melhor ferramenta a ser padronizada na assistência nutricional. Além disso, é um protocolo simples, de fácil e rápida

aplicabilidade, de baixo custo, que otimiza o tempo do processo da triagem nutricional e os processos subsequentes, tanto para o paciente quanto para o profissional de saúde.

REFERÊNCIAS

- Correia MITD, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: a systematic review. *Clin Nutr*. 2017;36(4):958-67.
- Henrichsen J, Moraes FS, Shauren BC. Prevalência de desnutrição em pacientes adultos que ingressam na emergência de um hospital público. *Nutr Clin Diet Hosp*. 2017;37(2):132-38.
- Mooi NM, Ncama BP. Evidence on nutritional therapy practice guidelines and implementation in adult critically ill patients: a systematic scoping review. *Curationis*. 2019;42(1):e1-13.
- Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: the mini nutritional assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev*. 2009;54(1 Pt 2):S59-65.
- 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.
- Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *Br J Nutr*. 2004;92(5):799-808.
- Xu YC, Vincent JI. Clinical measurement properties of malnutrition assessment tools for use with patients in hospitals: a systematic review. *Nutr J*. 2020;19(1):106.
- Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*. 2001;17(7-8):573-80.
- Brasil, Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN. Orientações básicas para coleta, a análise e a informação em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
- Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1990.
- Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc*. 1985;33(2):116-20.
- Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc*. 1988;88(5):564-8.
- Martins C, Moreira SM, Piersosan SR. Interações droga-nutriente. Curitiba: Nutroclínica; 2003.
- International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). International Standards for Anthropometric Assessment. Glasgow: ISAK; 2001.
- Quetelet LA. A treatise on man and the development of his faculties. *Obes Res*. 1994;2(1):72-85.
- World Health Organization Tech Rep Ser. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995.
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994;21(1):55-67.
- Young AM, Kidston S, Banks MD, Mudge AM, Isenring EA. Malnutrition screening tools: comparison against two validated nutrition assessment methods in older medical inpatients. *Nutrition*. 2013;29(1):101-6.
- Rattanachaiwong S, Zribi B, Kagan I, Theilla M, Heching M, Singer P. Comparison of nutritional screening and diagnostic tools in diagnosis of severe malnutrition in critically ill patients. *Clin Nutr*. 2020;39(11):3419-25.
- Tran QC, Banks M, Hannan-Jones M, Do TN, Gallegos D. Validity of four nutritional screening tools against subjective global assessment for inpatient adults in a low-middle income country in Asia. *Eur J Clin Nutr*. 2018;72(7):979-85.
- Chávez-Tostado M, Cervantes-Guevara G, López-Alvarado SE, Cervantes-Pérez G, Barbosa-Camacho FJ, Fuentes-Orozco C, et al. Comparison of nutritional screening tools to assess nutritional risk and predict clinical outcomes in Mexican patients with digestive diseases. *BMC Gastroenterol*. 2020;20(1):79.
- Chi J, Yin S, Zhu Y, Gao F, Song X, Song Z, et al. A comparison of the Nutritional Risk Screening 2002 tool with the Subjective Global Assessment tool to detect nutritional status in chinese patients undergoing surgery with gastrointestinal cancer. *Gastroenterol Nurs*. 2017;40(1):19-25.
- Zhang XL, Zhang Z, Zhu YX, Tao J, Zhang Y, Wang YY, et al. Comparison of the efficacy of Nutritional Risk Screening 2002 and Mini Nutritional Assessment Short Form in recognizing sarcopenia and predicting its mortality. *Eur J Clin Nutr*. 2020;74(7):1029-37.
- Zhang Z, Wan Z, Zhu Y, Zhang L, Zhang L, Wan H. Prevalence of malnutrition comparing NRS2002, MUST, and PG-SGA with the GLIM criteria in adults with cancer: a multi-center study. *Nutrition*. 2021;83:111072.
- Freitas DCCV, Friestino JKO, Pimenta MEF, Ferreira JFR. Distribuição espacial das internações hospitalares de idosos nas cinco regiões do Brasil. *RBCEH*. 2016;13(1):9-24.

Local de realização do estudo: Hospital São Vicente de Paulo, Osório, RS, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.