



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 09, pp. 58983-58988, September, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.25233.09.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

FERRAMENTAS DE TRIAGENS NUTRICIONAIS EFICAZES PARA DETECTAR A DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR DE ADULTOS E IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Larissa Barroso Pessoa^{*1}, Esdras Welesson Matias de Sousa², Paulo Natan Barroso Pessoa³, Priscila Fonseca Ribeiro⁴, Éryka Reis da Silva Moraes¹, Ariane Marinho Coelho⁵, Bento Saraiva Silva², Jeferson Noslen Casarin⁶ and Fernanda Farias Costa²

¹Nutricionista, formada pela Faculdade de Imperatriz - Facimp Wyden; ²Biomédico, formado pela Universidade CEUMA; ³Acadêmico de Farmácia pela Faculdade de Imperatriz - Facimp Wyden; ⁴Nutricionista formada pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA, Especialista em Nutrição Materno Infantil, Coordenadora e Docente do curso de Nutrição, Faculdade de Imperatriz, Facimp Wyden; ⁵Acadêmica de Fisioterapia pela Faculdade de Imperatriz - Facimp Wyden; ⁶Biomédico - Universidade do Oeste de Santa Catarina, unoesc

ARTICLE INFO

Article History:

Received 12th August, 2022

Received in revised form

28th August, 2022

Accepted 19th September, 2022

Published online 30th September, 2022

Key Words:

Ferramentas de Triagens Nutricionais.
Desnutrição Hospitalar. Risco Nutricional.
Avaliação Nutricional.

*Corresponding author:

Larissa Barroso Pessoa,

ABSTRACT

Introdução: A desnutrição em ambiente hospitalar é um impasse que na maioria das vezes é negligenciada e mal tratada, sendo um problema antigo que acomete em hospitais de todo mundo (KELLER *et al.*, 2021). **Objetivo:** revisar de forma integrativa as ferramentas de triagens nutricionais validadas para o diagnóstico da desnutrição hospitalar de adultos e idosos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A pesquisa da literatura foi realizada nas seguintes bases de dados: *National Library of Medicine* (Medline/PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Resultados:** A ferramenta de triagem nutricional mais utilizada e recomendada foi a NRS-2002, sendo aprovada em 7 de 9 dos estudos analisados. Também foi observado que as ferramentas PG-SGA-SF, PG-SGA, mNUTRIC, MNA-SF e GLIM examinadas pelos autores, foram todas aprovadas. Em contrapartida, a MUST obteve a menor recomendação nesta revisão pelos autores. **Conclusão:** o conjunto dos achados indicam que a triagem nutricional é útil em avaliar o risco de desnutrição em ambiente hospitalar. Sendo assim, é necessário dominar o conhecimento de métodos eficazes para a avaliação do estado nutricional do paciente.

Copyright © 2022, Larissa Barroso Pessoa *et al.* This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Larissa Barroso Pessoa, Esdras Welesson Matias de Sousa, Paulo Natan Barroso Pessoa, Priscila Fonseca Ribeiro *et al.* 2022. "Ferramentas de triagens nutricionais eficazes para detectar a desnutrição hospitalar de adultos e idosos: uma revisão integrativa", *International Journal of Development Research*, 12, (09), 58983-58988.

INTRODUCTION

A desnutrição em ambiente hospitalar é um impasse que na maioria das vezes é negligenciada e mal tratada, sendo um problema antigo que acomete hospitais de todo mundo (KELLER *et al.*, 2021). É definida de acordo com Toletto *et al.* (2018) como o estado da insuficiência de nutrientes que pode ocasionar alterações na composição corporal, sua função e estado mental com o desfecho clínico prejudicado, e dentre as causas estão a abstinência alimentar, idade avançada, patologias, entre outras. Para Corish, Bardon (2019) a desnutrição é um estado decorrente da ingestão inadequada de caloria e/ou proteína, ou incapacidade de absorver, digerir esses nutrientes de forma adequada. Segundo Valadão *et al.* (2021) de forma geral a desnutrição hospitalar acomete cerca de 30% a 50% dos pacientes internados e referindo-se para a América Latina, as taxas de

prevalência da desnutrição aumentam para 40% a 60% sendo os pacientes críticos, idosos e cirúrgicos de grande porte os que apresentam alto risco de desenvolver desnutrição. Ademais, de acordo com estudo feito com 114 pacientes adultos infectados com covid-19 em um hospital universitário, evidenciou-se que 42,1% dos pacientes estavam desnutridos e 18,4% deles estavam com desnutrição grave (BEDOCK *et al.*, 2020). Da mesma forma, outro estudo recente que quantificou a prevalência do risco de desnutrição em enfermarias de hospitais de dez países da América Latina, analisaram mais de 15.000 pacientes adultos e evidenciaram que 2 em cada 5 pacientes estavam em risco de desenvolver desnutrição (CORREIA *et al.*, 2021). Além disso, na população idosa de acordo com uma revisão integrativa recente foi observado que 40,8% estavam em risco de desnutrição e que 16,5% encontravam-se em desnutrição em 370 idosos hospitalizados (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Neste cenário, é evidente a magnitude da prevalência da desnutrição no contexto hospitalar,

todavia, embora seja notório os prejuízos desse problema e reconhecidos pela equipe multiprofissional, o diagnóstico e o tratamento da desnutrição ainda são negligenciados, visto que o número de pacientes desnutridos nas últimas décadas não obteve diminuição, sendo então o diagnóstico mais prevalente nas entidades de internação (VALADÃO *et al.*, 2021). Desse modo, existem diversas ferramentas baseadas em consensos, declarações e diretrizes de sociedades e instituições renomadas que sugerem para a prática clínica, a triagem, avaliação nutricional e intervenção nutricional para pacientes internados com desnutrição.

Dentre as inúmeras ferramentas de triagens nutricionais disponíveis na literatura para identificar o risco nutricional no paciente hospitalizado, estão as principais e mais utilizadas na prática clínica: Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Malnutrition Screening Tool (MST), Nutritional Risk Screening (NRS-2002), Mini Nutritional Assessment (MNA), Subjective Global Assessment (AGS), Nutrition Risk in Critically ill (NUTRIC) (CAMPOS *et al.*, 2018). Além disso, após a utilização das ferramentas de triagens, existem instrumentos que realizam diagnóstico de desnutrição naqueles que se encontram em risco, como os critérios Espen (2015) o qual exige IMC <18,5 kg/m² ou cumprimento de dois destes critérios: perda de peso não intencional, IMC baixo e/ou baixo índice de massa livre de gordura (CEDERHOLM *et al.*, 2015). Também mais recentemente foi elaborado um documento feito por diversas sociedades de nutrição clínica de todo mundo, o qual obtiveram por título Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM). Esta nova ferramenta exige pelo menos 1 critério fenotípico e 1 critério etiológico para o diagnóstico de desnutrição (CEDERHOLM *et al.*, 2019). Contudo, neste cenário, o conhecimento sobre as melhores práticas ainda não é definido e estabelecido para promover melhor diagnóstico da desnutrição hospitalar (KELLER *et al.*, 2021; KAEGI-BRAUN *et al.*, 2021). Posto isto, o presente estudo teve como objetivo revisar de forma integrativa as ferramentas de triagens nutricionais validadas para o diagnóstico da desnutrição hospitalar de adultos e idosos.

METODOLOGIA

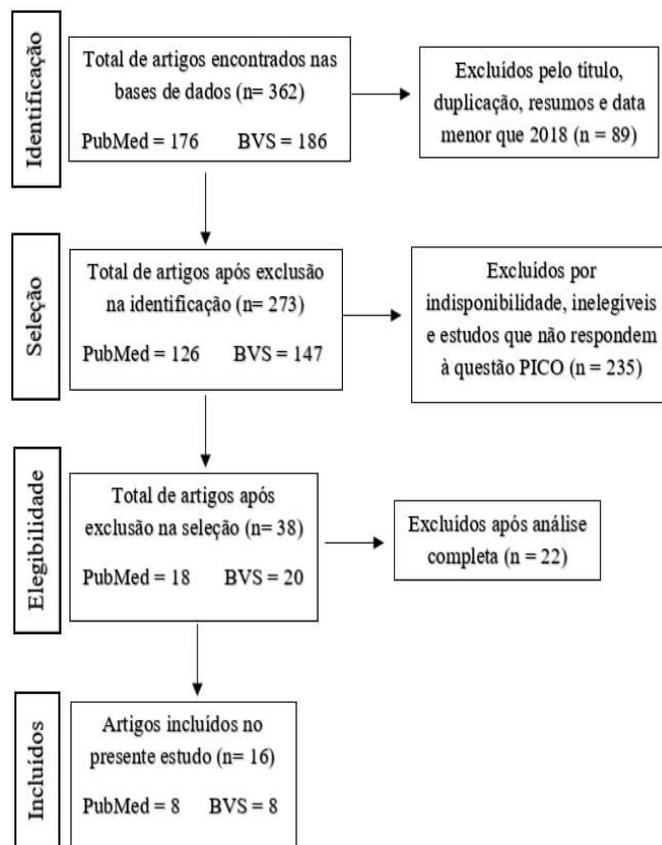
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Primeiramente foi aplicado a estratégia do acrônimo PICO para a elaboração da seguinte questão norteadora: Quais as ferramentas de triagens nutricionais eficazes para detectar a desnutrição hospitalar de adultos e idosos?.

A pesquisa da literatura foi realizada nas seguintes bases de dados: National Library of Medicine (Medline/PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foi utilizado descritores para a seleção dos artigos com junção de booleano “AND”, nutritional screening AND nutritional risk; nutritional screening AND hospital malnutrition; nutritional assessment AND hospital; nutritional assessment AND hospital malnutrition. Os critérios de inclusão referente aos artigos foram: estudos que respondessem à questão norteadora; artigos que fossem nos últimos 5 anos (2018-2022); estudos completos disponíveis na íntegra gratuitamente em qualquer idioma. Como critérios de exclusão foi definido: estudos que não respondessem de forma precisa a questão norteadora; artigos fora do período determinado; estudos incompletos e resumos simples/expandido; artigos repetidos em mais de uma base de dados; estudos indisponíveis. A coleta de dados consistiu na leitura dos textos conforme os critérios de inclusão e exclusão. Os artigos selecionados foram elencados em uma tabela contendo: nomes dos autores e ano de publicação; tipo de estudo, tamanho da amostra, população; nível de evidência (GRADE); ferramenta; principais resultados. A análise crítica dos estudos foi direcionada pela metodologia GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) (BRASIL, 2013).

RESULTADOS

Inicialmente identificou-se 362 artigos sendo 176 no banco de dado Medline/PubMed e 186 no banco de dados BVS. Após a análise

realizada, foram excluídos 89 artigos por duplicação, leitura do título, resumos e data fora do período determinado. Posteriormente, na etapa de elegibilidade foram excluídos a maior parte dos estudos (n = 235) por não responderem à questão PICO, inelegíveis e serem estudos indisponíveis, resultando em 38 estudos. Por fim, após uma análise crítica da leitura completa dos artigos, foram excluídos 22 resultando para a composição desta revisão 16 estudos. Para isso, foi elaborado um fluxograma (Figura 1) que representa a estruturação da seleção dos artigos incluídos e excluídos.



Fonte: autores, 2022

Legend: DM (diabetes mellitus); PC (calf circumference); ICU (Intensive Care Unit)

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos incluídos na revisão

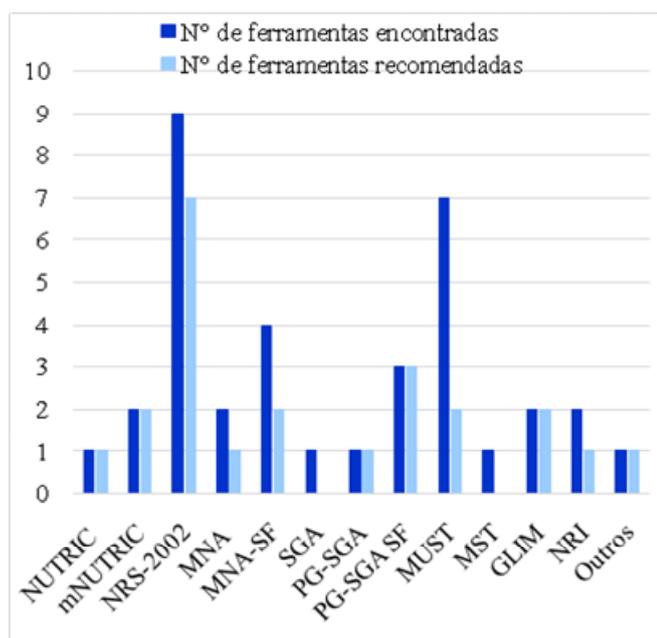
Os 16 estudos englobaram um tamanho amostral de 3.924 pacientes. A idade dos participantes variou entre 18 a 94 anos sendo incluídos pacientes adultos e idosos. A metodologia dos artigos consistiu em estudos observacionais transversais a análise de coorte. O nível de evidência de acordo com a metodologia GRADE obteve resultado muito baixo, baixo e moderado entre os estudos. Estão descritos na Tabela 1 os principais resultados encontrados nos estudos.

Nos estudos, foram avaliadas as seguintes ferramentas de triagem nutricional: NUTRIC score e NUTRIC score modificado (mNUTRIC); NRS-2002; MNA e MNA versão reduzida (MNA-SF); AGS, AGS gerada pelo paciente (PG-SGA), AGS gerada pelo paciente versão reduzida (PG-SGA SF); MUST; MST; entre outras ferramentas como: NRI, MIRT, SaskIBD-NR e SNAQ; e o instrumento pós triagem GLIM. Dentre estas, a ferramenta NRS-2002 foi a mais estudada e em segundo a MUST, estando em 9 e 7 estudos respectivamente. Por outro lado, as ferramentas menos estudadas foram AGS, AGS-SF, MST, NUTRIC, MIRT, SaskIBD-NR e SNAQ, sendo 1 estudo para cada uma (Figura 2). De acordo com os autores, a ferramenta mais recomendada foi a NRS-2002 com 7 estudos aprovando-a dentre os 9 artigos. Além disso, foi visto que os instrumentos PG-SGA-SF, PG-SGA, mNUTRIC e NUTRIC, foram recomendadas em todos os estudos que as analisaram (n= 3/3), (n= 2/2), (n= 2/2) e (n= 1/1) respectivamente. Da mesma forma, a GLIM também obteve o mesmo resultado (n= 2/2).

Tabela 1. Principais achados das ferramentas de triagens nutricionais

Autor, ano	Metodologia, Amostra, população	GRADE	Ferramenta	Principais Resultados
Lui <i>et al</i> , 2020	Análise de coorte retrospectiva, 141, idosos (65-87 anos)	Baixo	NRS-2002, MNA-SF, MUST, NRI	Força de concordância moderada em NRS-2002, MNA-SF e NRI
Li <i>et al</i> , 2020	Estudo transversal, 182, idosos (<65 anos)	Muito baixo	MNA	Alta prevalência de desnutrição
Zhang <i>et al</i> , 2021	Estudo retrospectivo, 136, adultos e idosos (57-77 anos)	Moderado	mNUTRIC	Aumento do Risco nutricional apresentou duas vezes mais probabilidade de óbito na UTI em 28 dias
Wang <i>et al</i> , 2020	Estudo de coorte, 396, adultos	Baixo	NRS-2002, MNA-SF, MUST, NRI	MNA-SF e NRS-2002 mostraram melhor concordância com critérios ESPEN 2015
Zhang <i>et al</i> , 2020	Análise longitudinal prospectiva, 536, idosos (≥65 anos)	Moderado	NRS-2002 e MNA-SF	NRS-2002: fator independente para mortalidade
Fiorindi <i>et al</i> , 2020	Estudo prospectivo, 53, adultos e idosos (41-62 anos)	Muito baixo	GLIM, MST, MUST, NRS-2002, MIRT, SasKIBD-NR	NRS-2002 e MIRT mostraram melhor concordância com GLIM
Ye <i>et al</i> , 2018	Estudo prospectivo, 255, idosos (≥70 anos)	Baixo	MUST, NRS-2002, MNA-SF	MUST mostrou melhor identificação de risco pelos critérios ESPEN 2015
Merhi <i>et al</i> , 2019	Estudo transversal, 138, adultos e idosos (≥20 anos)	Muito baixo	AGS, MNA, NRS-2002	NRS-2002 ferramenta mais sensível
Vliet <i>et al</i> , 2021	Estudo de coorte, 430, adultos (≥ 18 anos)	Baixo	MUST e PG-SGA SF	Ferramentas menos dependentes do IMC, (PG-SGA SF), pode ser considerada em sobrepesos e obesos
Gomes-Neto <i>et al</i> , 2021	Estudo prospectivo de coorte, 423, adultos (≥ 18 anos)	Moderado	MUST e PG-SGA SF	PG-SGA SF foi independentemente associado a maior risco de hospitalização prolongada, readmissão e mortalidade após alta
Aliciai <i>et al</i> , 2021	Estudo transversal, 73, adultos e idosos (20-94 anos)	Muitos baixo	NRS-2002	NRS-2002 pode ser utilizado para prognóstico
Gao <i>et al</i> , 2021	Estudo de coorte retrospectivo, 425, adultos (≥ 18 anos)	Muito baixo	NRS-2002	Escore NRS ≥ 3 foi significativamente associado a mortalidade hospitalar
Rosnes <i>et al</i> , 2021	Estudo transversal, 144, adultos e idosos (45-72 anos)	Baixo	GLIM, PG-SGA e NRS-2002	GLIM e PG-SGA tiveram concordância moderada ao excluir NRS-2002. É necessário padronização do procedimento de triagem para GLIM
Liberti <i>et al</i> , 2021	Estudo de coorte retrospectivo, 43, adultos e idosos (55-70,5 anos)	Muito baixo	NUTRIC e mNUTRIC	Não houve diferença entre o escore NUTRIC e o escore mNUTRIC na previsão de mortalidade na UTI
Dewansingh <i>et al</i> , 2021	Estudo transversal, 443, adultos (≥ 18 anos)	Baixo	PG-SGA SF e SNAQ	PG-SGA SF prediz tempo de permanência hospitalar
Maitra Nag <i>et al</i> , 2021	Estudo retrospectivo, 106, adultos (18-50 anos)	Muito baixo	MUST	O MUST pode ser uma ferramenta apropriada para avaliação de risco nutricional

Fonte: autoria própria, 2022. Legenda: DM (diabetes mellitus); CP (circunferência da panturrilha); UTI (Unidade de Terapia Intensiva)



Fonte: autores, 2022

Figura 1. Comparação entre ferramentas encontradas e ferramentas recomendadas pelos autores

A MNA, MNA-SF e NRI foram indicadas em 50% dos artigos que as estudaram ($n= 2/1$), ($n= 4/2$) e ($n= 2/1$) respectivamente. Já na categoria de outras ferramentas, somente a MIRT foi recomendada em um estudo. Por outro lado, foi observado que o instrumento MUST foi o menos recomendado quando comparado a quantidade de artigos que o estudaram ($n= 7/2$). Já a SGA e MST não foram recomendados em nenhum dos 16 estudos selecionados nesta revisão.

DISCUSSÃO

Os dados obtidos no presente estudo demonstraram que, de modo geral, a maioria das ferramentas, exceto a SGA e MST, foram devidamente recomendadas entre os autores. A ferramenta de triagem nutricional mais utilizada e recomendada foi a NRS-2002, sendo aprovada em 7 de 9 dos estudos analisados. Também foi observado que as ferramentas PG-SGA-SF, PG-SGA, mNUTRIC, MNA-SF e GLIM examinadas pelos autores, foram todas aprovadas. Em contrapartida, a MUST obteve a menor recomendação nesta revisão pelos autores. Conforme os diversos instrumentos aplicados, foram encontrados altas taxas de prevalência de risco nutricional e desnutrição em idosos. No estudo longitudinal prospectivo de Zhang *et al* (2020) analisaram duas ferramentas de triagem nutricional, NRS-2002 e MNA-SF, analisando 536 pacientes idosos em que obteve resultado pela NRS-2002 de 161 (30,04%) dos avaliados estavam com desnutrição ou em risco nutricional, e pela MNA-SF obteve maior resultado, sendo 284 (52,99%). Li *et al* (2020) encontrou em seu estudo com 182 idosos, que 50 (27,5%) dos

pacientes se encontravam em risco nutricional e 96 (52,7%) desnutridos. Liu *et al* (2020) encontraram risco nutricional em 85,1% (n= 120) pela NRS-2002, 77,3% (n= 109) pela MNA-SF, 60,4% (n= 101) pela NRI e 41,1% (n= 58) pela MUST. Já para Ye *et al* (2018) encontraram 52,2% (NRS-2002), 47,8% (MNA-SF) e 37,6% (MUST) em 255 pacientes idosos. Merhi *et al* (2019) encontrou entre 138 pacientes adultos e idosos, 34,78% com risco nutricional pela NRS-2002, 21,01% classificados com desnutrição pela SGA e 64,49% também classificados com desnutrição pela MNA. Para Fiorindi *et al* (2020) o MIRT e a NRS-2002 foram as ferramentas que detectaram o maior percentual de risco nutricional, ao passo que a SaskiBD-NR foi o que menos encontrou, sendo estes 40%, 40% e 25% respectivamente. Já para Aliciia *et al* (2021) que avaliou a NRS-2002 em adultos e idosos com idades variadas (20 a 94 anos) obteve como resultado 17,8% em risco de desnutrição leve, 69,9% em risco de desnutrição moderada e 12,3% em risco de desnutrição grave. Rosnes *et al* (2021) avaliou 144 pacientes adultos e idosos pela NRS-2002 o qual foi achado 43% de pacientes classificados como em risco de desnutrição, e dentre estes, utilizando a GLIM 36% foram diagnosticados com desnutrição. Ademias, utilizando somente a GLIM 59% foram considerados com desnutrição e por fim, utilizando apenas a PG-SGA 69% foram diagnosticados como desnutridos. Por outro lado, Zhang *et al* (2021) na admissão em UTI utilizando a mNUTRIC, em ambos os públicos, evidenciou que 61% dos pacientes estavam com ≥ 5 pontos, ou seja, em alto risco nutricional e 39% com < 5 pontos classificando em baixo risco nutricional. Com relação a pacientes adultos, Wang *et al* (2020) evidenciou que 94 pacientes estavam em alto risco nutricional pela NRS-2002, 120 pacientes em alto risco nutricional pela MUST, 109 pela MNA-SF e 119 pela NRI. Vliet *et al* (2021) avaliou a eficácia da MUST e PG-SGA o qual encontrou 16% e 42% respectivamente de pacientes em risco de desnutrição. Semelhantemente Gomes-Neto *et al* (2021) analisaram as mesmas ferramentas e detectou 8% de pacientes com médio risco e 7% com alto risco pela MUST, enquanto que pela PG-SGA SF detectou-se 24% com médio risco e 19% com alto risco de desnutrição. Em contrapartida, Gao *et al* (2021) analisou unicamente a NRS-2002 a qual obteve resultado de 251 indivíduos com baixo risco nutricional e 174 classificados com alto risco nutricional. Já Dewansingh *et al* (2021) 30% dos pacientes avaliados estavam em médio risco e 29% estavam em alto risco de acordo com PG-SGA SF, ao mesmo tempo que SNAQ detectou 6% e 18% de médio e alto risco, respectivamente. Maitra Nag *et al* (2021) examinou a ferramenta MUST o qual detectou 20,75% (n= 22) pacientes adultos classificados com alto risco de desnutrição. Para Liberti *et al* (2021) todos os pacientes analisados apresentaram baixo risco de desnutrição pela NUTRIC e mNUTRIC.

Inicialmente, Zhang *et al* (2020) ao analisar a taxa de mortalidade pela NRS-2002 e MNA-SF ambos demonstraram resultados significativamente altos entre o grupo de risco nutricional/desnutrição do que o grupo de bem nutridos em idosos hospitalizados. Contudo, o acordo entre NRS-2002 e MNA-SF apresentou consistência moderadamente fraca (Kappa= 0,493, $p < 0,0001$). Com isso, no modelo multivariado de regressão de Cox, a NRS-2002 demonstrou ser um fator independente para previsão de mortalidade de idosos hospitalizados. Comparando ao estudo de Gao *et al* (2021) na análise de Kaplan-Meier revelou que a taxa de sobrevida de pacientes com pontuação igual ou maior que três pela NRS-2002, apresentando o grupo de alto risco nutricional, foi significativamente menor do que os pacientes de baixo risco nutricional (76,6% vs 86,6%, Log Rank= 5,225). Também no teste de regressão de Cox univariada revelou que essa ferramenta de triagem está associada a mortalidade hospitalar ($P= 0,002$). Ambos os estudos indicaram a NRS-2002 como a ferramenta indicada para previsão de mortalidade hospitalar de adultos e idosos, e isto pode ser pelo fato deste instrumento estar voltado a doença aguda, uma vez que os pacientes de Zhang *et al* (2020) não se encontravam em estado de emergência e os de Gao *et al* (2021) são pacientes acometidos com sepse. Apesar da MNA-SF ter identificado mais pacientes em risco nutricional, este instrumento pode superestimar os resultados quando utilizada. Em relação a mortalidade em UTI, Zhang *et al* (2021) em seus achados evidenciaram que no grupo de alto risco nutricional (mNUTRIC score

≥ 5 pontos) obteve maior mortalidade na Unidade de Terapia Intensiva em 28 dias (87%, $P < 0,001$). Utilizando a análise de regressão de Cox univariada e multivariada, em ambas as análises evidenciou que o grupo de alto risco nutricional obteve risco de mortalidade significativamente maior do que o grupo de baixo risco nutricional, tendo assim duas vezes mais chances de morte na UTI. Para Liberti *et al* (2021) a mortalidade em UTI foi de 39,5%. Em seus resultados os pacientes não sobreviventes tiveram um escore NUTRIC e mNUTRIC um pouco maior em relação aos sobreviventes, mesmo não resultando significância estatística ($P= 0,043$ e $P= 0,057$, respectivamente). Para a previsão da mortalidade na UTI a capacidade do escore NUTRIC foi de AUC= 0,675 e do escore mNUTRIC foi de AUC= 0,655, resultando que a capacidade de previsão da mortalidade não foi diferente em ambas ($P= 0,667$). Aliciia *et al* (2021) utilizou a NRS-2002 para previsão de mortalidade em UTI, em que encontrou uma forte e significativa correlação entre NRS-2002 e mortalidade de OR= 34,5, $P < 0,001$. Nestes estudos, o escore mNUTRIC foi bem avaliado e demonstrou resultados positivos na previsão da mortalidade em UTI por Zhang *et al* (2021) que pode ser explicado que estes pacientes estavam gravemente doentes com covid-19, evoluindo com SDRA, infecções secundárias, choques hipovolêmicos, lesão miocárdica, possuindo idade mais avançada e histórico patológico. Com isso, o aumento do catabolismo e ingestão nutricional inadequada devido a doença contribuem para o aumento de risco nutricional podendo, portanto, ser uma ferramenta eficaz na identificação de risco e prognóstico de pacientes críticos. Em contrapartida, Liberti *et al* (2021) atendendo ao mesmo público de pacientes graves acometidos com SDRA por covid-19 não houve diferença na previsão da mortalidade em UTI, que pode ser pelo fato de todos os pacientes apresentarem baixo risco nutricional pela NUTRIC e mNUTRIC, podendo ser por motivo de que todos os analisados receberam terapia de nutrição enteral precocemente e que pode ter influenciado nos resultados, uma vez que ocorreu o contrário com Zhang *et al* (2021). A utilização da NRS-2002 por Aliciia *et al* (2021) como indicador de mortalidade e prognóstico em UTI também demonstrou boa validade, uma vez que o público avaliado também foi semelhante ao de Zhang *et al* (2021).

Segundo Gomes-Neto *et al* (2021) a concordância entre MUST e PG-SGA SF para determinar o risco nutricional foi meramente razoável pelo teste kappa ponderado ($k= 0,210$, $P < 0,001$). Os pacientes de alto risco de desnutrição, determinado pela MUST, não estavam relacionados ao risco de internação prolongada (OR: 2,1; $P= 0,06$), ao passo que, pela PG-SGA SF os pacientes classificados de alto risco nutricional estava relacionados ao risco de longa permanência de hospitalização (OR: 3,0; $P < 0,001$). E isso ocorreu da mesma forma para o risco de readmissão pela análise proporcionais de Cox, em que alto risco pela MUST não estava associado (HR 1,5, $P= 0,20$) e alto risco pela PG-SGA SF estava associado (HR 2,2, $P= 0,001$). Dewansingh *et al* (2021) em análise de tempo de permanência hospitalar por valor preditivo univariado e multivariado revelou que os pacientes que se encontravam em alto risco nutricional pela PG-SGA SF obteve resultado significativo (modelo univariado: 1,36, $P < 0,001$; modelo ajustado: 1,36, $P < 0,001$) do que para alto risco nutricional avaliado por SNAQ, que por sua vez, não houve diferença significativa (modelo univariado: 1,15, $P= 133$; modelo ajustado: 1,11, $P= 0,276$). Já para Liu *et al* (2020) novamente a MUST não obteve diferença estatisticamente significativa em relação ao alto risco de desnutrição e hospitalização prolongada ($P > 0,05$). Por outro lado, NRS-2002, MNA SF e NRI tiveram resultado significativo em permanência prolongada e demais desfechos ($P < 0,05$). Além disso, a força de concordância entre as três últimas ferramentas foi moderada (NRS-2002 e MNA SF: $\kappa= 0,425$; NRS-2002 e NRI: $\kappa= 0,491$). Nos estudos acima, Gomes-Neto *et al* (2021) e Liu *et al* (2020) não recomendaram o uso da ferramenta MUST para previsão de hospitalização prolongada, uma vez que em nenhuma das análises estatísticas obteve relação com este desfecho. Isso pode ser explicado que esta ferramenta foca principalmente em fatores nutricionais atuais, ao passo que as demais ferramentas como PG-SGA SF, NRS-2002, MNA SF e NRI inclui parâmetros e fatores futuros no desenvolvimento de risco ou desnutrição. Ou seja, o MUST leva em conta IMC, perda de peso, gravidade da doença e redução de ingesta

alimentar, em compensação que as demais ferramentas pontuam a perda de peso independente do IMC, mobilidade, atividades e funcionamento, estado mental, exames bioquímicos como albumina, sintomas de náuseas e vômitos, e demais problemas relacionados a ingesta alimentar. À vista disso, ferramentas que incluem fatores de risco modificáveis podem ser melhores ao analisar desfechos como hospitalização prolongada, e neste contexto, é importante destacar que a PG-SGA SF foi muito bem recomendada por Gomes-Neto *et al* (2021) e Dewansingh *et al* (2021) por apresentar boa validade preditiva, considerando mais fatores de risco de desnutrição futura. Vliet *et al* (2021) e Gomes-Neto *et al* (2021) analisaram e compararam as mesmas ferramentas de triagem, ou seja, MUST e PG-SGA SF, e ambos obtiveram resultados semelhantes. Primeiramente, Vliet *et al* (2021) observou em seu estudo que a MUST classificou pacientes em alto risco nutricional quando IMC estava baixo ($n=100\%$) em contraste, pacientes que teve IMC classificado com sobrepeso e obesidade obteve resultados ainda menores (5% e 6%), mostrando o quanto que esta ferramenta é sensibilizada pelo IMC. Do contrário ocorreu com PG-SGA SF, em que 90% dos pacientes que foram classificados com risco alto para desnutrição, foram classificados com baixo risco pela MUST.

Da mesma forma, como falado anteriormente, Gomes-Neto *et al* (2021) em seu estudo recomendou o uso da PG-SGA SF devido que o alto risco de desnutrição foi 2,5 vezes maior em comparação com MUST, resultando em piores desfechos clínicos. Nesta circunstância, pode ser que a MUST ao avaliar pacientes com sobrepeso e obesidade, não obtenha resultado verídico. É importante ressaltar que pacientes com sobrepeso e obesidade também podem estar em risco de desenvolver desnutrição, uma vez que a perda intensa de massa muscular esquelética devido ao catabolismo, é comum em pacientes graves. Em outra visão, Maitra Nag *et al* (2021) avaliou apenas a MUST o qual comparou com a faixa etária dos pacientes avaliados, observando que os pacientes mais velhos foi a população que mais obteve óbito, contudo, não foi mostrado os resultados de IMC dos mesmos. Fiorindi *et al* (2020) avaliou os critérios GLIM para desnutrição e a concordância entre as ferramentas de triagem. A priori, somente a GLIM detectou 42% de prevalência para alto risco nutricional. A GLIM não é ferramenta de triagem nutricional, mas é utilizada após o uso desta para dar diagnóstico de desnutrição aqueles que foram considerados em risco. Para isso, precisa haver ferramentas que melhor correlacione com GLIM, e nisto, a NRS-2002 e MIRT foram as ferramentas que mostraram melhor concordância, demonstrando menos falsos negativos ($n=4$), em comparação com MUST, MST e SaskIBD-NR, os quais apresentaram mais falsos negativos ($n=8, 8$ e 11 , respectivamente). Além disso, NRS-2002 e MIRT tiveram concordância com GLIM pela prevalência de alto risco nutricional demonstrando sensibilidade de 81,82% e especificidade de 90,32%. Rosnes *et al* (2021) de outra forma, avaliou NRS-2002 e PG-SGA para os critérios GLIM, o qual verificou que PG-SGA e GLIM tiveram concordância razoável ao comprar grupos de pacientes bem nutridos, moderadamente desnutrido e gravemente desnutrido (65%, $\kappa=0,37$ ($p < 0,001$)); 46%, $\kappa=0,24$ ($p < 0,001$)). Contudo, ao retirar a NRS-2002 da comparação, a concordância de GLIM e PG-SGA passou a ser moderada (77%, $\kappa=0,51$ ($p < 0,001$)).

Ambos os autores discordaram sobre qual ferramenta de triagem correlaciona-se melhor com os critérios GLIM. Por um lado, a NRS-2002 foi melhor correlacionada, demonstrando alta sensibilidade e especificidade, por outro, a mesma ferramenta não foi tão bem relacionada, demonstrando no estudo que ao ser excluída obteve melhor resultado com outro instrumento de triagem. Essa discrepância dos resultados pode ser pelo fato de que cada instrumento difere entre si, podendo algumas vezes, serem mais sensíveis a determinado público e a outros nem tanto. Rosnes *et al* (2021), por exemplo, percebeu diferença de 25 pacientes que foram considerados desnutridos pela PG-SGA e GLIM, mas não se encontravam em risco de desnutrição pela NRS-2002. Dessa maneira, torna-se algo preocupante, pois pode ser que pacientes que estão em risco ou mesmo desnutridos, não sejam considerados no momento da avaliação por conta da escolha do instrumento de triagem. Assim, é preciso mais estudos para que se descubra as ferramentas de triagem que correlacione corretamente com os critérios GLIM.

Ademias, já para os critérios ESPEN 2015, Wang *et al* (2020) avaliou dois grupos de pacientes, um com equinococose cística e outro com equinococose alveolar. No primeiro, apesar da MUST ter sido a mais sensível (91,1%) e a NRS-2002 ter apresentado maior especificidade (75,8%), a MNA-SF em seus resultados obteve melhor consistência em comparação com ESPEN, apresentando a área sob curva (AUC) calculada pelo ROC de 0,803, obtendo valor diagnóstico moderado. Para o grupo de pacientes com equinococose alveolar, a NRS-2002 obteve a melhor consistência dos seus resultados com ESPEN. Os resultados da razão de verossimilhança positiva (LR+) e a razão de verossimilhança recessiva (LR-) da NRS-2002 foram consideravelmente altos, apesar do valor da área sob curva (AUC) da MNA-SF ter sido maior (0,792) do que a do NRS-2002 (0,776). Concluindo em seu estudo que a MNA-SF e a NRS-2002 correlacionou-se melhor com os critérios ESPEN. Ye *et al* (2018) por sua vez analisou os instrumentos de triagem com os mesmos critérios. A princípio a MUST e MNA-SF tiveram 94,1% de sensibilidade e MUST apresentou 76,5% de especificidade, sendo os maiores resultados. Além disso, novamente a MUST apresentou maior valor de k ($k=0,530$) e também maior valor da área sob curva (AUC) calculada pelo ROC de 0,853, evidenciando nível moderado de valor diagnóstico para desnutrição. Os autores consideraram diversos instrumentos para comprar aos critérios ESPEN o qual também teve diferença de resultados na escolha do instrumento. Foram recomendados MNA-SF, NRS-2002 e MUST os quais apresentaram boa correlação com ESPEN em análises estatísticas. Apesar disso, ainda é preciso mais estudos para que se possa padronizar instrumentos de triagem aos novos critérios, em virtude de que no resultados de Fiorindi *et al* (2020) ao comparar os critérios ESPEN 2015 e os critérios GLIM, a concordância do diagnóstico de desnutrição de ambas foi de moderada a boa ($k=0,672$). Também observaram que os mesmos quatorze pacientes que foram considerados desnutridos por um, eram os mesmos quatorze que também estavam em desnutrição estágio 2 pelo outro. Isso demonstra o quanto que ambos os critérios são semelhantes e que necessitam de ferramentas padronizadas. Nesta revisão há algumas limitações como a heterogeneidade da população estudada, bem como as características dos pacientes, diferenças nos métodos utilizados, sobre a comparação entre os resultados da eficácia dos instrumentos ao analisar o risco nutricional nesses estudos, podendo de alguma forma, obter algum risco de viés. Também há baixa a moderada qualidade metodológica e falta de estudos mais conclusivos, especialmente sobre a correlação entre os instrumentos de diagnóstico nutricional, como GLIM, e as ferramentas de triagens nutricionais.

CONCLUSÃO

Em suma, nesta revisão integrativa foi estudado a validade de ferramentas de triagens nutricionais para o diagnóstico da desnutrição hospitalar de adultos e idosos. A pesquisa buscou apresentar ferramentas de triagens que identificam de forma mais assertiva riscos nutricionais ou desnutrição. Nisto, o conjunto dos achados indicam que a triagem nutricional é útil em avaliar risco de desnutrição em ambiente hospitalar, as previsões relacionadas a mortalidade hospitalar, mortalidade em UTI, hospitalização prolongada e mau prognóstico. Diantedisso, é importante ter conhecimento de métodos que de fato são eficazes de avaliar de forma correta o estado nutricional do paciente. A triagem nutricional NRS-2002 foi amplamente recomendada e mostrou ter previsão de mortalidade hospitalar de adultos e idosos, mortalidade em UTI, hospitalização prolongada e concordâncias com critérios de diagnóstico nutricional. O escore mNUTRIC também pode ser considerado para avaliação de risco nutricional e também na previsão de mortalidade em UTI. A PG-SGA SF e MNA-SF foi consideravelmente recomendada para avaliar risco nutricional e tempo de permanência hospitalar. NRS-2002 e PG-SGA tiveram boa concordância com GLIM, porém houve desacordo entre os resultados, sendo preciso mais estudos em relação aos instrumentos que correlacione melhor com este critério. Por fim, novamente a NRS-2002 e MNA-SF tiveram boa concordância aos critérios ESPEN

(2015). Conclui-se que estas ferramentas parecem ser úteis para o monitoramento do risco e/ou desnutrição em ambiente hospitalar.

REFERÊNCIAS

- Alicia, B., Heidari, Z., Fazeli, A., Varposhti, MR., Farsani, DM., Fattahpour, S., Rafie, S., Bagherniya, M. (2021) Evaluation of the effectiveness of the Nutritional Risk Screening System 2002 (NRS-2002) in COVID-19 patients admitted to the intensive care unit. *The International Journal Of Clinical Practice*. 75: e14934.
- Bedock, D., Lassen, PB., Mathian, A., Amoura, Z., Oppert, JM., Faucher, P., et al. (2020) Prevalência e gravidade da desnutrição em pacientes hospitalizados com COVID-19. *Clinical Nutrition ESPEN*. 40: 214-219.
- Brasil, Ministério da Saúde. (2014) DIRETRIZES METODOLÓGICAS Sistema GRADE – manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde. MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos Departamento de Ciência e Tecnologia. 1: 1-71.
- Campos, ACL., et al. (2018) DIRETRIZES BRASILEIRA DE TERAPIA NUTRICIONAL. *BRASPEN Journal*. 33: 1-46.
- Cederholm, T., Bouse, I., Barazzoni, R., Bauer, J., Van Gossum, A., Klek, S., Muscaritoli, M., Nyulasi, I., Ockenga, J., Schneider, SM., de van der Schueren, MAE., Cantor, P. (2015) Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus Statement. *Clinical Nutrition*. 34: 335-340.
- Cederholm, T., Jensen, GL., Correia, MITD., et al. (2019) GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition*. 38: 1-9.
- Corish, CA., Bardon, LA. (2018) Malnutrition in older adults: screening and determinants. *PNS – Proceedings of the Nutrition Society*. 78: 372-379.
- Correia, M. Isabel T.D., Sulo, S., Brunton, C., Sulz, I., et al. (2021) Prevalence of malnutrition risk and its association with mortality: nutritionDay Latin America Survey results. *Clinical Nutrition*. 40: 5114-5121.
- Dewansingh, P., Euwes, M., Krijnen, W., Strijbos, JH., et al. (2021) Patient-Generated Subjective Global Assessment Short Form better predicts length of stay than Short Nutritional Assessment Questionnaire. *Elsevier – Science Direct*. 91-92: 111358.
- Fiorindi, C., Luceri, C., Dragoni, G., Piemonte, G., et al. (2020) GLIM Criteria for Malnutrition in Surgical IBD Patients: A Pilot Study. *Nutrients Journal*. 12: 8.
- Gao, Q., Cheng, Y., Li, Z., Tang Q., Qiu, R., Cai, S., Xu, X., Peng, J., Xie H. (2021) Association Between Nutritional Risk Screening Score and Prognosis of Patients with Sepsis. *Dovepress - Infection and Drug Resistance*. 14.
- Gomes-neto, AW., Vliet, IMYV., Osté, MCJ., Jong, M, et al. (2021) Malnutrition Universal Screening Tool and Patient-Generated Subjective Global Assessment Short Form and their predictive validity in hospitalized patients. *Clinical Nutrition – ESPEN*. 45: 252-261.
- Kaegi-braun, N., Mueller, M., Schuetz, P., et al. (2021) Evaluation of Nutritional Support and In-Hospital Mortality in Patients With Malnutrition. *Jama Network*. 4(1):e2033433.
- Keller, H., Koechl, JM., Laur, C., Chen, H., Curtis, L., et al. (2021) More-2-Eat implementation demonstrates that screening, assessment and treatment of malnourished patients can be spread and sustained in acute care; a multi-site, pretest post-test time series study. *Clinical Nutrition*. 40: 2100-2108.
- Li, T., Zhang, Y., Gong, C., Wang, J., et al. (2020) Prevalence of malnutrition and analysis of related factors in elderly patients with COVID-19 in Wuhan, China. *European Journal of Clinical Nutrition*. 74: 871-875.
- Liberti, A., Piacentino, E., Umbrello, M., Mutini, S. (2021) Comparison between Nutric Score and modified nutric score to assess ICU mortality in critically ill patients with COVID-19. *Clinical Nutrition – ESPEN*. 44: 479-482.
- Liu, G., Zhang, S., Mao, Z., Wang, W., Hu, H. (2020) Clinical significance of nutritional risk screening for older adult patients with COVID-19. *European Journal of Clinical Nutrition*. 74: 876-883.
- Maitra Nag, SM., Bhowmick, S., Bhowmick, S., Deb, U., et al. (2021) Avaliação do risco nutricional usando o Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) em pacientes com COVID-19: um estudo observacional em um hospital terciário no leste da Índia. *Medrxiv*. 1-17.
- Merhi, VAL., Costa, CL., Saragiotto, L., Aquino, JLB. (2019) NUTRITIONAL INDICATORS OF MALNUTRITION IN HOSPITALIZED PATIENTS. *Arq Gastroenterol*. 56: 447-450.
- Oliveira, AS., Santos, JO., Gonçalves, ICM., Soares, WD. (2021) Prevalência de desnutrição em idosos. *PERSPECTIVA, Erechim*. 45: 141-154.
- Rosnes, KS., Henriksen, C., Høidalen, A., Paur, I. (2021) Agreement between the GLIM criteria and PG-SGA in a mixed patient population at a nutrition outpatient clinic. *Clinical Nutrition*. 40: 5030-5037.
- Toledo, DO., et al. (2018) Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. *BRASPEN J*. 33: 86-100.
- Valadão, TA., Silva, DMS., Mello, RCR., Nascimento, DBD. (2021) “Diga não à desnutrição”: diagnóstico e conduta nutricional de pacientes internados. *BRASPEN J*. 36: 145-150.
- Vliet, IMYV., et al. (2021) Malnutrition screening on hospital admission: impact of overweight and obesity on comparative performance of MUST and PG-SGA SF. *Eur J Clin Nutr*. 75: 1398-1406.
- Wang, Z., et al. (2020) Nutritional status and screening tools to detect nutritional risk in hospitalized patients with hepatic echinococcosis. *Parasite*. 27: 1-9.
- Ye, XJ., et al. (2018) Comparison of three common nutritional screening tools with the new European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) criteria for malnutrition among patients with geriatric gastrointestinal cancer: a prospective study in China. *BMJ Open*. 8: 019750.
- Zhang, P., Zhigang, H., Gang, Y., Peng, D., Yikuan, F., Jianmin, L., Wang, Y., Shusheng, L., Bian, Y. (2020) The modified NUTRIC score can be used for nutritional risk assessment as well as prognosis prediction in critically ill COVID-19 patients. *Clinical Nutrition*. 40: 534-541.
- Zhang, X., Zhu, Y., Tao, J., Zhang, Z., Zhang, Y., Wang, Y., Ke, Y., Ren, C., Xu, J. (2020) Predictive Value of Nutritional Risk Screening 2002 and Mini Nutritional Assessment Short Form in Mortality in Chinese Hospitalized Geriatric Patients. *Clin Interv Aging*. 20: 441-449.
