

Ferramentas para a detecção do risco nutricional em doentes hospitalizados com Covid-19: evidências científicas

Tools for detecting nutritional risk in hospitalized patients with Covid-19: scientific evidence

DOI:10.34119/bjhrv5n4-080

Recebimento dos originais: 14/04/2022

Aceitação para publicação: 30/06/2022

Denise Glória Silva de Paula da Costa

Mestre em Nutrição Clínica pela Faculdade de Medicina de Lisboa, Acadêmica de Medicina pelo IMEPAC Centro Universitário
Instituição: IMEPAC Centro Universitário
Endereço: Av. JK, Cond. Sara Kubitschek, 103C, Itumbiara - Goiás
E-mail: denisen@gmail.com

Patrícia Raiane da Cunha Novais

Pós-Graduada em Liderança e Gestão Empresarial pelo IPOG e Acadêmica de Medicina pelo IMEPAC Centro Universitário
Instituição: IMEPAC Centro Universitário
Endereço: Avenida Floriano Peixoto, 1099, Jardim Primavera, Itumbiara - Goiás
E-mail: patriciaraianecunha@gmail.com

Antônio Carlos de Carvalho Filho

Pós-Graduação em Farmácia Clínica pela Unitri e em Saúde Pública pela Faculdade São Camilo, Acadêmico de Medicina pelo IMEPAC Centro Universitário
Instituição: IMEPAC Centro Universitário
Endereço: Rua Carlos Gomes, 1359, Itumbiara-Goiás
E-mail: accfilho@gmail.com

Murilo Henrique da Silva

Graduação em Farmácia pela Universidade Presidente Antônio Carlos, Acadêmico de Medicina pelo IMEPAC Centro Universitário
Instituição: IMEPAC Centro Universitário
Endereço: Rua Joaquim Malaquias de Freitas N 90, Itumbiara - Goiás
E-mail: murilo.silva@aluno.imepac.edu.br

Francielly Alves Guariza

Graduação em Administração de Empresa pelo Unitri - Centro Universitário do Triângulo e Acadêmico de Medicina pelo IMEPAC Centro Universitário
Instituição: IMEPAC Centro Universitário
Endereço: Rua Floriano Peixoto N° 1099, Jardim Primavera, Itumbiara - Goiás
E-mail: franciellyguariza@yahoo.com.br

Wallace da Costa Neves Junior

Especialista em Implantes Dentários e Acadêmico de Medicina pelo IMEPAC
Instituição: IMEPAC Centro Universitário
Endereço: Av. JK, Cond. Sara Kubitschek, 201C, Itumbiara - Goiás
E-mail: wallace.junior@aluno.imepac.edu.br

Maria Rita de Melo Idelmino Resende

Graduação em Enfermagem pelo IMEPAC Araguari - Instituto Master Ensino Presidente
Antônio Carlos e Acadêmica de Medicina IMEPAC
Instituição: IMEPAC Centro Universitário
Endereço: Rua Antônio Ribeiro de Paula, 420, Jardim Morumbi, Itumbiara - Goiás
E-mail: maria.resende@aluno.imepac.edu.br

Iara Guimarães Rodrigues

Doutora em Saúde Coletiva
Instituição: IMEPAC Centro Universitário
Endereço: Av Adeline Alves Vilela, Qd 28A, Jardim Primavera, Itumbiara - Goiás
E-mail: iara.guimaraes@imepac.edu.br

RESUMO

INTRODUÇÃO: A detecção do risco nutricional através de instrumentos de rastreio na admissão hospitalar é muito importante em indivíduos com COVID-19, pois esta doença desencadeia um processo inflamatório agudo. Nesse sentido, o uso de ferramentas de rastreio do risco nutricional para identificação precoce dos doentes desnutridos tem especial importância, pois são estes os que irão se beneficiar de intervenções terapêuticas nutricionais. **OBJETIVOS:** O estudo teve como objetivo analisar as ferramentas de identificação do risco nutricional que foram utilizadas em doentes com COVID-19. **METODOLOGIA:** Foi realizado um levantamento das evidências científicas publicadas nas bases de dados eletrônicas Ex Libris Primo (ProQuest Central) e biblioteca do conhecimento on-line (B-on). Os descritores utilizados na pesquisa foram: “nutrition” AND “screening” AND “hospitalized” AND (COVID-19 OR SARS-CoV-2 OR Coronavírus). A pesquisa foi realizada entre julho e agosto de 2020. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O comprometimento do estado nutricional foi relacionado com outcomes clínicos significativamente piores. As ferramentas de rastreio utilizadas nos estudos parecem ser totalmente aplicáveis a doentes hospitalizados por COVID-19, uma vez que desfechos desfavoráveis são relatados em doentes com maior probabilidade de apresentar desnutrição (como idosos e indivíduos com comorbidades). **CONCLUSÃO:** A detecção do risco nutricional e o tratamento adequado são fundamentais para reduzir efetivamente as complicações e melhorar os resultados clínicos. As ferramentas para triagem do estado nutricional são úteis na detecção da desnutrição e devem ser consideradas no manejo de doentes com COVID-19 para melhorar o prognóstico a curto e longo prazo.

Palavras-chave: COVID-19, SARS-CoV-2, desnutrição, triagem nutricional, estado nutricional.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The detection of the nutritional risk of individuals with COVID-19 using screening instruments at hospital admission is very important, as this disease triggers an acute inflammatory process. In this sense, the use of nutritional risk screening tools for the early identification of malnourished patients is especially important, as these are the ones who will benefit from nutritional therapeutic interventions. **OBJECTIVES:** The study aimed to analyze

the tools to screen the nutritional risk that have been used so far in patients affected by COVID-19. **METHODOLOGY:** A survey of scientific evidence published in the electronic databases Ex Libris Primo (ProQuest Central) and Biblioteca do Conhecimento On-line (B-on) was carried out. The descriptors used in the research were: “nutrition” AND “screening” AND “hospitalized” AND (COVID-19 OR SARS-CoV-2 OR Coronavirus). The survey was conducted in July and August 2020. **RESULTS:** A compromised nutritional status was significantly associated with worse clinical outcomes. The screening tools used in the studies appear to be fully applicable to patients hospitalized for COVID-19, since unfavorable outcomes are reported in patients most likely to have malnutrition (such as the elderly and individuals with comorbidities). **CONCLUSIONS:** The nutritional risk screening and its adequate treatment are essential to effectively reduce complications and improve clinical outcomes. Nutritional status screening tools are useful in the detection of malnutrition and should be considered in the management of patients with COVID-19 to improve the prognosis in the short and long term.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, malnutrition, nutritional screening, nutritional status.

1 INTRODUÇÃO

Um novo coronavírus (SARS-CoV-2 ou COVID-19) foi identificado em Wuhan, província de Hubei, na China, como responsável pela origem de pneumonias de causa desconhecida. O vírus espalhou-se rapidamente e levou à pandemia do COVID-19 (Zhou et al., 2020). O estado nutricional, muitas vezes, pode estar comprometido antes do início de uma doença aguda. Essa condição nutricional pode ser atenuada em internamento hospitalar com a mobilidade reduzida, alterações catabólicas (particularmente do músculo esquelético) e com a ingestão alimentar reduzida (BARAZZONI et al., 2020). Tais fatores podem interferir na contratilidade dos músculos respiratórios e no funcionamento do sistema de defesa imunológico. Além disso, doentes com pneumonia grave possuem um elevado risco de desnutrição proteica-calórica (UNO et al., 2020). O SARS-CoV-2 em particular pode afetar o epitélio da mucosa gastrointestinal e causar anorexia, diarreia, náuseas, vômitos, dor abdominal, refluxo (SCHMULSON et al., 2020) e assim contribuir para a ocorrência de mais prejuízos nutricionais. O COVID-19 desencadeia um processo inflamatório agudo, e com objetivo de reduzir a mortalidade, é fundamental incluir o suporte nutricional ajustado às necessidades individuais no tratamento abrangente da doença (ZHAO et al., 2020).

Nesse sentido, a identificação do risco nutricional dos doentes admitidos em Unidade Hospitalar deve ser feita antes da administração de tratamentos gerais, ainda na admissão (ZHANG et al., 2020). Existem muitas ferramentas de identificação que permitem a classificação do risco nutricional que foram testadas e validadas em ambulatório e em internamento hospitalar. A triagem nutricional tem como objetivo identificar indivíduos em

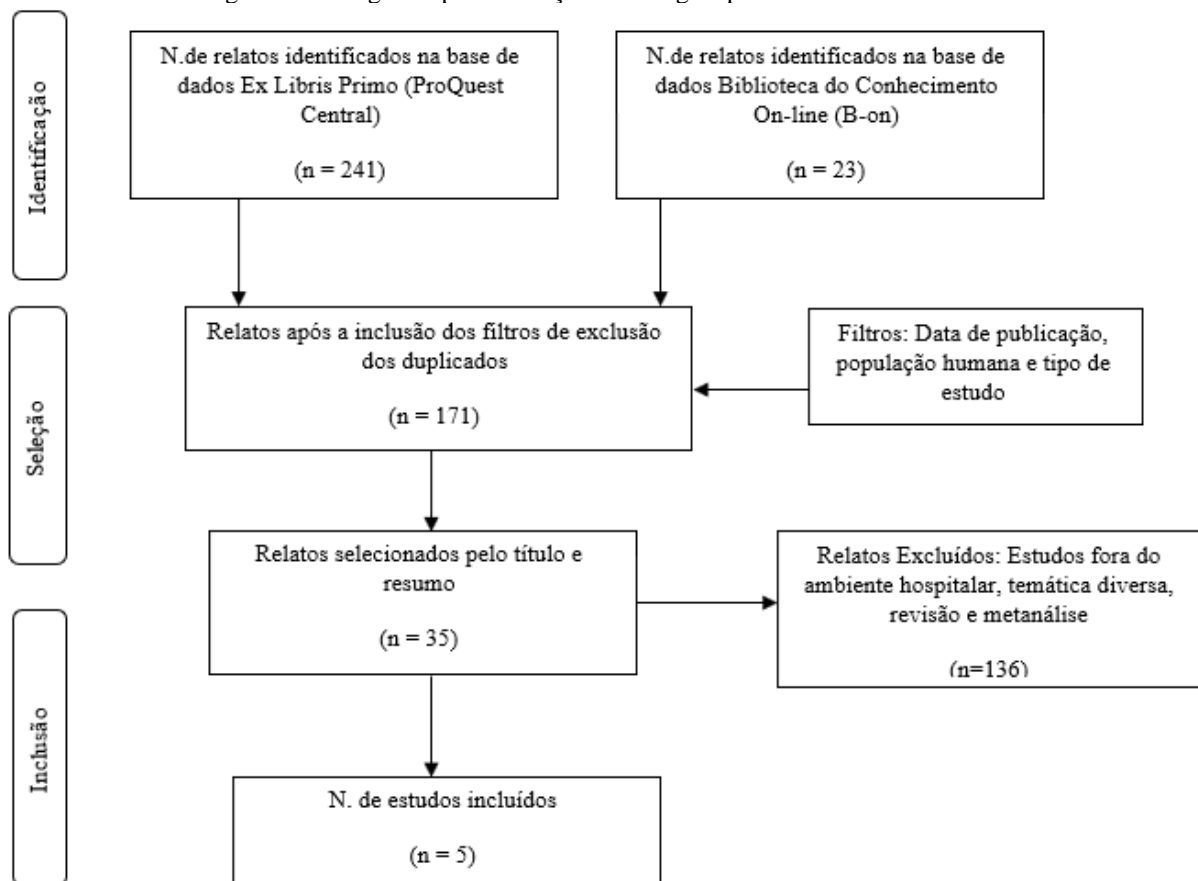
risco nutricional, visando prevenir alterações no estado nutricional durante o internamento e, por sua vez, melhorar os *outcomes* clínicos (HUANG et al., 2020). Portanto, o risco nutricional prevê o risco de efeitos adversos nos resultados clínicos, que são dependentes de fatores nutricionais. Indivíduos com risco nutricional devem ser identificados o mais cedo possível, pois são os que têm maior probabilidade de beneficiar de intervenções terapêuticas nutricionais (ZHANG et al., 2020; SHORT et al., 2018).

Considerando a escassez de investigações sobre a correlação entre risco nutricional em conjunto ao SARS-CoV-2, o presente estudo teve como objetivo analisar as ferramentas de identificação do risco nutricional que foram utilizadas até o momento em doentes acometidos por este vírus.

2 METODOLOGIA

Foi realizado no mês setembro de 2021 um levantamento das evidências científicas publicadas no início da pandemia até agosto de 2020 nas bases de dados eletrônicas Ex Libris Primo (ProQuest Central) e biblioteca do conhecimento on-line (B-on). Os descritores utilizados na pesquisa foram: (“*malnutrition* OR *nutritional*”) AND (“*risk* OR *prognosis*”) AND (COVID-19 OR SARS-CoV-2 OR *Coronavirus*). A figura 1 demonstra o fluxograma de seleção dos artigos incluídos neste estudo. Foram selecionados artigos publicados na língua inglesa, portuguesa e espanhola realizados em indivíduos adultos em internamento hospitalar envolvendo a temática do estudo. Os estudos de meta-análises, artigos de revisão e que envolviam investigação fora do ambiente hospitalar foram excluídos.

Figura 1. Fluxograma para obtenção dos artigos que se inserem neste estudo



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das bases eletrônicas e da pesquisa dos descritores utilizados, foram recuperados 241 artigos na base Ex Libris Primo (Pro Quest Central) e 23 na Biblioteca do conhecimento on-line, publicados de 2019 a agosto de 2020. Após adicionar filtros para direcionar a pesquisa (idioma, período de publicação, população humana, tema e tipos de estudos) e removidos os duplicados, obtiveram-se 171 artigos. Realizou-se análise do título e resumo, tendo sido elegidos 35 artigos. A leitura do texto integral evidenciou 5 artigos que contemplavam a temática do estudo integralmente. Na sequência da análise crítica dos estudos selecionados, os artigos foram organizados em uma tabela no Microsoft Excel® 2019 e categorizados conforme os autores, idade, número da amostra, duração do estudo, objetivos e conclusões das investigações.

As ferramentas utilizadas com maior frequência nos estudos analisados para triagem nutricional em doentes hospitalizados com COVID-19 foram o *Nutritional Risk Screening 2002* - NRS-2002 (utilizada em 3 estudos) e o *Controlling Nutritional Status* - CONUT (utilizada em três estudos). Um estudo teve como objetivo investigar o risco e o estado nutricional e analisar

a sensibilidade das ferramentas no prognóstico de doentes infectados pelo vírus SARS-CoV-2, conforme descrito na tabela 1.

O NUTRIC score foi a primeira ferramenta de avaliação do risco nutricional desenvolvida e validada especificamente para doentes em Unidade de Cuidados Intensivos (UCI). O modelo conceitual é composto por seis variáveis (idade, APACHE II, SOFA, número de comorbidades, dias de internamento antes da admissão à UCI e os níveis de interleucina-6 – IL-6). Na sua versão mais recente, o NUTRIC score foi modificado (mNUTRIC), com a exclusão da IL-6, devido ao fato desta variável não ser doseada por rotina em muitas unidades hospitalares. A pontuação do mNUTRIC varia de 0-9, sendo considerados de alto risco os indivíduos com pontuação ≥ 5 pontos (RAHMAN et al., 2016).

Nesse sentido, Zhang et al. (2020) realizaram um estudo observacional retrospectivo conduzido em três Unidades de Cuidados Intensivos com doentes críticos infectados pelo COVID-19. A maioria dos indivíduos tinha mais de 65 anos (63%) e um alto risco nutricional, conforme a ferramenta de triagem mNUTRIC (pontuação ≥ 5 pontos). O grupo de alto risco nutricional (61%) apresentou uma elevada incidência de síndrome do desconforto respiratório agudo (98%), lesão aguda do miocárdio (65%), infecção secundária (75%), choque séptico (78%) e uso de drogas vasopressoras (77%). A mortalidade também foi significativamente maior (cerca de 2 vezes) durante os 28 dias de internamento na UCI (87%). O estudo sugere que o score mNUTRIC pode ser uma ferramenta apropriada para identificação do risco nutricional uma vez que permite prever o prognóstico para indivíduos com COVID-19.

Wei et al. (2020) utilizaram para triagem dos doentes admitidos na sua unidade hospitalar a ferramenta “*Controlling Nutritional Status*” (CONUT). Esse instrumento estabelece uma pontuação baseada em três parâmetros bioquímicos (albumina, colesterol total e linfócitos), que permite detectar os indivíduos com risco de desnutrição ou alerta nutricional (IGNÁCIO et al., 2005). Para o estudo, pesquisaram o impacto clínico da triagem nutricional em doentes gravemente doentes com COVID-19 e avaliaram o valor prognóstico utilizando também o score CONUT. Os autores classificaram os utentes em três grupos: estado nutricional normal (0 a 1 ponto), desnutrição leve (2 a 4 pontos) e desnutrição moderada-grave (≥ 5 pontos). Baseado nessa classificação, verificaram que 46,0% dos utentes tinham desnutrição leve e 39,9% moderada-grave. Observaram que, em comparação aos demais grupos, no grupo com desnutrição moderada-grave, havia indivíduos mais velhos (idade média 70 anos), sexo masculino, com mais comorbidades (hipertensão e diabetes) e maior mortalidade.

O *score* CONUT demonstrou ser um preditor independente para mortalidade em doentes infectados pelo COVID-19. Neste estudo, encontraram uma mortalidade geral de 23,3%. Nos utentes com COVID-19 e com desnutrição moderada-grave, a mortalidade aumentou para 43,2%, superior à dos indivíduos com desnutrição normal e leve. Além disso, os utentes com desnutrição e COVID-19 exibiram resposta inflamatória mais elevada, maior ocorrência de lesão cardíaca aguda, função imunológica deficiente e também maior tempo de internamento. Portanto, o mau estado nutricional pode contribuir para um aumento da incidência de morte em doentes com COVID-19. O *score* CONUT pode ser um método conveniente e eficaz para indicar os indivíduos que mais beneficiariam de uma intervenção nutricional individualizada.

Já o *Nutritional Risk Screening* 2002 (NRS-2002) é um instrumento recomendado e certificado pela *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) e pela *Chinese Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (CSPEN) com o propósito de identificar o risco nutricional de doentes em internamento hospitalar. O NRS-2002 (KONDRUP et al., 2003) contempla uma análise definida por 3 parâmetros: gravidade da doença, idade e estado nutricional (perda de peso não intencional nos últimos 3 meses, ingestão alimentar e Índice de Massa Corporal). A cada parâmetro avaliado é atribuída uma pontuação de 0 a 3 pontos e um ponto extra se a idade for acima de 70 anos.

Nesse sentido, Zhao et al. (5) conferiram 2 pontos aos utentes graves e 3 pontos aos gravemente doentes pelo COVID-19. Uma pontuação total ≥ 3 pontos foi considerada em risco nutricional. No estudo, 371 indivíduos (90%) foram submetidos à avaliação pela NRS-2002 e identificou-se que 92% tinham risco nutricional (≥ 3 pontos) e 62% dos doentes gravemente doentes estavam com elevado risco nutricional (≥ 5 pontos). O suporte nutricional ou uso de suplementos alimentares foi instituído no tratamento nutricional de 25% dos doentes graves e criticamente doentes. Utilizou-se em 15% dos utentes a nutrição entérica, em 12% a nutrição parentérica e 2% receberam nutrição entérica combinada com nutrição parentérica. Os autores também referem a utilização de probióticos e suplementos nutricionais aliados à terapêutica nutricional abordada durante o internamento. Os *outcomes* clínicos foram observados em 403 indivíduos. A mortalidade foi verificada em 9% de toda a população estudada, e em 47% em doentes gravemente doentes.

O *Mini Nutritional Assessment* (MNA) é um instrumento para avaliações de rotina do estado nutricional na população geriátrica –recomendado pela ESPEN. Esta ferramenta possui a versão completa utilizada para avaliação nutricional e uma versão reduzida (MNA-SF), para identificação do risco nutricional (KAISER et al., 2009; VELLAS et al., 1999). Os

pesquisadores Liu et al. (Liu et al., 2020) compararam quatro ferramentas de triagem de risco nutricional na população idosa: NRS-2002, *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST), MNA em sua versão reduzida (MNA-SF) e o *Nutrition Risk Index* (NRI). Na análise realizada, a existência de risco nutricional foi avaliada através de cada um desses instrumentos, sendo os resultados: NRS 2002 (85,1%), MUST (41,1%), MNA-SF (77,3%) e NRI (60,4%). A força de concordância foi moderada entre NRS-2002, MNA-SF e NRI, razoável entre MUST, MNA-SF e NRI, razoável entre MNA-SF e NRI, e fraca entre NRS-2002 e MUST. O grupo com risco nutricional foi significativamente associado a um maior tempo de internamento hospitalar, maiores custos associados, maior gravidade da doença e alteração ponderal mais significativa, conforme avaliado pela NRS-2002, MNS-SF e NRI.

Em Itália (PIRONI et al., 2020), foi realizada uma auditoria clínica num hospital terciário com o objetivo de verificar o risco nutricional e a prevalência de desnutrição, além da terapêutica nutricional fornecida aos doentes com COVID-19. Utilizaram o NRS-2002 para a triagem do risco nutricional e o *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM) para diagnóstico de desnutrição. Ambos os instrumentos foram modificados pelos pesquisadores por razões de segurança e higiene, por limitações na medição dos parâmetros nutricionais. A ferramenta GLIM (CEDERHOLM et al., 2019) permite uma visão global e ampla da definição e caracterização da desnutrição. Baseia-se em critérios que são divididos em critérios fenotípicos (perda de peso não intencional, IMC e massa muscular reduzida) e critérios etiológicos (redução da ingestão alimentar e inflamação ou gravidade da doença). Para diagnosticar a desnutrição por meio dessa ferramenta, deve-se atribuir pelo menos um critério fenotípico e um critério etiológico. Este estudo revelou que 77,2% dos doentes apresentavam risco nutricional (NRS-2002 modificado ≥ 3) e 49,7% tinham desnutrição pelo GLIM modificado. A ingestão da dieta servida no ambiente hospitalar <50% da dieta prescrita foi observada em dois terços dos doentes (23,5% estavam em pausa alimentar por via oral) e foi mais frequente na Unidade de Cuidados Intensivos. A ingestão oral associou-se positivamente com o grau de apetite e negativamente com a terapia invasiva de O₂, presença de sintomas gastrointestinais e de fragilidade /incapacidade.

4 CONCLUSÃO

O risco nutricional tem atraído a atenção de muitas pesquisas devido à desnutrição ser um indicador de complicações durante o internamento hospitalar e por aumentar o risco de mortalidade. Embora parte da desnutrição tenha origem em doenças subjacentes, o COVID-19 causa um processo inflamatório agudo que pode contribuir para a deterioração do estado nutricional e pior prognóstico. No presente estudo apresentou-se a evidência científica que correlaciona o risco nutricional em adultos infectados pelo vírus com piores *outcomes* clínicos.

O estado nutricional e o adequado funcionamento do sistema imunológico estão intimamente ligados, desta forma a nutrição inadequada pode comprometer a resposta imunológica e contribuir para maior *stress* metabólico. Estudos sugerem que a identificação do risco nutricional possui significativa repercussão clínica e os utentes infectados pelo vírus podem beneficiar de intervenção nutricional. Nesse sentido, a detecção precoce de indivíduos com o estado nutricional comprometido, por meio de ferramentas de rastreio do risco nutricional, foi recomendada para os indivíduos infectados pelo COVID-19.

Os resultados do presente estudo mostram que os doentes com COVID-19 classificados em risco nutricional tiveram *outcomes* clínicos significativamente piores e que os instrumentos de identificação do risco nutricional foram eficientes como ferramenta de prognóstico de resultados adversos.

REFERÊNCIAS

1. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **The Lancet**, China, 2020. v.395, p 1054-1062, 28 mar 2020.
2. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. **Clinical nutrition**, China, 2020. v.39, p 1631–1638, 01 jun 2020.
3. Uno C, Maeda K, Wakabayashi H, Nishioka S, Ogawa N, Okamoto T, et al. Nutritional status change and activities of daily living in elderly pneumonia patients admitted to acute care hospital: A retrospective cohort study from the Japan Rehabilitation Nutrition Database. **Nutrition**, 2020. 71:110613. doi: 10.1016/j.nut.2019.110613. epub 17 outubro 2019 outubro.
4. Schmulson M, Dávalos MF, Berumen J. Alerta: los síntomas gastrointestinales podrían ser una manifestación de la COVID-19. **Revista Gastroenterología de México**, México, 2020. v.85, p 282–287, jul-set 2020.
5. Zhao X, Li Y, Ge Y, Shi Y, Lv P, Zhang J, et al. Evaluation of Nutrition Risk and Its Association With Mortality Risk in Severely and Critically Ill COVID-19 Patients. **Journal of Parenteral and enteral Nutrition**, China, 2020. v.45, p 32-42, 01 jul 2020.
6. Zhang P, He Z, Yu G, Peng D, Feng Y, Ling J, et al. The modified NUTRIC score can be used for nutritional risk assessment as well as prognosis prediction in critically ill COVID-19 patients. **Clinical Nutrition**. China, 2020. v.40, p 534-541, 01 Fev 2021.
7. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet**. 2020. Feb 15;395(10223):497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5. Epub 2020 Jan 24.
8. Zhang L, Liu Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. **Journal of Medical Virology**. China, 2020. v.92, p 479–490. 13 doi:org/10.1002/jmv.25707. 13 fev 2020.
9. Short KR, Kedzierska K, van de Sandt CE. Back to the Future: Lessons Learned From the 1918 Influenza Pandemic. **Front Cell Infect Microbiol**. 2018. v.8, p 343, 08 out 2018.
10. Rahman A, Hasan RM, Agarwala R, Martin C, Day AG, Heyland DK. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: Further validation of the ‘modified NUTRIC’ nutritional risk assessment tool. **Europe PMC. Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)**, 28 Jan 2015, 35(1):158-162 DOI: 10.1016/j.clnu.2015.01.015 PMID: 25698099.
11. Wei C, Liu Y, Li Y, Zhang Y, Zhong M, Meng X. Evaluation of the nutritional status in patients with COVID-19. **Journal of Clinical Biochemistry and nutrition**. 2020. J Clin

Biochem Nutr. 2020 Sep; 67(2): 116–121. Published online 2020 Aug 6. doi: 10.3164/jcbtn.20-91.

12. Ignacio de Ulíbarri J, González-Madroño A, de Villar NGP, González P, González B, Mancha A, et al. CONUT: a tool for controlling nutritional status. First validation in a hospital population. **Nutr Hosp.** Jan-Feb 2005;20(1):38-45.

13. 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 Jun;22(3):321-36. doi: 10.1016/s0261-5614(02)00214-5.

14. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. **J Nutr Health Aging.** 2009 Nov;13(9):782-8. doi: 10.1007/s12603-009-0214-7.

15. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. **Nutrition.** v.15, ed2, Feb 1999, p116-122. doi:org/10.1016/S0899-9007(98)00171-3.

16. Liu G, Zhang S, Mao Z, Wang W, Hu H. Clinical significance of nutritional risk screening for older adult patients with COVID-19. **Eur J Clin Nutr.** 2020 Jun;74(6):876-883. doi: 10.1038/s41430-020-0659-7. Epub 2020 May 13.

17. Pironi L, Sasdelli AS, Ravaioli F, Baracco B, Battaiola C, Bocedi G, et al. Malnutrition and nutritional therapy in patients with SARS-CoV-2 disease. **Clin Nutr.** 2021 Mar;40(3):1330-1337. doi: 10.1016/j.clnu.2020.08.021. Epub 2020 Aug 27.

18. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. **Clin Nutr.** 2019 fev;38(1):1-9. doi: 10.1016/j.clnu.2018.08.002. Epub 2018 3 de setembro.

ANEXOS

Quadro 1 – Estudos sobre ferramentas de triagem do risco nutricional

Autores	Idade (anos)	Amostra (n)	Duração do estudo	Objetivos	Conclusão
Zhao et al. (2020)	60,31 ± 12,68	413	50 dias	Avaliar as características clínicas e nutricionais de doentes graves e críticos infectados com a síndrome respiratória aguda grave causada pelo coronavírus (SARS - CoV - 2) e investigar a relação entre o risco nutricional e os resultados clínicos.	Os doentes mais graves e criticamente doentes infectados pelo COVID- 19 estão em risco nutricional, e aqueles que estão em maior risco nutricional tendem a ter piores <i>outcomes</i> . O suporte nutricional adequado para indivíduos com alto risco nutricional pode efetivamente melhorar o seu estado e os resultados clínicos dos doentes com COVID-19.
Zhang et al. (2020)	IQR:57-77	136	34 dias	Investigar a aplicabilidade do <i>score</i> mNUTRIC para avaliar risco nutricional e prever resultados dos doentes com COVID-19 em estado crítico.	O <i>score</i> mNUTRIC pode ser uma ferramenta apropriada para identificação do risco nutricional e predição do prognóstico em doentes com COVID-19 gravemente doentes.
Wei et al. (2020)	IQR:56-73	348	68 dias	Investigar o impacto clínico da triagem nutricional em utentes com COVID-19 e avaliar o valor prognóstico do <i>score</i> CONUT nesses indivíduos.	A desnutrição está significativamente associada a um prognóstico desfavorável no COVID-19. Portanto, o estado nutricional dos doentes com o vírus deve receber atenção especial e ser cuidadosamente avaliado na admissão. Como um método conveniente e eficaz, o <i>score</i> CONUT pode prever independentemente o prognóstico desses doentes e indicar os indivíduos que necessitarão de um tratamento individualizado.
Liu et al. (2020)	71,6 ± 5,8	141	37 dias	Investigar a capacidade das ferramentas de triagem do risco nutricional (NRS 2002, MUST, MNA-sf, NRI) possuem para classificar o estado nutricional e prever resultados clínicos adversos.	As ferramentas NRS 2002, MNA-sf e NRI são úteis e práticas para rastreio de doentes com COVID-19 que estão em risco nutricional, bem como a necessidade de uma intervenção nutricional adicional.
Pironi et al. (2020)	IQR:63-84	268	1 dia	Verificar a prevalência de desnutrição e a terapia nutricional fornecida em adultos com COVID-19 internados em um hospital de terceiro nível.	A maioria dos doentes apresentavam risco nutricional pela NRS 2002 e metade deles tinham desnutrição pelo GLIM. A ingestão energética e protéica estava no limite mínimo ou abaixo dos valores recomendados, indicando uma necessidade de intervenção para melhoria da prática e cuidado nutricional.

IQR: Intervalo interquartil
 mNUTRIC: *Modified Nutrition Risk in The Critically Ill*
 CONUT: *Controlling Nutritional Status*
 NRS 2002: *Nutrition Risk Screening*
 MUST: *Malnutrition Universal Screening Tool*
 MNA-sf: *Mini Nutrition Assessment Short-Form*
 NRI: *Nutrition Risk Index*