

## ESTADO NUTRICIONAL E TEMPO DE INTERNAÇÃO DE PACIENTES COM COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA

Daiane Morgenstern<sup>1</sup>, Juliana Paula Bruch-Bertani<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional, o tempo de internação e desfechos clínicos de pacientes acometidos pela Covid-19. A pesquisa foi realizada através de uma revisão integrativa sobre o assunto nas bases de dados *Scielo, PubMed e Google Scholar* em que utilizou-se os descritores: “*nutritional status and Covid-19*”, “*length of stay and Covid-19*”, “*hospital malnutrition and Covid-19*”. Realizou-se uma primeira análise de títulos, sendo selecionados 147 artigos. Em uma segunda análise, foi realizado a leitura dos resumos para obtenção de artigos potencialmente relevantes para o estudo, sendo selecionados 63 e posteriormente feita leitura integral dos artigos, sendo escolhidos 12 para fazer parte desta revisão por atenderem a todos os critérios de inclusão e ao objetivo do estudo. Pacientes em estado de desnutrição apresentam maior tempo de permanência hospitalar quando comparados aos pacientes em estado de eutrofia. Verificou-se que paciente que apresentam baixos níveis de hemoglobina refletiram em uma média de tempo de permanência hospitalar de 10,5 dias, ainda, a maioria apresentou risco nutricional e consequentemente maior tempo de internação. Verificou-se também que, pacientes enfermos com COVID-19 em estado de desnutrição moderada no momento da admissão hospitalar estão propensos a evolução do quadro para desnutrição grave, permanecendo em média 23 dias de internação. Assim, foi possível verificar que o estado nutricional dos pacientes acometidos pela Covid-19 pode estar relacionado a maior tempo de internação hospitalar.

**Palavras-chave:** estado nutricional; covid-19; tempo de internação.

### INTRODUÇÃO

Já é descrito na literatura que o tempo de internação de pacientes em âmbito hospitalar acometidos pela Covid-19 é determinado pela gravidade da doença, pelas patologias pré-existentes e principalmente pelo seu estado

---

1 Graduanda pelo do curso de Nutrição da Universidade do Vale do Taquari - Univates. [daiane.morgenstern@universo.univates.br](mailto:daiane.morgenstern@universo.univates.br)

2 Doutora em Ciências da Gastroenterologia e Hepatologia. Docente do Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Taquari - Univates. [julianapb@univates.br](mailto:julianapb@univates.br)

nutricional (SHABANPUR *et al.*, 2022). Tanto a desnutrição quanto a obesidade são fatores determinantes sobre os desfechos clínicos do paciente (WIERDSMA; KRUIZENGA; KONINGS, *et al.*, 2021).

A desnutrição é um fator importante relacionado ao tempo de internação e consequências do quadro patológico que o paciente se encontra, como choque séptico, necessidades de intubação e acidente vascular cerebral, por exemplo (SINGER *et al.*, 2019). A prevalência de pacientes em estado de desnutrição em âmbito hospitalar já foi descrita na literatura como alarmante, podendo atingir 80% dos pacientes, tornando-os mais suscetíveis ao desenvolvimento de complicações e maiores chances de resultar em óbito (LEW *et al.*, 2017).

A redução da mortalidade de pacientes críticos obtém-se através da correção de distúrbios metabólicos, como hiperglicemia e a oferta de nutrientes específicos. Outrora, a avaliação nutricional deve proceder de maneira rápida e eficaz para mapear as alterações nutricionais ocorridas com o paciente e desta forma utilizar condutas terapêuticas que corroborem com a redução da desnutrição e conseqüentemente diminuição da taxa de mortalidade de enfermos submetidos à UTI (LIGUORI *et al.*, 2018).

Desta forma, a conduta nutricional é de extrema importância para a prevenção da desnutrição, a fim de atingir melhorias no estado nutricional do enfermo, que culminarão em melhores desfechos clínicos como redução das complicações da patologia, redução dos custos de internação hospitalar, melhora da resposta imune do organismo, redução das chances do desenvolvimento de desnutrição durante a internação e conseqüentemente maior tempo de internação (MAHAN; RAYMOND, 2018; VAN NOORT *et al.*, 2019).

Associado a isso, sabe-se que pacientes internados por Covid-19, sobretudo em leitos de terapia intensiva, podem apresentar desnutrição devido à diversas complicações da própria patologia, como hipercatabolismo, promovendo agravos em seu estado clínico (PIRONI, *et al.*, 2021). A doença pode atingir indivíduos com e sem doenças crônicas não-transmissíveis, no entanto, pessoas com pelo menos uma doença crônica presente apresentaram formas mais graves da doença, com maior tempo de hospitalização e também maiores índices de óbitos (GUPTA; JALANG'O; GUPTA, 2020).

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo revisar na literatura o estado nutricional, o tempo de internação e desfechos clínicos de pacientes acometidos pela Covid-19, afim de proporcionar adequado direcionamento da terapia nutricional na prevenção da desnutrição.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão integrativa que consiste em reunir sínteses de estudos relevantes já produzidos e obter informações referentes ao estado nutricional, tempo de internação e desfechos clínicos de pacientes portadores de Covid-19. As buscas pelos artigos ocorreram entre agosto

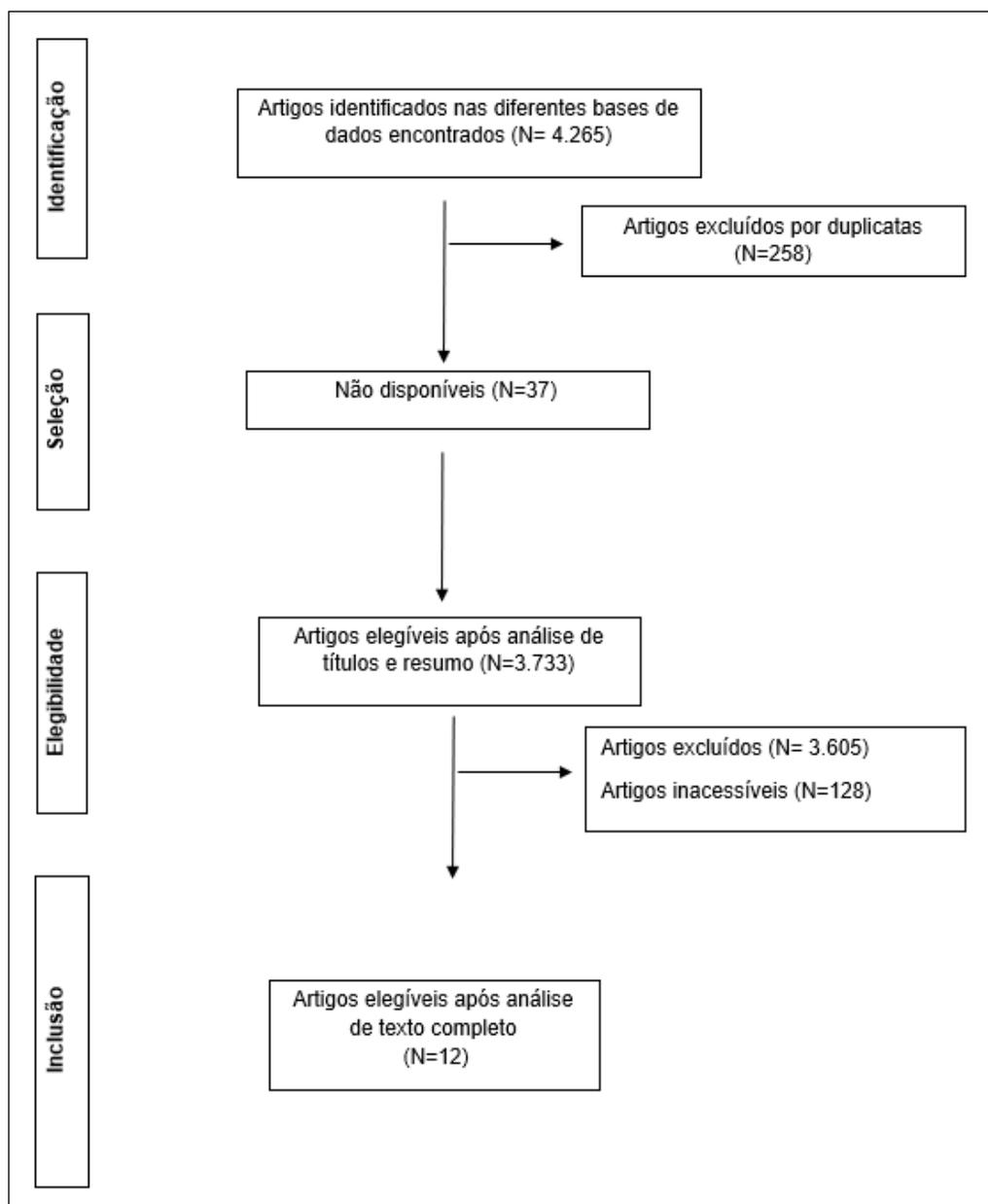
e novembro de 2022. Para a produção do estudo foi utilizado referencial de Mendes, Silveira e Galvão (2008) percorrendo por seis etapas: 1) identificação do problema ou da temática (elaboração da pergunta norteadora, estabelecimento de descritores e dos critérios de inclusão/exclusão de artigos); 2) amostragem (seleção dos artigos); 3) categorização dos estudos; 4) definição das informações a serem extraídas dos trabalhos revisados; 5) análise e discussão a respeito das tecnologias usadas/desenvolvidas; 6) síntese do conhecimento evidenciado nos artigos analisados e apresentação da revisão.

Estabeleceu-se a seguinte pergunta norteadora: O estado nutricional de pacientes com Covid-19 pode prolongar o tempo de internação hospitalar e interferir nos desfechos clínicos?

A pesquisa foi realizada utilizando as bases de dados *Scielo*, *PubMed* e *Google Scholar* utilizando os descritores: “*nutritional status and Covid-19*”, “*length of stay and Covid-19*”, “*hospital malnutrition and Covid-19*”; “estado nutricional e Covid-19”, “tempo de internação e Covid-19”, “desnutrição hospitalar e Covid-19”; “estado nutricional y Covid-19”, “estancia hospitalaria y Covid-19”, “desnutrición hospitalaria y Covid-19”. Como critérios de inclusão para este estudo foram: artigos preferencialmente originais, mas também de revisão, nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados entre 2019 e 2022, e que respondessem à questão norteadora. Foram excluídos os artigos que não avaliaram o tempo de internação relacionados à pacientes com Covid-19, ou que avaliaram o tempo de internação de pacientes sem a doença.

Realizou-se uma primeira análise de títulos, sendo selecionados 147 artigos. Em uma segunda análise, foram lidos os resumos para obtenção de artigos potencialmente relevantes para o estudo, sendo selecionados 63 e posteriormente feita leitura integral dos artigos sendo escolhidos 12 para fazer parte desta revisão por atenderem a todos os critérios de inclusão e ao objetivo do estudo (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma de busca e seleção dos estudos.



Fonte: a autora, 2022.

## RESULTADOS

A síntese de dados extraídos dos artigos foi realizada de forma descritiva, permitindo classificá-los de forma breve e clara, com o propósito

de ordenadamente reunir os dados pesquisados e produzidos na revisão. Desta forma, após a leitura dos 12 artigos selecionados elaborou-se uma tabela, composta das seguintes variáveis: autores/ano, delineamento da pesquisa, objetivo do estudo e principais resultados (Tabela 1).

Tabela 1. Síntese dos principais resultados dos estudos relacionados ao estado nutricional e tempo de internação de pacientes com COVID-19.

Autor/Ano	Delineamento	Objetivos do estudo	Resultados
PIRONI <i>et al.</i> , 2021	Coorte transversal	Avaliar a prevalência de desnutrição em pacientes com Covid-19 bem como a terapia nutricional fornecida em pacientes adultos de um hospital de Bolonha, Itália.	Prevalência de risco nutricional e desnutrição: 77% dos pacientes em UTI 's (n=206). A ingestão oral foi prejudicada devido à invasividade da intubação, que consequentemente, resultou na ingestão de apenas 75% da dieta prescrita e culminou na desnutrição.
OSUNA-PADILLA <i>et al.</i> , 2021	Coorte retrospectiva	Avaliar associações entre dados clínicos e laboratoriais com a intolerância GI e déficits energético-proteicos em 52 pacientes críticos com Covid-19.	35% (n=18) apresentaram sintomas de intolerância gastrointestinal ao longo de 7 dias de tratamento. 87% (n=45) apresentaram constipação intestinal. 64% (n=34) apresentaram Instabilidade hemodinâmica. 90% (n=46) dos pacientes que receberam nutrição enteral atingiram >80% as necessidades nutricionais no 7º dia de internação. 40,3% (n=20) da amostra estava em estado de sobrepeso no momento da triagem nutricional e 46,2% encontravam-se em obesidade.
HOYOIS <i>et al.</i> , 2021	Prospectivo, observacional e monocêntrico	Avaliar o estado nutricional de pacientes que permaneceram por mais de 2 semanas internados em UTI com ventilação mecânica, e relacionar com os desfechos clínicos após a alta hospitalar.	100% (n=15) perderam peso; 60% (n=9) apresentaram disfagia pós-intubação, sendo necessário o uso de nutrição enteral. Destes, 57% (n=8) necessitou de sonda nasogástrica enquanto que 43% (n=6) necessitou de gastrostomia endoscópica percutânea. Após 2 meses de internação houve melhora sobre a força muscular assim como, recuperação do peso corporal.
CAUSSY <i>et al.</i> , 2020	Transversal, observacional	Avaliar o predomínio de obesidade de pacientes adultos internados com Covid-19 em leitos de internação e leitos de UTI sem Covid-19.	Dos 340 pacientes com Covid-19 grave, 25% (n=85) estavam em obesidade. A prevalência de obesidade foi maior em pacientes críticos com Covid-19 se comparado com pacientes críticos sem a doença Covid-19.
AUGUSTO; DE SOUZA; PINHO, 2022	Estudo de coorte transversal	Avaliar o estado nutricional, o tempo de internação e os desfechos clínicos de pacientes acometidos pela Covid-19.	Dos 71 pacientes estudados, 95,8% (n=68) apresentaram risco nutricional. 12,7% (n=9) apresentou baixo peso; 56,3% (n=38) excesso de peso. A média do tempo de internação foi de 10,5 dias. O estado nutricional dos pacientes (tanto em sobrepeso quando os pacientes em desnutrição) não foi associado ao aumento do tempo de internação nem com a piora do prognóstico clínico.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Delineamento</b>	<b>Objetivos do estudo</b>	<b>Resultados</b>
NICOLAU <i>et al.</i> , 2021	Transversal	Avaliar a ocorrência de desnutrição e seu impacto sobre os desfechos clínicos de pacientes internados por Covid-19.	75 pacientes foram avaliados por meio da ASG, sendo que 36% (n=27) estavam em desnutrição e o tempo de internação foi consideravelmente maior se comparado com pacientes de baixo peso ou eutróficos.
SHABANPUR <i>et al.</i> , 2022	Transversal observacional	Avaliar o estado nutricional de 400 iranianos internados com Covid-19 e mortalidade através da NRS 2002.	3,25% (n=13) estavam em risco nutricional; 60,5% (n=242) em desnutrição moderada; 36,25% (n=145) em desnutrição grave. A média do tempo de internação foi de 19 dias para casos leves e de 26 dias para pacientes UTI. 97% da população total do estudo e 100% dos casos de UTI eram desnutridos, sendo o tempo de internação médio de 19 dias.
LI <i>et al.</i> , 2021	Observacional multicêntrico	Avaliar o risco de desnutrição de pacientes graves infectados com Covid-19.	40% (n=211) em leitos de UTI apresentaram desnutrição e estavam há 28 dias internados.
WIERDSMA; KRUIZENGA; KONINGS <i>et al.</i> , 2021	Prospectivo observacional	Determinar o estado nutricional e o risco de sarcopenia de pacientes com COVID-19, durante a internação e após a alta hospitalar.	50% (n=203) sofreu alteração e/ou perda do paladar e perda do olfato. 67% (n=273) estavam em sobrepeso no momento da internação; 35% (n=143) estavam desnutridos. O risco elevado de sarcopenia ocorreu em 73% dos pacientes (n=298).
MOREIRA <i>et al.</i> , 2022.	Transversal observacional	Descrever o estado nutricional dos pacientes internados por Covid-19, as comorbidades e desfechos (óbitos e altas).	61,73% (n=60) eram homens; 50,98% (n=50) eram idosos; 34,61% (n=35) dos adultos estavam em sobrepeso; 58% (n=59) dos idosos estavam em excesso de peso; 74,50% (n=76) dos pacientes recebeu alta hospitalar. Não houve associação entre o estado nutricional e os desfechos de alta ou óbito.
YOUSSEF <i>et al.</i> , 2022	Prospectivo multicêntrico	Avaliar o estado nutricional de pacientes hospitalizados com COVID-19 e associar aos desfechos clínicos	57% estavam no estado grave da doença; 14% estavam em desnutrição no momento da admissão hospitalar; 85,7% apresentaram desnutrição durante a internação hospitalar.
SANTOS <i>et al.</i> 2021.	Descritivo, retrospectivo	Descrever o perfil epidemiológico da mortalidade de indivíduos internados com Covid-19 em leito de UTI.	50 indivíduos foram avaliados, sendo 62% do sexo masculino e 38% feminino. A média de internação hospitalar foi de 10 dias em homens e 15 dias em mulheres.

UTI: Unidade de Terapia Intensiva; KCAL: quilocalorias; KG quilo de peso; G: gramas; GI: Gastrintestinal; ASG: Avaliação subjetiva global; NRS 2002: *Nutritional Risk Screening*; NE: nutrição enteral. EMTN: Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional.

A Tabela 1 unificou os principais resultados científicos sobre o estado nutricional, desfechos clínicos e o tempo de internação de pacientes acometidos pela Covid-19, tanto sobre pacientes em estados graves da doença quanto pacientes que não necessitaram de cuidados intensivos.

Os objetivos ficaram condensados dentro do tema, sendo a relação entre o estado nutricional, desfechos clínicos e o tempo de internação de pacientes internados com Covid-19, assim como desfechos clínicos após a alta hospitalar, fazendo uma análise dos 12 artigos selecionados. A maioria das pesquisas se classificou em estudos de coorte transversais, retrospectivos e observacionais envolvendo dados coletados com pacientes, sendo somente duas revisões bibliográficas.

A partir das informações encontradas nos estudos analisados, a maioria dos artigos pertencem aos anos de 2020 e 2021, seguindo do ano de 2022. Os locais de publicação pertencem em maioria à região do continente asiático, entretanto é possível verificar dois estudos realizados no Brasil, um estudo realizado no Irã e outros internacionais, no continente europeu.

Pode-se perceber a presença da desnutrição no momento da admissão hospitalar nos estágios graves da doença ou ainda o desenvolvimento da desnutrição durante a internação hospitalar. Alguns estudos apresentam a ventilação mecânica como causa da desnutrição, tendo em vista que após a remoção da intubação os enfermos enfrentaram dificuldades na aceitação total da dieta oferecida, e contribuindo assim para uma baixa ingestão energética enquanto enfrentavam uma doença hipercatabólica. Ainda, outros estudos informam que diversos indivíduos chegaram ao hospital em estados de sobrepeso e obesidade, e que alguns desses indivíduos perderam peso ao longo da internação.

Através dos estudos mencionados no presente trabalho pode-se averiguar que pacientes acometidos pela doença permaneceram de 11 a 33 dias internados em leito hospitalar, conforme a gravidade da doença. É possível verificar complicações tais como perda ou alteração do olfato e paladar e ferramenta de rastreamento nutricional mais utilizada a Nutritional Risk Screening-2002 (NRS-2002).

## DISCUSSÃO

Sabe-se que o estado nutricional impacta diretamente sobre a evolução clínica do enfermo, sendo capaz de determinar a morbimortalidade, os custos com a internação e ainda a piora do quadro clínico, sobretudo em indivíduos acometidos pela Covid-19, doença ainda não tão bem estabelecida pelos profissionais de saúde e que desempenha um estado hiper catabólico sobre o organismo do enfermo (FERNÁNDEZ-QUINTELA *et al.*, 2020; SANSON *et al.*, 2020).

A Covid-19 causou diversos impactos à população mundial, tanto no estado clínico quanto sobre os sistemas públicos e privados de saúde. Por diversos momentos os profissionais de saúde encontraram-se à espreita enquanto não havia um consenso sobre o manejo de pacientes acometidos pela doença, sobretudo aqueles em risco nutricional (BARAZZONI *et al.*, 2020).

A terapia nutricional tornou-se extremamente complexa, pois os pacientes graves com a doença apresentam comorbidades pré-existentes, como doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes, terapias imunossupressoras, entre outras, e que, somando-se à esses fatores, a própria doença também desempenha um hiper catabolismo energético e proteico. Ainda, grande parte dos acometidos pela doença desenvolveram pneumonia com comprometimento pulmonar e necessidade de ventilação mecânica (ARENTZ *et al.*, 2020; BHATRAJU *et al.*, 2020).

Através de um estudo realizado na Itália com 268 indivíduos acometidos pela doença, verificou-se que 61% (n=166) dos pacientes estavam internados em unidades de cuidados intermediários, 17% (n=45) em unidades de terapia intensiva, 14% (n=37) em unidades de reabilitação (UR) e 8% (n=21) destes em unidades de terapia sub-intensiva. Aos enfermos submetidos à UR, 9% (n=3) encontravam-se com IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup> e 13% (n=6) dos enfermos submetidos às Unidades de Terapia Intensiva (UTI 's) encontravam-se com o IMC ≥30 kg/m<sup>2</sup> no momento da admissão hospitalar. Risco nutricional e desnutrição estiveram presentes em 77% (n=206) dos indivíduos, majoritariamente em UTI 's (PIRONI *et al.*, 2021).

Da mesma forma, Gonçalves *et al.* (2017), encontraram 62,5% (n=20) dos 32 enfermos em estado de desnutrição moderada no momento da internação hospitalar e que 40,6% (n=13) dos pacientes evoluíram o quadro nutricional para desnutrição grave no momento da alta hospitalar. Ainda, os pesquisadores perceberam que, estes enfermos permanecem em média entre 11 a 23 dias internados em leitos de UTI.

Nicolau *et al.* (2021), averiguaram a ocorrência de desnutrição e seu impacto sobre os desfechos clínicos de 75 pacientes internados por Covid-19. Perceberam que 36% (n=27) dos indivíduos encontravam-se em estado de desnutrição. Desta forma, encontrou-se como desfechos clínicos o maior tempo de internação hospitalar dos pacientes desnutridos em relação a pacientes eutróficos, assim como maior mortalidade. Similarmente, Shabanpur *et al.* (2022), após avaliarem o estado nutricional de iranianos internados com Covid-19, verificaram que 3,25% (n=13) da amostra encontrava-se em risco nutricional, 60,5% (n=242) desnutrição moderada e 36,25% (n=145) em desnutrição grave, encontrando tempo médio de internação hospitalar de 19 dias. Já Hoyois *et al.* (2021) verificaram que 100% (n=15) da amostra encontravam-se em desnutrição após serem submetidos à UTI, e ainda, o tempo médio de internação foi de 33 dias.

Dadas as circunstâncias da ocorrência de desnutrição, pode-se perceber que fatores como redução da ingestão alimentar, catabolismo relacionado à inflamação, diminuição do apetite, diarreia e diminuição da atividade física são fatores determinantes para a ocorrência de desnutrição em pacientes acometidos pela Covid-19. Conseqüentemente, verifica-se a necessidade do

aumento do tempo de internação hospitalar e o aparecimento de desfechos clínicos desfavoráveis (PIRONI *et al.*, 2021).

Como dito anteriormente, pesquisadores observaram em seu estudo que, 32,4% (n=18) dos enfermos com Covid-19 apresentaram algum sintoma de intolerância gastrointestinal durante a internação, o que aumentou as chances do indivíduo desnutrir (OSUNA-PADILLA *et al.*, 2021). Ainda, em âmbito hospitalar, é possível detectar o estado nutricional através de exames bioquímicos. Assim, pacientes que encontram-se em desnutrição apresentam valores reduzidos de albumina e pré-albumina nos exames laboratoriais, e ainda, o tempo de internação é maior se comparado aos pacientes que encontram-se bem nutridos (NISHIYAMA *et al.*, 2018).

Já é descrito na literatura que o estado nutricional é determinante sobre os desfechos clínicos de pacientes, sobretudo portadores de Covid-19. Desta forma, enfermos que encontravam-se em desnutrição possuíam maiores chances de aumentar o tempo de internação hospitalar e ainda, aumentar os riscos de mortalidade (NICOLAU *et al.*, 2021; YOUSSEF *et al.*, 2022).

A desnutrição pode contribuir para o enfraquecimento do sistema imunológico, desenvolvimento de insuficiência respiratória e aumento da necessidade de suporte ventilatório. Assim, é necessária a identificação precoce das deficiências nutricionais para realizar adequado manejo das condições desses pacientes (CACCIALANZA *et al.*, 2020; GUALTIERI *et al.*, 2020).

Para avaliar o risco nutricional há diversas ferramentas que podem ser empregadas nos indivíduos com Covid-19, entretanto observou-se duas ferramentas em destaque visualizadas através da presente revisão integrativa da literatura, o Escore NUTRIC, ASG e NRS-2002 (LI *et al.*, 2021)

A ESPEN recomenda a ferramenta de triagem nutricional NRS-2002 para avaliação do estado nutricional de pacientes internados pois foi desenvolvida com base em dois componentes fundamentais: o estado nutricional, que inclui a perda de peso, o IMC, e a gravidade da doença. Cada medida recebe uma pontuação que varia de 0 a 3, e os pacientes com pelo menos 70 anos de idade recebem um ponto adicional. Já os pacientes internados na UTI recebem pontuação 3, enquanto que os internados em outras unidades recebem pontuação 2 dependendo da gravidade da Covid – 19 (ZHAO *et al.*, 2021). Já a ferramenta NUTRIC Score possui melhor sensibilidade para quantificar o risco de mortalidade de pacientes críticos, auxiliando assim na redução da mortalidade hospitalar (MACHADO DOS REIS *et al.*, 2020).

A triagem de risco nutricional é uma ferramenta útil para o rastreamento do estado nutricional do enfermo, pois tem o objetivo de identificar previamente o risco de desnutrição hospitalar para então estabelecer um plano de cuidados individualizado (PIOVACARI, *et al.*, 2020) e deve ser aplicada em até 48 horas a partir da admissão hospitalar (CALLENDER *et al.*, 2020). Ela possui papel relevante para a prescrição dietoterápica adaptada com as necessidades de cada

paciente e será capaz de recuperar o estado nutricional do enfermo, resultando em melhores desfechos clínicos e menor tempo de internação (ALLARD *et al.*, 2020; MENDES *et al.*, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos fatos expostos, pode-se perceber que pacientes que necessitaram de internação hospitalar devido à Covid-19, um elevado percentual encontravam-se em risco nutricional. O tempo de internação hospitalar variou de 11 a 33 dias, sendo determinado conforme o estado nutricional do enfermo, sendo os que apresentaram desnutrição no momento da admissão hospitalar, assim, os que desenvolveram desnutrição durante a internação hospitalar permaneceram mais tempo internados.

Diversos pacientes conseguiram melhorar o estado nutricional após a alta hospitalar, no entanto, há poucos estudos na literatura que avaliaram os desfechos clínicos após a alta, sendo necessário novos estudos acerca do estado nutricional após a alta hospitalar desses pacientes, afim de avaliar a progressão do quadro clínico e consequências a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

ALLARD, Lucie *et al.* Malnutrition: percentage and association with prognosis in patients hospitalized for coronavirus disease 2019. **Nutrients**, v. 12, n. 12, p. 3679, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/12/3679>. Acesso em 24 nov. 2022.

ARENTZ, Matt *et al.* Characteristics and outcomes of 21 critically ill patients with COVID-19 in Washington State. **Jama**, v. 323, n. 16, p. 1612-1614, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763485>. Acesso em 24 nov. 2022.

AUGUSTO, Flaviani Diogo Reis; DE SOUZA, Aline Duarte; PINHO, Claudia Porto Sabino. Assessment of risk and nutritional status in hospitalized Covid-19 patients. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 17, p. 65441, 2022. Disponível em: [10.12957/demetra.2022.65441](https://doi.org/10.12957/demetra.2022.65441). Acesso em 24 nov. 2022.

BARAZZONI, Rocco *et al.* ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. **Clinical nutrition**, v. 39, n. 6, p. 1631-1638, 2020. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561420301400>. Acesso em 24 nov. 2022.

BHATRAJU, Pavan K. *et al.* Covid-19 in critically ill patients in the Seattle region—case series. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 21, p. 2012-2022, 2020. Disponível em: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2004500>. Acesso em 24 nov. 2022.

CACCIALANZA, Riccardo *et al.* Early nutritional supplementation in non-critically ill patients hospitalized for the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): Rationale and feasibility of a shared pragmatic protocol. **Nutrition**, v. 74, p. 110835, 2020. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0899900720301180>. Acesso em 24 nov. 2022.

CAUSSY, Cyrielle *et al.* Prevalence of obesity among adult inpatients with COVID-19 in France. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 8, n. 7, p. 562-564, 2020. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213858720301601>. Acesso em 24 nov. 2022.

CALLENDER, Lauren A. *et al.* The impact of pre-existing comorbidities and therapeutic interventions on COVID-19. **Frontiers in immunology**, v. 11, p. 1991, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.0199>. Acesso em 24 nov. 2022.

FERNÁNDEZ-QUINTELA, Alfredo *et al.* Key aspects in nutritional management of COVID-19 patients. **Journal of clinical medicine**, v. 9, n. 8, p. 2589, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/8/2589>. Acesso em 24 nov. 2022.

GONÇALVES, Cíntia Valente *et al.* Monitoramento da terapia nutricional enteral em unidade de terapia intensiva: adequação calórico proteica e sobrevivida. **Braspen J**, v. 32, n. 4, p. 341-346, 2017. Disponível em: <http://arquivos.braspen.org/journal/out-dez-2017/08-Monitoramento-da-terapia.pdf>. Acesso em 24 nov. 2022.

GUALTIERI, Paola *et al.* Body composition findings by computed tomography in SARS-CoV-2 patients: increased risk of muscle wasting in obesity. **International journal of molecular sciences**, v. 21, n. 13, p. 4670, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/21/13/4670>. Acesso em 24 nov. 2022.

GUPTA, Lovely; JALANG'O, Grace Atieno; GUPTA, Piyush. Nutritional management and support in COVID-19: Emerging nutrivicilance. **J Pak Med Assoc**, v. 70, n. suppl 3, p. S124-S130, 2020. Disponível em: <https://www.ejmanager.com/fulltextpdf.php?mno=105922>. Acesso em 24 nov. 2022.

HOYOIS, Alice *et al.* Nutrition evaluation and management of critically ill patients with COVID-19 during post-intensive care rehabilitation. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 45, n. 6, p. 1153-1163, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jpen.2101>. Acesso em 24 nov. 2022.

LEW, Charles Chin Han *et al.* Association between malnutrition and clinical outcomes in the intensive care unit: a systematic review. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 41, n. 5, p. 744-758, 2017. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1177/0148607115625638>. Acesso em 24 nov. 2022.

LI, Gang *et al.* Nutritional risk and therapy for severe and critical COVID-19 patients: a multicenter retrospective observational study. **Clinical Nutrition**, v. 40, n. 4, p. 2154-2161, 2021. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561420305124>. Acesso em 24 nov. 2022.

LIGUORI, Ilaria *et al.* Risk of malnutrition evaluated by mini nutritional assessment and sarcopenia in noninstitutionalized elderly people. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 33, n. 6, p. 879-886, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ncp.10022>. Acesso em 24 nov. 2022.

MACHADO DOS REIS, Audrey *et al.* NUTRIC Score: isolated and combined use with the NRS-2002 to predict hospital mortality in critically ill patients. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 44, n. 7, p. 1250-1256, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jpen.1804>. Acesso em 24 nov. 2022.

MAHAN, L. Kathleen; RAYMOND, Janice L. **Krause**: alimentos, nutrição e dietoterapia. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072008000400018&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018&lng=pt&tlng=pt). Acesso em 24 nov. 2022.

MENDES, Lino *et al.* Intervenção nutricional no doente com COVID-19. **Saúde & Tecnologia**, n. 23, p. 11-18, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/12124>. Acesso em 24 nov. 2022.

MOREIRA, Gláucia Sabino *et al.* Estado nutricional, comorbidades e desfechos clínicos de pacientes internados por COVID-19. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 33, n. 02, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.51723/ccs.v33i02.956>. Acesso em 24 nov. 2022.

NICOLAU, Joana *et al.* Influence of nutritional status on clinical outcomes among hospitalized patients with COVID-19. **Clinical nutrition ESPEN**, v. 43, p. 223-229, 2021. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405457721001558>. Acesso em 24 nov. 2022.

NISHIYAMA, Victor Keniti Gomes *et al.* Malnutrition and clinical outcomes in surgical patients with colorectal disease. **Arquivos de gastroenterologia**, v. 55, p. 397-402, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-28032018002400397&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032018002400397&tlng=en). Acesso em 24 nov. 2022.

OSUNA-PADILLA, Iván *et al.* Safety and tolerance of enteral nutrition in COVID-19 critically ill patients, a retrospective study. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 43, p. 495-500, 2021. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S240545772100084X>. Acesso em 24 nov. 2022.

PIOVACARI, Silvia Maria Fraga *et al.* Fluxo de assistência nutricional para pacientes admitidos com COVID-19 e S-COVID-19 em unidade hospitalar. **Braspen J**, v. 35, n. 1, p. 6-8, 2020. Disponível em: [https://www.udesc.br/arquivos/ceo/id\\_cpmenu/2966/Terapia\\_Nutricional\\_\\_\\_COVID19\\_\\_\\_BRASPEN\\_15859306042704\\_2966.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/ceo/id_cpmenu/2966/Terapia_Nutricional___COVID19___BRASPEN_15859306042704_2966.pdf). Acesso em 24 nov. 2022.

PIRONI, Loris *et al.* Malnutrition and nutritional therapy in patients with SARS-CoV-2 disease. **Clinical nutrition**, v. 40, n. 3, p. 1330-1337, 2021. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561420304374>. Acesso em 24 nov. 2022.

SANSON, Gianfranco *et al.* Prediction of early-and long-term mortality in adult patients acutely admitted to internal medicine: NRS-2002 and beyond. **Clinical nutrition**, v. 39, n. 4, p. 1092-1100, 2020. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S026156141930184024>. Acesso em 24 nov. 2022.

SANTOS, Paloma Stephany Andrade *et al.* Perfil epidemiológico da mortalidade de pacientes internados por Covid-19 na unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 45981-45992, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv.v7i5.29466>. Acesso em 10 dez. 2022.

SHABANPUR, Maryam *et al.* The importance of nutritional status on clinical outcomes among both ICU and Non-ICU patients with COVID-19. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 49, p. 225-231, 2022. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405457722002418>. Acesso em 24 nov. 2022.

SINGER, Pierre *et al.* ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. **Clinical nutrition**, v. 38, n. 1, p. 48-79, 2019. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561418324324>. Acesso em 24 nov. 2022.

VAN NOORT, Harm HJ *et al.* Outpatient preoperative oral nutritional support for undernourished surgical patients: A systematic review. **Journal of Clinical Nursing**, v. 28, n. 1-2, p. 7-19, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.14629>. Acesso em 24 nov. 2022.

WIERDSMA, Nicolette J. *et al.* Poor nutritional status, risk of sarcopenia and nutrition related complaints are prevalent in COVID-19 patients during and after hospital admission. **Clinical nutrition ESPEN**, v. 43, p. 369-376, 2021. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405457721001236>. Acesso em 24 nov. 2022.

YOUSSEF, Naglaa *et al.* Nutritional status associated with clinical outcomes among patients hospitalized with COVID-19: A multicenter prospective study in Egypt. **Nursing & Health Sciences**, v. 24, n. 1, p. 204-213, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nhs.12913>. Acesso em 24 nov. 2022.

ZHAO, Xiaobo *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**, v. 45, n. 1, p. 32-42, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jpen.1953>. Acesso em 24 nov. 2022.