

## AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE INDIVÍDUOS HOSPITALIZADOS POR COVID-19 E SEUS FATORES RELACIONADOS

Gabriele Ferreira da Silva da Costa<sup>1</sup>, Jucelaine Arend Birrer<sup>2</sup>, Micheli Nádia Boneti<sup>3</sup>  
Gabriela Godoi Baumhardt<sup>4</sup>, Gilberto Martins Santos<sup>5</sup>, Giovana Cristina Ceni<sup>6</sup>

### RESUMO

**Introdução e objetivo:** A desnutrição emerge como um fator de risco para a Covid-19, e após a instalação da infecção, a existência de doenças crônicas se revelam importantes preditores de um desfecho desfavorável. O objetivo do presente estudo é avaliar o estado nutricional de indivíduos hospitalizados por Covid-19 e seus fatores relacionados. **Materiais e métodos:** Análise quantitativa e retrospectiva, de corte transversal, em que foi acoplada uma variável de análise prospectiva, de prontuários de usuários com diagnóstico confirmado para Covid-19, admitidos para internação em um hospital de ensino. Foram incluídos os prontuários de usuários com idade  $\geq 18$  anos, que receberam atendimento de um profissional nutricionista e foram diagnosticados na internação com Covid-19. O estado nutricional foi avaliado através do índice de massa corpórea e exames bioquímicos. Consideraram-se ainda variáveis demográficas, tempo de internamento e desfecho clínico (alta e óbito). **Resultados:** Foram avaliados 347 prontuários, os pacientes apresentaram média de idade de  $57,57 \pm 14,69$  anos, média de peso de  $88,34 \pm 21,77$  Kg e média de IMC de  $31,33 \pm 7,25$  Kg/m<sup>2</sup>. Baixos níveis de hemoglobina foram encontrados em 42,94% dos pacientes e apenas 9,80% não apresentaram depleção de acordo com o parâmetro de contagem total de linfócitos. Baixos valores de CTL foram observados nos três níveis de estado nutricional. **Conclusão:** Foi observado um alto percentual de indivíduos com excesso de peso e baixos níveis de CTL, enquanto a presença de condições como DM, DPOC e neoplasias foi relacionada com um pior desfecho clínico. Não se constatou associação entre excesso de peso e desfecho clínico.

**Palavras-chave:** Estado nutricional. Infecções por Coronavírus. Hospital.

1 - Universidade Federal de Santa Maria, Nutricionista, Programa de Pós-Graduação em Residência Multiprofissional Integrada em Gestão e Atenção Hospitalar no Sistema Público de Saúde, Rio Grande do Sul, Brasil.

### ABSTRACT

**Assessment of the nutritional status of individuals hospitalized for COVID-19 and its related factors**

**Introduction and objective:** Malnutrition emerges as a risk factor for Covid-19, and after the infection sets in, the existence of chronic diseases prove to be important predictors of an unfavorable outcome. The objective of the present study is to evaluate the nutritional status of individuals hospitalized for Covid-19 and its related factors. **Materials and methods:** Quantitative and retrospective, cross-sectional analysis, in which a prospective analysis variable was coupled, from medical records of users with a confirmed diagnosis of Covid-19, admitted for hospitalization in a teaching hospital. The medical records of users aged  $\geq 18$  years old, who received care from a professional nutritionist and were diagnosed with Covid-19 upon admission were included. Nutritional status was assessed using body mass index and biochemical tests. Demographic variables, length of stay and clinical outcome (discharge and death) were also considered. **Results:** 347 medical records were evaluated, patients had a mean age of  $57.57 \pm 14.69$  years, mean weight of  $88.34 \pm 21.77$  kg and mean BMI of  $31.33 \pm 7.25$  kg/m<sup>2</sup>. Low hemoglobin levels were found in 42.94% of patients and only 9.80% did not show depletion according to the total lymphocyte count parameter. Low CTL values were observed at the three levels of nutritional status. **Conclusion:** A high percentage of overweight individuals and low CTL levels were observed, while the presence of conditions such as DM, COPD and neoplasms was related to a worse clinical outcome. There was no association between excess weight and clinical outcome.

**Key words:** Nutritional status. Coronavirus Infections. Hospital.

2 - Universidade Federal de Santa Maria, Enfermeira, Supervisora do Programa de Residência Multiprofissional Saúde do Adulto com Doenças Crônicas, Rio Grande do Sul, Br.

## INTRODUÇÃO

A COVID-19, doença causada pelo SARS-CoV-2 (coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave) teve seu primeiro registro na China (Velavan e Meyer, 2020).

Desde então, diversas cepas com variações na capacidade de infecções e na gravidade foram identificadas em todo o mundo (Duong, 2021).

No dia 11 de março de 2020, foi declarado oficialmente pela Organização Mundial de Saúde (OMS) estado de pandemia em decorrência do coronavírus SARS-CoV-2 (WHO, 2020).

A amplitude de manifestações clínicas da Covid-19 é abrangente, variando desde uma infecção assintomática, até casos mais graves, como pneumonias, insuficiências respiratórias e necessidade de hospitalização, incluindo admissões em unidade de terapia intensiva (UTI).

Os sintomas mais comuns são febres, tosse e fadiga, embora alguns também apresentem sintomas como dores de cabeça, garganta, corrimento nasal, diarreia, náuseas e vômitos (Guan e colaboradores, 2020; Huang e colaboradores, 2020; Coelho e colaboradores, 2022).

Vários são os fatores que podem piorar o prognóstico desta infecção, incluindo a idade, a presença de comorbidades como doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes, obesidade e doença pulmonar obstrutiva crônica, além do estado nutricional (Zhou e colaboradores, 2020).

Adicionalmente, a taxa de mortalidade da Covid-19 varia significativamente entre diferentes países, grupos étnicos e níveis socioeconômicos.

Um status socioeconômico desfavorável e/ou uma imunidade enfraquecida, demonstraram aumentar a suscetibilidade à doença (Aldridge e colaboradores, 2020), destacando que a manutenção de um estado nutricional apropriado é essencial para garantir uma resposta imunológica eficaz contra infecções (Calder e colaboradores, 2020).

A desnutrição emerge como um fator de risco para a Covid-19, e após a instalação da infecção, tanto a desnutrição quanto o sobrepeso ou obesidade se revelam importantes preditores de um desfecho desfavorável (Lidoriki, Frountzas e Schizas, 2020). Zhao e colaboradores (2020)

observaram correlação positiva entre alto risco nutricional e efeitos adversos decorrentes da Covid-19.

Ao melhor do nosso conhecimento, um mau estado nutricional neste cenário afeta negativamente os resultados clínicos, como complicações, tempo de internação e mortalidade (Barbosa e colaboradores, 2020; Queiroz e colaboradores, 2023).

A realização de avaliações nutricionais adequadas, seguidas por intervenções apropriadas, têm o potencial de melhorar os desfechos clínicos dos pacientes, ao mesmo tempo em que podem reduzir o tempo de internação hospitalar e a necessidade de internação na UTI (Barazzoni e colaboradores, 2020).

Portanto, a detecção precoce do estado nutricional pode potencialmente aprimorar o prognóstico dos pacientes, ressaltando assim a relevância de avaliar o risco e estado nutricional de pacientes com Covid-19 (Lidoriki, Frountzas e Schizas, 2020; Zhang e colaboradores, 2020).

Nesse cenário, o objetivo do presente estudo é avaliar o estado nutricional de indivíduos hospitalizados por Covid-19 e seus fatores relacionados.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma análise quantitativa e retrospectiva, de corte transversal, em que foi acoplada uma variável de análise prospectiva (tempo de internação e desfecho), de prontuários de usuários com diagnóstico confirmado para Covid-19, admitidos para internação em um hospital de ensino da região central do estado do Rio Grande do Sul.

A relação de prontuários foi fornecida pelo Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) da instituição hospitalar, após o projeto ser liberado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com CAAE: 52260621.30000.5346, atendendo o disposto na Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Os registros fornecidos pelo SAME foram referentes ao período de março de 2020 a maio de 2022. A coleta de dados ocorreu por meio do prontuário eletrônico denominado Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários (AGHU). Foram validados 664 prontuários para análise.

Neste estudo, foram incluídos os prontuários de usuários com idade igual ou superior a 18 anos, que receberam

atendimento de um profissional nutricionista e foram diagnosticados na internação com Covid-19, conforme as diretrizes da OMS.

Para confirmar o diagnóstico da doença, foi definido como critério a ocorrência de um resultado positivo no teste molecular RT-PCR cadeia de polimerase via transcriptase reversa em tempo real de amostras de swab nasais e faríngeas.

Foram excluídos do estudo, usuários que negativaram para Covid-19, às gestantes e aqueles que não dispunham de dados referentes ao peso e à altura. Ao total, foram avaliados 347 prontuários.

Na avaliação do estado nutricional, foram utilizados os dados de peso e altura referidos na admissão e/ou estimados pelo nutricionista responsável.

Com base nessas informações, foi calculado o índice de massa corporal (IMC), e sua categorização seguiu os critérios definidos para adultos e idosos conforme WHO, (1995) e Lipschitz, (1994).

Foram avaliados dados demográficos como sexo, idade, etnia, estado civil, escolaridade e procedência; dados clínicos sobre a presença de comorbidades incluindo hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doenças hepáticas, doenças cardiovasculares, doença renal crônica, entre outras; tipo da terapia nutricional incluindo a oral, enteral e parenteral; via respiratória, tempo de internação, desfecho clínico, alta ou óbito e, dados bioquímicos, como, hematócrito, hemoglobina, volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM) e contagem total de linfócitos (CTL). Todos os exames bioquímicos foram transcritos do prontuário, considerando-se o primeiro exame da internação.

Foram utilizados os valores de referência de marcadores hematológicos da série vermelha do sangue segundo sexo de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (Ministério da Saúde, 2014).

O VCM em homens mantinha valores de normalidade entre 81,8 e 100,6 micra<sup>3</sup> e em mulheres entre 81 e 100,2 micra<sup>3</sup>.

O HCM em homens mantinha valores de normalidade entre 26,9 e 32,6 pg e em mulheres entre 26,3 e 32,4 pg. A hemoglobina em homens mantinha valores de normalidade entre 13 e 16,9 g/dL e em mulheres entre 11,5 e 14,9. O hematócrito em homens mantinha valores de normalidade entre 39,7 a 52% e em mulheres entre 35,3 a 46,1% (IBGE, 2014).

A CTL foi calculada usando a fórmula  $CTL = (\% \text{ de linfócitos} \times \text{leucócitos}) / 100$ . Os valores são classificados da seguinte forma: depleção grave para valores inferiores a 800 mm<sup>3</sup>; depleção moderada para valores entre 800 e 1199 mm<sup>3</sup>; depleção leve para valores entre 1.200 e 2.000 mm<sup>3</sup>; e normal para valores superiores a 2.000 mm<sup>3</sup>.

A coleta dos dados foi registrada em uma planilha do programa Excel, construída a partir das variáveis coletadas. O processo e análise dos dados foram realizados utilizando o programa Statistical Package for Social Sciences - SPSS (versão 22.0).

As variáveis foram analisadas de forma descritiva através da frequência simples e de porcentagem e de medidas de média e desvio padrão.

Os dados que apresentaram distribuição normal foram comparados pelo teste análise de variância (ANOVA) e *post hoc* de Tukey. Para a análise das proporções de desfecho de alta e óbito foi empregado o teste Qui Quadrado. Em todas as análises, foi adotado um intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 0,05.

## RESULTADOS

No período do estudo 347 prontuários foram analisados. Os sujeitos apresentaram média de idade de 57,57±14,69 anos e ficaram internados em média por 21,24±16,7 dias.

No quadro 1 são apresentados os dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes. A maioria do sexo masculino (57,93%), da etnia branca (93,37%), casados (57,06%), moradores de municípios da 4ª Coordenadoria Regional de Saúde (CRS), (85,88%) e com escolaridade de ensino fundamental completo/incompleto (51,59%).

Com relação ao perfil clínico verificou-se que 81,27% dos participantes apresentavam comorbidades. A maior parte utilizou alimentação por via enteral (68,01%), tubo orotraqueal para ventilação mecânica (62,82%) e apresentou excesso de peso (77,52%). Foi observada média de peso de 88,34 ±21,77 Kg e média de IMC de 31,33 ±7,25 Kg/m<sup>2</sup>.

Analisando as variáveis demográficas e clínicas em relação ao estado nutricional, constatou-se uma média de idade significativamente maior entre os indivíduos eutróficos ( $p < 0,001$ ).

Além disso, foram observadas médias mais baixas de hemoglobina e hematócrito

**RBONE**  
**Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**

entre os indivíduos eutróficos ( $p < 0,05$ ), conforme detalhado no quadro 2.

**Quadro 1** - Características demográficas, clínicas e nutricionais de pacientes infectados por Covid-19 hospitalizados.

Variável	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	146	42,07%
Masculino	201	57,93%
<b>Cor da pele</b>		
Branca	324	93,37%
Parda	7	2,02%
Preta	16	4,61%
<b>Estado Civil</b>		
Possui parceiro	198	57,06%
Não possui parceiro	133	38,33%
Não consta	16	4,61%
<b>Município</b>		
Município abrangente da 4° CRS	298	85,88%
Município não abrangente da 4° CRS	49	14,12%
<b>Escolaridade</b>		
Ensino fundamental ou incompleto	179	51,59%
Ensino medio ou incompleto	81	23,34%
Superior completo ou incompleto	28	8,07%
Nenhum / Não consta	59	17,0%
<b>Tabagismo</b>		
Sim	51	14,70%
Não	296	85,30%
<b>Comorbidade</b>		
Sim	282	81,27%
Não	65	18,73%
<b>Desfecho</b>		
Alta	186	53,60%
Óbito	161	46,40%
<b>Via alimentar</b>		
Via Oral	103	29,68%
Terapia Nutricional Enteral	236	68,01%
Terapia Nutricional Parenteral	1	0,29%
Nada por via oral	7	2,02%
<b>TOT/VM</b>		
Sim	218	62,82%
Não	129	37,18%
<b>IMC</b>		
Baixo peso	8	2,31%
Eutrofia	70	20,17%
Excesso de peso	269	77,52%

**Legenda:** n: número; TOT-VM - Tubo Orotraqueal para Ventilação Mecânica; IMC - Índice de Massa Corporal; % - porcentagem.

Níveis reduzidos de hemoglobina e de hematócrito foram observados em quase metade da amostra (42,94% e 43,23%, respectivamente). A maioria apresentou níveis normais para VCM (89,88%) e HCM (90,2%).

Em relação à contagem total de linfócitos, constatou-se que apenas 9,80% não apresentaram grau de depleção. Entre todos os demais foi verificado algum grau de depleção, sendo a mesma classificada como grave em

46,11%, moderada em 22,77% e leve em 21,04% dos pacientes avaliados. Baixos valores

de CTL foram observados nos três níveis de estado nutricional dos pacientes avaliados.

**Tabela 1** - Variáveis demográficas e clínicas segundo o estado nutricional em pacientes infectados por Covid-19 hospitalizados.

Variável	Baixo peso	Eutrofia	Excesso de peso	P
Idade	61,25±22,01 <sup>b</sup>	65,71±14,82 <sup>b</sup>	55,34±13,67 <sup>a</sup>	0,000
Dias de internação	14,75±14,39 <sup>a</sup>	18,97±13,98 <sup>a</sup>	22,02±17,40 <sup>a</sup>	0,214
Hemoglobina	12,81±2,96 <sup>b</sup>	11,68±2,46 <sup>a</sup>	12,56±1,91 <sup>b</sup>	0,006
Hematócrito	38,82±8,53 <sup>b</sup>	35,61±6,80 <sup>a</sup>	38,55±5,64 <sup>b</sup>	0,001
VCM	90,38±5,72 <sup>a</sup>	89,44±6,40 <sup>a</sup>	89,25±5,84 <sup>a</sup>	0,852
HCM	29,78±2,27 <sup>a</sup>	29,24±2,38 <sup>a</sup>	29,05±1,94 <sup>a</sup>	0,505
CTL	779,42±427,68 <sup>a</sup>	979,94±722,19 <sup>a</sup>	1032,69±713,71 <sup>a</sup>	0,578

**Legenda:** Anova, com post hoc Tukey. Nível de significância  $p \leq 0,05$ . Letras diferentes na mesma linha indicam diferenças estatísticas. VCM - volume corpuscular médio; HCM - hemoglobina corpuscular média; CLT - contagem de linfócitos totais.

Ao analisar o desfecho clínico dos participantes da pesquisa foi identificado que pacientes com menor média de idade (53,24±14,49) obtiveram alta hospitalar, com diferença significativa ( $p < 0,000$ ), quando comparada a variável idade de pacientes que foram a óbito (62,57±13,31).

Conforme demonstrado na Tabela 3, o desfecho de óbito foi significativamente maior entre o grupo dos pacientes que internaram com Diabetes Mellitus ( $p = 0,005$ ), Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica ( $p = 0,006$ ), Doenças cardiovasculares ( $p = 0,049$ ) e Neoplasias ( $p = 0,005$ ).

**Tabela 2** - Análise das variáveis de comorbidades associadas segundo o desfecho de alta ou óbito em pacientes infectados por Covid-19 hospitalizados.

Variável	Alta		Óbito		p
	n	%	n	%	
Excesso de peso					0,948
Sim	115	53,74	99	46,26	
Não	71	53,38	62	46,62	
DM					0,005
Sim	46	42,59	62	57,41	
Não	140	58,58	99	41,42	
DPOC					0,006
Sim	9	30,00	21	70,00	
Não	177	55,84	140	44,16	
DC					0,049
Sim	102	49,28	105	50,72	
Não	84	60,00	56	40,00	
DH					0,772
Sim	3	60	2	40	
Não	183	53,51	159	46,49	
DRC					0,699
Sim	11	57,89	8	42,11	
Não	175	53,35	153	46,65	
Neoplasias					0,005
Sim	11	31,43	24	68,57	
Não	175	56,09	137	43,91	

**Legenda:** Teste de Qui Quadrado. Nível de significância  $p \leq 0,05$ . DM - Diabetes Mellitus; DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; DC - Doença cardiovascular; DH - Doença hepática; DRC - Doença Renal Crônica.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, investigamos o estado nutricional de indivíduos com diagnóstico confirmado para Covid-19, utilizando os dados de prontuários e analisando os fatores associados.

A população do estudo, em sua maioria, era do sexo masculino, caracterizada pelo excesso de peso segundo avaliação do IMC, possuem depleção nutricional de acordo com CTL, presença de comorbidades associadas e que tiveram o desfecho de óbito. Contrastando com estes achados, o estudo de Augusto, Souza e Pinho (2022) que também abordaram uma população de indivíduos infectados por Covid-19, revelou uma maioria feminina (50,7% da amostra).

No entanto, observou-se igualmente uma proporção mais elevada de comorbidades associadas, presença de excesso de peso (56,3%) não relacionada a desfechos mais graves, baixos níveis de CTL (75%) e maior desfecho de alta (91,2%).

No que diz respeito à via de alimentação, observou-se que a via enteral (VE) foram predominantemente iniciada até o segundo dia de internação.

No entanto, ao analisar a pesquisa de Shabanpur e colaboradores (2022), notou-se que, em uma população hospitalizada com Covid-19, apenas 18% utilizaram suporte nutricional enteral e 2% utilizaram suporte nutricional parenteral. É importante ressaltar que este estudo possuía um perfil de indivíduos com menor grau de criticidade. Nossos resultados revelam que quase 65% da população necessitou de ventilação mecânica invasiva, em comparação com o estudo de Shabanpur e colaboradores (2002), no qual apenas 14% da população precisou deste tipo de suporte.

Em pacientes não graves com Covid-19, a preferência é pela alimentação via oral (VO), podendo incluir suplementos quando a ingestão estimada estiver abaixo de 60% das suas necessidades nutricionais. Em casos graves, a nutrição enteral (NE) é a opção recomendada. No caso de contra-indicação de VO e/ou NE não for viável, a nutrição parenteral (NP) deve ser iniciada precocemente (Campos e colaboradores, 2020).

Quanto à prevalência de excesso de peso, ele foi constatado em uma parcela relevante da amostra deste estudo (77,52%), resultados que corroboram o estudo de Nicolau

e colaboradores (2021) que reportaram uma maior incidência de excesso de peso em pacientes hospitalizados por Covid-19.

Ademais, Al-salameh e colaboradores (2020) em sua investigação com pacientes adultos hospitalizados com Covid-19 na França, também encontraram elevada prevalência de excesso de peso, representando 65,1% da amostra.

Embora com elevado percentual de excesso de peso neste estudo, ele não foi associado de forma significativa ao desfecho clínico de óbito.

Esse dado difere do encontrado em demais estudos. A obesidade tem sido identificada como um significativo indicador de desfechos desfavoráveis em pacientes com Covid-19 (Yang e colaboradores, 2020; Cunha e colaboradores, 2022).

Num estudo destinado a avaliar a associação entre o IMC e fatores metabólicos com a progressão clínica na infecção pelo novo coronavírus, observou-se que o excesso de peso em mulheres estava correlacionado a uma progressão mais severa da doença e a um maior risco de óbito (Hun e colaboradores, 2020).

A ocorrência de baixo peso foi identificada em uma proporção relativamente baixa da amostra deste estudo (2,31), confirmando os achados de Kim e colaboradores (2020), que reportaram apenas 2,2% de desnutrição segundo o IMC, adotando o ponto de corte proposto pela OMS, em pacientes adultos hospitalizados em Nova York.

Referente às variáveis demográficas e clínicas relacionadas ao estado nutricional, nosso estudo revelou médias mais baixas de hemoglobina e hematócrito entre os indivíduos eutróficos ( $p < 0,05$ ).

Em contrapartida, no estudo de Augusto, Souza e Pinho (2022), que realizaram uma análise semelhante, encontraram médias mais baixas de VCM ( $p = 0,012$ ) e HCM ( $p = 0,039$ ) entre os indivíduos com excesso de peso. Outro autor, em uma análise das alterações bioquímicas em pacientes hospitalizados com apresentação moderada e grave da doença Covid-19, descobriu que nos pacientes que progrediram do estado moderado para o grave, os níveis de hemoglobina no 7º dia foram estatisticamente significativamente menores ( $p = 0,05$ ) (Barbosa e colaboradores, 2023).

Nesse contexto, uma redução significativa nos níveis de hemoglobina em pacientes com Covid-19 pode sugerir uma evolução para uma forma mais grave da doença (Kazancioglu e colaboradores, 2020).

Constatou-se que 89,92% dos pacientes exibiram algum grau de depleção em relação à CTL. O valor médio encontrado em todas as classificações de estado nutricional estava abaixo da normalidade.

Embora seja um indicador válido de desnutrição e risco nutricional, devido à sua ligação com as reservas imunológicas e a capacidade de defesa celular, sua eficácia durante episódios de infecção é limitada (Silva e Silva, 2023).

Este achado ecoa aos resultados de Mo e colaboradores (2020), os quais observaram que 73,5% dos pacientes adultos diagnosticados com Covid-19 em Wuhan exibiam níveis reduzidos de CTL.

Em relação às variáveis de doenças pré-existentes e os desfechos de alta ou óbito, observou-se uma relação estatisticamente significativa entre diabetes mellitus ( $p=0,0057$ ), doença pulmonar obstrutiva crônica ( $p=0,0067$ ), doenças cardiovasculares ( $p=0,0495$ ) e neoplasias ( $p=0,0056$ ) e o desfecho de óbito.

Na pesquisa de Pereira e colaboradores (2022), onde avaliaram a relação entre doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e outras condições nutricionais e a Covid-19, elucidaram que pacientes com DCNT, principalmente obesidade, DM-2 e DCV estão mais susceptíveis ao desenvolvimento de condições graves de Covid-19, sendo maior a necessidade de tratamento intensivo e a mortalidade desses pacientes.

As DCNT têm sido associadas à maior gravidade e letalidade da Covid-19 (Gold e colaboradores, 2020).

Uma meta-análise incluindo oito estudos sobre a associação entre DCNT e gravidade da Covid-19 mostrou que a DPOC foi o preditor mais forte de formas graves de Covid-19, seguida por doenças cardiovasculares e hipertensão (Jain e Yuan, 2020).

Outra metanálise avaliou especificamente a ligação entre diabetes e gravidade ou letalidade da Covid-19, encontrando associação positiva (Kumar e colaboradores, 2020).

A prevalência de doenças crônicas no Brasil é alta e a Covid-19 afeta de forma

semelhante portadores e não portadores de doenças crônicas.

Os portadores apresentam formas mais graves de Covid-19 e maior prevalência de sintomas (Mesenburg e colaboradores, 2021).

Segundo Pereira e colaboradores (2022), as complicações são decorrentes do comprometimento do sistema imunológico em pessoas com DCNT, além do estado inflamatório crônico, que se soma às alterações metabólicas e fisiológicas desencadeadas pelo SARS-CoV-2.

Ao ponderar sobre nossos resultados, é essencial reconhecer algumas limitações, como o tamanho amostral limitado e a ausência de dados abrangentes de triagem e avaliação nutricional.

Adicionalmente, é crucial notar que o diagnóstico nutricional se baseou exclusivamente no IMC, o qual não faz distinção entre os componentes corporais, como gordura e massa muscular.

## CONCLUSÃO

Percebemos um alto percentual de indivíduos em excesso de peso, com baixos níveis de CTL indicando níveis de depleção. Pacientes em eutrofia apresentaram menores médias de hemoglobina e hematócrito.

Maior idade e presença de DM, DPOC, DC e neoplasias foram relacionadas com pior desfecho clínico. A incidência de excesso de peso não foi associada a um pior desfecho clínico.

Os resultados apresentados reforçam a importância do rastreamento da avaliação nutricional dos pacientes com Covid-19 hospitalizados, sobretudo em grupos de maior vulnerabilidade, como os com comorbidades associadas.

É necessário realizar mais estudos para aprofundar o entendimento do impacto da infecção por Covid-19 no estado nutricional, bem como os efeitos da condição nutricional prévia na progressão da doença.

## REFERÊNCIAS

1-Aldridge, R.W.; Lewer, D.; Katikireddi, S.V.; Mathur, R.; Pathak, N.; Burns, R.; Fragaszy, E.B.; Johnson, A.M.; Devakumar, D.; Abubakar, I. Black, Asian and Minority Ethnic groups in England are at increased risk of death from COVID-19: indirect standardisation of nhs

mortality data. Wellcome Open Research. Vol. 5. Num. 88. 2020. p. 1-20.

2-Al-salameh, A.; Lanoix, J.; Bennis, Y.; Andrejak, C.; Brochot, E.; Deschasse, G.; Dupont, H.; Goeb, V.; Jaureguy, M.; Lion, S. The association between body mass index class and coronavirus disease 2019 outcomes. *International Journal of Obesity*. Vol. 45. Num. 3. 2020. p. 700-705.

3-Augusto, F.D.R.; Souza, A.D.; Pinho, C.P.S. Avaliação do risco e estado nutricional em pacientes com Covid-19 hospitalizados. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde*. Vol. 17. 2022. p. 1-12.

4-Barazzoni, R.; Bischoff, S.C.; Breda, J.; Wickramasinghe, K.; Krznaric, Z.; Nitzan, D.; Pirlich, M.; Singer, P. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clinical Nutrition*. Vol. 39. Num. 6. 2020. p. 1631-1638.

5-Barbosa, A.A.O.; Beato, G.C.; Belin, P.A.F.; Araújo, L.R. Aspectos clínicos da má nutrição na COVID-19. *Rev. Simbio-Logias*. Vol. 12. Num. 16. 2020. p. 1-19.

6-Barbosa, D.A.; Zano, P.L.; Higino, G.S.; Gandhi, J. Belasco, A.G.S.; Fonseca, C.D. Alterações bioquímicas de pacientes com COVID-19. *Acta Paulista de Enfermagem*. Vol. 36. 2023. p. 1-10.

7-Calder, P.; Carr, A.; Gombart, A.; Eggersdorfer, M. Optimal Nutritional Status for a Well-Functioning Immune System Is an Important Factor to Protect against Viral Infections. *Nutrients*. Vol. 12. Num. 4. 2020. p. 1-10.

8-Campos, L. F.; Barreto, P.A.; Ceniccola, G.D.; Gonçalves, R.C.; Matos, B.C.; Zambelli, C.M.S.F.; Castro, M.G. Parecer BRASPEN/AMIB para o Enfrentamento do COVID-19 em Pacientes Hospitalizados. *Braspen J*. Vol. 35. Num. 1. 2020. p. 3-5.

9-Coelho, M.M.F.; Cavalcante, V.M.V.; Cabral, R.L.; Oliveira, R.M.; Nogueira, P.S.F.; Silva, F.A.A.; Correia, D.L.; Rocha, L.E.V. Contexto de trabalho e manifestações clínicas da COVID-19 em profissionais de saúde. *Acta Paulista de Enfermagem*. Vol. 35. 2022. p. 1-8.

10-Cunha, L.R.; Santos, L.H.O.; Fayal Junior, R.S.; Santos, V.P.M.; Alves e Silva, L.F.; Neto, F.A.R. Relação entre obesidade e agravamento clínico em pacientes diagnosticados com sars-cov-2: uma revisão. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 16, Num. 103. 2022. p. 842-852.

11-Duong, D. What's important to know about the new COVID-19 variants?. *Canadian Medical Association Journal*. Vol. 193. Num. 4. 2021. p. 141-142.

12-Gold, M.S.; Sehayek, D.; Gabrielli, S.; Zhang, X.; Mccusker, C.; Ben-Shoshan, M. COVID-19 and comorbidities: a systematic review and meta-analysis. *Postgraduate Medicine*. Vol. 132. Num. 8. 2020. p. 749-755.

13-Guan, W.; Ni, Z.; Hu, Y.; Liang, W.H.; Ou, C.; He, J.; Liu, L.; Shan, H.; Lei, C.; Hui, D.S.C. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*. Vol. 382. Num. 18. 2020. p. 1708-1720.

14-Huang, C.; Wang, Y.; Li, X.; Ren, L.; Zhao, J.; Hu, Y.; Zhang, L.; Fan, G.; Xu, J.; Gu, X. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*. Vol. 395. Num. 10223. 2020. p. 497-506.

15-Hun, K.; Lee, R.; Ji, W.; Kang, M.; Hwang, I.C.; Lee, D.H.; Jung, J. Impact of obesity, fasting plasma glucose level, blood pressure, and renal function on the severity of COVID-19: a matter of sexual dimorphism?. *Diabetes Research and Clinical Practice*. Vol. 170. 2020. p. 1-9.

16-Jain, V.; Yuan, J. Predictive symptoms and comorbidities for severe COVID-19 and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Public Health*. Vol. 65. Num. 5. 2020. p. 533-546.

17-Kazancioglu, S.; Bastug, A.; Ozbay, B.O.; Kemirtlek, N.; Bodur, H. The role of haematological parameters in patients with COVID-19 and influenza virus infection. *Epidemiology and Infection*. Vol. 148. 2020. p. 272-8.

18-Kim, T.S.; Roslin, M.; Wang, J.J.; Kane, J.; Hirsch, J.S.; Kim, E.J. BMI as a Risk Factor for Clinical Outcomes in Patients Hospitalized with COVID-19 in New York. *Obesity*. Vol. 29. Num. 2. 2020. p. 279-284.

19-Kumar, A.; Arora, A.; Sharma, P.; Anikhindi, S.A.; Bansal, N.; Singla, V.; Krare, S.; Srivastava, A. Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. Vol. 14. Num. 4. 2020. p. 535-545. 2020.

20-Lidoriki, I.; Frountzas, M.; Schizas, D. Could nutritional and functional status serve as prognostic factors for COVID-19 in the elderly?. *Medical Hypotheses*. Vol. 144. 2020. p. 109946-109947.

21-Lipschitz, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*. Vol. 21. Num. 1. 1994. p. 55-67.

22-Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepções do estado de saúde, estilo de vida e doenças crônicas. 2014. Rio de Janeiro. 2014.

23-Mo, P.; Xing, Y.; Xiao, Y.; Deng, L.; Zhao, Q.; Wang, H.; Xiong, Y.; Cheng, Z.; Gao, S.; Liang, K. Clinical Characteristics of Refractory Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *Clinical Infectious Diseases*. Vol. 73. Num. 11. 2020. p. 4208-4213. 2020.

24-Nicolau, J.; Ayala, L.; Sanchís, P.; Olivares, J.; Dotres, K.; Soler, A.; Rodríguez, I.; Gomes, L.A.; Masmiquel, L. Influence of nutritional status on clinical outcomes among hospitalized patients with COVID-19. *Clinical Nutrition Espen*. Vol. 43. 2021. p. 223-229.

25-Queiroz, B.L.; Nascimento, C.Q.; Souza, T.O.M.; Badue, G.S.; Bueno, N.B.; Vasconcelos, S.M.L.; Mello, C.S.; Ribeiro-Andrade, M.; Ataíde, T.R.; Barros-Neto, J.A. Efeitos da infecção por SARS-CoV-2 na saúde e na capacidade funcional de pessoas idosas institucionalizadas. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. Vol. 57. Num. 1. 2023. p. 1-9.

26-Pereira, R.C.; Santiago, A.P.; Pereira, J.A.R.; Angelis-Pereira, M.C. Doenças crônicas

não transmissíveis e outras condições nutricionais na covid-19: potenciais mecanismos e implicações. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 15. Num. 96. 2022. p. 225-231.

27-Shabanpur, M.; Pourmahmoudi, A.; Nicolau, J.; Veronese, N.; Roustaei, N.; Jahromi, A.J.; Hosseinikia, M. The importance of nutritional status on clinical outcomes among both ICU and Non-ICU patients with COVID-19. *Clinical Nutrition Espen*. Vol. 49. 2022. p. 225-231.

28-Silva, B.V.; Silva, L.O.P. Alterações do perfil hematológico em pacientes infectados por SARS-CoV-2. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. Vol 55. Num. 2. 2023. p. 91-95.

29-Velavan, T.P.; Meyer, C.G. The COVID-19 epidemic. *Tropical Medicine & International Health*. Vol. 25. Num. 3. 2020. p. 278-280.

30-WHO. World health organization. Coronavirus diseases (COVID-19) pandemic. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/nov-el-coronavirus-2019>. Acesso em: 17/01/2024.

31-WHO. World Health Organization. Physical status the use and interpretation of anthropometrics. Report of a World Health Organization. Expert Committee. WHO. Tech Rep Ser. Vol. 854. 1995. p. 1-452.

32-Yang, J.; Tian, C.; Chen, Y.; Zhun, C.; Chi, H.; Li, J. Obesity aggravates COVID-19: an updated systematic review and meta: analysis. *Journal Of Medical Virology*. Vol. 93. Num. 5. 2020. p. 2662-2674.

33-Zhao, X.; Li, Y.; Ge, Y.; Shi, Y.; Lv, P.; Zhang, J.; Fu, G.; Zhou, Y.; Jiang, K.; Lin, N. Evaluation of Nutrition Risk and Its Association with Mortality Risk in Severely and Critically Ill COVID-19 Patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. Vol. 45. Num. 1. 2020. p. 32-42.

34-Zhang, J.; Dong, X.; Cao, Y.; Yuan, Y.; Yan, Y.; Yan, Y.; Akdis, C.A.; Gao, Y. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*. Vol. 75. Num. 7. 2020. p. 1730-1741.

35-Zhou, F.; Yu, T.; Du, R.; Fan, G.; Liu, Y.; Liu, Y.; Liu, Z.; Xiang, J.; Wang, Y.; Song, B.; Gu, X.

Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. The Lancet. Vol. 395. Num. 10229. 2020. p. 1054-1062.

3 - Universidade Federal de Santa Maria, Dentista, Programa de Pós-Graduação em Residência Multiprofissional Integrada em Gestão e Atenção Hospitalar no Sistema Público de Saúde, Rio Grande do Sul, Brasil.

4 - Universidade Federal de Santa Maria, Psicóloga, Programa de Pós-Graduação em Residência Multiprofissional Integrada em Gestão e Atenção Hospitalar no Sistema Público de Saúde, Rio Grande do Sul, Brasil.

5 - Universidade Federal de Santa Maria, Docente, Campus Palmeira das Missões, Departamento de Administração, Rio Grande do Sul, Brasil.

6 - Universidade Federal de Santa Maria, Docente, Campus Palmeira das Missões, Departamento de Alimentos de Nutrição, Rio Grande do Sul, Brasil.

E-mail dos autores:

nutrigabrieleferreira@gmail.com

juarenddb@gmail.com

micheli.boneti@acad.ufsm.br

gabrielabaumhardt@gmail.com

gilbertosantosufsm@gmail.com

giovana.ceni@ufsm.br

Autor para correspondência:

Jucelaine Arend Birrer.

Universidade Federal de Santa Maria.

juarenddb@gmail.com

Recebido para publicação em 08/02/2024

Aceito em 10/10/2024