

# Características nutricionais de pacientes com a COVID-19 em uma unidade de terapia intensiva

*Nutritional characteristics of patients with COVID-19 in an intensive care unit*

DOI: 10.37111/braspenj.2023.38.1.02

Susiane Adrine de Araújo Santiago<sup>1</sup>  
Sofia Souza da Cunha<sup>1</sup>  
Gabriel Bezerra de Souza<sup>2</sup>  
Ítala Maria Araújo Andrade<sup>3</sup>  
Cristina Tavares de Aguiar Avilar<sup>3</sup>  
Cawana da Silva do Nascimento<sup>3</sup>  
Patrícia Rezende do Prado<sup>4</sup>  
Thatiana Lameira Maciel Amaral<sup>5</sup>

## Unitermos:

Terapia Nutricional. COVID-19. Unidades de Terapia Intensiva. Nutrição Enteral. Avaliação Nutricional. Obesidade.

## Keywords:

Nutritional Therapy. COVID-19. Intensive Care Units. Enteral Nutrition. Nutrition Assessment. Obesity.

## Endereço para correspondência:

Susiane Adrine de Araújo Santiago  
Travessa Nacional, 19 – Comara – Rio Branco, AC,  
Brasil – CEP: 69908-320  
E-mail: susi\_adrine@hotmail.com

## Submissão

23 de setembro de 2022

## Aceito para publicação

07 de março de 2023

## RESUMO

**Introdução:** A inadequação nutricional está relacionada a uma resposta imune fraca, por isso, os distúrbios nutricionais devem ser geridos brevemente, principalmente em pacientes hospitalizados. Assim, é fundamental avaliar o estado nutricional e o desfecho dos pacientes com a doença do coronavírus 2019 (COVID-19), cuja doença se alastrou rapidamente pelo mundo, tornando-se uma pandemia de ameaça generalizada à saúde e à economia global. Este trabalho objetiva avaliar o estado nutricional à admissão, a terapia nutricional ofertada durante a internação e o desfecho dos pacientes com a COVID-19 de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). **Método:** Estudo transversal realizado em uma UTI, de março a dezembro de 2020. A associação entre a variável dependente e as independentes foi realizada pelo teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher, quando apropriado. **Resultados:** Dentre os 48 pacientes com a COVID-19, 52,0% tinham índice de massa corporal (IMC) <30 kg/m<sup>2</sup> e 48,0% IMC ≥30 kg/m<sup>2</sup> à admissão. Os pacientes com IMC <30 kg/m<sup>2</sup> receberam maior frequência de nutrição precoce e atingiram mais frequentemente o valor energético total (VET) no 3º dia (68,2%) quando comparados àqueles com IMC ≥30 (52,2%). Os indivíduos com IMC ≥30 ao 3º dia não conseguiram chegar no aporte proteico ≥1,5 (87%). No 7º dia, as metas tornavam-se mais difíceis, pois 94,1% dos indivíduos obtiveram proteína <1,5g e 100% destes pacientes não atingiram o aporte calórico-proteico. Os pacientes com IMC ≥30 apresentaram maior percentual de intercorrências, nutrição enteral exclusiva à admissão e suspensão da dieta. A frequência de óbito foi menor no grupo com IMC <30, porém, sem significância estatística. **Conclusão:** Os pacientes obesos (IMC ≥30) não alcançaram as metas calórico-proteicas quando comparados aos não-obesos, receberam menor percentual de nutrição precoce e tiveram maior frequência de óbito. Os resultados sugerem maior vigilância nutricional da equipe multidisciplinar para com a terapia nutricional em pacientes com IMC ≥30 kg/m<sup>2</sup>.

## ABSTRACT

**Introduction:** Nutritional inadequacy is linked to a weak immune response, so nutritional disorders should be managed briefly, especially in hospitalized patients. Thus, it is essential to assess the nutritional status and outcome of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19), a disease which has spread rapidly around the world, becoming a pandemic that poses a general threat to health and the global economy. This work aims to evaluate the nutritional status of admission, the nutritional therapy offered during hospitalization, and the outcome of patients with COVID-19 in an Intensive Care Unit. **Methods:** Cross-sectional study carried out in an Intensive Care Unit, from March to December 2020. The association between the dependent and independent variables was performed using Pearson's Chi-square test or Fisher's exact test, when appropriated. **Results:** Among 48 patients with COVID-19, 52.0% had a body mass index (BMI) <30 kg/m<sup>2</sup> and 48.0% had a BMI ≥30 kg/m<sup>2</sup> at admission. Patients with a BMI <30 kg/m<sup>2</sup> received a higher frequency of early nutrition and also more frequently reached the total energy value (TEV) on the 3<sup>rd</sup> day (68.2%) when compared to those with a BMI ≥30 (52.2%). Individuals with BMI ≥30 on the 3<sup>rd</sup> day could not reach protein intake ≥1.5 (87%). On the 7<sup>th</sup> day, the goals became more difficult, as 94.1% of them obtained protein <1.5g and 100% of these patients did not reach the caloric-protein intake. Patients with BMI ≥30 had a higher percentage of complications, exclusive enteral nutrition at admission and diet suspension. The frequency of death was lower in the group with BMI <30, however, without statistical significance. **Conclusion:** Obese patients (BMI ≥30) did not reach protein-calorie goals when compared to non-obese patients. They also received a lower percentage of early nutrition and had a higher frequency of death. The results suggest greater vigilance by the multidisciplinary team regarding nutritional therapy in patients with a BMI ≥30 kg/m<sup>2</sup>.

1. Nutricionista Residente do Programa de Residência Multiprofissional com ênfase em Unidade de Terapia Intensiva da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.
2. Fisioterapeuta Residente do Programa de Residência Multiprofissional com ênfase em Unidade de Terapia Intensiva da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.
3. Enfermeira Residente do Programa de Residência Multiprofissional com ênfase em Unidade de Terapia Intensiva da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.
4. Pós Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Professora Adjunto da Universidade Federal do Acre e do Programa de Residência Multiprofissional com ênfase em Unidade de Terapia Intensiva da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.
5. Pós Doutora em Saúde Pública. Professora Adjunto da Universidade Federal do Acre e do Programa de Residência Multiprofissional com ênfase em Unidade de Terapia Intensiva da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A COVID-19 apresenta uma gravidade clínica bastante complexa, na qual os indivíduos com condições médicas pré-existentes, como a obesidade, são mais suscetíveis às formas críticas da doença. O bom estado nutricional é uma condição fundamental para os melhores desfechos em saúde de pacientes hospitalizados. No entanto, as alterações nutricionais, como a obesidade, predispõem o surgimento de doenças crônicas, como a hipertensão, a diabetes, as dislipidemias, entre outras. Esta doença promove alterações metabólicas que prejudicam o sistema imunológico, intensificam a resposta inflamatória e diminuem a efetividade da reação antiviral. Ainda, o tecido adiposo serve como depósito, aumentando a carga viral e ampliando ainda mais o risco de quadros graves, como ocorre no caso da nova doença do Coronavírus<sup>1</sup>.

Nesse sentido, um estudo demonstrou que os pacientes obesos apresentaram quadros mais graves da COVID-19 e foram hospitalizados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Os indivíduos obesos têm o risco de agravamento e óbito pela doença elevado em até quatro vezes. No Brasil, em pessoas abaixo de 60 anos, a obesidade é a doença mais associada aos óbitos<sup>2</sup>.

A obesidade também foi descrita como um fator de agravamento pela infecção pulmonar grave por H1N1, aumentando a taxa de mortalidade, em 2009. As informações sobre as características clínicas dos pacientes infectados que requerem cuidados intensivos são limitadas e a relação entre a obesidade e SARS-CoV-2 não é clara, fato que instigou a realização desta pesquisa<sup>3</sup>.

Embora o mecanismo exato pelo qual a obesidade possa contribuir para os resultados graves da COVID-19 ainda não esteja definido, vários parâmetros podem desempenhar um papel importante. Primeiro, os pacientes com obesidade apresentam fisiologia respiratória alterada, tendo sua capacidade residual funcional e o volume de reserva expiratório diminuídos, além de apresentarem hipoxemia e anormalidades de ventilação/perfusão. A própria obesidade está associada a uma diminuição da capacidade respiratória funcional, junto ao aumento da gordura abdominal e a elevação diafragmática<sup>4</sup>.

Assim, esta pesquisa tem o objetivo de avaliar o estado nutricional à admissão, a terapia nutricional ofertada durante a internação e o desfecho dos pacientes com a COVID-19 de uma UTI.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal realizado em pacientes adultos que ficaram hospitalizados em uma UTI COVID-19, no período de março a dezembro de 2020.

Os pacientes elegíveis foram todos os adultos (entre 18 e 59 anos de idade) e idosos (acima de 60 anos de idade) que ficaram hospitalizados na UTI de COVID-19, diagnosticados pelo exame *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) e que fizeram uso de Nutrição Enteral (NE) exclusiva, por um período mínimo de três dias.

Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: i) pacientes que apresentaram prontuário com informações insuficientes; ii) indivíduos com período de internação inferior a 24 horas ou que foram a óbito no mesmo período; iii) pacientes gestantes e iv) crianças.

A coleta de dados foi realizada por meio de consulta aos prontuários clínicos dos pacientes e do instrumento de sistematização do cuidado de nutrição, previamente implantado pelo nutricionista da unidade, que avaliou diariamente todos os pacientes como parte do protocolo de evolução nutricional da unidade.

A variável dependente foi o índice de massa corporal (IMC)  $<30 \text{ kg/m}^2$  (não-obesos) e  $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$  (obesos). A amostra foi composta por pacientes eutróficos, com sobrepeso e obesos. Não foram detectados pacientes desnutridos. O peso foi aferido por meio da balança incorporada ao leito do paciente, marca *Hospimetal*<sup>®</sup>, modelo *Cama Fowler HM. 2002E*, quatro motores, com capacidade máxima de 250 kg. A altura foi estimada por meio da semienvargadura (envergadura x 2)<sup>5</sup>.

As variáveis independentes consideradas foram: idade (anos), sexo (feminino/masculino), tempo de internação (dias), informação da admissão hospitalar (médica), comorbidades pregressas (hipertensão, diabetes, doença renal crônica, doença pulmonar obstrutiva crônica, cardiopatias e câncer), exames (hemácias, hemoglobina, hematócrito, leucócitos, plaquetas, glicemia, ureia, creatinina, sódio, potássio, lactato, albumina), desfecho clínico (alta/óbito), sequelas na alta hospitalar (sim/não), intubação (sim/não), reintubação (sim/não), uso e tempo de ventilação mecânica (sim/não, dias) e ventilação não-invasiva (sim/não, dias), pronação (sim/não), peso (quilos), altura (metros), NE precoce (alimentação em até 48h), meta nutricional de caloria e proteína ofertada (80% do prescrito), via de administração da dieta na admissão [NE, nutrição parenteral (NPT), via oral ou mista], evacuação (presente/ausente), pronação (sim/não), intercorrências (náuseas, êmese, débito, distensão abdominal, obstrução ou retirada da sonda) e suspensão da dieta [débito, intubação, extubação, Ventilação Não-Invasiva (VNI), exames, procedimento cirúrgico, ausência de ruídos hidroaéreos, instabilidade hemodinâmica e distensão abdominal].

Para o cálculo das necessidades calóricas, utilizou-se a fórmula de bolso de acordo com a individualidade de cada paciente. Conforme a *Brazilian Society of Parenteral*

and Enteral Nutrition (BRASPEN), é recomendado o início do suporte energético entre 15 e 20 kcal/kg/dia com a progressão para 25 kcal/kg/dia, depois do quarto dia, em pacientes que estão na fase de recuperação<sup>6</sup>. Para os pacientes obesos, utilizou-se como referência a diretriz da *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN), que recomenda de 11 a 14 kcal/kg de peso atual para IMC 30 a 50 kg/m<sup>2</sup> ou 22 a 25 kcal/kg peso ideal para IMC acima de 50 kg/m<sup>2</sup>. A oferta proteica é de 2 g/kg peso ideal/dia para pacientes com IMC 30 a 40 kg/m<sup>2</sup> ou 2,5 g/kg peso ideal/dia para pacientes com IMC acima de 40 kg/m<sup>2</sup>.<sup>7</sup>

Para a determinação da NE precoce, considerou-se as que ocorreram em até 48h após a hospitalização. A NE precoce é amplamente recomendada pelas diretrizes de TN dentro de 24 a 48 horas após a admissão na UTI, ou em até 12 horas após a intubação. Quando o paciente é incapaz de manter a ingestão satisfatória via oral, porém, mantém o Trato Gastrointestinal (TGI) funcionando e está compensado hemodinamicamente, ela também está recomendada. Já na impossibilidade da utilização do TGI, a NPT é indicada<sup>8,9</sup>.

As metas nutricionais de energia e proteína devem ser alcançadas progressivamente, de acordo com o volume de dieta em até 72h, depois que a TN é iniciada. Assim, nesta pesquisa, foram estabelecidas como metas nutricionais adequadas aquelas em que os pacientes atingiram  $\geq 80\%$  de suas necessidades, conforme a recomendação dos indicadores de qualidade em terapia nutricional, proposta pelo *International Life Sciences Institute* (ILSI) do Brasil<sup>10</sup>.

O aporte proteico no doente grave pode ser calculado a partir da fórmula de bolso, a qual recomenda de 1,2 a 2 g/kg/dia de proteína em indivíduos com a COVID-19, mesmo na presença de injúria renal<sup>11</sup>. A oferta de proteína foi realizada de acordo com as necessidades individuais de cada paciente, estimadas em g/kg/dia. Os valores de referência utilizados para alcançar a meta proteica foram de  $< 1,5$  g/kg/dia no 3º dia (D3) ou  $\geq 1,5$  g/kg/dia no 7º dia (D7).

A via de prescrição da dieta na admissão foi identificada nas primeiras 24 horas de internação. A BRASPEN propõe que a Via Oral (VO) seja preferível em pacientes não-graves. Já nos graves, a NE é a mais aconselhada e, quando ambas estão contraindicadas, a NPT precisa ser iniciada. Caso o paciente esteja apresentando acidose grave, hipoxemia descompensada ou hipercapnia, a dieta deve ser suspensa<sup>6</sup>.

Os pacientes de UTI repetidamente apresentam aporte nutricional inadequado devido aos inúmeros fatores, seja por pausas para os procedimentos, pela própria doença de base ou até mesmo os fatores inerentes à própria TN. Entre essas desordens, estão o funcionamento do trânsito intestinal, bem como as outras complicações relacionadas à TN (náuseas, êmese, débito, entre outras)<sup>10</sup>. Assim, todas

as intercorrências e suspensões foram registradas durante o período de internação do paciente, da alta até o desfecho.

No grupo das comorbidades foram englobados os pacientes que tinham hipertensão arterial, *Diabetes Mellitus*, cardiopatias, obesidade, doença pulmonar obstrutiva crônica e hipotireoidismo.

Para a redução do viés de informação, todos os dados deste trabalho foram coletados pelo nutricionista devidamente capacitado e especializado em Terapia Intensiva da UTI onde o estudo foi feito. A coleta foi padronizada, seguindo os parâmetros definidos num protocolo nutricional implantado na instituição.

Entre as 173 pessoas hospitalizadas na UTI no período de nove meses de coleta, 80 foram excluídas por não atenderem aos critérios de elegibilidade para a participação da pesquisa. Desses 80 pacientes não incluídos, 71 deles não apresentavam os exames de RT-PCR para a COVID-19, cinco deles apresentaram hospitalização menor que 24 horas ou morreram durante esse tempo, três deles eram crianças e uma paciente era gestante. Além disso, foram registradas 45 perdas de dados: 29 prontuários não tinham número, 12 prontuários não foram encontrados ou não tinham informações suficientes e quatro prontuários não apresentavam dados suficientes para calcular o IMC (peso e/ou altura). Dessa maneira, a amostra deste estudo totalizou 48 pacientes.

Os dados coletados foram armazenados em uma planilha do Microsoft Excel 2019 e analisados com o programa SPSS®, versão 20.0. As variáveis categóricas foram descritas por frequência absoluta (n) e relativa (%). As variáveis contínuas foram descritas por medidas de tendência central. A associação entre a variável dependente e as independentes foi realizada pelo teste t de *Student*, qui-quadrado de *Pearson* ou teste exato de *Fisher*, quando apropriado. Para todos os testes foram considerados estatisticamente significativos quando  $p < 0,05$ .

### Aspectos Éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Acre, sob o parecer nº 4.429.703, de 30 de novembro de 2020, e obedeceu à Resolução CNS nº. 466/2012.

### RESULTADOS

Entre os 48 pacientes críticos com COVID-19 internados na UTI que participaram da pesquisa, 52,0% tinham IMC  $< 30$  e 48,0% IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> à admissão. A maioria tinha idade superior a 50 anos (66,7%). O sexo feminino apresentou diferença estatisticamente significativa entre as pessoas que tinham IMC  $< 30$  kg/m<sup>2</sup>, quando comparados aos que estavam com IMC  $\geq 30$ . 91,9% apresentavam

algum tipo de comorbidade. A maior parte dos pacientes não necessitou de hemodiálise (64,4%) e 84,1% utilizaram ventilação mecânica (VM)  $\geq 7$  dias. Em relação à Ventilação Não Invasiva (VNI), 83% não fizeram uso e 53,2% dos pacientes não ficaram em posição prona no período de hospitalização na UTI. O tempo médio de internação na UTI

foi de, aproximadamente, 11 dias e 79,2% dos pacientes foram ao óbito, sendo mais frequente nos pacientes com IMC  $\geq 30$ , porém, sem significância estatística entre os grupos (Tabela 1).

Os pacientes com IMC  $< 30$  kg/m<sup>2</sup> receberam mais nutrição precoce e atingiram mais o valor energético total

**Tabela 1** – Características clínicas e epidemiológicas segundo o IMC admissional de pacientes com a COVID-19 de uma Unidade de Terapia Intensiva (n= 48). Rio Branco, AC, Brasil, 2020-2021.

Variáveis	Total N (%)	IMC <30 N (%) 25 (52%)	IMC $\geq 30$ N (%) 23 (48%)	p-valor
<b>Idade (Média <math>\pm</math> DP)</b>	54,3 $\pm$ 15,2	58,5 $\pm$ 10,4	55,0 $\pm$ 21,5	0,971
<b>Faixa etária (anos)</b>				
<50	16 (33,3)	7 (28,0)	9 (39,1)	0,414
$\geq 50$	32 (66,7)	18 (72,0)	14 (60,9)	
<b>Sexo</b>				
Masculino	24 (50,0)	16 (64,0)	8 (34,8)	0,043
Feminino	24 (50,0)	9 (36,0)	15 (65,2)	
<b>Comorbidades*</b>				
Não	3 (8,1)	2 (11,8)	1 (5,0)	0,584
Sim	34 (91,9)	15 (88,2)	19 (95,0)	
<b>Hemodiálise*</b>				
Não	29 (64,4)	15 (60,0)	14 (70,0)	0,486
Sim	16 (35,6)	10 (40,0)	6 (30,0)	
<b>Tempo de Ventilação Mecânica*</b>				
<7 dias	7 (15,9)	3 (13,6)	4 (18,2)	1,000
$\geq 7$ dias	37 (84,1)	19 (86,4)	18 (81,8)	
<b>Ventilação Não-Invasiva*</b>				
Não	39 (83,0)	21 (84,0)	18 (81,8)	1,000
Sim	8 (17,0)	4 (16,0)	4 (18,2)	
<b>Pronação*</b>				
Não	25 (53,2)	15 (60,0)	10 (45,5)	0,319
Sim	22 (46,8)	10 (40,0)	12 (54,5)	
<b>Dias de internação</b>				
(Média $\pm$ DP)	10,7 $\pm$ 13,3	10,0 $\pm$ 3,3	5,2 $\pm$ 15,0	0,478
<b>Desfecho</b>				
Alta	10 (20,8)	6 (24,0)	4 (17,4)	0,727
Óbito	38 (79,2)	19 (76,0)	19 (82,6)	
<b>TOTAL</b>	48 (100)	25 (100)	23 (100)	

IMC: Índice de Massa Corporal; Nível de significância  $p < 0,05$ ; \*Dados de alguns pacientes perdidos.

(VET) no 3º dia (68,2%), quando comparados àqueles com IMC  $\geq 30$  (52,2%). Indivíduos com IMC  $\geq 30$ , ao 3º dia, não conseguiam chegar no aporte proteico  $\geq 1,5$ g (87%). No 7º dia, as metas tornavam-se ainda mais difíceis, pois 94,1% deles obtinham proteína  $< 1,5$ g e 100% destes doentes não atingiram o aporte calórico-proteico.

Os pacientes com IMC  $\geq 30$  apresentaram mais intercorrências, alimentavam-se exclusivamente por NE à admissão e tinham mais suspensão de dieta quando comparados aos indivíduos com IMC  $< 30$ , apesar de 100% deles passarem por, no máximo, três dias sem alimentação (Tabela 2).

**Tabela 2** – Descrição da terapia nutricional de acordo com o IMC admissional de pacientes com a COVID-19 de uma Unidade de Terapia Intensiva (n= 48). Rio Branco, AC, Brasil, 2020-2021.

Variáveis	Total N (%)	IMC <30 N (%) 25 (52%)	IMC $\geq 30$ N (%) 23 (48%)	p-valor
<b>Nutrição Precoce</b>				
Não	1 (2,1)	0 (-)	1 (4,3)	0,479
Sim	47 (97,9)	25 (100)	22 (95,7)	
<b>Atingiu o VET no 3º dia*</b>				
Não	18 (40,0)	7 (31,8)	11 (47,8)	0,273
Sim	27 (60,0)	15 (68,2)	12 (52,2)	
<b>Atingiu o VET no 7º dia*</b>				
Não	20 (58,8)	8 (47,1)	12 (70,6)	0,163
Sim	14 (41,2)	9 (52,9)	5 (29,4)	
<b>Aporte proteico no 3º dia*</b>				
<1.5 (g/kg/dia)	36 (80,0)	16 (72,7)	20 (87,0)	0,284
$\geq 1.5$ (g/kg/dia)	9 (20,0)	6 (27,3)	3 (13,0)	
<b>Aporte proteico no 7º dia*</b>				
<1.5 (g/kg/dia)	27 (79,4)	11 (64,7)	16 (94,1)	0,030
$\geq 1.5$ (g/kg/dia)	7 (20,6)	6 (35,3)	1 (5,9)	
<b>Aporte calórico-proteico no 7º dia*</b>				
Não	28 (82,4)	11 (64,7)	17 (100,0)	0,018
Sim	6 (17,6)	6 (35,3)	0 (-)	
<b>Intercorrências</b>				
Não	19 (39,6)	11 (44,0)	8 (34,8)	0,514
Sim	29 (60,4)	14 (56,0)	15 (65,2)	
<b>Via de administração da dieta na admissão</b>				
NE exclusiva	39 (81,2)	20 (80,0)	19 (82,6)	1,000
NPT, oral ou mista	9 (18,8)	5 (20,0)	4 (17,4)	
<b>Suspensão da dieta*</b>				
Não	18 (38,3)	12 (48,0)	6 (27,3)	0,145
Sim	29 (61,7)	13 (52,0)	16 (72,7)	
<b>Número de dias sem alimentação*</b>				
Até 3 dias	44 (97,8)	23 (95,8)	21 (100,0)	1,000
Mais de 3 dias	1 (2,2)	1 (4,2)	0 (-)	

IMC: Índice de Massa Corporal; Nível de significância  $p < 0,05$ ; \*Dados de alguns pacientes perdidos.

## DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, os pacientes com IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> foram na maioria mulheres, ao sétimo dia apresentaram o menor percentual de aporte proteico e calórico quando comparado aos pacientes com COVID-19 não-obesos, sendo esta diferença estatisticamente significativa. Além disso, tiveram um menor percentual de nutrição precoce e uma frequência maior de intercorrências, suspensão de dieta e óbito, quando comparados aos pacientes com COVID-19 com IMC  $< 30$  kg/m<sup>2</sup>, porém, sem significância estatística.

Entre os 48 pacientes críticos com COVID-19 internados na UTI, 52% deles tinham IMC  $< 30$  e 48% tinham IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. Em uma meta-análise realizada nos Estados Unidos, entre 1º de dezembro de 2019 a 15 de agosto de 2020, foi evidenciado que os pacientes com COVID-19 e obesidade pré-existente tinham um risco 1,88 vezes maior de se ter os piores prognósticos<sup>12</sup>.

Neste estudo, as mulheres apresentaram mais obesidade (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), quando comparadas aos homens. Segundo a Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), em 2018, a prevalência de obesidade é maior entre as mulheres, e Rio Branco foi a segunda capital que apresentou os maiores percentuais de obesidade entre as mulheres (23%), perdendo somente para Rio de Janeiro (25%)<sup>13</sup>.

Em relação à nutrição precoce, este resultado se assemelha ao encontrado em uma coorte prospectiva de pacientes críticos, internados em uma UTI de um hospital de ensino do interior do estado do Rio Grande do Sul, em 2017, que observou uso de nutrição precoce em até 48 horas de internação em 93,9% dos casos<sup>14</sup>. Apesar da nutrição iniciada precocemente, a inadequação calórica no 3º dia esteve presente em 40% dos pacientes estudados, com a predominância nos obesos que não conseguiram atingir o VET. Ao chegar no 7º dia, esse percentual era ainda pior, com 58,8% de ingestão calórica insuficiente, e os pacientes obesos eram predominantemente os que menos atingiam o VET, mesmo com metas individualizadas, de acordo com as demandas nutricionais.

Diferente dos resultados encontrados nesta pesquisa, um estudo descritivo, do tipo transversal, realizado com 25 pacientes internados na UTI de um hospital de ensino do interior do Rio Grande do Sul, observou que a adequação do valor calórico foi superior a 80%<sup>15</sup>.

A adequação proteica é um grande desafio. Os pacientes obesos são os que mais se afastam dessa adequação, quando comparados aos não-obesos. Em um estudo observacional do tipo caso-coorte, em uma UTI de um hospital público de Urgência e Emergência, de Rio Branco (AC), de maio a agosto de 2019, também foi constatado que 80,8% dos pacientes receberam  $< 1,5$  g/kg/dia de proteína no 7º

dia de internação, e que os pacientes com inadequação proteica, no 3º e 7º dia de internação, foram mais a óbito. Nesta pesquisa, os indivíduos que exibiam as maiores médias de pesos eram os que menos alcançavam as metas nutricionais<sup>16</sup>.

A ASPEN propõe que a nutrição deve ser completa até a primeira semana na doença crítica. Esses achados não condizem com os resultados de uma pesquisa observacional realizada em uma UTI de um hospital no estado do Rio de Janeiro, que obteve adequação de calorias e proteínas maior que 80%<sup>17</sup>. A efetividade da terapia nutricional é dependente de uma oferta calórico-proteica apropriada à real situação do paciente, e que proporcione acompanhar um adequado suporte nutricional. Todavia, durante o desenvolvimento da terapia nutricional, incidentes podem acontecer, e podem interferir no aporte nutricional planejado, ocasionando suspensões temporárias na dieta, impactando negativamente o estado nutricional<sup>15</sup>.

Nesta investigação, 61,7% dos pacientes sofreram com a interrupção da dieta em algum momento da internação. Uma pesquisa do tipo de coorte prospectiva observacional, realizada na UTI do Hospital dos Servidores do Estado (HSE), no período de agosto a novembro de 2016, em Pernambuco, demonstrou uma contraposição entre os valores de adequação calórico-proteica, explicando a associação desse fato a algumas circunstâncias, como a intolerância gastrointestinal, jejum para os exames ou procedimentos e a própria instabilidade do paciente crítico<sup>18</sup>.

Nos pacientes obesos, apesar de 100% deles passarem por um período máximo de 72 horas sem alimentação, esses foram os que mais enfrentaram suspensões (72,7%) quando comparados aos não-obesos (52%). Isso demonstra o grande desafio que é manter os cuidados nutricionais nestes pacientes. Um estudo de revisão integrativa realizado em dezembro de 2020, com o objetivo de verificar a relação entre a obesidade e a COVID-19, concluiu que a obesidade está ligada ao prognóstico grave da doença e que os resultados encontrados podem servir como base para auxiliar no tratamento da COVID-19 em pessoas obesas, concedendo uma atenção redobrada nessa população<sup>1</sup>.

Apesar de não apresentar significância estatística, nesta pesquisa, os pacientes obesos foram mais a óbito (82,6%) quando comparados aos não-obesos (76%). Em uma revisão quantitativa realizada em agosto de 2020, em pacientes com COVID-19, com 16 estudos observacionais incluídos na metanálise, foi demonstrado que os pacientes com IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> tiveram um risco de 2,35 vezes para a COVID-19 crítica e um risco de 2,68 vezes para a mortalidade por COVID-19 em comparação aos pacientes com IMC  $< 30$  kg/m<sup>2</sup><sup>219</sup>.

Neste estudo, houve a predominância de pessoas com idade igual ou superior a 50 anos e a presença de comorbidades, porém, com uma significância estatística para o sexo feminino. Semelhantemente ao perfil encontrado nesta UTI, um estudo seccional realizado em um Hospital Federal do Rio de Janeiro, com 376 pacientes com suspeita de COVID-19, identificou que eram predominantes os pacientes com idade de 50 anos ou mais e com algum tipo de comorbidade, sendo a maioria do sexo feminino<sup>20</sup>.

O percentual de pacientes que necessitaram de hemodiálise durante a internação neste estudo foi superior a 30%, enquanto que, em uma pesquisa realizada na China, com 52 pacientes, menos de 20% deles foram submetidos à hemodiálise<sup>21</sup>. Já com relação ao uso de ventilação mecânica, 84,1% dos indivíduos internados nesta UTI utilizaram por sete dias ou mais.

Em uma coorte retrospectiva também de 2020 do Hospital Moinhos de Vento, de Porto Alegre, o tempo médio de ventilação mecânica foi de 29,5 dias<sup>22</sup>. Sobre a ventilação não invasiva, nesta pesquisa, o emprego desse recurso foi menor que 20%, enquanto que, num estudo de coorte retrospectiva realizada em um hospital privado de São Paulo, no período de março de 2020 a fevereiro de 2021, 56,6% dos pacientes usaram a ventilação não invasiva durante a hospitalização na UTI<sup>23</sup>.

A utilização da posição prona nesta investigação foi evidenciada em 46,8% da amostra estudada. Esse percentual é próximo ao encontrado numa pesquisa produzida no Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais, Paraná, onde 39,8% dos pacientes foram submetidos à posição prona<sup>24</sup>.

O tempo médio de internação encontrado foi de  $10,7 \pm 13,3$  dias, e o desfecho com maior frequência foi o óbito, com 79,2% dos casos terminando com esse desfecho. Em uma pesquisa retrospectiva executada no Hospital Israelita Albert Einstein, em São Paulo, de fevereiro a março de 2020, em pacientes com COVID-19, o período médio de permanência na UTI foi 15,25 dias. Em contrapartida, apenas um paciente morreu, representando taxa de mortalidade de 1,38%<sup>25</sup>.

Diante dos resultados encontrados neste estudo, é evidente que o paciente obeso crítico ( $IMC \geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) resulta em um prognóstico pior com COVID-19, e a atenção nutricional nestes indivíduos requer um alerta maior nos cuidados, pois apresentam uma demanda nutricional difícil e o nutricionista precisa, dentro dos seus objetivos, aprimorar a adequação não somente de calorias, mas principalmente, de proteínas.

Como limitações do estudo, consideram-se o número amostral reduzido, a coleta dos dados retrospectiva, a indisponibilidade ou descontinuidade no fornecimento de

produtos enterais adequados, acompanhamento pontual nos dias estabelecidos, com eventuais flutuações na administração de NE, entre os períodos e após os sete dias, e a ausência de cálculo das horas de suspensão da dieta, restringindo-se aos motivos que levaram à sua ocorrência.

Ainda, como recomendação, as políticas de promoção da saúde e prevenção da obesidade precisam ser fortalecidas, dado que as fundamentações científicas relativas à obesidade e suas desordens, inclusive, com COVID-19, estão progressivamente mais definidas. Sugere-se mais pesquisas nesta área, a fim de melhorar o serviço assistencial nutricional nos pacientes obesos críticos por meio das equipes de TN, que podem identificar as possíveis falhas que interferem na inadequação nutricional, como as interrupções de dietas e o fornecimento inapropriado de produtos enterais, que são bastante burocráticos na rede pública, mas que de maneira geral influenciam no desfecho do paciente.

## CONCLUSÃO

Nesta pesquisa, os pacientes obesos ( $IMC \geq 30$ ) não alcançaram as metas calórico-proteicas quando comparados aos não-obesos, sendo esta diferença significativa. Além disso, também receberam menor percentual de nutrição precoce, manifestaram mais intercorrências, suspensão de dieta e tiveram frequência de óbito maior, porém, sem diferença estatística.

Os resultados sugerem maior vigilância da equipe multidisciplinar em relação à terapia nutricional em pacientes com  $IMC \geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. A realidade dos resultados pode ser ainda mais complicada, pois, neste trabalho, as metas nutricionais, principalmente as metas proteicas dos pacientes obesos, foram calculadas a partir do peso ideal, conforme a recomendação das entidades científicas. Caso as demandas fossem baseadas no peso atual do obeso crítico, elas seriam ainda mais preocupantes.

## REFERÊNCIAS

1. Rocha LFI, Motter AA. Correlação entre a obesidade e o COVID-19: revisão integrativa. *ASSOBRAFIR Ciênc.* 2021;12:e43015.
2. Bolsoni-Lopes A, Furieri L, Alonso-Vale MIC. Obesidade e a covid-19: uma reflexão sobre a relação entre as pandemias. *Rev Gaúcha Enferm.* 2021;42(spe):e20200216.
3. Silva DP, Carvalho NA, Barbosa LS. Adequação da terapia nutricional enteral, complicações gastrointestinais e intercorrências em pacientes críticos. *Rev Assoc Bras Nutr.* 2021;12(1):104–15.
4. Kalligeros M, Shehadeh F, Mylona EK, Benitez G, Beckwith CG, Chan PA, et al. Association of obesity with disease severity among patients with coronavirus disease 2019. *Obesity.* 2020;28(7):1200-4.
5. Medeiros GBJ, Medeiros KCM. Manual de avaliação nutricional. Cabelado: Editora IESP; 2018.
6. Campos LF, Barreto PA, Ceniccola GD, Gonçalves RC, Matos LBN, Zambelli CMSF, et al. Parecer BRASPEN/ AMIB para o enfrentamento do COVID-19 em pacientes hospitalizados. *BRASPEN J.* 2020;35(Supl 1):3–5.

7. Martindale R, Patel JJ, Taylor B, Warren M, McClave SA. Nutrition therapy in the patient with COVID-19 disease requiring ICU care. *Am Soc Parenter Enter Nutr.* 2020;1–8. [citado 2022 jan. 13]. Disponível em: <https://www.sccm.org/COVID19RapidResources/Resources/Nutrition-Therapy-in-the-Patient-with-COVID-19-Dis>.
8. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enter Nutr.* 2016;40(2):159–211. Erratum in: *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40(8):1200.
9. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr.* 2019;38(1):48–79.
10. Alves AHR, Borges S. Indicadores de qualidade em terapia enteral: avaliação da assistência nutricional ao paciente hospitalizado. *BRASPEN J.* 2019;34(1):77–82.
11. Cunha SS, Santiago SAA, Guedine CRC, Pádua CS, Prado PR. Terapia nutricional em pacientes adultos com COVID-19: revisão de escopo. *BRASPEN J.* 2021;36(1):93–100.
12. Malik P, Patel U, Patel K, Martin M, Shah C, Mehta D, et al. Obesity a predictor of outcomes of COVID-19 hospitalized patients: a systematic review and meta-analysis. *J Med Virol.* 2021;93(2):1188–93.
13. Brasil, Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2019 [citado 2022 jan. 13]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2011\\_fatores\\_risco\\_doencas\\_cronicas.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2011_fatores_risco_doencas_cronicas.pdf)
14. Fischer MQ, Poll FA. Relação entre o estado nutricional, nutrição precoce, hiperglicemia e desfecho clínico de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Epidemiol Controle Infecç.* 2019;9(1):1–7.
15. Fischer MQ, Tatsch CG, Faber J, Silveira T, Poll FA. Adequação calórico-proteica de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Epidemiol Controle Infecç.* 2018;8(3):248–52.
16. Araújo J, Oliveira A, Vilela S, Warkentin S, Lopes C, Ramos E. COVID-19 e estado nutricional. In: Tavares M, Silva C, eds. Da emergência de um novo vírus humano à disseminação global de uma nova doença - Doença por Coronavírus 2019 (COVID-19). Porto: ISPU; 2020. p.1-8.
17. Oliveira CCG, Segadilha NLAL. Adequação calórico proteica da terapia nutricional enteral em pacientes adultos internados em uma unidade de terapia intensiva. *BRASPEN J.* 2019;34(3):233–8.
18. Lima LSS, Orange LG, Andrade SP, Costa ICL, Santos EMC. Impacto do estado nutricional e aporte calórico-proteico em pacientes críticos dependentes de ventilação mecânica invasiva. *Braz J Develop.* 2020;6(1):3432–47.
19. Du Y, Lv Y, Zha W, Zhou N, Hong X. Association of body mass index (BMI) with critical COVID-19 and in-hospital mortality: A dose-response meta-analysis. *Metabolism.* 2021;117(1):154373.
20. Escosteguy CC, Eleuterio TA, Pereira AGL, Marques MRVE, Brandão AD, Batista JPM. COVID-19: estudo seccional de casos suspeitos internados em um hospital federal do Rio de Janeiro e fatores associados ao óbito hospitalar. *Epidemiol Serv Saúde.* 2021;30(1):e2020750.
21. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020;8(5):475–81. Erratum in: *Lancet Respir Med.* 2020;8(4):e26.
22. Bastos GAN, Azambuja AZ, Polanczyk CA, Gräf DD, Zorzo IW, Maccari JG, et al. Características clínicas e preditores de ventilação mecânica em pacientes com COVID-19 hospitalizados no sul do país. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2020;32(4):487–92.
23. Corrêa TD, Midega TD, Timenetsky KT, Cordioli RL, Barbas CSV, Silva Júnior M, et al. Características clínicas e desfechos de pacientes com COVID-19 admitidos em unidade de terapia intensiva durante o primeiro ano de pandemia no Brasil: um estudo de coorte retrospectivo em centro único. *Einstein (São Paulo).* 2021;19:1-10.
24. Vidal TI, Gaspar MDR, Bonatto S, Coelho FUA, Oliveira RA, Fernandes LC. Perfil clínico dos pacientes diagnosticados com COVID-19 Internados em uma unidade de terapia intensiva. *REVISA.* 2021;10(4):735-42.
25. Teich VD, Klajner S, Almeida FAS, Dantas ACB, Laselva CR, Torritesi MG, et al. Características epidemiológicas e clínicas dos pacientes com COVID-19 no Brasil. *Einstein (São Paulo).* 2020;18:1-7.

**Local de realização do estudo:** Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil.

**Conflito de interesse:** Os autores declaram não haver.