

Papel do estado nutricional nos desfechos clínicos de idosos com covid-19 sob cuidados intensivos

The role of nutritional status in the clinical outcomes of elderly with covid-19 under intensive care

Wanessa de Oliveira Rocha¹

Caroline Soares Menezes²

Bruna de Abreu Flores Toscano³

¹ Nutricionista. Especialista em Nutrição clínica com ênfase em Urgência e Trauma pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal – SES-DF. Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL.

² Nutricionista. Mestre em Ciências para a Saúde e Tutora do Programa de Residência Multiprofissional em Urgência e Trauma pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal – SES-DF. Graduada em Nutrição pela Universidade Católica de Brasília – UCB. Brasília, Brasil.

³ Nutricionista. Especialista de Nutrição Enteral e Parenteral pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral – SBNPE, Especialista em Nutrição Clínica pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal – SES-DF, preceptora do Programa de Residência Multiprofissional em Urgência e Trauma pela SES-DF. Graduada em Nutrição pela Universidade de Brasília – UnB. Brasília, Brasil.

Autor correspondente:

Wanessa de Oliveira Rocha

E-mail: wanessa-rocha@hotmail.com

Recebido em 15/04/21

Aprovado em 29/11/21

RESUMO

Os idosos e pacientes com comorbidades foram identificados com risco elevado para forma grave da covid-19.

Objetivo: investigar o papel do estado nutricional nos desfechos clínicos de idosos com covid-19 sob cuidados intensivos.

Método: estudo longitudinal, retrospectivo, observacional e analítico. Foram incluídos idosos, com covid-19, admitidos nos setores de UTI e box de emergências de um hospital público referência para o tratamento de covid-19. A regressão de Poisson foi utilizada para verificar associação do risco nutricional inadequado com os desfechos apresentados.

Resultados: a amostra foi composta por 153 idosos, sendo 58% do sexo masculino. Distúrbios nutricionais prévios interferiram nos desfechos clínicos, pacientes com excesso de peso apresentaram maior risco de necessitarem de ventilação mecânica (RR: 2,15; IC95%: 1,01-4,57; p=0,044), porém os que possuíam desnutrição evoluíram mais para óbito. 66,3% dos pacientes sem excesso de peso e 33,63% com excesso de peso foram a óbito. Entretanto, não houve associação entre o excesso de peso e óbitos em idosos internados com covid-19 (p=0,119).

Conclusão: verificou-se que o estado nutricional inadequado tanto sobrepeso/obesidade quanto a desnutrição podem contribuir para desfechos desfavoráveis, como necessidade de ventilação mecânica e óbito, respectivamente. Tais achados reforçam a necessidade de mais estudos que esclareçam o papel do estado nutricional nos desfechos clínicos do covid-19.

Palavras-chave: Covid-19; Desnutrição; Obesidade; Avaliação Nutricional; Mortalidade.

ABSTRACT

Elderly people and patients with comorbidities were identified as being at high risk for the severe form of covid-19.

Objective: to investigate the role of nutritional status in clinical outcomes of elderly patients with covid-19 under intensive care.

Method: longitudinal, retrospective, observational and analytical study. Elderly individuals with covid-19, admitted to the ICU and emergency box of a public hospital that are reference for the treatment of covid-19, were included. Poisson regression was used to verify the association of inadequate nutritional risk with the presented outcomes.

Results: the sample consisted of 153 elderly, with 58% men. Previous nutritional disorders interfered with clinical outcomes, overweight patients had a higher risk of needing mechanical ventilation (RR: 2.15; 95%CI: 1.01-4.57; $p=0.044$), but those with malnutrition evolved more to death. 66.3% of patients without excess weight and 33.63% with excess weight died. However, there was no association between overweight and death in elderly hospitalized with covid-19 ($p=0.119$).

Conclusion: it was found that inadequate nutritional status, both overweight/obesity and malnutrition, can contribute to unfavorable outcomes, such as the need for mechanical ventilation and death, respectively. These findings reinforce the need for further studies to clarify the role of nutritional status in the clinical outcomes of covid-19.

Keywords: Covid-19, Malnutrition, Obesity, Nutrition Assessment, Mortality.

INTRODUÇÃO

A covid-19 é uma doença respiratória causada por um novo coronavírus (SARS-CoV-2), identificado em dezembro de 2019 na província de Wuhan, China. Apresenta alta taxa de infecção entre humanos e no Brasil cerca de 13,1 milhões de habitantes foram infectados, com 340 mil óbitos até o momento¹.

A doença pode se apresentar de forma assintomática, embora não seja a forma mais prevalente, ou apresentar sintomas típicos de síndrome gripal como febre, tosse, fadiga e mialgia. Em sua

forma mais grave pode evoluir para Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), choque séptico e disfunção múltipla de órgãos, necessitando de cuidados intensivos².

Pacientes com comorbidades prévias como: diabetes mellitus (DM), câncer, doença renal crônica, doenças pulmonares, cardiovasculares, além da idade avançada, são considerados grupos de risco para o desenvolvimento da forma grave da doença².

O envelhecimento cursa com diversas alterações fisiológicas, dentre elas, o declínio da função imunológica, conhecido como imunossenescência. Essa alteração culmina na disfunção das respostas inatas e adaptativas do organismo, que pode alterar qualquer etapa da resposta imune. Além disso, idosos cursam com um estado inflamatório contínuo de baixo grau. Em conjunto, esses fatores tornam o idoso mais suscetível a infecções e ao surgimento de outras doenças autoimunes, crônicas de caráter inflamatório e neoplasias³.

Dentre os cuidados com idosos, a avaliação do estado nutricional é importante para identificar deficiências e/ou excessos nutricionais, possibilitando tratamento adequado para manutenção da saúde. O estado nutricional inadequado pode estar relacionado a piores desfechos em idosos com covid-19. Nesta população é comum encontrar a desnutrição e dentre os fatores que contribuem para seu desenvolvimento destacam-se: alterações do paladar, interações medicamentosas, alterações cognitivas, problemas de saúde bucal, disfagia, comorbidades, entre outros. A desnutrição prévia ou adquirida no ambiente hospitalar é bastante prevalente e está relacionada a maior tempo de internação, complicações e óbito⁴.

Por outro lado, a obesidade também é relacionada ao pior prognóstico em infecções respiratórias virais. O excesso de peso é altamente associado ao surgimento de outras comorbidades como DM, hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças renais, entre outras. Além das comorbidades em si, a inflamação crônica provocada pela obesidade pode ser exacerbada na presença da covid-19. O estado inflamatório gera dano grave ao tecido pulmonar, cursando com insuficiência respiratória, padrão observado na SRAG⁵. Entretanto, existe o paradoxo da obesidade, onde o índice de massa corporal (IMC) elevado é associado com maior sobrevivência, resultado este encontrado no estudo de Recinella et al⁶, que observou que maiores valores de IMC desempenharam papel protetor para óbito hospitalar em idosos.

Para realização da avaliação do estado nutricional, é necessário considerar as mudanças decorrentes do envelhecimento. Esse processo gera alterações na composição corporal, com redução na estatura de 1 a 3 cm a cada década, perda de massa magra e aumento da gordura corporal. Algumas ferramentas são utilizadas para avaliar o estado nutricional, dentre elas o IMC é o mais utilizado, que avalia a massa corporal em relação à altura. Entretanto, seu uso isolado não reflete a composição corporal fidedignamente, por não ser capaz de analisar a distribuição da gordura corporal. A Organização Pan-americana da Saúde (OPAS)⁷ possui uma classificação de IMC, com pontos de cortes específicos para idosos.

Assim, o presente trabalho objetiva investigar o papel do estado nutricional nos desfechos clínicos de idosos com covid-19 sob cuidados intensivos em um hospital de referência público do Distrito Federal.

MÉTODO

Estudo longitudinal, retrospectivo, observacional e analítico. Foi desenvolvido através da análise do banco de dados anonimizados dos pacientes com covid-19 que foram admitidos nos setores de UTI e box de emergências de um hospital público referência para o tratamento de covid-19 do Distrito Federal, no período de março de 2020 a agosto de 2020. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília, sob o n°: 36703020.70000.0023, com dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido.

Os critérios de inclusão foram pacientes idosos (≥ 60 anos) sob cuidados intensivos, de ambos os sexos, com diagnóstico de covid-19 confirmado seja por método de imunocromatografia (qualquer Kit utilizado, qualitativo ou quantitativo) ou por Swab nasal/traqueal com uso do teste de método RT-PCR. Pacientes com dados ausentes ou incompletos, gestantes, diagnosticados com morte encefálica, e aqueles que permaneceram internados durante após o fim da coleta de dados, foram excluídos da pesquisa.

Os perfis clínicos e nutricionais foram coletados no sistema de prontuário eletrônico da instituição (TrackCare, 2015). Para o perfil clínico da amostra foram coletados dados registrados pela equipe médica: idade e sexo, diagnósticos, comorbidades e doenças preexistentes, forma de ventilação na admissão e durante a internação, tempo de internação, transferência hospitalar e mortalidade.

Para o perfil nutricional foram coletados dados registrados em prontuário pela equipe de nutrição da instituição: peso na admissão, altura, IMC, sintomatologia gastrointestinal, início da terapia nutricional, via e consistência da dieta e uso de suplementos. Foi utilizado o IMC para classificar o estado nutricional. Para classificar o IMC foram utilizados os pontos de corte da OPAS⁷: baixo peso ($\text{IMC} \leq 23 \text{ kg/m}^2$), peso adequado ($>23 \text{ kg/m}^2$ e $<28 \text{ kg/m}^2$), sobrepeso ($\geq 28 \text{ kg/m}^2$ e $<30 \text{ kg/m}^2$) e obesidade ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$).

Para avaliação antropométrica foram utilizadas, medidas de peso e altura (aferidas, referidas ou calculadas por métodos de estimativa). Sempre que possível, o peso foi aferido por meio de balança digital. Para os pacientes acamados, foram utilizados peso e altura referidos ou quando esses eram desconhecidos, utilizou-se a altura recumbente e o peso foi estimado a partir do IMC visual, através de um método proposto por Kakeshita⁸, em que se emprega uma escala para determinação visual do IMC do indivíduo, correspondendo a nove figuras para cada sexo, ordenadas da mais magra para a mais obesa.

Na análise dos dados foram usados os testes *Shapiro-Wilk* (normalidade das variáveis), Qui-Quadrado de Pearson e o Qui-Quadrado de Tendência Linear (associações entre as variáveis qualitativas), *Mann-Whitney* (comparação de medianas das variáveis). A regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada para avaliar a associação do risco de pacientes com estado nutricional inadequado e os desfechos apresentados. A medida de efeito apresentada foi o risco relativo (RR). Para todas as análises, foram considerados significativos os testes que apresentaram p-valor inferior a 0,05.

Por fim, foi realizada análise de sobrevivência por meio do estimador de Kaplan-Meier e o gráfico da curva de sobrevivência. Também foi aplicado o teste *log-rank* para avaliar a diferença no tempo de sobrevida entre os grupos.

RESULTADOS

Foram admitidos 187 idosos no período da pesquisa, sendo 153 elegíveis, destes 58,2% eram do sexo masculino e 41,8% do sexo feminino. Com idade média de 71,6 anos, com registro da idade mínima de 60 anos e máxima de 98 anos. O tempo médio de internação hospitalar no box de

emergência e UTI foi de 3 e 17 dias, respectivamente. Esse período variou entre 1 a 114 dias.

Em relação às características clínicas da amostra, 86,2% dos idosos apresentaram uma ou mais comorbidade. HAS (65,3%) e a DM (36,6%) foram as mais prevalentes. Sobre o tipo de ventilação empregado na admissão, 66,6% precisou de oxigênio suplementar, 32,6% de ventilação mecânica, e apenas 0,73% não precisou de suporte ventilatório. Dentre os sintomas gastrointestinais 20,2% apresentaram hiporexia e 10,45% anosmia.

Dentre a terapia nutricional empregada, 68,6% utilizou a via enteral através de sonda nasoentérica (SNE), seguido da via oral com 24,8% da amostra. A maior parte dos pacientes em via oral necessitou de adaptação na consistência, sendo a dieta branda a mais prevalente (42,1%) (tabela 1).

Tabela 1

Características da terapia nutricional empregada nos pacientes admitidos no estudo. Brasília, DF. Brasil, 2020.

Variáveis	N (%)
Via alimentar utilizada	
SNG	0 (0,00)
SNE	105 (68,62)
VO	38 (24,83)
TNP	3 (1,96)
Dieta zero	7 (4,57)
Consistência da dieta (n=38)	
Normal	4 (10,52)
Branda	16 (42,1)
Pastosa	14 (36,84)
Líquida pastosa	2 (5,26)
Líquida	2 (5,26)
Terapia Nutricional precoce	
Sim	118 (77,12)
Não	35 (22,87)

N: tamanho amostra; %: percentual; SNG: sonda nasogástrica; SNE: sonda nasoentérica; VO: via oral; TNP: terapia nutricional parenteral; Terapia nutricional precoce: instituída até 48 horas após internação.

A maior parte da amostra possuía alguma inadequação no estado nutricional segundo o IMC (figura 1).

As principais complicações relatadas durante a internação foram a insuficiência renal aguda (IRA) e choque séptico, presentes em 29,5% e 17,9% dos pacientes, respectivamente. Cerca de 79,7% dos pacientes precisou de ventilação mecânica (tabela 2).

Ao relacionar o estado nutricional com os desfechos acima, verificou-se que pacientes desnutridos apresentaram maiores riscos para não terem alta hospitalar (RR: 2,65; IC95%: 1,01-7,01; p=0,049), permanecendo internados e evoluindo a óbito posteriormente. Dentre os 37 pacientes com desnutrição, 83,7% morreram (tabela 3).

Tabela 2

Desfechos clínicos da população estudada. Brasília, DF. Brasil, 2020.

Características	N	%
IRA		
Não	98	70,50
Sim	41	29,50
Choque Séptico		
Não	114	82,01
Sim	25	17,99
Outra complicação		
Não	87	62,59
Sim	52	37,41
Necessidade de VM		
Não	31	20,26
Sim	122	79,74
Alta		
Sim	37	24,34
Não	115	75,66
Transferência Hospitalar		
Sim	56	63,16
Não	96	36,84
Óbito		
Não	40	26,14
Sim	113	73,86

IRA: insuficiência renal aguda; VM: ventilação mecânica.

Figura 1

Classificação do IMC da amostra do estudo.

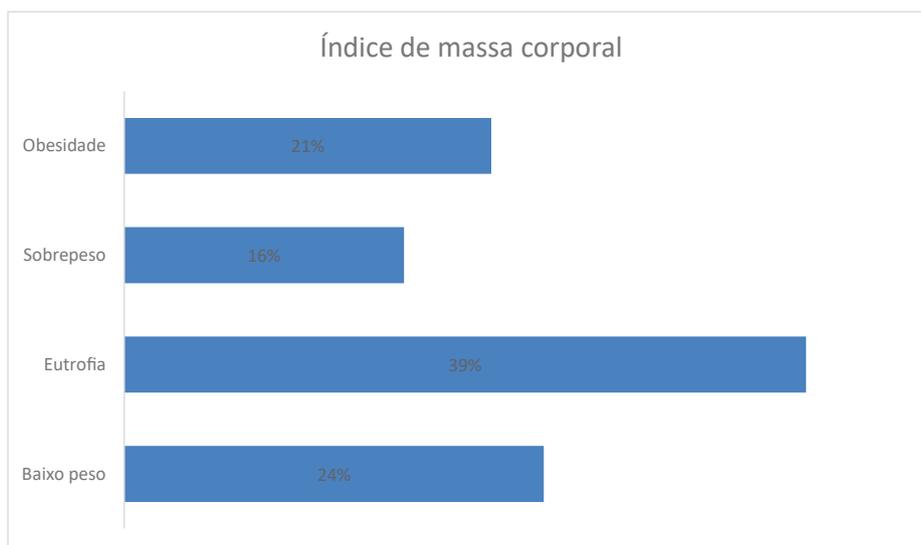


Tabela 3

Associação entre desnutrição e óbito em idosos com covid-19. Brasília, DF. Brasil, 2020.

Óbito	Desnutrição		p	RR
	Não	Sim		
	N (%)	N (%)		
Não	34 (29,31)	6 (16,21)	0,115	1
Sim	82 (70,68)	31 (83,78)		1,82

N: tamanho amostra; %: percentual. *p<0,05: significância estatística. Teste do Qui-Quadrado de Pearson.

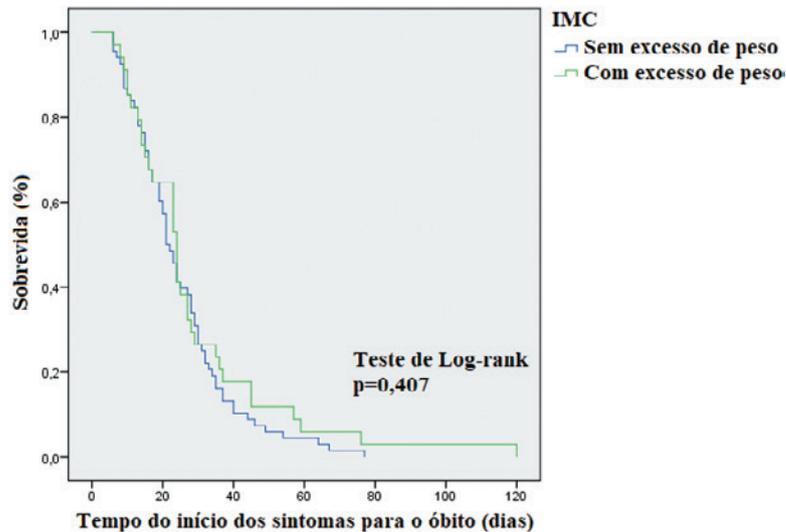
Ao agrupar o estado nutricional em sem excesso de peso (baixo peso e eutrofia) e com excesso de peso (sobrepeso e obesidade), verificou-se que os pacientes com excesso de peso apresentaram maior risco de necessitarem de ventilação mecânica (RR: 2,15; IC95%: 1,01-4,57; p=0,044) e de serem transferidos para outras unidades hospitalares (RR: 1,59; IC95%: 1,06-2,40; p= 0,025). Em relação à mortalidade, 66,3% dos pacientes sem excesso de peso e 33,63% dos com excesso de peso foram a óbito. Entretanto, não houve associação entre o excesso de peso e óbitos em idosos internados com covid-19 (p=0,119).

A análise da curva de sobrevida dos idosos com excesso de peso apresentou maior tempo de sobrevida. Entretanto, tal diferença não foi significativa (p=0,407) (figura 2).

DISCUSSÃO

O surgimento do novo coronavírus colocou o mundo em situação de alerta, por apresentar fisiopatologia desconhecida e opções de tratamento ainda em estudo. Ainda não está totalmente elucidada a relação do estado nutricional no comprometimento, progressão e prognóstico em pacientes com covid-19, porém pesquisas já associaram a má nutrição, na forma de desnutrição ou obesidade com o desfecho hospitalar desfavorável dos pacientes com doenças infecciosas. Assim, conhecer tais associações e o melhor manejo do estado nutricional nessa patologia poderá contribuir com melhores resultados clínicos⁹.

Ao traçar o perfil dos idosos deste estudo foi observada maior prevalência do sexo masculino

Figura 2**Curva de sobrevida em idosos com excesso de peso diagnosticados com covid-19.**

(58,2%), resultado similar ao encontrado na literatura⁶ em pacientes sob cuidados intensivos por covid-19. Cerca de 66% da amostra precisou de oxigênio suplementar logo na admissão, resultado esperado uma vez que a patologia em sua forma grave cursa com insuficiência respiratória. O tempo médio de internação variou de aproximadamente 3 dias (box de emergência) a 17 dias (UTI). O menor tempo no box se deu em razão da transferência para outros hospitais que possuíam vagas de UTI, uma vez que o box de emergência tem o objetivo de ser o primeiro atendimento até transferência para unidade adequada.

O vírus utiliza a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA 2) como receptor de entrada na célula. Esta enzima está presente na membrana celular de diversas células, principalmente nas alveolares, gerando dano pulmonar. A presença de HAS e DM desregula as vias da ECA1 e ECA2, assim como algumas classes de medicações para controle pressórico e hipoglicemiantes, aumentam a produção da ECA2¹⁰. Dentre as comorbidades da amostra, a HAS apresentou maior prevalência (65,3%) seguida pela DM (36,6%). Apenas 13,7% não possuíam comorbidades prévias.

A ECA 2 está presente também no tecido cardíaco, gastrointestinal, renal e vasos sanguíneos, explicando os diversos sintomas da covid-19, além dos respiratórios¹¹. Durante a admissão os sintomas com maior frequência foram hiporexia (20,2%) e anosmia (10,45%). A presença da inflamação é a principal causa para a redução da ingesta alimen-

tar, ao modular vias hipotalâmicas que induzem a anorexia¹². Já a anosmia é um sintoma de alerta para covid-19, que pode ser encontrada mesmo sem sintomas nasais.

Apesar do registro de hiporexia e da presença de desnutrição em alguns pacientes, não foi registrado em nenhum paciente o uso de suplemento via oral. Vale ressaltar que a Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo (ESPEN)¹³, sugere o uso de suplementação oral nos pacientes que não atingem as necessidades energéticas e proteicas requeridas. Essa suplementação deve fornecer ao menos 400 calorias e 30 gramas de proteína ao dia, devendo ser utilizada pelo menos por um mês. O tempo de início da terapia nutricional foi adequado em 77,1% dos casos, seguindo o preconizado pela ESPEN de até 48 horas da admissão, o que caracteriza a terapia nutricional precoce.

Em relação à terapia nutricional empregada, 68,6% da amostra precisou fazer uso da sonda nasoentérica durante a internação, condizente com o elevado número de pacientes que foram submetidos à ventilação mecânica. Dentre os que permaneceram com via oral, 89,4% necessitou de ajustes na consistência para melhor aceitação.

Embora a desnutrição tenha uma alta prevalência no ambiente hospitalar⁴, esta investigação revela um percentual menor de desnutrição (24,2%) quando comparado a outros estudos com covid-19. Li *et al.*¹¹, encontraram 52,7% de desnutrição nos idosos chineses hospitalizados. Essa di-

ferença pode ser atribuída ao método de diagnóstico da desnutrição, enquanto este estudo utilizou o IMC para diagnóstico, Li *et al.*, utilizaram Mini Avaliação Nutricional (MAN), que avalia outros parâmetros além do IMC conferindo maior sensibilidade na detecção da desnutrição. O uso isolado do IMC como diagnóstico nutricional é uma das limitações deste estudo e pode ter levado a uma subnotificação da desnutrição encontrada.

A maior parte dos idosos (38,5%) encontrava-se eutrófica. Em contrapartida, o excesso de peso junto com a obesidade soma 37,3% da amostra. A obesidade foi associada a piores desfechos em outras infecções do trato respiratório como na Influenza A, SRAG e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS)⁵. A inflamação crônica de baixo grau provocada pelo excesso de tecido adiposo, associada à tempestade de citocinas provocada pela covid-19, maior expressão da ECA2 nesses pacientes, limitação do movimento torácico devido ao aumento da pressão abdominal e capacidade pulmonar reduzida, justificam como a obesidade pode exacerbar a covid-19¹⁴.

Ao relacionar o IMC com os desfechos clínicos, observaram-se nos pacientes desnutridos maior chance de longa permanência hospitalar, posteriormente justificada pelo elevado número de óbitos. A desnutrição pode ser considerada como preditora de mortalidade em infecções respiratórias, como já foi estabelecida na Influenza¹⁵. Neste estudo 83,8% dos desnutridos foram a óbito. Entretanto, o número de pacientes com desnutrição foi baixo (n=37), o que pode justificar a não associação com a mortalidade (p=0,115).

Em relação ao excesso de peso, foi observado que este foi preditor de necessidade de VM (RR: 2,15; IC95%: 1,01-4,57; P = 0,044). Resultado similar ao encontrado por Simonnet *et al.*¹⁶, em que cerca de 90% dos pacientes com covid-19 que possuíam IMC $\geq 35\text{kg/m}^2$ precisaram de VM. Esse achado pode ser justificado pelo fato de que a obesidade reduz a complacência pulmonar por excesso de gordura na região torácica e abdominal, cursando com resistência ao trabalho respiratório e ventilação inadequada. A obesidade também é relacionada com maior frequência de falha de extubação, aumentando assim o tempo de internação hospitalar e de VM¹⁷⁻¹⁸.

Considerando que os pacientes admitidos no box de emergência, necessitavam de atendimento intensivo até serem transferidos para unidade hospitalar mais adequada, a alta taxa de transferência

hospitalar está relacionada a necessidade de UTI dos pacientes com excesso de peso. Dado que corrobora a informação que obesos com covid-19 possuem maior necessidade de cuidados intensivos⁵.

Em relação à mortalidade, os pacientes com excesso de peso apresentaram menor taxa de mortalidade com 33,6% versus 66,4% dos pacientes sem excesso de peso. Novamente o desfecho da mortalidade não apresentou associação com o estado nutricional (p=0,119). Idosos com excesso de peso apresentaram, maior sobrevida quando comparados a outras categorias de IMC (baixo peso e eutrofia). Biscarini *et al.*¹⁹, encontraram mortalidade similar (33,8%) entre os pacientes com excesso de peso, porém sem associação estatística (p=0,34), assim como nesta investigação.

A presença de melhores desfechos em pacientes com maiores valores de IMC é conhecida como paradoxo da obesidade. Esse fenômeno foi relatado em casos de choque séptico e SRAG. Seu mecanismo protetor ainda não foi bem esclarecido, todavia algumas teorias sugerem que o excesso de tecido adiposo minimize os efeitos do catabolismo elevado observado na UTI, a inflamação crônica pode agir de maneira protetora ao novo insulto e que esses pacientes recebem maior atenção da equipe médica, minimizando os efeitos adversos¹⁹⁻²⁰.

Este estudo conta com algumas limitações. A primeira refere-se à utilização do IMC como única variável para avaliação do estado nutricional, o que pode subestimar os resultados encontrados. Outra limitação é a falta de dados de sintomatologia do TGI realizadas pela nutrição. Nesta pesquisa os dados foram compilados a partir de relatos das equipes de enfermagem e médica, o que também pode subestimar o seu valor real. A limitação de acesso da equipe de nutrição aos pacientes no início da pandemia (devido à falta de equipamentos de proteção individual), uma vez que o fato da equipe não ter atuado diretamente impactou na falta de dados mais precisos sobre o estado nutricional e o suporte nutricional empregado nesses pacientes. Vale sugerir às futuras pesquisas a utilização de medidas mais sensíveis para determinação do estado nutricional, tais como aferição de circunferências, dobras cutâneas, perda ponderal e dados sobre a ingestão alimentar.

CONCLUSÃO

O estado nutricional inadequado mostrou contribuir para evolução desfavorável em pacientes

críticos idosos com covid-19. Verificou-se que pacientes desnutridos apresentaram maiores riscos para não terem alta hospitalar, permanecendo internados, podendo evoluir para óbito posteriormente. Embora a relação do baixo peso com a mortalidade não tenha sido estatisticamente significativa, verificou-se que a obesidade apresentou maior risco de necessitarem de ventilação mecânica. O estudo encontrou elevada taxa de mortalidade. A idade avançada em conjunto

com as comorbidades e com o estado nutricional inadequado podem ter contribuído para tal resultado.

Verifica-se a necessidade de mais estudos sobre a relação do estado nutricional com os desfechos clínicos em pacientes idosos com covid-19 no ambiente de cuidados intensivos, o reconhecimento desta relação poderá melhorar seu manejo e os resultados clínicos.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde M. Coronavírus Brasil [Internet]. 2021 [cited 2021 Jan 17]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>
2. CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) | CDC [Internet]. 2021 [cited 2021 Jan 17]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
3. Agondi RC, Rizzo L V, Kalil J, Barros MT. Imunossenescência. Rev. bras. alerg. imunopatol. 2012;35(5):169-76. Disponível em: <file:///C:/Users/1636677.FEPECS/Downloads/v35n5a02.pdf>
4. Moreira NCF, Krausch-Hofmann S, Matthys C, Vereecken C, Vanhauwaert E, Declercq A, *et al.* Risk factors for malnutrition in older adults: A systematic review of the literature based on longitudinal data [Internet]. Adv Nutr. 2016; 7(3): 507–22. doi: 10.3945/an.115.011254
5. Popkin BM, Du S, Green WD, Beck MA, Algaith T, Herbst CH, *et al.* Individuals with obesity and COVID-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships. ObesityReviews. 2020;21:e13128. doi: 10.1111/obr.13128 [Epub ahead of print]
6. Recinella G, Marasco G, Serafini G, Maestri L, Bianchi G, Forti P, *et al.* Prognostic role of nutritional status in elderly patients hospitalized for COVID-19: a monocentric study. Aging Clinical and Experimental Research (2020) 32:2695–2701. <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01727-5>
7. Organización Panamericana de la Salud. División de Promoción y Protección de la Salud (HPP). Encuesta Multicentrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) em América Latina el Caribe: Informe Preliminar[Internet]. In: XXXVI Reunión del Comité asesor de investigaciones em Salud; 9-11 jun 2001; Kingston, Jamaica: OPAS, 2002. Available from: www.opas.org/program/sabe.html
8. Kakeshita IS. Adaptação e validação de Escalas de Silhuetas para crianças e adultos brasileiros [dissertação]. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto; 2008; 96p.
9. Lidoriki I, Frountzas M, Schizas D. Could nutritional and functional status serve as prognostic factors for COVID-19 in the elderly? Medical Hypotheses, 2020:144. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109946>. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7264929/pdf/main.pdf>
10. Pal R, Bhansali A. COVID-19, diabetes mellitus and ACE2: The conundrum [Internet]. Vol. 162, Diabetes Research and Clinical Practice. Elsevier Ireland Ltd; 2020 [cited 2021 Jan 18]. p. 108132. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7118535/>
11. Li T, Zhang Y, Gong C, Wang J, Liu B, Shi L, *et al.* Prevalence of malnutrition and analysis of related factors in elderly patients with COVID-19 in Wuhan, China. Eur J Clin Nutr [Internet]. 2020, 74(6):871–5. Available from: DOI: 10.1038/s41430-020-0642-3

12. Burfeind KG, Michaelis KA, Marks DL. The central role of hypothalamic inflammation in the acute illness response and cachexia. *Semin Cell Dev Biol.* 2016, 54:42-52. doi: 10.1016/j.semcdb.2015.10.038.
13. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, *et al.* ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clinical Nutrition* 2020, 39: 1631e1638. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>
14. Yang J, Hu J, Zhu C. Obesity aggravates COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol* 2021, 93(1):257–61. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.26237>
15. Allard L, Ouedraogo E, Molleville J, Bihan H, Giroux-Leprieur B, Sutton A, Baudry C, Josse C, Didier M, Deutsch D, Bouchaud O, Cosson E. Malnutrition: Percentage and Association with Prognosis in Patients Hospitalized for Coronavirus Disease 2019. *Nutrients* 2020, 28;12(12):3679. doi: 10.3390/nu12123679
16. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A, Labreuche J, Mathieu D, Pattou F, Jourdain M; LICORN and the Lille COVID-19 and Obesity study group. High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation. *Obesity (Silver Spring).* 2020, 28(7):1195-1199. doi: 10.1002/oby.22831
17. Albashir AAD. The potential impacts of obesity on COVID-19. *Clin Med (Lond).* 2020, 20(4): e109-e113. doi: 10.7861/clinmed.2020-0239.
18. Schetz M, De Jong A, Deane AM, Druml W, Hemelaar P, Pelosi P, *et al.* Obesity in the critically ill: a narrative review. *Intensive Care Med* 2019, 45:757–769. <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05594-1>. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05594-1>
19. Biscarini S, Colaneri M, Ludovisi S, Seminari E, Pieri TC, Valsecchi P, Gallazzi I, Giusti E, Cammà C, Zuccaro V, Mondelli MU. The obesity paradox: Analysis from the SMAtteo COVID-19 Registry (SMACORE) cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2020, 30;30(11):1920-1925. Available from: doi: 10.1016/j.numecd.2020.07.047
20. Ball L, Serpa Neto A, Pelosi P. Obesity and survival in critically ill patients with acute respiratory distress syndrome: A paradox within the paradox [Internet]. Ball *et al.* *Critical Care* 2017, 21:114. Available from: doi 10.1186/s13054-017-1682-5