



COVID-19 e sarcopenia em idosos: revisão integrativa

COVID-19 and sarcopenia in the elderly: integrative review

Fillipe Augusto Felix Alves

Fisioterapeuta; Centro Universitário UniDomBosco, Curitiba, PR, Brasil;
E-mail: fillipeflx@gmail.com; ORCID: 0009-0005-2103-5071

Thales Augusto Villas Boas

Fisioterapeuta; Centro Universitário UniDomBosco, Curitiba, PR, Brasil;
E-mail: thalessantosvillasboas@gmail.com; ORCID: 0009-0001-8955-3810

Demetria Kovelis

Professora Doutora; Centro Universitário UniDomBosco, Curitiba, PR, Brasil;
E-mail: demetriakovelis@gmail.com; ORCID: 0000-0002-4842-7746

Resumo: O número de novos casos de diagnóstico de covid-19 aumentou drasticamente nos últimos tempos, somando aproximadamente 235 milhões de indivíduos confirmados ao redor do mundo. Ao verificar a incidência da doença juntamente com o número de óbitos em decorrência da mesma, é possível observar uma maior mortalidade em idosos. O fator influenciador da vulnerabilidade nesta população consiste em alterações fisiológicas dos sistemas orgânicos do corpo, em especial, a sarcopenia referente ao sistema muscular. **Objetivo:** Analisar o impacto da covid-19 em pessoa idosa e qual a sua relação com o desenvolvimento e agravamento da sarcopenia em indivíduos senis. **Método:** O estudo é caracterizado como uma revisão integrativa. **Resultados:** Após a revisão e leitura de acordo com os critérios do estudo, sete artigos foram elegíveis, destes três abordavam a relação direta da diminuição da composição muscular com a covid-19, outros dois artigos expuseram a forma que a pandemia da covid-19 impactou a vida dos idosos e dois demonstraram a influência do exercício físico em idosos e sua importância durante a pandemia. **Conclusão:** Os idosos com diminuição da massa magra estão mais propensos a sintomas graves, internação e até mesmo a óbito, após contaminação covid-19. Além disso, o isolamento social, necessário para a contenção do vírus, proporcionou grande impacto negativo nos aspectos físicos e emocionais da população estudada. Desta forma, fica evidente a necessidade da prática de exercícios físicos, com as devidas precauções, para esse grupo diminuir ao máximo os riscos associados à sarcopenia.

Palavras-chave: Covid-19; Sarcopenia; Idoso.

Abstract: The number of new cases diagnosed with covid-19 has increased dramatically in recent times, totaling approximately 235 millions confirmed individuals around the world. By checking the incidence of the disease together with the number of deaths from it, it is possible to observe a higher mortality in the elderly. The influencing factor of vulnerability in this population consists of physiological changes in the body's organic systems, in particular, sarcopenia related to the muscle. **Objective:** To analyze the impact of covid-19 in the elderly and what is its relationship with the development and worsening of sarcopenia in senile individuals. **Method:** The study is characterized as an integrative review. **Results:** After reviewing and reading according to the study criteria, 07 articles were eligible, of which three addressed the direct relationship of the decrease in muscle composition with covid-19, two other articles exposed the way that the covid-19 pandemic impacted the lives of the elderly and two demonstrated the influence of physical exercise on the elderly and its importance during the pandemic. **Conclusion:** Elderly people with reduced lean mass are more prone to severe symptoms,

hospitalization and even death, after covid-19 contamination. In addition, the social isolation, necessary for the containment of the virus, provided a great negative impact on the physical and emotional aspects of the studied population. Thus, the need for physical exercise, with due precautions, is evident for this group to reduce as much as possible the risks associated with sarcopenia.

Keywords: Covid-19; Sarcopenia; Aged.

Introdução

O novo coronavírus, denominado Sars-Cov-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*) é o sétimo coronavírus identificado até o presente estudo, demonstra grandes semelhanças com o vírus responsável pela síndrome aguda respiratória grave (SARS) e a SARS do Oriente Médio, que ocorreram no ano de 2002, respectivamente na China e em países do Oriente Médio.¹

O número de novos casos de diagnóstico de covid-19 aumentou de forma bastante acentuada desde o primeiro decreto de emergência declarado na China em 2019, o que fez com que a Organização Mundial da Saúde (OMS) determinasse Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional em 30 de janeiro de 2020 e, posteriormente, a declaração de pandemia, no dia 11 de março de 2020.² Segundo dados disponíveis em 2023, há um total de 235 milhões de casos confirmados de covid-19 e o número de mortos ultrapassou 4,5 milhões. No Brasil, segundo as mesmas estatísticas, há aproximadamente 37 milhões de casos confirmados de covid-19, com 706 mil mortes.³

Verificando a incidência da doença juntamente com o número de óbitos em decorrência da mesma, é possível constatar que há uma maior mortalidade em indivíduos idosos, 60 anos ou mais, conforme definição da OMS.⁴ Dados apontam que em pessoas com idade superior a 80 anos, 14,8% dos infectados evoluíram para óbito, sendo este um número relevante quando comparado a 8,0% entre indivíduos de 70 a 79 anos de idade.⁵ Sendo assim, observa-se como fator influenciador da vulnerabilidade que este grupo da população enfrenta, além das comorbidades de grande recorrência nestes indivíduos, como hipertensão arterial, cardiopatias e diabetes mellitus, o envelhecimento do sistema imunológico, denominado imunossenescência que tem por característica o declínio da função de imunização do organismo e em consequência o aumento da suscetibilidade a infecções, em especial as virais, como é o caso da covid-19.⁶

Além disso, a imunossenescência é observada no indivíduo idoso em processo de redução do sistema muscular, denominado sarcopenia, definida como perda de massa associada à redução da força e função muscular, que assim como o anterior é também uma evolução clínica associada ao envelhecimento.⁷ Sendo uma alteração no processo de catabolismo e anabolismo muscular, que resulta no detrimento da massa, força e função do sistema muscular é possível verificar duas origens,

a primária, quando está diretamente relacionada ao envelhecimento e secundária quando se relaciona com fatores externos, patológico ou não.⁸

Diante destes fatos, esta revisão teve como objetivo analisar o impacto da covid-19 em idosos e verificar possíveis relações com o desenvolvimento e agravamento da sarcopenia em indivíduos senis, por meio de uma revisão integrativa.

Metodologia

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo de revisão integrativa da literatura, sobre o impacto da covid-19 em idosos e sua relação com a sarcopenia. A revisão foi realizada nas bases de dados: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), e National Library of Medicine (PUBMED), nos meses de junho e julho de 2021. Os descritores utilizados na busca foram: Aged, sarcopenia e covid-19, baseado na estratégia PICO qualitativo (População: idosos; Fenômeno de Interesse: sarcopenia e piora da funcionalidade; Contexto: que adquiriram covid 19). Os critérios de inclusão foram: artigos científicos publicados que relacionassem os impactos da sarcopenia em idosos e a covid-19. Os critérios de exclusão foram: artigos não liberados na íntegra, que estivessem repetidos em bases de dados diferentes, que não relacionassem os assuntos do objetivo proposto.

Resultados

Das quatro bases de dados pesquisadas, foram encontrados 13 artigos sendo que 1 não estava disponível na íntegra, 1 incluiu indivíduos de meia idade e 4 não continham informações pertinentes sobre sarcopenia, restando 07 artigos (Pubmed: 7, Medline: 0, Lilacs/Medline: 0 Scielo: 0), conforme figura 1, que descreve as exclusões e número de artigos finais e quadro 1, que descreve os objetivos, métodos/testes utilizados, resultados e as conclusões dos artigos finais.

Em relação aos estudos selecionados para esta revisão integrativa, conforme quadro 2, três (42%) abordavam a relação direta da diminuição da composição muscular com a covid-19, outros dois artigos (29%) expuseram a forma que a pandemia da covid-19 impactou a vida dos idosos, dois (29%) demonstraram a influência do exercício físico em idosos e sua importância durante a pandemia.

Figura 1. Descrição das exclusões e número de artigos finais.



Fonte: autores

Quadro 1. Descrição dos objetivos, métodos/testes, resultados e conclusões dos artigos finais.

Autor/Ano	Objetivo	Métodos/Testes	Resultados	Conclusão
Feng et al., / 2021 ⁹	O objetivo deste estudo foi determinar a associação entre a depleção musculoesquelética e resultados clínicos em doentes com covid-19 grave.	116 pacientes com diagnóstico de covid-19 severa foram submetidos a tomografia computadorizada de tórax.	A manifestação mais crítica da doença e até mesmo a morte, esteve presente em 41% dos pacientes mais velhos e com menor radio densidade. Pacientes do sexo feminino com radio densidade maior, apresentaram risco de manifestação crítica diminuído e eliminação viral em um menor período.	Uma rádio densidade mais alta, uma medida substituta de menor deposição de gordura muscular, foi associada a um risco reduzido de agravamento da doença e diminuição da probabilidade de eliminação viral prolongada entre pacientes do sexo feminino com covid-19 grave.
Cava et al., / 2021 ¹⁰	Possui o objetivo de revisar as evidências coletadas	Por meio da coleta de dados em unidades de terapia intensiva, durante o início da pandemia de covid-19, foi feita a relação entre resultados de métodos	Indivíduos com composição corporal alterada, ou seja, com aumento de gordura e diminuição de massa muscular e com diagnóstico	A terapia nutricional médica deve ser adaptada e prontamente aplicada para prevenir ou tratar a desnutrição em

	<p>durante a pandemia de covid-19 e fornecer informações sobre o impacto da composição corporal na gravidade e nos resultados da doença, tanto em curto e longo prazo, analisando os métodos utilizados para avaliação da composição corporal.</p>	<p>avaliativos de desnutrição e alteração na composição corporal e as condições de pacientes internados.</p>	<p>de desnutrição, apresentam, de maneira comprovada, por meio da incidência de mortes, que estão mais suscetíveis ao desenvolvimento das complicações mais graves da covid-19.</p>	<p>adultos com suspeita ou confirmação de infecção por covid-19, tanto no ambiente clínico quanto na comunidade. Avaliações regulares de composição corporal e instrumentos de triagem de desnutrição devem ser realizadas para avaliar características prognósticas, especialmente em grupos de alto risco, conforme descrito para idosos, indivíduos com obesidade e/ou sarcopenia, desnutridos ou com comorbidades crônicas.</p>
<p>Lim et al., / 2020¹³</p>	<p>O objetivo deste artigo é destacar o impacto da covid-19 nas pessoas idosas dos países asiáticos</p>	<p>o Grupo de Trabalho Asiático para Sarcopenia (AWGS) resumiu as considerações dos países asiáticos com foco nas respostas e dificuldades em cada país, impactos da desigualdade na saúde relacionados à pandemia covid-19 e recomendações propostas para pessoas idosas, que são pertinentes ao contexto asiático</p>	<p>Os países asiáticos adotaram uma série de intervenções em diversas áreas no contexto asiático, para o combate a covid-19, ainda sendo necessário a implementação de várias medidas que amenizem os impactos da pandemia principalmente para as pessoas idosas. Há uma falta de dados que contemplem mais a atual realidade com relação à disseminação do vírus.</p>	<p>A pandemia covid-19 apresenta desafios únicos e pode ser uma oportunidade para os países asiáticos redesenhar os cuidados para a população vulnerável de idosos. Uma estratégia holística voltada para sistemas de saúde resilientes de alto desempenho é urgentemente necessária para enfrentar os desafios dos idosos</p>
<p>Hasegawa et al., / 2021¹⁵</p>	<p>O objetivo deste estudo foi investigar o efeito das restrições pandêmicas da doença coronavírus (covid-19) na alteração da massa muscular em pacientes idosos com diabetes tipo 2 (T2D), que não foram infectados com covid-19</p>	<p>Estudo baseado na análise de dados do exame de Bioimpedância (BIA), sendo os pontos de referência: ponto 1 o exame realizado com um período maior de tempo em relação ao ponto 2, sendo este a última BIA realizada antes da OMS declarar a pandemia da covid-19, e o ponto 3 foi o BIA realizado após o início da pandemia</p>	<p>Este estudo recrutou 56 pacientes, com uma idade média (DP) de 75,2 (7,1) anos. O índice de massa músculo esquelética (IMS) mudou de 6,7 (0,9) para 6,8 (0,9) kg/m² antes da pandemia covid-19, enquanto a IMS mudou de 6,8 (0,9) para 6,6 (0,9) kg/m² após o início da pandemia covid-19. O IMS diminuiu após o início da pandemia covid-19 em comparação com antes da pandemia</p>	<p>As restrições da pandemia de covid-19 causaram perdas de massa muscular em pacientes idosos com T2D. Demonstra a necessidade de ações, incluindo a recomendação de exercício e dieta adequada, para evitar a perda de massa muscular</p>

<p>Vitale et al., / 2020¹⁷</p>	<p>O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de um programa de treinamento de resistência domiciliar de seis meses sobre a saúde muscular e o desempenho físico em idosos saudáveis durante a condição de confinamento doméstico causada pela pandemia de covid-19.</p>	<p>Estudo controlado randomizado que envolveu participantes idosos que foram dispostos em um grupo experimental, usando os seguintes critérios de inclusão: etnia caucasiana, com idade entre 60 e 80 anos, comportamento sedentário e nenhum treinamento de exercício físico contínuo, integridade cognitiva e capacidade de deambular de forma autônoma sem auxiliares de locomoção realizando a prescrição de exercícios de seis meses (EXE) ou um grupo controle (CON). No início (PRÉ) e após 6 meses (PÓS), os participantes foram avaliados quanto à força muscular, equilíbrio, avaliação da marcha e composição corporal por absorptometria de raios-X de dupla energia e ressonância magnética</p>	<p>Vinte e seis participantes foram selecionados e 14 eram elegíveis: nove foram alocados no grupo EXE e cinco do grupo CON. Após as exclusões e desistências, nove participantes foram incluídos para a análise final: EXE, n = 5 (idade: 66 ± 4; IMC: 27,5 ± 3,7) e CON, n = 4 (idade: 71 ± 9; IMC: 24,2 ± 4,1). Mudanças significativas de PRÉ para PÓS foram observadas no grupo EXE apenas no teste de cadeira-stand (+ 19,8%, p = 0,048 e ES: 1,0, moderado) e na massa gorda total (+ 5,0%, p = 0,035 e ES : 1,4, grande) sem diferenças entre os grupos</p>	<p>O programa de treinamento de resistência realizado em casa durante o período de bloqueio, causado pelo surto de covid-19, determinou apenas melhora dentro do grupo na força muscular dos membros inferiores, mas não na massa e composição muscular em indivíduos mais velhos. O confinamento domiciliar pode explicar parcialmente o aumento na gordura corporal total devido a uma rotina de atividade física diária reduzida e padrão de dieta alterado.</p>
<p>Abdelbasset / 2020¹²</p>	<p>O presente estudo tem como objetivo explorar o papel da reabilitação com exercícios para melhorar a imunidade dos idosos contra covid-19.</p>	<p>Esta revisão sugere que o treinamento de exercícios físicos desempenha um papel fundamental na promoção da regulação do sistema imunológico, retardando a disfunção da imunidade, reduzindo os marcadores de inflamação circulatória e prevenindo a sarcopenia e, portanto, poderia prevenir o risco de adquirir a covid-19 e reduzir as complicações do isolamento social em idosos.</p>	<p>Os biomarcadores de imunidade são demonstrados de forma otimista em adultos mais velhos após o treinamento de exercício físico, reduzindo, assim, as taxas de mortalidade e morbidade nessa população. A adesão à intervenção de exercícios físicos deve ser incentivada, bem como a permanência em casa, para prevenir a disseminação da covid-19, principalmente entre os idosos.</p>	<p>De acordo com as recomendações para ficar em casa e praticar o isolamento social para evitar a propagação de covid-19, todas as populações, e particularmente os idosos, são fortemente recomendados para realizar um treinamento regular de exercícios em casa para promover o funcionamento do sistema imunológico.</p>
<p>Ma et al., / 2021¹¹</p>	<p>A proposta deste estudo é investigar a associação entre o risco de sarcopenia e agravamento entre pacientes com covid-19 com idade ≥60 anos.</p>	<p>114 pacientes idosos hospitalizados (≥60 anos) com covid-19 e pneumonia entre 7 de fevereiro de 2020 e 6 de abril de 2020. Todos os pacientes foram avaliados quanto a sarcopenia na admissão usando a escala SARC-F.</p>	<p>De 114 pacientes (idade média de 69,52 ± 7,25 anos, 50% mulher), 38 (33%) apresentavam alto risco de sarcopenia, enquanto 76 (67%) não. Verificamos que 43 (38%) pacientes evoluíram para casos graves. Sendo maior risco de sarcopenia foi associado a um maior risco de agravamento.</p>	<p>Este estudo constatou que pacientes com maior risco de sarcopenia têm maior risco de desenvolver sintomas graves de covid-19, e que usando uma escala simples e viável pode nos ajudar a identificar pacientes de alto risco em tempo hábil.</p>

Fonte: autores

Quadro 2. Classificação dos artigos conforme temas abordados.

TEMA	REFERÊNCIAS DOS ESTUDOS RELACIONADOS	CARACTERÍSTICAS
A relação entre a sarcopenia e a doença covid-19	9,10, 11	Associação da baixa composição muscular com o desenvolvimento e agravamento da covid-19
Impacto da pandemia da covid-19 em idosos	13, 15	Como a pandemia da covid-19 influenciou a vida dos idosos
O exercício físico com idosos diretamente relacionado com a covid-19	12, 17	A importância do exercício físico para idosos durante a pandemia da covid-19

Fonte: autores

Discussão

O presente estudo encontrou sete estudos que relatam o impacto da covid-19 em idosos, principalmente sobre o desenvolvimento ou agravamento da sarcopenia. Um dos aspectos encontrados foi que a diminuição da composição muscular tem associação com a gravidade da covid-19, segundo Feng et al., a presença de uma baixa quantidade de massa muscular aumenta significativamente as chances do desenvolvimento da forma mais grave da covid-19, podendo acarretar também na diminuição da capacidade de eliminar o vírus, aumento no tempo de disseminação e maior risco de desenvolver fibrose pulmonar na fase inicial de reabilitação. Os autores afirmam que a presença de uma considerável quantidade de massa muscular é associada a um menor risco do desenvolvimento grave da covid-19 e até mesmo da chance de morte.⁹

O estudo de Cava et al. reafirma que as alterações corporais devido à alguns fatores como a obesidade, desnutrição e sarcopenia favorecem o desenvolvimento das complicações mais graves da covid-19, aumentando assim a prevalência de indivíduos nas unidades de terapia intensiva, o tempo de internação e sequelas no período pós doença.¹⁰ Os autores ainda citam a chamada obesidade sarcopênica, estado no qual coexiste uma taxa alta de gordura e uma baixa quantidade de tecido muscular, afirmando que essa situação está diretamente relacionada com uma pior evolução clínica.¹⁰ Ma et al. afirmam que pacientes confirmados de covid-19 com alto risco de sarcopenia (avaliados pelo *Sarcopenia and Falls Questionnaires - SARC-F*) tiveram maior frequência de dispneia em decorrência da diminuição da força muscular, somado a um declínio na função compensatória da musculatura respiratória, causando as manifestações clínicas de descompensação que aparecem mais cedo e mais agudizadas.¹¹ A sarcopenia é tida como um preditor de mortalidade para pacientes com covid-19, pode já estar presente nos indivíduos antes da internação, ou ser desenvolvida durante o período acamado,

já que, segundo o autor, a perda de massa muscular é de 6% já nos primeiros 10 dias de inatividade e 10% após os 30 dias.^{10,11}

Outro aspecto a ser considerado é o quanto que a pandemia da covid-19 influenciou o nível de atividade de vida diária dos idosos. Para Abdelbasset et al., a acentuação da sarcopenia é uma resposta clínica importante do confinamento por conta da pandemia da covid-19, que tem por consequências as complicações psicológicas e físicas, como a minimização da realização de atividades físicas.¹² Os autores abordam o processo de imunossenescência que ocorre em indivíduos idosos, em decorrência do declínio de células T, aumentando assim a letalidade de doenças infecciosas, como é o caso da covid-19.¹² LIM et al., enfatiza que durante o pico de casos da covid-19, os serviços comunitários considerados "não essenciais" foram suspensos, como centros de atividade para idosos, academias ao ar livre, hospitais-dia geriátricos e programas de atividades ofertadas à população idosa.¹³ As alterações no sistema músculoesquelético são comuns e previstas à progressão do envelhecimento, da mesma forma os níveis atividade física também tendem a diminuir. Devido às restrições mundialmente recomendadas por influência da atual pandemia, foi observado um aumento significativo no grau de sedentarismo em idosos, além de prejuízos na saúde mental e física dos mesmos, o déficit muscular, que incide de forma abrupta em idosos é denominado sarcopenia e a perda de força é chamado de dinapenia. Sendo possível observar uma maior presença da sarcopenia e dinapenia na porção inferior do corpo, sendo duas vezes maior que a perda da parte superior.¹⁴

Hasegawa e colaboradores afirmam que as medidas adotadas pelos diversos países afetados pela pandemia do novo coronavírus, com o objetivo de combater sua disseminação, afetam em grande escala os indivíduos que se isolaram em suas casas, mesmo que não contaminados pela doença, pois estes sujeitos diminuíram o tempo de atividades físicas e aumentaram o consumo de alimentos não saudáveis, álcool, cigarros e a exposição a maiores níveis de estresse.¹⁵ A exposição de idosos com osteosarcopenia a um baixo nível de atividade física durante um período, como observado durante a pandemia da covid-19, geram alterações negativas significativas para a arquitetura musculoesquelética e composição corporal destes indivíduos. Mesmo em indivíduos fisicamente ativos, um período de 6 meses de ausência ou baixa realização de atividade física é suficiente para produzir efeitos negativos significativos e clinicamente relevantes na composição orgânica do corpo e na capacidade cardiometabólica e deve, portanto, ser evitado, sendo recomendado a realização de um protocolo contínuo de exercícios associado a pequenas pausas de treino.¹⁶

Diante dos problemas expostos, entende-se que o exercício físico é uma importante forma de regular o sistema imunológico e combater a sarcopenia. Abdelbasset et al. (2020) concluíram que a atividade física domiciliar desempenha um importante papel na promoção da regulação do sistema

imunológico, retardando a disfunção imunológica, reduzindo os marcadores de inflamação circulatória e prevenindo a sarcopenia e, portanto, poderia prevenir o risco de desenvolver a covid-19.¹²

Vitale et al. (2020) reforçam que a realização de treinamentos domiciliares de resistência são formas bastante efetivas de combater o aumento da incapacidade funcional que ocorre em decorrência do confinamento domiciliar gerado pela pandemia da covid-19, observou-se um aumento de 19,8% nos valores do teste de sentar-se e levantar de 30s (CST: Chair Stand Test), mostrando que o treinamento resistido melhorou a potência muscular de membros inferiores. A respeito da composição corporal dos indivíduos que fizeram parte do estudo, observou-se um aumento nos valores da musculatura do quadríceps, avaliado por meio da ressonância magnética e da área de secção transversal (CSA: Cross Sectional Area). Demonstrando desta forma a importância do exercício físico domiciliar na manutenção da força muscular de membros inferiores, durante o confinamento da covid-19. Sendo o treinamento de resistência domiciliar uma alternativa válida e econômica de exercício para favorecer a saúde física durante o isolamento social.¹⁷

Considerações finais

Os idosos com diminuição da massa magra estão mais propensos a ter sintomas graves, internação e maior mortalidade, após contaminação covid-19. Além disso, o isolamento social, necessário para a contenção do vírus, proporcionou grande impacto negativo nos aspectos físicos e emocionais da população estudada. Desta forma, fica evidente a necessidade da prática de exercícios físicos, com as devidas precauções, para esse grupo diminuir ao máximo os riscos associados à sarcopenia.

Referências

1. Costa IBSDS, Bittar CS, Rizk SI, Araújo Filho AE, Santos KAO, Machado TIV, Andrade FTA, et al. The heart and covid-19: what cardiologists need to know. *Arq Bras Cardiol.* 2020 May 11;114(5):805-16.
2. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, Aquino R, Souza-Filho JA, Rocha AS, et al. Social distancing measures to control the covid-19 pandemic: potential impacts and challenges in Brazil. *Cien Saude Colet.* 2020 Jun;25(suppl 1):2423-46.
3. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde (SVS): Guia de vigilância Epidemiológica; 2023.
4. World Health Organization (WHO). Active ageing: a policy framework. World Health Organization; 2002.
5. Barbosa IR, Galvão MHR, Souza TA, Gomes SM, Medeiros AA, Lima KC. Incidence of and mortality from covid-19 in the older Brazilian population and its relationship with contextual indicators: an ecological study. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2020;23(1):1-11.
6. Agondi RC, Rizzo LV, Kalil J, Barros MT. Imunossenescência. *Rev Bras Alergia Imunopatol.* 2012;5(5):169-76.
7. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr.* 1997 May;127(5 Suppl):990S-1S.

8. Martinez BP, Camelier FWR, Camelier AA. Sarcopenia em idosos: um estudo de revisão. *Rev Pesq Fisio.* 6 de junho de 2014;4(1):62-70.
9. Feng Z, Zhao H, Kang W, Liu Q, Wu J, Bragazzi NL, et al. Association of Paraspinal Muscle Measurements on Chest Computed Tomography With Clinical Outcomes in Patients With Severe Coronavirus Disease 2019. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2021 Feb 25;76(3):e78-e84.
10. Cava E, Carbone S. Coronavirus disease 2019 pandemic and alterations of body composition. *Current Opinion Clin Nutr Metabolic Care.* 2021;24(3):229-35.
11. Ma Y, He M, Hou LS, Xu S, Huang ZX, Zhao N, et al. The role of SARC-F scale in predicting progression risk of covid-19 in elderly patients: a prospective cohort study in Wuhan. *BMC Geriatr.* 2021 Jun 10;21(1):355.
12. Abdelbasset WK. Stay Home: Role of Physical Exercise Training in Elderly Individuals' Ability to Face the covid-19 Infection. *J Immunol Res.* 2020 Nov 28;2020:8375096.
13. Lim WS, Liang CK, Assantachai P, Auyeung TW, Kang L, Lee WJ, et al. Covid-19 and older people in Asia: Asian Working Group for Sarcopenia calls to actions. *Geriatr Gerontol Int.* 2020 Jun;20(6):547-58.
14. Shur NF, Creedon L, Skirrow S, Atherton PJ, Macdonald IA, Lund J, et al. Age-related changes in muscle architecture and metabolism in humans: the likely contribution of physical inactivity to age-related functional decline. *Ageing Res Rev.* 2021 Jul;68:101344.
15. Hasegawa Y, Takahashi F, Hashimoto Y, Munekawa C, Hosomi Y, Okamura T, et al. Effect of covid-19 pandemic on the change in skeletal muscle mass in older patients with type 2 diabetes: a retrospective cohort study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Apr 15;18(8):4188.
16. Kemmler W, Schoene D, Kohl M, von Stengel S. Changes in body composition and cardiometabolic health after detraining in older men with osteosarcopenia: 6-month follow-up of the Randomized Controlled Franconian Osteopenia and Sarcopenia Trial (FrOST) Study. *Clin Interv Aging.* 2021 Apr 6;16:571-82.
17. Vitale J, Mumoli N, Clerici P, et al. Assessment of SARS-CoV-2 Reinfection 1 year after primary infection in a population in Lombardy, Italy. *JAMA Intern Med.* 2021;181(10):1407-8.

Como citar: Alves FAF, Boas TAV, Kovelis D. COVID-19 e sarcopenia em idosos: revisão integrativa. *Rev Saude Redes.* 2023;9(sup6):4327. doi: 10.18310/2446-4813.2023v9nsup6.4327.

Submissão: 21/03/2023

Aceite: 06/11/2023