

VII Jornada de Iniciação Científica

VIII SEMINÁRIO CIENTÍFICO DO UNIFACIG

Sociedade, Ciência e Tecnologia

OS BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA EM PACIENTES IDOSOS PÓS PANDEMIA COVID-19: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

Thales Mol Wolff¹, Karolina de Melo Nogueira², Paula Meira Ferraz³ Ana Carolina Condé Pêssso⁴, Danilo Romeiro Prata⁵

¹ Graduando em Medicina, UNIFACIG, Manhuaçu-MG, thalescivilambiental@gmail.com.

² Graduando em Medicina, UNIFACIG, Manhuaçu-MG, karolinamnog@gmail.com

³ Graduando em Medicina, UNIFACIG, Manhuaçu-MG, paula.ferraz@yahoo.com

⁴ Graduando em Medicina, UNIFACIG, Manhuaçu-MG, carolpesso@hotmail.com

⁵ Médico pós-graduado em Medicina do Esporte e do Exercício, CEFIT, São Paulo-SP, daniloprata3@gmail.com

Resumo: A COVID-19 é uma doença respiratória aguda, causada pelo vírus SARS-CoV-2, podendo manifestar quadros leves a graves. De acordo com uma pesquisa realizada pelo Poder360, em torno de 67,7% das mortes por Covid-19 até 31 de agosto de 2021, correspondem a faixa etária de pessoas com 60 anos ou mais. Percebe-se que com a idade, surgem condições pré-existentes adicionais, como comorbidades cardiovasculares, o que torna os idosos com um sistema imunológico mais fragilizado, sendo, portanto, mais suscetíveis a desenvolver uma infecção grave. Diante da grande relevância dessa temática, o presente trabalho tem como objetivo compreender sobre a importância e a necessidade de atividade física em pacientes idosos, principalmente para aqueles acometidos pela doença Covid-19. O estudo consiste em uma revisão bibliográfica, a partir de publicações que responderam à questão analisada, divulgadas no idioma inglês e português. Os resultados desses estudos mostraram que a atividade física é um fator imprescindível para idosos pós pandemia COVID 19, ele oferece diversos benefícios sobre síndromes que podem ter se desenvolvido durante o isolamento, como sarcopenia, obesidade, síndrome metabólica, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, entre outros.

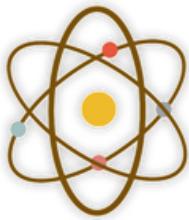
Palavras-chave: Covid-19; Idosos; Atividade física; Sarcopenia.

Área do Conhecimento: Ciências da saúde.

THE BENEFITS OF PHYSICAL ACTIVITY IN ELDERLY PATIENTS POST-COVID-19 PANDEMIC: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW.

Abstract: COVID-19 is an acute respiratory disease caused by the SARS-CoV-2 virus, which can manifest from mild to severe conditions. According to a survey carried out by Poder360, around 67.7% of deaths from Covid-19 until August 31, 2021, correspond to the age group of people aged 60 or over. It is noticed that with age, additional pre-existing conditions arise, such as cardiovascular comorbidities, which makes the elderly with a more fragile immune system, therefore being more susceptible to developing a serious infection. Given the great relevance of this theme, the present work aims to understand the importance and need for physical activity in elderly patients, especially for those affected by the Covid-19 disease. The study consists of a literature review, from publications that answered the analyzed question, published in English and Portuguese. The results of these studies showed that physical activity is an essential factor for the elderly after the COVID 19 pandemic, it offers several benefits on syndromes that may have developed during isolation, such as sarcopenia, obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes mellitus, dyslipidemia, between others.

Keywords: Covid-19; Seniors; Physical activity; Sarcopenia.



INTRODUÇÃO

A COVID-19 consiste em uma doença respiratória aguda, causada pelo vírus SARS-CoV-2, que pode apresentar quadros leves a graves (YI *et al.*, 2020). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), na última atualização feita em outubro de 2022, foram 616.951.418 casos confirmados, sendo 6.530.281 óbitos. Com relação ao Brasil, são 34.699.017 casos confirmados e 686.573 óbitos, com dados coletados até outubro de 2022, conforme o Ministério da Saúde. Ademais, segundo uma pesquisa realizada pelo Poder360, em torno de 67,7% das mortes por Covid-19 até 31 de agosto de 2021, correspondem a faixa etária de pessoas com 60 anos ou mais.

A transmissão dessa patologia ocorre por contato direto com gotículas respiratórias de pessoas infectadas e por contato indireto com gotículas ou secreções infecciosas presentes em superfícies (NANDA *et al.*, 2020). Após isso, esse vírus ao entrar no corpo do indivíduo, se liga ao receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE-2), presentes em alguns tecidos, como camada basal do epitélio não queratinizado na orofaringe, células endoteliais nas paredes arteriais, músculo liso, coração, células alveolares, enterócitos na borda em escova de todo o comprimento do intestino delgado e túbulos dos rins (HAMMING I *et al.*, 2004). Foram vistos que em idosos, o vírus apresenta uma maior predileção pelo trato respiratório inferior (MCMICHAEL TM *et al.*, 2020), umas das causas que pudessem justificar isso, seria a possibilidade de maior expressividade dos receptores ACE-2 no trato respiratório inferior dessa população .

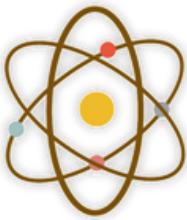
As manifestações clínicas mais comuns são febre, fadiga e tosse seca. Porém, outros sintomas considerados atípicos, como dor de garganta, delírio e hipóxia inexplicável, taquicardia ou taquipneia são mais encontrados nos idosos. Nota-se que com a idade, surgem condições pré-existentes adicionais, como comorbidades cardiovasculares, o que torna os idosos mais suscetíveis a desenvolver uma infecção grave. Além disso, a imunossenescência é um processo natural de deterioração do sistema imunológico produzido pelo envelhecimento, com isso eleva as chances de contágio de doenças infectocontagiosas em idosos, como é o caso da Covid-19 (NUNES *et al.*, 2020). A partir disso, pode-se inferir que devido a presença de um sistema imunológico mais enfraquecido, diante da manifestação da doença viral pelo SARS-CoV-2, os indivíduos idosos se tornam mais suscetíveis aos quadros mais avançados e letais da doença.

Nota-se que o tempo de isolamento/quarentena, os longos períodos de hospitalização na maioria dos casos nos pacientes idosos, levaram a uma prática menor de atividades físicas ou mesmo imobilização completa, o que gerou a perda de massa e função muscular nessa população, dessa forma causando o desenvolvimento de indivíduos com sarcopenia, associados a presença de comorbidades como doenças cardiovasculares e diabetes, além disso favorece o maior risco de infecção por Covid-19 e sintomatologia mais grave nos acometidos.

Diante desse contexto, entende-se a grande necessidade de buscar entender como a atividade física atua no organismo, e também como pode auxiliar na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos, especialmente os mais velhos acometidos pela doença viral, visto que foram os mais atingidos por complicações após a doença. Assim, tendo em vista a grande relevância dessa temática, o presente trabalho tem como objetivo compreender sobre a importância e a necessidade de atividade física em pacientes idosos, principalmente para aqueles acometidos pela doença Covid-19.

METODOLOGIA

Esse trabalho consiste em uma pesquisa bibliográfica. Para Alves M. (2007), a pesquisa bibliográfica desenvolve-se a partir de fontes já elaboradas como artigos científicos, livros e publicações periódicas. Ela tem como benefícios evidenciar vários fatos que o pesquisador não poderia contemplar diretamente (COELHO-RAVAGNANI C de F, *et al.*, 2010). Dessa forma, os artigos, livros e periódicos utilizados são as bases dos temas que serão abordados.



Por conseguinte, entende-se que a revisão bibliográfica proporciona o exame de um tema sobre uma nova perspectiva, isto possibilita se obter conclusões diferentes. Para a confecção deste trabalho foram utilizados como base de dados: LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico e PUBMED, os seguintes descritores foram utilizados como palavras chaves: benefícios das atividades físicas em pacientes idosos, atividade física pós COVID 19, COVID 19 e suas consequências, sarcopenia pós COVID 19.

O estudo foi definido por publicações que responderam à questão analisada, divulgadas no idioma inglês e português, totalizando 22 artigos. As fontes foram selecionadas a partir do ano de 2007, abordando o tema “Os Benefícios da Atividade Física em Idosos Pós Pandemia COVID 19”. Em seguida, fez-se uma análise descritiva com o propósito de ampliar a compreensão e o conhecimento sobre esse tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O exercício físico é a melhor estratégia para recuperar deficiências musculares e físicas causadas durante a pandemia do COVID 19 (JEFFREY A, et al., 2020). O treinamento de resistência (TR), que pode ser chamado também de treinamento de força ou levantamento de peso, e o treinamento de resistência de alta performance com exercícios voltados a cargas máximas e número máximo de repetições promove aumento de força e massa musculares (NELSON ME, et al., 2007). Um estudo demonstrou que os benefícios do TR vão além da hipertrofia de fibras do tipo II (fibras de contração rápida), ele também melhora a glicemia, diminuindo a resistência à insulina periférica e facilitando a entrada e açúcar dentro da célula, e melhora a lipidemia (LEENDERS M, et al., 2013).

Segundo Kim et al. (2013) o exercício resistido de força melhorou marcadores cardiovasculares como a diminuição da gordura corporal, diminuição do colesterol de baixa densidade (LDL), aumento da complacência vascular e consequentemente diminuição da hipertensão sistêmica em pacientes idosos.

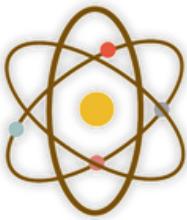
Outro estudo demonstra que o treino aeróbico (TA) tem a capacidade de aumentar o volume e o número de mitocôndrias dentro de uma célula, essas organelas estão associadas ao aumento do metabolismo corporal, aumento do gasto calórico e a influenciam na disposição do dia-a-dia (BURTON LA, et al., 2010).

Além disso, Forbes SC et al. (2012) indica que o TA gera aumento da atividade enzimática e fortalecimento da musculatura esquelética e redução da gordura intramuscular e da resistência à insulina. Isso tudo gera o aumento do fornecimento de nutrientes para os músculos, melhorando sua funcionalidade (BURTON LA, et al., 2010; FORBES SC, et al., 2012; TIMMERMAN KL, et al., 2012).

Villareal DT et al. (2017) ilustra que para idosos acima do peso, a melhor estratégia, então, seria a associação do TR com o TA, isto porque enquanto um favorece o ganho de massa magra, além de vários outros benefícios, o outro favorece a perda de gordura corporal. A importância maior da associação é que a perda de peso virá acompanhada da manutenção (ou perda pequena) da massa muscular esquelética (VILLAREAL DT, et al., 2017).

Yoon et al. (2019) concluiu que a associação de treinos de força com aeróbicos trouxe benefícios na função do músculo esquelético, na aptidão física e na qualidade do sono em mulheres idosas. Segundo Macaulay et al. (2020), a atividade física em pacientes idosos acarretou também numa melhora na performance cognitiva e na função cerebral. Outros estudos mostram ainda que a atividade física levou ao aumento da densidade óssea e da capacidade funcional (HONG AR, et al., 2018; LIAO CD, et al., 2020).

Ainda há de se pensar que durante o isolamento social da pandemia do COVID 19, houve a diminuição da saúde mental de forma geral, assim atividades físicas ao livre são recomendadas, tanto por diminuir a depressão, quanto pela exposição ao sol e consequente aumento da vitamina D, melhorando saúde óssea e, principalmente, o sistema imune, além disso caminhadas diárias estão



relacionadas com melhora na qualidade de vida, aumento da imunidade e melhorias quanto a síndrome metabólica e a manutenção do peso (LANHAM-NEW SA et al., 2020; TUDOR-LOCKE C, et al., 2011).

Bernard et al. (2015) corrobora com isso ao concluir que, após seis meses de caminhada de média intensidade com no mínimo três sessões durante a semana, houve redução da depressão em mulheres devido ao sedentarismo. Esse tipo de atividade possui um custo baixo e é mais acessível, o que facilita a adesão dos idosos. Segundo Coelho-Ravagnani C. et al. (2021) no guia de atividade física para idosos, é recomendado para pessoas mais velhas 150 minutos por semana de atividade física de intensidade moderada, ou 75 minutos de intensidade vigorosa, demonstrando que com esse programa de treinamento houve melhora dos aspectos físicos, mentais e sociais desses idosos. Ainda deve-se levar em consideração que é possível fazer atividades físicas dentro do próprio ambiente de casa e que, mesmo durante os períodos de isolamento, tarefas do dia-a-dia podem ajudar na manutenção da capacidade física e retardar o processo de perda de massa muscular esquelética.

Um estudo de revisão sistemática e metanálise ilustrou os benefícios da atividade física com relação ao diabetes mellitus tipo 2 e ao controle glicêmico, neste estudo houve diminuição dos índices de hemoglobina glicada, da circunferência abdominal e da gordura corporal, além de uma melhora na resistência à insulina e na força muscular (ACOSTA-MANZANO P, et al., 2020). Também houve melhora da aptidão cardiorrespiratória, do perfil lipídico, da pressão arterial sistólica e dos níveis de proteína C reativa (PCR) (ACOSTA-MANZANO P, et al., 2020).

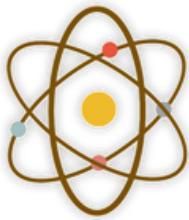
Um dos pontos mais importantes, neste contexto, é que a atividade física também proporciona elevação do sistema imunológico (DUGGAL NA, et al., 2018; ZHENG Q, et al., 2015). Zheng et al (2015), ilustrou que atividade física regular melhorou a ativação da resposta imune estimulada por patógenos, levando em uma maior produção de citocina. Bartlett et al. (2020), em um estudo transversal, conclui que níveis moderados de atividade física evitam o envelhecimento do sistema imune. Observa-se então que o exercício físico também se mostra essencial para manutenção e melhora do sistema imunológico e que isso se torna ainda mais essencial nos tempos do COVID 19.

Além disso, é importante ressaltar a importância da associação da atividade física com outras medidas que aumentam sua eficácia, podemos citar, por exemplo, maior ingestão de proteínas, reposição de vitamina D3 em indivíduos deficientes, suplementação com creatina e manter um balanço energético observando as características individuais para evitar o acúmulo de gordura corporal.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a atividade física é um fator imprescindível para idosos pós pandemia COVID 19, ele oferece diversos benefícios sobre síndromes que podem ter se desenvolvido durante o isolamento, como sarcopenia, obesidade, síndrome metabólica, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, entre outros. Alguns fatores podem ter sido causados pela idade, outros pelos problemas do isolamento, como a dificuldade de fazer atividades físicas dentro de casa, e outros, ainda, pelo próprio COVID 19 e suas complicações. Sendo assim, diversos fatores e aspectos estão envolvidos no processo de busca pela saúde, considerando que saúde não é apenas ausência de doença, mas o conjunto de bem-estar físico, mental e social. Entretanto, deve-se sempre levar em consideração a individualidade de cada indivíduo, uma vez que a população idosa é mais propensa a terem fatores incapacitantes e que dificultam o processo de adesão e manutenção da atividade física.

Infere-se, portanto, que mesmo diante a obstáculos e impasses para a aderência da atividade física, é necessário estimular os idosos a se movimentarem, isso pode ser feito através de caminhadas, atividades aeróbias, esportes e musculação com exercícios de baixo impacto, todos estes imprescindíveis para o alcance da hidratação e vigor. Além disso, o interesse por algum tipo de atividade física pode ser a porta de entrada para o começo de uma vida saudável, o treinamento resistido (TR) e o treinamento aeróbio (TA), isoladamente ou associados, irão apresentar uma função essencial para a evolução na saúde e gerar um beneficiamento no cotidiano dos idosos pós pandemia Covid-19.



REFERÊNCIAS

Acosta-Manzano P, Rodriguez-Ayllon M, Acosta FM, Niederseer D, Niebauer J. Beyond general resistance training. Hypertrophy versus muscular endurance training as therapeutic interventions in adults with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2020;21(6):e13007.

Bartlett DB, Duggal NA. Moderate physical activity associated with a higher naive/memory T-cell ratio in healthy old individuals: potential role of IL15. *Age Ageing.* 2020.

Bernard P, Ninot G, Bernard PL, Picot MC, Jaussent A, Tallon G, et al. Effects of a six-month walking intervention on depression in inactive post-menopausal women: a randomized controlled trial. *Aging Ment Health.* 2015;19(6):485–92.

Burton LA, Sumukadas D. Optimal management of sarcopenia. *Clin Interv Aging.* 2010 Sep 7;5:217-28. Review.

Coelho-Ravagnani C de F, Sandreschi PF, Piola TS, Santos L dos, Santos DL dos, Mazo GZ, Meneguci J, Correia M de A, Benedetti TRB, Germano-Soares AH, Hallal PC, Cyrino ES. Atividade física para idosos: Guia de Atividade Física para a População Brasileira. *Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde [Internet].* 21º de julho de 2021 [citado 4º de outubro de 2022];26:1-8. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/14565>.

Duggal NA, Pollock RD, Lazarus NR, Harridge S, Lord JM. Major features of immunesenescence, including reduced thymic output, are ameliorated by high levels of physical activity in adulthood. *Aging Cell.* 2018;17(2).

Forbes SC, Little JP, Candow DG. Exercise and nutritional interventions for improving aging muscle health. *Endocrine.* 2012 Aug;42(1):29-38.

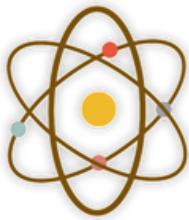
Hamming I, Timens W, Bulthuis MLC et al (2004) Distribuição tecidual da proteína ACE2, o receptor funcional para o coronavírus SARS. Um primeiro passo para entender a patogênese da SARS. *J Pathol* 203:631-637.

Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S et al (2020) A entrada de células SARS-CoV-2 depende de ACE2 e TMPRSS2 e é bloqueada por um inibidor de protease clinicamente comprovado. *Célula* 181:271–280.

Hong AR, Kim SW. Effects of resistance exercise on bone health. *Endocrinol Metab (Seoul).* 2018;33(4):435–44.

Jeffrey A. Woods, Noah T. Hutchinson, Scott K. Powers, William O. Roberts, Mari Carmen Gomez-Cabrera, Zsolt Radak, Istvan Berkes, Anita Boros, Istvan Boldogh, Christiaan Leeuwenburgh, Hélio José Coelho-Júnior, Emanuele Marzetti, Ying Cheng, Jiankang Liu, J. Larry Durstine, Junzhi Sun, Li Li Ji, The COVID-19 pandemic and physical activity, *Sports Medicine and Health Science*, Volume 2, Issue 2, 2020, Pages 55-64, ISSN 2666-3376,

Kim HS, Kim DG. Effect of long-term resistance exercise on body composition, blood lipid factors, and vascular compliance in the hypertensive elderly men. *J Exerc Rehabil.* 2013;9(2):271–7.



VII Jornada de Iniciação Científica

VIII SEMINÁRIO CIENTÍFICO DO UNIFACIG

Sociedade, Ciência e Tecnologia

Leenders M, Verdijk LB, van der Hoeven L, van Kranenburg J, Nilwik R, van Loon LJ. Elderly men and women benefit equally from prolonged resistance-type exercise training. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013 Jul;68(7):769-79.

Liao CD, Tsauo JY, Chiu YS, Ku JW, Huang SW, Liou TH. Effects of elastic resistance exercise after total knee replacement on muscle mass and physical function in elderly women with osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2020;99(5):381-9.

Macaulay TR, Fisher BE, Schroeder ET. Potential indirect mechanisms of cognitive enhancement after long-term resistance training in older adults. *Phys Ther*. 2020.

Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, Macera CA, Castaneda-Sceppa C; American College of Sports Medicine; American Heart Association. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007 Aug 28;116(9):1094-105.

Timmerman KL, Dhanani S, Glynn EL, Fry CS, Drummond MJ, Kristofer Jennings K et al. A moderate acute increase in physical activity enhances nutritive flow and the muscle protein anabolic response to mixed nutrient intake in older adults. *Am J Clin Nutr*. 2012 Jun;95(6):1403-12.

Tudor-Locke C, Craig CL, Aoyagi Y, Bell RC, Croteau KA, De Bourdeaudhuij I, et al. How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8:80. Villareal DT, Aguirre L, Gurney AB et al (2017) Aerobic or resistance exercise, or both, in dieting obese older adults. *N Engl J Med* 376:1943–1955.

Lanham-New SA, Webb AR, Cashman KD, Buttriss JL, Fallowfield JL, Masud T, Hewison M, Mathers JC, Kiely M, Welch AA, Ward KA, Magee P, Darling AL, Hill TR, Greig C, Smith CP, Murphy R, Leyland S, Bouillon R, Ray S, Kohlmeier M. Vitamin D and SARS-CoV-2 virus/COVID-19 disease. *BMJ Nutr Prev Health*. 2020 May 13;3(1):106-110.

YI, Ye et al. COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. *International journal of biological sciences*, v. 16,10, p. 1753-1766. 15 Mar. 2020.

Yoon JR, Ha GC, Kang SJ, Ko KJ. Effects of 12-week resistance exercise and interval training on the skeletal muscle area, physical fitness, and mental health in old women. *J Exerc Rehabil*. 2019;15(6):839–47.

Zheng Q, Cui G, Chen J, Gao H, Wei Y, Uede T, et al. Regular exercise enhances the immune response Against microbial antigens through up-regulation of Toll-like receptor signaling pathways. *Cell Physiol Biochem*. 2015;37(2):735–46.