

Aumento da inatividade física durante a pandemia de COVID-19 e suas consequências

Increased physical inactivity during the COVID-19 pandemic and its consequences

Artur Lemos Campos, Danilo de Figueiredo Biaggioni, Priscilla Benfica Cirilio, Tamires Ribeiro da Silva Vieira, Michel Youssef Muniz Domingos, Ricardo Galotti, Samir Salim Daher
Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo, SP, Brasil
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

RESUMO

Introdução: A pandemia atual de COVID-19 levou os governos dos principais países afetados a impor restrições de circulação aos cidadãos e confinamento, com aumento consequente dos níveis de inatividade física em todo o mundo. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo revisar a literatura sobre os principais impactos da pandemia na prática de atividades físicas, e a importância dos exercícios físicos no enfrentamento da COVID-19. **Método:** Realizou-se revisão bibliográfica com o uso de artigos das bases de dados Scielo, MedLine, LILACS e PubMed, publicados até 2021 com as palavras-chave: COVID-19, physical inactivity, physical activity e sedentary lifestyle. **Resultados e Discussão:** A prática regular de atividade física traz benefícios significativos para os sistemas cardiometabólico e imunológico. Assim é fundamental que as pessoas sejam conscientizadas sobre a importância da atividade física na otimização do sistema imune, e como ela pode trazer impactos positivos, para assim, suportar melhor os efeitos de uma possível infecção por COVID-19. **Conclusão:** A pandemia trouxe uma redução significativa na prática de exercícios, que são fundamentais para melhorar a resposta do sistema imune de forma direta ou indireta.

Descritores: COVID-19; comportamento sedentário; exercício físico.

ABSTRACT

Introduction: The current COVID-19 pandemic has led governments in major affected countries to impose restrictions on citizen movement and confinement, with consequent increase levels of physical inactivity across the world. **Objective:** This study aimed to review the literature on the main impacts of the pandemic on the practice of physical activities, and the importance of physical exercise in coping with COVID-19. **Method:** A literature review was carried out using articles from the Scielo, MedLine, LILACS and PubMed databases, published until 2021 with the keywords: COVID-19, physical inactivity, physical activity and sedentary lifestyle. **Results and Discussion:** The regular practice of physical activity brings benefits to the cardiometabolic and immune systems. Thus, it is essential that people are made aware of the importance of physical activity in optimizing the immune system, and how it can bring positive impacts, thus improving the effects of a possible infection by COVID-19. **Conclusion:** The pandemic brought an explicit reduction in the practice of exercises, which are essential to improve the response of the immune system, directly or indirectly.

Keywords: COVID-19; sedentary behavior; exercise.

Correspondência:

Artur Lemos Campos
E-mail: arturlemoscampos@hotmail.com
Data de submissão: 20/01/2022
Data de aceite: 03/05/2023

Trabalho realizado:

Serviço de Medicina do Exercício e do Esporte do Hospital do Servidor Público Estadual "Francisco Morato de Oliveira", HSPE-FMO, São Paulo.
Endereço: Av. Ibirapuera, 1215 - Indianópolis - CEP: 04039-000, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

A inatividade física é descrita como um problema de saúde pública global. Mais de um quarto de todos os adultos do mundo não realizam os níveis de atividade física necessários para uma boa saúde¹. Adicionalmente, o número anual de mortes atribuídas a problemas relacionados à inatividade física foi estimado em mais de 5 milhões em todo mundo².

Nesse contexto a pandemia de COVID-19 levou os governos dos principais países afetados a impor restrições de circulação dos cidadãos e confinamento. Tais medidas, no entanto, tiveram impactos negativos sobre a saúde geral da população devido às restrições de exercícios e aos efeitos sobre a dieta alimentar. As restrições aos exercícios físicos foram em geral decorrentes do fechamento de academias e centros esportivos, restrições à distância percorrida, falta de espaço e infraestrutura das residências para a prática de exercícios físicos e ainda, falta de conhecimento técnico da população sobre rotinas de treinamento adequadas. Dessa forma, os níveis de atividade física e exercícios diminuíram drasticamente, enquanto os hábitos alimentares permanecem inalterados ou falham em compensar essa inatividade, ao produzir um balanço energético positivo³.

É indiscutível que as medidas de isolamento social são necessárias para conter a propagação de COVID-19 e evitar o colapso dos sistemas de saúde. Entretanto, há fortes evidências epidemiológicas de que um estilo de vida sedentário crônico é prejudicial para a saúde. Da mesma forma, há evidências dos efeitos positivos da prática de exercícios para qualidade de vida geral. A prática de exercícios diários pode contribuir para o combate da COVID-19 no sentido de estimular o sistema imunológico e neutralizar algumas das comorbidades como obesidade, diabetes, hipertensão e problemas cardíacos graves que tornam o organismo mais suscetível à doença COVID-19 grave⁴⁻⁵.

OBJETIVO

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo revisar a literatura sobre os principais impactos da pandemia na prática de atividades físicas, e a importância dos exercícios físicos no enfrentamento à COVID-19.

MÉTODO

Foi realizada revisão bibliográfica comparativa, utilizando artigos nas bases de dados Scielo, MedLine, LILACS e PubMed, publicados até 2021 com as palavras chave: COVID-19, physical inactivity, physical activity e sedentary lifestyle. Deu-se preferência para os artigos mais recentes e em língua inglesa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O isolamento social ocasionado pela pandemia trouxe alguns problemas relacionados aos aspectos psicossociais e fisiológicos. Neste contexto, a prática de exercícios é uma ferramenta essencial para um estilo de vida saudável. Um estudo realizado no Brasil com 45.161 voluntários, com 18 ou mais anos de idade, demonstrou que durante o período de restrição social foi relatada diminuição da prática de atividade física, aumento do tempo em frente às telas, maior ingestão de alimentos ultraprocessados, aumento do fumo de cigarros e do consumo de bebidas alcólicas⁶.

O aumento do sedentarismo durante a pandemia pode ter efeitos negativos na população, visto que a inatividade física acumulada ao longo de semanas, meses e anos está associada ao aumento da inflamação sistêmica (por exemplo, aumento do TNF- α , IFN- γ e CRP), diminuição da atividade citolítica das células "natural killer", redução da proliferação de células T e produção de citocinas. Todos esses processos podem ocasionar a perda do controle viral⁷⁻⁸.

O principal mecanismo envolvido na patogênese da COVID-19 é a inflamação do trato respiratório e a resposta do sistema imunológico do hospedeiro. O coronavírus (SARS-CoV-2) entra nas células humanas ligando-se à enzima conversora de angiotensina-2. A resposta imune tem mostrado ser um fator importante na patogênese da doença. Além disso, comorbidades como obesidade, diabetes, distúrbios cardiovasculares e uma capacidade funcional mais baixa tem sido fatores associados a um risco aumentado de mortalidade por COVID-19. Assim, o exercício físico surge como uma estratégia preventiva para melhorar as variáveis cardiorrespiratórias e a resistência em pessoas infectadas⁹⁻¹⁰.

Neste sentido, a OMS recomenda para indivíduos saudáveis e assintomáticos 150 minutos de atividade física por semana para adultos e 300 minutos de atividade física por semana para crianças e adolescentes. Esse período de atividade física pode ser organizado de acordo com a rotina do paciente. Além disso, é recomendado que a intensidade da atividade física fosse de moderada a intensa e que seja acompanhada de orientação profissional¹¹⁻¹².

Ferreira et al.¹² sugeriu algumas formas de atividade física que poderiam ser realizadas em meio à quarentena para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos, são elas: 1- realizar atividades físicas que sejam prazerosas, com exploração de espaços domiciliares e utensílios disponíveis para se movimentar, 2- realizar atividades de vida diária como limpeza, manutenção e organização dos espaços domésticos, 3- brincar e se exercitar com as crianças, adolescentes e animais de estimação, resgatando brincadeiras e jogos que promovam gasto energético superior à condição de repouso 4- evitar o comportamento sedentário, intercalando o tempo sentado ou deitado com períodos de atividade física, redução do tempo de uso de dispositivos eletrônicos, 5- reserva de alguns

minutos para atividades de alongamento, relaxamento e meditação.

A prática de exercícios rotineiros tem demonstrado aumentar os níveis cardiorrespiratórios, que é considerada uma variável importante para a proteção contra o surgimento de várias doenças, como hipertensão, diabetes e problemas cardíacos graves¹³. Pessoas com essas características tem maior risco de doença COVID-19 severa.

A prática de exercícios físicos produz alterações hemodinâmicas (por exemplo, aumentos no débito cardíaco, vasodilatação e fluxo sanguíneo), que impõem forças mecânicas ao endotélio. Isso faz com que os leucócitos entrem na corrente sanguínea concomitantemente com a liberação de catecolaminas e glicocorticóides, seguindo a ativação do sistema nervoso simpático e do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. Esta resposta faz com que os leucócitos sejam elevados a níveis de 2 a 4 vezes no total de leucócitos (leucocitose) e uma redistribuição das chamadas células efetoras entre o compartimento sanguíneo e os tecidos linfóides e periféricos. A rápida redistribuição das células do sistema imunológico a cada sessão de exercícios provavelmente aumenta a vigilância imunológica, reduzindo a probabilidade de patógenos se firmarem e causarem doenças em praticantes regulares de exercícios. Além disso, é provável que os efeitos obtidos pelo exercício físico se somatizem com o tempo, produzam as adaptações imunológicas e funcionem como um fator de proteção a longo prazo⁸.

Um estudo transversal realizado no Brasil em 2020 de forma online avaliou os níveis de atividade física da população brasileira durante o surto de COVID-19. Tal estudo foi executado por meio de questionário onde 1726 pessoas participaram do estudo. O nível de atividade física foi classificado em 5 níveis, em que o menor nível de atividade

física era considerado como 1 e o maior nível como 5. Além disso, os participantes foram questionados a respeito da gravidade dos sintomas. Assim, foi observado que os pacientes com nível 1 de atividade física foram aqueles que apresentaram maior número de sintomas de COVID-19. Enquanto os pacientes com nível 2 e 3 foram aqueles que apresentaram um maior número de pacientes assintomáticos. Dessa forma, o nível de atividade física pode ser considerado um fator determinante para a severidade da doença¹⁴.

Em pacientes mais velhos, o sistema imune passa por um processo de declínio conhecido por imunosenescência. A imunosenescência é caracterizada por mudanças particularmente marcadas no sistema imune adaptativo, especialmente entre as células T e B. Tais mudanças na função do sistema imunológico levam à maior incidência e gravidade de infecções virais e bacterianas entre adultos mais velhos e respostas menos eficazes a vacinas, quando comparadas a indivíduos mais jovens¹⁵. Por outro lado, há indícios de que a prática de exercícios durante toda a vida pode resultar em características menos pronunciadas de imunosenescência¹⁶. Além disso, a prática de exercícios tem demonstrado melhorar a resposta a vacinas como da gripe em indivíduos mais velhos⁸. Dessa forma, pode-se sugerir que, em indivíduos mais velhos, a prática de exercícios ao longo da vida pode ter um efeito protetor em relação às complicações ocasionadas pela doença COVID-19, além de melhorar a resposta às vacinas.

Outro efeito mais indireto do exercício em longo prazo sobre o sistema imunológico está relacionado à mudança de composição corporal e do metabolismo⁸. A redução da massa gorda reduz o acúmulo de macrófagos inflamatórios no tecido adiposo, diminui a inflamação crônica de baixo grau e também as cascatas de sinalização inflamatória. A redução do conteúdo de colesterol das membranas

celulares que acompanham as mudanças na composição corporal pode melhorar a sinalização dos receptores presentes nas células T para apresentação do antígeno. Além disso, as melhorias na função cardiovascular e endotelial com os exercícios podem facilitar a circulação das células imunológicas no sangue, nos tecidos linfóides e nos tecidos periféricos⁸.

Da mesma forma, o acúmulo de gordura pode contribuir negativamente para o sistema imune. Isto porque o tecido adiposo expandido observado em adultos obesos ocorre principalmente devido à hipertrofia dos adipócitos e não à hiperplasia dos adipócitos. Esses adipócitos hipertróficos com ingurgitamento lipídico têm maior probabilidade de ativar o retículo endoplasmático, e as respostas de estresse mitocondrial junto com o cisalhamento indutor de estresse mecânico no ambiente extracelular. Esses fatores juntos promovem a ativação de um estado pró-inflamatório crônico dentro do tecido adiposo. Há um excesso de produção de leptina e outras citocinas pró-inflamatórias, como TNF alfa, IL-6, MCP-1 e IL-1 β no tecido adiposo, o que leva a um meio de energia pró-inflamatório em excesso. A abundância desses mediadores pró-inflamatórios no tecido adiposo leva à disfunção da imunidade inata na obesidade¹⁷. Assim, a obesidade tem sido relacionada às complicações mais severas ocasionadas pela doença COVID-19¹⁸. Sabendo que a etiologia da obesidade tem relação com o desequilíbrio de energia ingerida e gasta durante o dia, a prática de exercícios constitui um aspecto fundamental para prevenção da obesidade e de complicações mais severas por COVID-19.

Sabe-se que o exercício físico de leve a moderada intensidade tem seu benefício imunológico, por isso todo cidadão deve ser encorajado a fazê-lo, desde que não esteja infectado. Nestes casos é recomendado que façam repouso.

CONCLUSÃO

A pandemia trouxe redução significativa na prática de exercícios físicos pela população, aumentando o sedentarismo e as síndromes metabólicas. A prática de atividade física é fundamental para uma resposta melhor do sistema imune, além de ser um mecanismo de

prevenção a comorbidades que podem levar a quadros mais severos da COVID-19. A prática de exercícios deve ser encorajada a todos os pacientes, e assim como um remédio, deve ser orientado quanto a frequência, intensidade e tempo de uso.

REFERÊNCIAS

- Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health*. 2018;6(10):e1077-e1086.
- Lee IM, Bauman AE, Blair SN, Heath GW, Kohl 3rd HW, Pratt M, Hallal PC. Annual deaths attributable to physical inactivity: whither the missing 2 million? *Lancet*. 2013;381(9871):992-3.
- Martinez-Ferran M, de la Guía-Galipienso F, Sanchis-Gomar F, Pareja-Galeano H. Metabolic Impacts of Confinement during the COVID-19 Pandemic Due to Modified Diet and Physical Activity Habits. *Nutrients*. 2020;12(6):1549.
- Park JH, Moon JH, Kim HJ, Kong MH, Oh YH. Sedentary Lifestyle: overview of Updated evidence of potential health risks. *Korean J Fam Med*. 2020;41(6):365-73.
- Siordia Jr JA. Epidemiology and clinical features of COVID-19: a review of current literature. *J Clin Virol*. 2020;127:104357.
- Malta DC, Szwarcwald CL, Barros MBA, Gomes CS, Machado ÍE, Souza Júnior PR, et al. The COVID-19 pandemic and changes in the lifestyles of adult Brazilians: a cross-sectional study, 2020. *Epidemiol Serv Saude*. 2020;29(4):e2020407.
- Uchakin PN, Stowe RP, Paddon-Jones D, Tobin BW, Ferrando AA, Wolfe RR. Cytokine secretion and latent herpes virus reactivation with 28 days of horizontal hypokinesia. *Aviat Space Environ Med*. 2007;78(6):608-12.
- Simpson RJ, Kunz H, Agha N, Graff R. Exercise and the regulation of immune functions. *Prog Mol Biol Transl Sci*. 2015;135:355-80.
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506.
- Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*. 2020;584(7821):430-436.
- Department of Health and Human Services, U.S. Physical Activity Guidelines for Americans. 2nd ed. Washington, U.S: Department of Health and Human Services; 2018.
- Ferreira MJ, Irigoyen MC, Consolim-Colombo F, Saraiva JFK, Angelis K. Vida fisicamente ativa como medida de enfrentamento ao COVID-19. *Arq Bras Cardiol*. 2020;114(4):601-602.
- Davis JM, Kohut ML, Colbert LH, Jacson DA, Ghaffar A, Mayer EP. Exercise, alveolar macrophage function, and susceptibility to respiratory infection (1985). *J Appl Physiol*. 1997;83(5):1461-66.
- Vancini RL, Camargo-Neto L, Lira CA, Andrade MS, Viana RB, Nikolaidis PT, et al. Physical activity and sociodemographic profile of Brazilian people during COVID-19 outbreak:

- an online and cross-sectional survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(21):7964.
15. Damiot A, Pinto AJ, Turner JE, Gualano B. Immunological implications of physical inactivity among older adults during the COVID-19 pandemic. *Gerontology*. 2020;66(5):431-38.
16. Duggal NA, Pollock RD, Lazarus NR, Harridge S, Lord JM. Major features of immunosenescence, including reduced thymic output, are ameliorated by high levels of physical activity in adulthood. *Aging Cell*. 2018;17(2):e12750.
17. Albashir AA. The potential impacts of obesity on COVID-19. *Clin Med (Lond)*. 2020;20(4):e109-e113.
18. Zhou Y, Chi J, Lv W, Wang Y. Obesity and diabetes as high-risk factors for severe coronavirus disease 2019 (Covid-19). *Diabetes Metab Res Rev*. 2021;37(2):e3377.