

**Treinamento resistido e COVID-19*****Resistance training and COVID-19******Vinicius Sales Vecchi¹; Giulliano Gardenghi²***

1. *Coordenador técnico do DuoStudio, Pós-graduando em Fisiologia Clínica aplicada à Reabilitação Física pela Faculdade CEAFI, Goiânia/GO.*
2. *Editor chefe da Revista Eletrônica Saúde e Ciência (RESC); Coordenador científico da Faculdade CEAFI – Goiânia/GO; Coordenador científico do Hospital ENCORE – Aparecida de Goiânia/GO; Consultor técnico do Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital e Maternidade São Cristóvão, São Paulo/SP.*

Endereço eletrônico para correspondência: coordenacao.cientifica@ceafi.edu.br

O exercício físico tem ação imunomoduladora e deve ser estimulado como forma de fortalecer o sistema imunológico e as defesas naturais do organismo. Quantidades/intensidades moderadas de exercício melhoram a defesa imune, que diminui com quantidades excessivas ou baixas de atividades físicas, em um padrão de curva J¹. Os exercícios estão ligados à redução do estresse oxidativo, caracterizado pelo desequilíbrio entre radicais livres (RL) e antioxidantes em nosso corpo. O aumento de RL pode causar danos sérios à saúde, favorecendo, dentre outras coisas, a morte celular. Sabe-se que o estresse oxidativo resulta em consequências que se agravam em condições patológicas como a síndrome do desconforto respiratório aguda, que pode se desenvolver em alguns casos mais graves após o contágio pelo vírus SARS-CoV-2².

Nossos músculos, estimulados pelo exercício, produzem potentes antioxidantes, como a superóxido dismutase (SOD), que tem grande potencial protetor em diversos sistemas, como os pulmões, por exemplo². O treinamento resistido (TR) é recomendado e essencial em programa de

reabilitação baseado em exercício. Causa ganho de força e diminui a mortalidade, atuando como adjuvante no tratamento de diversas doenças no organismo³.

Ainda sobre o sistema imune, sabe-se que uma alta aptidão cardiorrespiratória melhora as respostas imunológicas à vacinação, diminui a inflamação crônica de baixo grau e melhora vários marcadores imunológicos em vários estados de doença, incluindo câncer, imunodeficiência humana, doença cardiovascular, diabetes, deficiência cognitiva e obesidade, que são todos fatores de risco para maior gravidade nas infecções pelo COVID-19⁴. Além disso, o treinamento físico pode reduzir o risco, a duração, e gravidade das infecções virais⁴. O perfil de citocinas induzida por exercício é classicamente anti-inflamatório, compreendendo aumentos marcantes nos níveis de várias citocinas anti-inflamatórias potentes, como a interleucina 10 (IL-10) e a IL-6 proveniente dos músculos, que contribui diretamente nos efeitos anti-inflamatórios do exercício⁴.

Sabe-se que durante a pandemia houve e continua acontecendo grande incentivo ao isolamento social, com pessoas antes ativas, agora ficando restritas em casa. A redução da mobilidade imposta pelos desafios de conter o avanço da pandemia causa impacto negativo na funcionalidade, levando à hipotrofia, com conseqüente diminuição da força muscular³. A falta de estímulos à contração muscular pode levar a alterações do equilíbrio entre RL e antioxidantes, tornando os indivíduos susceptíveis à maiores complicações secundárias à infecção pelo COVID-19.

Importante aos profissionais de exercício lembrar que, para minimizar riscos de transmissão dentro das academias/centros de reabilitação, cuidado especial deve ser tomado pensando-se em TR, sendo obrigatório o uso de máscaras, limpeza das mãos e a esterilização constante de equipamentos (máquinas, halteres e afins), antes e após a realização das séries de exercício. Ventilação natural também é desejada, evitando-se manter o ambiente fechado. Distanciamento entre os praticantes de ao menos um metro é fundamental, além das recomendações para que se evite contato físico direto entre diferentes indivíduos. Mandatória a orientação para que indivíduos com sintomas gripais não compareçam ao treino.

Considerando o treinamento com a máscara, sabe-se que a mesma gera intolerância, principalmente quando altas cargas de trabalho são impostas, por aumento na resistência ao fluxo de ar. O TR pode ser uma boa opção, uma vez que sabidamente promove menor aumento de volume minuto

(frequência ventilatória e volume corrente), em relação aos exercícios aeróbios. Isso pode facilitar a adesão ao programa de treino³. Uma estratégia para reduzir o estresse ventilatório induzido pelas máscaras e inclusive o risco de aerossolização de partículas virais (em indivíduos eventualmente contaminados e assintomáticos) passa por treinos com menor número de repetições, maior intervalo entre as séries e velocidade de movimento controlada⁵.

Focando especificamente o TR, aconselha-se a adoção de um volume/duração reduzido, no sentido de evitar o excesso de treino, a fim de preservar a função imunológica³. Sessões de TR com duração de poucos minutos podem ser eficientes na promoção de força muscular e ganhos de trofismo³. Por exemplo, idosas não treinadas podem se beneficiar de protocolos de TR que envolvam duas séries de 3 a 4 exercícios realizados uma ou duas vezes por semana⁶. Pensando ainda em minimizar o uso de diversos aparelhos/máquinas durante o TR, diminuindo assim o contato do indivíduo com diversas superfícies e eventuais contaminações por fômites, a utilização de exercícios multiarticulares pode ser proposta, uma vez que esses são suficientes no sentido de promover ganhos de trofismo/força nos músculos envolvidos⁷.

Referências

1. Nieman DC, Wentz LM. The compelling link between physical activity and the body's defense system. *Journal of Sport and Health Science*. 2019; 8(3): 201–217.
2. Betteridge DJ. What is oxidative stress? *Metabolism*. 2000;49(2 Suppl 1):3-8. doi: 10.1016/s0026-0495(00)80077-3.
3. Gentil P, de Lira CAB, Souza D, Jimenez A, Mayo X, Gryscek ALFPL, et al. Resistance Training Safety during and after the SARS-Cov-2 Outbreak: Practical Recommendations. *Biomed Res Int*. 2020; 23:3292916. doi: 10.1155/2020/3292916.eCollection 2020.
4. Zbinden-Foncea H, Francaux M, Deldicque L, Hawley JA. Does High Cardiorespiratory Fitness Confer Some Protection Against Proinflammatory Responses After Infection by SARS-CoV-2? *Obesity (Silver Spring)*. 2020;28(8):1378-1381. doi: 10.1002/oby.22849
5. Buitrago S, Wirtz SN, Yue Z, Kleinöder H, Mester J. Mechanical load and physiological responses of four different resistance training methods in bench press exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2013; 27(4): 1091–1100.
6. Souza D, Barbalho M, Vieira CA, Martins WR, Cadore EL, Gentil P. "Minimal dose resistance training with elastic tubes promotes functional and cardiovascular benefits to older women," *Experimental Gerontology*. 2019; 115:132–138.

- Gentil P, Soares S, Bottaro M. Single vs. multi-joint resistance exercises: effects on muscle strength and hypertrophy. Asian Journal of Sports Medicine. 2015; 6(1): article e24057.