



**FORÇA DE PREENSÃO PALMAR E FORÇA ISOMÉTRICA DE
MEMBROS INFERIORES EM ATLETAS DE FUTEVÔLEI,
PRATICANTES DE OUTROS ESPORTES E NÃO ESPORTISTAS COM
E SEM DIAGNÓSTICO PRÉVIO DE COVID-19**

Thallita Aparecida Aleaquim de Macedo

Universidade Estadual de Goiás - UEG

Isabella Rocha Duarte Silva

Universidade Estadual de Goiás - UEG

Ingrid Luana Alves Martins Lopes

Universidade Estadual de Goiás - UEG

Pedro Borges do Nascimento

Universidade Estadual de Goiás - UEG

Isabella Miranda Batista

Universidade Estadual de Goiás - UEG

Franassis Barbosa de Oliveira

Universidade Estadual de Goiás - UEG

323

RESUMO

Introdução: Dentre os sintomas da síndrome pós-Covid-19, destaca-se o comprometimento do sistema musculoesquelético e o declínio de força é uma capacidade que pode ser medida por meio de testes como o de força de preensão palmar (FPP) e a dinamometria manual isométrica. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo comparar a força de preensão palmar e a força isométrica de membros inferiores em atletas de futevôlei, praticantes de outros esportes e indivíduos não esportistas, com e sem diagnóstico prévio de Covid-19. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma pesquisa observacional, transversal e analítica, realizada com 90 voluntários divididos em três grupos, com a coleta de dados feita por meio de dinamometria manual (força de preensão manual com dinamômetro hidráulico Jamar® e a força muscular isométrica com dinamômetro *hand held* Medeor®). **Resultados:** Os resultados indicaram que indivíduos não esportistas com histórico de infecção pela Covid-19 apresentaram maior número de déficits significativos nos testes musculares, enquanto os praticantes de futevôlei apresentaram menores alterações. **Conclusão:** Conclui-se que a prática regular de atividade física, especialmente de modalidades com alta exigência neuromuscular, como o futevôlei, pode contribuir para a preservação da força muscular frente aos efeitos da infecção por Covid-19.

PALAVRAS-CHAVE: Força muscular; Covid-19; Dinamometria manual; Futevôlei; Preensão palmar

INTRODUÇÃO



A Covid-19 foi identificada em dezembro de 2019 em Wuhan e foi reconhecida como um problema de saúde pública global (Santos, Silva & Lins, 2022). Dentre os sintomas da síndrome pós-Covid-19, destaca-se o comprometimento do sistema musculoesquelético e a perda de massa muscular acarreta o declínio de força (Frese *et al.*, 2024). Pesquisas que avaliam a força são importantes para comparações e correlações das capacidades já citadas e a testagem positiva para o vírus.

A força muscular está relacionada à capacidade do músculo ou de um grupamento muscular de gerar tensão, sendo influenciada por fatores como tipo de ação muscular, velocidade de movimento e carga aplicada. Segundo Kraemer e Ratamess (2004), o treinamento resistido deve considerar essas variáveis para maximizar o desempenho e promover adaptações fisiológicas específicas.

Para além disso, a força muscular é um importante preditor de saúde global para ambos os sexos. “Níveis adequados de força muscular são necessários para a independência funcional do indivíduo na realização de tarefas diárias, laborais, recreativas e desempenho físico” (Lima *et al.*, 2018).

A força de preensão palmar - assim como a força muscular - é uma capacidade importante para atividades simples e complexas do cotidiano. Lima *et al.* (2018) enfatizam que baixos níveis de força de preensão manual podem estar associados com maior incidência de quedas, dependência funcional, período de recuperação hospitalar prolongado, piora da qualidade de vida, aumento nos níveis pressóricos e aumento da concentração de colesterol total.

Segundo Rantanen *et al.* (1999) a força de preensão manual na meia-idade pode ser utilizada como um preditor confiável para identificar o risco de incapacidade física na velhice, mesmo após décadas de acompanhamento, isso porque seu trabalho demonstra por meio de um estudo prospectivo com mais de 6000 homens acompanhados por 25 anos, que a menor força de preensão manual na meia-idade está fortemente associada a maiores riscos de limitação funcional e incapacidade física como dificuldade para caminhar, incapacidade de levantar-se de uma cadeira e limitações em atividades da vida diária (vestir-se, comer, banhar-se etc.). Gerodimos (2012) e Reis e Arantes (2011) em suas publicações atestam a confiabilidade e validade da medição de força de preensão palmar por meio de dinamômetros e o dinamômetro hidráulico Jamar® é considerado padrão ouro para esse tipo de avaliação.

A força muscular isométrica, medida frequentemente por meio de dinamometria manual (*hand-held dynamometry*) é um componente crucial na avaliação da capacidade funcional e da saúde



muscular. A dinamometria manual demonstrou ser uma ferramenta confiável para mensuração da força muscular isométrica, especialmente no caso de músculos dorsiflexores do tornozelo, apresentando excelentes índices de confiabilidade intra e interavaliador quando aplicado com protocolos padronizados (KIMURA *et al.*, 2018).

Segundo Gil et al. (2021) a força e a massa muscular avaliadas logo na admissão hospitalar são bons preditores do tempo de internação em pacientes com Covid-19. Isso reforça o papel protetor da saúde muscular na evolução clínica da doença e sugere que estratégias para preservar ou melhorar o estado muscular podem ser benéficas. Conclui-se então que pelas evidências apresentadas, que com a promoção de meios que melhorem a força muscular, tem-se uma estratégia eficaz para melhorar a saúde e a recuperação de pacientes afetados pela Covid-19.

Nesse contexto, o declínio de força é uma capacidade que pode ser medida por meio de testes como força de preensão palmar (FPP) e a dinamometria manual isométrica de membros inferiores e ambos foram utilizados no presente estudo que teve o objetivo de comparar a força de preensão palmar e força isométrica de membros inferiores em atletas de futevôlei, praticantes de outros esportes e não esportistas com e sem diagnóstico prévio de Covid-19.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, transversal e analítico, realizado no Laboratório de Atividade Física e Funcional do campus Goiânia da Universidade Estadual de Goiás. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEG (Parecer 5.858.947).

Foram avaliados praticantes de futevôlei (grupo A), de outros esportes (grupo B) e não praticantes de esportes (grupo C) de Goiânia e a amostragem definida por conveniência. O recrutamento ocorreu pelo método conhecido com *snow ball*, uma forma não probabilística que usa rede de referências e indicações (Bockorni, 2021).

Foram incluídos participantes: que praticam futevôlei há pelo menos 1 ano (grupo A), praticar outro tipo de esporte há mais de 3 meses (grupo B) ou não praticar esportes (grupo C); idade igual ou superior a 18 anos e ambos os sexos. Foram excluídos participantes que apresentassem amputação, lesões musculoesqueléticas e uso de medicamentos que interferem na força muscular.

As medidas foram tomadas em sessão única. Os participantes responderam uma ficha de avaliação com dados pessoais, antropométricos e infecção com Coronavírus e Covid-19.

A avaliação físico-funcional se iniciou com a força de preensão manual (dinamômetro Jamar®). O protocolo foi o recomendado pela Sociedade Americana de Terapia da Mão, o qual



orienta que o sujeito esteja sentado com o cotovelo flexionado a 90°, antebraços em posição neutra e o punho entre 0° e 30° de extensão e 0° a 15° de desvio ulnar. Na sequência foi realizada a avaliação da força dinamométrica manual de membros inferiores com uso do dinamômetro Medeor Medtech®.

A análise foi realizada com o *software* Jamovi e foram realizadas as análises descritivas e na estatística inferencial, em cada um dos grupos foi utilizado o teste t para amostras independentes para comparar a força de preensão palmar e a força isométrica de membros inferiores em participantes com Covid-19 e sem Covid-19 ou seu correspondente não paramétrico teste U de Mann Whitney.

RESULTADOS

Foram avaliados 90 indivíduos: 30 atletas de futevôlei, 30 praticantes de outras modalidades esportivas e 30 indivíduos não esportistas. O presente estudo não adota a variável sexo como critério de análise, concentrando-se na presença ou ausência de diagnóstico prévio positivo para a Covid-19. Em relação aos critérios adotados — idade, massa corporal (kg), estatura (cm) e índice de massa corporal (IMC) — não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p > 0,05$).

Para o grupo de praticantes de futevôlei, é possível ver a significância estatística na diferença entre a forma muscular isométrica de membros inferiores nos movimentos de Extensão do Quadril Direito e Rotação Lateral do Quadril Direito, sendo maior nos não contaminados pela Covid-19. O grupo de praticantes de outras modalidades esportivas apresentou diferença significativa apenas para o movimento de Rotação Lateral do Quadril Direito, sendo maior também no grupo de não contaminados. O grupo de não esportistas foi o que mais apresentou (numericamente) movimentos com menor força no grupo dos contaminados com Covid-19: Rotação Medial do Quadril Direito, Rotação Lateral do Quadril Direito, Abdução do Quadril Direito, Flexão do Quadril Esquerdo e Extensão do Quadril Esquerdo. Para os demais movimentos de força isométrica e de preensão palmar não houve diferença entre os contaminados e não contaminados pela Covid-19 nos três grupos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados deste estudo demonstram que, embora a maioria dos parâmetros de força muscular avaliados (força de preensão palmar e força muscular isométrica de membros inferiores)

não tenha apresentado diferenças estatisticamente significativas entre indivíduos com e sem histórico de Covid-19, determinados movimentos — sobretudo nos não esportistas — evidenciaram alterações relevantes. Isso sugere que a infecção pelo SARS-CoV-2 pode ter impactos persistentes sobre a força muscular isométrica e de preensão palmar, especialmente em indivíduos menos ativos. A prática esportiva regular parece mitigar os efeitos adversos da Covid-19 sobre a funcionalidade muscular. Esses achados reforçam a importância da atividade física como fator protetivo.

REFERÊNCIAS

BOCKORNI, B.R.S. **A amostragem em snowball (bola de neve) em uma pesquisa qualitativa no campo da administração.** Rev Ciên Empres UNIPAR. 2021 Jun 22;105-114.

FRESE, C. B., JORGE, M. S. G., SCHNEIDER, R. H. & WIBELINGER, L. M. **Influência dos exercícios físicos supervisionados na dor, disfunções musculoesqueléticas e capacidade funcional de indivíduos com síndrome pós-Covid-19.** 2024. Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e Da Saúde, 20, e2066. <https://doi.org/10.14393/Hygeia2071233>

GERODIMOS, Vassilis. **Reliability of handgrip strength test in basketball players.** Journal of Human Kinetics, v. 31, p. 25–36, 2012. DOI: 10.2478/v10078-012-0003-y.

GIL, Saulo *et al.* **Muscle strength and muscle mass as predictors of hospital length of stay in patients with moderate to severe COVID-19: a prospective observational study.** 2021. Preprint (não revisado por pares). Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2021.03.30.21254578>. Acesso em: 01 maio 2025.

KIMURA, M.; OGATA, Y.; AKEBI, T.; OCHI, M.; HACHISUKA, K.; SAEKI, S. **Development and reliability of a hand-held dynamometer device to measure the ankle dorsiflexor muscle strength.** Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering, v. 5, p. 1–4, 2018. DOI: [10.1177/2055668318802558](https://doi.org/10.1177/2055668318802558).

KRAEMER, W. J.; RATAMESS, N. A. **Fundamentals of Resistance Training: Progression and Exercise Prescription.** Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 36, n. 4, p. 674-688, 2004. doi:10.1249/01.MSS.0000121946.68505.3^a

LIMA, T. R. DE. *et al.* **Associação da força muscular com fatores sociodemográficos e estilo de vida em adultos e idosos jovens no Sul do Brasil.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, n. 11, p. 3811–3820, nov. 2018.

RANTANEN, T. *et al.* **Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability.** Journal of the American Medical Association, v. 281, n. 6, p. 558–560, 1999. DOI: 10.1001/jama.281.6.558.

REIS, M. M. E ARANTES, P. M. M. **Medida da força de preensão manual validade e confiabilidade do dinamômetro saehan.** Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v.18, n.2, p. 176-81, abr/jun. 2011.

SANTOS, Fatima; SILVA, Cícera; e LINS, Rosane. (2022). **Pandemia de Covid-19 e sua representação em artigos publicados em português na área de saúde pública: um olhar da indexação automática.** Asklepion: Informação em Saúde. 2. 33-55. [10.21728/asklepion.2022v2nesp.p33-55](https://doi.org/10.21728/asklepion.2022v2nesp.p33-55).