Anais do Congresso Brasileiro de Iniciação Científica
(https://periodicos.unisanta.br/COB)

ISSN 2317-1316

RELAÇÃO ENTRE FORÇA MUSCULAR E INDICADORES DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO

RELATIONSHIP BETWEEN MUSCULAR STRENGTH AND INDICATORS OF ANXIETY AND DEPRESSION

Lucca Fazan, Isadora Guerra, Krom Marsili Guedes, Dilmar Guedes, Rodrigo Pereira da Silva

Universidade Metropolitana de Santos, Faculdade de Educação Física
E-mail para contato: luccafazan@gmail.com

RESUMO – A ansiedade e a depressão são transtornos mentais que apresentam elevada prevalência na população adulta e podem impactar negativamente diversos aspectos da saúde física e psicológica. Entre os possíveis efeitos associados a essas condições está a redução da capacidade funcional e do desempenho físico, incluindo a força muscular. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo investigar a correlação entre os níveis de ansiedade e depressão e a força muscular em adultos de 20 a 40 anos. Trata-se de um estudo observacional, de caráter transversal e abordagem quantitativa. A amostra será composta por indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 20 e 40 anos. Para avaliação dos sintomas de ansiedade e depressão serão utilizados instrumentos validados para a população brasileira, enquanto a força muscular será mensurada por meio do teste de uma repetição máxima (1RM) no Agachamento e do teste de preensão manual. Os dados serão analisados por meio de estatística descritiva e testes de correlação apropriados. Espera-se que os resultados contribuam para uma melhor compreensão da relação entre saúde mental e desempenho físico, fornecendo subsídios para intervenções multiprofissionais voltadas à promoção da saúde e da qualidade de vida.

Palavras-chave: Ansiedade; Depressão; Força muscular; Saúde Mental; Adultos.

ABSTRACT – Anxiety and depression are highly prevalent mental disorders among adults and may negatively affect several aspects of physical and psychological health. Among the possible consequences of these conditions is a reduction in physical performance, particularly muscular strength. In this context, the present study aims to investigate the correlation between anxiety and depression levels and muscular strength in adults aged 20 to 40 years. This is an observational, cross-sectional study with a quantitative approach. The sample will consist of men and women aged between 20 and 40 years. Symptoms of anxiety and depression will be assessed using validated questionnaires for the Brazilian population. Muscular strength will be evaluated through the one-repetition maximum (1RM) squat test

ISSN 2317-1316

and handgrip strength assessment. Data will be analyzed using descriptive statistics and appropriate correlation tests. The findings are expected to contribute to a better understanding of the relationship between mental health and muscular strength, providing support for multidisciplinary interventions aimed at promoting health and quality of life.

Keywords: Anxiety; Depression; Muscular strength; Mental health; Physical performance.

1 INTRODUÇÃO

A saúde mental tem se consolidado como uma das principais preocupações da saúde pública global. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os transtornos de ansiedade e depressão estão entre as condições mais prevalentes no mundo, afetando centenas de milhões de pessoas e representando importantes causas de incapacidade funcional, redução da qualidade de vida e impacto socioeconômico significativo (OMS, 2022). No Brasil, estima-se que cerca de 9,3% da população sofra de transtornos de ansiedade e 5,8% de depressão, índices superiores à média global (OMS, 2022).

Paralelamente, cresce o interesse científico acerca dos determinantes não farmacológicos da saúde mental, com destaque para a atividade física e a aptidão musculoesquelética. Nesse contexto, a força muscular tem emergido como um marcador relevante de saúde geral, sendo associada não apenas a desfechos físicos, como mobilidade, prevenção de quedas e controle metabólico, mas também a benefícios de natureza psicológica (GORDON et al., 2017; CABANAS-SÁNCHEZ et al., 2022).

Estudos epidemiológicos indicam que indivíduos com maiores níveis de força muscular apresentam menor prevalência de sintomas depressivos e ansiosos, como por exemplo a revisão sistemática e meta-análise conduzida por Barbosa Neto e colaboradores (2020), envolvendo 87.508 adultos de 26 países, que demonstrou que a força muscular está inversamente relacionada aos sintomas de depressão (OR = 0,85; IC 95%: 0,80–0,89), sugerindo que intervenções voltadas ao desenvolvimento desta capacidade física têm potencial para promover saúde mental e prevenir quadros depressivos. De modo semelhante, pesquisas com jovens adultos revelaram que aqueles com baixa força muscular apresentaram até 3,15 vezes mais chances de desenvolver depressão em comparação aos de alta força muscular (SILVA et al., 2024).

ISSN 2317-1316

No que diz respeito à ansiedade, o treinamento resistido — principal modalidade de intervenção para o desenvolvimento da força muscular — tem demonstrado efeitos ansiolíticos consistentes. Ensaio clínico randomizado conduzido por Gordon e colaboradores (2020), com jovens adultos, evidenciou redução significativa nos sintomas de ansiedade após intervenção com treinamento resistido, o que reforça o papel do exercício de força como estratégia não medicamentosa para o manejo da ansiedade.

Dentre os métodos de avaliação da força muscular, destaca-se o teste de uma ação voluntária máxima, comumente conhecido como teste de uma repetição máxima (1RM), amplamente utilizado em contextos clínicos e de pesquisa por sua simplicidade, baixo custo e elevada confiabilidade. Revisão sistemática conduzida por Ribeiro e colaboradores (2020) confirmou que o teste 1RM apresenta coeficientes de correlação superiores a 0,90(magnitude forte) para a maioria dos exercícios avaliados, incluindo o agachamento, o que assegura sua validade como instrumento de mensuração da força de membros inferiores.

Complementarmente, o teste de preensão manual (handgrip strength), realizado com dinamômetro, é reconhecido na literatura como um robusto biomarcador de força muscular geral e saúde funcional, sendo amplamente empregado em estudos que investigam a relação entre força e saúde mental em diversos públicos, em diferentes condições e idades (SMITH et al., 2020; LÓPEZ-BUENO et al., 2023).

A faixa etária de 20 a 40 anos constitui um período de particular relevância para o estudo dessas relações. Trata-se de uma fase marcada por elevadas demandas ocupacionais, acadêmicas e sociais, frequentemente associadas ao surgimento ou agravamento de quadros ansiosos e depressivos. Ao mesmo tempo, é uma etapa em que os indivíduos apresentam plena capacidade de desenvolvimento da força muscular, tornando-a propícia para investigações acerca do papel protetor da aptidão física sobre a saúde mental (TACCHI et al., 2019).

Apesar da crescente evidência sobre a relação entre força muscular e transtornos mentais, observa-se ainda uma escassez de estudos que investiguem simultaneamente ansiedade e depressão em função de diferentes medidas de força — tanto de membros inferiores quanto de preensão manual — em populações de adultos jovens brasileiros. Tal lacuna justifica a relevância do presente trabalho.

ISSN 2317-1316

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo investigar a relação entre a força muscular de membros inferiores (mensurada pelo teste de 1RM no agachamento) e a força de preensão manual digital (avaliada por dinamometria) com os níveis de ansiedade e depressão em adultos com idade entre 20 e 40 anos. A hipótese norteadora é de que indivíduos com maiores níveis de força muscular apresentarão menores escores de ansiedade e depressão, corroborando a literatura e contribuindo para a elaboração de estratégias de avaliação em saúde pública e intervenção clínica voltadas à população brasileira

O presente estudo tem como objetivos analisar a relação entre força muscular e níveis de ansiedade e depressão em adultos na faixa etária de 20 a 40 anos

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal e de caráter quantitativo. A amostra será composta por adultos de ambos os sexos, com idade entre 20 e 40 anos, praticantes ou não de atividade física. Os participantes foram recrutados de forma voluntária por meio de divulgação em academias e redes sociais.

Os critérios de inclusão serão: indivíduos entre 20 e 40 anos, que aceitem participar da pesquisa e assinem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Serão excluídos indivíduos que apresentem lesões musculoesqueléticas que impeçam a realização dos testes físicos ou diagnóstico de doenças neurológicas graves.

Os testes foram realizados no Studio Prieto, localizado na cidade de Santos - SP

Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e pesquisa da Universidade Metropolitana de Santos 98964026.0.0000.5509 foi realizado 1 encontro com os participantes para esclarecimento dos objetivos e procedimentos da pesquisa, seguido da coleta de dados.

Inicialmente, os participantes responderam aos questionários de avaliação psicológica, sendo utilizados o Inventário de Ansiedade de Beck (BAI) e o Inventário de Depressão de Beck (BDI), com o objetivo de identificar os níveis de ansiedade e depressão.

Posteriormente, foi realizada a avaliação da força muscular por meio do teste de uma repetição máxima (1RM) no exercício agachamento e do teste de força de preensão manual utilizando dinamômetro.

ISSN 2317-1316

Os dados coletados foram organizados em planilha eletrônica e analisados por meio de estatística no software JASP®**.** Para análise de correlação entre as variáveis foi utilizado o teste de Spearman, dependendo da distribuição dos dados, adotando-se nível de significância de $p < 0,05$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Dados descritivos da amostra em relação à idade, altura e peso corporal

	Idade	Altura(m)	Peso(kg)
Validos	20	20	20
Mediana	30	1.70	73.5
Valor de p Shapiro-Wilk	.298	< .001	.182
25th percentil	27.75	1.635	65
50th percentil	30	1.70	73.5
75th percentil	31	1.75	81.5

Fonte: elaboração dos autores.

Tabela 2. Dados descritivos dos Testes de Transtornos Mentais e Bem Estar realizados pela amostra.

	ANSIEDADE	DEPRESSÃO	BEM ESTAR
Mediana	3.000	4.000	68.00
Valor de p Shapiro-Wilk	.002	.002	.639
25th percentil	0.000	2.000	52.00
50th percentil	3.000	4.000	68.00

ISSN 2317-1316

Tabela 2. Dados descritivos dos Testes de Transtornos Mentais e Bem Estar realizados pela amostra.

	ANSIEDADE	DEPRESSÃO	BEM ESTAR
75th percentil	14.50	15.25	78.00

Fonte: elaboração dos autores.

Tabela 3. Dados Descritivos dos Testes Físicos realizados pela amostra.

	Preensão Manual	Agachamento	Agachamento Relativo
Média	43.05	142.9	1.932
Desvio Padrão	11.42	43.38	0.623
Valor de p Shapiro-Wilk	.052	.904	.107

Fonte: elaboração dos autores.

Tabela 4. Correlações entre variáveis de ansiedade, depressão, bem estar e os testes de força realizados pela amostra

		Spearman's rho	p
Ansiedade	Preensão Relativa a Peso Corporal	-0.694	< .001
Ansiedade	Preensão Manual	-0.597	.005
Ansiedade	Agachamento	-0.461	.041
Ansiedade	Agachamento Relativo ao Peso Corporal	-0.390	.089

ISSN 2317-1316

Tabela 4. Correlações entre variáveis de ansiedade, depressão, bem estar e os testes de força realizados pela amostra

		Spearman's rho	p
Depressão	Preensão Relativa a Peso Corporal	-0.710	< .001
Depressão	Preensão Manual	-0.514	.020
Depressão	Agachamento	-0.411	.072
Depressão	Agachamento Relativo ao Peso Corporal	-0.469	.037
Bem Estar	Preensão Relativa a Peso Corporal	0.588	.006
Bem Estar	Preensão Manual	0.497	.026
Bem Estar	Agachamento	0.512	.021
Bem Estar	Agachamento Relativo ao Peso Corporal	0.488	.029

Fonte: elaboração dos autores.

As magnitudes de relações encontradas no presente trabalho acabam por corroborar com diversas análises realizadas pela literatura científica. A revisão sistemática com meta-análise realizada por Zasadzka e colaboradores (2021), que analisou 16 estudos que relacionavam diretamente força muscular com depressão, contando com número amostral de 19637 indivíduos, destacou uma relação fraca, negativa e significativa entre estas variáveis (R= -0,148). A amostra utilizada apresentou média idade de aproximadamente 60 anos, e a medida mais utilizada para se realizar a medida de força muscular foi gerada por dinamometria de preensão manual, e em distinto ao presente estudo, utilizou em mais abundância a escala Geriatric Depression Scale (GDS-15), no entanto, apresentou resultados semelhantes.

Marques e colaboradores apresentam resultados similares em meta-análise realizada no ano de 2020, em que a razão de chances (OR) final foi de 0.85 (95% CI : 0.80, 0.89). Com amostragem de 87508 adultos com média idade de 18 anos, dentre 21 estudos analisados ao

ISSN 2317-1316

final, cabe-se hipotetizar que as relações apresentadas entre a força muscular e os sintomas de depressão podem ser encontrados independentemente da idade dos indivíduos.

Quando se trata de ansiedade, embora ainda não existam meta-análises sobre suas relações com a força muscular, no entanto, um conhecido estudo de coorte com dados do UK Biobank, contando com amostra de 152978 indivíduos , realizado por Kandola e colaboradores(2020), apresentou OR de 1.814 (95% CIs, 1461 a 2.252, p< 0.001) apontando que indivíduos com menos força (medida também por preensão manual) e capacidade cardiorrespiratória tinham as maiores chance de desenvolver sintomas de ansiedade, e a mesma relação foi vista entre as variáveis físicas e sintomas de depressão, com OR de 1.599 (95% CIs, 1.148 a 2.118, p= 0,004).

Em relação à depressão, Dalla Déa e colaboradores (2009) investigaram a associação entre sintomas depressivos e força muscular por meio da avaliação da força de preensão manual em 85 idosos, com idade média de 65,59 ± 8,26 anos, sendo 69 mulheres e 16 homens. A amostra foi composta por 34 indivíduos com características depressivas e diagnóstico de depressão e 51 indivíduos não depressivos. A força de preensão manual foi avaliada em quatro momentos ao longo de um programa de atividade física com duração de um ano. Apesar da expectativa de que a presença de depressão pudesse estar relacionada a menores níveis de força muscular, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na força de preensão manual entre os indivíduos depressivos e não depressivos em nenhuma das avaliações realizadas, seja no grupo feminino (P > 0,47) em todas as comparações) ou no grupo masculino (P > 0,68). Os autores também observaram que o programa de atividade física não promoveu aumento significativo da força de preensão manual, embora tenha contribuído para evitar o declínio esperado da força associado ao envelhecimento.

Em um ensaio clínico randomizado conduzido na atenção primária da Suécia, Henriksson et al. (2022) investigaram os efeitos de 12 semanas de exercício físico sobre os sintomas de ansiedade e depressão em 286 pacientes diagnosticados com transtornos de ansiedade. A amostra foi dividida em três grupos: controle, treinamento de baixa intensidade e treinamento de moderada/alta intensidade. Ambos os protocolos de intervenção consistiram em sessões de 60 minutos, três vezes por semana, combinando exercícios cardiorrespiratórios e de resistência muscular. Ao final do período, os grupos submetidos ao exercício apresentaram

ISSN 2317-1316

reduções significativas em comparação ao grupo controle, com uma diminuição média de aproximadamente 5 pontos nos escores do Beck Anxiety Inventory (BAI) e da Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale (MADRS-S). Em termos de melhora clinicamente relevante para a ansiedade, o grupo de baixa intensidade apresentou uma Odds Ratio (OR) de 3,62 (IC95%: 1,34–9,76), enquanto o de intensidade moderada/alta atingiu OR de 4,88 (IC95%: 1,66–14,39), evidenciando uma tendência de maior eficácia associada ao aumento da intensidade do esforço. Resultados expressivos também foram encontrados para os sintomas depressivos, com OR de 4,96 (IC95%: 1,81–13,60) e 4,36 (IC95%: 1,57–12,08), respectivamente. Dessa forma, os achados reforçam que a prática estruturada de exercícios físicos — notadamente aqueles que estimulam o componente de força e resistência — atua como uma intervenção não farmacológica altamente eficaz para a mitigação de sintomas ansiosos e depressivos.

Cabe lembrar que, a maioria das associações encontradas entre força muscular e os sintomas de ansiedade e depressão não se tratam de relação de causalidade, ou seja, não existe uma linha de causa-efeito direta entre estas variáveis. Apesar de esta ser uma possível limitação, não foi o objetivo do presente artigo apontar uma relação de dependência entre as duas variáveis, mas sim, verificar possíveis magnitudes de relação entre ambas.

Também é de se apontar o caráter qualitativo dos questionários de transtornos mentais, que embora possam ser atenuados pelo formato e planejamento do questionário, que tem como um de seus objetivos diminuir o risco de viés presente.

4 CONCLUSÃO

A partir dos resultados descritos no presente trabalho, pode-se concluir que para essa amostra, existiu uma relação moderada e significativa entre quase todas as variáveis de força muscular medidas por agachamento e preensão manual e transtornos mentais medidos por testes de ansiedade e depressão. São necessários mais trabalhos com diferentes públicos, métodos avaliativos e amostras distintas para verificar as reais relações entre a força muscular e os transtornos mentais

5 DECLARAÇÃO DE USO DE IA

ISSN 2317-1316

Não foram utilizadas ferramentas de IA no desenvolvimento desse artigo".

6 REFERÊNCIAS

CABANAS-SÁNCHEZ, V. et al. Muscle strength and incidence of depression and anxiety: findings from the UK Biobank prospective cohort study. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, v. 13, n. 3, p. 1737–1747, 2022.

DALLA DÉA, V. H. et al. Força muscular de idosos com e sem depressão participantes de um programa de ginástica. Acta Ortopédica Brasileira, v. 17, n. 4, p. 232-235, 2009.

GORDON, B. R. et al. Resistance exercise training for anxiety and worry symptoms among young adults: a randomized controlled trial. Scientific Reports, v. 10, n. 1, p. 17548, 2020

GORDON, B. R. et al. The effects of resistance exercise training on anxiety: a meta-analysis and meta-regression analysis of randomized controlled trials. Sports Medicine, v. 47, n. 12, p. 2521–2532, 2017.

HENRIKSSON, M. et al. Effects of exercise on symptoms of anxiety in primary care patients: A randomized controlled trial. Journal of Affective Disorders, v. 297, p. 26-34, 2022.

LÓPEZ-BUENO, R. et al. Dose-response association of handgrip strength and risk of depression: a longitudinal study of 115,601 older adults from 24 countries. British Journal of Psychiatry, v. 222, n. 3, p. 130–136, 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). World Mental Health Report: Transforming Mental Health for All. Genebra: OMS, 2022.

RIBEIRO, A. S. et al. Test-retest reliability of the one-repetition maximum (1RM) strength assessment: a systematic review. Sports Medicine - Open, v. 6, n. 1, p. 31, 2020.

SILVA, M. et al. Association between muscle strength and depression in a cohort of young adults. PLOS ONE, 2024.

SMITH, L. et al. Grip strength and depression symptoms among middle-age and older adults. Mayo Clinic Proceedings, v. 95, n. 10, p. 2134–2143, 2020.

TACCHI, M. J.; HEGGELUND, J.; SCOTT, J. Predictive validity of objective measures of physical fitness for the new onset of mental disorders in adolescents and young adults. Early Intervention in Psychiatry, v. 13, n. 6, p. 1310–1318, 2019.