



Fuerza prensil como factor predictor de Ansiedad-Rasgo en estudiantes universitarias

Grip strength as a predictor of Trait-Anxiety in university students

Álvaro Huerta-Ojeda^{1*} orcid.org/0000-0001-6871-098X

Guillermo Barahona-Fuentes¹ orcid.org/0000-0003-4913-9321

Sergio Galdames-Maliqueo² orcid.org/0000-0002-0261-5741

Pablo Cáceres-Serrano³ orcid.org/0000-0002-1691-9199

Nelson Castillo-Hernández² orcid.org/0000-0001-6284-6819

Paula Ortiz-Marholz⁴ orcid.org/0000-0003-2535-8642

1. Grupo de Investigación en Salud, Actividad Física y Deporte ISAFYD, Universidad de Las Américas. Viña del Mar, Chile.
2. Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación. Valparaíso, Chile.
3. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Valparaíso, Chile.
4. Universidad Católica Silva Henríquez. Santiago, Chile.

Fecha de recepción: Mayo 19 – 2020

Fecha de revisión: Noviembre 25 - 2020

Fecha de aceptación: Abril 29 - 2021

Huerta-Ojeda AC, Barahona-Fuentes G, Galdames-Maliqueo S, Cáceres-Serrano P, Castillo-Hernández N, Ortiz-Marholz P. Fuerza prensil como factor predictor de Ansiedad-Rasgo en estudiantes universitarias. Univ. Salud. 2021;23(2):100-108. DOI: <https://doi.org/10.22267/rus.212302.221>

Resumen

Introducción: Investigaciones han determinado que la implementación de programas de actividad física mejora la salud mental. Sin embargo, aún existen dudas sobre la relación entre fuerza muscular y la presencia de trastornos psicosociales como ansiedad y estrés en la población universitaria. **Objetivo:** Relacionar la condición física, específicamente la fuerza prensil, con la presencia de Ansiedad-Rasgo en estudiantes mujeres. **Materiales y métodos:** Investigación empírica con estrategia asociativa predictiva, con un diseño predictivo transversal. La muestra fue de 30 estudiantes mujeres de pregrado. Las variables físicas predictoras evaluadas fueron antropometría, fuerza prensil y consumo máximo de oxígeno, mientras que la Ansiedad-Rasgo se midió por medio del Cuestionario de Ansiedad Estado Rasgo (STAI). Se realizó análisis estadístico con una regresión logística ordinal entre las variables físicas predictoras y nivel de Ansiedad-Rasgo. **Resultados:** Se evidenció que sólo la fuerza prensil fue estadísticamente significativa ($p=0,033$). Este análisis expresado en *Odds Ratio*, asume un 74,36% de probabilidad que a un menor nivel de fuerza prensil, mayor presencia de Ansiedad-Rasgo. **Conclusiones:** La fuerza prensil, además de ser un parámetro físico que permite detectar riesgo cardiovascular y patologías asociadas, también debería ser considerada en la determinación de alteraciones en salud mental.

Palabras clave: Fuerza muscular; ansiedad; mujeres. (Fuente: DeCS, Bireme).

Abstract

Introduction: Research has revealed that the implementation of physical activity programs improves mental health. However, there are still doubts about the relationship between muscle strength and the presence of psychosocial disorders such as anxiety and stress in the university student population. **Objective:** To study the association of a physical condition (grip strength) and the presence of Trait-Anxiety in female students. **Materials and methods:** An empirical research with a predictive associative strategy was conducted on a sample of 30 female undergraduate students. The predictor physical variables assessed were anthropometry, grip strength, and maximum oxygen consumption. Trait-Anxiety was evaluated using the State-Trait Anxiety Inventory (STAI). Statistical analysis was performed through ordinal logistic regression between predictor physical variables and level of Trait-Anxiety. **Results:** Only grip strength was statistically significant ($p=0.033$). This analysis, expressed as Odds Ratio, assumes a 74.36% probability that the lower level of grip strength, the greater chances of having Trait-Anxiety. **Conclusions:** Grip strength is not only a physical parameter to detect cardiovascular risks and associated pathologies, but also it should be used to identify mental health disorders.

Key words: Muscle strength; anxiety; female. (Source: DeCS, Bireme).

***Autor de correspondencia**

Álvaro Cristian Huerta Ojeda
e-mail: achuertao@yahoo.es

basado en ejercicios de fuerza para prevenir la aparición de A-R.

Fuente de financiamiento

Universidad de Las Américas, bajo los fondos concursables de Investigación N° PI-022-2018.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflicto de interés.

Referencias

- Vicente B, Saldivia S, Pihán R. Prevalencias y brechas hoy; salud mental mañana. *Acta Bioeth.* 2016;22(1):51-61. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/s1726-569x2016000100006>
- Crempien C, de la Parra G, Grez M, Váldez C, López MJ, Krause M. Características sociodemográficas y clínicas de pacientes diagnosticados con depresión en Centros Comunitarios de Salud Mental (COSAM) de Santiago, Chile. *Rev Chil Neuro-Psiquiátrica.* 2017;55(1):26-35. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/s0717-92272017000100004>
- Kuan G, Morris T, Kueh YC, Terry PC. Effects of relaxing and arousing music during imagery training on dart-throwing performance, physiological arousal indices, and competitive state anxiety. *Front Psychol.* 2018;9(14):1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00014>
- Castro-Sánchez M, Zurita-Ortega F, Chacón-Cuberos R, Lozano-Sánchez A. Clima motivacional y niveles de ansiedad en futbolistas de categorías inferiores. *Retos.* 2019;35:164-9. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.63308>
- Buela-Casal G, Guillén-Riquelme A, Seisdedos N. Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo. In: TEA, editor. *Cuest. Ansiedad Estado-Rasgo.* 9a ed., Madrid, España: 2015; p. 1-39.
- Gerber M, Brand S, Elliot C, Holsboer-Trachsler E, Pühse U. Aerobic Exercise, Ball Sports, Dancing, and Weight Lifting as Moderators of the Relationship between Stress and Depressive Symptoms: An Exploratory Cross-Sectional Study with Swiss University Students. *Percept Mot Skills.* 2014;119(3):679-97. Disponible en: <https://doi.org/10.2466/06.PMS.119c26z4>
- Cardona-Arias JA, Pérez-Restrepo D, Rivera-Ocampos S, Gómez-Martínez J, Reyes Á. Prevalencia de ansiedad en estudiantes universitarios. *Rev Divers - Perspect En Psicol.* 2015;11(1):79-89. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67943296005>
- Hernández B, Chávez E, Torres J, Torres A, Fleitas I. Evaluación de un programa de actividad físico-recreativa para el bienestar físico-mental del adulto mayor. *Rev Cuba Investig Biomédicas.* 2017;36(4):1-16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002017000400007&lng=e
- Gallego J, Aguilar-Parra JM, Cangas AJ, Langer ÁI, Manãs I. Effect of a Mindfulness Program on Stress, Anxiety and Depression in University Students. *Span J Psychol.* 2014;17:e109. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/sjp.2014.102>
- Ensari I, Greenlee TA, Motl RW, Petruzzello SJ. Meta-Analysis of acute exercise effects on state anxiety: an update of randomized controlled trials over the past 25 years. *Depress Anxiety.* 2015;32(8):624-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/da.22370>
- Mukund K, Subramaniam S. Skeletal muscle: A review of molecular structure and function, in health and disease. *Rev Syst Biol Med.* 2020;12(1):e1462. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/wsbm.1462>
- Fraser BJ, Huynh QL, Schmidt MD, Dwyer T, Venn AJ, Magnussen CG. Childhood Muscular Fitness Phenotypes and Adult Metabolic Syndrome. *Med Sci Sports Exerc.* 2016;48(9):1715-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000955>
- Enríquez-Reyna MC, Bautista DC, Orocio RN. Nivel de actividad física, masa y fuerza muscular de mujeres mayores de la comunidad: Diferencias por grupo etario. *Retos.* 2019;35:121-5. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.59956>
- Gorham LS, Jernigan T, Hudziak J, Barch DM. Involvement in Sports, Hippocampal Volume, and Depressive Symptoms in Children. *Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging.* 2019;4(5):484-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2019.01.011>
- Ato M, López-García JJ, Benavente A. A classification system for research designs in psychology. *An Psicol.* 2013;29(3):1038-59. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Barrera MG. Estandáres antropométricos para evaluación del estado nutricional. INTA. Santiago, Chile: 2004; Universidad de Chile.
- Mathiowetz V. Comparison of Rolyan and Jamar dynamometers for measuring grip strength. *Occup Ther Int.* 2002;9(3):201-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/oti.165>
- Siconolfi SF, Cullinane EM, Carleton RA, Thompson PD. Assessing VO2max in epidemiologic studies: modification of the Astrand-Rhyming test. *Med Sci Sports Exerc.* 1982;14(5):335-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1249/00005768-198205000-00004>
- Pallarés J, Rosel J, Jara MP, Herrero F, Calero MJ. Un ejemplo de la utilidad del modelo de regresión logística ordinal en estudios con variables de tipo frecuencial acumulativo utilizando el programa SPSS. In: Vasco U del P, editor. *XII Congr. Metodol. las Ciencias Soc. y la Salud,* Donostia, Espanya: 2011.
- Revelle W. *psych: Procedures for psychological, psychometric, and personality research.* Software 2017.
- Organización Mundial de la Salud. *Depresión.* OMS. 2020;1-3. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- McDonnell S, Semkovska M. Resilience as Mediator between Extraversion, Neuroticism, and Depressive Symptoms in University Students. *J Posit Psychol Wellbeing.* 2020;4(1):26-40. Disponible en: <https://journalppw.com/index.php/JPPW/article/view/164>
- Salinas J, Vio F. Promoción de salud y actividad física en Chile: política prioritaria. *Rev Panam Salud Pública.* 2003;14(4):281-8. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v14n4/18134.pdf>
- Lange I, Vio F. *Guía para Universidades Saludables y otras Instituciones de Educación Superior.* Santiago, Chile: 2006. Disponible en: <http://www7.uc.cl/ucsaludable/img/guiaUSal.pdf>
- Ernst M, Lago T, Davis A, Grillon C. The effects of methylphenidate and propranolol on the interplay between

- induced-anxiety and working memory. *Psychopharmacology (Berl)*. 2016;233(19):3565–74. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00213-016-4390-y>
26. Herrera-Gutiérrez E, Olmos-Soria M, Brocal-Pérez D. Efectos psicológicos de la práctica del Método Pilates en una muestra universitaria. *An Psicol*. 2015;31(3):916–20. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/analesps.31.3.170101>
 27. Németh E, Bretz K, Sótonyi P, Bretz K, Horváth T, Tihanyi J, et al. Investigation of changes in psycho-physiological parameters evoked by short duration, intensive physical stress. *Acta Physiol Hung*. 2013;100(4):378–87. Disponible en: <https://akjournals.com/view/journals/036/100/4/article-p378.xml>
 28. Massy-Westropp NM, Gill TK, Taylor AW, Bohannon RW, Hill CL. Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. *BMC Res Notes*. 2011;4(127):1–5. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1756-0500-4-127>
 29. Teixeira CVLS, Ferreira SE, Evangelista AL, da Silva-Grigoletto ME, Gomes RJ. Respostas psicobiológicas agudas do treinamento resistido com diferentes níveis de interação social. *Rev Andaluza Med Del Deport*. 2018;11(2):79–83. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2015.11.004>
 30. Huerta Ojeda Á, Barahona-Fuentes G, Galdames-Maliqueo S, Cáceres-Serrano P, Ortiz-Marholz P. Efectos de un programa de Zumba® sobre niveles de ansiedad-rasgo, ansiedad-estado y condición física en estudiantes universitarias chilenas. *Cuad Psicol Del Deport*. 2020;20(3):1–14. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/cpd.412371>
 31. Candel-Campillo N, Olmedilla-Zafra A, Blas-Redondo A. Relaciones entre la práctica del ejercicio físico y el autoconcepto, la ansiedad y la depresión en chicas adolescentes. *Cuad Psicol Del Deport*. 2008;8(1):61–77. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235143645016>
 32. Oberste M, Medele M, Javelle F, Wunram HL, Walter D, Bloch W, et al. Physical Activity for the Treatment of Adolescent Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Physiol*. 2020;11:185. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00185>
 33. Liu M, Zhang J, Kamper-DeMarco KE, Hu E, Yao S. Associations of moderate-to-vigorous physical activity with psychological problems and suicidality in Chinese high school students: A cross-sectional study. *PeerJ*. 2020;8:e8775. Disponible en: <https://doi.org/10.7717/peerj.8775>
 34. Neumark-Sztainer D, Wall MM, Choi J, Barr-Anderson DJ, Telke S, Mason SM. Exposure to Adverse Events and Associations with Stress Levels and the Practice of Yoga: Survey Findings from a Population-Based Study of Diverse Emerging Young Adults. *J Altern Complement Med*. 2020;26(6):482-90. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/acm.2020.0077>
 35. Forcier K, Stroud LR, Papandonatos GD, Hitsman B, Reiches M, Krishnamoorthy J, et al. Links between physical fitness and cardiovascular reactivity and recovery to psychological stressors: A meta-analysis. *Heal Psychol*. 2006;25(6):723–39. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/0278-6133.25.6.723>
 36. Howley ET, Bassett DR, Welch H. Maximal oxygen uptake: “classical” versus “contemporary” viewpoints. *Med Sci Sports Exerc*. 1997;29(5):591–603. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/00005768-199705000-00002>
 37. Morillo-Baro PJ, Reigal-Garrido RE, Hernández-Mendo A. Relaciones entre el perfil psicológico deportivo y la ansiedad competitiva en jugadores de balonmano playa. *Rev Psicol Del Deport*. 2016;25(1):121–8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235143645016>