



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE MEDICINA

Título:

“Correlación entre la valoración de la fuerza muscular mediante hand grip y los valores de analítica sanguínea (glucosa, perfil lipídico) e índice de masa corporal (IMC) en el personal administrativo de la Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador: Estudio Transversal”

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico General

Autores:

Daniel Mateo Martínez Herrera.

Andrés Sebastián Nicolalde Álvarez.

Director:

Dr. Jorge Fabián Guapizaca Juca.

**Cuenca- Azuay
2025**

Resumen

Introducción: La fuerza de agarre es un biomarcador asociado a menor morbilidad y mortalidad; su relación con parámetros metabólicos permanece controvertida. Este estudio analizó la asociación entre fuerza de agarre, glucosa, perfil lipídico e índice de masa corporal (IMC) en personal administrativo de la Universidad del Azuay.

Metodología: Estudio transversal con 165 participantes (mediana 42-43 años) de 278 trabajadores tras excluir registros incompletos. Los datos provinieron del chequeo ocupacional 2024-2025 (analítica sanguínea, antropometría, SARC-F, hábitos y hand grip). Se aplicaron análisis descriptivos, pruebas bivariadas (t/ANOVA o Mann-Whitney/Kruskal-Wallis), correlación de Spearman y regresión lineal múltiple.

Resultados: El 10.9 % presentó fuerza baja ("sarcopenia probable"). Los hombres superaron a las mujeres en 14 kg ($p < 0.001$) y la actividad física laboral ≥ 1 día/semana se asoció a +4.5 kg ($p = 0.018$). Spearman mostró correlaciones: negativa con HDL ($Rho = -0.155$) y positivas con perímetro de pantorrilla ($Rho = 0.272$) e IMC ($Rho = 0.174$). El modelo multivariable explicó 53 % de la varianza; ser hombre (+12 kg), cada cm de pantorrilla (+1.1 kg) y actividad física laboral (+2.4 kg) incrementaron la fuerza mientras que, glucosa, HDL e IMC elevados la redujeron ($p < 0.05$).

Conclusiones: En adultos de mediana edad aparentemente sanos, la fuerza de agarre depende sobre todo del sexo, perímetro de pantorrilla y actividad física en el trabajo, y por otro lado las alteraciones metabólicas añaden cierta influencia, teniendo así, que ser consideradas como dianas de intervención.

Palabras clave: fuerza de la mano, glucosa en sangre, índice de masa corporal, colesterol HDL, sarcopenia.

Abstract

Introduction: Grip strength is a biomarker associated with lower morbidity and mortality; its relationship with metabolic parameters remains controversial. This study analyzed the association between grip strength, glucose, lipid profile and body mass index (BMI) in administrative personnel of the Universidad del Azuay.

Methodology: Cross-sectional study with 165 participants (median 42-43 years) of 278 workers after excluding incomplete records. Data came from the 2024-2025 occupational checkup (blood analysis, anthropometry, SARC-F, habits and hand grip). Descriptive analysis, bivariate tests (t/ANOVA or Mann-Whitney/Kruskal-Wallis), Spearman correlation and multiple linear regression were applied.

Results: 10.9% presented low strength ("probable sarcopenia"). Men outweighed women by 14 kg ($p < 0.001$) and physical work activity ≥ 1 day/week was associated with +4.5 kg ($p = 0.018$). Spearman showed correlations: negative with HDL ($Rho = -0.155$) and positive with calf circumference ($Rho = 0.272$) and BMI ($Rho = 0.174$). The multivariable model explained 53 % of the variance; being male (+12 kg), each calf cm (+1.1 kg) and physical work activity (+2.4 kg) increased strength, while elevated glucose, HDL and BMI reduced it ($p < 0.05$).

Conclusions: In apparently healthy middle-aged adults, grip strength depends mainly on sex, calf circumference and physical activity at work, and on the other hand metabolic alterations add some influence, having thus, to be considered as targets for intervention.

Keywords: hand strength, blood glucose, body mass index, HDL cholesterol, sarcopenia.