



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**TEMA:**

**Relación entre fuerza prensil y deterioro cognitivo en  
mujeres postmenopáusicas de sectores urbano-marginales  
de Guayaquil**

**AUTORA:**

**Velázquez Ferretti, Rossana de las Mercedes**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**TUTOR:**

**Álvarez Córdova, Ludwig Roberto**

**Guayaquil, Ecuador**

**02 de septiembre de 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Velázquez Ferretti, Rossana de las Mercedes**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciatura en Nutrición y Dietética**.

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Álvarez Córdova, Ludwig Roberto**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, a los dos días del mes de septiembre del año 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Velázquez Ferretti, Rossana de las Mercedes**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación: **Relación entre fuerza prensil y deterioro cognitivo en mujeres postmenopáusicas de sectores urbano-marginales de Guayaquil**, previo a la obtención del título de **Licenciatura en Nutrición y Dietética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los dos días del mes de septiembre del año 2024**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Velázquez Ferretti, Rossana de las Mercedes**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Velázquez Ferretti, Rossana de las Mercedes**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Relación entre fuerza prensil y deterioro cognitivo en mujeres postmenopáusicas de sectores urbano-marginales de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los dos días del mes de septiembre del año 2024**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_  
**Velázquez Ferretti, Rossana de las Mercedes**

# REPORTE COMPILATIO



INFORME DE ANÁLISIS  
magister

## Tesis Rossana Velasquez

2%  
Textos sospechosos



0% Similitudes  
0% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas  
2% Idiomas no reconocidos  
7% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)

Nombre del documento: Tesis Rossana Velasquez.docx  
ID del documento: 36990d3e9e50cc274b34109d46536b8c67d8e8aa  
Tamaño del documento original: 50,72 kB  
Autores: []

Depositante: Ludwig Roberto Alvarez Cordova  
Fecha de depósito: 1/9/2024  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 1/9/2024

Número de palabras: 1668  
Número de caracteres: 11.735

Ubicación de las similitudes en el documento:

### Fuentes de similitudes

**Fuentes ignoradas** Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Tesis Roberta Guerrero.docx   Tesis Roberta Guerrero #916340 El documento proviene de mi biblioteca de referencias	2%		Palabras idénticas: 2% (34 palabras)
2	MANUSCRITO cAMA - HGS - 01-08-2023 - V2.docx   MANUSCRITO cAMA - ... #53966e El documento proviene de mi biblioteca de referencias	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a mis padres, Mario y Guiomar, a mi hermana, Cristina, que son mi pilar para todo. Además a mis abuelos, Guiomar, Jacinto, Marujita y especialmente a mi abuelito Coco que me acompaña desde el cielo. Así mismo a mis tíos, primos y amigos más cercanos. Además agradezco al Dr. Ludwig Álvarez y a la Dra. Diana Fonseca por haberme acompañado en esta etapa. Gracias por hacer que este camino sea más sencillo junto a ustedes.

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo a mi hermana, Cristi, que fue la que me motivó e impulsó a estudiar Nutrición, una carrera maravillosa en la que podré aportar mis conocimientos y ayudar a muchos pacientes.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
  
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_  
**Celi Mero, Martha Victoria**  
DIRECTORA DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**Poveda Loor, Carlos Luis**  
COORDINADOR DEL ÁREA

f. \_\_\_\_\_  
**Fonseca Pérez, Diana María**  
OPONENTE



## ÍNDICE

RESUMEN .....	XI
ABSTRACT .....	XII
INTRODUCCIÓN .....	2
DESARROLLO.....	4
1.1 DISCUSIÓN .....	4
1.2 METODOLOGÍA .....	8
1.2.1 Participantes.....	8
1.2.2 Colección de data.....	8
1.3 RESULTADOS.....	9
CONCLUSIONES.....	12
REFERENCIAS.....	13

## **TABLA DE ILUSTRACIONES**

Gráfico 1. Correlación entre fuerza prensil y grado de deterioro cognitivo .. 10

## RESUMEN

**INTRODUCCION:** La esperanza de vida a nivel mundial está aumentando debido a las nuevas tecnologías y avances médicos. Sin embargo el envejecimiento es irreversible y puede afectar el funcionamiento cognitivo normal, es decir, la capacidad mental involucrada en la memoria, la atención, entre otras. Las personas de edad avanzada también experimentan la pérdida de masa muscular, lo que se conoce como dinapenia.

**MÉTODO:** El estudio descriptivo transversal tuvo como objetivo analizar la asociación entre fuerza prensil y deterioro cognitivo en mujeres posmenopáusicas de sectores urbano-marginales de Guayaquil, Ecuador. Se usó un dinamómetro marca Jamar para medir la fuerza prensil. El Test de Pfeiffer para predecir el deterioro cognitivo. Además una balanza (Seca 813) y un estadiómetro (Seca 213).

**RESULTADOS:** El 51,4% (n=90) de las personas tenía un funcionamiento intelectual intacto, se informó deterioro cognitivo leve en el 20,6% (n=36), se diagnosticó deterioro cognitivo moderado en el 15,4% (n=27). ), y se informó deterioro cognitivo grave en el 12,6% (n=22). Además, las mujeres que tenían menos masa muscular tenían más probabilidades de sufrir algún tipo de deterioro cognitivo.

**CONCLUSIÓN:** En resumen, existe una asociación entre el deterioro cognitivo y la fuerza prensil de las mujeres posmenopáusicas. Por lo tanto, se propone que sean valoraciones evaluadas en consultas nutricionales para prevenir comorbilidades.

**Palabras Claves:** *envejecimiento, posmenopausia, mujeres, fuerza muscular, disfunción cognitiva, demencia*

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Worldwide life expectancy is rising for new technologies and medical advances. However aging is irreversible and can affect the normal cognitive functioning, which refers to mental capacity involved on memory, attention, among others. Aged individuals also experiment the loss of muscle mass, which is understood as dinapenia.

**METHOD:** The objective of the cross-sectional descriptive study was to analyze the association between grip strength and cognitive impairment in postmenopausal women from urban-marginal sectors of Guayaquil, Ecuador. A Jamar dynamometer was used to measure grip strength. The Pfeiffer Test to predict cognitive impairment. In addition to a scale (Seca 813) and a stadiometer (Seca 213).

**RESULTS:** Only 24.5% of participants (n=42) presented nutritional risk associated with low weight, BMI, lean mass, appendicular muscle mass ( $p<0.05$ ). The decrease in AIC/MM showed significant correlation with nutritional risk ( $p<0.05$ ).

**CONCLUSION:** In summary, there is an association between handgrip strength and cognitive impairment in postmenopausal women. Therefore, it is proposed muscle strength and cognitive functioning should be evaluated on nutritional appointments, in order to prevent comorbidities.

**Key words:** aging, postmenopause, muscle strength, cognitive dysfunction, dementia.

## INTRODUCCIÓN

Worldwide life expectancy is rising due to advances in medical therapies preventing infectious and chronic diseases. Ecuador has the third highest value for the region, with women reaching 80 years of age (1). Nonetheless, the elderly population is growing globally, especially in Latin America, considered an important economic, sanitary, workforce, and demographic issue (2). The aged population is rising, in 2022 more than 1,500.000 inhabitants were 65 and over and 53.6% were women (3).

Aging is considered an innate, progressive, and irreversible process that can affect vital cognitive functions (4). Cognitive function refers to the mental processes involved in reasoning, manipulating data, and acquiring knowledge, which are reflected in the domains of perception, memory, learning, attention, decision-making, and language skills among others (5). As a result of these changes in cognitive function, the risk of cognitive impairment (CI) increases with age. (4,6). Increasing life expectancy is not the same as health expectancy, healthy patterns are important for successful aging including healthy diet patterns and exercise (7).

On the other hand, aging also accelerates the loss of muscle function, evidenced by low handgrip strength (HGS) (8). Low muscle mass function is also known as “dynapenia” (9). Both CI and dynapenia not only share the same outcomes as frailty, increased days of hospitalization, and higher mortality but also share similar pathological pathways (10,11).

HGS measurement has recently been proposed as a new vital sign because it's a practical, easy, and available cheap way to evaluate muscle strength in communities and health care centers (12). The initial decline in HGS could be related to muscle mass loss, but the succession is linked to neurological components. HGS can be used to monitor the progression of individuals with a diagnosis of mental decline (13). Recent national reports have documented the measurements of HGS in the elderly population (14, 15).

There is data regardless of the association between HGS and CI, the data examine the directionality relationship between them involving sociodemographic

location and methodology of measurement(16). This study aimed to analyze the association between HGS and CI in postmenopausal women of community dwellings from Guayaquil, Ecuador.

# DESARROLLO

## 1.1 DISCUSIÓN

The present study investigated the possible association between cognitive functioning and HGS in community-dwelling postmenopausal. Our data showed that more than half of the participants have intact cognitive function, 12.6% who had only completed elementary school presented severe cognitive impairment. Rikos et al. found that half of the sample had a normal cognitive function, but more than 10% had a type of CI; however, their findings included both sexes (21). Individuals with lower HGS were prone to the risk of cognitive decline, whereas participants with intact intellectual functioning had higher handgrip strength. There is sufficient data, regarding of the connection between low HGS and cognitive impairment (22–24). Therefore, it can be inferred that the preservation of muscle strength could delay the loss of cognitive function. Lately, low HGS has been a predictor of unhealthy issues because of its associations with increased days of hospitalizations, adverse nutritional status, higher rates of mortality, and poor quality of life (12). Based on the guidelines from European Working Group on Sarcopenia in Older People consensus (EWGSOP2) there is a high prevalence of dynapenia (19).

Muscle strength should be constantly evaluated to detect early signs of CI. It is suggested that women are more likely to have CI than men. A comprehensive analysis of cognitive impairment in U.S. population age 50 and older reported that 2/3 of Americans citizens refer some level of CI at 70 years old. Dementia lifetime risk is for women 37% and mean age at onset 83 (79) years (25). The possible reason could be the drop-in estrogen levels at menopause, or even longer life expectancy in women, or perhaps a cognitive background in men that functions as a barrier against cognitive loss (26). Furthermore, concurrent conditions like depression and an elevated risk of dementia, particularly after menopause, that disproportionately affect women also coexist with cognitive impairment (27).

Some factors can influence the cognitive level, such as culture, economy, education, and country development(28),(29). In the present study, more than half of the participants studied until elementary school. Either way, there is a correlation between decreased memory function and women's lower access to schooling relative to men. In this instance, education appears to be a preventive measure against cognitive aging (30). The socioeconomic circumstances of more developed nations, greater educational and professional opportunities, lifestyle choices, and physical activity through excellent health and life quality are all potential protective factors in this regard.

The limitations are: the study was carried out in a small sample of community dwelling postmenopausal women from and the results have to be carefully interpreted. Another limitation is that this study was led only in one city. However, the research found a correlation between cognitive function and handgrip strength in postmenopausal women. Several studies had similar results in other regions. It could be interesting to evaluate a bigger population around the country.



## 1.1 METODOLOGÍA

### 1.1.1 Participantes

The present cross-sectional study was carried out between November 2019 and December 2020. Healthy community-dwelling postmenopausal women living in urban-marginal areas of Guayaquil, Ecuador, were randomly recruited. The present study was approved by the Ethics Committee for Research in Humans of the “Hospital Clínica Kennedy”, Guayaquil, Ecuador (CEISH No: HCK-CEISH-19-0038, June 21, 2019) and complies with the Declaration of Helsinki. All participants were informed of the study, its aims, and used tools, after which they provided written consent for participation.

**Inclusion criteria:** female individuals over 50 years of age and have expressed their will to participate in the survey, live around the community facilities, and perform all the tests. **Exclusion criteria:** Incapacity to understand and sign the informed consent, incapacity to perform all the tests, institutionalized individuals, being diagnosed with advance dementia, severe mental disorders, use of psychotropic medication, functional dependence, current malignancy, chronic obstructive pulmonary disease, or hand functional limitations such as osteoarthritis.

The sample was obtained through open-call in health services performed in urban-marginal community medical facilities: Isla Trinitaria (Nuestra Señora de la Visitación), Cooperativa 25 de Julio, and Mapasingue (Fundación Obra de Dios).

All the procedures, tests, and interviews were performed by trained personnel like nutritionists and physical therapists as anthropometric measurements (including body composition) and handgrip assessments.

**Sociodemographic data:** were self-reported with a standardized questionnaire that evaluated ethnicity (caucasian, mestizo, afro-Ecuadorian, native people), marital status (married, single, divorced, widowed), education level (unschooled, elementary school, high school, higher education) and urban or rural area.

### 1.1.2 Colección de data

**Postmenopausal condition:** registered according to stages of Reproductive

Aging Workshop criteria as the continuous cessation of menstrual periods and approximately one year of amenorrhea without any other medical condition (17).

**Handgrip Strength:** registered in kg using a Jamar Hydraulic mechanical dynamometer (Lafayette model). Protocol was established based on the American Society of Hand Therapists (ASHT) recommendations, all individuals performed the HGS procedure in a sitting position with a chair without extremity support, the elbow flexed at 90 degrees (18). and all participants received previous instructions regardless of the HGS measurement. The cut-off point for low HGS was considered < 17 kg in women according to the revised algorithm The European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2) (19).

**Cognitive impairment:** Cognitive functioning was catalogued using the Pfeiffer test, also established as the Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ). It is a simple questionnaire which objective is to recognize a type of cognitive impairment. It includes 10 questions that evaluated various features of cognitive functioning, such as orientation, memory, calculation, and language. The final interpretation consists of normal cognitive function (score of 0-2 mistakes), mild cognitive impairment (score of 3-4 mistakes), moderate cognitive impairment (score of 5-7 mistakes), and severe cognitive impairment (score of 8-10 mistakes). This screening was designed to predict a certain level of cognitive impairment which is a risk factor for Alzheimer's or dementia (20).

**Statistical analysis:** SPSS version 25 software was used. Results were presented using mean and standard deviation for quantitative variables and absolute and relative for frequencies qualitative variables. The Kolmogorov-Smirnov test was used to assess the normality of data distribution. Spearman's correlation coefficient was used to determine the association between variables. The level of statistical significance considered for the study was  $p < 0.05$ .

## 1.2 RESULTADOS

One hundred seventy-five postmenopausal women agreed to participate and met all the inclusion criteria, thus completing all the procedures and being

included in the final analysis. The participants' mean age was 72.3 ( $\pm 12.2$ ) years. The sociodemographic characteristics are summarized in Table 1. The majority (69.7%, n=122), identified themselves as mestizos. Most participants (53.1%, n=93) were single or married. Regarding their level of education, 54.9% (n=97) completed elementary school. Lastly, 62.3% (n=93) of the participants came from urban- marginal areas.

The main results are outlined in Table 2. 51.4% (n=90) of the individuals presented intact intellectual functioning, mild cognitive impairment was reported in 20.6% (n=36), moderate cognitive impairment was diagnosis in 15.4% (n=27), and severe CI was reported in 12.6% (n=22).

**Tabla 1. Características sociodemográficas y antropométricas de la población**

	Total	Mean (M)	Standard deviation (SD)
Age	175	72.34	12.26
Ethnicity	Mestizo	122 (69.7%)	
	Afroamerican	24 (13.7%)	
	Caucasian	16 (9.1%)	
	Indigenous	13 (7.4%)	
	Montubio	0 (0.0%)	
Civil Status	Single	48 (27.4%)	
	Married	45 (25.7%)	
	Widow	50 (28.6%)	
	Divorced	18 (10.3%)	
	Unmarried union	14 (8.0%)	
Education level	Illiterate	45 (25.7%)	
	Elementary school	97 (55.4%)	
	High school	28 (16.0%)	
	University	5 (2.9%)	
	Degree	0 (0.0%)	
	Urban	57 (32.6%)	
	Marginal	9 (5.1%)	

Procedence			
Weight		63	14.1
Height		1.4	0.08
Dx IMC	Desnutrición severa	1 (0.5%)	
	Desnutrición moderada	2 (1.1%)	
	Desnutrición leve	18 (10.2%)	
	Normopeso	24 (13.7%)	
	Sobrepeso	70 (40%)	
	Obesidad grado I	40 (22.8%)	
	Obesidad grado II	16 (9.1%)	
	Obesidad grado III	4 (2.2%)	
Handgrip measurement	Low	116 (66.2%)	
	Normal	59 (33.7%)	

Tabla 2. Resultados del Test de Pfeiffer.

Diagnose	Frequency	Percentage
Mild cognitive impairment	36	20.6 %
Moderate cognitive impairment	27	15.4 %
Severe cognitive impairment	22	12.6 %
Intact intellectual functioning	90	51.4 %

Tabla 3. Promedio de fuerza prensil en mano.

Total	Mean	Standard deviation (SD)
175	14.94	6.14

Figure 1 shows the association between HGS and cognitive diagnosis. Postmenopausal women who scored low HGS were more prone to have a type of CI and showed a higher probability of risk of cognitive decline ( $p < 0.001$ ).

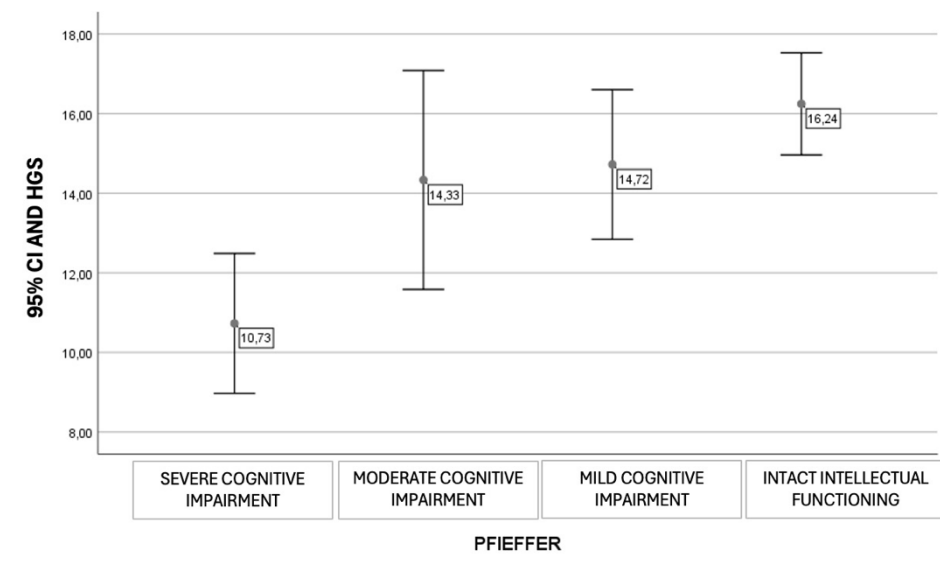


Gráfico 1. Correlación entre el Test de Pfeiffer y deterioro cognitivo.

## **CONCLUSIONES**

In conclusion, there is an association between CI and handgrip strength values. The lowest score in HGS are related with the poorest diagnosis with CI. It could be interesting that this kind of anthropometric evaluation is used not only to probably diagnosis sarcopenia, but also CI.

## REFERENCIAS

1. Censos IN de E y. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [citado 13 de julio de 2024]. Instituto Nacional de Estadística y Censos » Resultados de la búsqueda » esperanza de vida. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
2. INEC ESTIMA QUE, SEGÚN PROYECCIONES EN EL MEDIANO PLAZO, ECUADOR TENDRÁ MÁS ADULTOS MAYORES, MENOS NIÑOS Y ADOLESCENTES EN 2050 – Instituto Nacional de Estadística y Censos [Internet]. [citado 28 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/ecuador-tendra-mas-adultos-mayores-menos-ninos-y-adolescentes-en-2050/>
3. MÁS DE 2.700 PERSONAS SON CENTENARIAS EN ECUADOR SEGÚN EL CENSO – Instituto Nacional de Estadística y Censos [Internet]. [citado 28 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/mas-de-2-700-personas-son-centenarias-en-ecuador-segun-el-censo/>
4. Melo Dos Santos LS, Trombetta-Lima M, Eggen B, Demaria M. Cellular senescence in brain aging and neurodegeneration. *Ageing Res Rev.* enero de 2024;93:102141.
5. Kiely KM. Cognitive Function. En: Michalos AC, editor. *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* [Internet]. Dordrecht: Springer Netherlands; 2014 [citado 27 de agosto de 2024]. p. 974-8. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5\\_426](https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_426)
6. Campisi J, Kapahi P, Lithgow GJ, Melov S, Newman JC, Verdin E. From discoveries in ageing research to therapeutics for healthy ageing. *Nature.* julio de 2019;571(7764):183-92.
7. Frias-Toral E, Chapela S, de los Angeles Carignano M, Moretti D, Martinuzzi A, Rodríguez-Veintimilla D, et al. Mediterranean Diet and Physical Activity for Successful Aging: An Update for Nutritionists and Endocrinologists. *Endocrines.* diciembre de 2021;2(4):366-83.
8. Larsson L, Degens H, Li M, Salviati L, Lee Y il, Thompson W, et al. Sarcopenia: Aging-Related Loss of Muscle Mass and Function. *Physiol Rev* [Internet]. 1 de enero de 2019 [citado 27 de mayo de 2024];99(1):427-511. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6442923/>
9. Haagsma AB, Souza DLB, Vasconcellos GM, Olandoski M, Jerez-Roig J, Baena CP. Longitudinal Relationship Between Handgrip Strength and Cognitive Function in a European Multicentric Population Older Than 50 Years. *Phys Ther.* 3 de octubre de 2023;103(10):pzad057.
10. Yates T, Zaccardi F, Dhalwani NN, Davies MJ, Bakrania K, Celis-Morales CA, et al. Association of walking pace and handgrip strength with all-cause, cardiovascular, and cancer mortality: a UK Biobank observational study. *Eur Heart J.* 14 de noviembre de 2017;38(43):3232-40.
11. Miyamura K, Fhon JRS, Bueno A de A, Fuentes-Neira WL, Silveira RC de CP, Rodrigues RAP. Frailty syndrome and cognitive impairment in older adults: systematic review of the literature. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2019;27:e3202.

12. Vaishya R, Misra A, Vaish A, Ursino N, D'Ambrosi R. Hand grip strength as a proposed new vital sign of health: a narrative review of evidences. *J Health Popul Nutr.* 9 de enero de 2024;43(1):7.
13. Fritz NE, McCarthy CJ, Adamo DE. Handgrip strength as a means of monitoring progression of cognitive decline - A scoping review. *Ageing Res Rev.* mayo de 2017;35:112-23.
14. Álvarez Córdova LR, Artacho R, Arteaga C, Fonseca Pérez D, Sierra Nieto VH, Ruiz-López MD, et al. Valoración geriátrica integral en una comunidad marginal de Ecuador. *Nutr Hosp.* octubre de 2020;37(5):926-32.
15. Orces CH. Prevalence of clinically relevant muscle weakness and its association with vitamin D status among older adults in Ecuador. *Aging Clin Exp Res.* octubre de 2017;29(5):943-9.
16. Kim GR, Sun J, Han M, Nam CM, Park S. Evaluation of the directional relationship between handgrip strength and cognitive function: the Korean Longitudinal Study of Ageing. *Age Ageing.* 1 de mayo de 2019;48(3):426-32.
17. Harlow SD, Gass M, Hall JE, Lobo R, Maki P, Rebar RW, et al. Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop + 10: addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. *J Clin Endocrinol Metab.* abril de 2012;97(4):1159-68.
18. Sousa-Santos AR, Amaral TF. Differences in handgrip strength protocols to identify sarcopenia and frailty - a systematic review. *BMC Geriatr.* 16 de octubre de 2017;17:238.
19. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 1 de enero de 2019;48(1):16-31.
20. Martínez de la Iglesia J, Dueñas Herrero R, Onís Vilches MC, Aguado Taberné C, Albert Colomer C, Luque Luque R. [Spanish language adaptation and validation of the Pfeiffer's questionnaire (SPMSQ) to detect cognitive deterioration in people over 65 years of age]. *Med Clin (Barc).* 30 de junio de 2001;117(4):129-34.
21. Rikos N, Linardakis M, Smpokos E, Spiridaki E, Symvoulakis EK, Tsiligianni I, et al. Assessment of Cognitive Function in European Adults Aged 50+ in Relation to Their Handgrip Strength and Physical Inactivity: The SHARE Study During 2019-2020. *J Res Health Sci.* 1 de junio de 2024;24(2):e00611.
22. Kara Ö, Kara M, Kaymak B, Kaya TC, Çıtır BN, Durmuş ME, et al. Homing in on cognition with cross-sectional analysis of sarcopenia-related measurements: the SARCOG study. *Aging Clin Exp Res.* septiembre de 2022;34(9):2149-54.
23. Pasco JA, Stuart AL, Sui SX, Holloway-Kew KL, Hyde NK, Tembo MC, et al. Dynapenia and Low Cognition: A Cross-Sectional Association in Postmenopausal Women. *J Clin Med.* 6 de enero de 2021;10(2):173.
24. Peng TC, Chiou JM, Chen TF, Chen YC, Chen JH. Grip Strength and Sarcopenia Predict 2-Year Cognitive Impairment in Community-Dwelling Older Adults. *J Am Med Dir Assoc.* marzo de 2023;24(3):292-298.e1.
25. Hale JM, Schneider DC, Mehta NK, Myrskylä M. Cognitive impairment in the U.S.: Lifetime risk, age at onset, and years impaired. *SSM - Popul Health.* 1 de agosto de 2020;11:100577.
26. Frias-Toral E, Chapela S, de los Angeles Carignano M, Moretti D, Martinuzzi A,



Rodríguez-Veintimilla D, et al. Mediterranean Diet and Physical Activity for Successful Aging: An Update for Nutritionists and Endocrinologists. *Endocrines*. diciembre de 2021;2(4):366-83.

27. Laudisio D, Barrea L, Pugliese G, Aprano S, Castellucci B, Savastano S, et al. A practical nutritional guide for the management of sleep disturbances in menopause. *Int J Food Sci Nutr*. junio de 2021;72(4):432-46.

28. Godos J, Micek A, Currenti W, Franchi C, Poli A, Battino M, et al. Fish consumption, cognitive impairment and dementia: an updated dose-response meta-analysis of observational studies. *Aging Clin Exp Res*. 20 de agosto de 2024;36(1):171.

29. Godos J, Micek A, Mena P, Del Rio D, Galvano F, Castellano S, et al. Dietary (Poly)phenols and Cognitive Decline: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Mol Nutr Food Res*. enero de 2024;68(1):e2300472.

30. Nebel RA, Aggarwal NT, Barnes LL, Gallagher A, Goldstein JM, Kantarci K, et al. Understanding the impact of sex and gender in Alzheimer's disease: A call to action. *Alzheimers Dement J Alzheimers Assoc*. septiembre de 2018;14(9):1171-83.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Velázquez Ferretti, Rossana de las Mercedes**, con C.C: # 0925238602 autora del trabajo de titulación: **Relación entre fuerza prensil y deterioro cognitivo en mujeres postmenopáusicas de sectores urbano-marginales de Guayaquil** previo a la obtención del título de **LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **02 de septiembre del 2024**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: Velázquez Ferretti, Rossana de las Mercedes

C.C: **0925238602**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Relación entre fuerza prensil y deterioro cognitivo en mujeres postmenopáusicas de sectores urbano-marginales de Guayaquil.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Rossana de las Mercedes Velázquez Ferretti		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dr. Ludwig Roberto Álvarez Córdova		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias de la Salud		
<b>CARRERA:</b>	Nutrición y Dietética		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Licenciatura en Nutrición y Dietética		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	02 de septiembre del 2024	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	11
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Evaluación del Estado Nutricional en adulto mayor, Composición Corporal, Fuerza Muscular, Función Cognitiva		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Envejecimiento, posmenopausia, mujeres, fuerza muscular, disfunción cognitiva, demencia		
<b>RESUMEN:</b>	<p><b>INTRODUCCION:</b> La esperanza de vida a nivel mundial está aumentando debido a las nuevas tecnologías y avances médicos. Sin embargo el envejecimiento es irreversible y puede afectar el funcionamiento cognitivo normal, es decir, la capacidad mental involucrada en la memoria, la atención, entre otras. Las personas de edad avanzada también experimentan la pérdida de masa muscular, lo que se conoce como dinapenia.</p> <p><b>METODO:</b> El estudio descriptivo transversal tuvo como objetivo analizar la asociación entre fuerza prensil y deterioro cognitivo en mujeres posmenopáusicas de sectores urbano-marginales de Guayaquil, Ecuador. Se usó un dinamómetro marca Jamar para medir la fuerza prensil. El Test de Pfeiffer para predecir el deterioro cognitivo. Además una balanza (Seca 813) y un estadiómetro (Seca 213).</p> <p><b>RESULTADOS:</b> El 51,4% (n=90) de las personas tenía un funcionamiento intelectual intacto, se informó deterioro cognitivo leve en el 20,6% (n=36), se diagnosticó deterioro cognitivo moderado en el 15,4% (n=27). ), y se informó deterioro cognitivo grave en el 12,6% (n=22). Además, las mujeres que tenían menos masa muscular tenían más probabilidades de sufrir algún tipo de deterioro cognitivo.</p> <p><b>CONCLUSION:</b> En resumen, existe una asociación entre el deterioro cognitivo y la fuerza prensil de las mujeres posmenopáusicas. Por lo tanto, se propone que sean valoraciones evaluadas en consultas nutricionales para prevenir comorbilidades.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-958919648	<b>E-mail:</b> rossana.velasquez@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Poveda Loor, Carlos Luis		
	<b>Teléfono:</b> +593-993592177		
	<b>E-mail:</b> carlos.poveda@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			