

Asociación entre fuerza de agarre, comorbilidades e indicadores antropométricos en adultos mayores que acuden a consulta nutricional.

Association between grip strength, comorbidities, and anthropometric indicators in older adults attending nutritional consultations.

Alba Ramírez Elisa Fernanda¹, Acebo Martínez Mónica Lucía², Rousset Román Adriana Berenice³, Arriaga Sánchez Aida Karina¹.

1 Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Enfermería y Nutrición, Centro Universitario de Atención Nutricional, México. 2 Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Enfermería y Nutrición, México. 3 Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Enfermería y Nutrición, Laboratorio de Análisis Clínicos, México.

RESUMEN

Introducción: El envejecimiento humano está marcado por una disminución de las funciones biológicas y metabólicas, lo que afecta la salud general. La mala nutrición, común en adultos mayores, se vincula a la pérdida de masa muscular y al desarrollo de enfermedades crónicas. La fuerza de agarre es un indicador eficiente para evaluar la función muscular y el estado nutricional, especialmente en adultos mayores. **Objetivo:** Describir la asociación entre la fuerza de agarre, presencia de comorbilidades e indicadores antropométricos en adultos mayores que acuden a consulta nutricional en San Luis Potosí, México. **Material y Método:** Estudio descriptivo de diseño transversal con 120 adultos mayores. Se recolectaron datos sociodemográficos, antropométricos y dietéticos. La fuerza de agarre se midió con dinamómetro, y los análisis estadísticos se realizaron con SPSS. **Resultados:** La fuerza de agarre se correlacionó positivamente con la masa muscular, el peso, la talla y la circunferencia de pantorrilla, y negativamente con el porcentaje de masa grasa. Se observó una débil correlación con las comorbilidades. **Conclusión:** La fuerza de agarre es un buen indicador del estado funcional y nutricional en adultos mayores. Está asociada con la masa muscular y otros factores antropométricos, lo que sugiere su utilidad para evaluar riesgos de fragilidad y sarcopenia. Se debe explorar más su aplicación en la práctica clínica.

Palabras Clave: Fuerza de la mano, anciano, músculo esquelético.

ABSTRACT

Introduction: Human aging is marked by a decline in biological and metabolic functions, impacting overall health. Malnutrition, common in older adults, is linked to muscle mass loss and chronic diseases. Grip strength is an effective indicator of muscle function and nutritional status, especially in older adults. **Objective:** To describe the relationship between grip strength, the presence of comorbidities, and anthropometric indicators in older adults attending nutritional consultations in San Luis Potosí, Mexico. **Material and method:** Cross-sectional descriptive study with 120 older adults. Sociodemographic, anthropometric, and dietary data were collected. Grip strength was measured using a dynamometer, and statistical analyses were performed with SPSS. **Results:** Grip strength correlated positively with muscle mass, weight, height, and calf circumference, and negatively with body fat percentage. A weak correlation was observed with comorbidities. **Conclusion:** Grip strength is a good indicator of functional and nutritional status in older adults. It is associated with muscle mass and other anthropometric factors, suggesting its utility in assessing frailty and sarcopenia risks. Further exploration of its clinical application is recommended.

Keywords: Hand strength, aged, skeletal muscle.

Correspondencia: Mónica Lucía Acebo Martínez monica.acebo@uaslp.mx

Recibido: 29 de enero 2025, aceptado: 06 de junio 2025

©Autor2025



Citation: Alba-Ramírez E.F., Acebo-Martínez M.L., Rousset-Román A.B., Arriaga-Sánchez A.K. (2025) Asociación entre fuerza de agarre, comorbilidades e indicadores antropométricos en adultos mayores que acuden a consulta nutricional. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 24 (2), 10-18. <https://doi.org/10.29105/respyn24.2-847>

Significancia

Este artículo tiene una alta relevancia para la salud pública, ya que aborda la evaluación nutricional y funcional de los adultos mayores, un grupo vulnerable frente a la desnutrición y enfermedades crónicas. La fuerza de agarre se presenta como una herramienta útil para detectar fragilidad y sarcopenia, mejorando la atención en salud preventiva. En el ámbito de la nutrición, proporciona evidencia clave para la relación entre la masa muscular y la salud funcional. Además, el estudio promueve la formación de recursos humanos en salud al destacar la importancia de evaluaciones precisas y efectivas en la atención geriátrica.

Introducción

El envejecimiento humano se considera como un proceso gradual y adaptativo, que se caracteriza por una disminución en la capacidad relativa de la respuesta homeostática del organismo, esto debido a modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas, que son provocados por diversos factores y cambios relacionados con la edad y al desgaste acumulado, que el organismo ha enfrentado a lo largo de la vida. El envejecimiento poblacional actual representa un reto para la humanidad a nivel mundial, ya que por primera vez hay más adultos mayores (AM) de 60 años o más, que niños menores de cinco años y la proporción de AM longevos (80 años o más), aumenta a ritmo acelerado (Salinas-Rodríguez A, 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) toma como AM a personas de 60 años o más para los países en desarrollo. Se cree que de 2015 a 2050, la proporción mundial de personas de 60 años o más pasará de 12% a 22% (WHO, 2024).

La mala nutrición se refiere a la falta, exceso o a la combinación incorrecta de energía y nutrientes en una persona. Se manifiesta en dos áreas principales: por un lado, la desnutrición y la deficiencia de micronutrientes, y por otro, el exceso de peso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles asociadas a una alimentación inadecuada, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, los accidentes cerebrovasculares y algunos tipos de cáncer. (WHO, 2024).

La presencia de mala nutrición en AM es más común de lo que se cree, esto debido a la falta de cuidados relacionados con la salud durante las etapas previas de la vida y debido a los procesos que gradualmente el envejecimiento trae consigo, de manera paulatina

nos encontramos con una serie de cambios psicosociales que pueden llegar a afectar el estado nutricional de los individuos, tales como una baja o nula ingesta de alimentos o tipos de alimentos como la proteína, que a su vez se ve reflejado como el comienzo de discapacidades y el desarrollo de enfermedades no transmisibles (Marucci et al., 2019). La masa muscular (MM) ha sido reconocida como un factor clave para la prevención de riesgos cardiovasculares, metabólicos y mortalidad en diversas poblaciones, considerándose un componente importante de la salud y un factor modificable, sin importar la edad o el estado clínico. Una forma clínica viable de evaluar la función muscular es mediante la medición de la fuerza muscular. Desde hace algunos años, se ha desarrollado un método eficiente, no invasivo, de fácil utilización, confiable y económico para evaluar la función muscular: la fuerza de agarre (FA), también conocida como fuerza de presión manual (FPM) o fuerza de empuñadura (Palos Lucio et al. 2020).

La Academia de Nutrición y Dietética (AND) y la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) sugieren utilizar la medición de la FA como un indicador del estado funcional durante el proceso de evaluación (White et al., 2012). Se ha descrito que el nivel máximo de fuerza muscular se alcanza en los adultos entre 30 y 35 años, y va disminuyendo 1,28 kg en mujeres y 1,46 kg en hombres cada 5 años a partir de los 40. Se estima que las mujeres y los hombres experimenten una pérdida de fuerza muscular de 7.3 kg y 12.1 kg, respectivamente a los 70 años (Concha- Cisternas et al, 2022).

Es esencial destacar la relevancia de mejorar la capacidad de agarre para garantizar la estabilidad y seguridad de los adultos mayores en sus actividades cotidianas. La disminución de la fuerza en esta etapa de la vida reduce significativamente esta capacidad, lo que aumenta el riesgo de caídas y lesiones. (Toasa Moya et al., 2024).

Se ha identificado una conexión entre la FA y diversos factores funcionales, clínicos, psicológicos y psicosociales en distintas poblaciones, especialmente en AM. La evaluación de la FA máxima resulta fundamental para analizar la fuerza en diversas etapas de la vida, incluyendo el crecimiento, el envejecimiento, las secuelas de lesiones traumáticas y la rehabilitación. El dinamómetro es visto como un dispositivo apropiado

y confiable para medir la FA de los pacientes, aunque la precisión de esta medición puede verse influenciada por factores como el género, el peso y la postura corporal del individuo (Vázquez-Alonso et al., 2021).

Diversos estudios clínicos y epidemiológicos han mostrado que la dinamometría tiene un gran valor predictivo en cuanto a mortalidad y morbilidad. La medición de la dinamometría de la mano está vinculada con la MM, lo que respalda su uso en la evaluación nutricional. De hecho, la dinamometría es uno de los seis criterios utilizados para definir la desnutrición según la ASPEN. Es importante señalar que la medición de la FA refleja la fuerza de los miembros superiores, y aunque posee un valor predictivo, no debe reemplazar la evaluación de las actividades de la vida diaria (AVD), la fuerza de las extremidades inferiores ni la velocidad de la marcha en los AM (García Almeida et al., 2018).

La evidencia que reconoce la FA como marcador de estado de salud en general y predictor de riesgo, es amplia y convincente. Aunque en su mayoría se enfoca en poblaciones heterogéneas. Estudios recientes han propuesto puntos de corte por sexo y edad, pero aún se cuenta con poca información sobre la relación de la FA con el estado nutricional y la presencia de comorbilidades en AM que acuden a consulta nutricional, especialmente en contextos locales y regionales (Tomkinson et al., 2025). Es por eso, que con este estudio se busca aportar evidencia sobre la asociación de dichas variables, con el propósito de coadyubar a una evaluación nutricional más integral y contextualizada al estado funcional en el ámbito ambulatorio.

En este sentido, surgen las interrogantes sobre si: ¿Existe alguna asociación entre los valores de FA y los indicadores antropométricos de esta población, como el IMC, la circunferencia del brazo, los pliegues cutáneos, entre otros? ¿La FA se asocia positivamente con los indicadores antropométricos relacionados a la MM? ¿Cuál es la correlación entre los valores de fuerza de agarre y la comorbilidad en los AM que acuden a la consulta nutricional?

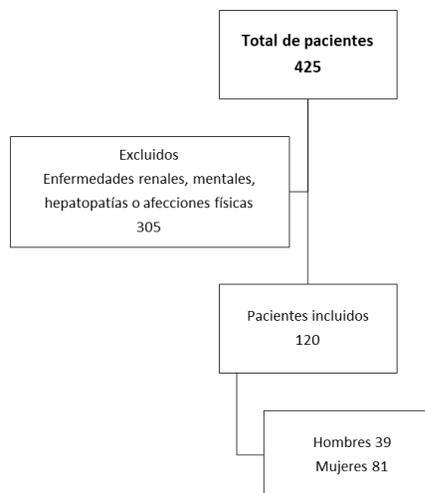
Dando como resultado la formulación de la hipótesis de que la FA tiene una correlación positiva con los indicadores antropométricos asociados con la MM. Por consiguiente, el objetivo del presente estudio es describir la asociación entre fuerza de agarre, presencia de comorbilidades e indicadores antropométricos en adultos mayores que acuden a

consulta nutricional en el Estado de San Luis Potosí, México.

Material y Método

Se trata de un estudio descriptivo de diseño trasversal, realizado en la ciudad de San Luis Potosí, México. Se incluyó a los expedientes de adultos mayores de 60 años asistentes al Centro Universitario de Atención Nutricional (CUAN) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), en el periodo de febrero del 2018 a marzo del 2020, utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia. El tamaño muestral se estimó considerando un diseño correlacional bivariado, con un tamaño de efecto medio ($r = 0.30$), un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$) y un poder estadístico del 80% ($1-\beta = 0.80$). Según estos parámetros, el tamaño mínimo requerido fue de 84 participantes. La población total fue de 425 pacientes de 60 años o más, de ambos sexos, que acudieron a consulta en el periodo de evaluación y contaban con consentimiento informado para la utilización de datos. Se excluyeron los expedientes correspondientes a pacientes con enfermedad renal crónica o hepatopatías, con enfermedades mentales que pudieran interferir en la entrevista, con afecciones físicas que impidieran la correcta toma de medidas antropométricas y los expedientes incompletos. La muestra final incluyó 120 participantes, lo que aseguró una potencia estadística adecuada para los análisis realizados (fig. 1).

Figura 1. Diagrama de flujo de los pacientes participantes en el estudio



Fuente: Elaboración propia

Se procedió a la elaboración de la base de datos garantizando la confidencialidad de la información de los pacientes, al utilizar claves de los expedientes. De cada expediente se recabó información sociodemográfica, antropométrica y dietética. Para las pruebas estadísticas, se utilizó el software SPSS Statistics (Statistical Package for Social Sciences), versión 18.0 para Windows (SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Se realizó el análisis descriptivo de las variables, los resultados se presentan como media \pm desviación estándar (DE) o mediana con rango según correspondiera. La normalidad de todas las variables se analizó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para verificar la homogeneidad de varianzas, se utilizó la prueba de Levene cuando fue pertinente. Para el análisis de la dinamometría, se relacionó con las variables que directamente podrían afectar su valor, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson para las variables paramétricas y el coeficiente de Rho de Spearman para las variables no paramétricas. Se consideró significativo los valores de $p < 0.05$. Se revisaron también posibles valores atípicos y su impacto en el análisis.

Definición de variables

Se consideraron 9 variables sociodemográficas y antropométricas: edad, fuerza de agarre medida por Dinamometría, el número de enfermedades referidas por el paciente, IMC, porcentaje de masa grasa, kilogramos de masa grasa, kilogramos de MM, Índice cintura cadera y circunferencia de pantorrilla. La edad fue expresada en años, referida por el paciente y corroborada con la fecha de nacimiento escrita en el expediente. Para cuantificar el número de enfermedades presentes, se consideraron los antecedentes personales patológicos referidos por el paciente y se incluyeron las enfermedades crónicas no transmisibles como: Obesidad, Hipertensión, Cáncer, Diabetes, Enfermedades cardiovasculares, y pulmonares crónicas.

Se realizó la toma de medidas antropométricas de acuerdo a la metodología descrita en el protocolo internacional para la valoración antropométrica de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK) (Norton, 2018). Se midió la estatura en una báscula con estadiómetro integrado de la marca SECA 700 (sensibilidad 0.1 cm) misma que se registró en cm. La circunferencia de cintura y de cadera se determinó con cinta metálica marca Lufkin (sensibilidad 0.1 cm).

El peso, porcentaje de masa grasa, kilogramos de masa grasa y kilogramos de MM, se evaluaron a partir de un equipo de bioimpedancia eléctrica de la marca Tanita modelo BC-568, el cual consta de ocho electrodos. Para la evaluación, se solicita que se retiré el exceso de ropa, objetos metálicos y se verifica que el sujeto evaluado se coloca parado sobre los electrodos, en posición de bipedestación y tomando en cuenta la estatura, el sexo y la actividad física se procede a la medición.

La variable dependiente del presente estudio es la fuerza de agarre, medida con el dinamómetro estándar ajustable digital marca Takei (Takei Scientific Instruments Co., Ltd., Japan). Se realizó la medición pidiendo al paciente estar de pie, colocando el dinamómetro en la mano dominante a un costado de su cuerpo en posición hacia abajo. Se solicitó que ejecutara su máxima fuerza y se procedió a registrarla en kilogramos.

Diversas medidas metodológicas fueron consideradas para buscar minimizar el posible sesgo de selección al incluir como universo la totalidad de expedientes del periodo de evaluación y estableciendo los criterios de inclusión, aunque se debe de considerar que al ser AM que acuden a consulta nutricional podrían no contar con las mismas características que el resto de la población. El sesgo de información, se buscó reducir al utilizar una historia clínica estructurada para la recolección de datos y cuando fue posible, se corroboró la información autoreportada con registros y evidencias clínicas aunado a la eliminación de los expedientes con información incompleta. El sesgo de la medición se buscó minimizar siguiendo el protocolo estandarizado de antropometría ISAK anudado a la capacitación de las personas encargadas de dar consulta nutricional y la supervisión continua de la coordinación. Por último, el sesgo de confusión se buscó minimizar al excluir los expedientes de pacientes que tuvieran condiciones que pudieran ser confusoras para los resultados con enfermedad renal crónica y hepatopatías. Además, se definieron criterios de inclusión y exclusión con el objetivo de contar con cierta homogeneidad en la muestra y de minimizar los factores externos y buscar la confiabilidad de los datos y la validez interna de los resultados.

Resultados

Se incluyeron un total de 120 expedientes, con una edad promedio de 69.53 ± 6.83 años, de los cuales el

32.5 % (n= 39) eran hombres y el 67.5% (n=81) eran mujeres. La media de la suma de comorbilidades fue 1.81 ± 1.3 y la media de la fuerza de agarre fue de $19.84 \text{ kg} \pm 8.8 \text{ kg}$, (tabla 1).

Tabla 1. Análisis descriptivo de las variables de interés

	Media	Desviación estándar	Mediana	Rango
Edad	69.525	6.835	69	30
Dinamometría	19.845	8.803	18	39
No. Enfermedades	1.808	1.304	1.5	6
IMC	28.16	5.223	27.3	26.9
% masa grasa	34.453	8.587	34.2	48.6
Masa grasa (kg)	25.838	10.72	23.75	57.74
Masa muscular (kg)	42.448	10.074	42	53.8
ICC	0.893	0.0827	0.9	0.44
CP	34.596	3.657	34.5	21.4

IMC: índice de masa corporal, ICC: índice cintura-cadera, CP: circunferencia pantorrilla

n= 120

Fuente: Elaboración propia

La FA medida con el dinamómetro se correlacionó con el peso, la talla, la MM en kilogramos y con la circunferencia de pantorrilla. Se observó una correlación negativa entre la fuerza de agarre y el porcentaje de masa grasa. Aunque débil, la presencia de enfermedades se correlacionó inversamente con la fuerza de agarre.

No se observa correlación entre la FA, la edad, IMC y el porcentaje de grasa corporal.

Tabla 2. Factores que afectan la dinamometría en pacientes adultos mayores

	Dinamometría			
	r	p	Rho	p
Dinamometría	-	-	-	-
Edad	-0.136	0.138	-0.156	0.09
No. Enfermedades	-.188*	0.04	-0.166	0.069
Peso (kg)	.260**	0.004	.186*	0.042
Talla (cm)	.608**	0	.523*	0
IMC	-0.132	0.152	-.141	0.123
% masa grasa	-.281**	0.002	-.269**	0.003
Masa grasa (kg)	-0.024	0.791	-0.11	0.233
Masa muscular (kg)	.459**	0	.430**	0
CP	.222*	0.015	0.169	0.065

IMC: índice de masa corporal, CP: circunferencia pantorrilla

Correlación de Pearson (r), Rho de Spearman (Rho)

p *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral) **.

La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). IC 95%

Fuente: Elaboración propia

Al realizar la segmentación por sexos se encontraron modificaciones en cuanto a las correlaciones encontradas en el grupo general, esto puede responder a varias situaciones principalmente a la reducción del poder estadístico para la detección de correlaciones moderadas o débiles. Principalmente se observó la pérdida de relación entre la FA y el porcentaje de grasa corporal, que se había observado en el grupo total. No obstante, se observa un incremento en la asociación entre las variables de peso, talla y circunferencia de pantorrilla en el grupo de los hombres.

Tabla 3. Factores que afectan la dinamometría en pacientes adultos mayores hombres

	Dinamometría			
	r	p	Rho	p
Dinamometría	-	-	-	-
Edad	-0.12	0.465	-0.159	0.335
No. Enfermedades	-0.138	0.402	-0.103	0.534
Peso (kg)	.383*	0.016	.378*	0.018
Talla (cm)	.544**	0	.546**	0
IMC	0.111	0.5	0.12	0.466
% masa grasa	-0.097	0.558	-0.084	0.611
Masa grasa (kg)	0.222	0.089	0.148	0.369
Masa muscular (kg)	0.276	0.089	.354*	0.027
CP	.366*	0.022	.364*	0.023

IMC: índice de masa corporal, CP: circunferencia pantorrilla

Correlación de Pearson (r), Rho de Spearman (Rho)

p *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral) **.

La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). IC 95%

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los resultados encontrados en las mujeres, se puede destacar que la FA se asoció estadísticamente solo con la MM y con el número de enfermedades. Siendo mayor en el grupo de mujeres que en el grupo total ($r = -0.222$; $p = 0.046$ vs $r = -0.188$; $p = 0.040$).

Tabla 4. Factores que afectan la dinamometría en pacientes adultos mayores mujeres

	Dinamometría			
	r	p	Rho	p
Dinamometría	-	-	-	-
Edad	-0.153	0.173	-0.159	0.156
No. Enfermedades	-.222*	0.046	-0.216	0.053
Peso (kg)	0.021	0.854	0.063	0.577
Talla (cm)	0.151	0.18	0.144	0.199
IMC	-0.064	0.57	-0.085	0.451
% masa grasa	-0.116	0.303	-0.113	0.316
Masa grasa (kg)	-0.092	0.416	-0.147	0.192
Masa muscular (kg)	.257*	0.021	0.176	0.115
CP	0.038	0.735	-0.01	0.93

IMC: índice de masa corporal, CP: circunferencia pantorrilla

Correlación de Pearson (r), Rho de Spearman (Rho)

p *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral) **.

La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). IC 95%

Fuente: Elaboración propia

Discusión

De acuerdo a los resultados encontrados en el presente estudio la FA medida con el dinamómetro, muestra una correlación moderada con la MM en kilogramos ($r = 0.459$; $p < 0.001$), dicha información se asemeja a lo encontrado por Martínez et al en el 2019 quienes observaron una relación entre la FA y la MM, la cual se observaba disminuida en las mujeres con dependencia funcional (Hernández-Martínez et al., 2019).

Para los seres humanos es inherente el proceso de envejecimiento, el cual se caracteriza por una serie de cambios graduales, constantes e irreversibles. Dentro de dicho proceso existen trastornos geriátricos, como lo es la pérdida de MM conocida como sarcopenia en donde se presentan síntomas como fragilidad y reducción de la fuerza (Collado-Carrera, Priego-Álvarez, Magaña-Castillo & González-Javier, 2024).

Es por eso que el “European Working Group on Sarcopenia in Older People” (EWGSOP), estableció que la disminución de la FA es probable diagnóstico de sarcopenia (Cruz-Jentoft, et al. 2019). Dicha disminución de fuerza también ha sido descrita como característica del síndrome de fragilidad (Cederholm T, 2015), el cual afecta de manera multidimensional, causando un deterioro progresivo en varios sistemas o funciones del cuerpo por lo que incrementa la

susceptibilidad a diversos problemas de salud, discapacidad, hospitalizaciones, disminución de la calidad de vida e incluso la muerte (Sieber, 2017). De acuerdo a los resultados de Peralta Vargas et al. (2022) se establece la relación entre la disminución de la FA y el síndrome de fragilidad, aunado al incremento de riesgo de ingreso a emergencias, hospitalización y muerte a los tres meses de seguimiento (Peralta Vargas, Carmen Eliana, Falvy Bockos, & Valdivia Alcalde, 2022).

Dentro de los indicadores antropométricos para determinar el estado nutricional, resalta la medida de circunferencia de pantorrilla como una herramienta útil, ya que se ha observado mayor pérdida de MM en las extremidades inferiores que en las superiores (Marín & Jaeger, 2019). En la muestra estudiada se identificó una asociación positiva entre esta medida y la fuerza de agarre, más evidente en los hombres, lo que sugiere una posible relación entre la estructura corporal y la funcionalidad en este grupo. Este hallazgo coincide con lo reportado por De la Garza Villarreal (2024), quien identificó diferencias significativas en esta medida al comparar personas con distintos niveles de fuerza muscular. Dichos resultados refuerzan el valor clínico de la circunferencia de pantorrilla como un indicador complementario en la detección de sarcopenia o riesgo de discapacidad funcional. (De la Garza Villarreal, 2024).

En cuanto a las variables antropométricas relacionadas con el IMC, en nuestro estudio la correlación más fuerte se observó con la talla ($r = 0.608$; $p < 0.001$), lo que indica una asociación positiva de magnitud alta con la FA, mientras que el peso corporal presentó una relación positiva de magnitud baja ($r = 0.260$; $p = 0.004$). Resultados similares fueron encontrados por López- Cruz (2022) quien estudio la relación de la FA con medidas antropométricas en personas con Insuficiencia Cardíaca Crónica y encontró valores estadísticamente significativos con la talla, peso e IMC y su correlación con la FA. De acuerdo a nuestros resultados, no se encontró relación estadísticamente significativa entre el IMC y la FA, resultados similares fueron descritos por Agüero (2017) en donde observó una correlación positiva únicamente en mujeres entre la FA y el IMC. Mencionando que el IMC no se consideraría un indicador aceptable del estado nutricional en adultos

mayores. Varios autores plantean que los rangos convencionales del IMC no son adecuados para las personas mayores. Además, uno de los principales inconvenientes del IMC es que no puede diferenciar entre la MG y la MM, lo que reduce su eficacia como indicador de obesidad (Ramírez Berrios, et al., 2023).

En los adultos mayores se observan cambios en la composición corporal, con el incremento del porcentaje de grasa y disminución de la MM. Dichos cambios corresponden al concepto de obesidad sarcopénica. Un estudio realizado por Szlejf (2017) en 434 mujeres mexicanas encontró relación positiva entre la FA y obesidad sarcopénica. En nuestro estudio no se cuenta con el diagnóstico de obesidad sarcopénica en los participantes, por lo cual se podría considerar esta área de investigación en estudios futuros para proporcionar más información sobre la relación entre estas dos variables. En nuestros resultados, la variable relacionada con la masa grasa la cual mostró una correlación negativa de baja magnitud con la FA fue el porcentaje de masa grasa ($r = -0.281$; $p = 0.002$), lo que sugiere que un mayor porcentaje de grasa corporal podría asociarse con menor fuerza funcional. Datos similares se han descrito en poblaciones diferentes, por ejemplo, lo encontrado por Triana-Reina (2022) en una población de adolescentes en donde se observa que valores mayores de FA se relacionan inversamente con el porcentaje de grasa. Es de resaltar lo encontrado por Bustos-Viviescas (2023) en donde se describe la relación negativa de la FA y el porcentaje de grasa en hombres entre 10 y 59 años, dicha relación no se observa en los mayores de 60 años ni en las mujeres.

Estudios poblacionales han incluido a la FA como indicador para identificar riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles y se sugiere que la presencia de las mismas se asocia a niveles inferiores de FA (Concha-Cisternas, et al. 2022). En nuestros resultados, aunque de manera débil, la presencia de enfermedades se correlacionó inversamente con la fuerza de agarre ($r = -0.188$; $p = 0.040$). Dicha información es similar a lo encontrado por Concha-Cisternas et al (2022) aunque la principal diferencia es que en su caso se incluyeron personas con 10 o más comorbilidades y en nuestro estudio en promedio contaban con 1.8 enfermedades. De acuerdo a lo descrito por Bohannon (2019) la fuerza de agarre se relaciona con la pluripatología, ya que la

FA disminuye a medida que incrementa el número de comorbilidades. Datos similares a lo encontrado por Farias (2018) en mujeres adultas mayores en donde encontraron relación entre el peso e IMC con la FA.

Los hallazgos de este estudio tienen importantes implicaciones clínicas, especialmente en el ámbito de la atención nutricional ambulatoria al AM. La FA se correlacionó de forma positiva con la MM y la circunferencia de pantorrilla, lo que fundamenta su uso en conjunto con otros indicadores, como biomarcador funcional para valorar el estado nutricional de los AM de manera integral. Otro de los hallazgos sugiere que el exceso de adiposidad pudiera ser de impacto sobre la capacidad funcional, lo cual es necesario considerar en la intervención nutricional. Teniendo en cuenta que la prueba de dinamometría en una herramienta clínicamente accesible, no invasiva y económica, la inclusión de este procedimiento en la práctica clínica diaria puede ayudar a identificar a los pacientes con riesgo de desarrollar sarcopenia, fragilidad o deterioro funcional, incluso sin signos clínicos evidentes.

Integrar la evaluación de la FA en la práctica clínica pudiera ser de utilidad para brindar una atención más integral, preventiva y centrada en el AM.

Dentro de las limitaciones de este trabajo se encuentra el diseño transversal que impide analizar efectos causales entre las variables de interés. Otra de las limitaciones se considera el contar con un muestreo no probabilístico por conveniencia, disminuye la generalización de los resultados y que los participantes puedan contar con similitudes al acudir a consulta nutricional, por lo que su aplicabilidad fuera del entorno estudiado debe considerarse con cautela, no obstante, las asociaciones observadas coinciden con hallazgos de estudios realizados en otras poblaciones. Futuras investigaciones pudieran considerar un diseño longitudinal, de manera multicéntrica y algunas otras variables de estudio como factores dietéticos y bioquímicos, que permita ampliar el conocimiento sobre la relación de la FA, las comorbilidades y ese estado nutricional en AM.

Conclusiones

En este estudio se observó que la fuerza de agarre en adultos mayores está significativamente relacionada con la masa muscular, la circunferencia de pantorrilla, el peso y la talla, así como con el

porcentaje de masa grasa de manera inversa. A pesar de la débil correlación con las comorbilidades, la fuerza de agarre demostró ser un indicador útil para evaluar el estado funcional y nutricional en esta población. Estos resultados sugieren que la medición de la fuerza de agarre puede ser una herramienta valiosa para identificar a adultos mayores con riesgo de fragilidad, sarcopenia y otras complicaciones asociadas al envejecimiento. Sin embargo, el índice de masa corporal no se mostró como un indicador adecuado para este grupo, ya que no distingue entre la masa muscular y la grasa corporal. Por lo tanto, es fundamental seguir explorando el papel de la fuerza de agarre y otros indicadores antropométricos en la salud de los adultos mayores, con el fin de desarrollar estrategias de intervención más efectivas para mejorar su calidad de vida y prevenir complicaciones relacionadas con la nutrición y la movilidad.

Financiación

Esta investigación no contó con financiación.

Bibliografía

- Agüero, S. D., Fuentes, J. F., & Leiva, A. V. (2017). Dinamometría, masa muscular y masa grasa braquial en adultos mayores autovalentes. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 23(4), 1–7.
https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2017_4_3._Duran_Aguero.pdf
- Bohannon, R. W. (2019). Grip strength: An indispensable biomarker for older adults. *Clinical Interventions in Aging*, 14, 1681–1691.
<https://doi.org/10.2147/CIA.S194543>
- Bustos-Viviescas, B., Acevedo-Mindiola, A., & Lozano-Zapata, R. (2021). Grasa corporal y fuerza prensil de la mano: Asociación por edades y sexos en sujetos aparentemente sanos. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 42(1).
<https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/1264>
- Cederholm, T. (2014, March). Overlaps between frailty and sarcopenia definitions. In *Frailty: Pathophysiology, phenotype, and patient care: 83rd Nestlé Nutrition Institute Workshop, Barcelona* (Vol. 83, p. 0). <https://doi.org/10.1159/000382063>
- Collado-Carrera, C., Priego-Álvarez, H. R., Magaña-Castillo, M., González-Javier, F. P. (2024). Patrones dietéticos en el aumento de masa muscular en adultos mayores: Una revisión sistemática. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 23(3), 21–29.
<https://doi.org/10.29105/respyn23.3-800>
- Concha-Cisternas, Y., Petermann-Rocha, F., Castro-Piñero, J., Parra, S., Albala, C., Wyngard, V. V. D., ... & Celis-Morales, C. (2022). Fuerza de prensión manual: Un sencillo, pero fuerte predictor de salud en población adulta y personas mayores. *Revista Médica de Chile*, 150(8), 1075–1086.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872022000801075>
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., ... & Zamboni, M. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31.
<https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- De la Garza Villarreal, A. (2024). Factores asociados a la disminución en la fuerza de prensión en adultos mayores con fractura de cadera (Tesis de grado, Especialista en Geriatria Clínica). Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Medicina.
<http://eprints.uanl.mx/28806/7/28806.pdf>
- Farías-Valenzuela, C., Pérez-Luco, C., Ramírez-Campillo, R., Álvarez, C., & Castro-Sepúlveda, M. (2018). El consumo pico de oxígeno es mejor predictor de riesgo cardiovascular que la fuerza prensil en mujeres chilenas adultas mayores. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 53(3), 141–144.
<https://doi.org/10.1016/j.regg.2017.09.003>
- García Almeida, J. M., García García, C., Bellido Castañeda, V., & Bellido Guerrero, D. (2018). Nuevo enfoque de la nutrición: Valoración del estado nutricional del paciente: Función y composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 35(SPE3), 1–14.
<https://dx.doi.org/10.20960/nh.2027>
- Hernández-Martínez, J. G., Anguita-Vera, C., Asenjo-Flores, P., Solis-Millaguin, M., & Asenjo-Paredes, C. (2019). Niveles de fuerza de agarre de mano y composición corporal de mujeres mayores chilenas. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 24(256), 46–58.
<https://efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFdeportes/article/view/951>
- López-Cruz, L. V., Navia-Cardona, L. I., Ortiz-Lamprea, V., Carvajal-Tello, N., Segura-Ordoñez, A., & Ávila-Valencia, J. C. (2022). Relación de la fuerza manual prensil con variables sociodemográficas y antropométricas en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. *Cuestiones de Fisioterapia*, 51(2), 112–121.
<https://enfispo.es/servlet/articulo?codigo=8452853>
- Marín, F. A. Y., & Jaeger, A. S. (2019). Estado nutricional, masa muscular, fuerza y riesgo cardiometabólico en

- adultos mayores no institucionalizados. *Salus*, 23(2), 8–17.
<https://www.redalyc.org/journal/3759/375967530003/html/>
- Marucci, M. F. N., Roediger, M. A., Dourado, D. A. Q. S., & Bueno, D. R. (2019). Comparison of nutritional status and dietary intake self-reported by elderly people of different birth cohorts (1936 to 1940 and 1946 to 1950): Health, Wellbeing and Aging (SABE) Study. *Comparação do estado nutricional e da ingestão alimentar referida por idosos de diferentes coortes de nascimento (1936 a 1940 e 1946 a 1950): Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE). Revista brasileira de epidemiologia = Brazilian journal of epidemiology*, 21(Suppl 02(Suppl 02), e180015. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180015.supl.2>
- Norton, K. I. (2018). Standards for anthropometry assessment. In *Kinanthropometry and exercise physiology* (pp. 68-137). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315385662>
- Palos Lucio, A. G., Ríos Lugo, M. J., Victoria Campos, C. I., González Acevedo, O., Acebo Martínez, M. L., & Hernández Gaytán, D. (2020). Fuerza de agarre como predictor de composición corporal en estudiantes universitarias. *Revista Chilena de Nutrición*, 47(4), 604–611. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182020000400604>
- Peralta Vargas, C. E., Falvy Bockos, I., & Valdivia Alcalde, C. (2022). Relación entre fragilidad en adultos mayores y fuerza de prensión disminuida. *Horizonte Médico (Lima)*, 22(2). <https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n2.07>
- Ramírez Berríos, L., Gutiérrez Velasco, E., Runzer Colmenares, F., Espinoza Gutiérrez, G., Chambergó Michilot, D., Falvy Bockos, I., & Vidal Neira, L. (2023). Correlación entre el porcentaje de grasa corporal y el índice de masa corporal en adultos mayores: Rol del sexo y edad. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 1–6. https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC-D-22-0043_Manuscrito_final.pdf
- Sieber, C. C. (2017). Frailty—from concept to clinical practice. *Experimental Gerontology*, 87, 160–167. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2016.05.004>
- Szlejff, C., Parra-Rodríguez, L., & Rosas-Carrasco, O. (2017). Osteosarcopenic obesity: Prevalence and relation with frailty and physical performance in middle-aged and older women. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(8), 733.e1–733.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.02.023>
- Toasa Moya, J. M., Latta Sánchez, M. A., & Reales Chacón, L. J. (2024). Fuerza de agarre y su relación con el riesgo de caída en el adulto mayor: Revisión sistemática de la literatura. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 17(5), 40–54. <http://scielo.sld.cu/pdf/sc/v17n5/2306-2495-sc-17-05-40.pdf>
- Tomkinson, G. R., Lang, J. J., Rubín, L., McGrath, R., Gower, B., Boyle, T., ... & Leong, D. P. (2024). International norms for adult handgrip strength: A systematic review of data on 2.4 million adults aged 20 to 100+ years from 69 countries and regions. *Journal of Sport and Health Science*, 101014. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2024.101014>
- Triana-Reina, H. R., Ortiz-Pacheco, L. E., & Ramírez-Vélez, R. (2022). Menores valores de fuerza de prensión manual se asocian a incremento de los niveles de adiposidad y exceso de peso: Un estudio transversal. *Nutrición Hospitalaria*, 39(4), 752–759. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04004>
- Vázquez-Alonso, M. F., Díaz-López, J. J., Lázaro-Huerta, M., & Guamán-González, M. O. (2021). Medición de la fuerza de prensión y de las pinzas de la mano en pacientes sanos. *Acta Ortopédica Mexicana*, 35(1), 56–60. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022021000100056
- White, J. V., Guenter, P., Jensen, G., Malone, A., Schofield, M., Academy Malnutrition Work Group, A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force, & A.S.P.E.N. Board of Directors. (2012). Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 36(3), 275–283. <https://doi.org/10.1177/0148607112440285>
- World Health Organization. (2024). Envejecimiento y salud. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- World Health Organization. (2024). Malnutrición. <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/malnutrition>