

Original Recibido: 28/03/2025 Aceptado: 20/06/2025

Fuerza Prensil de mano en población adulta mayor de la Casa de Abuelos Caonao

Hand grip strength in the elderly population of the Caonao Grandparents' Home

Yusley Morejón Suárez. Licenciado en Marxismo Leninismo e Historia. Escuela Provincial del Ministerio del Interior de Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba. [yusle.morejon@gmail.com] 

Jorge Luis León Guerra. Licenciado en Cultura Física. Máster en Ciencias. Escuela Provincial del Ministerio del Interior de Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba. [jl0109616@gmail.com] 

Yelina Borroto Expósito. Licenciada en Tecnología de la Salud, especialidad Podología. Policlínico Universitario Octavio De La Concepción y De La Pedraja, Cienfuegos, Cuba. [yelinaborrotoexposito@gmail.com] 

Resumen

Dentro de los métodos empleados para la evaluación de fuerza de prensión (FPM) está dinamometría estática que consiste en la medición o registro de la fuerza isométrica. Existe pérdida de la fuerza de prensión con el envejecimiento, la importancia de identificar a los pacientes adultos mayores con mayor riesgo de esta disminución por la discapacidad que esta conlleva centra el objetivo de este estudio: determinar los valores de Fuerza de Presión Manual en los adultos mayores de la Casa de Abuelos Caonao. La población estuvo constituida por 29 adultos mayores de la Casa de Abuelos del Consejo Popular Caonao, con una edad promedio de 73,2 años, las variables de estudio fueron Fuerza de Presión Manual No Dominante y Fuerza de Presión Manual Dominante. El procesamiento estadístico constó de un análisis de frecuencias y porcentajes. Se utilizó el estadígrafo percentil para definir los cuartiles 25, 50 y 75 y se establecieron sus valores. Todo mediante el paquete estadístico IBM SPSS para Windows versión 21.0, Los resultados arrojaron que el grupo de mayor frecuencia fue: el de 70-79 años, el femenino y la Hipertensión



arterial como patología asociada. La distribución de la fuerza prensil de manos de los adultos mayores según los percentiles manifestó una mayor frecuencia de Fuerza de Presión Manual No Dominante Regular y de Fuerza de Presión Manual Dominante de Mala. Conclusiones. La evaluación de la FPM arrojó evaluaciones de *Regular* para la FPMNoD y de *Mal* para la FPMD, aceptándose a Idea a defender.

Palabras claves: Adulto mayor; fuerza prensil de manos; dinamometría; ejercicios físicos.

Abstract

Among the methods used for the evaluation of handgrip strength (FPM) is static dynamometry, which consists of measuring or recording isometric strength. There is a loss of handgrip strength with aging, the importance of identifying older adult patients with a higher risk of this decrease due to the disability that this entails focuses on the objective of this study: to determine the values of Handgrip Strength in older adults at the Caonao Grandparents' Home. The population consisted of 29 older adults from the Caonao People's Council Grandparents' Home, with an average age of 73.2 years, the study variables were Non-Dominant Handgrip Strength and Dominant Handgrip Strength. The statistical processing consisted of a frequency and percentage analysis. The percentile statistician was used to define the 25th, 50th, and 75th quartiles and their values were established. All by means of the statistical package IBM SPSS for Windows version 21.0, The results showed that the group with the highest frequency was: the 70-79 years old, the female and the arterial hypertension as associated pathology. The distribution of the hand grip strength of the elderly according to the percentiles showed a higher frequency of Regular Non-Dominant Hand Grip Strength and of Poor Dominant Hand Grip Strength. Conclusions. The evaluation of the FPM showed evaluations of Regular for the FPMNoD and of Poor for the FPMD, accepting the Idea to defend.

Keywords: Older adult; hand grip strength; dynamometry; physical exercises.



Introducción

La masa muscular, después de los 40 años, se pierde a una tasa del 3% al 8% cada 10 años y el descenso se intensifica después de los 60 años. La reducción de la masa muscular y potencia muscular significa una menor fuerza muscular, lo que afecta el rendimiento físico aumenta el temor a caídas, los riesgos de caídas y fracturas óseas teniendo un impacto negativo en la salud, la funcionalidad, discapacidad, la capacidad de autocuidado y la calidad de vida, aumentando la institucionalización, el gasto en salud e incluso mortalidad (Delphine et al. 2014; Fisher et al., 2012).

Algunos estudios destacan la importancia de la actividad física en la mejora de la calidad de vida de los adultos mayores. En ellos se evidencia cómo las actividades físico-recreativas fomentan la inclusión social y fortalecen las relaciones interpersonales en esta población; los ejercicios aeróbicos combinados no solo mejoran la condición física funcional de adultos mayores hipertensos, sino que también reducen riesgos asociados a enfermedades cardiovasculares; finalmente, se resalta la efectividad de los programas de rehabilitación física, que promueven la recuperación de la capacidad funcional y mitigan secuelas en adultos mayores afectados por enfermedades (Fernández & Abreus, 2022; Vidal, 2010; Hechavarría et al., 2019).

La Fuerza Prensil de Mano (FPM) es la presión máxima que se ejerce con cada una de sus manos, es una medida básica en la determinación de la función músculo esquelética (Bohannon, 2008, Clegg et al. 2013). Niveles moderados de fuerza muscular son necesarios para realizar las (AVD), tales como subir las escaleras, cargar alimentos, y realizar compras diversas (Clegg et al. 2013). Dentro de los métodos empleados para la evaluación de fuerza de prensión (FPM) está dinamometría estática que consiste en la medición o registro de la fuerza isométrica, es decir, la tensión muscular sin desplazamiento (Bohannon, 2008). Se evalúa en los músculos flexores de los dedos de la mano.



La fuerza de agarre o fuerza de prensión, se ha adoptado como un indicador útil de la fuerza muscular, dado que la fuerza de prensión está fuertemente relacionada con la fuerza muscular de las extremidades inferiores (Bohannon et al., 2015), así como con la fuerza global del cuerpo (Bohannon, 2008).

Es una medida conveniente, segura y confiable y no requiere equipos sofisticados. Además, está relacionada con el estado nutricional, es un indicador del estado de salud y predictor de movilidad y discapacidad (Fried et al., 2001; Clegg et al. 2013) constituyéndose en una de las herramientas frecuentemente utilizadas en el ámbito de geriatría, ya sea como criterio de fragilidad o para definir sarcopenia de acuerdo a lo propuesto por el Consenso Europeo (Fried et al., 2001)

La Fuerza de Prensión está influenciada por la edad, el sexo, las variables antropométricas (altura, peso, tamaño de la mano, circunferencia del brazo) y el dominio de la mano, y se asocia con diferentes resultados de salud. Juega un papel importante en la evaluación de los pronósticos de tratamiento clínico y quirúrgico, la evaluación funcional de los adultos mayores (Bohannon, 2008). Debido a que su reducción se asocia constantemente con el deterioro funcional, el aumento de las complicaciones postoperatorias y el tiempo de hospitalización. Por lo tanto, la disponibilidad de valores de fuerza de prensión confiables y actualizados con los cuales se puedan compararse es de suma importancia.

La poca fuerza de la prensión se asocia con debilidad muscular, el deterioro funcional, el aumento de las complicaciones postoperatorias y el tiempo de hospitalización predice una dependencia acelerada en las Actividades de la Vida Diaria y un deterioro cognitivo en las personas de mayor edad. La medición de la fuerza de la empuñadura podría ser un instrumento útil en la práctica geriátrica para identificar a los pacientes ancianos con mayor riesgo de esta disminución acelerada.



Varias publicaciones han aparecido en los últimos años documentando valores normativos de la Fuerza de prensión en adultos mayores en el mundo e informan que las fuerzas de prensión entre las regiones desarrolladas eran más similares y encontraron valores más bajos en las regiones en desarrollo. La mayoría de estos estudios estratificaron los datos en subgrupos de edad y sexo y encontraron mayor Fuerza de prensión en los hombres en comparación con las mujeres en todas las edades y una disminución gradual con el aumento de la edad.

Del mismo modo, la fuerza de prensión continúa disminuyendo después de estratificar los datos por sexo, mano dominante y no dominante, a medida que aumenta la edad (Germain et al., 2016; Confortin & Barbosa, 2015; Hui Lin et al., 2017). Estos hallazgos sugieren que la Fuerza de Prensión es importante para establecer un plan de acción para disminuir las consecuencias negativas de la reducción de la fuerza muscular en adultos mayores y ayudar a promover intervenciones de salud.

Se conoce que hay pérdida de la fuerza de prensión con el envejecimiento, la importancia de identificar a los pacientes adultos mayores con mayor riesgo de esta disminución acelerada por la discapacidad que esta conlleva, viendo la variabilidad de valores a nivel mundial, y que adolecemos de datos de referencia de fuerza de prensión en la población adulta mayor, teniendo en cuenta el estado funcional, es por lo que se decide evaluar a los adultos mayores atendidos en consultorio de valoración geriátrica integral del Servicio de Geriatria del Hospital Cayetano Heredia.

Con este estudio se pretende identificar los valores de la fuerza de prensión, en el adulto mayor lo cual podría ayudar a identificar a aquellos altamente vulnerables. La dinamometría manual es una prueba relativamente simple, rápida, económica y no invasiva, con elevada fiabilidad de la fuerza global muscular del organismo se ha asociado con el rendimiento físico (Bohannon, 2008) y suele utilizarse como un factor predictivo relacionado con la salud y la



mortalidad en personas de mediana edad y de edad avanzada y la Fuerza de Presión es considerado un marcador de buena salud (Bohannon, 2008). La incorporación de la fuerza de prensión en la valoración geriátrica es útil para conocer la relación entre la fuerza prensil de la mano, la autonomía funcional.

El establecimiento de valores de referencia de Fuerza Prensil de Mano (FPM) para diferentes poblaciones hace posible detectar diferencias entre ellos, pero también sirve para subsidiar esfuerzos y construir valores de referencia más completos o generalizables. La comprensión del comportamiento de la FPM en la población adulta mayor es importante para establecer un plan de acción para disminuir las consecuencias negativas de la reducción de la fuerza muscular en esta población y ayuda a promover intervenciones de salud, lo que constituye la problemática de este estudio.

A partir de estos antecedentes surge la idea de este estudio y el siguiente objetivo: determinar los valores de FPM en los adultos mayores de la Casa de Abuelos Caonao.

Materiales y métodos

Para el estudio se utilizó la población de adultos mayores de la Casa de Abuelos del Consejo Popular Caonao, 29 adultos mayores.

Los criterios de inclusión fueron:

- a) Condición funcional de autovalente o autovalente con riesgo determinado a partir del diagnóstico.
- b) Presentar capacidad de comprender y seguir instrucciones.
- c) Aceptar de forma voluntaria participar del estudio.
- d) Firmar un consentimiento informado.

Fueron excluidos quienes presentaron:

- a) Amputación unilateral o bilateral de algún segmento de tren superior.



- b) Lesión musculoesquelética o enfermedad que limitara la función de prensión manual.
- c) Tuvieran dolor o inflamación en algún segmento de tren superior al momento de realizar la prueba de prensión manual.

Consentimiento informado

Aspectos éticos de la investigación. Para la realización del estudio se obtuvo el consentimiento informado de los decisores que asumen la responsabilidad de dirigir la institución, a los cuales se notificó previamente intereses, alcance de la investigación y se presentó el investigador que asumiría el estudio.

Se solicitó el consentimiento informado de los adultos mayores para la aplicación de las evaluaciones y su colaboración voluntaria, en el período investigado, se les manifestó que no se divulgarían arbitrariamente datos personales o información de carácter individual, se explicó, con claridad y sencillez, objetivos y alcance del estudio.

Como método empírico se utilizó el Cualitativo, Indirecto. *Documentos oficiales*: este permitió constatar si en los documentos que norman los Programas de atención a los adultos mayores y la información relacionada con los aspectos teóricos y metodológicos, se abordan o indican evaluaciones relacionadas con el objeto de estudio de la presente investigación (Estévez et al. 2006).

Medición: se realizó con el objetivo de cuantificar los resultados en las pruebas realizadas en el momento del estudio. Se utilizó como instrumento un Dinamómetro de mano.

Fuerza Prensil de Mano. Se aplicó la Dinamometría Manual con un Dinamómetro de Collin (Imagen 1)





Imagen 1 Dinamómetro de Collin

Diseño del experimento. En esta investigación se asume un estudio Descriptivo, Prospectivo con un diseño No experimental, transeccional descriptivo.

Procedimiento. Para la evaluación, se debe sujetar con la mano y apretar ejerciendo fuerza sobre él. El rango de medición es de 0 a 70Kg, con graduación de 1Kg.

El adulto mayor, se situará en sedestación con los brazos a los lados y con la espalda totalmente recta, a continuación, deberá apretar el dinamómetro con la mano más hábil durante al menos 2 segundos con el brazo completamente extendido y lo más cercano posible al tronco sin entrar en contacto con este, en ninguno momento el brazo debe alejarse del tronco o ser flexionado, pues esto podría alterar los valores reales de la prueba.

Cada adulto mayor, tiene derecho a realizar la prueba 2 veces por mano con un descanso entre 10seg. a 15seg. aproximadamente, siendo el intento de mayor valor el que será registrado. Cada resultado será medido en kg y será aproximado a la unidad siguiente o anterior dependiendo de cada caso.

Las variables fueron evaluadas en horario diurno (9am -11am) y realizadas por un mismo evaluador.

El cálculo de los percentiles permitió establecer los rangos de distribución de los adultos mayores según sus mediciones.

Se establecieron los cuartiles 25, 50 y 75, los cuales arrojaron los siguientes rangos:



FPMND

<9- Muy Mala

9/11- Mala

11/20- Regular

>20- Buena

FPMD

<8- Muy Mala

8/15- Mala

15/23- Regular

>23- Buena

Se utilizó la estadística descriptiva con análisis de frecuencias y porcentajes. Se utilizó el estadígrafo percentil para definir los cuartiles 25, 50 y 75 y se establecieron sus valores. Todo mediante el paquete estadístico IBM SPSS para Windows versión 21.0.

Análisis y discusión de los resultados

El diagnóstico realizado a los adultos mayores inicialmente arrojó los resultados siguientes.

*Diagnóstico por edades***Tabla 1. Resultados de diagnóstico por edades**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	60-69	9	31,0	31,0	31,0
	70-79	13	44,8	44,8	75,9
	≥80	7	24,1	24,1	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

*Diagnóstico por sexo***Tabla 2. Resultados de diagnóstico por Sexo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	-------------------	----------------------



Válido	M	11	37,9	37,9	37,9
	F	18	62,1	62,1	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Diagnóstico por patologías

Tabla 3. Resultados de diagnóstico por Patologías Asociadas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Diabetes Mellitus	1	3,4	3,4	3,4
	Asma Bronquial	1	3,4	3,4	6,9
	HTA	27	93,1	93,1	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Cálculo de los cuartiles para la FPMNoD y FPMD

Tabla 4. Resultados del cálculo de los cuartiles

		FPMNoD	FPMD
N	Válido	29	29
Media		13,793	14,379
Desviación estándar		7,8984	8,4996
Percentiles	25	9,000	8,500
	50	11,000	15,000
	75	20,000	23,000

Resultados de la distribución de la fuerza prensil de manos de los adultos mayores según los percentiles.

Distribución de la Fuerza Prensil de Mano No Dominante

Tabla 5. Distribución de FPMND



		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	<9	7	24,1	24,1	24,1
	9-11	7	24,1	24,1	48,3
	11-20	9	31,0	31,0	79,3
	>20	6	20,7	20,7	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Distribución de la Fuerza Prensil de Mano Dominante

Tabla 6. Distribución de FPMD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	<8	4	13,8	13,8	13,8
	8-15	14	48,3	48,3	62,1
	15-23	7	24,1	24,1	86,2
	>23	4	13,8	13,8	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

La medida de la FM con un dinamómetro de mano, evalúa la fuerza isométrica de los dedos de la mano y del antebrazo y aunque se ha demostrado su relación con estado nutricional y entra a formar parte de la batería de pruebas que se proponen en su valoración, está poco utilizada y son escasos los trabajos que hacen referencia a sus valores.

Se coincide con el criterio de Mateo et al. (2008) cuando declara que:

La comparación de un determinado parámetro con el valor estándar de la población de su entorno, permite determinar si se encuentra dentro de los límites normales para esa población. La falta de valores teóricos para la FM hace imposible situar el grado de disfunción en una primera valoración lo que nos llevó a construir nuestros valores de referencia. (p. 36)



Se considera que más que la medida de una mano en la valoración global del paciente, lo que interesa es el valor medio de las dos como una forma de analizar cómo declina la fuerza a partir de determinada edad.

En su estudio Mateo et al. (2008) llamó la atención que, a partir de la década de los 40 años, la fuerza comienza a declinar en ambos sexos entre un 8 a un 20% cada 10 años.

Además, del propio envejecimiento, en muchas enfermedades hay una pérdida predominante de masa muscular que van a tener importantes implicaciones clínicas. Su detección puede contribuir a orientar la terapia en fases iniciales y ayudar a mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Existe cierta coincidencia con el estudio de Soriano et al. (2022) en el que se concluye que la fuerza de agarre disminuye con la edad en ambos sexos; la disminución relativa fue mayor en los hombres que en las mujeres. No obstante, los hombres tenían una fuerza de agarre significativamente mayor en todos los grupos de edad. Si bien la población suiza de la muestra tenía una fuerza de agarre mayor que la informada en otros países europeos, aproximadamente el 50% todavía estaba clasificado como en riesgo de limitaciones de movilidad.

Por su parte Curcio & Gómez (2019) en un estudio a nivel nacional, se evaluó la fuerza de agarre en los adultos mayores pertenecientes a los Centros de Día. Se evidenció que la diferencia del promedio de fuerza de agarre entre el grupo más joven, 60-64 años, y el mayor de 85 años, es de 12.5 Kg (34.4 vs. 21.9), lo que confirma una disminución progresiva de la fuerza muscular con el envejecimiento mediada por la sarcopenia. Adicionalmente, se confirma que la fuerza de agarre es un excelente indicador de deterioro y discapacidad, especialmente en mayores de 80 años.

Este estudio permitió corroborar los conceptos de disminución de la fuerza de agarre en los grupos de mayor edad, el sexo femenino y con alteraciones en el peso, como factores



predictores de fuerza de agarre y, adicionalmente, introduce el concepto del número de enfermedades dentro de este grupo.

Como limitante de este estudio puede declararse la no relación de los resultados con las enfermedades crónicas no transmisibles lo cual permitiría una mayor comparación con otros estudios, pues en su mayoría realizan la relación de la fuerza prensil de manos con diferentes comorbilidades.

Conclusiones

La evaluación de la fuerza prensil de manos arrojó evaluaciones de Regular para la FPMNoD y de Mal para la FPMD en el grupo de adultos mayores evaluados.

La revisión de la literatura y los resultados evidencian la importancia de las valoraciones de la fuerza prensil de mano en adultos mayores y su relación con las comorbilidades y los deterioros de la condición física en esta población.

Referencias bibliográficas

- Bohannon, R. W. (2008). Is it legitimate to characterize muscle strength using a limited number of measures? *J Strength Cond Res* 22, 166-173. <https://doi:10.1519/JSC.0b013e31815f993d>
- Bohannon, R. W., Magasi, S. R., Bubela, D. J., Wang, Y. C., & Gershon, R. C. (2015). Grip and knee extension muscle strength reflect a common construct among adults. *Muscle Nerve*, 46, 555-558. <https://doi:10.1002/mus.23350>
- Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *The Lancet.*, 381(9868), 752-62.
- Confortin, S. C., & Barbosa, A. R. (2015). Factors associated with muscle strength among rural community-dwelling older women in southern Brazil. *J Geriatr Phys Ther*, 38(4), 162-8
- Curcio, B., & Gómez, M. (2019). Fuerza de agarre de los adultos mayores de los centros del día del municipio de Manizalez. *Rev Asoc Colomb Gerontol Geriatr*, 19(4), 850-858.



- Delphine, L., Bert, V., Catharina, M., Wim, A., Gijs, V. P., & Jean-Marie, D. (2014). La fuerza muscular y el rendimiento físico como factores predictivos de mortalidad, hospitalización y discapacidad en las personas mayores. *J Am Geriatr Soc*, 62 (6), 1030-8.
- Estévez, C. M., Arroló, M. M., & González, T. C. (2006). *La Investigación Científica en la Actividad Física: su Metodología*. Deportes.
- Fernández Rodríguez, Y., & Abreus Mora, J. L. (2022). La rehabilitación física Pos COVID-19 en adultos mayores. *Revista Científica Olimpia*, 19(2).
<https://portal.amelica.org/revista.oa?id=429&numero=2987>
- Fisher, S. R., Goodwin, J. S., & Protas, E. J. (2012). Actividad ambulatoria de adultos mayores hospitalizados con enfermedad médica aguda. *J Am Geriatr Soc*, 59, 777.
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., & Gottdiener, J. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A BiolSci Med Sci*, 56, 134-5.
- Germain, C. M., Batsis, J. A., Vasquez, E., & McQuoid, D. R. (2016). Muscle strength, physical activity, and functional limitations in older adults with central obesity. *J Aging Res*, e8387324. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/8387324>
- Hechavarría, A., Sobrado, C., & Ramos, J. (2019). Las actividades físico-recreativas y sociales, alternativas de inclusión social para los adultos mayores. *Revista Científica Olimpia*, 16(56), 158-167. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8042577.pdf>
- Hui Lin, O., Edimansyah, A., & Mythily, S. (2017). Hand-grip strength among older adults in Singapore: a comparison with international norms and associative factors. *BMC Geriatrics* 17, 176. <https://doi10.1186/s12877-017-0565-6>
- Soriano Molina, D., Abreus Mora, J. L., & Del Sol Santiago, F. J. (2022). Valoración sobre la fuerza prensil de mano en adultos mayores. *Revista Científica Olimpia*, 19(4), 330-340.
- Vidal-Gutiérrez, R. (2010). Sistema de actividades físicas para adultos mayores hipertensos. *Revista Científica Olimpia*, 7(27), 295-302.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6210468.pdf>

