

Relación entre fragilidad en adultos mayores y fuerza de prensión disminuida

Carmen Eliana Peralta Vargas* ^{1,a}; Ian Falvy Bockos ^{1,b}; Claudia Valdivia Alcalde ^{1,b}

El presente trabajo fue presentado como póster en la ICFSR 2020 (International Conference on Frailty & Sarcopenia Research), en Toulouse, Francia, en marzo del 2020.

RESUMEN

Objetivo: Conocer si la fuerza de prensión disminuida está asociada con fragilidad y resultados adversos a los 3 meses de seguimiento.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo, observacional, prospectivo. Se incluyeron pacientes mayores de 59 años que acudían al hospital de día. La fuerza de prensión de la mano dominante fue medida durante la visita clínica ambulatoria. La fragilidad fue evaluada mediante la escala de Edmonton. La asociación entre fuerza de prensión disminuida, fragilidad y resultados adversos a los 3 meses de seguimiento fueron evaluados mediante el test de Chi cuadrado y la prueba T de Student.

Resultados: La fuerza de prensión fue medida en 82 adultos mayores (46 mujeres), cuya edad media era 83,68 años. Según la escala de fragilidad de Edmonton, estos adultos tuvieron fuerza de prensión disminuida: el 83,33 % de los sujetos presentó fragilidad severa; el 86,66 %, fragilidad leve, y el 46,66 % era vulnerable a fragilidad. Los adultos mayores “no frágiles”, según Edmonton, no tuvieron fuerza de prensión disminuida. La disminución de la fuerza de prensión fue asociada con fragilidad ($p = 0,002$). Los resultados adversos a los 3 meses de seguimiento fueron frecuentes en los adultos mayores con disminución de la fuerza de prensión ($p = 0,49$), así como en aquellos con fragilidad ($p = 0,48$), aunque no fueron estadísticamente significativos.

Conclusiones: La fuerza de prensión disminuida está asociada con fragilidad. A los 3 meses de seguimiento, todos los sujetos que murieron tuvieron fuerza de prensión disminuida.

Palabras clave: Fragilidad; Adulto Mayor; Sarcopenia (Fuente: DeCS BIREME).

Relationship between frailty in older adults and decreased grip strength

ABSTRACT

Objective: To find out if decreased grip strength is associated with frailty and adverse outcomes at three-month follow-up.

Materials and methods: A descriptive, observational and prospective study. Patients older than 59 years of age attending a day hospital were included in the research. The dominant hand grip strength was measured during an outpatient visit. Frailty was assessed using the Edmonton Frail Scale. The association between decreased grip strength, frailty and adverse outcomes at three-month follow-up was evaluated using the chi-square test and Student's t-test.

Results: Grip strength was measured in 82 older adults (out of whom 46 were females) whose mean age was 83.68 years. Based on the Edmonton Frail Scale, 83.33 % of the study subjects were severely frail, 87.87 % were moderately frail, 86.66 % were mildly frail and 46.66 % were vulnerable to frailty. According to this scale, “not frail” older adults were those who did not show decreased grip strength. Decreased grip strength was associated with frailty ($p = 0.002$). Adverse outcomes at three-month follow-up were frequent in older adults with decreased grip strength ($p = 0.49$) and those with frailty ($p = 0.48$), although such outcomes were not statistically significant.

Conclusions: Decreased grip strength is associated with frailty. At three-month follow-up, all the study participants who died had decreased grip strength.

Keywords: Frailty; Aged; Sarcopenia (Source: MeSH NLM).

1 Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, Departamento de Geriatria y Gerontología. Lima, Perú.

a Médico especialista en medicina interna y geriatría.

b Médico especialista en geriatría.

*Autor corresponsal.

INTRODUCCIÓN

La fuerza de prensión puede ser medida de forma fácil, rápida y económica en diferentes entornos clínicos. Si la persona tiene fuerza de prensión disminuida es identificada como probable sarcopenia, según el “European Working Group on Sarcopenia in Older People” (EWGSOP), reunido en el 2018 ⁽¹⁾. Esto es suficiente para iniciar la evaluación de las causas y comenzar la intervención, ya que hacerlo en una etapa temprana ayudará a prevenir la progresión y los pobres resultados ⁽²⁾.

La sarcopenia es considerada, actualmente, como una enfermedad muscular que no es exclusiva de los adultos mayores, aunque este grupo etario es el más sensible de padecerla ⁽¹⁻⁴⁾.

La fragilidad es un síndrome geriátrico multidimensional que se caracteriza por la disminución acumulativa en múltiples sistemas o funciones corporales ^(5,6). La fragilidad aumenta la vulnerabilidad a los malos resultados de salud, tales como discapacidad, ingreso hospitalario, calidad de vida reducida e incluso la muerte ^(7,8).

La fragilidad y la sarcopenia son distintas; la primera es un síndrome geriátrico y la segunda, una enfermedad; pero en ambas la disminución de la fuerza de prensión es una característica ⁽⁹⁾. El objetivo de este estudio fue conocer si la fuerza de prensión disminuida está asociada con la fragilidad y cuáles fueron los resultados adversos a los 3 meses de seguimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y prospectivo, que incluyó a todos los adultos mayores del Servicio de Geriátrica que acudían al hospital de día, durante los meses de setiembre y octubre del 2019.

En total se incluyeron 82 pacientes mayores de 59 años. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes; y cuando esto no fue posible por alguna limitación, el familiar dio el consentimiento.

Entre los criterios de exclusión se consideraron la limitación funcional del miembro superior dominante, por alguna enfermedad aguda y/o secuela, y la negativa del paciente y/o del familiar a participar en el estudio. Los pacientes fueron evaluados mediante una valoración geriátrica integral que incluía la medición de la fuerza de prensión y la escala de fragilidad de Edmonton.

Variables y mediciones

Los sujetos se clasificaron como fuerza de prensión disminuida si los hombres tenían una fuerza de agarre con

la mano dominante < 27 kg y las mujeres < 16 kg, según los puntos de corte de EWGSOP2 ⁽¹⁾. Se usó el dinamómetro de Jamar para medir la fuerza de prensión, según el protocolo estandarizado recomendado por la Sociedad Americana de Terapeutas de Mano ⁽¹⁰⁾.

Para medir la fragilidad se usó la escala de fragilidad de Edmonton, que comprende nueve dominios: cognición, estado de salud en general, independencia funcional, soporte social, uso de medicación, nutrición, estado de ánimo, continencia y ejecución de la marcha ^(11,12).

A los 3 meses de seguimiento se evaluó si los pacientes presentaron resultados adversos respecto a su salud: necesidad de acudir a emergencia, hospitalización o si se produjo la muerte.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables incluidas en nuestro estudio. Las variables cuantitativas se describieron a través de la media; las variables cualitativas, por medio de frecuencias absolutas y relativas.

La asociación entre fuerza de prensión disminuida, fragilidad y resultados adversos a los 3 meses de seguimiento fueron evaluados usando el test de Chi cuadrado y la prueba T de Student para variables cualitativas y cuantitativas, respectivamente. Se ajustaron las variables confusoras mediante el análisis multivariado por regresión logística. Se presentaron los resultados como odds ratio (OR) con sus intervalos de confianza 95 % (IC 95). En todos los casos se estableció un nivel de significación de $p < 0.05$. Para estos análisis, se utilizó el paquete estadístico SPSS v18.

Consideraciones éticas

Se contó con el permiso de la jefatura del Departamento de Geriátrica y Gerontología del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. Se mantuvo la confidencialidad de los datos personales y solo se utilizaron para fines de investigación.

RESULTADOS

Se incluyeron 82 participantes, con una edad media de 83,68 años (rango: 62-99 años), de los cuales 56,09 % eran del sexo femenino. La tabla 1 resume las características de la población.

El 64,63 % de los participantes no habían sido ingresados a un hospital en el último año. El 70,73 % había perdido peso recientemente.

Con respecto al test del reloj, el 15,85 % lo realizó sin errores; el 13,41 % cometió errores menores de espaciado, y el 70,73 %, otros tipos de errores.

En actividades tales como la preparación de la comida,

Relación entre fragilidad en adultos mayores y fuerza de prensión disminuida

las compras, el transporte, el uso del teléfono, la limpieza, la lavandería, el manejo de dinero y la toma de medicamentos, el 85,37 % requirió ayuda en más de 4 actividades, el 12,20 % necesitó ayuda entre 2 y 4 actividades y el 2,43 % tuvo independencia funcional.

Cuando, desde la posición sentada, se les pidió ponerse de pie, caminar 3 metros de distancia, regresar hacia la silla y sentarse, el 59,76 %, demoró más de 20 segundos; el 32,92 %, entre 11 y 20 segundos y el 7,32 % lo realizó en menos de 10 segundos.

Tabla 1. Características de la población

Característica	n	%
Edad 83,68 años [62-99]		
Sexo		
Femenino	46	56,09
Masculino	36	43,91
Cognición: test del reloj		
Sin errores	13	15,85
Errores menores de espaciado	11	13,41
Otros errores	58	70,73
Dependencia funcional: ¿número de actividades que requiere ayuda?		
0	2	2,43
1-4	10	12,20
5-8	70	85,37
Pérdida de peso reciente		
No	58	70,73
Sí	24	29,27
Alteración en el estado de ánimo		
No	41	50,00
Sí	41	50,00
Velocidad en la marcha		
0-10 s	6	7,31
11-20 s	27	32,93
> 20 s	49	59,76

Según la escala de fragilidad de Edmonton, el 80,48 % (66 participantes: 15 leves, 33 moderados y 18 severos) fueron clasificados como frágiles, el 18,29 % como sujetos vulnerables a fragilidad y el 1,22 % como sujetos no frágiles (Tabla 2).

Se encontró fuerza de prensión (FP) disminuida en 78,04 % (64 participantes: 33 mujeres y 31 varones) (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de fuerza de prensión y la escala de fragilidad según Edmonton

Fuerza de prensión	Escala de fragilidad de Edmonton					Total
	No frágil	Vulnerable	Fragilidad leve	Fragilidad moderada	Fragilidad severa	
< 27 kg para hombres	0	4	7	11	9	31
27 kg a más	1	3	0	1	0	5
< 16 kg para mujeres	0	3	6	18	6	33
16 kg a más	0	5	2	3	3	13
Total	1	15	15	33	18	82
Disminución FP (%)	0 (0,00 %)	7 (46,66 %)	13 (86,66 %)	29 (87,87 %)	15 (83,33 %)	

Con respecto al test del reloj, el 92,18 % de los sujetos con fuerza de prensión disminuida y el 55,55 % de los participantes con fuerza de prensión adecuada ($p = 0,001$) cometieron errores. Por otro lado, los sujetos “no frágiles” no cometieron errores en el test; mientras que el 46,66 % de los sujetos vulnerables a fragilidad y el 93,93 % de los sujetos frágiles ($p = 0,001$) presentaron errores.

En el rendimiento físico de desplazamiento desde la silla a 3 metros y el regreso al punto de origen, el 68,75 % de los sujetos con fuerza de prensión disminuida y el 27,77 % de los sujetos con fuerza de prensión adecuada demoraron

más de 20 segundos; el 29,68 % de los sujetos con fuerza de prensión disminuida y el 44,44 % de los sujetos con fuerza de prensión adecuada demoraron entre 11 y 20 segundos. Esta asociación reveló un resultado estadísticamente significativo ($p = 0,001$).

En el rendimiento de la fuerza de prensión, la diferencia entre los pacientes con fragilidad, vulnerables a fragilidad y los no frágiles también mostró un resultado estadísticamente significativo; la media calculada fue de 14,11 kg para los frágiles, 21,51 kg para los vulnerables y 35,74 kg para los no frágiles ($p = 0,002$) (Tabla 3).

Tabla 3. Fuerza de prensión media con las diferentes categorías de fragilidad

	Frágiles	Vulnerables	No frágiles	p valor
Fuerza de prensión media	14,11 kg	21,51 kg	35,51 kg	$p = 0,002$

A los 3 meses de seguimiento, el acudir a emergencia, la hospitalización y la mortalidad fueron frecuentes en los pacientes adultos mayores con fuerza de prensión disminuida ($p = 0,49$), así como en los sujetos frágiles

($p = 0,48$), de acuerdo con la escala de fragilidad de Edmonton. Sin embargo, los resultados no fueron estadísticamente significativos (Tabla 4 y 5).

Tabla 4. Fuerza de prensión y eventos adversos a los 3 meses de seguimiento

Fuerza de prensión	Emergencia	Hospitalización	Mortalidad
< 27 kg para hombres	15	5	1
27 kg a más	3	0	0
< 16 kg para mujeres	11	2	2
16 kg a más	5	1	0
			$p = 0,49$

Tabla 5. Fragilidad y eventos adversos a los 3 meses de seguimiento

Escala de Edmonton	Emergencia	Hospitalización	Mortalidad
No frágil	0	0	0
Vulnerable	8	0	0
Fragilidad leve	5	3	0
Fragilidad moderada	17	2	2
Fragilidad severa	4	3	1
			$p = 0,48$

DISCUSIÓN

La medición de la fuerza de prensión disminuida hace referencia a una probable sarcopenia^(1,4), y es un predictor de pobres resultados en pacientes, tales como limitación en la funcionalidad, peor calidad de vida relacionada con la salud y la mortalidad^(9,13,14). En nuestro estudio se encontró que el 78,04 % de los sujetos tenía fuerza de prensión disminuida (< 27 kg en varones y < 16 kg en mujeres)⁽¹⁾. Este es un resultado preocupante, por lo cual se procedió a indagar sobre qué eventos adversos en la salud ocurrían

a los 3 meses de seguimiento en este grupo de pacientes.

Por otro lado, se quiso identificar cuántos de estos sujetos eran frágiles, y se halló que un 80,48 % de ellos lo eran; los resultados de este análisis sugieren que la fragilidad es altamente prevalente en los sujetos de este estudio.

La fragilidad muestra una superposición significativa con la sarcopenia; la fuerza de agarre disminuida y la velocidad

de la marcha lenta son características de ambas, tal y como lo reportó Cederholm en el 2015 y Reeve en el 2018^(9,13-16). En nuestro estudio también se encontraron dichas asociaciones de la fuerza de prensión disminuida en los sujetos con fragilidad y marcha lenta en sujetos con fuerza de agarre disminuida; por lo tanto, nuestro análisis puede reafirmar la utilidad de agilizar la evaluación de la fragilidad aún más mediante el uso de la fuerza de agarre.

Con respecto al test del reloj y su relación con el rendimiento de la fuerza de agarre, se observó una asociación entre los errores cometidos al realizar la prueba y la fuerza de prensión disminuida, tal y como lo demuestra McGrath en el 2020⁽¹⁷⁾.

En cuanto a la hospitalización y la mortalidad a los 3 meses de seguimiento de aquellos adultos mayores que acudían al hospital de día, se encontró que ambos eventos fueron frecuentes en los sujetos con fuerza de agarre disminuida, así como en los sujetos frágiles; sin embargo, los resultados no fueron estadísticamente significativos. Se sabe que en cuanto a la fragilidad existe un incremento de la vulnerabilidad de un sujeto hacia resultados negativos⁽¹⁸⁾, pero su evolución hacia la discapacidad podría evitarse o retrasarse si se diagnostica y se trata de manera temprana y adecuada⁽¹⁹⁾.

Entre las limitaciones del estudio se puede mencionar el número de participantes, la omisión de las comorbilidades, el corto tiempo en el seguimiento de los pacientes y la falta de valoración en todo el grupo sobre el riesgo de caídas, lo cual originó que la caída no fuera incluida como variable de estudio.

En conclusión, los resultados de este análisis sugieren que la fragilidad es altamente prevalente en los adultos mayores que acudían al hospital de día. La presencia de la fuerza de prensión disminuida está asociada con la fragilidad. Los errores cometidos en el test del reloj estuvieron asociados con la fuerza de prensión disminuida, así como con la fragilidad. La medida de la fuerza de prensión tiene utilidad como una herramienta de detección de riesgo: es fácil, simple y económica.

A los 3 meses de seguimiento, acudir a emergencia, la hospitalización y la mortalidad fueron frecuentes en los adultos mayores con fuerza de prensión disminuida, así como en los adultos mayores frágiles. Todos los que fallecieron habían tenido fuerza de prensión disminuida, así como fragilidad.

Contribución de los autores: Los autores se encargaron de registrar, procesar y redactar el manuscrito.

Fuentes de financiamiento: Este artículo ha sido financiado por los autores.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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*. 2019; 48(1): 16-31.
2. Mijnders DM, Koster A, Schols JMGA, Meijers JMM, Halfens RJG, Gudnason V, et al. Physical activity and incidence of sarcopenia: the population-based AGES-Reykjavik study. *Age Ageing*. 2016; 45(5): 614-20.
3. Connolly K, Cunningham C, Murphy N, Romero-Ortuno R, Horgan F. Prevalence of sarcopenia and associated factors in older adults attending a day hospital service in Ireland. *Eur Geriatr Med*. 2021; 12(4): 851-62.
4. Marzetti E, Calvani R, Tosato M, Cesari M, Bari MD, Cherubini A, et al. Sarcopenia: an overview. *Aging Clin Exp Res*. 2017; 29(1): 11-7.
5. Morley JE, Vellas B, Kan GAV, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013; 14(6): 392-7.
6. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013; 381(9868): 752-62.
7. Langois F, Vu TTM, Kergoat MJ, Chassé K, Dupuis G, Bherer L. The multiple dimensions of frailty: physical capacity, cognition, and quality of life. *Int Psychogeriatr*. 2012; 24(9): 1492-36.
8. Sieber CC. Frailty from concept to clinical practice. *Exp Gerontol*. 2017; 87: 160-7.
9. Cederholm T. Overlaps between frailty and sarcopenia definitions. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser*. 2015; 83: 65-9.
10. Mathiowetz V, Rennells C, Donahoe L. Effect of elbow position on grip and key pinch strength. *J Hand Surg Am*. 1985; 10(5): 694-7.
11. Rolfson D, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing*. 2006; 35(5): 526-9.
12. Partridge JSL, Fuller M, Harari D, Taylor PR, Martin FC, Dhesi JK. Frailty and poor functional status are common in arterial vascular surgical patients and affect postoperative outcomes. *Int J Surg*. 2015; 18: 57-63.
13. Ibrahim K, May C, Patel HP, Baxter M, Sayer AA, Roberts H. A feasibility study of implementing grip strength measurement into routine hospital practice (GRIMP): study protocol. *Pilot Feasibility Stud*. 2016; 2: 27.
14. Sloane PD, Marzetti E, Landi F, Zimmerman S. Understanding and addressing muscle strength, mass, and function in older persons. *J Am Med Dir Assoc*. 2019; 20(1): 1-4.
15. Reeve TE, Ur R, Craven TE, Kaan JH, Goldman MP, Edwards MS, et al. Grip strength measurement for frailty assessment in patients with vascular disease and associations with comorbidity, cardiac risk, and sarcopenia. *J Vasc Surg*. 2018; 67(5): 1512-20.
16. Santos LD, Cyrino ES, Antunes M, Santos DA, Sardinha LB. Sarcopenia and physical independence in older: the independent and synergic role of muscle mass and muscle function. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2017; 8(2): 245-50.
17. McGrath R, Vincent BM, Hackney KJ, Robinson-Lane SG, Downer B, Clark BC. The longitudinal associations of handgrip strength and cognitive function in aging americans. *J Am Med Dir Assoc*. 2020; 21(5): 634-9.
18. Kojima G. Frailty as a predictor of future falls among community-dwelling older people: a systematic review and metaanalysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2015; 16(12): 1027-33.
19. Roppolo M, Mulasso A, Gobbens RJ, Mosso CO, Rabaglietti E. A


comparison between uni- and multidimensional frailty measures: prevalence, functional status, and relationships with disability. *Clin Interv Aging*. 2015; 10: 1669-78.

Correspondencia:

Carmen Eliana Peralta Vargas
Dirección: Calle Fray Luis de León 148, dpto. 301, San Borja. Lima, Perú.
Teléfono: +51 994924959
Correo electrónico: cepv41236@yahoo.es


Recibido: 18 de marzo de 2022
Evaluado: 18 de abril de 2022
Aprobado: 29 de abril de 2022

© La revista. Publicado por la Universidad de San Martín de Porres, Perú.

 Licencia de Creative Commons Artículo en acceso abierto bajo términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

ORCID iDs

Carmen Eliana Peralta Vargas  <https://orcid.org/0000-0001-5607-1017>

Ian Falvy Bockos  <https://orcid.org/0000-0002-7328-5292>

Claudia Valdivia Alcalde  <https://orcid.org/0000-0002-9997-3421>