

Síndrome de fragilidad y supervivencia en adultos mayores después de un año de ingreso hospitalario

Frailty Syndrome and Survival in Older Adults After One Year of Hospital Admission

Antonio Belaunde Clausell^{1*} <http://orcid.org/0000-0002-5602-0188>

Guido Emilio Lluís Ramos¹ <https://orcid.org/0000-0003-4938-241X>

Antonio Díaz Machado² <https://orcid.org/0000-0003-3652-5661>

Elisbeth Pérez Montes de Oca³ <https://orcid.org/0000-0002-4224-6039>

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Hospital Dr. Carlos J. Finlay. Servicio de Medicina Interna. La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. Departamento de Investigaciones. La Habana, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas Victoria de Girón. La Habana. Cuba.

* Autor para la correspondencia. hfinlay32@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El Síndrome de fragilidad es un síndrome dinámico, no lineal, tratable y reversible. Su relevancia radica en que ha demostrado buena capacidad predictiva para eventos adversos en salud.

Objetivo: Determinar la asociación entre los estados de fragilidad y la supervivencia en los adultos mayores después de un año de ingreso hospitalario.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, longitudinal en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Dr. Carlos J. Finlay, entre el período de enero de 2021 a enero de 2022. La muestra estuvo conformada por 199 adultos mayores. Se analizaron las variables: edad, sexo, color de piel, fragilidad y supervivencia. Para definir la variable fragilidad se utilizó el índice de fragilidad para ancianos hospitalizados. Se evaluó la supervivencia al año, mediante llamada telefónica. Se evaluó el riesgo de fallecer, se utilizó la prueba de riesgo relativo. El impacto de la fragilidad en la supervivencia se efectuó por medio de la curva de Kaplan-Meier.

Resultados: La media de edad fue de 70,6 años. Prevalció el grupo de edad enmarcado entre los 70-79 años (51,75 %), sexo masculino (53,43 %) y color de piel

negro (60,03 %). El 41,7 % fue frágil. La probabilidad de fallecer fue 5 veces superior en los ancianos frágiles (RR: 5,881). Los pacientes frágiles tuvieron una mediana de supervivencia de 6,888 meses.

Conclusiones: En pacientes mayores de 60 años que ingresan por causa médica aguda en la sala de medicina interna desde el cuerpo de guardia y sin enfermedad terminal, la fragilidad está asociada con un mayor riesgo de muerte al año.

Palabras clave: anciano; fragilidad, supervivencia; factor de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: Frailty Syndrome is a dynamic, non-linear, treatable and reversible syndrome. Its relevance lies in the fact that it has shown good predictive capacity for adverse health events.

Objective: To determine the association between frailty states and survival at one year after hospital admission in older adults.

Methods: Observational, longitudinal study in patients admitted to the internal medicine service of the "Dr. Carlos J. Finlay" Hospital from January 2021 to January 2022. The sample consisted of 199 older adults. The following variables were analyzed: age, sex, skin color, frailty and survival. The Frailty Index for Hospitalized Elderly was used to define the frailty variable. Survival at one year was assessed by telephone call. The risk of death was assessed using the relative risk test. The impact of frailty on survival was assessed using the Kaplan-Meier curve.

Results: The mean age was 70.6 years. The predominant age group was between 70-79 years (51.75 %), male sex (53.43 %) and skin color black (60.03 %). The 41.7 % were frail. The probability of death was 5 times higher in the frail elderly (RR: 5.881). Frail patients had a median survival of 6.888 months.

Conclusions: In patients over 60 years of age, who are admitted for acute medical causes to the internal medicine ward from the on-call department and without terminal illness, frailty is associated with an increase.

Keywords: elderly; frailty; survival; risk factor.

Recibido: 28/12/2023

Aceptado: 05/01/2024

Introducción

A partir del siglo XX la humanidad ha sido el escenario de intensos cambios demográficos. Por muchos siglos, la regla en los países era una mortalidad elevada junto con altas tasas de fecundidad, hecho que mantenía a las poblaciones estacionarias o creciendo muy lentamente.⁽¹⁾

Posteriormente, se inicia una etapa de disminución de la mortalidad, principalmente a edades tempranas, seguida de la caída sostenida de la fecundidad, lo que sacó a la población de su anterior equilibrio. El proceso anteriormente descrito se conoce como transición demográfica.⁽¹⁾ Estos cambios empezaron en muchos países, principalmente en Europa y América del Norte en el siglo XIX y, por lo general, pasaron por un largo proceso que se extendió durante todo el siglo XX. Por su parte, en América Latina y el Caribe y muchos países de Asia, el mismo proceso comenzó más a partir de la segunda mitad del siglo XX y ha sido mucho más veloz.⁽²⁾

En América Latina al inicio de la década de 1950, las personas mayores representaban el 5,6 % de la población; en los 2000, llegaron al 8,3 % y alcanzarán el 25 % en el 2050. Esto llevará a que, por primera vez, alrededor del 2050, la población de 60 años y más será numéricamente mayor que la de 0 a 19 años de edad, es decir, alrededor del 2050, América Latina y el Caribe tendrá casi 190 millones de personas mayores y una cifra parecida de población joven (176 millones), lo que equivale a dos veces la población total de la subregión en 1950.⁽³⁾ Al cierre de 2022 las personas con 60 años o más de edad constituyeron el 22,3 % de la población cubana. Se espera que esta cifra supere el 30 % en la última década.⁽⁴⁾

Desde los años 80 los investigadores comenzaron a explicar la significación del término "anciano frágil". Las primeras definiciones agrupaban a aquellos sujetos de 75 años de edad o más, una población vulnerable de personas de la tercera edad debido al deterioro físico o mental.⁽⁵⁾

El término "fragilidad" fue definido como: un síndrome clínico-biológico caracterizado por disminución de la resistencia y de las reservas fisiológicas del adulto mayor ante situaciones estresantes, a consecuencia del acumulativo desgaste de los sistemas fisiológicos. Está relacionada con la ocurrencia de efectos adversos para la salud como caídas, discapacidad, hospitalización, institucionalización y muerte.⁽⁶⁾

La relevancia del diagnóstico del síndrome de fragilidad radica en que ha demostrado buena capacidad predictiva para eventos adversos en salud como son mortalidad, hospitalización, caídas, discapacidad, pérdida de movilidad, institucionalización, entre otros. Además, la fragilidad es un síndrome dinámico, no lineal, potencialmente tratable y reversible. Su prevención, detección inmediata, y la

aplicación de intervenciones específicas podrían reducir la aparición de eventos de salud indeseables para el anciano.^(7,8)

La fragilidad actúa como determinante de un desenlace mortal a corto plazo más que la edad. A partir de la posibilidad de reversión de este síndrome, una de las claves para un envejecimiento saludable debe ser la detección de las personas mayores frágiles y el retraso en la aparición de la fragilidad. Es primordial la recuperación de déficits físicos y cognitivos.⁽⁹⁾

Dentro de esa perspectiva, se plantea como objetivo, determinar la asociación entre los estados de fragilidad y la supervivencia al año a partir de ingreso hospitalario de adultos mayores.

Métodos

Se realizó un estudio observacional de tipo longitudinal en pacientes adultos mayores, que ingresaron en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Dr. Carlos J. Finlay entre el período de enero de 2021 a enero de 2022.

La muestra del estudio lo constituyeron 199 adultos mayores. El cálculo de tamaño muestral se realizó mediante el uso de la calculadora questionpro,⁽¹⁰⁾ y se consideraron los siguientes requisitos: un nivel de confianza 95 %, una $p = 0,05$ y el margen de error de 5 %.

Para los criterios de inclusión se tuvieron en cuenta la edad igual o superior a 60 años, que fueron ingresados por causa médica aguda, y aceptaron participar en la investigación.

Se excluyeron aquellos adultos mayores con enfermedades terminales, los graves procedentes de Unidades de Críticos, Servicios Quirúrgicos, o programados de forma ambulatoria.

Se analizaron las variables: edad, sexo, color de piel, fragilidad (robusto, prefrágil, frágil), supervivencia (vivo, muerto).

Para definir la variable fragilidad se utilizó el Índice de Fragilidad para Ancianos Hospitalizados (IFAH).⁽¹¹⁾ Se evaluó la supervivencia al año mediante llamada telefónica.

Para la recogida de datos y el análisis estadístico se obtuvo la información primaria a partir de la revisión de las historias clínicas. Los pacientes escogidos fueron seguidos por 12 meses, después de haber sido dados de alta.

Dentro del análisis estadístico se utilizaron como medidas de resúmenes las frecuencias absolutas y relativas. Fue verificado para cada variable registrada, que no existieran valores extremos, inconsistentes o perdidos.

Se evaluó el riesgo de fallecer, una vez clasificado a los adultos mayores mediante el IFAH, para cada una de sus categorías, utilizando la prueba de riesgo relativo.

El impacto general de la fragilidad en la supervivencia se realizó por medio de la curva de supervivencia que se obtuvo por el método no paramétrico de Kaplan-Meier. Para ello, los participantes fueron divididos en análisis según presencia de fragilidad o no, para la caracterización de las diferencias de tiempo de supervivencia dentro de cada condición (*test* de Log Rank).

Los datos que no presentaban el evento de interés (muerte) fueron censurados al cierre del estudio, es decir aquellas personas que permanecieron vivas hasta el contacto telefónico. Los casos censurados se introdujeron en los análisis para estimar la probabilidad de supervivencia de todos los participantes en la encuesta.

Se describió, además el comportamiento de la supervivencia en función de la clasificación de los pacientes según la escala obtenida por el mismo método. Los análisis se realizaron con el uso de la versión 23 de IBM Statistical Package Social Science (SPSS).

En cuanto a las consideraciones éticas, se tomó por escrito el consentimiento informado a cada participante. El trabajo se llevó a cabo bajo la autorización del Consejo Científico y el Comité de Ética de las Investigaciones de la institución donde se realizó, también se tomaron en cuenta los principios que expone la Declaración de Helsinki⁽¹²⁾ del año 2013, para el desarrollo de investigaciones en los seres humanos.

Resultados

La media de edad de la población estudiada fue de 70,6 años. Prevalció el grupo de edad enmarcado entre los 70 y 79 años (51,75 %). El 53,43 % de los sujetos fueron hombres. El 60,03 % eran de piel negra, seguidos del 22,11 % de color mestizo.

Se observó que el 41,7 % de la población estudiada fue frágil, el 32,1 % fue pre-frágil y el 26,1 % fue robusto (tabla 1).

Tabla 1- Clasificación de la población según condición de fragilidad

Categoría	n.º	%
Robusto	52	26,1
Pre-frágil	64	32,1
Frágil	83	41,7
Total	199	100

Se constató la relación entre síndrome de fragilidad y fallecer al año, se puede observar que la fragilidad está asociada al riesgo de fallecer. La probabilidad de fallecer fue 5 veces superior en los adultos mayores frágiles (RR: 5,881; IC: 2,752-8,475). La condición de robusto constituyó un factor protector y la condición de pre-frágil aunque mostró un RR mayor que 1 y una $p < 0,05$ posee menor relevancia clínica que la condición de ser frágil (tabla 2).

Tabla 2- Relación entre síndrome de fragilidad y mortalidad anual

Variables	RR	IC 95 %		(p)
		LI	LS	
Robusto	0,158	0,073	4,978	0,354
Pre frágil	1,725	1,041	4,017	0,049
Frágil	5.881	2.752	8,475	0,002

Se muestran la comparación de la supervivencia de los grupos resultantes de la aplicación de la escala de fragilidad a la totalidad de los pacientes incluidos en el estudio, clasificándolos en: robusto, pre-frágil y frágil.

El resultado muestra que el grupo con menor mediana de supervivencia es precisamente el grupo de adultos mayores frágiles con una mediana de supervivencia de 6,888, seguido del grupo de pre-frágiles con una mediana de 9,313 y por último con mayores tiempos de supervivencia los clasificados como robustos con 11,453, o sea este último dato nos dice que la mayoría de los pacientes clasificados en este grupo sobrepasan el año de supervivencia (tabla 3) (fig. 1).

Tabla 3. Medias y medianas del tiempo de supervivencia según resultado del índice IFAH

Clasificación de fragilidad	Media			Mediana		
	Estimación	Intervalo de confianza al 95 %		Estimación	Intervalo de confianza al 95 %	
		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Robusto	11,553	11,819	11,187	11,453	11,395	11,999
Pre-frágil	10,313	9,591	11,034	9,313	9,591	11,034
Frágil	8,888	8,403	9,372	6,888	6,403	8,372

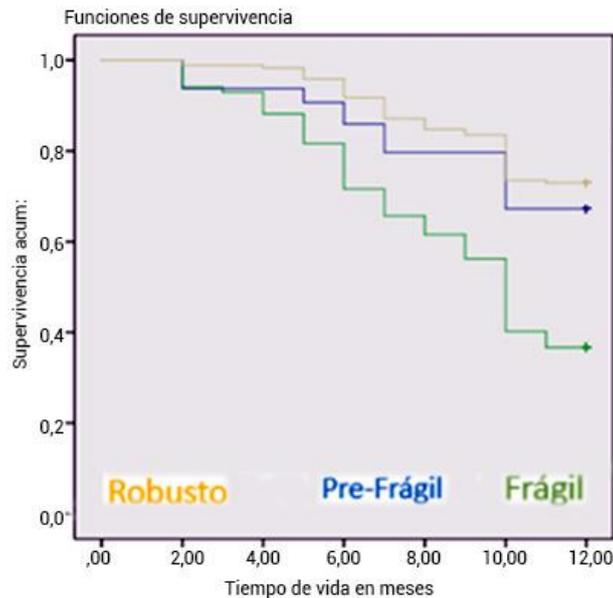


Fig. Curva de supervivencia en el adulto mayor.

Discusión

La bibliografía consultada reporta que la prevalencia del síndrome de fragilidad en el adulto mayor no ingresado en América Latina oscila entre el 30 y el 48 % en las mujeres y entre el 21 y el 35 % en los hombres.⁽¹³⁾ En cuanto a la prevalencia de fragilidad en adultos mayores hospitalizados, se reportan valores que oscilan entre 33 y 88 %.⁽¹⁴⁾

En este estudio se constató una prevalencia de 41,7 %, en el rango de los resultados encontrados por la mayoría de los autores. Realmente se han constatado amplios rangos de prevalencia para la fragilidad. Según autores como Lluís⁽¹⁵⁾ esto se debe a los criterios utilizados, el modo de operacionalizar las variables que conforman los criterios, las poblaciones (comunitarios, hospitalizados o institucionalizados), grupos étnicos y al contexto sociocultural.

Es de esperar que en adultos mayores hospitalizados la prevalencia del síndrome de fragilidad sea más elevada que en aquellos que habitan en sus comunidades, por encontrarse presentes otras condiciones propias de este escenario y que constituyen factores de mal pronóstico médico, como las agudizaciones de las enfermedades que motivaron el ingreso y que son fuentes de discapacidades y dependencias o de su empeoramiento, la mayor frecuencia de depresión, el aumento de la polifarmacia y de sus efectos adversos, el empeoramiento del estado nutricional, de los niveles de conciencia y cognitivos, que ensombrecen el pronóstico clínico y la autopercepción de salud de los individuos. Los autores

encontraron que la discapacidad y el deterioro cognitivos constituyeron factores de riesgo presentes en adultos mayores frágiles, una vez ajustados la edad y el género.⁽⁶⁾

Múltiples investigaciones confirman los resultados de este trabajo.^(16,17) El estado de fragilidad confiere un mayor riesgo de muerte. En épocas tan temprana como inicio de los años 70, Bernard Isaacs estudió una muestra de sujetos en la ciudad de Glasgow de más de 65 años y detectó que una alta proporción de muertes en la vejez estaba precedida por el período que actualmente se denomina fragilidad.⁽¹⁸⁾

El estado de fragilidad tiene un valor predictivo para la aparición de eventos adversos para la salud. Estudios afirman que este valor se mantiene después de ajustar la edad, la depresión, la discapacidad y los factores socioeconómicos. Por tanto, el Síndrome de Fragilidad constituye un factor de riesgo que tiene carácter independiente.⁽¹⁹⁾

Si hacemos una asociación de fragilidad con supervivencia, podemos ver como la fragilidad se asocia generalmente con mala supervivencia en personas mayores; el aumento relativo del riesgo de mortalidad promediado es del 50 % en estudios que se ha utilizado la definición de fenotipo de Fried y del 15 % en estudios con la definición de déficit de acumulación de Rockwood.⁽¹⁹⁾ Igualmente, consta una fuerte correlación entre fragilidad, discapacidad, hospitalización y mortalidad en las personas mayores.⁽²⁰⁾

La mortalidad es el evento adverso de la fragilidad más frecuentemente estudiado en trabajos previos. Se ha descrito un incremento del riesgo de muerte en sujetos frágiles de entre 1,3 y 7,3 veces.^(21,22) En esta investigación el riesgo de muerte se incrementó en 5,88 (IC: 2,752-8,475) veces para sujetos frágiles y en 1,72 veces (IC: 1,04-4,01) para sujetos pre-frágiles, frente a los robustos.

Una revisión sistemática de 24 artículos ha evaluado la asociación entre fragilidad y supervivencia. Los autores calcularon los años que resta la presencia de fragilidad a la esperanza de vida, así si un sujeto de 65 años tiene una esperanza de vida de 18 años la presencia de fragilidad le resta entre 1 y 3 años; si tiene 75 y la esperanza de vida es de 11 años resta entre 1 y 2,5 años, y si tiene 85 años y la esperanza de vida es de 6,5 años le resta entre 0,5 y 1,5 años.⁽²²⁾ Otra revisión sistemática de 11 estudios confirmaron que la fragilidad disminuye la supervivencia.⁽²⁴⁾

La investigación de Saltvedt y otros⁽²⁵⁾ desarrollaron un ensayo clínico en 254 adultos mayores en dos salas diferentes de hospitalización (Médica General o Geriátrica), se analizó la mortalidad general constatándose que en la sala de Medicina General fue de 27 % y en la de Geriátrica de 12 %, siendo a su inicio grupos sin diferencias significativas. Cuando fueron valoradas las posibles causas se

pudo evidenciar que en la sala de geriatría se trabaja de forma interdisciplinaria, se aplica a cada paciente a su llegada una valoración geriátrica integral y establece planes de tratamiento según la presencia de fragilidad y discapacidad.

Sin duda, la mortalidad del adulto mayor es determinada de forma multidimensional por varios factores. Sin embargo la presencia del síndrome de fragilidad es considerada por los autores como un elemento de primera importancia. El síndrome no se debe ver como un estado definitorio sino como un estado dinámico. La acción sobre él va a definir la calidad de vida del paciente.

Se concluye que en los pacientes mayores de 60 años, que ingresan por causa médica aguda en la Sala de Medicina Interna desde el Cuerpo de Guardia y sin enfermedad terminal, la fragilidad está asociada con un mayor riesgo de muerte al año.

Referencias bibliográficas

1. Organización Panamericana de la Salud y Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Perspectivas demográficas del envejecimiento poblacional en la Región de las Américas. Washington, DC: OPS y CEPAL; 2023. DOI: <https://doi.org/10.37774/9789275326794>
2. González Olinto D, Sosa Z, Reboiras-Finard L. Las dimensiones del envejecimiento y los derechos de las personas mayores en América Latina y el Caribe. Textos seleccionados 2009-2020. Páginas Selectas de la CEPAL. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. 2021 [acceso 27/12/2023]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46730/1/S2000842_es.pdf
3. Véanse Huenchuán S. Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: Perspectiva regional y de derechos humanos. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe; 2018 [acceso 27/12/2023]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44369/1/S1800629_es.pdf
4. Fariñas Acosta L, Carmona Tamayo E. Cuba en datos: Envejecimiento y esperanza de vida, ¿qué dicen los indicadores demográficos? La Habana: Cubadebate; 2023. actualizada: 2/06/2023. [acceso 04/11/2023]. Disponible en: http://www.cubadebate.cu/especiales/2023/06/02/cuba-en-datos-envejecimiento-y-esperanza-de-vida-que-dicen-los-indicadores-demograficos/?_gl=1*15go4fh*_ga*MXYZREtSR29aRjVJLUZKbVVwdFRlcnNpNEJfc2VXSmhtQU1QajQ0Rm5rdGk2UXFNRTk1ZEIJNDB0VnZ1dlJpZw..#comments

5. Foley KT. Reflections from a "geriatric" patient. J Am Geriatr Soc. 2021 [acceso 27/12/2023];69(11):3324-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34260742>
6. Belaunde-Clausell A, Lluís-Ramos G, Valladares-Reyes D, Marcheco-Moreira O. Diagnóstico del síndrome de fragilidad. Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García". 2022 [acceso 27/12/2023];10(1):12. Disponible en: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/837>
7. Martínez Reig M, Flores T, Fernández Sánchez M, Noguerón García A, Romero Rizos L, Abizanda P. Fragilidad como predictor de mortalidad, discapacidad incidente y hospitalización a largo plazo en ancianos españoles. Estudio FRADEA. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2016;51(5):254-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2016.01.006>
8. Belaunde Clausell A, Lluís Ramos G, Consuegra Ivars G. Pressure ulcer in frail hospitalized elderly people. Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García". 2021 [acceso 27/12/2023];9(3):11. Disponible en: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/794>
9. Escobar Bravo MÁ, Jürschik P, Botigué T, Nuin C. La fragilidad como predictora de mortalidad en una cohorte de edad avanzada. GacSanit. 2014;28(6):489-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.06.005>
10. Calculadora de tamaño de muestras. México: Software para encuestas Questionpro; 2023 [acceso 23/11/2013]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.htm>
11. Belaunde Clausell A, Lluís Ramos GE, Díaz Machado A. Índice de fragilidad para ancianos hospitalizados. Revista Habanera de Ciencias Médicas. Rev Haban Cienc Méd. 2023 [acceso 27/12/2023];22(4):e5370; Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/5370>
12. World medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. JAMA. 2013;310(20):1-95. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
13. Junco SY. Prevalencia de fragilidad en adultos mayores combatientes de La Lisa. [Tesis de terminación de residencia]. La Habana; Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; Facultad General Calixto García; Instituto de Medicina Militar "Dr. Luís Díaz Soto"; 2008.
14. Martínez-Reig M, Flores Ruano T, Fernández Sánchez M, Noguerón García A, Romero Rizos L, Abizanda Soler P. Fragilidad como predictor de mortalidad, discapacidad y hospitalización a largo plazo en ancianos españoles. Estudio FRADEA. Rev Española de Geriatria y Gerontología 2016 [acceso

- 27/12/2023];51(5):254-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211139X16000433>
15. Lluís RG. Prevalencia de la fragilidad en adultos mayores del municipio La Lisa. Rev Cubana Med Militar. 2016 [acceso 26/11/2018];45(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572016000100003
16. Fiori Marchiori G, dos Santos Tavares DM. Components of the frailty phenotype as predictors of mortality among older adults after four years of hospital discharge. Research, Society and Development. 2022 [acceso 27/12/2023];11(15):e510111537534. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37534>
17. Papuico Romero BM, Vásquez Goñi GA. Fragilidad y depresión como predictores de mortalidad en adultos mayores del Centro Médico Naval, 2010-2015. [Tesis]. Perú, Lima: Universidad Científica. 2022 [acceso 27/12/2023]. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/2293>
18. Lluís Ramos GE. Síndrome de fragilidad en adultos mayores combatientes de la Revolución Cubana de una comunidad urbana. [Tesis Doctoral]. Cuba, Habana: Universidad de Ciencias Médicas de Las Fuerzas Armadas Revolucionarias. 2010 [acceso 27/12/2023]. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=795&ReturnText=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26FK%3Dguido%26RP%3D5%26SR%3D0%26ST%3DQuick>
19. Ramos Oliveira D, Bettinelli LA, Pasqualotti A, Corso D, Brock F, Erdmann AL. Prevalence of frailty syndrome in old people in a hospital institution. Revista latino-americana de Enfermagem. 2013 [acceso 27/12/2023];21(4):891-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23970225/>
20. Hoogendijk EO, Smit AP, van Dam C, Schuster NA, de Breij S, Holwerda TJ, *et al*. Frailty Combined with Loneliness or Social Isolation: An Elevated Risk for Mortality in Later Life. J Am Geriatr Soc. 2020 [acceso 27/12/2023];68(11):2587-93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32700319/>
21. Wenjing Fu, Aihua Zhang, Lina Ma, Linpei Jia, Jagadish K Chhetri, Piu Chan. Severity of frailty as a significant predictor of mortality for hemodialysis patients: a prospective study in China. Int J Med Sci. 2021 [acceso 27/12/2023];18(14):3309-17. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8364462/>
22. Chacón Cruzado MH, Parodi Freyre D, Runzer Colmenares FM, Parodi García JF, Rojas Jaimes J, De Noriega Madalengoitia J. Riesgo de mortalidad según el índice de Charlson en comparación con el índice de fragilidad en pacientes adultos mayores del Centro Médico Naval entre los años 2010 al 2015. Horiz Med. 2020

- [acceso 27/12/2023];20(4):e1235. Disponible en: www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2020000400009
23. Corbi G, Cacciatore F, Komici K, Rengo G, Vitale DF, Furgi G, *et al.* Interrelationships between Gender, Frailty and 10-Year Survival in Older Italian Adults: an observational longitudinal study. *Sci Rep.* 2019 [acceso 27/12/2023];9(1):1-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31804552/>
24. Ruiz Hidalgo D. Desarrollo y validación de un modelo predictivo de mortalidad a corto plazo en ancianos ingresados por patología médica. (Tesis). España, Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. 2016 [acceso 27/12/2023]. Disponible en: <https://www.tesisenred.net/handle/10803/399340>
25. Saltevedt I, Opedahl ES, Frayer P, Kassa S, Sletvold O. Reduced mortality in treating acutely sick, frail older patients in a Geriatric Evaluation and Management Unit. A prospective randomized trial. *J Am Geriatr Soc.* 2022 [acceso 27/12/2023];50:792-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12028163/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Antonio Belaunde Clausell, Guido Emilio Lluís Ramos, Antonio Díaz Machado, Elisbeth Pérez Montes de Oca.

Curación de datos: Antonio Belaunde Clausell, Guido Emilio Lluís Ramos, Antonio Díaz Machado, Elisbeth Pérez Montes de Oca.

Análisis formal: Antonio Belaunde Clausell, Guido Emilio Lluís Ramos, Antonio Díaz Machado, Elisbeth Pérez Montes de Oca.

Investigación: Antonio Belaunde Clausell, Guido Emilio Lluís Ramos, Antonio Díaz Machado, Elisbeth Pérez Montes de Oca.

Metodología: Antonio Belaunde Clausell, Guido Emilio Lluís Ramos, Antonio Díaz Machado, Elisbeth Pérez Montes de Oca.

Administración del proyecto: Antonio Belaunde Clausell, Guido Emilio Lluís Ramos, Antonio Díaz Machado, Elisbeth Pérez Montes de Oca.

Software: Antonio Belaunde Clausell, Guido Emilio Lluís Ramos, Antonio Díaz Machado, Elisbeth Pérez Montes de Oca.

Supervisión: Antonio Belaunde Clausell, Guido Emilio Lluís Ramos.

Validación: Antonio Belaunde Clausell, Guido Emilio Lluís Ramos.

Visualización: Antonio Belaunde Clausell.

Redacción del borrador original: Antonio Belaunde Clausell, Guido Emilio Lluís Ramos, Antonio Díaz Machado.

Redacción, revisión y edición: Antonio Belaunde Clausell, Guido Emilio Lluís Ramos, Antonio Díaz Machado, Elisbeth Pérez Montes de Oca.