

Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores

Prevalence of Frailty Syndrome and Associated Factors in Elderly Adults

Dennis Herrera-Perez¹ <https://orcid.org/0000-0002-2667-9790>

Anderson Nelver Soriano-Moreno² <https://orcid.org/0000-0002-5535-811X>

Paola Katterine Rodrigo-Gallardo³ <https://orcid.org/0000-0003-1413-5769>

Carlos Jesus Toro-Huamanchumo^{4*} <https://orcid.org/0000-0002-4664-2856>

¹Universidad de San Martín, Facultad de Porres de Medicina. Chiclayo, Perú

²Universidad Peruana Unión, Escuela de Medicina. Lima, Perú

³Universidad Particular de Chiclayo, Escuela de Medicina. Chiclayo, Perú

⁴Universidad San Ignacio de Loyola, Unidad de Investigación para la Generación y Síntesis de Evidencias en Salud. Lima, Perú

* Autor para la correspondencia: toro2993@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: En Latinoamérica, la prevalencia del síndrome de fragilidad en adultos mayores no institucionalizados de 60 años a más oscila entre 7,7 y 39,3 %. En Perú, pocos estudios han abordado este tema y sus factores asociados en poblaciones similares.

Objetivo: Identificar la prevalencia de fragilidad y los factores asociados en adultos mayores pertenecientes a siete centros de atención primaria.

Métodos: Estudio transversal analítico cuya variable desenlace fue la presencia de fragilidad, según criterios de Fried. Se incluyeron también datos sociodemográficos (para la ocupación se usó la clasificación SEE y Sem FyC), tamizaje de depresión (con la escala de Yesavage), grado de funcionalidad (con el índice de Barthel) y las comorbilidades (usando el índice Geriátrico de Comorbilidad y el índice de severidad de Greenfield).

Resultados: Se evaluaron 116 adultos mayores, la prevalencia de fragilidad fue de 20,7 %. Los factores asociados fueron tener dos o más enfermedades (RPa = 3,33; IC 95 %: 1,04 - 10,68), tener depresión moderada (RPa = 6,50; IC 95 %: 2,52 - 16,75) y dependencia

moderada para la realización de AVD (RPa = 2,63; IC 95 %: 2,63 - 14,15). Los factores protectores fueron haber tenido una ocupación clase III (RPa = 0,11; IC 95 %: 0,02 - 0,54), IV (RPa = 0,07; IC 95 %: 0,01 - 0,35) o V (RPa = 0,24; IC 95 %: 0,09 - 0,60) y el vivir con algún familiar (RPa = 0,25; IC 95 %: 0,08 - 0,74).

Conclusión: Uno de cada cinco adultos mayores fue frágil. Los síntomas depresivos, tener dos o más comorbilidades y el ser dependiente para las actividades de la vida diaria fueron factores asociados a la fragilidad. Por su parte, trabajar en cargos no directivos y el vivir acompañado de algún familiar fueron factores protectores.

Palabras clave: fragilidad; anciano frágil; atención primaria de salud.

ABSTRACT

Introduction: In Latin America, the prevalence of frailty syndrome in non-institutionalized elderly adults aged 60 years and older ranges from 7.7 to 39.3%. In Peru, few studies have addressed this topic and its associated factors in similar populations.

Objective: To identify the prevalence of frailty and the associated factors in elderly adults from seven primary care centers.

Methods: Analytical and cross-sectional study whose outcome variable was the presence of frailty, according to the Fried criteria. We also included sociodemographic data (for occupation, the classifications of the Spanish Society of Epidemiology [SEE in Spanish] and the Spanish Society of Family and Community Medicine [SEMFyC in Spanish] were used), depression screening (using the Yesavage scale), degree of functionality (using the Barthel index), and comorbidities (using the Geriatric Index of Comorbidity and Greenfield's severity index).

Results: 116 older adults were evaluated. The prevalence of frailty was 20.7%. The associated factors were having two or more illnesses (RPa=3.33; 95% CI: 1.04-10.68), having moderate depression (RPa=6.50; 95% CI: 2.52-16.75), and moderate dependence for performing daily-life activities (RPa=2.63; 95% CI: 2.63-14.15). Protective factors were having had a class III occupation (RPa=0.11; 95% CI: 0.02-0.54), class IV (RPa=0.07; 95% CI: 0.01-0.35), or class V (RPa=0.24; 95% CI: 0.09-0.60), and living with a relative (RPa=0.25; 95% CI: 0.08-0.74).

Conclusion: One in five elderly adults was frail. Depressive symptoms, having two or more comorbidities, and being dependent for daily-life activities were factors associated with frailty. On the other hand, working in non-managerial positions and living with a family member were protective factors.

Keywords: frailty; frail elderly; primary health care.

Recibido: 28/04/2019

Aceptado: 19/11/2019

Introducción

En los últimos años, se ha evidenciado una transformación demográfica a nivel mundial. Así, el número de personas de 60 años a más ha incrementado considerablemente, previéndose que para el 2050 la población adulta mayor será de 2 mil millones.⁽¹⁾ El proceso de envejecimiento implica un deterioro progresivo de los sistemas biológicos, lo cual hace que el adulto mayor tenga más riesgo de sufrir discapacidad,^(2,3) enfermedades crónicas^(2,4) y síndromes geriátricos, como fragilidad.^(5,6) Naturalmente, esto va aunado a un incremento de la demanda de los servicios de salud pública, sociales y médicos.⁽²⁾

En Latinoamérica, la prevalencia de síndrome de fragilidad en adultos mayores (AM) no institucionalizados de 60 años a más oscila entre el 7,7 % y 39,3 %, y los factores de riesgo más comunes son una mayor edad, sexo femenino, menor nivel socioeconómico y la presencia de comorbilidades.^(7,8,9,10,11,12,13,14,15) En Perú, son pocos los estudios que han abordado el tema de fragilidad en la población geriátrica. Uno de ellos incluyó únicamente a veteranos de la Marina de Guerra del Perú y familiares,⁽¹¹⁾ otro a residentes de zonas urbanas (Lima Metropolitana)⁽⁷⁾ y el último se desarrolló en el primer nivel de atención, pero del Seguro Social de Salud (EsSalud).⁽¹⁰⁾ A la fecha, no se han realizado estudios en AM afiliados al Seguro Integral de Salud (SIS), que incluye a la población peruana que vive bajo condiciones de pobreza y pobreza extrema.⁽¹⁶⁾

Dado que la fragilidad ha sido descrita como una condición potencialmente reversible asociada a múltiples eventos adversos,⁽¹⁷⁾ resulta importante conocer qué condiciones se encuentran asociadas en la población más vulnerable. Por ello, el objetivo del presente estudio fue identificar la prevalencia de fragilidad y los factores asociados en AM pertenecientes a siete centros de atención primaria.

Métodos

Estudio transversal analítico, aplicado en siete centros de salud (CS) del primer nivel de atención del Ministerio de Salud (MINSA) en Chiclayo, Perú, durante los meses de agosto-octubre de 2018. Se incluyeron los CS San Antonio, José Olaya, Jorge Chávez, Túpac Amaru, Quiñones, Cerropón y Cruz Esperanza. La atención en estos establecimientos es a través del SIS, el cual incluye a la población con menos recursos económicos a nivel nacional.^(16,18)

La población total de nuestro estudio estuvo conformada por 816 AM. Usando una proporción esperada de fragilidad del 7,7 %, basado en un estudio peruano en el 2008,⁽⁷⁾ un nivel de confianza del 95 % y una precisión del 5 %, se obtuvo un resultado de 97, al cual se agregó una tasa de rechazo del 15 %, resultando en una muestra mínima necesaria de 112 (al final evaluamos 116 AM pues cuatro personas adicionales desearon participar voluntariamente). Se realizó un muestreo aleatorio estratificado por afijación proporcional para encontrar la proporción de muestra por cada CS y luego un muestro aleatorio simple para seleccionar la persona a evaluar, si es que cumplía los criterios de selección a continuación mencionados.

Los criterios de inclusión fueron: AM de ambos sexos pertenecientes al Programa del Adulto Mayor de los CS referidos inicialmente, que tuvieran 60 años o más, que caminaran de forma independiente o con el uso de algún apoyo como bastón, que aceptaran voluntariamente participar en el estudio y que fueran procedentes de Chiclayo. Se excluyeron del estudio AM que presentaran limitaciones físicas evidentes como amputaciones de uno o ambos miembros inferiores, postrados o en silla de ruedas, con enfermedades neurológicas limitantes o con problemas de la marcha, institucionalizados en los tres meses previos, con una enfermedad aguda o enfermedades crónicas inestable o no compensadas, las cuales no permitieran la aplicación de los instrumentos. Tampoco se consideraron a aquellos con antecedente diagnóstico de demencia moderada a severa, evento cerebrovascular previo con déficit motor, enfermedad terminal y dependencia total o parcial que afecte la marcha.

Se usó una ficha de recolección de datos para la información sociodemográfica: edad, sexo, nivel de instrucción, convivencia y ocupación, este último se evaluó con la clasificación abreviada de clase social propuesta por la Sociedad Española de Epidemiología y de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEE y Sem FyC), el cual incluye cinco niveles: a) Nivel I: profesionales directivos con titulación superior, b) Nivel II:

directivos técnicos, c) Nivel III: administrativos, trabajadores independientes y supervisores de trabajo manual, d) Nivel IV: trabajadores manuales cualificados y semicualificados, Nivel V: trabajadores manuales no calificados.⁽¹⁹⁾

Para el tamizaje de fragilidad se usaron los Criterios de Fried, los cuales son cinco: pérdida de peso no intencional mayor a 4,6 kilos en un año, cansancio auto-referido o fatiga evaluados con dos preguntas de la escala CES-D, velocidad de marcha lenta en 4,6 metros, bajo nivel de actividad física evaluado con la escala de actividad física del adulto mayor (PASE) y la disminución de la fuerza de prensión, evaluada con un dinamómetro.^(5,20,21)

También se utilizó la escala abreviada de depresión geriátrica de Yesavage, la cual consta de 15 preguntas. Cada respuesta positiva es calificada con un punto, un puntaje de 0 a 4 se clasifica como normal, de 5 a 8 puntos como depresión leve, de 9 a 11 como depresión moderada y de 12 a 15 como depresión severa. Esta escala ha presentado una fiabilidad interobservador e intraobservador de 0,65 y 0,95 respectivamente, y una consistencia interna de 0,99.^(22,23)

El índice de Barthel fue usado para medir el grado de funcionalidad, el cual nos indica el grado de dependencia según las actividades básicas de la vida diaria (AVD). Este índice describe 12 AVD, las cuales se valoran de manera independiente, pudiéndose asignar puntajes de 0, 5, 10 o 15. Un total de 100 puntos significa independencia total, de 91 a 99: dependencia escasa, de 21 a 90: dependencia moderada y de 0 a 20: dependencia total. El índice ha presentado en diversos estudios una buena concordancia inter e intraobservador, con índices de Kappa que han oscilado entre 0,45 a 1, y 0,84 a 0,97, respectivamente. Asimismo, ha presentado una buena consistencia interna con valores de alfa de Cronbach superiores a 0,7.^(24,25)

Por último, para evaluar la comorbilidad, se usó el Índice Geriátrico de Comorbilidad, el cual incluye 15 enfermedades más frecuentes y el índice de severidad de Greenfield (IDS), la cual califica estas enfermedades de 0 a 4, siendo 0 la ausencia de enfermedad hasta 4 que es una enfermedad potencialmente mortal; luego se clasifican en 4 clases de comorbilidad, la clase I, que incluye una o más enfermedades con calificación IDS igual o menor a 1, hasta la clase IV, que incluye dos o más condiciones con IDS igual a 3 o una o más con IDS igual a 4. Este índice ha presentado una concordancia interobservador de 0,89 e intraobservador de 0,97.^(26,27)

Inicialmente, a cada establecimiento de salud se le solicitó el listado general (padrón) de AM que se atienden, junto con sus direcciones de vivienda. Posteriormente, se realizó la

selección aleatoria (muestreo aleatorio) de los participantes del estudio, tomando en consideración la muestra para cada establecimiento.

Una vez identificados los AM, se procedió a realizar la visita respectiva. Cuando en primera instancia no se encontró al AM en su vivienda, se procedió a realizar nuevamente la visita hasta en dos oportunidades adicionales. En caso de persistir la no disponibilidad del AM, se procedió a seleccionar al inmediato próximo en la lista respectiva. Este procedimiento se realizó también cuando hubo reportes de que el AM ya no vivía en Chiclayo o había fallecido. No obstante, cuando el AM ya no vivía en la casa visitada, pero su nuevo domicilio se encontraba en el departamento de Lambayeque y aún se atendía en el CS en el cual estaba empadronado, se procedió a realizar la visita en la nueva dirección. Una vez identificado el AM se le explicó el motivo de nuestra visita, se le entregó el consentimiento informado a él o al familiar, y se procedió a realizar la evaluación de las variables antes descritas.

Los datos obtenidos se ingresaron a una hoja de cálculo en Microsoft Excel 2016 a través de un sistema de doble digitación. Posterior al control de calidad, se ingresó la base al paquete estadístico Stata v14.0 (Stata Corp LP, College Station, TX, USA).

Para la presentación de la variable edad se usó la mediana y el rango intercuartílico. Para ello, se comprobó previamente su ausencia de normalidad con la prueba de Shapiro Wilk. Para el cruce de variables cualitativas se usó el test de X^2 o de Fisher, según correspondía. Para el cruce de los fenotipos de fragilidad con la variable edad, se usó la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis.

Para identificar los factores asociados a la presencia de fragilidad, se calcularon las razones de prevalencia crudas (RPc) y ajustadas (RPa), mediante regresión de Poisson simple y múltiple con varianza robusta, con sus respectivos intervalos de confianza al 95 % (IC 95 %). Los valores de $p < 0,05$ fueron considerados como significativos.

El presente estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital San Bartolomé, Lima, Perú. También fue aprobado por la Gerencia Regional de Salud Lambayeque y los siete Centros de Salud. Además, a cada participante del estudio se le entregó un consentimiento informado, donde se explicaban los objetivos y propósito del estudio; en algunos casos fue entregado a un familiar o persona responsable del adulto mayor del participante para que este lea el consentimiento informado. El anonimato y la confidencialidad de la información se garantizaron a través del uso de códigos para la construcción de la base de datos.

Resultados

Evaluamos 116 AM que se atendían en centros de atención primaria de Chiclayo, Perú. El 76,7 % fue de sexo femenino y la prevalencia de fragilidad fue del 20,7 %. Las demás características se encuentran en la tabla 1.

Tabla 1- Características sociodemográficas de la población de estudio (n = 116)

Características	n (%)
Edad (años)	73 [66-79]
Sexo	
Masculino	27 (23,3)
Femenino	89 (76,7)
Educación	
Ninguna	22 (19,0)
Primaria	56 (48,3)
Secundaria	27 (23,3)
Superior	11 (9,5)
Ocupación [†]	
Clase social I o II	2 (1,7)
Clase social III	56 (48,3)
Clase social IV	27 (23,3)
Clase social V	11 (9,5)
Vive	
Solo	14 (12,1)
Con un familiar	102 (87,9)
Número de enfermedades	
Ninguna	36 (31,0)
1	49 (42,2)
2 y más	31 (26,7)
Uso de medicamentos*	1 [0-2]
Índice Geriátrico de Comorbilidad	
Clase I	6 (10,0)
Clase II	19 (31,7)
Clase III	19 (31,7)
Clase IV	10 (16,7)
Depresión	
Normal	74 (63,8)
Depresión leve	33 (28,5)
Depresión moderada	9 (7,8)
Índice de Barthel	
Independiente	74 (63,8)
Dependencia leve	33 (28,5)
Dependencia moderada	9 (7,8)
Fenotipo de fragilidad	

No frágil	20 (17,2)
Pre-frágil	72 (62,1)
Frágil	24 (20,7)
* Mediana RIQ]	
† Sistema de clasificación de la SEE y SemFyC	

En la tabla 2 se muestran las características de los AM según fenotipo de fragilidad. Encontramos diferencias significativas según edad ($p = 0,004$), grado de instrucción ($p = 0,045$), número de medicamentos que toma ($p = 0,033$), presencia de depresión ($p < 0,001$) y funcionalidad según el Índice de Barthel ($p < 0,001$).

Tabla 2- Características de los adultos mayores según fenotipo de fragilidad (n = 116)

Características	Fenotipo de fragilidad			p
	No frágil	Pre-frágil	Frágil	
Edad (años)*	65 (63-74)	74 (68-79)	77 (68-80)	0,004 [†]
Sexo				0,297**
Masculino	4 (20,0)	20 (27,8)	3 (12,5)	
Femenino	16 (80,0)	52 (72,2)	21 (87,5)	
Educación				0,045**
Ninguna	1 (5,0)	14 (19,4)	7 (29,2)	
Primaria	9 (45,0)	35 (48,6)	12 (50,0)	
Secundaria	10 (50,0)	14 (19,4)	3 (12,5)	
Superior	0 (0)	9 (12,5)	2 (8,3)	
Ocupación				0,292**
Clase social I o II	0 (0)	1 (1,4)	1 (4,2)	
Clase social III	1 (5,0)	4 (5,6)	1 (4,2)	
Clase social IV	7 (35,0)	19 (26,4)	2 (8,3)	
Clase social V	12 (60,0)	48 (66,7)	20 (83,3)	
Vive				0,090 [†]
Solo	2 (10,0)	6 (8,3)	6 (25,0)	
Con un familiar	18 (90,0)	66 (91,7)	18 (75,0)	
Número de enfermedades				0,080**
Ninguna	8 (40,0)	24 (33,3)	4 (16,7)	
1	8 (40,0)	33 (45,8)	8 (33,3)	
2 y más	4 (20,0)	15 (20,8)	12 (50,0)	
Uso de medicamentos*	1 (0-2)	2 (0-2)	2 (0-4)	0,033 [†]
Índice Geriátrico de Comorbilidad				0,357**
Clase I	8 (40,0)	24 (33,3)	5 (20,8)	
Clase II	9 (45,0)	41 (56,9)	13 (54,2)	
Clase III	2 (10,0)	6 (8,3)	5 (20,8)	
Clase IV	1 (5,0)	1 (1,4)	1 (4,2)	
Depresión				< 0,001**
Normal	17 (85,0)	51 (70,8)	6 (25,0)	
Depresión leve	3 (15,0)	18 (25,0)	12 (50,0)	

Depresión moderada	0 (0)	3 (4,2)	6 (25,0)	
Índice de Barthel				< 0,001**
Independiente	16 (80,0)	51 (70,8)	7 (29,2)	
Dependencia leve	4 (20,0)	15 (20,8)	8 (33,3)	
Dependencia moderada	0 (0)	6 (8,3)	9 (37,5)	

* Data expresada como mediana (rango intercuartílico). ** Test exacto de Fisher. ‡ Test de X2. † Test de Kruskal-Wallis

En el modelo ajustado, los factores asociados a fragilidad fueron el padecer de dos o más enfermedades (RPa = 3,33; IC 95 %: 1,04 - 10,68), tener depresión moderada (RPa = 6,50; IC 95 %: 2,52 - 16,75) y tener dependencia moderada para la realización de AVD (RPa = 2,63; IC 95 %: 2,63 - 14,15). Los factores protectores fueron el haber tenido una ocupación clase III (RPa = 0,11; IC 95 %: 0,02 - 0,54), IV (RPa = 0,07; IC 95 %: 0,01 - 0,35) o V (RPa = 0,24; IC 95 %: 0,09 - 0,60) y el vivir con algún familiar (RPa = 0,25; IC 95 %: 0,08 - 0,74) (Tabla 3).

Tabla 3- Factores asociados con fragilidad en la población de estudio

Variables	Modelo crudo			Modelo ajustado		
	RP	IC 95 %	p	RP	IC 95 %	p
Edad (años)*	1,03	0,99 - 1,08	0,174	No incluido [†]		
Sexo						
Masculino	Ref.			-		
Femenino	2,12	0,68 - 6,61	0,194	No incluido [†]		
Educación						
Ninguna	Ref.			No incluido [†]		
Primaria	0,67	0,30 - 1,49	0,329	-		
Secundaria	0,35	0,10 - 1,20	0,095			
Superior	0,57	0,14 - 2,32	0,434			
Ocupación						
Clase social I o II	Ref.			Ref.		
Clase social III	0,33	0,34 - 3,24	0,343	0,11	0,02 - 0,54	0,007
Clase social IV	0,14	0,21 - 0,99	0,048	0,07	0,01 - 0,35	0,001
Clase social V	0,50	0,12 - 2,12	0,347	0,24	0,09 - 0,60	0,002
Vive						
Solo	Ref.			Ref.		
Con un familiar	0,41	0,20 - 0,86	0,019	0,25	0,08 - 0,74	0,012
Número de enfermedades						
Ninguna	Ref.			Ref.		
1	1,47	0,48 - 4,53	0,503	0,96	0,31 - 2,98	0,944
2 y más	3,48	1,24 - 9,75	0,017	3,33	1,04 - 10,68	0,043
Uso de medicamentos*	1,27	1,01 - 1,59	0,042	0,92	0,70 - 1,21	0,537
Índice Geriátrico de Comorbilidad						
Clase I	Ref.			-		

Clase II	1,53	0,59 - 3,96	0,384			
Clase III	2,85	0,98 - 8,31	0,056			
Clase IV	2,47	0,41 - 14,98	0,327			
Depresión						
Normal	Ref.			Ref.		
Depresión leve	4,49	1,83 - 10,96	0,001	2,22	0,90 - 5,50	0,085
Depresión moderada	8,22	3,35 - 20,21	< 0,001	6,50	2,52 - 16,75	< 0,001
Índice de Barthel						
Independiente	Ref.			Ref.		
Dependencia leve	3,13	1,25 - 7,84	0,015	1,91	0,65 - 5,67	0,241
Dependencia moderada	6,34	2,79 - 14,41	< 0,001	6,10	2,63 - 14,15	< 0,001

Discusión

Evidencia previa menciona que la mayor parte de AM frágiles se encuentra en los países en vía de desarrollo, como Perú.⁽²⁸⁾ En nuestro estudio, encontramos que uno de cada cinco AM fue frágil y más de la mitad, prefrágil. La depresión, tener dos o más enfermedades y la dependencia moderada para las AVD se asociaron a una mayor prevalencia; por el contrario, tener una ocupación no relacionada con cargos directivos y vivir con algún familiar se asociaron a una menor prevalencia.

A nivel mundial, las prevalencias reportadas varían dependiendo del contexto y las distintas formas en que diagnostican la fragilidad. De forma general, Latinoamérica es una de las regiones más afectadas por esta condición, los países que predominan son Brasil, Perú y República Dominicana. Así, una revisión sistemática realizada recientemente determinó una prevalencia acumulada del 17,4 % entre los países de ingresos medios y bajos, cifra ligeramente menor a la encontrada en este estudio.⁽²⁸⁾

En Perú, se han realizado dos estudios en Lima y uno en Chiclayo. En Lima, *Tello* y otros encontraron una prevalencia del 7,7 %.⁽²⁹⁾ Por su parte, *Runzer* y otros determinaron en una cohorte hospitalaria una prevalencia del 28,5 %.⁽¹¹⁾ En el estudio realizado en Chiclayo, *Gonzales* y otros reportaron una prevalencia del 17,4 %, ligeramente menor a lo encontrado en este estudio.⁽¹⁰⁾

Los factores asociados observados en este estudio fueron similares a los encontrados en la literatura previa.^(5,30,31) El factor más fuertemente asociado fue la depresión, que estuvo presente en tres cuartas partes de los adultos frágiles. Este hallazgo apoya la investigación realizada por *Soysal* y otros quienes determinaron la existencia de una relación bidireccional entre ambas condiciones.⁽³²⁾ Es posible que esto se deba a la existencia de factores de riesgo

y vías fisiopatológicas en común como el estrés oxidativo, que se ha visto incrementado tanto en las personas que sufren de depresión como también en las frágiles.^(33,34,35) Incluso, se ha observado que el tratamiento de la depresión puede ayudar significativamente a disminuir la fragilidad, especialmente cuando las intervenciones son no farmacológicas.⁽³⁶⁾ La depresión, por lo tanto, es una enfermedad concomitante frecuente entre los adultos frágiles de esta población y sería una posible diana para intervenir.

La presencia de dos o más enfermedades también estuvo asociada con la fragilidad, reforzando lo encontrado por *Fried* inicialmente.⁽⁵⁾ Este dato es importante pues, si bien las comorbilidades no son suficientes para clasificar a una persona como frágil, son un factor de gran importancia para su identificación.⁽⁶⁾

Haciendo alusión a la discapacidad, también encontramos una asociación positiva. Al igual que la presencia de más de dos enfermedades; esta condición se encuentra íntimamente relacionada con la fragilidad y pueden sobreponerse en algunos casos. Un estudio prospectivo realizado en población hispánica encontró un aumento del riesgo para desarrollar discapacidad en las personas frágiles comparado a las que son pre frágiles o no frágiles.⁽³⁷⁾ Además, *Provencher* y otros demostraron que la baja actividad física y disminución del tiempo de marcha son los dos principales componentes de la fragilidad asociados a la pérdida de todas las AVD.⁽³⁸⁾

Con respecto a los tipos de ocupación, observamos que los participantes que tuvieron una ocupación no relacionada con cargos directivos (clase III, IV y V) tuvieron menor prevalencia de fragilidad. Este resultado difiere con lo encontrado por *Iavicoli* y otros en una revisión sistemática, donde evidenciaron una aparente relación entre las ocupaciones obreras y manuales con una mayor prevalencia de fragilidad.⁽³⁹⁾

El vivir con algún familiar fue un factor protector. Este hallazgo es consistente con un estudio de *Herrera* y otros, quienes determinaron que el vivir solo estuvo asociado con la fragilidad en población mexicana.⁽⁴⁰⁾ Una posible explicación sería que la soledad puede conllevar a una disminución de la velocidad de la marcha y dificultar la realización de las AVD; lo que iría ligado a la sarcopenia, uno de los principales factores que contribuyen al riesgo de fragilidad.^(41,42)

Para el año 2040, se estima que Perú sea uno de los países del continente americano con mayor esperanza de vida.⁽⁴³⁾ También se espera que para el año 2025 la población de AM ascienda del 8,7 % al 12,6 %.⁽⁴⁴⁾ Por otra parte, debido a que la fragilidad ha sido descrita como un predictor de múltiples eventos adversos y es una condición potencialmente reversible,⁽¹⁷⁾ es de suma importancia identificar a los pacientes con este fenotipo o con

riesgo de desarrollarlo. Este estudio evidencia qué condiciones se encuentran asociadas a la fragilidad en AM que acuden a centros de atención primaria, lo que ayudaría a identificar a las personas que padezcan esta condición y poder idear medidas para evitar la progresión de la fragilidad o en el mejor de los casos, intentar revertirla.

La principal fortaleza de este estudio fue el haber sido realizado en atención primaria, hecho de gran importancia ya que es el contexto en donde además de ocurrir el primer contacto con el paciente, muchos de los AM realizan un control periódico de sus condiciones crónicas; siendo esta una valiosa oportunidad para poder identificar a los individuos.⁽⁴⁵⁾

No obstante, algunas limitaciones deben ser mencionadas. Primero, el diseño transversal del estudio imposibilita la determinación de causalidad. Segundo, a pesar de que estudios previos han utilizado los criterios de Fried para estudiar la fragilidad en Perú, no existe un estudio que haya validado estos criterios explícitamente, por lo que se desconoce si estos criterios son los más adecuados para determinar fragilidad en nuestra población.

En conclusión, uno de cada cinco adultos mayores fue frágil. Los factores asociados a la presencia de fragilidad fueron el tener síntomas depresivos, tener dos o más comorbilidades y el ser dependiente para las AVD fueron factores asociados a la fragilidad. Por otro lado, trabajar en cargos no directivos y el vivir acompañado de algún familiar fueron factores protectores.

Agradecimientos

A Estefany Gonzalez-Lopez y Alexandra Saavedra-Baron por su apoyo en la recolección de datos. Al Dr. Jorge Fernández-Mogollon por sus revisiones de las versiones del protocolo del presente estudio. Al Dr. Juan Leguia-Cerna por sus comentarios para la concepción del estudio y facilitar los instrumentos para la recolección de datos.

Referencias bibliográficas

1. Alvarado García AM, Salazar Maya ÁM. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos. 2014;25(2):57-62.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Trends in aging--United States and worldwide. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2003;52(6):101-6.

3. Manini T. Development of physical disability in older adults. *Curr Aging Sci.* 2011;4(3):184-91.
4. Marengoni A, Rizzuto D, Wang H-X, Winblad B, Fratiglioni L. Patterns of chronic multimorbidity in the elderly population. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(2):225-30.
5. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):M146-156.
6. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004;59(3):M255-63.
7. Varela-Pinedo L, Ortiz-Saavedra PJ, Chávez-Jimeno H. Síndrome de fragilidad en adultos mayores de la comunidad de Lima Metropolitana. *Rev Soc Peru Med Interna.* 2008;21(1):11-5.
8. Samper-Ternent R, Reyes-Ortiz C, Ottenbacher KJ, Cano CA. Frailty and sarcopenia in Bogotá: results from the SABE Bogotá Study. *Aging Clin Exp Res.* 2017;29(2):265-72.
9. Sánchez-García S, García-Peña C, Salvà A, Sánchez-Arenas R, Granados-García V, Cuadros-Moreno J, et al. Frailty in community-dwelling older adults: association with adverse outcomes. *Clin Interv Aging.* 2017;12:1003-11.
10. Gonzáles-Mechán MC, Leguía-Cerna J, Díaz-Vélez C. Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015. Chiclayo, Perú. *Horizonte Médico.* 2017;17(3):35-42.
11. Runzer-Colmenares FM, Samper-Ternent R, Al Snih S, Ottenbacher KJ, Parodi JF, Wong R. Prevalence and factors associated with frailty among Peruvian older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* 2014;58(1):69-73.
12. Fhon JRS, Rosset I, Freitas CP, Silva AO, Santos JLF, Rodrigues RAP, et al. Prevalence of falls among frail elderly adults. *Revista de Saúde Pública.* 2013;47(2):266-73.
13. Ferreira D, Salles F, Golino C, Rodrigues B. Frailty of Elderly Residents in a Municipality with a High Human Development Index: Vitória, Southeastern, Brazil. *Journal of Pain and Symptom Management.* 2018;56(6):e73.
14. Andrade JM, Duarte YA de O, Alves LC, Andrade FCD, Souza Junior PRB de, Lima-Costa MF, et al. Frailty profile in Brazilian older adults: ELSI-Brazil. *Rev Saude Publica.* 2018;52Suppl 2(Suppl 2):17s.

15. Da Silva VD, Tribess S, Meneguci J, Sasaki JE, Santos D de AT, Carneiro JAO, *et al.* Time Spent in Sedentary Behaviour as Discriminant Criterion for Frailty in Older Adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(7):E1336.
16. Alcalde-Rabanal JE, Lazo-González O, Nigenda G. Sistema de salud de Perú. *Salud pública Méx.* 2011;53:s243-54.
17. Ng TP, Feng L, Nyunt MSZ, Feng L, Niti M, Tan BY, *et al.* Nutritional, Physical, Cognitive, and Combination Interventions and Frailty Reversal Among Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Am J Med.* 2015;128(11):1225-1236.e1.
18. Sánchez-Moreno F. La inequidad en salud afecta el desarrollo en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica.* 2013;30(4):676-82.
19. Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología y de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Una propuesta de medida de la clase social. *Aten Primaria.* 2000;25(5):350-63.
20. Jürschik Giménez P, Escobar Bravo MÁ, Nuin Orrio C, Botigué Satorra T. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. *Atención Primaria.* 2011;43(4):190-6.
21. Abizanda-Soler P, Rodríguez-Mañas L. Tratado de medicina geriátrica. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores. Elsevier; 2014.
22. Martínez de la Iglesia J, Onís Vilches MC, Dueñas Herrero R, Albert Colomer C, Aguado Taberné C, Luque Luque R. The Spanish version of the Yesavage abbreviated questionnaire (GDS) to screen depressive dysfunctions in patients older than 65 years. *Medifam.* 2002;12(10):26-40.
23. Juarez J, Leon A, Alata-Linares V. Evaluación del grado de depresión de adultos mayores de 60 años del AA.HH “Viña alta” – La Molina, Lima-Perú. *Horiz Med.* 2012;12(2):28-31.
24. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Revista Española de Salud Pública.* 1997;71(2):127-37.
25. González N, Bilbao A, Forjaz MJ, Ayala A, Orive M, Garcia-Gutierrez S, *et al.* Psychometric characteristics of the Spanish version of the Barthel Index. *Aging Clin Exp Res.* 2018;30(5):489-97.
26. Rosas-Carrasco O, Gonzalez-Flores E, Brito-Carrera AM, Vazquez-Valdez OE, Peschard-Saenz E, Gutierrez-Robledo LM, *et al.* Evaluación de la comorbilidad en el adulto mayor. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2011;49(2):153-162.

27. Rozzini R, Frisoni GB, Ferrucci L, Barbisoni P, Sabatini T, Ranieri P, *et al.* Geriatric Index of Comorbidity: validation and comparison with other measures of comorbidity. *Age Ageing*. 2002;31(4):277-85.
28. Siriwardhana DD, Hardoon S, Rait G, Weerasinghe MC, Walters KR. Prevalence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2018;8(3):e018195.
29. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2016;33(2):328-34.
30. Alvarado BE, Zunzunegui M-V, Béland F, Bamvita J-M. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63(12):1399-406.
31. Jürschik P, Nunin C, Botigué T, Escobar MA, Lavedán A, Viladrosa M. Prevalence of frailty and factors associated with frailty in the elderly population of Lleida, Spain: the FRALLE survey. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;55(3):625-31.
32. Soysal P, Veronese N, Thompson T, Kahl KG, Fernandes BS, Prina AM, *et al.* Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2017;36:78-87.
33. Soysal P, Stubbs B, Lucato P, Luchini C, Solmi M, Peluso R, *et al.* Inflammation and frailty in the elderly: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2016;31:1-8.
34. Soysal P, Isik AT, Carvalho AF, Fernandes BS, Solmi M, Schofield P, *et al.* Oxidative stress and frailty: A systematic review and synthesis of the best evidence. *Maturitas*. 2017;99:66-72.
35. Black CN, Bot M, Scheffer PG, Cuijpers P, Penninx BWJH. Is depression associated with increased oxidative stress? A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*. 2015;51:164-75.
36. Lakey SL, LaCroix AZ, Gray SL, Borson S, Williams CD, Calhoun D, *et al.* Antidepressant use, depressive symptoms, and incident frailty in women aged 65 and older from the Women's Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(5):854-61.
37. Al Snih S, Graham JE, Ray LA, Samper-Ternent R, Markides KS, Ottenbacher KJ. Frailty and incidence of activities of daily living disability among older Mexican Americans. *J Rehabil Med*. 2009;41(11):892-7.

38. Provencher V, Béland F, Demers L, Desrosiers J, Bier N, Ávila-Funes JA, *et al.* Are frailty components associated with disability in specific activities of daily living in community-dwelling older adults? A multicenter Canadian study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2017;73:187-94.
39. Iavicoli I, Leso V, Cesari M. The contribution of occupational factors on frailty. *Arch Gerontol Geriatr.* 2018;75:51-8.
40. Herrera-Badilla A, Navarrete-Reyes AP, Amieva H, Avila-Funes JA. Loneliness is associated with frailty in community-dwelling elderly adults. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63(3):607-9.
41. Walston J, McBurnie MA, Newman A, Tracy RP, Kop WJ, Hirsch CH, *et al.* Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med.* 2002;162(20):2333-41.
42. Jaremka LM, Fagundes CP, Peng J, Bennett JM, Glaser R, Malarkey WB, *et al.* Loneliness promotes inflammation during acute stress. *Psychol Sci.* 2013;24(7):1089-97.
43. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, Fukutaki K, Fullman N, McGaughey M, *et al.* Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016-40 for 195 countries and territories. *Lancet.* 2018;392(10159):2052-90.
44. Varela L, Chávez H, Herrera A, Ortiz P, Chigne O. Valoración geriátrica integral en adultos mayores hospitalizados a nivel nacional. *Diagnóstico.* 2004;43:57-63.
45. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Q.* 2005;83(3):457-502.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Dennis Herrera-Perez: Participó en la concepción del estudio, recolección de datos, redacción del manuscrito y aprobó la versión final a publicar.

Anderson N. Soriano-Moreno: Participó en la interpretación de datos, redacción del manuscrito y aprobó la versión final a publicar.

Paola K. Rodrigo-Gallardo: Participó en la interpretación de datos, redacción del manuscrito y aprobó la versión final a publicar.

Carlos J. Toro-Huamanchumo: Participó en la concepción del estudio, análisis e interpretación de datos, revisión crítica del manuscrito y aprobó la versión final a publicar.