



ORIGINAL

Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto[☆]

Pilar Jürschik Giménez*, Miguel Ángel Escobar Bravo, Carmen Nuin Orrio y Teresa Botigué Satorra

Departamento de Enfermería, Universidad de Lleida, Lleida España

Recibido el 15 de julio de 2009; aceptado el 17 de marzo de 2010

Disponible en Internet el 17 de septiembre de 2010

PALABRAS CLAVE

Anciano frágil;
Atención primaria;
Criterios de fragilidad

Resumen

Objetivo: Testar la medición de fragilidad mediante los criterios de Fried modificados por Ávila-Funes en personas de 75 años o más que viven en sus domicilios.

Diseño: Estudio piloto de diseño transversal.

Emplazamiento: Todas las áreas básicas de salud (7) de la ciudad de Lleida.

Participantes: Se seleccionó una muestra probabilística de cada estrato, siendo la muestra total de 323 individuos.

Mediciones principales: Características sociodemográficas, medidas de los 5 criterios de fragilidad (pérdida involuntaria de peso, baja energía o «agotamiento», lentitud en la movilidad, debilidad muscular y baja actividad física) y escalas de valoración geriátrica (índice de Charlson, test Pfeiffer, índice de Katz y de Lawton y Brody, test MNA escala CES-D).

Resultados: La prevalencia de fragilidad fue del 8,5%. Los factores asociados a fragilidad fueron el sexo femenino y tener pocos ingresos mensuales. A medida que la fragilidad aumenta, el estado cognitivo, las actividades de la vida diaria y el estado nutricional se deterioran y existe mayor comorbilidad. Las puntuaciones de los criterios de fragilidad empleados presentaron una correlación significativa con las puntuaciones de las escalas de valoración geriátrica estudiadas.

Conclusiones: La prevalencia de fragilidad es similar a otros estudios consultados que han empleado los mismos criterios para definirla. Las medidas de los criterios de fragilidad han resultado ágiles para la transcripción de los resultados. El estudio de la fragilidad mediante marcadores específicos permite la prevención y el perfeccionamiento de nuevos programas de intervención.

© 2009 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

[☆] Trabajo presentado en forma de comunicación oral en el 51.º Congreso de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología de 2009

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pilar.jurschik@infermeria.udl.es (P. Jürschik Giménez).

KEYWORDS

Frail elderly;
Primary health care;
Criteria of fragility

Frailty criteria in the elderly: a pilot study**Abstract**

Objective: To measure the frailty of people 75 years or over and who live in their own homes based on Fried's criteria and modified by Ávila-Funes.

Design: Pilot study of cross-sectional design.

Site: Primary Health Care Centres (7) in the city of Lleida.

Participants: A probabilistic sample was selected for every stratum. The total sample was 323 individuals.

Primary measurements: Socio-demographic characteristics, measurement of the five frailty criteria (involuntary lose of weight, low energy or exhaustion, slow mobility, muscle weakness, low physical activity), and geriatric assessment scales (Charlson Index, Pfeiffer's Test, Katz Index, Lawton and Brody Index, MNA Test and CES-D scale).

Results: The prevalence of frailty was 8.5%. Factors associated with frailty were, female sex and low monthly income. It was observed that if the frailty increases, there is deterioration of cognitive status, activities of daily living and nutritional status. There is also higher morbidity. Frailty criteria scores showed a significant correlation with geriatric assessment scales scores.

Conclusions: The prevalence of frailty in elderly people is similar to those in other studies that have used the same criteria. The measurement of frailty criteria in this study demonstrates a better ability for transcription of results. A frailty study using specific markers enhances prevention and improvement of new intervention programs.

© 2009 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

A lo largo de los años se han ido desarrollando varios conceptos referentes a la fragilidad. Actualmente, la mayoría de los autores concuerda que el anciano frágil o de riesgo es aquel que, por sus reservas funcionales reducidas¹, presenta mayor riesgo de eventos adversos y de mortalidad^{2,3}.

Así mismo, se han utilizado diversos criterios clásicos para medir la fragilidad. En la década de los 80, surge el Cuestionario de Barber⁴ el más empleado en nuestro medio, además de otros cuestionarios con variaciones en contenido o forma de administración del mismo. Las nuevas tendencias apuntan que no es recomendable el uso de dicho cuestionario como herramienta de cribado en los ancianos de riesgo por tener deficiencias estructurales y de contenido, así como una falta de evidencia de su utilidad con esta finalidad⁵. Un inconveniente importante de gran parte de éste y otros cuestionarios es que han estado tradicionalmente basados en la opinión de expertos más que basados en la evidencia científica⁵.

Según P. Abizanda, la fragilidad se puede evaluar de diferentes formas: fenotipo o síndrome de fragilidad, test funcionales de observación directa e índice de fragilidad de Rockwod⁶. Actualmente cada vez toma más relevancia el concepto de anciano frágil como síndrome clínico o fenotipo, lo que permite estudiar sus características con mayor precisión. Fried et al validaron un fenotipo a partir de los criterios clínicos o características siguientes: pérdida involuntaria de peso, agotamiento, lentitud en la movilidad, debilidad muscular y bajo nivel de actividad física². Un inconveniente importante es que la medición de dichos criterios resulta poco práctica para la detección del anciano frágil a nivel comunitario⁷, debido a que necesitan para su obtención valoraciones complejas que requieren

mucho tiempo y que posteriormente se hace difícil su transcripción.

Teniendo en cuenta que la atención primaria se centra en el anciano de riesgo, es importante encontrar unos criterios claros y lo más sencillos posibles para poder detectar la fragilidad de la población mayor⁵ ya que la valoración geriátrica integral (VGI) parece mostrar una mayor efectividad cuando se selecciona a ancianos frágiles o de riesgo⁸.

Ávila-Funes et al⁹, en una muestra amplia de personas de edad avanzada de la comunidad francesa, utiliza los criterios de Fried con medidas ligeramente modificadas. Sus resultados contribuyen a reforzar la validez predictiva del concepto de fragilidad. Al comparar los resultados entre la fragilidad y ciertos factores perjudiciales para la salud, observaron que estos en parte eran similares a los reportados en otros estudios realizados en Italia, África, América y México donde también se utilizaba los mismos 5 componentes de fragilidad, definidos por Fried.

Actualmente existen pocos estudios en nuestro país que determinen la frecuencia de este cuadro en la población adulta mayor que vive en la comunidad y debido a que los individuos frágiles están con alto riesgo de eventos adversos, se desarrolla el presente estudio con el objetivo de testar la medición de fragilidad mediante los criterios de Fried modificados por Ávila Funes en personas de 75 años o más que viven en sus domicilios.

Material y métodos

Se trata de un estudio piloto de diseño transversal realizado con un número limitado de sujetos provenientes de un corte efectuado durante la fase de recogida de datos del proyecto «Evolución del proceso de fragilidad de la población mayor

de Lleida». Dicho proyecto desarrolla un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo, consistente en la realización y análisis de una encuesta de seguimiento de la población para estudiar los procesos de fragilidad asociados a la edad y el efecto que sobre ellos ejercen los cambios biológicos, psicológicos y sociales así como las consecuencias que determinan un resultado adverso.

La población está formada por los individuos de 75 años o más, no institucionalizados, con tarjeta sanitaria y residentes en viviendas unifamiliares.

En el caso de aquellos individuos que presentaran deterioro cognitivo (Pfeiffer <3), se requería la presencia del familiar o cuidador principal para responder las preguntas del cuestionario.

Se realizó un muestreo aleatorio estratificado según las siete áreas básicas de salud de Lleida, seleccionando una muestra probabilística en cada estrato. Se calcula el tamaño de la muestra en 1.334 individuos.

A partir de este proyecto, se realizó un corte con la intención de testar la medición de la fragilidad mediante el instrumento elegido⁹. Se trata pues de los primeros 323 sujetos de la cohorte prevista, seleccionados por muestreo consecutivo según introducción en la misma.

Se ha diseñado un cuestionario único que se cumplimenta a partir de una entrevista personal. Los encuestadores son enfermeras previamente entrenadas en el procedimiento de la recogida de datos. La obtención de individuos se realiza a partir de la tarjeta sanitaria que facilita el centro de salud. En el caso de no poder acudir al centro, la entrevista se realiza en el domicilio del participante.

Previamente al comienzo del estudio, el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida, informó favorablemente el proyecto. Todos los participantes firman antes de la entrevista el consentimiento informado.

Criterios de fragilidad

La fragilidad ha sido definida de acuerdo con los criterios promulgados y posteriormente validados por Fried et al, en el estudio de salud cardiovascular (CHS)². Se han utilizado para este estudio los 5 criterios originales, pero algunas de las medidas para caracterizar la fragilidad fueron ligeramente diferentes⁹.

Pérdida Involuntaria de peso (Shinking)

El peso perdido se ha medido a través de 2 ítems integrados en el MNA, escala que se ha utilizado para valorar la desnutrición. Los participantes que refirieron pérdida de peso en los últimos 3 meses o tenían un IMC <21 kg/m² fueron considerados frágiles en este componente.

Baja energía o «agotamiento» (Exhaustion)

Mediante 2 preguntas incluidas en la escala CES-D¹⁰, que mide los estados depresivos. Se les preguntaba a los participantes ¿Alguna de las siguientes frases reflejan como se ha sentido la última semana?: «Sentía que todo lo que hacía era un esfuerzo» y «No tenía ganas de hacer nada». Los participantes podían contestar: 0=nunca o casi nunca (menos de 1 día). 1=a veces (1–2 días). 2=con frecuencia (3–4 días). 3=siempre o casi siempre (5–7 días). Los participantes que

contestaron «2» o «3» a cualquiera de estas dos preguntas fueron clasificados en este criterio como frágiles.

Lentitud en la movilidad (Slownes)

La lentitud en la movilidad se ha realizado teniendo en cuenta como punto de corte la quinta parte del valor más bajo del tiempo en segundos que se tarda en recorrer 4,5 metros, ajustado por género y altura como recomienda Fried.

Debilidad muscular (Wekness)

La fuerza muscular ha sido valorada mediante una pregunta sencilla ¿presenta ud. dificultad para sentarse/levantarse de la silla? Los participantes que contestaron que sí fueron categorizados como frágiles. Ávila Funes utilizó esta medida en su estudio ya que la utilizada por Fried no estaba recogida en el mismo. Un consenso de expertos multidisciplinario (nutricionista, neurólogo, psicólogo, y geriatra) determinó que la pregunta era un proxy adecuado para valorar la debilidad muscular.

Baja actividad física (Low physical activity)

Para el bajo nivel de actividad física hemos utilizando la escala de actividad física para las personas mayores (PASE)¹¹ categorizando como activos a aquellos participantes que realizaban trabajos ligeros diarios y/o actividades deportivas por semana e inactivos los que no lo hacían. Estos últimos fueron considerados frágiles.

Los participantes fueron considerados como «frágiles» si tenían 3 o más componentes de fragilidad, «prefrágiles» si cumplían uno o 2 criterios de fragilidad y «no frágiles» si no tenían ninguno.

Otras variables utilizadas en este estudio son

Características socio-demográficas: edad, sexo, estado civil, nivel de instrucción, vive solo o acompañado, ingresos mensuales.

Índice de Charlson para medir la comorbilidad¹². Tiene en cuenta 19 factores de comorbilidad. Asigna a cada uno de los procesos determinados un peso en función del riesgo relativo de muerte. La puntuación total es de 37. Se considera comorbilidad una puntuación ≥ 3 .

Test de Pfeiffer para valorar el estado cognitivo¹³. Consta de 10 preguntas y se evalúan los errores cometidos por el entrevistado. Esta escala incluye un factor de corrección dependiendo del nivel cultural del sujeto. Se considera deterioro cognitivo una puntuación ≥ 3 errores.

Índice de Katz para medir las actividades básicas de la vida diaria¹⁴. Evalúa 6 ABVD. Se considera dependiente a la incapacidad para realizar una o varias actividades.

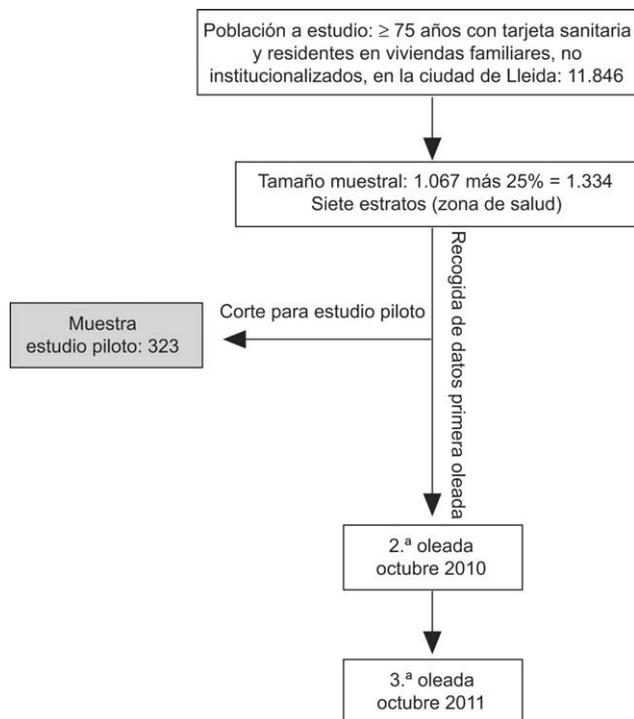
Índice de Lawton & Brody para medir las actividades instrumentales de la vida diaria¹⁵. Evalúa 8 AIVD. Se considera dependiente a la incapacidad para realizar una o varias actividades.

Escala CES-D, para medir los estados depresivos¹⁰. Consta de un cuestionario de 22 ítems. Para el estudio no se tendrán en cuenta las 2 preguntas que se utilizan para la valoración de la fragilidad. Los ítems tienen un formato de respuesta del 0 (nunca o casi nunca a 4 siempre o casi siempre). El puntaje total de la escala tiene un rango del 0–60. Se considera estado depresivo una puntuación ≥ 17 .

Test Mini Nutritional Assessment, para valorar el estado nutricional¹⁶. Consta de 18 preguntas y cuya puntuación máxima es de 30. Se considera desnutrido una puntuación <24.

Análisis estadístico

Se realizó primeramente un análisis descriptivo univariante con medidas de distribución de frecuencias. La asociación entre los resultados de las variables categóricas y la fragilidad se estudió mediante el test de χ^2 . En todos los casos se consideraron significativos los valores de $p < 0,05$. Los análisis se realizaron con la ayuda del programa SPSS v. 17.



Esquema general del estudio Evolución del proceso de fragilidad de la población mayor de Lleida

Resultados

Las características de la muestra se muestran en la [tabla 1](#). Se observa que el 23% eran mayores de 85 años, el 36% no tenía estudios y que el 23% vivían solos. En cuanto al estado de salud, el 24% tenía déficit cognitivo, el 10% presentaban estado depresivo, el 7% eran dependientes para ABVD y el 21% para AIVD y el 17% presentaban desnutrición.

La [tabla 2](#) presenta el porcentaje de cada uno de los criterios y de las diferentes puntuaciones de fragilidad para el total de la muestra y para el sexo. La prevalencia de prefragilidad fue del 44,6% y de fragilidad del 8,5% según se observa en la [tabla 3](#).

La asociación entre las características sociodemográficas y estado de salud con el estado de fragilidad, se muestran en la [tabla 4](#). Como se puede observar, el porcentaje de mujeres y de los que informaron que tenían menos ingresos era mayor en la categoría de frágiles y prefrágiles que en la de los no frágiles. Así mismo, los sujetos categorizados como

Tabla 1 Características de la muestra

	n	%
<i>Edad</i>		
< 85 años	247	76,9
≥ 85 años	74	23,1
<i>Sexo</i>		
Hombre	137	42,4
Mujer	186	57,6
<i>Estado civil</i>		
Con pareja	177	54,8
Sin pareja	146	45,2
<i>Nivel de instrucción</i>		
Con estudios	206	63,8
Sin estudios	117	36,2
<i>Vive</i>		
Acompañado	244	77,2
Solo	72	22,8
<i>Ingresos</i>		
≥ 900 €	171	54,1
< 900 €	145	45,9
<i>Estado cognitivo</i>		
Sin déficit	277	85,8
Con déficit	46	14,2
<i>Estado depresivo</i>		
No	290	89,8
Sí	33	10,2
<i>A. funcional (ABVD)</i>		
Independiente	300	92,9
Dependiente	23	7,1
<i>A. funcional (AIVD)</i>		
Independiente	256	79,3
Dependiente	67	20,7
<i>E. Nutricional</i>		
Sin desnutrición	269	83,3
Desnutrido	54	16,7

n: número.

Tabla 2 Porcentaje de los criterios de fragilidad para el total de la muestra y para el sexo

	Total	Hombre	Mujer
<i>Frecuencia de los criterios de fragilidad (%)</i>			
Pérdida de peso	17,2	14,7	19
Agotamiento	25,4	22,3	27,8
Lentitud	20,4	12,4	26,3
Debilidad	14,6	8,8	19
Baja actividad física	14,7	8,6	19,5
<i>Puntuación de los criterios de fragilidad (%)</i>			
0	46,9	59,6	36,8
1	32,6	26,3	37,5
2	12,0	7,0	16,0
3	6,2	5,3	6,9
4	2,3	1,8	2,8
5	0		
Total fragilidad (≥ 3 puntos)	8,5	7	9

Tabla 3 Prevalencia de las categorías de fragilidad e intervalos de confianza del 95%

No frágiles			Pre-frágiles			Frágiles		
n	%	I.C. 95%	n	%	I.C. 95%	n	%	I.C. 95%
121	(46,9)	38,1–55,8	115	(44,6)	35,5–53,7	22	(8,5)	–3,1–20,1

IC: intervalo de confianza; n: número.

Tabla 4 Variables asociadas a fragilidad

Variables	Fragilidad					
	No frágiles		Pre-frágiles		Frágiles	
	n	%	n	%	n	%
<i>Edad</i>						
≥85 años	96	(79,3)	91	(79,1)	16	(72,7)
< 85 años	25	(20,7)	24	(20,9)	6	(27,3)
<i>Sexo</i>						
Hombre	68	(56,2)	38	(33,0)	8	(36,4)
Mujer	53	(43,8)	77	(67,0)	14	(63,6)*
<i>Estado civil</i>						
Con pareja	76	(62,8)	59	(51,3)	12	(54,5)
Sin pareja	45	(37,2)	56	(48,7)	10	(45,5)
<i>Nivel de instrucción</i>						
Con estudios	81	(66,9)	69	(60,0)	14	(63,6)
Sin estudios	40	(33,1)	46	(40,0)	8	(36,4)
<i>Vive</i>						
Acompañado	92	(79,3)	83	(72,8)	16	(72,7)
Solo	24	(20,7)	31	(27,2)	6	(27,3)
<i>Ingresos</i>						
≥900€	81	(68,6)	54	(47,8)	11	(50,0)
<900€	37	(31,4)	59	(52,2)	11	(50,0)*
<i>Estado cognitivo</i>						
Sin déficit	113	(93,4)	105	(91,3)	18	(81,8)
Con déficit	8	(6,6)	10	(8,7)	4	(18,2)
<i>Comorbilidad</i>						
Sin comorbilidad	107	(88,4)	91	(79,1)	12	(54,5)
Con morbilidad	14	(11,6)	24	(20,9)	10	(45,5)*
<i>Estado Depresivo</i>						
No	120	(99,2)	100	(87,0)	13	(59,1)
Sí	1	(0,8)	15	(13,0)	9	(40,9)**
<i>A. funcional (ABVD)</i>						
Independiente	120	(99,2)	107	(93,9)	17	(77,3)
Dependiente	1	(0,8)	7	(6,1)	5	(22,7)**
<i>A. funcional (AIVD)</i>						
Independiente	103	(85,1)	79	(68,7)	9	(40,9)
Dependiente	18	(14,9)	36	(31,3)	13	(59,1)**
<i>E. Nutricional</i>						
Sin desnutrición	115	(95,0)	98	(85,2)	10	(45,5)
Desnutrido	6	(5,0)	17	(14,8)	12	(54,5)**

n: número.

* p<0,005.

** p<0,001.

frágiles presentaban mayor comorbilidad, estado depresivo, dependencia funcional y desnutrición en comparación con los categorizados como pre-frágiles o frágiles. El resto de variables estudiadas no fueron estadísticamente diferentes entre los 3 grupos.

Discusión

Al tratarse de un estudio piloto, los resultados no recogen el total de la muestra. A pesar de ello los análisis nos han permitido conocer la posible tendencia de los datos y el

resultado de la aplicación de los criterios de fragilidad. Sin embargo, dichos datos se deben tomar con precaución ya que no podemos asegurar que la mencionada tendencia sea la definitiva.

Como se ha apuntado anteriormente, se ha valorado la fragilidad según los criterios de Fried modificando algunas medidas según Ávila-Funes et al⁹. Ambos estudios están realizados también a nivel comunitario. A pesar de dichas modificaciones, nuestros resultados muestran una prevalencia de fragilidad (8,5%), similar a otros estudios basados en los mismos criterios que van desde el 3%¹⁷ al 7%^{2,9,18}. La prevalencia es ligeramente superior seguramente debida a que nuestros participantes eran mayores (≥ 75 años) que los pertenecientes al resto de estudios consultados (≥ 65 años).

El porcentaje de pacientes prefrágiles era del 44,6%, y en el estudio de Ávila-Funes et al del 47,4%⁹. Es importante tener en cuenta esta cifra ya que probablemente dichos participantes en un tiempo corto serán frágiles.

Nuestros resultados muestran cifras similares en los diferentes criterios que los de Ávila-Funes excepto que nuestros participantes presentan un mayor agotamiento o baja energía y una mayor actividad física. El agotamiento se ha medido según promulga Fried, mediante 2 preguntas de la escala de depresión CES-D que no estaban incluidas en los posteriores análisis. Quizá la medición del criterio que más se diferencia en este estudio con la medición que realizan Fried et al, sea la debilidad muscular. Ávila-Funes lo evalúa mediante una pregunta sencilla (dificultad en levantarse/sentarse de la silla) mientras que Fried mide la fuerza de la mano mediante un dinamómetro, estratificándola por sexo e IMC. Se ha demostrado que la fuerza de agarre que evalúa la fuerza que se puede generar con las manos, correlaciona significativamente con la fuerza muscular de otros grupos musculares en las personas mayores (la flexión del codo, la rodilla, la extensión del tronco y la flexión del tronco¹⁹).

En diversos estudios se ha podido evidenciar que las mujeres tienen mayor probabilidad que los hombres de ser frágiles^{2,20,21}. Esto puede ser debido a que las mujeres sufren mayor sarcopenia². La pérdida de masa muscular que produce deterioro del estado físico es una de las teorías que intentan explicar la base fisiológica de la fragilidad.

Los bajos ingresos anuales también han sido asociados a fragilidad. En trabajos publicados en el estudio CHS en Estados Unidos se puede observar que mayores ingresos están asociados con ausencia de enfermedad, supervivencia de 3–6 años y menor mortalidad²².

Fried encontró que las variables que estaban asociadas a la fragilidad eran el sexo femenino, bajo nivel educativo, mayor comorbilidad, discapacidad y deterioro cognitivo^{2,3}. Ávila-Funes también observó que presentaban mayor fragilidad las mujeres y los que tenían bajo nivel educativo así como la presencia de ciertas enfermedades crónicas, déficit cognitivo y depresivo y la incapacidad para realizar AVD⁹. En el presente estudio se ha podido comprobar que existe una asociación entre la fragilidad y dichas variables, menos en el caso del déficit cognitivo. Para la valoración del estado cognitivo, si el paciente era difícil de interrogar, se completaba la entrevista con la ayuda del familiar o cuidador principal, siendo un motivo de exclusión si no había un proxy disponible.

Teniendo en cuenta el tipo de estudio, no se puede afirmar que las medidas de los criterios utilizados sean las más adecuadas, al mismo tiempo que no confirman la existencia de una relación causal de ciertos factores con el síndrome de fragilidad. Estos resultados son preliminares y se necesitan más estudios y con diseños más adecuados para testar los resultados. Actualmente nuestro equipo de investigación está finalizando la recogida de datos del estudio transversal y se seguirán recogiendo más datos en años posteriores. Espinoza y Fried en un estudio reciente en el que se revisa la bibliografía sobre el tema, refieren la necesidad de estudiar los posibles factores de riesgo de fragilidad de forma longitudinal ya que hasta ahora este tema ha sido poco explorado²³.

Puntos clave

Lo conocido sobre el tema

Fried et al validaron un fenotipo de fragilidad a partir de 5 criterios: pérdida involuntaria de peso, agotamiento, lentitud de movilidad, debilidad muscular y bajo nivel de actividad física.

Ávila-Funes et al realizaron un estudio basándose en los criterios de Fried, modificando algunas medidas de los mismos.

El presente estudio trata de testar las medidas de fragilidad de Ávila-Funes et al siguiendo los criterios de Fried en nuestra población dado que no existen estudios de este tipo en nuestro entorno.

Qué aporta este estudio

Se ha podido comprobar que las medidas de los criterios de fragilidad utilizadas han resultado ágiles para la transcripción de los resultados.

Se observa que ciertas variables que tradicionalmente han estado vinculadas con la fragilidad en el anciano están asociadas a fragilidad utilizando los criterios de Fried.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio muestran una prevalencia de fragilidad en la gente mayor similar a otros estudios consultados que han utilizado los mismos criterios para definirla. Estos resultados son preliminares y se necesitan más estudios y con diseños más adecuados para testar los resultados.

El estudio de la fragilidad mediante marcadores que permitan la detección del paciente frágil, cobra una gran relevancia en la asistencia geriátrica actual, ya que permite la prevención y el perfeccionamiento de nuevos programas de intervención. La utilización de medidas sencillas dentro de valoraciones extensas como es la VGI, facilita su utilización y resultan más ágiles al momento de su transcripción.

Financiación

Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Lleida y AGAUR/Ayuntamiento de Lleida.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Chin A, Paw MJ, De Groot LC, Van Gend SV, Schoterman MH, Schouten EG, et al. Inactivity and weight loss: effective criteria to identify frailty. *J Nutr Health Aging*. 2003;7:55–60.
- 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:M146–56.
- Hamerman D. Toward an understanding of frailty. *Ann Intern Med*. 1999;130:945–50.
- Barber JH, Wallis JB, McKeating E. A postal screening questionnaire in preventive geriatric care. *J R Coll Gen Pract*. 1980;30:49–51.
- Martin I. Detección de los ancianos de riesgo en atención primaria: Recomendación. *Aten Primaria*. 2005;36:273–7.
- Abizanda P, Gómez J, Martín I, Baztán J. Detección y prevención de la fragilidad: una nueva perspectiva de prevención de la dependencia en las personas mayores. *Med Clin (Barc)*. 2009. Disponible en: <http://www.dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2009.04.028>.
- Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing*. 2006;35:526–9.
- Baena JM, Gorrongoitia A, Martin I, De Hoyos MC, Luque A, Litago C, et al. Preventive activities in the elderly. *Aten Primaria*. 2007;39 Suppl 3:109–22.
- Ávila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, Barberger-Gateau P, Le Goff M, Ritchie K, et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63:1089–96.
- Radloff JS. The CES-D Scale: a self-report depression scales for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*. 1977;1:385–401, doi:10.1177/014662167700100306.
- Washburn RA, Smith KW, Jette AM, Janney CA. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. *J Clin Epidemiol*. 1993;46:153–62.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373–83.
- Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc*. 1975;23:433–41.
- Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of Illness in the Aged the Index of Adl: a Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. *JAMA*. 1963;185:914–9.
- Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9:179–86.
- Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts Res Gerontol*. 1994;4:15–59.
- Xue QL, Bandeen-Roche K, Varadhan R, Zhou J, Fried LP. Initial manifestations of frailty criteria and the development of frailty phenotype in the Women's Health and Aging Study II. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63:984–90.
- Varela L, Ortiz PJ, Chávez H. Síndrome de fragilidad en adultos mayores de la comunidad de Lima Metropolitana. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2008;21:11–5.
- Rantanen T, Era P, Kauppinen Mea, Heikkinen E. Maximal isometric muscle strength and socioeconomic status, health, and physical activity in 75-year-old person. *J Aging Phys Act*. 1994;2:206–20.
- Woods NF, LaCroix AZ, Gray SL, Aragaki A, Cochrane BB, Brunner RL, et al. Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53:1321–30.
- Ottenbacher KJ, Ostir GV, Peek MK, Snih SA, Raji MA, Markides KS. Frailty in older Mexican Americans. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53:1524–31.
- Burke GL, Arnold AM, Bild DE, Cushman M, Fried LP, Newman A, et al. Factors associated with healthy aging: the cardiovascular health study. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:254–62.
- Espinoza SE, Fried LP. Risk factors for frailty in older adult. *Clini Geriatr*. 2007;15:37–44.