

Definición de fragilidad social en personas mayores: una revisión bibliográfica

CAROL ZÚÑIGA HERNÁNDEZ^{1A}

Social frailty among older people

Social frailty is a seldom explored concept in older people. There is dissent if it should be considered a multidimensional syndrome or it should be limited to the physical sphere. We conducted a review aiming to develop a concept of social frailty in older people using PubMed, BVS and CINAHL databases. We found ten articles. One exposes the concept of social frailty, nine operationalize social frailty using questions or items on social behavior and two use scales or measuring instruments to classify older people as "socially frail". It is concluded that social frailty is a new concept in gerontology: there are divergences as to whether it should be considered as another dimension of frailty or as an independent concept with a predictive capacity by itself to detect risk among older people.

(Rev Med Chile 2020; 148: 1787-1795)

Key words: Aged; Frailty; Frail Elderly.

¹Universidad Autónoma de Chile, Chile.

^AEnfermera Magister en Docencia, Estudiante Doctorado en Enfermería Universidad Nacional Andrés Bello, Chile.

La autora declara no tener conflictos de interés. Trabajo no recibió financiamiento.

Recibido el 3 de octubre de 2019, aceptado el 10 de agosto de 2020.

Correspondencia:
Carol Zúñiga Hernández
Enfermería Universidad Nacional
Andrés Bello, Chile.
carol.zuniga@uautonoma.cl

La fragilidad implica una inclinación hacia la dependencia y corresponde a un estado de vulnerabilidad asociado con la edad en donde existe una disminución de las reservas funcionales en múltiples sistemas corporales aumentando la probabilidad de caídas, pérdida de funcionalidad, dependencia y muerte¹. Es un concepto desarrollado durante la última década del siglo recién pasado que aún permanece con ambigüedades en cuanto a sus dimensiones². Según Linda Fried, la fragilidad corresponde a "un síndrome de disminución de las reservas y de la resistencia a estresores, resultado de un declive acumulativo a través de múltiples sistemas fisiológicos causando vulnerabilidad a resultados adversos de salud incluidos caídas, hospitalización y mortalidad"³. Esta es la definición más aceptada, pero que incorpora solo los aspectos físicos de la Fragilidad. Por otra parte, autores como Iriarte y Araya explicitan otras dimensiones descritas en la literatura para este concepto, guiados particularmente según el modelo Gobbens respecto de la fragilidad en las personas mayores: la fragilidad física, psicológica y social⁴. Existe disenso entre

estas dos corrientes respecto de si la fragilidad es un síndrome multidimensional o circunscrito al ámbito físico, por lo que la dimensión social no se encuentra desarrollada como parte de los determinantes del síndrome para las personas mayores o como un tipo de fragilidad *per se*. Incluso, su concepto puede ser hoy materia de discusión.

Existe escasa información respecto de la dimensión social de la fragilidad, aunque existen estudios que valoran la prevalencia de fragilidad poblacional del orden de 30 al 50% en Latinoamérica⁵⁻⁷.

El objetivo/propósito de esta revisión de la literatura es unificar criterios para desarrollar un concepto de fragilidad social en personas mayores.

Material y Métodos

Revisión Bibliográfica narrativa sobre concepto común: "Fragilidad Social en Personas Mayores" a través de análisis de contenidos y la concordancia en la definición presentada por diversos autores.

Se realizó una búsqueda en base de datos PubMed y CINAHL en mayo 2020 con los descriptores Mesh “Aged”, “Aged, 80 and over” asociados a “Social Frailty” para PubMed con resultados de 44 artículos (con la ruta de búsqueda: (social frailty[Title/Abstract]) AND ((aged[Title/Abstract])or aged, 80 and over) para la base de datos de PubMed y “Social Frailty” and “elderly or aged or older or elder or geriatric” para base de datos de CINAHL, reportándose 39 artículos, utilizando para ambas bases los operadores booleanos AND y OR. Se agregó la base de datos Biblioteca Virtual en Salud (BVS) en español utilizando los descriptores “Fragilidad” and “Social” and “Personas mayores” or “ancianos” hallándose 3 artículos asociados. Luego se aplicó filtro de años de antigüedad a todos poniendo límite en 10 años desde la publicación y para estudios con seres humanos obteniéndose ningún cambio en los resultados con 86 títulos en total. A continuación, se realizó una revisión manual donde se seleccionan todos los artículos que en su título o abstract contengan el binomio “fragilidad social” (palabras juntas) o un concepto relacionado (Fragilidad multidimensional) quitándose los que se repiten en bases de datos

y finalmente se obtienen 14 artículos (Figura 1).

Se utilizó como criterio de inclusión incorporar todos los artículos de cualquier tipo que incluyeran en desarrollo del documento una definición de fragilidad social y que el artículo se encuentre escrito en español o inglés.

Finalmente se realizó una depuración en base a criterios de inclusión y se obtienen 12 documentos para analizar (Tabla 1).

Los resultados obtenidos se analizaron en base a su contenido, buscando en estos artículos una definición de fragilidad social.

Resultados

Se observa que de los 12 artículos seleccionados, solo 1 muestra aproximaciones conceptuales de fragilidad social. De los restantes 11 estudios 9 operacionalizan la fragilidad social usando preguntas o ítems sobre comportamiento social sin definirla conceptualmente, mientras que 2 utilizan escalas o instrumentos de medición de la esfera social para catalogar a las personas mayores de “frágiles sociales”.

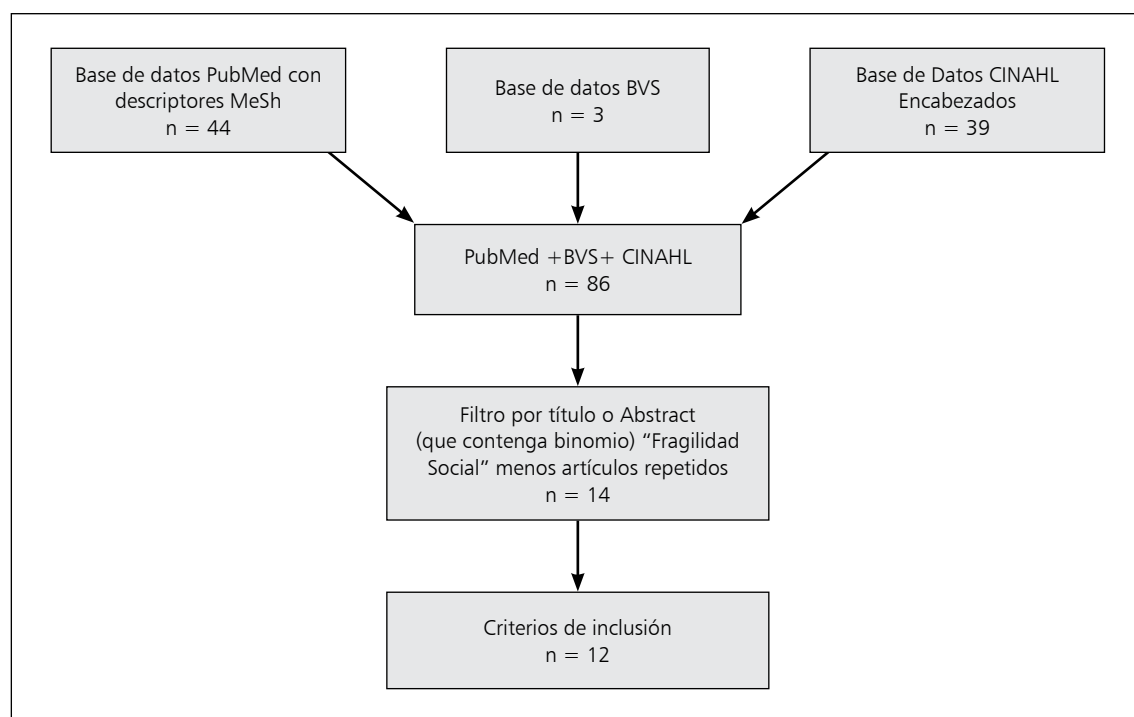


Figura 1. Flujograma de resultados.

Tabla 1. Artículos incluidos según resultado

n	Autores	Nombre del Artículo	Año	Revista/DOI	Comentarios/hallazgos	Incluido
1	S. Bunt, N. Steverink, J. Olthof, C. P. Van der Schans, J. S. M. Hobbelen ⁸	Social frailty in older adults: a scoping review	2017	DOI https://doi.org/10.1007/s10433-017-0414-7 European Journal of Ageing September 2017, Volume 14, Issue 3, pp 323-334	"La fragilidad social podría considerarse como una falta de recursos para satisfacer las necesidades sociales básicas", "La fragilidad social, en este aspecto, puede definirse como un continuo de riesgo de perder, o haber perdido, recursos, actividades o habilidades sociales y generales que son importantes para satisfacer una o más necesidades sociales básicas durante el período de vida"	X
2	Ament B. H., de Vugt M. E., Verhey F. R., & Kempen G. I. ⁹	Are physically frail older persons more at risk of adverse outcomes if they also suffer from cognitive, social, and psychological frailty?	2014	DOI https://doi.org/10.1007/s10433-014-0308-x European Journal of Ageing September 2014, Volume 11, Issue 3, pp 213-219	Dimensión Social de la Fragilidad abordada desde la existencia de 3 características: "sentirse sin personas alrededor", "Sentirse abandonado" y "experimentar vacío"	X
3	Makizako H, Kubozono T, Kiyama R, Takenaka T, Kuwahata S, Tabira T, Kanoya T, Horinouchi K, Shimada H, Ohishi M. ¹⁰	Associations of social frailty with loss of muscle mass and muscle weakness among community-dwelling older adults	2018	DOI: 10.1111/ggi.13571 Geriatrics and Gerontology September 2018, Volume 53, Issue 3, pp 213-219	"La fragilidad social se definió utilizando las respuestas a cinco preguntas (salir con menos frecuencia, visitar raramente amigos, sentirse inútil con amigos o familiares, vivir solo y no hablar con alguien todos los días)"	X
4	Van der Vorst A, Op Het Veld LPM, De Witte N, Schols JMGA, Kempen GJIM, Zijlstra GAR. ¹¹	The impact of multidimensional frailty on dependency in activities of daily living and the moderating effects of protective factors	2018	https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.06.017 Archives of Gerontology and Geriatrics Volume 78, September-October 2018, Pages 255-260	Fragilidad Social desde la dimensión social de la Fragilidad (3 elementos: vivir solo, extrañar tener gente alrededor y recibir apoyo de otros)	X
5	Bessa B, Ribeiro O, Coelho T. ¹²	Assessing the social dimension of frailty in old age: A systematic review.	2018	https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.06.005 Archives of Gerontology and Geriatrics Volume 78, September-October 2018, Pages 101-113	Definición a través de citar a Bunt, luego construye concepto en base a múltiples variables que componen los instrumentos que consideran la medición de la dimensión social de la fragilidad.	X

Tabla 1. Artículos incluidos según resultado

n	Autores	Nombre del Artículo	Año	Revista/DOI	Comentarios/hallazgos	Incluido
6	Bae S, Lee S, Lee S, Jung S, Makino K, Park H, Shimada H. ¹³	The role of social frailty in explaining the association between hearing problems and mild cognitive impairment in older adults.	2018	https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.05.025 Archives of Gerontology and Geriatrics Volume 78, September–October 2018, Pages 45-50	La fragilidad social fue identificada utilizando respuestas a cinco preguntas en base al concepto de "evaluación del riesgo de discapacidad por un menor estado de compromiso social en adultos mayores" : "Salir con menos frecuencia que el año pasado", "No visitar amigos", "sentirse inútil para amigos o familia", "vivir solo" y "hablar con alguien todos los días".	X
7	Makizako H, Shimada H, Doi T, Tsutsumimoto K, Hotta R, Nakakubo S, Makino K, Lee S. ¹⁴	Social Frailty Leads to the Development of Physical Frailty among Physically Non-Frail Adults: A Four-Year Follow-Up Longitudinal Cohort Study	2018	Int. J. Environ. Res. Public Health 2018, 15, 490; doi:10.3390/ijerph15030490	La fragilidad social se definió mediante el uso de respuestas a 5 preguntas (salir con menos frecuencia, visitar raramente amigos, sentirse inútil con amigos o familiares, vivir solo y no hablar con alguien todos los días).	X
8	Smetcoren AS, Dury S, De Donder L, Dierckx E, De Witte N, Engelborghs S, De Deyn PP, van der Vorst A, Van der Elst M, Lambotte D, Hoeyberghs L, Fret B, Duppen D, De Roeck E, Kardol M, Schoenmakers B, De Lepeleire J, Zijlstra GAR, Kempen GJM, Schols JMGA, Verté D. ¹⁵	Detection and prevention in later life: risk profiles for physical, psychological, social and environmental frailty		DOI: 10.1007/s12439-017-0241-5 Tijdschrift Voor Gerontologie en Geriatrie		Alemán
9	Sandra H van Oostrom,, Daphne L van der A, M Liset Rietman, H Susan J Picavet, Manon Lette, W M Monique Verschuren, Simone R de Bruin and Annemieke M W Spijkerman ¹⁶	A four-domain approach of frailty explored in the Doetinchem Cohort Study.	2017	BMC GeriatricsBMC series – open, inclusive and trusted2017 17:196 https://doi.org/10.1186/s12877-017-0595-0	Definición de Fragilidad Social a través de la presencia de características en las personas Mayores usando instrumentos de medición: Escala de Soledad, Soporte Social y Cuestionario de participación Social	X

Tabla 1. Artículos incluidos según resultado

n	Autores	Nombre del Artículo	Año	Revista/DOI	Comentarios/hallazgos	Incluido
10	Laura Andreoni, Antonio Giampiero Russo ¹⁷	Developing an algorithm based on health and social sources to stratify general population in different levels of health, socio-sanitary frailty and disability.	2017	Epidemiologia e Prevenzione DOI: 10.19191/EP17.3-4. P197.053 The Digital Object Identifier (DOI)		Italiano
11	Makizako H, Kubozono T, Kiyama R, Takenaka T, Kuwahata S, Tabira T, Kanoya T, Horinouchi K, Shimada H, Ohishi M. ¹⁸	Association of Social Frailty With Both Cognitive and Physical Deficits Among Older.	2018	Journal of the American Medical Directors Association Volume 18, Issue 7, 1 July 2017, Pages 603-607 https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.02.004	La fragilidad social se definió mediante el uso de respuestas a 5 preguntas (salir con menos frecuencia, visitar raramente amigos, sentirse inútil con amigos o familiares, vivir solo y no hablar con alguien todos los días).	X
12	M. Yoo, S. Kim, BS Kim and col. ¹⁹	Moderate Hearing Loss is related with Social Frailty in a Community-Dwelling older Adults: the Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS)	2019	Archives of Gerontology and Geriatrics 83: 126-130 DOI: https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.04.004	La fragilidad social se definió en base a la suma de los siguientes 5 componentes sociales (1. Asistencia a la reunión en el vecindario 2. Hablar con un amigo (s) a veces 3. Alguien le da amor y afecto 4. Vivir solo 5. Encontrarse a alguien todos los días)	X
13	Hyungchul Park, Il-Young Jang, Hea Yon Lee, Hee-Won Jung, Eunju Lee, Dae Hyun Kim.	Screening Value of Social Frailty and Its Association With Physical Frailty and Disability in Community-Dwelling Older Koreans: Aging Study of PyeongChang Rural Area.	2019	Int J Environ Res Public Health. 2019 Aug 7;16(16):2809. doi: 10.3390/ijerph16162809.	Se entiende fragilidad social como la presencia positiva a la aplicación del índice de fragilidad social de cinco ítems (rango: 0-5); (1) salir con menos frecuencia; (2) rara vez visita las casas de amigos; (3) sentirse inútil para amigos y familiares; (4) estar solo; y (5) no hablar con alguien todos los días. La fragilidad social se definió como ≥ 2 respuestas positivas.	X
14	Freer K , Wallington S L.	Social Frailty: The Importance of Social and Environmental Factors in Predicting Frailty in Older Adults	2019	Br J Community Nurs 2019 Oct 2;24(10):486-492. doi: 10.12968/bjcn.2019.24.10.486		X

Tabla 2. Frecuencia de aparición de preguntas para evaluar fragilidad social en personas mayores

Preguntas o ítems		Orden de Frecuencia de Aparición en la evaluación de Fragilidad Social
1	Salir con menos frecuencia que en el año pasado	1°
2	Vivir solo	1°
3	Hablar con alguien todos los días	1°
4	Visitar amigos a veces	2°
5	Sentirse útil para amigos o familia	2°
6	Aburrirse	3°
7	Tener amigos con quien hablar por teléfono	3°
8	Extrañar tener gente alrededor	4°
9	Recibir ayuda de otros	4°
10	Sentirse abandonado	5°
11	Experimentar vacío	5°

a) Definición de fragilidad social

La definición de fragilidad social incluida particularmente por el artículo desarrollo por Bunt y colaboradores⁸ como resultado de su revisión de alcance sobre el mismo concepto, alude a la situación en la que una persona mayor se encuentra sin recursos para satisfacer sus necesidades sociales básicas: es decir “un continuo de riesgo de perder, o haber perdido recursos, actividades o habilidades sociales y generales que son importantes para satisfacer una o más necesidades sociales básicas durante el período de vida”.

b) Variables que componen la fragilidad social

Dentro de los estudios que utilizan preguntas para definir esta dimensión de la fragilidad, se observa que las que más se repiten guardan relación con la situación de convivencia con otras personas, hablar con alguien todos los días y salir con menos frecuencia que antes (Tabla 2). Las preguntas solo son enunciadas, sin referencias a la forma de medición de las respuestas.

Otros estudios utilizan instrumentos como escalas de evaluación social utilizadas para definir a una persona mayor como frágil socialmente, siendo la Escala de Soledad, el Listado de Soporte y el Cuestionario sociales de participación los que se repiten en los artículos seleccionados. Los conceptos que cubren fragilidad social sin preguntas específicas corresponden a Aislamiento

Social, Soledad, Redes Sociales, Soporte Social y Participación Social.

Discusión

La Fragilidad Social es un concepto nuevo dentro del conocimiento sobre personas mayores, aunque existen divergencias respecto de si debe considerarse como una dimensión de la fragilidad o como un concepto independiente con capacidad predictiva de daño por sí mismo.

Solo un artículo ofrece una definición de fragilidad social⁸, mientras que el resto de la evidencia analizada solo da variables que pueden contribuir a la definición del concepto, sin hacer una definición del mismo. El estado del avance de la fragilidad social se encuentra en una etapa de definición de concepto y de la operacionalización a través de variables que la componen.

Las preguntas, variables y características que más se repiten a la hora de definir la fragilidad social se enmarcan en la situación de compañía o de vida social de la persona mayor y no en su funcionalidad social, lo que implica una reducción de fragilidad social a aspectos puntuales del funcionamiento social de la persona mayor. Por otro lado hay autores que evalúan fragilidad social con instrumentos que miden: aislamiento social, soledad, redes sociales, soporte social y participa-

ción social. Si bien esta forma de evaluar fragilidad social es completa y aborda más elementos que la pregunta única, plantea la dificultad de diferenciar el concepto de fragilidad social con soledad o redes de apoyo (entre otros) de forma de no estar confundiendo conceptos ya existentes.

Una aproximación para conceptualizar la fragilidad social puede venir desde la Teoría de la Función de Producción Social^{20,21}: esta teoría social propone que las personas tienen como metas deseables el bienestar físico y el bienestar social y que, para alcanzarlos, existen objetivos instrumentales como el estímulo, la comodidad, el status, la reafirmación de comportamiento y el sentirse querido. La idea central de esta teoría es que las personas eligen y sustituyen objetivos instrumentales para optimizar la producción de su bienestar, sujeto a restricciones en los medios de producción disponibles (limitaciones propias o externas). Esto es absolutamente aplicable al hallazgo de conceptualización de fragilidad social de la literatura revisada, ya que en las variables descritas por los diferentes autores para la medición de esta dimensión de la fragilidad están implícitos los objetivos instrumentales (sentirse útil para amigos o familia, aburrirse, extrañar tener gente alrededor, por ejemplo) y se asume que las personas mayores se encuentran sin reservas sociales para alcanzar estas metas propuestas.

La fragilidad social parece no ser vista aun como un concepto diferente al de la fragilidad física o la fragilidad “en general”. Esto guarda directa relación con lo incipiente de los estudios que enfocan a la fragilidad multidimensional como relevante e independiente de los aspectos físicos del ser humano. Las determinantes sociales que conforman el estado de salud de las personas mayores, sumado al resultado del curso de vida del mismo pueden condicionar el riesgo de presentarse sin recursos frente a una condición o enfermedad física, aun cuando no se observen patrones biológicos que permitan predecir esto²². Esto equivale a decir que la falta de “capital social” de una persona mayor podría situarlo en desventaja con un par con mayores recursos para hacer frente a la misma situación de daño o enfermedad²³.

Las limitaciones del desarrollo de esta revisión corresponden a que, aunque la estrategia de búsqueda incluyó los últimos 10 años, el concepto de fragilidad social aparece con más fuerza después del año 2015 y en estudios japoneses con mayor

frecuencia, lo que dificulta tener evidencia necesaria para llegar a una definición e identificación de variables del concepto.

Finalmente, hasta antes del año 2015 no figura en la literatura el concepto de fragilidad social ni como una dimensión independiente ni como parte de la fragilidad multidimensional explorada por Gobbens. Los estudios previos muestran un desarrollo de la literatura respecto de aspectos de vulnerabilidad social, actividad social o aspectos sociales relacionados con la fragilidad que influyen en la posibilidad de que un individuo no tenga los recursos biológicos (físicos y mentales) suficientes para hacer frente a situaciones de estrés o franca enfermedad. Con todo, la fragilidad social puede entenderse como una situación de vulnerabilidad o riesgo de daño físico, psicológico o emocional, asociada al envejecimiento y que está determinada por la falta de recursos sociales o el bajo desarrollo de estos que son necesarios para satisfacer la necesidad de productividad social.

Conclusión

El hecho de que el concepto de fragilidad social este asociado a variables o características de las personas mayores puede indicar a) homologación de la fragilidad social con fragilidad física y b) los elementos convergentes responden a la aproximación a la fragilidad social por parte de los autores vista desde teorías sociales del envejecimiento, como la Teoría de la Función de Producción Social. Evidentemente existen otras teorías sociales que pueden soportar estas afirmaciones, pero en general el trasfondo al que apuntan guarda relación con el “capital social” de una persona mayor²⁴. Si bien ya se observa el ingreso del concepto de fragilidad social en la literatura, aun no queda claro la importancia de este concepto en la predicción de discapacidad o la eventual magnitud de esta dimensión en la pérdida de funcionalidad en este grupo etario.

No existe una definición consensuada respecto de la fragilidad social dado que es entendida como una dimensión de la fragilidad en general, siendo vista desde el modelo multidimensional de la misma. Se muestra en esta revisión la potencia del concepto ya no desde la multidimensionalidad de la fragilidad, sino como un concepto independiente a desarrollar y comprender, generando

una nueva definición. Esta a su vez busca además formar parte de los elementos a considerar en la evaluación integral de las personas mayores y por qué no, de la revisión de su historia, curso de vida y relaciones sociales actuales en busca de potenciar aspectos deficitarios mejorando así la calidad de vida del individuo, disminuyendo los riesgos asociados a la fragilidad. Es precisamente lo que esta revisión invita a estudiar a través de develar el concepto de fragilidad social en personas mayores.

Referencias

1. Tapia C, Valdivia Y, Varela H, Carmona A, Iturra V, Jorquera M. Indicadores de Fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. *Rev Med Chile* 2015; 143 (4). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000400007>
2. Freitag S, Schmidt S, Gobbens R. "Tilburg frailty indicator." *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 2016; 49: 86-93. DOI: 10.1007/s00391-015-0889-9.
3. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56 (3): M146-56. doi: 10.1093/gerona/56.3.m146.
4. Iriarte E, Araya A. Criterios de Fragilidad en Personas Mayores que Viven en una Comunidad: una Revisión de la Literatura. *Rev Med Chile* 2016; 144 (11). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016001100010>
5. Alvarado, Chaman, José Armando Rafael. Prevalencia y características del síndrome de fragilidad en adultos mayores en el distrito de Trujillo. *Journals of gerontology* 2014; 63 (12). <https://doi.org/10.1093/gerona/63.12.1399>.
6. Carneiro JA, Cardoso R, Durães M, Guedes M, Santos F, Costa F, et al. Frailty in the elderly: prevalence and associated factors. *Rev Bras Enferm* 2017; 70 (4): 747-52. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0633>
7. Alvarado B, Zunzunegui M, Francois Béland J. Curso de vida Condiciones sociales y de salud relacionadas con la fragilidad en hombres y mujeres mayores de América Latina. *The Journals of Gerontology: Serie A* 2008; 63 (12): 1399-406. <https://doi.org/10.1093/gerona/63.12.1399>.
8. Bunt S, Steverink N, Olthof J, van der Schans CP, Hobbelen JSM. Social frailty in older adults: a scoping review. *European Journal of Ageing* 2017;14 (3): 323-34 <https://doi.org/10.1007/s10433-017-0414-7>.
9. Ament BHL, de Vugt ME, Verhey FRJ, Kempen GJIM. Are physically frail older persons more at risk of adverse outcomes if they also suffer from cognitive, social, and psychological frailty? *Eur J Ageing* 2014; 11 (3): 213-9. <https://doi.org/10.1007/s10433-014-0308-x>
10. Makizako H, Kubozono T, Kiyama R, Takenaka T, Kuwahata S, Tabira T, et al. Associations of social frailty with loss of muscle mass and muscle weakness among community dwelling older adults. *Geriatrics and Gerontology* 2018 DOI: 10.1111/ggi.13571
11. Van der Vorst A, Op Het Veld LPM, De Witte N, Schols JMGA, Kempen GJIM, Zijlstra GAR. The impact of multidimensional frailty on dependency in activities of daily living and the moderating effects of protective factors. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2018; 78: 255-60. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.06.017>
12. Bessa B, Ribeiro O, Coelho T. Assessing the social dimension of frailty in old age: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr* 2018; 78: 101-13. doi: 10.1016/j.archger.2018.06.005.
13. Bae S, Lee S, Lee S, Jung S, Makino K, Park H, et al. The role of social frailty in explaining the association between hearing problems and mild cognitive impairment in older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2018; 78: 45-50 <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.05.025>
14. Makizako H, Shimada H, Doi T, Tsutsumimoto K, Hotta R, Nakakubo S, et al. Social Frailty Leads to the Development of Physical Frailty among Physically Non-Frail Adults: A Four-Year Follow-Up Longitudinal Cohort Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2018; 15: 490. DOI:10.3390/ijerph15030490
15. Smetcoren AS, Dury S, De Donder L, Dierckx E, De Witte N, Engelborghs S, et al. Detection and prevention in later life: risk profiles for physical, psychological, social and environmental frailty. *Tijdschrift Voor Gerontologie en Geriatrie*. 2018. DOI: 10.1007/s12439-017-0241-5
16. Oostrom S, Van der A, Rietman M, Picavet S, Lette M, Verschuren M, et al. A four-domain approach of frailty explored in the Doetinchem Cohort Study. *Geriatrics BMC series* 2017; 17: 196. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0595-0>
17. Andreoni L, Giampiero A. Developing an algorithm based on health and social sources to stratify general population in different levels of health, socio-sanitary frailty and disability. *Epidemiologia e Prevenzione* 2017; 3-4. P197.053. DOI: 10.19191/EP17
18. Makizako H, Kubozono T, Kiyama R, Takenaka T, Kuwahata S, Tabira T, et al. Association of Social Frailty With Both Cognitive and Physical Deficits Among

- Older. *Journal of the American Medical Directors Association* 2017; 18 (7): 603-7. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.02.004>
19. Yoo M, Kim S, Kim BS, Yoo J, Lee S, Jang HC, et al. Moderate hearing loss is related with social frailty in a community-dwelling older adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). *Arch Gerontol Geriatr* 2019; 83: 126-30. doi: 10.1016/j.archger.2019.04.004. Epub 2019 Apr 12. PMID: 31003135.
 20. Nieboer A, Cramm J. How do older people achieve well-being? Validation of the Social Production Function Instrument for the level of well-being-short (SPF-ILs). *Social Science & Medicine* 2018; 11: 304-13. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.06.036>
 21. Sproten A, Schwieren C. Age differences in the reaction to incentives – A test of the successful ageing extension of Social Production Functions Theory. *The Journal of the Economics of Ageing* 2015; 6: 176-86, ISSN 2212-828X. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2015.02.002>.
 22. Hyungchul Park, Il-Young Jang, Hea Yon Lee, Hee-Won Jung, Eunju Lee, Dae Hyun Kim. Screening Value of Social Frailty and Its Association With Physical Frailty and Disability in Community-Dwelling Older Koreans: Aging Study of PyeongChang Rural Area. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16 (16): 2809. doi: 10.3390/ijerph16162809.
 23. Freer K, Wallington SL. Social Frailty: The Importance of Social and Environmental Factors in Predicting Frailty in Older Adults. *Br J Community Nurs* 2019; 24 (10): 486-92. doi: 10.12968/bjcn.2019.24.10.486.