

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME DE FRAGILIDAD DE LA PERSONA ADULTA MAYOR: PROGRAMAS DE CUIDO DE LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR A CARGO DE LA ASOCIACIÓN MORAVIANA

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH THE FRAILTY SYNDROME: MORAVIAN ASSOCIATION'S CARE PROGRAMS FOR THE ELDERLY ADULTS

Francinie Eugenia Ugalde Castillo¹, Adela Mora Marín²

RESUMEN

Objetivo: Determinar los posibles factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad en la población adulta mayor que utiliza los programas de cuidado a cargo de la Asociación Moraviana (red local de la Red de Atención Progresiva para el Cuido Integral de las Personas Adultas Mayores, Casa Nazareth y Casa de la Persona Adulta Mayor), en el cantón de Moravia, durante el segundo semestre 2018.

Método: Estudio observacional, transversal descriptivo de asociación cruzada. La población estaba conformada por 174 personas adultas mayores que se beneficiaban de los programas de cuidado de la Asociación Moraviana. Se valoraron 80 personas. Se analizaron características sociodemográficas, variables físicas, funcionales y cognitivas mediante el uso de escalas previamente validadas, además, los criterios de fragilidad, a partir del fenotipo de Fried. Se realizó un análisis inferencial no paramétrico, mediante el uso de la prueba de ANOVA, así como la determinación de Odds de Prevalencia y de un modelo explicativo de regresión lineal (significancia estadística en $p \leq 0.05$ para todos los casos).

Resultados: Se halló una prevalencia de fragilidad de 52.2 %, 46.3 % de prefragilidad y un 1.5 % no presentó fragilidad. Se encontró asociación significativa en los siguientes factores de riesgo: sexo femenino, edad superior a los 80 años, ser institucionalizado por más de tres años, ECV, EPOC, anemia, artritis, demencia, polifarmacia, ausencia de redes de apoyo y baja escolaridad.

Conclusiones: El síndrome de fragilidad se presentó en alta prevalencia y en edades tempranas de la vejez. La debilidad y la lentitud de marcha son los criterios que se presentan con mayor frecuencia. El desarrollo de esta condición es progresivo, multifactorial y multisistémico.

PALABRAS CLAVE: Síndrome de fragilidad, persona adulta mayor, factores de riesgo, Terapia Física, programas de cuidado.

¹Licenciada en Terapia Física, Universidad de Costa Rica (UCR). Investigadora Independiente. Costa Rica. E-mail: francineugalde3107@gmail.com

²Licenciada en Terapia Física, Universidad de Costa Rica (UCR). Gestor en Salud Ocupacional y Ambiental, Instituto Nacional de Aprendizaje ((INA). Costa Rica. E-mail: adela.mora2189@gmail.com



ABSTRACT

Purpose: To determine the potential risk factors associated with the frailty syndrome in elderly persons who attended the programs of the Moravian Association (local networking of the Progressive Care Networking for the Elderly Persons, Nazareth House and House of the Elderly Person) in Moravia, during the second semester of 2018.

Method: Observational, cross-association transverse descriptive study. The population was composed of 174 elderly persons who are beneficiaries of the local programs in charge of the Moravian Association; only 80 of them participated as the sample. Sociodemographic characteristics, physical, functional, and cognitive variables were evaluated using previously validated scales, likewise, frailty criteria were analyzed by examining the Fried phenotype. A non-parametric inferential analysis using the ANOVA test, an explanatory linear regression model as well as the corresponding Prevalence Odds Ratio (statistical significance at $p \leq 0.05$ for all cases) were carried out.

Results: A prevalence of 52.2% of frailty and 46.3% of pre-frailty was found; only 1.5% of the subjects did not present any grade of the syndrome. A significant link between the following risk factor was identified: females aged over 80 years, being institutionalized for more than three years, CVD, COPD, anemia, arthritis, dementia, polypharmacy, lack of support networks and low schooling.

Conclusions: There was a high prevalence of frailty syndrome even in early stages of aging. Weakness and low walking speed were the most common manifestation of the phenotype. The evolution of frailty syndrome is progressive, multifactorial and multisystemic.

KEY WORDS: Frailty syndrome, elderly, risk factors, Physical Therapy, care programs.



Introducción

El envejecimiento es un proceso multifactorial, dinámico, propio de todos los seres humanos, donde se experimentan cambios fisiológicos, psicológicos y sociales (Carracedo, Bodega, Ramírez y Alique, 2020). Sin embargo, se ha convertido en un desafío para la persona y el sistema sanitario, puesto que a mayor edad aumenta la probabilidad de padecer enfermedades crónicas y degenerativas que afectan la funcionalidad y las capacidades físicas y mentales (Romero, Zona y Quiroga, 2020). Esto desemboca en la necesidad de realizar estudios sobre las condiciones y patologías que inciden en la calidad de vida y el envejecimiento, tal es el caso del síndrome de fragilidad.

En el ámbito de la geriatría y la gerontología, para describir a una persona adulta mayor con discapacidad y padecimiento de comorbilidades se solía emplear el término de “adulto mayor frágil”. Sin embargo, en la actualidad, este concepto se asocia a un síndrome biológico caracterizado por la disminución de las reservas fisiológicas, la pérdida de la capacidad homeostática y la vulnerabilidad de sufrir situaciones adversas (hospitalización, dependencia, discapacidad e incluso, la muerte) (Giacomini, Fhon y Prtesani, 2020). Fried, et al. (2001) propusieron que este síndrome está compuesto por cinco criterios: pérdida de peso involuntario, sarcopenia (pérdida de masa muscular), fatiga, marcha inestable y actividad física mínima.

Se ha identificado una prevalencia global ponderada de 10.7 %, pero la variabilidad de este promedio en los estudios oscilaba entre el 4 % y el 59.1 % (Collard, Boter, Schoevers y Oude, 2012). En Latinoamérica, la prevalencia del síndrome de fragilidad en población adulta mayor de 60 años a más se encuentra entre el 7.7 % y 39.3 % y los factores de riesgo más comunes son la edad, sexo femenino, bajo nivel

Ugalde, F.E., et al. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la... socioeconómico y la presencia de comorbilidades (Herrera-Pérez, Soriano-Pérez, Rodrigo-Gallardo y Toro, 2020).

Por ejemplo, Rivelli et al. (2020) identificaron en la ciudad española de Lleida una prevalencia de fragilidad del 53% asociado a factores de riesgo como el sexo femenino, mayor comorbilidad, estado depresivo y dependencia funcional.

Por otra parte, Tapia et al. (2015) hallaron que el criterio más frecuente de la fragilidad, en una población chilena, es la presencia de debilidad muscular y los menos determinantes son la percepción de fatiga y la pérdida de peso. Además, el sexo femenino y la edad avanzada se asocian como factores de riesgo.

Costa Rica no es la excepción al cambio demográfico asociado al envejecimiento poblacional. Según el Primer Informe del estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica, presentado en el 2008, por el Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor (CONAPAM), se proyectó que, para el 2025, este grupo etario pasará de un 6% a un 11.5% del total de la población.

En relación con el síndrome de fragilidad en las personas costarricenses, Cabezas (2015) realizó un estudio con el objetivo de conocer su prevalencia en la población adulta mayor institucionalizada en el Hogar Carlos María Ulloa, ubicado en el cantón de Goicoechea, San José. Obtuvo que el 47.83% de la muestra padecía de fragilidad, 17.39% se encontraba en prefragilidad y 34.78% no eran frágiles. También, se encontró que la edad, los años de institucionalización y la marcha lenta son factores de riesgo.

Este tipo de estudios brinda un acercamiento a la realidad epidemiológica en torno al tema de fragilidad en la persona adulta mayor. Esto permite una mejor

Ugalde, F.E., et al. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la...
orientación de los programas enfocados en la prevención, intervención y tratamiento de
dicha población.

Metodología

La metodología de la investigación es un diseño epidemiológico de tipo observacional, transversal descriptivo de asociación cruzada (Manterola, Quiroz, Salazar y García, 2019). La población total del estudio fue de 174 personas adultas mayores beneficiarias de los programas de cuidado de la Asociación Moraviana, 103 pertenecían a la red local, 37 al hogar de larga estancia y 34 al centro diurno. Las personas participantes debían cumplir con los siguientes criterios de inclusión: beneficiarse activamente de los programas de cuidado, residir en el cantón josefino de Moravia, contar con una persona responsable a cargo si presentaba un deterioro cognitivo, previamente diagnosticado y haber firmado el consentimiento informado. Fueron excluidas las personas con fracturas o procedimientos quirúrgicos con menos de 6 meses de anterioridad y quienes presentaron recomendación médica de abstenerse. En total se evaluó 80 personas adultas mayores, durante el segundo semestre 2018.

Por medio de un cuestionario estructurado, se recolectaron datos sociodemográficos, variables clínicas, físicas y funcionales, así como los criterios del síndrome de fragilidad basados en el fenotipo de Fried. El cuestionario contaba con cinco secciones: dimensión sociodemográfica (edad, sexo, ingresos económicos, nivel educativo, convivencia, relaciones sociales, apoyo de redes sociales y programa de cuidado); dimensión física (autopercepción de salud, cantidad de medicamentos diarios, antecedentes patológicos, registro de hospitalización en el último año, registro de caídas en los últimos 6 meses y el equilibrio dinámico a partir de la prueba Stand up and go); dimensión funcional, a partir del Índice de Barthel (Muñoz, Rojas y Marzuca, 2015);

Ugalde, F.E., et al. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la...
dimensión cognitiva, a partir del Mini Examen del Estado Mental (Instituto Nacional de Geriátrica, 2020), y los criterios de fragilidad que se detallan a continuación:

-Pérdida de peso: se emplearon dos ítems del Mini Nutricional Assessment (MNA), se interrogó sobre la pérdida de peso no intencionada en los últimos 3 meses y se estimó el Índice de Masa Corporal (IMC) (Instituto Nacional de Geriátrica, 2020).

-Percepción de agotamiento: se obtuvo mediante dos preguntas del Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale (CES-D); a saber, “siento que todo lo que hago es un esfuerzo” y “no tengo ganas de hacer nada” (Fong et al., 2016).

-Fuerza de prensión: se valoró mediante la habilidad de levantarse de una silla cinco veces sin utilizar los brazos. Además, se realizó la medición de fuerza de prensión de su mano dominante por medio del dinamómetro de mano electrónico CAMRY modelo EH10.

-Velocidad de marcha: se registró por medio de un cronómetro el tiempo, en segundos, utilizado para caminar 4,5m en línea recta.

-Nivel de actividad física: se tomó como referencia el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) (Junta de Andalucía, Conserjería de Salud,s.f.).

Según el fenotipo de fragilidad propuesto por Fried et al. (2001), quienes tenían tres o más de los cinco criterios valorados fueron clasificados como frágiles. Se consideraron prefrágiles quienes tenían uno o dos de los criterios y vigorosos aquellos que no presentaban ninguna de las cinco características.

Para el análisis de datos, los programas empleados fueron el paquete estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 24 y Microsoft Office Excel. Se empleó estadística descriptiva con el fin de conocer la distribución de frecuencias de las

Ugalde, F.E., et al. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la... variables, medidas de tendencia central (media y moda) y de dispersión. Asimismo, se realizó el cálculo de razón de prevalencia (RP).

Se comprobó, previamente, la normalidad de la distribución mediante la prueba no paramétrica de Kolmogorov-Smirnov (prueba K-S). A través de ANOVA, se buscó la asociación entre las variables independientes identificadas como factores de riesgo y la variable dependiente (cantidad de criterios para ser frágil). Además, se realizó un modelo de regresión lineal. En todos los casos, se consideró que un dato es significativo si p es menor o igual a 0.05 ($p \leq 0.05$).

Resultados

Las características sociodemográficas de la población se muestran en la tabla 1. Se encontró que el 69% de la población adulta mayor era de sexo femenino y el 31% masculino, con una edad promedio de 79.26 ± 7.672 .

En lo concerniente a su salud, la mayoría refirió que su condición de salud es buena (38.9% mujeres y 24% hombres) o regular (18.5% mujeres y 36% hombres). Por otra parte, se identificaron como principales antecedentes patológicos hipertensión arterial, diabetes mellitus, artritis, artrosis y dislipidemias. Cabe destacar que 62.5% de la población padecía de diferentes patologías (denominadas como “otros”) que, para efectos de este estudio, no se clasificaron. En promedio, consumían 5.53 ± 2.82 medicamentos diariamente. Esta situación ocasiona que 79.7% se consideraron polimedicados.

Al consultar sobre hospitalizaciones en los últimos doce meses, la respuesta fue afirmativa en un 20.8%. Se reportó más casos de hospitalización en hombres que en mujeres.

Por otra parte, al consultar sobre la frecuencia de caídas durante los últimos 6 meses se obtuvo que 25% habían sufrido una o más caídas (19.4% mujeres y 28.5% hombres). Además, de acuerdo con los resultados de la prueba “stand up and go”, se tuvo que el 22.2% tenían un riesgo de caída.

Tabla 1. Costa Rica, Asociación Moraviana, 2018. Características sociodemográficas, según sexo de las personas adultas Mayores.

Variable	Total		Masculino		Femenino			
	\bar{x}	DE	\bar{x}	DE	\bar{x}	DE		
Edad	79,3	7,7	80,0	6,6	79,0	8,1		
Años de institucionalización	1,3	1,2	1,4	1,5	1,2	1,0		
Variable	Categorías	n	Total		Masculino		Femenino	
			f	%	f	%	f	%
Nivel educativo	Baja escolaridad	80,0	61,0	76,3	19,0	76,0	42,0	76,4
	Alta escolaridad		19,0	23,8	6,0	24,0	13,0	23,6
Ingresos económicos	Menos de ₡89.752	73,0	33,0	45,2	7,0	31,8	26,0	51,0
	De ₡89.752 a ₡359.999		30,0	41,1	11,0	50,0	19,0	37,3
	De ₡360.000 a ₡1.256.528		9,0	12,3	4,0	18,2	5,0	9,8
	Mayor a ₡1.256.528		1,0	1,4	0,0	0,0	1,0	2,0
Relaciones sociales	Relaciones sociales	80,0	37,0	46,3	8,0	32,0	29,0	52,7
	Solo con familia y vecinos		5,0	6,3	3,0	12,0	2,0	3,6
	Solo con familia o vecinos		7,0	8,8	1,0	4,0	6,0	10,9
	No sale del domicilio, recibe visitas		15,0	18,8	4,0	16,0	11,0	20,0
Redes de apoyo	No sale y no recibe visitas	80,0	16,0	20,0	9,0	36,0	7,0	12,7
	Apoyo familiar o vecinal		55,0	69,6	15,0	60,0	40,0	74,1
	Voluntariado social		12,0	15,2	4,0	16,0	8,0	14,8
Situación familiar	Tiene cuidados permanentes	55,0	24,0	30,4	10,0	40,0	14,0	25,9
	No tiene apoyo		14,0	17,7	4,0	16,0	10,0	18,5
	Vive con familia y es independiente		22,0	40,0	4,0	26,7	18,0	45,0
	Vive con cónyuge de edad similar		10,0	18,2	5,0	33,3	5,0	12,5
	Vive con familia y es dependiente		7,0	12,7	2,0	13,3	5,0	12,5
	Vive solo, con familia cercana		9,0	16,4	1,0	6,7	8,0	20,0
Años de institucionalización	Vive solo, con familia lejana	24,0	7,0	12,7	3,0	20,0	4,0	10,0
	Menos de un año		6,0	25,0	3,0	30,0	3,0	21,4
	De un año a menos de tres años		11,0	45,8	4,0	40,0	7,0	50,0
	De tres años a menos de seis años		3,0	12,5	1,0	10,0	2,0	14,3
	De seis años a menos de nueve años		2,0	8,3	0,0	0,0	2,0	14,3
	Nueve años o más		2,0	8,3	2,0	20,0	0,0	0,0

Fuente: Elaboración propia, basado en instrumento de recolección, aplicado a 80 personas adultas mayores. Nota: \bar{x} : promedio, DE: desviación estándar.



Tabla 2. Costa Rica, Asociación Moraviana, 2018. Características físicas y estado de salud, según sexo de las personas adultas mayores

Variable		n	Total		Masculino		Femenino	
			\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
Medicamentos		79,0	5,5	2,8	5,7	3,0	5,5	2,7
Stand up go (segundos)		72,0	18,4	15,8	17,0	14,1	19,1	16,7
Variable	Categorías	n	Total		Masculino		Femenino	
			f	%	f	%	f	%
Percepción de salud	Excelente	79,0	11,0	13,9	5,0	20,0	6,0	11,1
	Muy buena		14,0	17,7	3,0	12,0	11,0	20,4
	Buena		27,0	34,2	6,0	24,0	21,0	38,9
	Regular		19,0	24,1	9,0	36,0	10,0	18,5
	Desfavorable		8,0	10,1	2,0	8,0	6,0	11,1
Caídas en los últimos seis meses	Ninguna	76,0	57,0	75,0	17,0	70,8	40,0	76,9
	Una vez		13,0	17,1	5,0	20,8	8,0	15,4
	Dos o más veces		6,0	7,9	2,0	8,3	4,0	7,7
Hospitalización en el último año		72,0	15,0	20,8	6,0	26,1	9,0	18,4
Patologías	Hipertensión arterial	80,0	61,0	76,3	16,0	64,0	45,0	81,8
	Enfermedad renal crónica		8,0	10,0	3,0	12,0	5,0	9,1
	Artritis		19,0	23,8	4,0	16,0	15,0	27,3
	Enfermedad coronaria		8,0	10,0	3,0	12,0	5,0	9,1
	Diabetes Mellitus		30,0	37,5	11,0	44,0	19,0	34,5
	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica		6,0	7,5	3,0	12,0	3,0	5,5
	Artrosis		18,0	22,5	4,0	16,0	14,0	25,5
	Enfermedad cerebrovascular		10,0	12,5	3,0	12,0	7,0	12,7
	Anemia		6,0	7,5	2,0	8,0	4,0	7,3
	Osteoporosis		13,0	16,3	2,0	8,0	11,0	20,0
	Enfermedad tiroidea		13,0	16,3	2,0	8,0	11,0	20,0
	Demencia		7,0	8,8	1,0	4,0	6,0	10,9
	Hipoacusia		7,0	8,8	5,0	20,0	2,0	3,6
	Dislipidemias		16,0	20,0	4,0	16,0	12,0	21,8
	Depresión		8,0	10,0	0,0	0,0	8,0	14,5
	Asma		7,0	8,8	1,0	4,0	6,0	10,9
	Cáncer		3,0	3,8	0,0	0,0	3,0	5,5
	Alzheimer		4,0	5,0	0,0	0,0	4,0	7,3
	Parkinson		2,0	2,5	1,0	4,0	1,0	1,8
Esquizofrenia	2,0	2,5	0,0	0,0	2,0	3,6		
Otros	50,0	62,5	17,0	68,8	33,0	60,0		

Fuente: Elaboración propia, basado en instrumento de recolección, aplicado a 80 personas adultas mayores. Nota: \bar{X} : promedio, DE: desviación estándar.

Los resultados obtenidos a partir del índice de Barthel arrojaron que la mayoría de la población era independiente (30.9% en caso de las mujeres y 32% en el de los



hombres) o tenían un nivel de dependencia moderada (29.1% mujeres y 32% hombres).

En las mujeres se reportó un 3.6% de dependencia severa (Tabla 3).

Además, la valoración del estado cognitivo, realizada por medio del minimental, determinó que el 60% presentaba una condición de demencia leve, el 18.8 % no tenían deterioro cognitivo y en menor porcentaje (3.8%) se encontraban aquellas personas con demencia moderada (correspondiente únicamente a población femenina) (Tabla 3).

Tabla 3. Costa Rica, Asociación Moraviana, 2018. Características funcionales y cognitivas, según sexo de las personas adultas mayores

Variable	Total		Masculino		Femenino	
	\bar{x}	DE	\bar{x}	DE	\bar{x}	DE
Índice de Barthel	82,8	23,3	84,0	21,8	82,2	24,2
Mini mental	21,0	6,0	21,2	5,5	20,8	6,3

Variable	Categorías	Total		Masculino		Femenino	
		f	%	f	%	Femenino	%
Nivel de independencia	Dependencia total	2,0	2,5	0,0	0,0	2,0	3,6
	Dependencia severa	13,0	16,3	5,0	20,0	8,0	14,5
	Dependencia moderada	24,0	30	8,0	32,0	16,0	29,1
	Dependencia escasa	16,0	20	4,0	16,0	12,0	21,8
	Independencia	25,0	31,3	8,0	32,0	17,0	30,9
Condición de salud mental	Demencia moderada	3,0	3,8	0,0	0,0	3,0	5,5
	Demencia leve	48,0	60	16,0	64,0	32,0	58,2
	Dudoso o posible deterioro	14,0	17,5	7,0	28,0	7,0	12,7
	Sin deterioro	15,0	18,8	2,0	8,0	13,0	23,6

Fuente: Elaboración propia, basado en instrumento de recolección, aplicado a 80 personas adultas mayores. Nota: \bar{x} : promedio, DE: desviación estándar.

Para la estimación de la prevalencia de fragilidad en esta población se consideró a 67 participantes, ya que lograron responder a cabalidad los cinco criterios del fenotipo de Fried. En la tabla 4, se muestra el comportamiento de la fragilidad en esta población. Se halló una prevalencia de 52.2% de fragilidad, 46.3% de prefragilidad y un 1.5% sin fragilidad.

Al cuantificar los criterios de fragilidad se obtuvo que, mayoritariamente, las personas cumplían de dos a tres criterios. Los criterios más frecuentes tanto para la

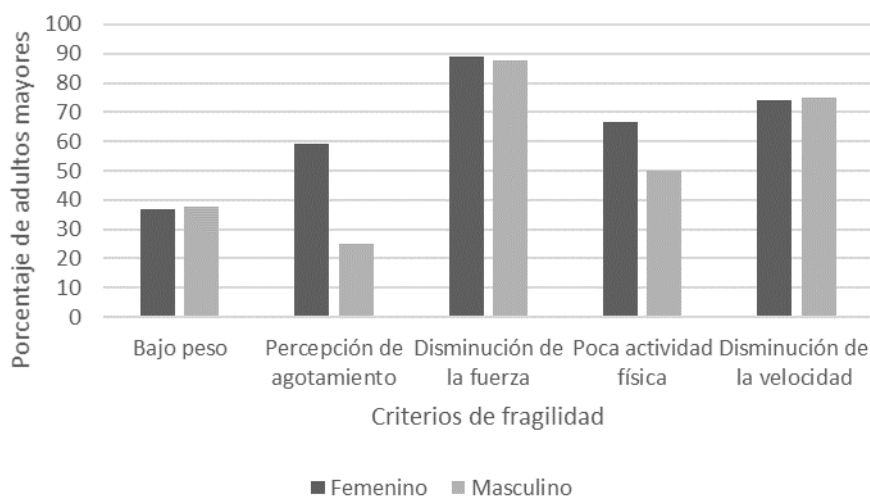
totalidad como para cada sexo resultaron ser la debilidad muscular y la lentitud como se observa en el gráfico 1. Asimismo, la mayoría de las personas consideradas como frágiles eran del sexo femenino, mientras que en las prefrágiles hubo un mayor porcentaje de hombres.

Tabla 4. Costa Rica, Asociación Moraviana, 2018. Prevalencia del síndrome de fragilidad, por sexo

		Total		Masculino		Femenino	
		f	%	f	%	f	%
Cantidad de criterios	0	1,0	1,5	0,0	0,0	1,0	2,1
	1	6,0	9,0	5,0	25,0	1,0	2,1
	2	25,0	37,3	7,0	35,0	18,0	38,3
	3	28,0	41,8	8,0	40,0	20,0	42,6
	4	5,0	7,5	0,0	0,0	5,0	10,6
	5	2,0	3,0	0,0	0,0	2,0	4,3
Condición de fragilidad*	Normal	1,0	1,5	0,0	0,0	1,0	2,1
	Prefrágil	31,0	46,3	12,0	60,0	19,0	40,4
	Frágil	35,0	52,2	8,0	40,0	27,0	57,4

Elaboración propia, basado en instrumento de recolección aplicado a 80 personas adultas mayores. Nota: *n=67.

Gráfico 1. Costa Rica, Asociación Moraviana, 2018: Comportamiento de los criterios de fragilidad, según sexo.



Fuente: Elaboración propia, basado en instrumento de recolección aplicado a 80 personas adultas mayores. Nota: n=67.

Se determinó la cantidad de personas con síndrome de fragilidad, según el programa de cuidado al que pertenecía la persona adulta mayor. Se obtuvo que un 66.7%

de los hombres y un 77.8% de las mujeres del hogar de larga estancia presentaban síndrome de fragilidad, mientras que en la modalidad de centro diurno se presentó una mayor diferencia entre sexos, siendo más frecuente en las mujeres en un 62.5%. Los porcentajes más bajos para ambos sexos correspondieron a la Red Local de Cuido, como se detalla en la tabla 5.

Tabla 5. Costa Rica, Asociación Moraviana, 2018. Presencia del síndrome de fragilidad, por sexo y programa de cuidado.

Programa	Total		Masculino		Femenino	
	f	%	f	%	f	%
Total	67,0	100,0	20,0	29,9	47,0	70,1
Casa Nazareth	15,0	100,0	6,0	66,7	9,0	77,8
Centro Diurno	30,0	100,0	6,0	33,3	24,0	62,5
Red local de cuidado	22,0	100,0	8,0	25,0	14,0	35,7

Fuente: Elaboración propia, basado en instrumento de recolección aplicado a 80 personas adultas mayores.

En relación con los factores de riesgo asociados, a partir del análisis bivariado se obtuvo que las siguientes variables predisponen a las personas a tener una mayor cantidad de criterios de fragilidad: sexo femenino ($p=0.036$), ausencia de una red de apoyo ($p=0.443$), tener el beneficio de la Casa Nazareth ($p=0.517$), más de tres años de institucionalización ($p=0.351$), baja escolaridad ($p=0.151$), anemia ($p=0.165$), enfermedad cerebrovascular ($p=0.027$), enfermedad pulmonar obstructiva crónica ($p=0.101$), osteoartritis ($p=0.391$), demencia ($p=0.760$) y sobrepeso ($p=0.319$). Con menor significancia, también se considera factor de riesgo un deficiente equilibrio dinámico, vivir solo, edad superior a los 80 años y padecer de artrosis (Ver tabla 6).

En la tabla 7, se presentan los parámetros del modelo de regresión lineal con las variables que resultaron ser factores de riesgo, estadísticamente significativas, asociadas al síndrome de fragilidad. Este modelo fue significativo ($p=0.000$) y, en su conjunto, logró explicar 53.8% del comportamiento del síndrome de fragilidad en la población

Ugalde, F.E., et al. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la... adulta mayor beneficiaria de la Asociación Moraviana ($R^2=0.538$). Se halló asociación significativa para ser mujer, tener un nivel educativo bajo, padecer de anemia y ser una persona beneficiaria del hogar de larga estancia Casa Nazareth.

Tabla 6. Costa Rica, Asociación Moraviana, 2018. Factores de riesgo para el síndrome de fragilidad.

Variable	RP	Significancia
Sexo (fem)	1,4*	0,024**
Ausencia de red de apoyo	1,5*	0,847
Programa de cuidado (Casa Nazareth)	1,6*	0,034**
> 3 años institucionalizado	1,7*	0,113
Bajos recursos económicos	0,9	0,901
Baja escolaridad	1,6*	0,033**
Vive solo	1,2	0,723
Mayor de 80 años	1,2	0,271
Ausencia de relaciones sociales	1,5*	0,397
Mala percepción de salud	0,9	0,96
Hospitalización	0,9	0,427
Reporte de caídas	0,7	0,471
Riesgo de caída (equilibrio dinámico)	1,3	0,311
Dependencia funcional	0,9	0,487
Deterioro cognitivo	1,0	0,994
Polifarmacia	1,4*	0,337
Anemia	2,1*	0,113**
Enf. Cerebrovascular	2,2*	0,019**
Enf. Pulmonar Obstructiva Crónica	2,1*	0,202
Hipertensión arterial	1,1	0,221
Osteoartritis	1,5	0,389
Diabetes Mellitus	1,1	0,878
Artrosis	1,2	0,795
Osteoporosis	1,1	0,749
Enf. Tiroidea	0,8	0,404
Hipoacusia	0,5	0,237
Dislipidemias	1,0	0,738
Depresión	0,9	0,876
Asma	0,3	0,308
Enf. Renal Crónica	0,3	0,138**
Demencia	1,6*	0,249
Enf Coronaria	1,0	0,904
Sobrepeso	1,1	0,319

Fuente: Elaboración propia.

Nota: * Razón de prevalencia (RP) ** Valores cercanos a la significancia estadística



Tabla 1. Costa Rica, Asociación Moraviana, 2018. Modelo de regresión lineal para el síndrome de fragilidad.

Variable	Significancia
Sexo (femenino)	0,012
Baja escolaridad	0,007
Programa de cuidado (Casa Nazareth)	0,002
Anemia	0,215
R²=0,538	

Fuente: Elaboración propia

La prevalencia de fragilidad en la población fue superior en relación con otros estudios realizados alrededor del mundo. Se obtuvo un 52.2% en la población total, mientras que, en Latinoamérica, se han reportado valores de 37% en México (Aguilar-Navarro, Amieva, Gutiérrez-Robledo, y Avila-Funes, 2015), Chile 4.5% (Tapia et al., 2015) y en Perú 17.5% (González-Mechán, Leguía-Cerna y Díaz-Vélez, 2017). Cabe destacar que en Costa Rica, el único estudio realizado reflejó un valor de 47.83% (Cabezas, 2015).

Del mismo modo, el porcentaje de población prefrágil alcanzó el 46.3%. Este valor contrasta con el estudio costarricense de Cabezas (2015) que indicó un 17.39%. Esta variabilidad en el valor de la prevalencia entre ambos estudios se puede explicar a partir de las diferencias socioeconómicas y culturales de las poblaciones evaluadas y la metodología empleada para determinar los criterios de fragilidad (González-Mechán et al., 2017). No obstante, el porcentaje de población prefrágil que determinó este estudio se asemeja a lo reportado en estudios realizados a nivel internacional, como el caso de México que muestra un 51.2% (Aguilar-Navarro et al., 2015), Chile 69% (Tapia et al., 2015) y Perú 40.9% (González-Mechán et al., 2017).

Por otra parte, las personas adultas mayores presentaban, por lo general, entre dos y tres criterios. Los más frecuentes fueron la debilidad muscular y la disminución de

Ugalde, F.E., et al. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la... la velocidad de marcha; esto coincide con lo hallado en el estudio de Abizanda et al. (2011).

La población presentó una tendencia al normopeso y al sobrepeso. La clasificación se realizó con base en el Índice de Masa Corporal (IMC), por lo que se desconoce realmente cuál es la proporción de grasa y masa muscular, así como la presencia de una dieta saludable. Por esta razón, es que se puede afirmar que el sobrepeso no es un criterio excluyente de desnutrición en esta población (Ruperto, Gómez-Martín y Iglesias, 2016). Además, se debe considerar que la presencia de obesidad sarcopénica (OS) se relaciona con la presencia de fragilidad (Romão et al., 2017b).

La OS se produce por cambios de la composición corporal propios del envejecimiento, donde disminuye la masa muscular y ósea y aumenta el tejido adiposo producto de factores genéticos, endocrinos, inflamatorios, nutricionales y de estilos de vida. Esta condición se asocia de forma biyectiva con el sedentarismo (Zúñiga, 2015). Asimismo, “la fragilidad y la obesidad, definidas por el índice de masa corporal (IMC), se asocian con discapacidad, mayor utilización de la asistencia sanitaria, institucionalización y mortalidad temprana” (Crow et al., 2019, p. 138).

Aunado a lo anterior, es importante resaltar la relación entre la OS y la presencia de diabetes e hipertensión arterial, falla metabólica y deterioro cognitivo, ya que su presencia puede preceder una afectación en la salud física y funcional de la persona adulta mayor por las complicaciones que estas acarrearán (Ciudin, Simó-Servat, Palmas, y Barahona, 2020; Guadamuz y Suárez, 2020).

En el caso de la percepción de agotamiento, el 50.6% de las personas participantes reportaron agotamiento. Sin embargo, destacó la alta cantidad de casos en

Ugalde, F.E., et al. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la... el centro diurno en que la persona adulta mayor indicó percibir cansancio todo el tiempo frente a los casos del hogar de larga estancia, donde se dieron solo la mitad. Sobre esta diferencia cabe indicar que en el caso del centro diurno las personas tienen responsabilidades económicas y sociales, mientras que, en el hogar de larga estancia, según las políticas del centro, no necesitan estar pendientes de ningún aspecto.

Según Jara (2015), las personas suelen ignorar el agotamiento ante las demandas físicas hasta que ocurre la ocasión de llevar a cabo un esfuerzo, por lo que podría sugerir que, a mayor demanda y responsabilidades, mayor percepción se tiene de él. Jauregui y Rubin (2012) proponen que dentro de la fisiopatología del síndrome de fragilidad se encuentra la disminución en el consumo máximo de oxígeno, por lo que el cansancio y la falta de energía son característicos.

En relación con la pérdida de fuerza muscular en la población evaluada, hubo una prevalencia de un 74.7%. La prensión palmar en mujeres presentó mayor deterioro en comparación con la fuerza en miembros inferiores. Lo cual se convierte en un signo de alerta que puede ser abordado desde la terapia física y ocupacional.

De igual forma ocurrió con el criterio de baja actividad física y disminución de velocidad de la marcha, en el que el 68.8% de la población fue considerada como lenta. Es importante resaltar que no se hizo un ajuste con respecto al sexo y edad de las personas para determinar esta variable.

En el metaanálisis realizado por Kojima (2018), se dividió a quienes participaron en tres grupos de acuerdo con su edad y se obtuvo que la fragilidad en las personas de entre 60 a 69 años es del 9%, entre los 70 a los 79 años de 45.5% y para mayores de 80 años, de 61.8%. Este dato coincide con los hallazgos de este estudio, donde se reportó un riesgo de prevalencia de 1.2 para mayores de 80 años. Asimismo, se halló un

Ugalde, F.E., et al. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la... porcentaje de personas menores de 70 años que ya presentaban esta condición, lo cual es sumamente alarmante, así como el alto número de prefragilidad en la totalidad de la población.

La baja situación socioeconómica de las personas que hacen uso de los tres programas a cargo de la Asociación Moraviana concuerda con la baja escolaridad que presentaron. Según el CONAPAM (2008), la persona mayor no se considera, comúnmente, en situación de pobreza, mas sí se señala que esta población presenta pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) en el hogar.

Cabe destacar que quienes se evaluaron son personas pertenecientes a una organización que tiene como base el bien social, por lo que la baja condición económica es una realidad inalienable en la población evaluada. Sin embargo, aquellas personas pertenecientes a la red local de cuidado podrían presentar pobreza por NBI con mayor frecuencia, por sus condiciones de admisibilidad al programa. Esta conjetura no se puede comprobar mediante resultados, puesto que no se realizó un diagnóstico enfocado a dicha valoración.

Un 54.8% de la población evaluada dice tener algún ingreso mínimo por mes, lo cual contrasta con lo que indica el CONAPAM (2008) de que la persona adulta mayor representa, junto con las personas con las que habita, una fuente de ingreso para el hogar y no una carga económica. Esto evidencia la importancia de que este grupo etario cuente con personas con quienes convivir y compartir gastos del hogar para alcanzar una posible estabilidad económica. Resulta importante destacar que se encontró un porcentaje de personas que viven solas, con amistades o familiares lejanos –aunque es bajo y el 75.9% sí cuenta con una red de apoyo–, lo cual resalta la necesidad de

Ugalde, F.E., et al. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la... establecer una cultura de acompañamiento y asociación con la población adulta mayor, en la que se apoye tanto funcional como emocionalmente.

Según González y Martínez (2018), “prevalencias de fragilidad elevadas han sido encontradas precisamente en aquellos estudios que incluyen a ancianos con enfermedades crónicas que viven bajo condiciones sociales limitadas” (p.372). Por esta razón es necesario atender la situación socioeconómica en la población adulta mayor, pues es un determinante de este síndrome geriátrico. Asimismo, Ocampo-Chaparro, Reyes-Ortiz, Castro-Florez, y Gómez (2019) afirman que los antecedentes de una mala salud durante la infancia, falta de educación, condiciones económicas deficientes e ingresos insuficientes interfieren en el estilo y calidad de vida.

Por otra parte, el sexo femenino es un factor de riesgo según lo hallado en este estudio. Esto se debe a su composición física, que se caracteriza por un menor porcentaje en la masa muscular y mayor componente adiposo (Ocampo-Chaparro, et al., 2019); así como menores factores neuroendocrinos y hormonales que afectan al sistema inmunológico, con lo que aumenta la vulnerabilidad a la aparición de procesos inflamatorio-crónicos, sarcopenia, menor movilidad y menor consumo de calorías (González y Martínez, 2018; Syddall et al., 2009).

Asimismo, las mujeres tienen una mayor esperanza de vida, lo cual va de la mano con la mayor aparición de comorbilidades, presencia de dolor y enfermedades osteoarticulares que afectan la movilidad (Ocampo-Chaparro et al.2019). Otros elementos influyentes son el estilo de vida de la mujer, los roles sociales de género y la mayor probabilidad de vivir sola asociada a la viudez (Gordon y Hubard, 2020).

Estar institucionalizado por más de tres años se consideró factor de riesgo. En este estudio, el 62.5% de la población de hogares de larga estancia para personas adultas

Ugalde, F.E., et al. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la... mayores fueron clasificados como frágiles. Kojima (2018), en su metaanálisis, reportó que la prefragilidad y la fragilidad son causa de ingreso a este tipo de residencia. Tanto el pertenecer al sexo femenino, como estar institucionalizado representa una asociación importante con el síndrome de fragilidad. Sin embargo, a nivel de porcentajes, se encontró una similitud entre ambos sexos en ese mismo programa de cuidado.

Por otra parte, el CONAPAM (2008) indica que cerca de la mitad de las personas adultas mayores en Costa Rica refiere que su salud es regular o mala, principalmente las mujeres. Sin embargo, el presente estudio obtuvo que la mayoría afirma tener una salud de buena a regular, lo que muestra un escenario nacional sutilmente negativo frente al estado de salud percibido por las personas valoradas.

Se halló que la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) representa un 2.1 de riesgo de prevalencia para la fragilidad. Castelblanco (2018) realizó una revisión bibliográfica donde establece la asociación entre fragilidad, sarcopenia y EPOC. En este estudio se mostró que quienes sufren EPOC tienen cuatro veces más riesgo de desarrollar fragilidad. Además, se reporta la relación entre la presencia de fragilidad y la severidad de la disnea, el aumento de períodos de exacerbación del EPOC, peores índices de calidad de vida, mayor número de comorbilidades, menor capacidad funcional y mortalidad.

En lo que respecta a la enfermedad cerebrovascular (ECV), se considera que el riesgo de sufrir fragilidad es 2.2 veces mayor. Esto se asocia con el estudio comparativo realizado por Romão et al. (2017a) en personas con evento cerebrovascular previo y sin él, en donde un 60% de quienes tenían este antecedente eran frágiles. Esta asociación se debe a que la presencia de depresión, ansiedad y baja participación en actividades sociales, producto de las secuelas físicas del evento, baja actividad física, presencia de

Ugalde, F.E., et al. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la...
déficits motores y la disminución de la fuerza, limitan el desarrollo de tareas motoras asociadas a las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.

En el estudio longitudinal de Sergi et al. (2015), se informó sobre la aparición de enfermedades cardiovasculares precedida de prefragilidad. Además, se identificó que a mayor cantidad de criterios de fragilidad presentes mayor fue la incidencia de esta patología. Asimismo, se reportó la capacidad predictiva de enfermedad cardiovascular por medio de los criterios de disminución de la actividad física, percepción de agotamiento y la velocidad de marcha.

Por otra parte, en el presente estudio, únicamente, un 8.8% de los participantes ya tenían un diagnóstico previo de deterioro cognitivo. No obstante, cuando se realizó el Mini-Mental, 63.8% clasificaban en una situación de demencia leve a moderada. Esto hace pensar que podría existir un sub diagnóstico y la necesidad de profesionales que apoyen la salud mental de esta población. El deterioro cognitivo constituye un factor de riesgo, ya que puede ser el causante de deterioro funcional, discapacidad, malas condiciones en la calidad de vida, aumento de ingresos hospitalarios y mortalidad (Chacón-Valenzuela, et al., 2019),

La osteoartritis es una afección inflamatoria crónica y trastorno musculoesquelético asociado a la pérdida muscular, por lo que se encuentra estrechamente relacionada con la sarcopenia, elemento característico de la fragilidad. También se ha identificado que la presencia de comorbilidades y la edad avanzada en esta población conlleva a la disminución de la fuerza, a un menor rendimiento físico y disminución en la capacidad funcional. Además, un estadio de actividad alta de la artritis representa un mayor riesgo. (Salaffi, Di Carlo, Farah, Di Donato y Carotti, 2019).

La anemia es un factor importante para la aparición de fragilidad, ya que esta patología provoca bajos niveles de hemoglobina y por tanto los tejidos se ven afectados al tener un pobre aporte de oxígeno, por lo que hay una mala tolerancia a la actividad física, fatiga y debilidad muscular que limitan las ABVD y el desuso (Esquinas-Requena, et al., 2020). También, en un estudio brasileño, se encontró significancia al asociar la anemia con los criterios de fragilidad de baja actividad, debilidad muscular y lentitud para caminar y niveles bajos de hemoglobina con un mayor número de criterios de fragilidad (Pires, Drumond, de Oliveira y Lebrao, 2015).

Con la presencia de comorbilidades, se da el aumento en el uso de fármacos. En este estudio se estableció que la cantidad en promedio de medicamentos que utilizaban los evaluados fue de 5.5 diarios. Esta característica constituye un factor de riesgo tal y como lo menciona Veronese et al. (2017), quienes hallaron que las personas que recibían más de cuatro medicamentos tenían un riesgo más alto de fragilidad. Bonaga et al. (2018) mostró la asociación de riesgo de la polifarmacia con discapacidad, hospitalización y mortalidad en personas frágiles. Otras situaciones que se pueden presentar son las interacciones entre medicamentos, una prescripción inapropiada, reacciones adversas y toxicidad producto de un cambio en la respuesta farmacocinética.

Se obtuvo un porcentaje de dependencia moderada mayor en los hombres que en las mujeres, contrario a lo expuesto por el CONAPAM (2008), que indica que son las mujeres las que presentan un mayor deterioro funcional en el país. Es importante tener en cuenta las condiciones de funcionalidad física de las personas adultas mayores, debido a que este tipo de deterioro es un indicador de discapacidad y de dependencia de servicios sanitarios y cuidado permanente a corto o largo plazo (Laguado, Camargo, Campo y Marín, 2017).

También se ha encontrado relación entre el riesgo de caídas, estimado por la valoración del equilibrio dinámico y la fragilidad. Se determinó que la mayoría de las personas presentan dos o tres criterios y que, a su vez, estas aún no presentan peligro de caerse. La relación entre caída y fragilidad se debe a la probabilidad de que las caídas ocasionen contusiones, heridas, traumas craneoencefálicos y, sobre todo, fracturas que conllevan a otras complicaciones como la sarcopenia por encamamiento prolongado, úlceras por presión e infecciones respiratorias y postquirúrgicas. Además, a nivel psicológico se puede dar el síndrome poscaída, que se caracteriza por episodios de miedo, ansiedad y depresión, por lo que la persona adulta mayor se vuelve más sedentaria, modificando sus actividades de la vida diaria y volviéndose más dependiente (Monge y Solís, 2016).

En resumen, se puede identificar que los factores de riesgo se asocian a elementos biológicos, patologías agudas y crónicas, al síndrome del desuso, estilos de vida y factores socioeconómicos. Identificar estos factores de riesgo, sus causas y consecuencias es vital para brindar un adecuado abordaje interdisciplinario, no solo para el tratamiento, sino para la prevención de estos y la promoción de estilos de vida saludables. Es necesaria una detección temprana de manera que se pueda favorecer la independencia y la calidad de vida de esta población.

Conclusiones

Los resultados de este estudio presentan una prevalencia del síndrome de fragilidad del 52.2 %, lo cual es un dato elevado en comparación con otros estudios. La mayoría de las personas presentó de dos a tres criterios, siendo la debilidad muscular y la lentitud de marcha los más frecuentes. A su vez, se encontró que la condición de prefragilidad y fragilidad estuvo presente en edades sumamente tempranas.

Por otra parte, el bajo nivel educativo y económico fue constante en la mayoría de la población evaluada, además, existió un 58.3% de personas que refieren una percepción de salud que va de regular a buena.

Se encontró un predominio de enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión, enfermedad cerebrovascular, depresión, osteoporosis, artrosis y dislipidemias; así como niveles elevados de polimedicación. Sin embargo, se reportó un 20.8% de hospitalizaciones y un 22.2% caídas en el total de la población.

Se determinaron mayores casos de demencia de leve a moderada, así como de dependencia total y severa en la Casa Nazareth, en comparación con los otros programas de cuidado.

Dentro de los factores de riesgo de mayor asociación, resultó el ser mujer, tener 80 años o más, estar institucionalizado por más de tres años, baja escolaridad, polifarmacia y presencia de enfermedades crónicas.

Referencias

- Abizanda, P., López-Torres, J., Romero, L., López, M., Sánchez, P. M., Atienzar Núñez, P., ... Oliver Carbonell, J. L. (2011). Fragilidad y dependencia en Albacete (estudio FRADEA): razonamiento, diseño y metodología. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 46(2), 81-88. doi:[10.1016/j.regg.2010.10.004](https://doi.org/10.1016/j.regg.2010.10.004)
- Aguilar-Navarro, S. G., Amieva, H., Gutiérrez-Robledo, L. M., y Avila-Funes, J. A. (2015). Frailty among Mexican community-dwelling elderly: A story told 11 years later. The Mexican health and aging study. *Salud Publica de Mexico*, 57, S62-S69. doi:[10.21149/spm.v57s1.7591](https://doi.org/10.21149/spm.v57s1.7591)
- Bonaga, B., Sánchez-Jurado, P. M., Martínez-Reig, M., Ariza, G., Rodríguez-Mañas, L., Gnjidic, D., ... Abizanda, P. (2018). Frailty, Polypharmacy, and Health Outcomes in Older Adults: The Frailty and Dependence in Albacete Study. *JAMDA*, 19, 46-52. doi: [10.1016/j.jamda.2017.07.008](https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.07.008)
- Cabezas, E. (2015). *Diagnóstico de la prevalencia de dismovilidad y fragilidad en la población de adultos mayores del Hogar Carlos María Ulloa en Goicoechea, San José- Costa Rica*. Recuperado de <https://www.slideshare.net/funiber/funiber-erika-cabezas-diagnostico-de-la-prevalencia-de-dismovilidad-y-fragilidad-en-la-poblacion-de-adultos-mayores>
- Carracedo, J., Bodega, J., Ramírez, M., y Alique, M. (2020). El papel del envejecimiento en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares asociadas a patologías renales. *Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud* 5 (1), 106-120. doi: [10.37536/RIECS.2020.5.1.200](https://doi.org/10.37536/RIECS.2020.5.1.200)
- Chacón-Valenzuela, E., Morros-González, E., Vargas-Beltán, M., Venegas-Sanabria, L., Gómez-Arteaga, R., Chavarro, D., y Cano, C. (2019). Fragilidad cognitiva, un desafío en evolución. *Universitas Medica*, 60 (3), 1-11. doi: [10.11144/Javeriana.umed60-3.fcde](https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed60-3.fcde)
- Ciudin, A., Simó-Servat, A., Palmas, F., y Barahona, M. (2020). Obesidad sarcopénica: un nuevo reto en la clínica práctica. *Endocrinología, diabetes y nutrición*. doi: [10.1016/j.endinu.2020.03.004](https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.03.004)
- Collard, R., Boter, H., Schoevers, R., y Oude, R. (2012). Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60 (8), 1487-1492. doi: [10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x](https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x)

- Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor [CONAPAM]. (2008). *I Informe estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica*. Recuperado de <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/costarica-iinforme-01.pdf>
- Crow, R., Lohman, M., Titus, A., Cook, S., Bruce, M., Mackenzie, T., ... Batsis, J. (2019). Association of obesity and frailty in older adults: NHANES 1994-2004. *The journal of nutrition, health & aging*, 23 (2), 138-144. doi: [10.1007/s12603-018-1138-x](https://doi.org/10.1007/s12603-018-1138-x)
- Esquinas-Requena, J., Lozoya-Moreno, S., García-Nogueras, I., Atienzar-Núñez, P., Sánchez-Jurado, P., y Abizanda, P. (2020). La anemia aumenta el riesgo de mortalidad debido a fragilidad y discapacidad en mayores: Estudio FRADEA. *Atención Primaria*, 52 (7), 452-461. doi: [10.1016/j.aprim.2019.07.001](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.07.001)
- Fong, T. C., Chan, C. L., Ho, R. T., Chan, J. S., Chan, C. H., & Ng, S. M. (2016). Dimensionality of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale: an exploratory bi-factor analytic study. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 25(3), 731–737. doi:[10.1007/s11136-015-1105-5](https://doi.org/10.1007/s11136-015-1105-5)
- Fried, L., Tangen, C., Walston, J., y Newman, A., Hirsch, C... McBurnie, M. (2001). Frailty in Older Adults Evidence for a Phenotype. *Journals of Gerontology Serie A56* (3), 146-157. doi:[10.1093/gerona/56.3.M146](https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146)
- Giacomini, S., Fhon, J., y Prtesani, R. (2020). Frailty and risk of falling in the older adult living at home. *Acta Paul Enferm*, 33. doi:[10.37689/acta-ape/2020AO0124](https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0124)
- González-Mechán, M., Leguía-Cerna, J., y Díaz-Vélez, C. (2017). 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*, 17(3), 35–42. doi:[10.24265/horizmed.2017.v17n3.06](https://doi.org/10.24265/horizmed.2017.v17n3.06)
- González, R., y Martínez, J. (2018). Un acercamiento clínico-epidemiológico a la fragilidad en adultos mayores. *Rev.Med.Electrón* 4 (4), 1274-1278.
- Gordon, E., y Hubard, R. (2020). Differences in frailty in older men and women. *MJA*, 212 (4), 184-188. doi:[10.5694/mja2.50466](https://doi.org/10.5694/mja2.50466)

- Guadamuz, S., y Suárez, G. (2020). Generalidades de la obesidad sarcopénica en adultos mayores. *Medicina Legal de Costa Rica*, 37 (1) 114-120. Recuperado de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1098378>
- Herrera-Pérez, D., Soriano-Pérez, A.N., Rodrigo-Gallardo, P.K., y Toro, C.J. (2020). Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36 (2), 1-17. Recuperado de <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1098>
- Instituto Nacional de Geriátrica (2020). *Guía de instrumentos de evaluación geriátrica integral*. Recuperado de http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Guia_InstrumentosGeriatrica_18-02-2020.pdf
- Jara, R. (2015) Efectos del ejercicio en adultos mayores. *Rev Hosp Clín Univ Chile* 2015, (26), 293-299. Recuperado de: <http://www.enfermeriaaps.com/portal/wp-content/uploads/2017/04/Efectos-del-ejercicio-en-adultos-mayores.pdf>
- Jauregui, J. R., y Rubin, R. (2012). Fragilidad en el adulto mayor. *Revista del Hospital Italiano*, 32 (3), 110-115. Recuperado de http://www.researchgate.net/profile/Jose_Jauregui2/publication/260192391_Fragilidad_en_el_adulto_mayor/links/0f317530153bf014c3000000.pdf
- Junta de Andalucía. Conserjería de Salud. (s.f.). *Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)*. Recuperado de https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af95872aeaa7_cuestionario_actividad_fisica_ipaq.pdf
- Kojima, G. (2018). Frailty as a Predictor of Nursing Home Placement among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 41 (1), 42-48 doi:[10.1519/JPT.0000000000000097](https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000097)
- Laguado, E., Camargo, K., Campo, E., y Marín, M. (2017). Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar. *GEROKOMOS*, 28 (3), 135-141. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000300135



- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P. G., y García, N (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30 (1), 36-49. doi: [10.1016/j.rmcl.2018.11.005](https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.11.005)
- Monge, T., y Solís, Y. (2016). El síndrome de caídas en personas adultas mayores y su relación con la velocidad de marcha. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXXIII* (618), 91-95. Recuperado de <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/618/art18.pdf>
- Muñoz, C., Rojas, P., y Marzuca, G. (2015). Valoración del estado funcional de adultos mayores. *Fisioterapia e Pesquisa*, 22 (1), 76-83. doi:[10.590/1809-2950/13327822012015](https://doi.org/10.590/1809-2950/13327822012015)
- Ocampo-Chaparro, J., Reyes-Ortiz, C., Castro-Florez, X., y Gómez, F. (2019). Frailty in older adults and their association with social determinants of Health. *The SABE Colombia Study Colomb Med. Colombia Medica*, 50 (2), 89-101. doi:[10.25100/cm.v50i2.4121](https://doi.org/10.25100/cm.v50i2.4121)
- Pires, L., Drumond, F. C., De Oliveira, Y. A., y Lebrao, M. L. (2015). The relationship between anemia, hemoglobin concentration and frailty in Brazilian older adults. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 19, 935-940. doi:[10.1007/s12603-015-0502-3](https://doi.org/10.1007/s12603-015-0502-3)
- Rivelli, R., Gabetta, J., Amarilla, A., López, O., Denis, M., Duarte, D., ... Carmagnola, D. (2020). Fragilidad del adulto mayor en tres Unidades de Salud Familiar del Paraguay en 2019. *Rev. virtual Soc. Parag. Me*, 7 (2), 11-22. Recuperado de <https://www.revistaspmi.org.py/index.php/rvspmi/article/view/171/178>
- Romero, S. A., Zona, D. C., y Quiroga, C. C. (2020). El ejercicio físico y el consumo de oxígeno durante el envejecimiento. *IF Ciencias De La Salud*, 1(1), 50-55. Recuperado de <http://scoif.com/revistas/index.php/salud/article/view/61>
- Romão, L., Dias, M., Soeiro, S.I., Martins, T., Ramos, A., y Fernández-Ribeiro, A.S. (2017a). Fragilidad en ancianos que viven en la comunidad con y sin enfermedad cerebrovascular previa. *Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería Neurológica*, 46, 11-17. doi: [10.1016/j.sedene.2017.07.001](https://doi.org/10.1016/j.sedene.2017.07.001)

- Romão, L., Dias, M., Martins, T., Pereira, M., Barreira, P., y Mateo, E. (2017b). Fragilidad, composición corporal y estado nutricional en ancianos no institucionalizados. *Enfermería clínica*, 27 (6), 339-345. doi:[10.1016/j.enfcli.2017.06.004](https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.06.004)
- Ruperto, M., Gómez-Martín, M., y Iglesias, C. (2016). Evaluación del índice de masa corporal con factores clínicos-nutricionales en ancianos institucionalizados sin deterioro cognitivo. *Revista española de nutrición humana y dietética*, 20 (4), 298-306. doi:[10.14306/renhyd.20.4.245](https://doi.org/10.14306/renhyd.20.4.245)
- Salaffi, F., Di Carlo, M., Farah, S., Di Donato, E., y Carotti, M. (2019). Prevalence of frailty and its associated factors in patients with rheumatoid arthritis: a cross-sectional analysis. *Clinical Rheumatology*, 38, 1823-1830. doi:[10.1007/s10067-019-04486-5](https://doi.org/10.1007/s10067-019-04486-5)
- Sergi, G., Veronese, N., Fontana, L., De Rui, M., Bolzetta, F., Zambon, S., ... Manzato, E. (2015). Pre-frailty and risk of cardiovascular disease in elderly men and women: The Pro.V.A. Study. *Journal of the American College of Cardiology*, 65 (10), 976-983. doi:[10.1016/j.jacc.2014.12.040](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.12.040)
- Syddall, H., Roberts, H. C., Evandrou, M., Cooper, C., Bergman, H., y Sayer, A.A. (2009). Prevalence and correlates of frailty among community-dwelling older men and women: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Age and aging*, 39 (2), 197-203. doi:[10.1093/ageing/afp204](https://doi.org/10.1093/ageing/afp204)
- Tapia, P.C., Valdivia-Rojas, Y., Varela, V.H., Carmona, G.A., Iturra, M.V., y Jorquera, C.M. (2015). Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. *Revista médica de Chile*, 143 (4), 459-466. doi:[10.4067/S0034-98872015000400007](https://doi.org/10.4067/S0034-98872015000400007)
- Veronese, N., Stubbs, B., Noale, M., Solmi, M., Pilotto, A., Vaona, A., . . . Maggi, S. (2017). Polypharmacy Is Associated With Higher Frailty Risk in Older People: An 8-Year Longitudinal Cohort Study. *J Am Med Dir Assoc*, 18 (7), 624-628. doi:[10.1016/j.jamda.2017.02.009](https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.02.009)
- Zúñiga, R. (2015). Conceptos básicos sobre obesidad sarcopénica en el adulto mayor. *Revista clínica HSJD*, 5 (3). doi: [10.15517/rc_ucr-hsjd.v5i3.19919](https://doi.org/10.15517/rc_ucr-hsjd.v5i3.19919)

Artículo recibido: 23 octubre, 2019
Artículo aprobado: 03 noviembre, 2020