

Bertha Cecilia Salazar González¹
Sofía Guadalupe Briseño Rodríguez²
Yolanda Flores Peña³
Nora Hernández Martínez^{3,*}

1. Doctora en Filosofía. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México.
2. Estudiante de Maestría en Ciencias de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México.
3. Doctora en Enfermería. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México.

*Autora para correspondencia.

Correo electrónico: atay06no@gmail.com (Nora Hernández Martínez).

Recibido el 19 de junio de 2024; aceptado el 11 de septiembre de 2024.

Fragilidad física-psicosocial y funcionalidad en personas mayores con enfermedades crónicas: estudio descriptivo

Physical-psychosocial frailty and functionality in older persons with chronic diseases: descriptive study

DOI: S1134-928X2025000100005

RESUMEN

Objetivos: 1) Caracterizar la fragilidad física, psicológica y social en relación con actividad física, circunferencia de pantorrilla y número de enfermedades crónicas en personas mayores residentes. 2) Contrastar las respuestas subjetivas de la dimensión de fragilidad física y pruebas objetivas. **Metodología:** Estudio descriptivo correlacional y transversal. Participaron 214 personas de 60 años y más, muestreo no probabilístico por conveniencia. Como pruebas subjetivas se aplicaron el Indicador de Fragilidad de Tilburg y el Cuestionario de Actividad Física para Personas Mayores. Como pruebas objetivas se midieron: la circunferencia de pantorrilla, fuerza de agarre, prueba levántate y anda, y valoración del equilibrio. Se utilizó el programa SPSS para analizar los datos. **Resultados:** La media de edad fue 71,64 años (DE = 7,10), escolaridad 6,08 (DE = 6,00), fuerza de agarre en mano dominante 22,27 kg/fuerza (DE = 7,73), y prueba levántate y anda 15 s (DE = 5,62). El 43,9% (92) dijo padecer 2 enfermedades crónicas: diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión, otras enfermedades el 38,7% (83) y ninguna el 18,2% (39). La fragilidad autorreportada, en sus 3 dimensiones, fue mayor en mujeres, por fuerza de agarre fue mayor en hombres. La fragilidad física, psicológica y por fuerza de agarre fue mayor en los que padecen diabetes e hipertensión. La proporción de participantes con fragilidad por circunferencia de pantorrilla fue baja. La fragilidad se observó en mayor proporción en aquellos que obtuvieron bajo nivel de actividad física. La fragilidad general y física se relacionaron con actividad ($r_s = -0,17, p = < 0,01; r_s = -0,18, p = < 0,01$, respectivamente), pero no con CP. Las pruebas U de Mann-Whitney mostraron diferencias significativas ($p < 0,001$), entre los que señalaron pérdida o dificultades físicas y las pruebas objetivas. **Conclusiones:** La mayoría presenta fragilidad y escasa actividad física. Quienes manifestaron pérdida en fuerza de mano, dificultad para caminar y mantener el equilibrio, obtuvieron puntuaciones que reflejan peor desempeño en las pruebas objetivas. Sin embargo, los resultados deben tomarse con cautela al ser una muestra elegida por conveniencia.

PALABRAS CLAVE: Fragilidad, actividad física, fuerza de agarre, marcha, equilibrio postural.

ABSTRACT

Objectives: 1) Characterize physical, psychological and social dimensions of frailty in relation to physical activity, calf circumference (CC) and number of chronic diseases in community dwelling older persons. 2) Contrast their subjective responses of the physical frailty dimension with results of objective tests of grip strength, gait, and balance. **Methodology:** Correlational, cross-sectional descriptive study. Participants were 214 people aged 60 and over, convenient non probabilistic sampling. The Tilburg Frailty Indicator and the Physical Activity Questionnaire for the Elderly were subjective measures. Calf circumference, grip strength, get up and walk test, and balance assessment served as objective measures. The SPSS v20 program was used for data analysis. **Results:** The mean age of the participants was 71.64 (SD = 7.10), years of school 6.08 (SD = 6.00), grip strength 22.27 kg/force (SD = 7.73), CC 34.93 cm (SD = 3.92), and get up and go test 15 seconds (SD = 5.62). Participants that indicated suffer from 2 chronic diseases were 43.9% (92): diabetes mellitus type 2 and hypertension, 38.7% (83) other and none 18.2% (39). Proportion of frailty self-reported, in the 3 dimensions was higher in women, but more proportion of men showed frailty by hand grip. Physical, psychological and hand grip frailty were higher in those who suffer diabetes and hypertension. Frailty by calf circumference was low and higher in those with low physical activity. General frailty ($r_s = -0.17, p < 0.01$) and physical activity ($r_s = -0.18, p < 0.01$) were related to physical activity, but not to calf circumference. U Mann-Whitney tests revealed significant differences ($p < 0.001$) between those who reported losses or physical difficulty and objective tests. Findings should be taken with caution given the convenience sampling. **Conclusions:** Those who reported having difficulty in hand strength, walking and balance, showed scores that reflect worse performance in objective tests.

KEYWORDS: Frailty, physical activity, grip strength, gait, postural balance.

■ INTRODUCCIÓN

Conforme avanza en edad, el ser humano sufre afectaciones a nivel fisiológico, que afectan sus capacidades físicas y mentales; el síndrome de fragilidad se caracteriza por pérdidas en uno o más dominios del funcionamiento humano: físico¹, psicológico y social²; asociados a múltiples factores como enfermedades crónicas, depresión^{3,4} y sedentarismo⁵.

Las principales manifestaciones de la fragilidad física son pérdida de peso, debilidad, lentitud, escasa actividad física y cansancio, todas asociadas a disminución de fuerza muscular⁶. Tanto la fragilidad psicológica como la social, referidas como alteraciones en la cognición, estado de ánimo, síntomas depresivos, pérdida de relaciones, de apoyo social o recursos, se relacionan con efectos negativos de salud⁷.

Aunque se desconoce el vínculo entre enfermedades crónicas y fragilidad, es conocido que la diabetes tipo 2 acelera la pérdida de músculo, sobre todo de miembros inferiores afectando a la fuerza muscular y la movilidad. La escasa actividad física (AF), relacionada con la edad, genera pérdida de masa y tamaño muscular relacionadas con fragilidad física y cognitiva^{8,9}. La circunferencia de pantorrilla (CP), indicador de masa muscular, se asocia negativamente a fragilidad en personas de 80 años con diabetes tipo 2⁶ y con mayor riesgo de muerte¹⁰.

La prevalencia de fragilidad varía entre el 12 y el 24% a nivel mundial¹¹, en América Latina y Caribe es del 7,7 y el 42,6%¹². En México es del 25%; aumenta con la edad y en mujeres³. Los adultos mayores es el grupo de mayor prevalencia con enfermedades crónicas como hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2. México ocupa el quinto lugar a nivel mundial con adultos con esta última enfermedad¹³.

Se prevé que, con el aumento de la esperanza de vida, la fragilidad aumentará debido a los factores señalados, a menores recursos, falta de apoyo de redes sociales y de familia. Consecuentemente, mayor uso de servicios de atención, visitas al médico, ingresos hospitalarios, riesgo de caídas, dependencia, discapacidad, institucionalización (asilos), reducción de la calidad de vida^{3,14}. Por lo que se pretende conocer los dominios de fragilidad física, psicológica y social más afectadas en personas mayores con enfermedad crónica y su relación con la AF y CP.

■ OBJETIVOS

1. Caracterizar la fragilidad física, psicológica y social en relación con la actividad física, la circunferencia de pantorrilla y el número de morbilidades en personas mayores que residen en la comunidad.
2. Contrastar las respuestas subjetivas de debilidad y lentitud de la dimensión de fragilidad física con las pruebas objetivas de fuerza de agarre, marcha y equilibrio.

■ METODOLOGÍA

El estudio fue descriptivo, correlacional y transversal, en personas de 60 años y más, residentes en el área metropolitana de Monterrey, México, provenientes de 2 centros de salud comunitarios, elegidos por conveniencia.

Los *criterios de inclusión* fueron: personas de ambos sexos ubicados en persona, tiempo y espacio, capaces de deambular con o sin ayuda de dispositivos como bastón o andador, libre de edema en ambas pantorrillas y que aceptaran responder a los cuestionarios y participar en las pruebas objetivas.

Criterios de exclusión: condiciones de salud que distorsionaran las mediciones. Se excluyeron 7: 1 por trombosis en miembro inferior izquierdo, 1 por prótesis de miembro inferior derecho, 2 por artrosis con limitación de movilidad en manos, 3 por varices tortuosas en miembros inferiores.

El tamaño de muestra se determinó mediante el *software* estadístico nQuery Advisor V7¹⁵, para un coeficiente de correlación bivariada $r = 0,22$, significancia $\alpha = 0,05$, y potencia de 0,90, lo que dio como resultado 214 participantes.

Para mediciones subjetivas se utilizó el Indicador de Fragilidad de Tilburg¹⁶ (TFI), que contiene 15 preguntas dicotómicas. La puntuación oscila entre 0-15 puntos, los puntos de corte fueron fragilidad física 5 puntos, psicológica 3 puntos y social 1. Del Cuestionario de Actividad Física para el Adulto Mayor¹⁷, el resultado se obtiene en equivalentes metabólicos (MET, siglas en inglés) de acuerdo con un código incluido en el cuestionario. El nivel de actividad física se califica como: bajo (< 9,4 MET), medio (9,5-16,4 MET) y alto ($\geq 16,5$ MET).

La cédula de datos contenía sexo, edad, estado marital, escolaridad, número de personas con las que vive y parentesco, enfermedades que padece, así como el tiempo de diagnóstico y tratamiento farmacológico, si tuvo o no SARS-CoV-19.

Mediciones objetivas: la circunferencia de pantorrilla se midió en centímetros con una cinta métrica flexible, con el participante sentado con los pies en el suelo, en el punto más ancho de cada pantorrilla y se promedió. El punto de corte fue de 31 cm¹⁰.

La fuerza de agarre indica la fuerza muscular de las manos y sirve para el diagnóstico de fragilidad⁶. Se usó un dinamómetro digital marca CAMRY, con el participante sentado y el brazo dominante sobre una mesa en posición neutra al cuerpo con el codo a 90 grados. Se solicitaba que realizara prensión máxima durante 5 s y lo repitiera una vez más, se registraba el más alto. La fragilidad se obtiene de acuerdo con el índice de masa corporal (peso/talla²) y sexo¹⁸, los criterios se incluyen en la tabla 1.

La marcha se valoró mediante la prueba cronometrada de levántate y anda¹⁹. Consiste en levantarse de una silla, caminar 3 m, girar, y regresar a sentarse. Se consideró normal un tiempo de <10 s, discapacidad leve de la movilidad 11-13 s y riesgo elevado de caídas 14 s.

El equilibrio se valoró por medio de la evaluación de la movilidad orientada por el desempeño de Tinetti^{20,21}, en posición sentada y al incorporarse de una silla. La puntuación oscila entre 0 y 9 puntos, mayor puntuación significa mejor equilibrio.

Se utilizó el programa SPSS, versión 21. Se usaron medidas de tendencia central y dispersión. La confiabilidad de los instrumentos se determinó mediante el alpha de Cronach. Las puntuaciones crudas de los instrumentos se transformaron a índices de 0-100 para que fueran comparables. La hipótesis de normalidad se contrastó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. Se usaron pruebas no paramétricas, el coeficiente de correlación de Spearman y la prueba U de Mann-Whitney.

Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería, con el registro FAEN-M-184 y autorización de los centros universitarios donde se aplicó el estudio. A cada participante se le proporcionó el consentimiento informado.

■ RESULTADOS

Los datos corresponden a 128 mujeres (59,8%) y 86 hombres (40,28%). La media de edad fue de 71,61 años (DE = 7,21), de escolaridad fue 6,11 años (DE = 4,04). El 42,99% (92) refirió padecer diabetes más otras enfermedades, en su mayoría hipertensión, el 38,78% (83) otras comorbilidades y el resto ninguna. El tiempo de diagnóstico de las enfermedades fue 12,0 años (DE = 14,24). Se medican principalmente con hipoglucemiantes y antihipertensivos orales.

La proporción de participantes con sobrepeso y obesidad fue 90: 42,1%, y 63: 29,4%, respectivamente, reflejado por el índice de masa corporal (IMC). La tabla 1 muestra los datos descriptivos de las medicio-

Tabla 1. Características de los participantes, mediciones y pruebas de normalidad de fragilidad de Tilburg y actividad física

Variable	Media	Desviación estándar	Mediana	IC95%		K-S	p
				LI	LS		
IMC (%)	28,31	06,29	26,99	27,44	29,18		
Agarre de mano (kg/fuerza)	22,39	07,84	21,80	21,30	23,47		
Pantorrilla circunferencia derecha (cm)	35,01	03,98	34,50	34,46	35,56		
Pantorrilla circunferencia izquierda (cm)	34,82	04,10	34,00	34,25	35,39		
Levántate y anda (s)	15,00	05,62	13,73	14,22	15,78		
Fragilidad general	05,42	00,58	05,00	05,07	05,77	0,09	0,001
Física	03,25	01,79	03,00	03,01	03,49	0,12	0,001
Psicológica	01,43	01,06	01,00	01,28	01,57	0,20	0,001
Social	00,74	00,70	01,00	00,65	00,84	0,25	0,001
Actividad física (MET)	8,15	9,45	5,06	6,87	6,87	0,20	0,001

IC: intervalo de confianza del 95%; IMC: índice de masa corporal; LI: límite inferior; LS: límite superior; K-S: Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors; MET: equivalentes metabólicos.

Tabla 2. Proporción de fragilidad autorreportada y por circunferencia de pantorrilla y fuerza de agarre por IMC en mujeres y hombres

Variable y puntos de corte		Mujer (n = 128)		Hombre (n = 86)	
		n	%	n	%
Dimensiones de fragilidad	Física (5 o más puntos)	84	65,0	35	40,7
	Psicológica (2 o más puntos)	64	50,0	33	38,4
	Social	17	13,3	10	11,6
Circunferencia de pantorrilla < 31 cm		22	17,2	10	11,6
Fuerza de agarre (sexo, IMC)	< 23% / < 17 kg/fuerza	12	9,37	10	7,81
	23,1 a 26% / < 17,3 kg/fuerza	10	7,81	20	15,62
	26,1 a 29% / < 18 kg/fuerza	20	15,62	31	24,21
	> 29% / < 21 kg/fuerza	31	24,21	73	57,01
	Subtotal	73	57,01	53	61,62

IMC: índice de masa corporal (peso en kilogramos/talla en m²).
Fuente: Fried et al., 2001; INGER s/f.

nes objetivas y de la fragilidad y actividad física autorreportadas, de todos los participantes. Se observaron coeficientes de confiabilidad aceptables y las variables no muestran distribución normal. La media del IMC corresponde a sobrepeso, las medias de fuerza de agarre y la circunferencia de pantorrilla no indican fragilidad⁶. Por el contrario, el promedio de 13,24 s en la prueba de levántate y anda refleja marcha lenta y además corresponde a riesgo elevado de caídas¹⁹. La puntuación del cuestionario de actividad física fue bajo. El 70,1% (150) calificó en nivel bajo de acuerdo con los MET < 9,4 METs. La media de fragilidad autorreportada corresponde a fragilidad, sin embargo, las dimensiones no. Aunque al analizarlos por sexo se observa fragilidad en todas las dimensiones, tanto en mujeres como en hombres, la física con mayor proporción y la social con menor. Las mujeres reportan fragilidad en mayor proporción que los hombres. Cuando se obtiene la fuerza de agarre según IMC y sexo¹⁸ se observa que de las 128 mujeres, 73 (57%) presentan fragilidad física y de

los 86 hombres, se presenta en 53 (62,62%) (tabla 2); es decir, proporción mayor en los hombres. Respecto a enfermedades, la hipertensión y la diabetes presentaron fragilidad física y psicológica y por fuerza de agarre en mayor proporción que otras enfermedades o ninguna (tablas 3 y 4).

La fragilidad general y física se relacionaron con la actividad ($r_s = -0,17$, $p = < 0,01$; $r_s = -0,18$, $p = < 0,01$), respectivamente. A mayor fragilidad física menos actividad en MET. La circunferencia de pantorrilla y la fragilidad física no mostraron relación ($p = 0,46$). Sin embargo, cuando se observaron las medias de circunferencia de pantorrilla de ambas piernas, entre los mayores de 80 años y el resto, se obtuvo diferencia significativamente menor en aquellos de 80 y más años ($p < 0,001$). Entre las personas con diabetes y el resto solo se observó tendencia ($p = 0,08$), con puntuaciones más altas en fragilidad física en los primeros.

Para contrastar las respuestas subjetivas de fragilidad física y las pruebas objetivas se buscaron diferencias entre los que expresaban tener dificultad

Tabla 3. Nivel de actividad física y dimensiones de fragilidad por sexo

	Nivel de actividad física		Fragilidad física ≥ 5 puntos				Fragilidad psicológica ≥ 3 puntos				Fragilidad social ≥ 1 punto			
			Sí		No		Sí		No		Sí		No	
Mujer (n = 128)	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo < 9 MET	91	71,1	67	26,4	24	73,6	46	50,5	45	49,5	15	16,5	76	83,5
Medio 9,5-16,4 MET	22	17,2	11	50,0	11	50,0	12	54,9	10	45,5	1	4,5	21	95,5
Alto ≥ 16,5 MET	15	11,7	6	40,0	9	60,0	6	40,0	9	60,0	1	6,7	14	93,3
Hombre (n = 86)	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	%	
Bajo < 9 MET	59	68,6	36	61,0	23	39,0	21	35,6	38	64,4	8	13,6	51	86,4
Medio 9,5-16,4 MET	19	22,1	11	42,1	8	57,9	8	42,1	11	57,9	1	5,3	18	94,7
Alto ≥ 16,5 MET	8	9,3	4	50,0	4	50,0	4	50,0	4	50,0	7	87,5	1	12,5

Tabla 4. Enfermedades y dimensiones de fragilidad

Enfermedad	Fragilidad física		Fragilidad psicológica		Fragilidad social		Fragilidad: fuerza de agarre por IMC y sexo	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ninguna (n = 39)	20	51,3	15	38,5	9	23,1	18	46,2
Diabetes e hipertensión (n = 92)	68	73,9	44	47,8	9	9,8	55	59,8
Otras (n = 83)	47	56,6	38	45,8	9	10,8	49	59,0

IMC: índice de masa corporal.

Tabla 5. Diferencia en segundos en prueba de levántate y anda y dificultad para caminar autorreportada

Dificultad para caminar		Prueba cronometrada de levántate y anda (s)				
Sí/no	n (%)	Media	Desviación estándar	Mediana	IC95%	
					LI	LS
No	134 (62,6)	13,24	3,26	12,72	12,68	13,80
Sí	80 (37,4)	17,74	7,14	16,15	16,15	19,32
Diferencias entre dificultad para caminar y segundos en la prueba cronometrada de levántate y anda						
U de Mann-Whitney	2767,50					
p	< 0,001					

LI: límite inferior; LS: límite superior.

o pérdida en la fuerza de manos, marcha y equilibrio y las respectivas pruebas objetivas mediante pruebas U de Mann-Whitney (tabla 3). Los resultados indican que aquellos que manifestaron sentir falta de fuerza en las manos, dificultad para caminar y mantener el equilibrio, mostraron diferencia significativa en las pruebas objetivas (tablas 5-7). Esto sugiere que lo expresado por los participantes concuerda con las mediciones objetivas.

■ DISCUSIÓN

La media de edad de las personas mayores fue menor a la de los estudios revisados^{6,22,23}. En los países europeos y asiáticos tienen poblaciones más

envejecidas. La media de años de escolaridad es similar a estudios de Chile²⁴ y Tailandia²⁵.

El sexo femenino fue similar a nivel nacional e internacional^{23,26}. La proporción de participantes con sobrepeso y obesidad fue mayor que en población asiática^{27,28} y se aproxima al doble de lo reportado nacionalmente³. Asimismo, las mujeres de ingreso bajo tienen mayor probabilidad de presentar obesidad³. Las enfermedades más prevalentes fueron diabetes e hipertensión similar a nivel nacional³ e internacional²⁵.

La media de la circunferencia de pantorrilla fue mayor que la reportada en los chinos²⁷ y tailandenses²⁵; posiblemente por el sobrepeso y obesidad, de estos participantes. La media de la fuerza de agarre resultó mayor a los coreanos²⁹, tal vez por ser de menor edad.

Tabla 6. Diferencia entre fuerza de agarre y falta de fuerza en las manos autorreportada

Falta de fuerza en las manos		Fuerza de agarre mano dominante				
Sí/no	n (%)	Media	Desviación estándar	Mediana	IC95%	
					LI	LS
No	128 (59,81)	23,31	7,61	21,95	22,09	24,53
Sí	86 (40,18)	19,69	7,49	19,40	17,77	21,60
Diferencias entre falta de fuerza en las manos y fuerza de agarre mano dominante						
U de Mann-Whitney	3491,50					
p	0,005					

IC95%: intervalo de confianza del 95%; LI: límite inferior; LS: límite superior.

Tabla 7. Diferencia entre equilibrio al levantarse de una silla y dificultad para mantener el equilibrio autorreportada

Dificultad para mantener el equilibrio		Equilibrio al levantarse de una silla				
Sí/no	n (%)	Media	Desviación estándar	Mediana	IC95%	
					LI	LS
No	129 (60,3)	7,60	1,09	8,00	7,41	7,79
Sí	85 (39,7)	7,23	1,40	8,00	6,93	7,53
Diferencias entre dificultad de mantener equilibrio y equilibrio sentado y al levantarse de una silla						
U de Mann-Whitney	4563,50					
p	0,029					

IC95%: intervalo de confianza del 95%; LI: límite inferior; LS: límite superior.

La media del tiempo en realizar la prueba de levántate y anda fue mayor a lo reportado^{29,30}, los participantes caminan más lento, por debajo del punto de corte. Algunos factores relacionados son: baja actividad física, sobrepeso y obesidad, comorbilidades y la alta fragilidad física, y la hiperglucemia afecta la función del músculo^{1,31}.

La media del cuestionario de fragilidad de Tilburg, tanto general como la dimensión física estuvieron por arriba del punto de corte (5 puntos), lo que indica la presencia de este síndrome, pérdidas o dificultades a nivel físico. Araya et al.²², reportaron medias más altas en personas que ya presentaban dependencia leve.

La dimensión física de la fragilidad se asoció negativamente, aunque débil, con la actividad física reportada en casa, ejercicio o deporte y en tiempo libre en MET. Lo que significa que cuantas más dificultades físicas reportadas menos actividad física. A nivel global³², la actividad física en la población adulta mayor es escasa. Se desconoce si el confinamiento reciente por el SARS-CoV-19 haya influido. La CP estuvo muy por arriba del punto de corte (31 cm) y no se asoció con la fragilidad, fue superior a lo reportado en ese estudio lo que difiere con Xu et al.²⁷. La CP estuvo muy por arriba del punto de corte (31 cm) y superior a lo reportado en ese estudio.

La fragilidad general en el adulto mayor se identificó en dos tercios de los participantes, superior a estudios revisados^{24,26,28,31}. Solo Araya et al.²² identificaron una proporción mayor al presente estudio, en adultos mayores con algún grado de dependencia. La proporción de fragilidad identificada por mujeres fue mayor que por hombres, lo que confirma los hallazgos en la literatura^{24,26-28,31}; sin embargo, por fuerza de agarre los hombres mostraron fragilidad en mayor proporción.

La actividad física fue baja en la mayor parte de los participantes, a diferencia de otros estudios^{31,34}. Aquellos que manifestaron dificultad para caminar, mantener el equilibrio y falta de fuerza en las manos mostraron medianas que sugieren peor desempeño en las respectivas pruebas objetivas. La percepción del adulto mayor sobre sus capacidades físicas concuerda con la realidad (pruebas objetivas). Sin embargo, estos datos deben tomarse con cautela, ya que la muestra por conveniencia no es representativa.

CONCLUSIONES

- Una mayor proporción de mujeres presentaron fragilidad, y en la mayor proporción de hombres se obtuvo fragilidad por fuerza de agarre.
- En general realizan escasa AF.
- Considerando el riesgo elevado de caídas y los resultados de las pruebas del equilibrio y la fuerza de manos, se sugiere profundizar en otros factores.
- El estudio mostró que la persona mayor percibe con claridad sus limitaciones físicas. Animar a hacer ejercicios sencillos mientras espera consulta e intervenciones de movilidad, pueden ayudar a la cognición y socialización. Esto se vuelve urgente para los que viven solos (fig. 1) ■

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.



Figura 1. Infografía "Digamos no a la fragilidad". Adaptado en forma de cuento para las personas mayores.

BIBLIOGRAFÍA

- 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;56:1146-56.
- Gobbens RJ, Luijckx KG, Wijnen Sponselee MT, Schols JM. Toward a conceptual definition of frail community dwelling older people. *Nurs Outlook.* 2010;58:76-86.
- Envejecimiento en México: Fragilidad. Boletín informativo del ENASEM: 20-3; 2020. Disponible en: https://www.mhasweb.org/images/MHASFactSheet_Frailty_SPANISH.pdf
- Weiss CO. Frailty and chronic diseases in older adults. *Clin Geriatr Med.* 2011;27:39-52.
- Asiamah N, Mawulorm Agyemang S, Ramos-Vieira E, Khan HTA, Gasana J. Sedentary behaviour among older adults residing in fat and hilly neighbourhoods and its association with frailty and chronic disease status. *BMC Public Health.* 2023;23:1-11.
- Zhu Y, Zhang Y, Wang Y, Ren C, Xu J, Zhang X. Low calf circumference is associated with frailty in diabetic adults aged over 80 years. *BMC Geriatrics.* 2020;20:1-7.
- Zhao J, Liu J, Tyrovolas S, Mutz J. Exploring the concept of psychological frailty in older adults: a systematic scoping review. *J Clin Epidemiol.* 2023;159:300-8.
- Cesari M, Landi F, Vellas B, Bernabei R, Marzetti E. Sarcopenia and physical frailty: two sides of the same coin. *Front Aging Neurosci.* 2014;6:192.
- Chang SF, Lin PL. Prefrailty in community-dwelling older adults is associated with nutrition status. *J Clin Nurs.* 2016;25:424-33.
- Easton JF, Stephens CR, Román-Sicilia H, Cesari M, Pérez-Zepeda MU. Anthropometric measurements and mortality in frail older adults. *Exp Gerontol.* 2018;110:61-6.
- O'Caioimh R, Sezgin D, O'Donovan MR, Molloy DW, Clegg A, Rockwood K, et al. Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population-level studies. *Age Ageing.* 2021;50:96-104.
- Da Mata FA, Pereira PP, Andrade KR, Figueiredo AC, Silva MT, Pereira MG. Prevalence of frailty in Latin America, and the Caribbean: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2016;11:e0160019.
- Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. México; 2018. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_prsentacion_resultados.pdf
- Sinclair A, Abdelhafiz A, Rodríguez-Mañás L. Frailty and sarcopenia - newly emerging and high impact complications of diabetes. *J Diabetes Complications.* 2017;31:1465-73.
- Elashoff JD. nQuery Advisor. 2007: Version 7.0 Statistical Solutions Ltd. Cork, Ireland. Disponible en: <https://www.statsols.com>
- Gobbens RJ, van Assen MA, Luijckx KG, Wijnen Sponselee MT, Schols JM. The Tilburg Frailty Indicator: psychometric properties. *J Am Med Dir Assoc.* 2010;11:344-55.
- Voorrips LE, Ravelli AC, Dongelmans PC, Deurenberg P, Van Staveren WA. A physical activity questionnaire for the elderly. *Med Sci Sports Exer.* 1991;23:974-9.
- Instituto Nacional de Geriátria. México: Fuerza Preñsión. Disponible en: http://inger.gob.mx/pluginfile.php/1690/mod_resource/content/4/Archivos/Envejecimiento/fuerza_preñsion-JPP.pdf
- Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39:142-8.
- Sánchez-Barrera E, Vázquez-Chacón V. Resultados de valoración del equilibrio y riesgo de caídas en población adulta femenina mexicana. *Rev Fisioter Tec Méd.* 2020;4:13-9.
- Instituto Nacional de Geriátria. México: Evaluación de la Movilidad Orientada por el Desempeño. (s/f b). Disponible en: http://inger.gob.mx/pluginfile.php/96260/mod_resource/content/355/Archivos/C_Generalidades/Unidad%202/Parte_2/Prueba_de_Tinetti_POMA.pdf

22. Araya A, Herrera M, Iriarte E, Rioja R. Evaluación de la funcionalidad y fragilidad de las personas mayores asistentes a centros de día. *Rev Méd Chile*. 2018;14:864-71.
23. Zhang X, Tan SS, Franse CB, Alhambra Borrás T, Durá Ferrandis E, Bilajac L, et al. Association between physical, psychological and social frailty and health-related quality of life among older people. *Eur J Public Health*. 2019;29:936-42.
24. Araya AX, Iriarte E, Padilla O. Reconocimiento de la fragilidad en personas mayores que viven en la comunidad: Un desafío pendiente. *Gerokomos*. 2019;30:61-6.
25. Thinuan P, Siviroj P, Lerttrakarnnon P, Lorga T. Prevalence and potential predictors of frailty among community-dwelling older persons in northern Thailand: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:4077.
26. Ye L, Elstgeest LEM, Zhang X, Alhambra Borrás T, Tan S, Raat H. Factors associated with physical, psychological and social frailty among community-dwelling older persons in Europe: a cross-sectional study of Urban Health Centres Europe (UHCE). *BMC Geriatrics*. 2021;21:422.
27. Xu L, Zhang J, Shen S, Hong X, Zeng X, Yang Y, et al. Association between body composition and frailty in elder inpatients. *Clin Interv Aging*. 2020;15:313-20.
28. Kong L, Zhao H, Fan J, Wang Q, Li J, Bai J, et al. Predictors of frailty among Chinese community-dwelling older adults with type 2 diabetes: a cross-sectional survey. *BMJ Open*. 2021;11:E041578.
29. Kim M, Jeong MJ, Yoo J, Song DY, Won CW. Calf circumference as a screening tool for cognitive frailty in community-dwelling older adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). *J Clin Med*. 2018;7:332.
30. Jung HW, Kim S, Jang IY, Shin DW, Lee J E, Won Won C. Screening value of timed up and go test for frailty and low physical performance in Korean older population: The Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). *Ann Geriatr Med Res*. 2020;24:259-66.
31. Silva V, Tribess S, Meneguci J, Sasaki J, Garcia C, Oliveira J, et al. Association between frailty and the combination of physical activity level and sedentary behavior in older adults. *BMC Public Health*. 2019;19:709.
32. Huang L, Liu Y, Lin T, Hou L, Song Q, Ge N, et al. Reliability and validity of two hand dynamometers when used by community-dwelling adults aged over 50 years. *BMC Geriatrics*. 2022;22:580.
33. Organización Mundial de la Salud. Actividad física. Oficinas regionales. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
34. Morales J, Carcausto W, Varillas Y, Pérez J, Salsavilca E, Castro I, et al. Actividad física en pacientes con diabetes mellitus del primer nivel de atención de Lima Norte. *Rev Latinoam Hipertens*. 2018;13:49-54.