

Millenium, 2(30)



FRAGILIDADE FÍSICA E MULTIDIMENSIONAL EM IDOSOS ATIVOS DE UMA FUNDAÇÃO SOCIAL NO SUL DO CHILE
PHYSICAL AND MULTIDIMENSIONAL FRAILITY IN ACTIVE OLDER ADULTS FROM A SOCIAL FOUNDATION IN
SOUTHERN CHILE

FRAGILIDAD FÍSICA Y MULTIDIMENSIONAL EN PERSONAS MAYORES ACTIVAS DE UNA FUNDACIÓN SOCIAL DEL
SUR DE CHILE

Kathary Orellana Vidal¹

Loreto Villegas Méndez¹

Yuliana Torres Pérez¹

Emilio Mansilla Ruiz¹

María Julia Calvo Gil¹  <https://orcid.org/0000-0001-6020-8696>

Pamela Barrientos Villalobos¹  <https://orcid.org/0000-0001-6533-8123>

¹ Universidad Austral de Chile, Sede Puerto Montt, Chile

Kathary Orellana Vidal – kathary.vidal@alumnos.uach.cl | Loreto Villegas Méndez – loreto.villegas@alumnos.uach.cl |

Yuliana Torres Pérez – yuliana.torres@alumnos.uach.cl | Emilio Mansilla Ruiz – emilio.mansilla@alumnos.uach.cl | María Julia Calvo Gil – mcalvo2@uach.cl |

Pamela Barrientos Villalobos – pamela.barrientos@uach.cl



Autor Correspondiente:

Pamela Barrientos Villalobos

Avenida Juan Soler Manfredini

5480000 – Puerto Montt - Chile

pamela.barrientos@uach.cl

RECIBIÓ: 05 de enero de 2026

REVISADO: 18 de mayo de 2026

ACEPTAR: 28 de mayo de 2026

PUBLICADO: 25 de junio de 2026

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0230.44830>

RESUMO

Introdução: A fragilidade é uma síndrome geriátrica caracterizada pela redução da reserva fisiológica e aumento da vulnerabilidade a estressores. Pode ser abordada por meio de um modelo físico (Fried) ou por uma perspectiva multidimensional (TFI), que integra dimensões psicológicas e sociais. No Chile, a fragilidade representa um desafio crescente devido ao rápido envelhecimento populacional.

Objetivo: Determinar a prevalência de fragilidade física e multidimensional em pessoas idosas ativas de uma fundação social no sul do Chile e avaliar a associação entre ambas as classificações.

Métodos: Estudo quantitativo, descritivo e transversal, com amostragem probabilística aleatória simples. Participaram 124 idosos com 60 anos ou mais, autônomos e ativos em oficinas comunitárias. Utilizaram-se um questionário sociodemográfico, o fenótipo de fragilidade de Fried e o Tilburg Frailty Indicator (TFI). A análise incluiu estatística descritiva, intervalos de confiança de 95%, teste do qui-quadrado (χ^2) para avaliar a associação entre as classificações de ambos os instrumentos e V de Cramer para estimar a magnitude dessa associação.

Resultados: Observou-se que 52,4% apresentaram pré-fragilidade e 11,3% fragilidade física. A fragilidade multidimensional atingiu 36,3%. A fraqueza muscular foi o critério físico mais prevalente. Verificaram-se sintomas psicológicos moderados e altos níveis de apoio social. O teste do qui-quadrado evidenciou uma associação estatisticamente significativa e de magnitude moderada entre as classificações de fragilidade segundo Fried e TFI ($\chi^2 = 19,97$; gl = 2; $p < 0,001$; V de Cramer = 0,40).

Conclusão: A fragilidade é frequente mesmo em idosos ativos. A elevada proporção de pré-fragilidade evidencia a necessidade de intervenções preventivas integrais focadas em exercício físico, apoio emocional e fortalecimento das redes sociais.

Palavras-chave: fragilidade; pessoas idosas; Tilburg Frailty Indicator; fenótipo de fragilidade; envelhecimento saudável

ABSTRACT

Introduction: Frailty is a geriatric syndrome characterized by reduced physiological reserve and increased vulnerability to stressors. It can be conceptualized through a physical model (Fried) or a multidimensional approach (TFI), incorporating psychological and social domains. In Chile, frailty is a growing public health challenge due to the rapid aging of the population.

Objective: To determine the prevalence of physical and multidimensional frailty among active older adults from a social foundation in southern Chile and to assess the association between both classifications.

Methods: A quantitative, descriptive and cross-sectional study was conducted using probabilistic simple random sampling. The sample included 124 adults aged 60 and over, functionally independent and active in community workshops. A sociodemographic questionnaire, the Fried frailty phenotype, and the Tilburg Frailty Indicator (TFI) were applied. Analyses included descriptive statistics, 95% confidence intervals, the chi-square (χ^2) test to assess the association between both frailty classifications, and Cramer's V to estimate the magnitude of this association.

Results: A total of 52.4% presented prefrailty and 11.3% were frail according to Fried. Multidimensional frailty reached 36.3%. Muscle weakness was the most prevalent physical criterion. Moderate psychological symptoms and adequate social support levels were observed. The chi-square test showed a statistically significant association of moderate magnitude between Fried and TFI frailty classifications ($\chi^2 = 19.97$; df = 2; $p < 0.001$; Cramer's V = 0.40).

Conclusion: Frailty is prevalent even among active older adults. The high proportion of prefrailty underscores the need for comprehensive preventive strategies focused on physical exercise, emotional support, and social network strengthening.

Keywords: frailty; older adults; Tilburg Frailty Indicator; frailty phenotype; healthy aging

RESUMEN

Introducción: La fragilidad es un síndrome geriátrico caracterizado por la disminución de la reserva fisiológica y el aumento de la vulnerabilidad frente a estresores. Su expresión puede abordarse desde un modelo físico (Fried) o desde un enfoque multidimensional (TFI), integrando dimensiones psicológicas y sociales. En Chile, la fragilidad constituye un desafío creciente debido al envejecimiento acelerado de la población.

Objetivo: Determinar la prevalencia de fragilidad física y multidimensional en personas mayores activas de una fundación social del sur de Chile y evaluar la asociación entre ambas clasificaciones.

Métodos: Estudio cuantitativo, descriptivo y transversal, con muestreo probabilístico aleatorio simple. Participaron 124 personas mayores de 60 años, autovalentes y activas en talleres comunitarios. Se aplicaron un cuestionario sociodemográfico, el fenotipo de fragilidad de Fried y el Tilburg Frailty Indicator (TFI). El análisis incluyó estadística descriptiva, intervalos de confianza al 95%, prueba chi-cuadrado (χ^2) para evaluar la asociación entre las clasificaciones de ambos instrumentos y V de Cramer para estimar la magnitud de dicha asociación.

Resultados: El 52,4% presentó pre-fragilidad y el 11,3% fragilidad física. La fragilidad multidimensional alcanzó un 36,3%. La debilidad muscular fue el criterio físico más prevalente. Existieron síntomas psicológicos moderados y adecuados niveles de apoyo social. La prueba chi-cuadrado evidenció una asociación estadísticamente significativa y de magnitud moderada entre las clasificaciones de fragilidad según Fried y TFI ($\chi^2 = 19,97$; gl = 2; $p < 0,001$; V de Cramer = 0,40).

Conclusión: La fragilidad es frecuente incluso en personas mayores activas. La alta proporción de pre-fragilidad evidencia la necesidad de intervenciones preventivas integrales, centradas en ejercicio físico, apoyo emocional y fortalecimiento de redes sociales.

Palabras clave: fragilidad; personas mayores; Tilburg Frailty Indicator; fenotipo de fragilidad; envejecimiento saludable

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0230.44830>

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional constituye uno de los fenómenos demográficos más relevantes a nivel mundial y plantea desafíos crecientes para los sistemas de salud, las políticas públicas y las comunidades. La Organización Mundial de la Salud advierte que la proporción de personas de 60 años y más continuará aumentando sostenidamente en las próximas décadas, con implicancias en la demanda de cuidados, la prevención de discapacidad y la sostenibilidad de los servicios sanitarios (World Health Organization, 2024). En América Latina y el Caribe —y particularmente en Chile— este proceso ocurre de manera acelerada, configurando un escenario que exige estrategias orientadas al envejecimiento saludable y a la detección temprana de condiciones de vulnerabilidad (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021; Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, 2019).

El envejecimiento no constituye un proceso homogéneo ni lineal, sino que se manifiesta de forma diversa según las trayectorias de vida, las determinantes sociales, las condiciones de salud acumuladas y el contexto en el que las personas envejecen. Desde una perspectiva biológica, el envejecimiento se asocia a una disminución progresiva de la reserva fisiológica y de la capacidad de respuesta frente a estresores, lo que incrementa el riesgo de eventos adversos como discapacidad, hospitalización y mortalidad (Clegg *et al.*, 2013). Sin embargo, estos cambios interactúan de manera compleja con factores psicológicos y sociales, configurando distintos niveles de vulnerabilidad en la vejez.

En este contexto surge el concepto de fragilidad, entendido como un síndrome geriátrico caracterizado por una mayor vulnerabilidad frente a estresores internos y externos, producto de la disminución de múltiples sistemas fisiológicos. Uno de los modelos más ampliamente utilizados para su evaluación es el fenotipo de fragilidad propuesto por Fried y colaboradores, que define la fragilidad a partir de cinco criterios físicos: pérdida de peso involuntaria, agotamiento, debilidad muscular, lentitud en la marcha y bajo nivel de actividad física (Fried *et al.*, 2001). Este modelo ha demostrado una alta capacidad predictiva de desenlaces adversos y ha sido ampliamente validado en distintos contextos poblacionales (Dent *et al.*, 2019).

No obstante, la evidencia acumulada ha demostrado que la fragilidad no puede explicarse únicamente desde una dimensión física. En respuesta a esta limitación, se han desarrollado modelos multidimensionales que incorporan componentes psicológicos y sociales, reconociendo que estos factores influyen de manera significativa en la vulnerabilidad de las personas mayores. El modelo propuesto por Gobbens conceptualiza la fragilidad como un estado dinámico que emerge de la interacción entre dominios físicos, psicológicos y sociales, y se operacionaliza a través del *Tilburg Frailty Indicator* (TFI) (Gobbens *et al.*, 2010). Este enfoque ha mostrado mayor sensibilidad para identificar fragilidad en personas mayores que mantienen un nivel funcional aparentemente adecuado (Gobbens, 2021).

Diversos estudios han evidenciado que síntomas psicológicos como desánimo, ansiedad y percepción de baja autoeficacia se asocian a un mayor riesgo de fragilidad, incluso en personas físicamente activas (Nicholson *et al.*, 2022). Asimismo, factores sociales como el aislamiento, la soledad no deseada y la falta de apoyo social han sido consistentemente relacionados con deterioro funcional y peor calidad de vida en la vejez (Gale *et al.*, 2018). En contraste, la participación social y comunitaria se ha identificado como un factor protector, favoreciendo el mantenimiento de la autonomía y el bienestar en personas mayores (Berkman *et al.*, 2014).

En Chile, la prevalencia de fragilidad física se ha estimado entre un 10% y un 12% en personas mayores de 60 años, mientras que la prefragilidad supera el 50%, evidenciando un amplio grupo en riesgo potencial de progresión hacia estados más avanzados de vulnerabilidad (Troncoso-Pantoja *et al.*, 2020). Asimismo, estudios que han incorporado instrumentos multidimensionales reportan prevalencias más elevadas, lo que sugiere que las dimensiones psicológica y social de la fragilidad podrían estar subdiagnosticadas cuando se emplean exclusivamente criterios físicos (Santiago *et al.*, 2020). Estas diferencias resaltan la importancia de utilizar enfoques integrales para su evaluación, especialmente en contextos comunitarios.

Las personas mayores que participan activamente en fundaciones sociales y espacios comunitarios suelen ser consideradas funcionalmente saludables; sin embargo, esta participación no excluye la presencia de vulnerabilidades físicas, psicológicas o sociales subyacentes. En este sentido, la identificación temprana de la fragilidad, particularmente en estados de prefragilidad, constituye una oportunidad clave para implementar intervenciones preventivas orientadas a retrasar o revertir su progresión (Puts *et al.*, 2017). No obstante, aún son escasos los estudios que comparan el fenotipo físico de Fried y el enfoque multidimensional del TFI en personas mayores activas que participan en contextos comunitarios, particularmente en territorios del sur de Chile.

En este marco, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de fragilidad física y multidimensional en personas mayores activas de una fundación social del sur de Chile y evaluar la asociación entre ambas clasificaciones.

1. MARCO TEÓRICO

El envejecimiento es un proceso universal, complejo y multifactorial que implica transformaciones progresivas en los ámbitos biológico, psicológico y social. Lejos de ser un fenómeno lineal, se configura a partir de trayectorias de vida marcadas por experiencias acumuladas, determinantes sociales, hábitos de salud y condiciones ambientales que influyen en la forma en que las personas llegan a la vejez. Bajo esta perspectiva, la Organización Mundial de la Salud destaca la importancia de comprender el envejecimiento como un proceso heterogéneo, en el que los recursos individuales y contextuales determinan la posibilidad de mantener la funcionalidad, autonomía y bienestar (World Health Organization, 2024).

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0230.44830>

En este contexto, la fragilidad emerge como un concepto central para comprender la vulnerabilidad de las personas mayores. Se trata de un síndrome caracterizado por la disminución de la reserva fisiológica y de la capacidad de respuesta frente a estresores, aumentando el riesgo de eventos adversos como caídas, hospitalización, discapacidad o mortalidad. Tradicionalmente, se ha estudiado desde un enfoque físico, particularmente a partir del modelo fenotípico propuesto por Fried. Este modelo define la fragilidad mediante cinco criterios: pérdida de peso no intencionada, agotamiento, debilidad muscular, lentitud en la marcha y bajo nivel de actividad física (Fried et al., 2001). La presencia de tres o más criterios indica fragilidad, mientras que uno o dos criterios corresponden a prefragilidad, etapa intermedia relevante para la prevención. Este modelo ha demostrado ser útil para predecir desenlaces clínicos negativos y continúa siendo una referencia fundamental en la investigación geriátrica (Dent et al., 2019).

Sin embargo, limitar la fragilidad exclusivamente al deterioro físico resulta insuficiente, pues las personas mayores experimentan vulnerabilidades que trascienden lo biológico. En respuesta a esta necesidad, Gobbens et al. (2010) desarrollaron un modelo multidimensional que integra componentes físicos, psicológicos y sociales, operacionalizado mediante el Tilburg Frailty Indicator (TFI). Este instrumento incorpora elementos como problemas emocionales, dificultades cognitivas, niveles de ansiedad, calidad de las relaciones interpersonales, disponibilidad de apoyo social y participación comunitaria, reconociendo que la fragilidad es un fenómeno dinámico que surge de la interacción entre múltiples dimensiones del funcionamiento humano. La investigación reciente respalda este enfoque y demuestra que los componentes no físicos influyen de manera significativa en los riesgos asociados a la fragilidad, reforzando su comprensión como una condición compleja, dinámica y multidimensional (Gobbens, 2021; Kim & Rockwood, 2024).

En línea con esta perspectiva, diversos estudios han evidenciado que la salud mental desempeña un papel relevante en la transición desde la prefragilidad hacia la fragilidad. Síntomas como desánimo, ansiedad o baja autoeficacia aumentan la vulnerabilidad incluso en personas físicamente activas (Nicholson et al., 2022). De igual manera, la dimensión social adquiere creciente relevancia: el aislamiento social, la soledad no deseada y la falta de redes de apoyo se han asociado consistentemente con mayor riesgo de deterioro funcional y fragilidad (Gale et al., 2018). En contraste, la participación en actividades comunitarias, los vínculos significativos y el apoyo familiar pueden actuar como factores protectores, favoreciendo el envejecimiento saludable (Berkman & Syme, 2010).

Los factores físicos continúan siendo determinantes, especialmente la multimorbilidad y la debilidad muscular. Enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes, artrosis o dislipidemia pueden contribuir a la reducción de la reserva fisiológica y elevar el riesgo de fragilidad (Dent et al., 2019). La fuerza de prensión, en particular, es uno de los predictores más robustos de mortalidad y deterioro funcional en personas mayores (Fried et al., 2001). Sin embargo, es la interacción entre factores físicos, psicológicos y sociales la que permite comprender con mayor precisión los distintos niveles de vulnerabilidad en la vejez.

En el contexto chileno, estos antecedentes adquieren especial relevancia, ya que la fragilidad y la prefragilidad no solo expresan deterioro físico, sino también condiciones acumuladas a lo largo del curso de vida, relacionadas con enfermedades crónicas, redes de apoyo, participación social y acceso oportuno a servicios de salud (Troncoso-Pantoja et al., 2020; Gobbens, 2021). Por ello, la evaluación de la fragilidad requiere considerar las particularidades territoriales y comunitarias en que envejecen las personas mayores, especialmente en zonas del sur de Chile, donde pueden expresarse vulnerabilidades físicas, psicológicas y sociales de manera diferenciada (Gobbens et al., 2010).

La adopción de un enfoque multidimensional resulta fundamental para comprender la fragilidad en personas mayores activas que participan en espacios comunitarios. Aunque estos entornos pueden actuar como factores protectores al promover la interacción social y la participación, no necesariamente eliminan vulnerabilidades en otros ámbitos del funcionamiento humano. Por ello, el uso de instrumentos integrales permite identificar perfiles de riesgo que podrían no ser detectados mediante aproximaciones centradas solo en el fenotipo físico, favoreciendo una comprensión más amplia de la fragilidad en este tipo de población (Gobbens et al., 2010; Araya et al., 2018).

Finalmente, la evidencia señala que la fragilidad es, en gran medida, prevenible y parcialmente reversible cuando se interviene oportunamente. Programas de ejercicio físico multicomponente, fortalecimiento muscular, estimulación cognitiva, acompañamiento emocional y fortalecimiento de redes sociales han mostrado utilidad para prevenir o retrasar la progresión hacia la fragilidad (Puts et al., 2017). Comprender la fragilidad desde un enfoque holístico no solo favorece el diseño de estrategias preventivas, sino que también orienta políticas públicas y acciones comunitarias que promuevan un envejecimiento más saludable y sostenible.

2. MÉTODOS

2.1 Diseño del estudio

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y de corte transversal, orientado a determinar la prevalencia de fragilidad física y multidimensional en personas mayores activas pertenecientes a una fundación social del sur de Chile, así como evaluar la

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0230.44830>

asociación entre ambas clasificaciones. La recolección de datos se efectuó de manera presencial, mediante entrevistas individuales previamente coordinadas en las dependencias de la institución participante.

2.2 Población, muestra y procedimiento de selección

La población elegible estuvo compuesta por 183 personas mayores de 60 años inscritas en actividades comunitarias ofrecidas por una fundación social del sur de Chile. La muestra fue seleccionada mediante muestreo probabilístico aleatorio simple a partir del listado institucional de la fundación.

Para ello, a cada persona del listado se le asignó un número correlativo y posteriormente se realizó un sorteo mediante una herramienta digital de generación de números aleatorios. Las personas seleccionadas fueron contactadas e invitadas a participar en el estudio, reprogramándose la evaluación en aquellos casos en que no asistieron a la citación inicial. No se registraron rechazos, dado que correspondían a personas activamente vinculadas a la fundación y participantes de sus actividades comunitarias. La muestra final estuvo conformada por 124 personas mayores.

2.3 Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión fueron: tener 60 años o más, estar inscrito/a y participar activamente en actividades de la fundación, ser autovalente y firmar el consentimiento informado.

Para efectos de este estudio, se consideró como persona autovalente a quien podía asistir de manera independiente a los talleres comunitarios, responder la entrevista y ejecutar las pruebas físicas requeridas por los instrumentos aplicados.

Los criterios de exclusión fueron: presencia de deterioro cognitivo evidente que dificultara la comprensión de las preguntas, dificultades graves de comunicación, inactividad prolongada en la institución por un periodo mayor a seis meses o presencia de enfermedad aguda al momento de la evaluación.

2.4 Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó de manera presencial en dependencias de la fundación participante, en coordinación previa con las personas mayores seleccionadas. El cuestionario sociodemográfico y de salud, los criterios del fenotipo de Fried y el Tilburg Frailty Indicator fueron aplicados por los investigadores mediante entrevista individual, registrando las respuestas de acuerdo con las pautas establecidas para cada instrumento. Las pruebas físicas correspondientes al fenotipo de Fried, específicamente la dinamometría manual para la evaluación de la fuerza de prensión y la prueba de marcha para la valoración de la velocidad de desplazamiento, también fueron realizadas por los investigadores siguiendo protocolos estandarizados.

Cada evaluación se llevó a cabo en un espacio que resguardó la privacidad de los participantes, procurando condiciones adecuadas para la entrevista y para la ejecución segura de las pruebas físicas. Previo a la aplicación de los instrumentos, se explicó el objetivo del estudio, se resolvieron dudas y se solicitó la firma del consentimiento informado.

2.5 Instrumentos de recolección de datos

Cuestionario sociodemográfico

Se aplicó un cuestionario sociodemográfico y de salud elaborado para el estudio, que incluyó edad, sexo, estado civil, nivel educacional, situación laboral, presencia de enfermedades crónicas autorreportadas y asistencia regular a controles de salud.

Fenotipo de fragilidad de Fried

La fragilidad física se evaluó mediante los criterios del fenotipo de Fried, que considera cinco componentes: pérdida de peso no intencionada, agotamiento, debilidad muscular, lentitud de la marcha y bajo nivel de actividad física. La pérdida de peso, el agotamiento y el nivel de actividad física fueron evaluados mediante entrevista individual, mientras que la debilidad muscular y la lentitud de la marcha fueron medidas directamente por los investigadores mediante dinamometría manual y prueba de marcha, respectivamente. La debilidad muscular se evaluó mediante fuerza de prensión manual, utilizando puntos de corte ajustados por sexo e índice de masa corporal. La lentitud de la marcha se valoró mediante una prueba de desempeño físico en una distancia estandarizada, considerando puntos de corte ajustados por sexo y talla. Cada criterio positivo recibió un punto, obteniéndose un puntaje total entre 0 y 5. De acuerdo con la puntuación total, las personas fueron clasificadas como no frágiles o robustas cuando presentaron 0 criterios, prefrágiles cuando presentaron 1 o 2 criterios, y frágiles cuando presentaron 3 o más criterios (Fried et al., 2001).

Tilburg Frailty Indicator (TFI)

La fragilidad multidimensional se evaluó mediante el Tilburg Frailty Indicator (TFI), instrumento originalmente desarrollado por Gobbens et al. (2010), compuesto por 15 ítems distribuidos en tres dominios: físico, psicológico y social. Para este estudio se utilizó una versión en español del instrumento, previamente empleada en estudios con personas mayores chilenas en contextos comunitarios y de centros de día (Araya et al., 2018).

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0230.44830>

El dominio físico incluye aspectos como percepción de salud física, pérdida de peso, dificultad para caminar, equilibrio, audición, visión, fuerza en las manos y cansancio físico. El dominio psicológico considera memoria, ánimo, ansiedad y capacidad de afrontamiento de problemas. El dominio social aborda vivir solo/a, percepción de compañía y apoyo recibido de otras personas. Cada ítem fue codificado de acuerdo con la pauta de puntuación del instrumento, obteniéndose un puntaje total entre 0 y 15 puntos. Se consideró presencia de fragilidad multidimensional cuando el puntaje total fue igual o superior a 5 puntos.

2.6 Análisis estadístico

Los datos fueron ingresados en Microsoft Excel y analizados posteriormente con IBM SPSS Statistics versión 26. Se aplicó estadística descriptiva mediante frecuencias absolutas, porcentajes y medidas de tendencia central. Para las principales estimaciones de prevalencia se calcularon intervalos de confianza al 95%. La consistencia interna del Tilburg Frailty Indicator se evaluó mediante alfa de Cronbach. Para analizar la asociación entre las clasificaciones de fragilidad física según Fried y fragilidad multidimensional según TFI se utilizó la prueba chi-cuadrado (χ^2), considerando un nivel de significación de $p < 0,05$. Además, se calculó la V de Cramer como medida de magnitud de asociación.

2.7 Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico del Servicio de Salud del Reloncaví. Todos los participantes recibieron información verbal y escrita sobre los objetivos y procedimientos, firmaron consentimiento informado y participaron de manera voluntaria. Se siguieron los principios éticos de la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013), las directrices del Council for International Organizations of medical Sciences para investigación en seres humanos (Council for International Organizations of medical Sciences para investigación en seres humanos, 2016) y los siete requisitos éticos propuestos por Emanuel *et al.* (2000): valor social, validez científica, selección equitativa, razón riesgo-beneficio favorable, evaluación independiente, consentimiento informado y respeto por los participantes. La confidencialidad se garantizó mediante codificación de datos y resguardo seguro de la información.

3. RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 124 personas mayores activas pertenecientes a una fundación social del sur de Chile, con un claro predominio del grupo etario entre 60 y 69 años. La población fue mayoritariamente femenina y presentó un nivel educacional medio a alto, destacando la presencia de estudios superiores en una proporción relevante de los participantes. En relación con la situación de salud, las enfermedades crónicas más frecuentes fueron hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2 y artrosis, observándose además una alta adherencia a controles de salud regulares.

Tabla 1 - Características sociodemográficas y de salud de la muestra (n = 124)

| Variable | Categoría | n | % |
|------------------------|-----------------------------|-----|------|
| Edad (años) | 60–69 | 79 | 64 |
| | 70–79 | 35 | 28,2 |
| | ≥ 80 | 10 | 8,1 |
| Sexo | Femenino | 120 | 96,8 |
| | Masculino | 4 | 3,2 |
| Estado civil | Soltero(a) | 12 | 9,7 |
| | Casado(a) | 58 | 46,8 |
| | Divorciado(a) | 29 | 23,4 |
| | Viudo(a) | 25 | 20,2 |
| Nivel educacional | Sin educación formal | 4 | 3,2 |
| | Educación básica incompleta | 11 | 8,9 |
| | Educación básica completa | 20 | 16,1 |
| | Educación media incompleta | 34 | 27,4 |
| | Educación media completa | 12 | 9,7 |
| Situación laboral | Educación superior | 43 | 34,7 |
| | Jubilado(a) | 50 | 40,3 |
| | Pensionado(a) | 36 | 29 |
| Enfermedades crónicas* | Activo(a) | 38 | 30,7 |
| | Hipertensión arterial | 62 | 50 |
| | Diabetes mellitus tipo 2 | 35 | 28,2 |
| | Dislipidemia | 36 | 29 |
| | Artrosis | 31 | 25 |
| Controles de salud | Asiste regularmente | 102 | 82,3 |
| | No asiste regularmente | 22 | 17,7 |

Nota: Los participantes podían reportar más de una enfermedad crónica. Tabla de elaboración propia.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0230.44830>

Al evaluar la fragilidad física mediante el fenotipo de Fried, se observó que la mayoría de las personas mayores no presentó pérdida de peso involuntaria ni lentitud al caminar. Sin embargo, casi la mitad de la muestra evidenció debilidad muscular, constituyéndose en el criterio más frecuentemente alterado. Asimismo, aproximadamente un cuarto de los participantes refirió sensación de agotamiento, mientras que la mayoría declaró realizar actividad física regular. La distribución de los componentes del fenotipo de fragilidad se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2 - Componentes del fenotipo de fragilidad según criterios de Fried (n = 124)

| Componente | Categoría | n | % |
|--------------------------------|-----------|-----|------|
| Pérdida de peso involuntaria | Sí | 6 | 4,8 |
| | No | 118 | 95,2 |
| Agotamiento | Sí | 34 | 27,4 |
| | No | 90 | 72,6 |
| Debilidad muscular | Sí | 60 | 48,4 |
| | No | 64 | 51,6 |
| Lentitud al caminar | Sí | 11 | 8,9 |
| | No | 113 | 91,1 |
| Bajo nivel de actividad física | Sí | 33 | 26,6 |
| | No | 91 | 73,4 |

Nota: Porcentajes calculados sobre n = 124. Tabla de elaboración propia.

De acuerdo con la clasificación global del fenotipo de Fried, el 36,3% de los participantes fue clasificado como no frágil o robusto (IC95%: 28,4–45,0), el 52,4% como prefrágil (IC95%: 43,7–61,0) y el 11,3% como frágil (IC95%: 6,8–18,1). Este hallazgo pone de manifiesto una alta presencia de estados intermedios de vulnerabilidad física en una población que participa activamente en actividades comunitarias.

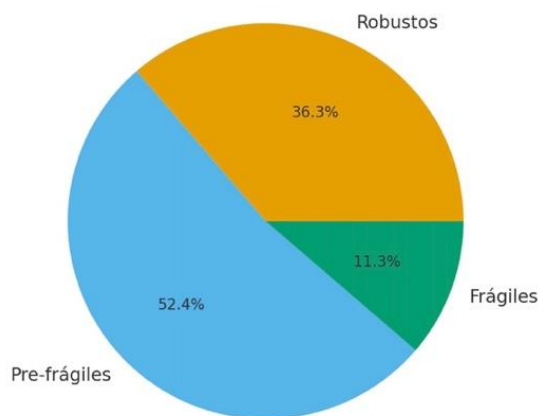


Figura 1 - Distribución de fragilidad según Fried

Fuente: Elaboración propia

Previo al análisis de resultados del Tilburg Frailty Indicator, se estimó su consistencia interna para la presente muestra. El instrumento presentó un alfa de Cronbach de 0,63 para el total de la escala, valor aceptable para fines exploratorios, que debe interpretarse considerando el carácter multidimensional del instrumento y el reducido número de ítems por dominio.

Respecto a los componentes del Tilburg Frailty Indicator, el dominio físico mostró que, pese a una autopercepción general de buena salud, se identificaron dificultades relacionadas con la marcha, el equilibrio, la fuerza manual y la sensación de cansancio. En el dominio psicológico, una proporción no menor de participantes reportó síntomas de desánimo y ansiedad, aunque la mayoría se percibió capaz de afrontar adecuadamente los problemas cotidianos. En el dominio social, se observaron altos niveles de apoyo recibido, aunque un subgrupo refirió extrañar la presencia de otras personas.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0230.44830>

Tabla 3 - Respuestas por ítems y dominios del Tilburg Frailty Indicator (TFI) (n = 124)

| Dominio | Ítem | Sí n (%) | No n (%) | A veces n (%) |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|------------|---------------|
| Físico | ¿Se siente saludable físicamente? | 103 (83,0) | 21 (17,0) | — |
| | ¿Ha perdido peso sin intención de hacerlo? | 6 (4,8) | 118 (95,2) | — |
| | ¿Tiene dificultad para caminar? | 27 (21,8) | 97 (78,2) | — |
| | ¿Tiene dificultad para mantener el equilibrio? | 30 (24,2) | 94 (75,8) | — |
| | ¿Tiene mala audición? | 30 (24,2) | 94 (75,8) | — |
| | ¿Tiene mala visión? | 110 (88,7) | 14 (11,3) | — |
| | ¿Siente falta de fuerzas en las manos? | 33 (26,6) | 91 (73,4) | — |
| | ¿Siente cansancio físico? | 41 (33,1) | 83 (66,9) | — |
| | ¿Tiene problemas de memoria? | 10 (8,1) | 53 (42,7) | 61 (49,2) |
| Psicológico | ¿Se ha sentido con falta de ánimo en el último mes? | 29 (23,4) | 66 (53,2) | 29 (23,4) |
| | ¿Se ha sentido nervioso/a o ansioso/a durante el último mes? | 32 (25,8) | 62 (50,0) | 30 (24,2) |
| | ¿Se ha sentido capaz de enfrentar los problemas de buena forma? | 114 (91,9) | 10 (8,1) | — |
| Social | ¿Usted vive solo/a? | 19 (15,3) | 105 (84,7) | — |
| | ¿Extraña tener gente alrededor suyo? | 33 (26,6) | 70 (56,5) | 21 (16,9) |
| | ¿Recibe apoyo de otras personas? | 121 (97,6) | 3 (2,4) | — |

Nota: “—” indica que la alternativa no aplica para ese ítem. Porcentajes calculados sobre n = 124. Tabla de elaboración propia.

La evaluación de la fragilidad multidimensional mediante el Tilburg Frailty Indicator mostró que el 36,3% de los participantes presentó fragilidad multidimensional (IC95%: 28,4–45,0), mientras que el 63,7% fue clasificado como no frágil (IC95%: 55,0–71,6). Este resultado contrasta con la menor prevalencia de fragilidad física establecida según Fried, lo que evidencia la relevancia de los componentes no físicos en la evaluación integral de la fragilidad.

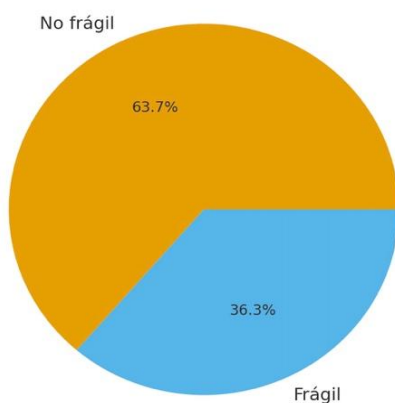


Figura 2 - Fragilidad multidimensional según TFI

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, al comparar las clasificaciones de fragilidad obtenidas mediante los criterios de Fried y el Tilburg Frailty Indicator, se observó una asociación estadísticamente significativa entre ambos instrumentos ($\chi^2 = 19,97$; $gl = 2$; $p < 0,001$), con una magnitud de asociación moderada según la V de Cramer ($V = 0,40$). La proporción de fragilidad multidimensional aumentó progresivamente según la clasificación de Fried: 15,6% en personas no frágiles/robustas, 41,5% en personas prefrágiles y 78,6% en personas frágiles. No obstante, se identificaron discrepancias entre ambos enfoques, especialmente en el grupo prefrágil, lo que sugiere que los instrumentos capturan dimensiones parcialmente distintas de la fragilidad. La asociación entre ambas clasificaciones se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4 - Asociación entre fragilidad física (Fried) y fragilidad multidimensional (TFI) (n = 124)

| Fragilidad según Fried | TFI No frágil n (%) | TFI Frágil n (%) | Total n (%) |
|------------------------|---------------------|------------------|-------------|
| Robusto | 38 (30,6) | 7 (5,6) | 45 (36,3) |
| Prefrágil | 38 (30,6) | 27 (21,8) | 65 (52,4) |
| Frágil | 3 (2,4) | 11 (8,9) | 14 (11,3) |
| Total | 79 (63,7) | 45 (36,3) | 124 (100,0) |

Nota: Los porcentajes se calcularon sobre el total de la muestra. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre la clasificación de fragilidad física según Fried y la fragilidad multidimensional según TFI: $\chi^2 = 19,97$; $gl = 2$; $p < 0,001$; V de Cramer = 0,40. Tabla de elaboración propia.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0230.44830>

4. DISCUSIÓN

El presente estudio permitió identificar una elevada prevalencia de prefragilidad y una proporción relevante de fragilidad multidimensional en personas mayores activas que participan en una fundación social del sur de Chile. Este hallazgo resulta particularmente relevante, ya que la población estudiada es considerada funcionalmente activa, lo que refuerza la noción de que la fragilidad puede estar presente incluso en contextos comunitarios aparentemente protectores.

En relación con la fragilidad física, más de la mitad de los participantes fue clasificada como prefrágil según los criterios de Fried. Esta proporción es consistente con antecedentes nacionales e internacionales que muestran que la prefragilidad supera ampliamente a la fragilidad establecida y constituye una etapa crítica para la intervención preventiva (Troncoso-Pantoja et al., 2020; Dent et al., 2019). No obstante, la prevalencia de fragilidad física observada en esta muestra debe interpretarse considerando que se trató de personas mayores activas y vinculadas a una fundación social, lo que podría asociarse a mejores niveles de funcionalidad, participación y acceso a redes de apoyo. La alta frecuencia de debilidad muscular observada coincide con lo descrito por Fried et al. (2001), quienes identifican este componente como uno de los marcadores relevantes de deterioro funcional en la vejez.

Al evaluar la fragilidad desde un enfoque multidimensional mediante el TFI, se observó una mayor prevalencia de fragilidad en comparación con la fragilidad física, lo que concuerda con investigaciones previas que señalan que los modelos exclusivamente físicos tienden a subestimar la vulnerabilidad real de las personas mayores (Gobbens et al., 2010; Gobbens, 2021). Este resultado también es coherente con estudios nacionales que han empleado el TFI en personas mayores chilenas insertas en dispositivos comunitarios, destacando la utilidad de una aproximación integral que incorpora dimensiones físicas, psicológicas y sociales (Araya et al., 2018). En el presente estudio, la presencia de fragilidad multidimensional en más de un tercio de la muestra sugiere que, aun en personas mayores activas, pueden coexistir vulnerabilidades no plenamente captadas por aproximaciones centradas exclusivamente en el componente físico.

Los resultados por dominios del TFI permiten profundizar esta interpretación. En el dominio psicológico, se identificó la presencia de síntomas de desánimo y ansiedad en una proporción no menor de participantes, aun cuando la mayoría se percibió capaz de enfrentar adecuadamente los problemas cotidianos, lo que sugiere la coexistencia de factores protectores y de riesgo en esta población. Desde la dimensión social, los hallazgos muestran una amplia disponibilidad de redes de apoyo, lo que podría explicar parcialmente los bajos niveles de fragilidad social observados. La literatura destaca que el apoyo social y la participación comunitaria actúan como factores protectores frente al deterioro funcional y psicológico, favoreciendo un envejecimiento más saludable (Gale et al., 2018; Berkman & Syme, 2010). No obstante, la presencia de sentimientos de soledad en un subgrupo de participantes refuerza la necesidad de no asumir homogeneidad en poblaciones activas.

La asociación estadísticamente significativa y de magnitud moderada observada entre las clasificaciones de fragilidad según Fried y TFI sugiere una convergencia parcial entre ambos enfoques, aunque no una equivalencia entre instrumentos. Este hallazgo respalda la utilidad complementaria de ambas aproximaciones para la evaluación de la fragilidad en personas mayores activas. Mientras el fenotipo de Fried permite identificar principalmente vulnerabilidad física a través de criterios como pérdida de peso no intencionada, agotamiento, debilidad muscular, lentitud de la marcha y bajo nivel de actividad física (Fried et al., 2001), el Tilburg Frailty Indicator amplía la comprensión del fenómeno al incorporar dimensiones físicas, psicológicas y sociales (Gobbens et al., 2010). Por ello, las diferencias observadas en las clasificaciones no deben interpretarse como contradicciones, sino como expresión de los distintos fundamentos conceptuales y operativos de cada instrumento.

En particular, la distribución del grupo prefrágil según Fried resulta relevante, dado que sus participantes se distribuyeron entre las categorías de fragilidad y no fragilidad según TFI. Esta heterogeneidad puede explicarse por el carácter intermedio de la prefragilidad física y por la capacidad del TFI para detectar vulnerabilidades adicionales en los ámbitos psicológico y social. Asimismo, la presencia de personas no frágiles según Fried clasificadas como frágiles por TFI refuerza la importancia de evaluar dimensiones no exclusivamente físicas, especialmente en contextos comunitarios donde las personas mayores pueden mantener participación social activa y, al mismo tiempo, presentar vulnerabilidades subyacentes. Esta interpretación es coherente con la comprensión actual de la fragilidad como una condición compleja, dinámica y multidimensional, influida por factores biológicos, psicológicos y sociales (Clegg et al., 2013; Gobbens, 2021; Kim & Rockwood, 2024).

Desde una perspectiva práctica, estos hallazgos refuerzan la importancia de implementar estrategias de detección temprana de la fragilidad en contextos comunitarios, incluso en personas mayores activas. La identificación de estados de prefragilidad y fragilidad multidimensional ofrece una oportunidad para desarrollar intervenciones integrales orientadas al fortalecimiento muscular, el apoyo emocional y el fortalecimiento de redes sociales, contribuyendo a retrasar la progresión hacia estados más avanzados de vulnerabilidad (Puts et al., 2017).

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Entre las limitaciones del estudio se reconoce, en primer lugar, el tamaño muestral reducido, lo que restringe la potencia estadística para realizar análisis estratificados o comparaciones entre subgrupos. En particular, el marcado predominio femenino

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0230.44830>

de la muestra limita la posibilidad de analizar diferencias según sexo y reduce la generalización de los resultados a hombres mayores. Asimismo, la inclusión de personas mayores activas pertenecientes a una sola fundación social del sur de Chile puede introducir un sesgo de selección, dado que se trata de participantes vinculados a actividades comunitarias y posiblemente con mejores redes de apoyo que otros grupos de personas mayores. Por otra parte, el diseño transversal permite estimar prevalencias y asociaciones, pero no establecer relaciones causales ni analizar trayectorias de progresión de la fragilidad. Finalmente, aunque el uso combinado del fenotipo de Fried y el TFI permitió una aproximación complementaria al fenómeno, futuros estudios deberían considerar muestras más amplias, mayor representación masculina y diseños longitudinales que permitan evaluar cambios en la fragilidad física y multidimensional a lo largo del tiempo.

Implicaciones para futuras investigaciones

Los hallazgos de este estudio abren nuevas líneas de investigación orientadas a profundizar en los perfiles diferenciados de fragilidad física y multidimensional en personas mayores activas. Futuras investigaciones podrían explorar con mayor detalle la interacción entre fuerza muscular, síntomas psicológicos, percepción de apoyo social, soledad y participación comunitaria, con el fin de identificar factores protectores y de riesgo potencialmente modificables. Asimismo, sería relevante estudiar estas relaciones en distintos contextos territoriales y comunitarios del sur de Chile, considerando diferencias urbanas, rurales, institucionales y socioculturales que podrían influir en la expresión de la fragilidad.

CONCLUSIÓN

El presente estudio evidenció una alta proporción de prefragilidad física y una presencia relevante de fragilidad multidimensional en personas mayores activas pertenecientes a una fundación social del sur de Chile. Estos hallazgos muestran que la participación comunitaria y la mantención de un nivel funcional aparentemente conservado no excluyen la existencia de vulnerabilidades asociadas a la fragilidad.

La comparación entre el fenotipo de fragilidad de Fried y el Tilburg Frailty Indicator permitió identificar una relación estadísticamente significativa y de magnitud moderada entre ambas clasificaciones. Este resultado sugiere una convergencia parcial entre los enfoques físico y multidimensional, pero también confirma que ambos instrumentos no son equivalentes, sino complementarios para la identificación de distintos perfiles de vulnerabilidad.

Desde una perspectiva aplicada, los resultados refuerzan la importancia de considerar evaluaciones integrales de fragilidad en contextos comunitarios, especialmente para detectar oportunamente estados de prefragilidad y dimensiones no físicas que podrían pasar inadvertidas en personas mayores activas. Esta aproximación puede contribuir al diseño de estrategias preventivas orientadas al fortalecimiento de capacidades físicas, emocionales y sociales, ajustadas a las necesidades de esta población.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que hicieron posible este estudio. A los participantes y directiva por otorgar la oportunidad de realizar el estudio, brindando apoyo logístico y facilitando su ejecución, y a las personas mayores participantes por su disposición a ser parte de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización, K.O.V., L.V.M., Y.T.P., E.M.R. y P.B.V.; procesamiento de datos, K.O.V., L.V.M., Y.T.P., E.M.R. y P.B.V.; análisis formal, K.O.V., L.V.M., Y.T.P., E.M.R. y P.B.V.; investigación, K.O.V., L.V.M., Y.T.P., E.M.R. y P.B.V.; metodología, K.O.V., L.V.M., Y.T.P., E.M.R. y P.B.V.; administración de proyecto, P.B.V.; software, K.O.V., L.V.M., Y.T.P., E.M.R. y P.B.V.; supervisión, M.J.C.G. y P.B.V.; validación, M.J.C.G. y P.B.V.; visualización, M.J.C.G. y P.B.V.; escritura – borrador original, K.O.V., L.V.M., Y.T.P., E.M.R., M.J.C.G. y P.B.V.; redacción: revisión y edición, M.J.C.G. y P.B.V.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0230.44830>

REFERENCIAS

- Albala, C., Lebrão, M. L., León Díaz, E. M., Ham-Chande, R., Hennis, A., Palloni, A., & Prado, M. (2017). Gender differences in frailty: The SABE study. *Journal of Frailty & Aging*, 6(2), 81–86. <https://doi.org/10.14283/jfa.2016.121>
- Araya, A.-X., Herrera, M. S., Iriarte, E., & Rioja, R. (2018). Evaluación de la funcionalidad y fragilidad de las personas mayores asistentes a centros de día. *Revista Médica de Chile*, 146(8), 864–871. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872018000800864>
- Berkman, L. F., & Syme, S. L. (2010). Social networks and aging: A conceptual model. In L. Berkman, I. Kawachi, & M.M. Glymour (Eds.), *Social epidemiology* (2nd ed., pp. 149–172). Oxford University Press.
- Berkman, L. F., Kawachi, I., & Glymour, M. M. (Eds.). (2014). *Social epidemiology* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). *Proyecciones de población 2019–2050*. CEPAL. <https://www.cepal.org>
- Council for International Organizations of Medical Sciences. (2016). *International ethical guidelines for health-related research involving humans*. <https://cioms.ch>
- Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *The Lancet*, 381(9868), 752–762. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62167-9)
- Dent, E., Morley, J. E., Cruz-Jentoft, A. J., Woodhouse, L., Rodríguez-Mañas, L., Fried, L. P., Woo, J., Aprahamian, I., Sanford, A., Lundy, J., Landi, F., Beilby, J., Martin, F. C., Bauer, J. M., Ferrucci, L., Merchant, R. A., Dong, B., Arai, H., Hoogendijk, E. O., ... Vellas, B. (2019). Physical frailty: ICFSR international clinical practice guidelines for identification and management. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 23(9), 771–787. <https://doi.org/10.1007/s12603-019-1273-z>
- Emanuel, E. J., Wendler, D., & Grady, C. (2000). What makes clinical research ethical? *JAMA*, 283(20), 2701–2711. <https://doi.org/10.1001/jama.283.20.2701>
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W. J., Burke, G., & McBurnie, M. A., Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. (2001). Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146–M156. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>
- Gale, C. R., Westbury, L., & Cooper, C. (2018). Social isolation and loneliness as risk factors for frailty in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 66(4), 782–790. <https://doi.org/10.1111/jgs.15203>
- Gobbens, R. J. (2021). Frailty and its prediction of disability and health care utilization. *Clinical Interventions in Aging*, 16, 123–136. <https://doi.org/10.2147/CIA.S278106>
- Gobbens, R. J., van Assen, M. A., Luijck, K. G., Wijnen-Sponselee, M. T., & Schols, J. M. (2010). The Tilburg Frailty Indicator: Psychometric properties. *Journal of the American Medical Directors Association*, 11(5), 344–355. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2009.11.018>
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. (2019). *Estadísticas vitales: Informe anual 2019*. <https://www.inec.cl>
- Kim, D. H., & Rockwood, K. (2024). Frailty and aging: Updated review and clinical implications. *The Lancet Healthy Longevity*, 5(1), e45–e58. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(23\)00190-2](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(23)00190-2)
- Nicholson, K., Makovski, T. T., Griffith, L. E., Raina, P., & Stranges, S. (2022). Multimorbidity and frailty: A systematic review of longitudinal studies. *Ageing Research Reviews*, 74, 101557. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101557>
- Puts, M. T. E., Toubasi, S., Andrew, M. K., Ashe, M. C., Ploeg, J., Atkinson, E., Ayala, A. P., Roy, A., Monforte, M. R., Bergman, H., & McGilton, K. (2017). Interventions to prevent or reduce the level of frailty in community-dwelling older adults: A scoping review of the literature and international policies. *Age and Ageing*, 46(3), 383–392. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw247>
- Santiago, L. M., Moreira, M. A. A., Andrade, F. B., & Prado, S. (2020). Psychometric properties of the Tilburg Frailty Indicator in older adults in Latin America. *Geriatric Nursing*, 41(6), 848–855. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2020.07.014>
- Troncoso-Pantoja, C., Parra-Rizo, M., & Bustos, C. (2020). Prevalence of frailty and pre-frailty in Chile: Analysis of ENS 2016–2017. *Revista Médica de Chile*, 148(6), 795–803. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000600795>
- World Health Organization. (2024). *Ageing and health*. <https://www.who.int>
- World Medical Association. (2013). Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>