

## Estado Nutricional y Fragilidad en Personas Mayores: Prueba Piloto Nutritional Status and Frailty in Older Adults: Pilot Study Estado Nutricional e Fragilidade em Pessoas Idosas: Estudo Piloto

Vargas-Hernández, Xóchitl  0000-0002-8950-6790

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia,  
Ciudad de México, México. Maestría en Ciencias de los alimentos.  
xvargash@ipn.mx

\*Andrade-Mérida, María Adriana  0000-0001-5735-5564

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia,  
Ciudad de México, México. Especialidad Médica en Otorrinolaringología.

\*Autor corresponsal.

mandradem@ipn.mx

González-Pacheco, Samuel  0009-0000-7007-226X

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia,  
Ciudad de México, México. Maestría en Ciencias de la educación.

sagonzalezp@ipn.mx

Pérez-Peza, Aurora  0009-0003-2132-0847

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia,  
Ciudad de México, México. Maestría en Docencia.

auperez@ipn.mx

**Recibido:** 19 de marzo de 2025. **Aceptado:** 03 de mayo de 2025.

Esta obra está publicada bajo una licencia Creative Commons 4.0 Internacional  
Reconocimiento-Atribución-NoComercial-Compartir-Igual



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

### RESUMEN

**Introducción.** La fragilidad es un síndrome caracterizado por una disminución de la resistencia y de las reservas fisiológicas de las personas mayores (PM) ante situaciones estresantes. En esta etapa, se experimentan cambios físicos significativos, resultado de un proceso multifactorial que inicia desde el nacimiento hasta la vejez, condicionando a la desnutrición la cual contribuye a la fragilidad.



**Objetivo.** Describir el estado nutricional y la fragilidad de las personas mayores de un centro comunitario de la ciudad de México.

**Metodología.** Diseño exploratorio, prospectivo, transversal de una población de PM por muestreo censal, que acude a un centro comunitario, que aceptaron participar con consentimiento informado.

**Resultados.** Se estudiaron 41 PM, el promedio de edad fue  $64.8 \pm 3.4$  años, 43.9 % fueron mujeres y 56.1 % hombres. Se encontró una frecuencia de fragilidad de 26.8 %, prefragilidad en 68.2 % y sin fragilidad 4.8 %. El análisis del estado nutricional: de las PM estudiadas: se identificó que 68.2 % tiene un adecuado estado nutricional, 24.3 % de las PM presenta riesgo de desnutrición, y el 7.3 % de las PM presentan desnutrición, al describir las interacciones de fragilidad y estado nutricional mostraron que la mayoría presentaron prefragilidad se encontraron bien nutridas.

**Conclusión.** Se encontró que la prefragilidad, es progresiva, multifactorial y multisistémica y que el estado nutricional es solo un factor de riesgo, por lo que es fundamental prevenir la fragilidad para disminuir factores de riesgo. Estos hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer las redes de apoyo social, para disminuir el riesgo de fragilidad y mejorar el estado nutricional.

**Palabras clave:** Fragilidad, Personas Mayores, Anciano Frágil, Estado Nutricional, Alimentación (DeCS).

## ABSTRACT

**Introduction.** Frailty is a syndrome characterized by a decrease in resistance and physiological reserves of elderly adults in stressful situations. During this stage of life, significant physical changes occur, resulting from a multifactorial process that begins at birth and continues throughout life. with malnutrition contributing to frailty. There is a close relationship between frailty syndrome and nutrition.

**Aim.** Describe the nutritional status and frailty of older people in a community center in Mexico City.

**Methodology.** Exploratory, prospective and transversal design of elder adults' population sampling by census of elder's adults who attended a community center, who agreed to participate with informed consent.

**Results.** The sample was 41 elders' adults. The average age was  $64.8 \pm 3.4$  years old, 43.9 % were women and 56.1 % men. A frequency of frailty of 26.8%, prefrailty in 68.2 %, without frailty 4.8 % was found. Nutritional risk: of the elder adults studied: 68.2 % have this with an adequate nutritional status and do not present risk of malnutrition, 24.3% of elder adults present risk of malnutrition, and 7.3 % of elder adults do not have risk of malnutrition.

**Conclusion.** It was found that the prefrailty is progressive, multifactorial and multisystemic. The nutritional status is a risk factor due to this is fundamental to prevent



frailty by decreasing the risk factors. These results highlight the necessity to get stronger social networking to decrease the risk of frailty and to improve the nutritional status of the elder adults.

**Keywords:** Frailty, Older Adults, Frail Elderly, Nutritional Status, Food (MeSH).

## RESUMO

**Introdução.** A fragilidade é uma síndrome caracterizada pela diminuição da resistência e das reservas fisiológicas das pessoas idosas (PI) diante de situações estressantes. Nesta fase da vida, ocorrem mudanças físicas significativas, resultado de um processo multifatorial que se inicia no nascimento e se estende até a velhice, favorecendo a desnutrição, a qual contribui para a fragilidade.

**Objetivo.** Descrever o estado nutricional e a fragilidade de pessoas idosas de um centro comunitário da Cidade do México.

**Metodologia.** Estudo exploratório, prospectivo e transversal, realizado com uma população de PI por meio de amostragem censitária, que frequentam um centro comunitário e aceitaram participar mediante consentimento informado.

**Resultados.** Foram estudadas 41 PI, com média de idade de  $64,8 \pm 3,4$  anos, sendo 43,9 % mulheres e 56,1 % homens. Foi encontrada uma frequência de fragilidade de 26,8 %, pré-fragilidade em 68,2 % e ausência de fragilidade em 4,8 %. Quanto ao estado nutricional, identificou-se que 68,2 % apresentaram estado nutricional adequado, 24,3 % estavam em risco de desnutrição e 7,3 % apresentaram desnutrição. A análise das interações entre fragilidade e estado nutricional mostrou que a maioria das pessoas em pré-fragilidade estavam bem nutridas.

**Conclusão.** A pré-fragilidade é uma condição progressiva, multifatorial e multissistêmica, sendo o estado nutricional apenas um dos fatores de risco. Portanto, é fundamental prevenir a fragilidade para reduzir esses fatores. Os achados ressaltam a necessidade de fortalecer as redes de apoio social, com o objetivo de diminuir o risco de fragilidade e melhorar o estado nutricional.

**Palavras-chave:** Fragilidade, Pessoas Idosas, Idoso Frágil, Estado Nutricional, Alimentação (DeCS).

## Introducción

La persona mayor, según la Secretaría de Bienestar Social de la Ciudad de México (SIBISO, 2021), es aquella que tiene 60 años o más, y forma parte de un grupo poblacional en crecimiento debido al envejecimiento demográfico global. Durante esta etapa de vida, se experimentan cambios físicos significativos,



que son el resultado de un proceso multifactorial que se inicia desde el nacimiento y continúa a lo largo de la vida. Estos cambios se producen de manera gradual y progresiva, como parte natural del envejecimiento, como la disminución de la masa muscular, pérdida de densidad ósea, reducción en la elasticidad de la piel y alteraciones en las capacidades sensoriales, como la visión y la audición (Cardona *et al.*, 2018). Estos cambios, junto con la transformación de los estilos de vida y el impacto del envejecimiento biológico, aumentan la prevalencia de enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, hipertensión arterial sistémica, enfermedades cardiovasculares y osteoartritis (García-Barrera *et al.*, 2022). Además, las personas mayores enfrentan alteraciones nutricionales, que van desde la desnutrición relacionada con la pérdida de apetito o dificultad para masticar, hasta el sobrepeso y la obesidad, agravados por el sedentarismo y desequilibrios dietéticos (Wanden-Berghe, 2022). Estas condiciones no solo afectan su calidad de vida, sino que también representan desafíos importantes para los sistemas de salud y para la promoción de un envejecimiento saludable (Arias & Gutiérrez, 2020).

En el mismo orden de ideas, Tinajero-Delgado *et al.* (2023), mencionan que el 1.3 % de las personas mayores en el mundo presentan desnutrición, una cifra que puede alcanzar hasta el 47 % en contextos hospitalarios o de atención institucional. La desnutrición contribuye directamente a la fragilidad, síndrome que se caracteriza por disminución de la fuerza muscular, agotamiento y pérdida de peso no intencionada, lo que aumenta el riesgo de caídas, discapacidad, hospitalización e incluso muerte prematura (Londoño-Morales *et al.*, 2024). Estudios recientes destacan que las personas mayores con desnutrición tienen hasta tres veces más probabilidad de desarrollar fragilidad, subraya la importancia de intervenciones nutricionales oportunas para prevenir este deterioro funcional y promover un envejecimiento saludable (Cunha *et al.*, 2023).

Los indicadores de fragilidad en la persona mayor son señales clave que reflejan la disminución de la capacidad funcional y la vulnerabilidad ante factores estresantes (Acosta-Benito & Martín-Lesende, 2022). Entre ellos destacan la pérdida involuntaria de peso, la disminución de fuerza muscular, habitualmente medida mediante el agarre manual, y la fatiga o sensación de agotamiento constante (Estrada-Gómez *et al.*, 2018). Además, se consideran importantes el enlentecimiento en la velocidad de la marcha, que puede indicar un deterioro en la movilidad, y la baja actividad física, reflejo de un estilo de vida más sedentario. Estos indicadores, evaluados en conjunto, permiten identificar a las personas mayores en riesgo de complicaciones como caídas, hospitalizaciones o pérdida de la independencia (Londoño-Morales *et al.*, 2024). Así mismo, la prevalencia de fragilidad oscila en 20 % alrededor del mundo, mientras que las personas mayores en México alcanzan una prevalencia de 21.6 % (García-Barrera *et al.*, 2022).

Existen cuatro indicadores en la fisiopatología de la fragilidad: 1) la sarcopenia, 2) la disminución en la tasa metabólica en reposo, 3) la disminución en el consumo total de energía y 4) la desnu-



trición crónica (Londoño-Morales *et al.*, 2024). La sarcopenia es la más frecuente y se define como la pérdida de la masa magra o masa muscular, que se asocia al envejecimiento y disminución del consumo de energía corporal, por consecuencia a la tasa metabólica en reposo (Sepulveda *et al.*, 2020). Estos cambios afectan adversamente al apetito y se asocian con un consumo inadecuado de alimentos que potencia una mayor pérdida de masa muscular, lo que conforma el ciclo de la fragilidad y alteraciones en el estado nutricional (Rodríguez *et al.*, 2022). El estado nutricional en una persona mayor se refiere a la relación entre sus necesidades y el gasto de energía y nutrientes (López *et al.*, 2022).

La importancia de identificar una persona mayor frágil o vulnerable radica en realizar medidas de prevención para disminuir las tasas de morbimortalidad a largo plazo; pero es necesario que las intervenciones, no solo se realicen en medios hospitalocéntricos, sino también en la comunidad, para favorecer la salutogénesis en personas vulnerables como las personas mayores. Ante la necesidad de explorar este fenómeno en zonas geográficas de la Ciudad de México como un problema de salud pública, surge la inquietud de realizar un estudio con el siguiente objetivo: Describir el estado nutricional y la fragilidad de las personas mayores de un centro comunitario de la ciudad de México.

## Metodología

Diseño exploratorio, prospectivo y de alcance transversal. Se trata de una prueba piloto en una población de personas mayores que asistieron a un centro comunitario público. Se realizó el muestreo a través de un censo, se incluyeron 41 PM, que aceptaron participar por voluntad propia y que contaron con disponibilidad de tiempo y cumplieron los siguientes criterios de inclusión: hombres y mujeres, mayores de 60 años, con residencia en la Ciudad de México, se excluyeron personas mayores con enfermedad crónica no controlada, o dependencia parcial que afecte la deambulación; así mismo, fueron eliminados del análisis de datos, aquellas personas mayores que no asistieron a la toma de datos o que abandonaron la prueba.

Para medir fragilidad se aplicó el instrumento de Rolfson (2006), denominado Fatigue, Resistance, Ambulation, Illnesses, Loss of weight (FRAIL), adaptado y validado en población mexicana, con un coeficiente alfa de Cronbach = .90 (Rosas-Carrasco *et al.*, 2016). Este instrumento contiene cinco preguntas con formato de respuesta dicotómico, en los siguientes elementos trascendentes: fatiga, resistencia, desempeño aeróbico, comorbilidad y pérdida de peso en el último año. Para obtener fragilidad, se realiza la suma de las respuestas de acuerdo a los siguientes puntos de corte: 0 puntos = Pacientes sin fragilidad; 1-2 puntos = Paciente pre frágil; 3 o más puntos = Paciente frágil.



Para evaluar el estado nutricional de las personas mayores se utilizó la Valoración Mínima Nutricional versión corta MNA-SF (Kaiser *et al.*, 2009). Esta escala fue validada con un coeficiente alfa de Cronbach de .945 y consta de siete ítems, con un formato de respuesta de tipo politómico (ítem, 1, 2, 3, 5 y 6) y dicotómico (ítems 4 y 7). Se abordan los siguientes elementos: Pérdida del apetito, pérdida de peso, movilidad, enfermedad aguda o situación de estrés psicológico, problemas neuropsicológicos, índice de masa corporal (IMC) y perímetro de pantorrilla. De acuerdo con el puntaje asignado, se realiza la sumatoria de las preguntas en un rango de 0-14 puntos. Para determinar el estado nutricional, se consideran los siguientes puntos de corte: 0 a 7 puntos desnutrido, 8 a 11 puntos riesgo de desnutrición y de 12 a 14 puntos estado nutricional normal. El IMC se calculó mediante la fórmula de Quetelet (Sarmiento *et al.*, 2024) con una báscula de impedancia bioeléctrica y la talla con una báscula clínica con estadímetro, ambos calibrados y estandarizados (NOM-008-SSA3-2017, 2018). Para la medición de la circunferencia de pantorrilla se realizó con una cinta flexible, se consideraron dos puntos de corte: menor a 31 cm (depleción), mayor o igual a 31 cm (normal).

Después de obtener los permisos necesarios de la investigación por el Comité de Ética, se abordó la población de estudio, los procedimientos se llevaron en un área segura, donde se firmó el consentimiento informado y se aplicaron los instrumentos en el siguiente orden. Se inició con la obtención de los datos sociodemográficos, posteriormente se aplicó el instrumento para detección de fragilidad. Después de obtenido el peso, talla y medición de la circunferencia de pantorrilla, se procedió a la aplicación del MNA-SF para evaluar el estado nutricional. Para el análisis de los datos, se calcularon frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central.

Consideraciones éticas. Esta investigación se realizó con apego a lo que establece el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (2014), se respetó la integridad de las PM, en apego a los principios legales aplicables (Artículo 14o), sin riesgo para las personas participantes (Artículo 17o). Antes de iniciar la aplicación de los instrumentos, se garantizó su confidencialidad y aprobación a través del consentimiento informado (Artículo 21), y se aseguró la protección de datos personales, así como los referentes a los derechos y obligaciones en materia de información, como lo establece la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (2010). Se cumplieron los principios éticos de beneficencia, no maleficencia y justicia (Piscoya-Arbañil, 2019). El protocolo se aprobó por el Comité de Ética e Investigación de la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia del Instituto Politécnico Nacional con código CEI: 2023-038.



## Resultados

Los principales hallazgos de la investigación incluyeron a 41 PM, que cumplieron los criterios de selección. La media de edad fue de  $64.8 \pm 3.4$  años, de los cuales el 56.1 % hombres ( $n = 23$ ). La confiabilidad de ambos instrumentos fue adecuada para el objetivo del estudio (ver **Tabla 1**).

**Tabla 1.** Confiabilidad de los instrumentos.

Instrumento	Número de ítems	Alfa de Cronbach
Fatigue, Resistance, Ambulation, Illnesses, Loss of weight (FRAIL)	5	.90
Valoración mínima nutricional versión corta (MNA-SF)	7	.94

**Fuente.** Instrumentos de medición.  $n = 41$

En la siguiente tabla, se expone la clasificación del peso corporal de las PM, en la que se resalta que el mayor porcentaje tiene un peso normal (ver **Tabla 2**).

**Tabla 2.** Análisis descriptivo.

IMC	<i>f</i>	%
Bajo peso	6	14.63
Normal	21	51.22
Sobrepeso	14	34.15

**Fuente.** Base de datos.  $n = 41$ .

Al realizar el análisis de las variables, se encontró que la mayoría agilidad (ver **Tabla 3**).

**Tabla 3.** Análisis de fragilidad .

Variable	<i>f</i>	%
Frágil	11	26.8
Prefrágil	28	68.2
Sin fragilidad	2	4.8

**Fuente.** Instrumento de medición. *n* = 41.

La siguiente tabla muestra que el mayor porcentaje de las personas mayores tiene un adecuado estado nutricional, seguido de riesgo de desnutrición (ver **Tabla 4**).

**Tabla 4.** Análisis de estado nutricional.

Variable	<i>f</i>	%
Bien nutrido	28	68.2
Riesgo de desnutrición	10	24.3
Desnutrido	3	7.3

**Fuente.** Instrumento de medición. *n* = 41.

Para describir las posibles interacciones entre la percepción de la fragilidad y estado nutricional de las PM, se consideraron los puntos de corte de cada instrumento para cruzar las asociaciones preliminares (ver **Tabla 5**).

**Tabla 5.** Asociación fragilidad con estado nutricional en personas mayores.

Fragilidad	MNA											
	Bien nutrido				Riesgo de desnutrición				Desnutrido			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Sin fragilidad	1	2.4	1	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0
Prefrágil	10	24.3	9	21.9	5	12.1	1	2.4	0	0	3	7.3
Fragilidad	4	9.7	3	7.3	3	7.3	1	2.4	0	0	0	0

**Fuente.** Base de datos del estudio Estado nutricional y nivel de fragilidad *n*=41

## Discusión

El presente estudio se trató de una prueba piloto que buscó describir el estado nutricional y el nivel de fragilidad en personas mayores. Los principales hallazgos sociodemográficos indicaron una media de edad de  $64.8 \pm 3.4$  años, en su mayoría hombres; lo que se asemeja con los resultados que reportaron Herrera *et al.* (2023), quienes identificaron que la prevalencia de síndrome de fragilidad es mayor en PM relacionado con la diabetes tipo 2, donde la prevalencia del sexo masculino que presenta fragilidad moderada es mayor que la del femenino y la media de edad fue similar.



Con relación con la frecuencia de fragilidad, los resultados mostraron que la mayoría de las personas mayores se encontraban en estado de prefragilidad. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Preto *et al.* (2017) en su estudio sobre fragilidad, composición corporal y estado nutricional en PM, donde casi la mitad de los participantes fueron clasificados como prefrágiles. Este estado representa una etapa intermedia que aumenta el riesgo de progresar a fragilidad, destaca la importancia de implementar estrategias multidisciplinarias de educación para la salud. Dichas estrategias deben enfocarse en promover la funcionalidad y prevenir la transición hacia la fragilidad, mejorando la calidad de vida de este grupo poblacional.

En cuanto al estado nutricional, la mayoría de las personas mayores fueron identificadas como bien nutridas, seguidas por un grupo en riesgo de desnutrición y, en menor proporción, por aquellos con desnutrición. Estos resultados están en línea con los reportados por Bernui y Delgado-Pérez (2021) en su estudio sobre el estado nutricional en PM en México, que buscó comparar grupos con distinta asistencia social, donde se evidenció una mayor prevalencia de desnutrición en personas hospitalizadas, mientras que, en PM no institucionalizados los porcentajes fueron menores, hallazgos que concuerdan con la población del presente estudio. Estos datos subrayan la influencia de factores como la accesibilidad a alimentos y las redes de apoyo social en el estado nutricional de las personas mayores, lo que resalta la necesidad de fortalecer dichas redes y garantizar el acceso a una alimentación adecuada.

Con relación a la asociación preliminar de las variables fragilidad y estado nutricional, las PM que se perciben prefrágiles son mayoría, de las cuales casi la mitad se encontraban bien nutridas, ello contrasta con el hecho de que las personas bien nutridas se perciben con prefragilidad, lo que coincide con Ugalde y Mora (2020), quienes afirman que la fragilidad y la prefragilidad es progresiva, multifactorial y multisistémica y que el estado nutricional solo es un factor de riesgo. Sin embargo, llama la atención que las PM a pesar de tener una composición corporal aparentemente saludable, se perciben prefrágiles, con riesgo de desarrollar fragilidad.

En los resultados del estudio se encontraron solamente mujeres con desnutrición y prefragilidad, lo que coincide con Menéndez-González *et al.* (2022) quienes mencionaron que existe una mayor prevalencia de fragilidad en la población femenina, dada por los potentes impactos negativos del proceso de senectud en mujeres respecto a hombres, así como a la pérdida de la masa muscular, situaciones que asociadas a la baja actividad física y pobre ingestión de calorías, las hacen más vulnerables al síndrome de fragilidad; cabe mencionar que las PM presentan diversidad de experiencias, prácticas y actitudes, por lo que no todas desarrollan el síndrome.

Limitaciones y sugerencias. Se sugieren realizar un estudio con muestras más grandes para determinar un tamaño de efecto estadístico y representativo que permita realizar análisis inferen-



ciales entre el síndrome de fragilidad y el estado nutricional en PM de diferentes zonas geográficas y grupos sociales.

## Conclusiones

La fragilidad en PM continúa siendo un tema de debate activo, especialmente en cuanto a su naturaleza multifactorial y su impacto en las familias y la sociedad. Es crucial generar mayor evidencia científica para comprender mejor los aspectos biológicos, clínicos y sociales de este síndrome, así como para desarrollar estrategias efectivas de prevención. En este sentido, fomentar el uso de centros comunitarios de salud representa una herramienta clave para promover conductas saludables y facilitar un envejecimiento activo.

Es necesario diseñar e implementar intervenciones que alienten a PM de ambos géneros a utilizar estos centros, incorporar sus perspectivas para abordar de manera integral los desafíos del envejecimiento. Los profesionales de la salud desempeñan un papel esencial en la prevención y el manejo de la fragilidad mediante intervenciones basadas en la promoción de la salud y el seguimiento continuo.

Finalmente, una aproximación multidimensional y multidisciplinar que priorice la promoción de la salud es fundamental para responder a las necesidades reales de las personas mayores. Esto no solo permitirá prevenir el síndrome de fragilidad, sino que también contribuirá a mejorar su estado nutricional y calidad de vida, garantizando un cuidado integral y centrado en la persona.

## Consideraciones éticas

Protección de personas. No se realizó ningún tipo de experimento o intervención que pudiera dañar a los participantes.

Confidencialidad. No se proporcionan datos que puedan identificar a los sujetos de estudio.

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Esta investigación no obtuvo ningún tipo de financiamiento.

## Referencias

Acosta-Benito, M. Á. & Martín-Lesende, I. (2022). Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinar. *Atención Primaria*, 54(9), 102395. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102395>



- Arias, M.S. & Gutiérrez, Y. (2020). Envejecimiento saludable basado en el fortalecimiento de las capacidades cognitivas y el reforzamiento de prácticas saludables de un grupo de personas adultas mayores. *Población y Salud en Mesoamérica*, 17(2), 255-275. <https://dx.doi.org/10.15517/psm.v17i2.39979>
- Bernui, I. & Delgado-Pérez, D. (2021). Factores asociados al estado y al riesgo nutricional en adultos mayores de establecimientos de atención primaria. *Anales de la Facultad de Medicina*, 82(4), 261-268. <https://doi.org/10.15381/anales.v82i4.20799>
- Cardona-Arango, D., Segura-Cardona, Á., Garzón-Duque, M. O. & Salazar-Quintero, L. M. (2018). Condiciones físicas, psicológicas, sociales, emocionales y calidad de vida de la población adulta mayor del departamento de Antioquia. *Papeles de población*, 24(97), 9-42. <https://doi.org/10.22185/24487147.2018.97.23>
- Cunha, A.N., Zanetti, M.L., Santos, J.L.F. & Rodrigues, R.A.P. (2023). Síndrome de la Fragilidad y sarcopenia en ancianos con y sin diabetes mellitus tipo 2 del Municipio de Sinop, Mato Grosso: un estudio epidemiológico. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 31(e4077). <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6677.4077>
- Estrada-Gómez, O. A., Salcedo-Rocha, A. L. & García de Alba-García, J. E. (2018). Síndrome de fragilidad en el Sistema Universitario del Adulto Mayor. *Sal Jal*, 5(2), 92-97. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82575>
- García-Barrera, A. E., Horta-Roa, L. F., Bautista-Roa, M. A., Ibáñez-Pinilla, E. A. & Cobo-Mejía, E. A. (2022). Calidad de vida y percepción de la salud en personas mayores con enfermedad crónica. *Revista Salud Bosque*, 12(1), 1-13. <https://doi.org/10.18270/rsb.v12i1.3278>
- Herrera Almeida, S. M., Pacheco Quintana, C. C. & Hidrobo Guzmán, J. F. (2023). Síndrome de fragilidad en adultos mayores relacionado con la diabetes mellitus tipo 2. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 9721-9739. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.5172](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5172)
- Kaiser, M.J., Bauer, J.M., Ramsch, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., Thomas, D. R., Anthony, P., Charlton, K. E., Maggio, M., Tsa, A. C., Grathwohl, D., Vellas, B., Sieber, C. C. & MNA-International Group. (2009). Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA<sup>®</sup>-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, 13(9), 782-788. <https://doi.org/10.1007/s12603-009-0214-7>
- Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. (2010). *Diario Oficial de la Federación* [DOF]. Secretaría de Gobernación. <https://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/pdf/LFPDPPP.pdf>
- Londoño-Morales, V. A., Bautista-Mier, H., Parra-Saldarriaga, J. & Sánchez-Duque, J. A. (2024). Síndrome de fragilidad en ancianos: enfoque de atención primaria en salud. *Medicina*, (84), 179-182. <https://www.medicinabuenaaires.com/revistas/vol84-24/n1/179.pdf>



- López, O. E., Méndez, V., Quiroz, L., Ángeles, E. M. & Arce, B. G. (2022). Fragilidad musculoesquelética asociada al estado nutricional en personas adultas mayores. En P. M. Trejo, R. Arajo & F. E. Molinedo (coords.) *Investigación en Salud, Enfermería y Educación* (143-150). Taberna Libraria Editores.
- Menéndez-González, L., Izaguirre-Riesgo, A., Tranche-Iparraguirre, S., Montero-Rodríguez, Á. & Orts-Cortés, M. I. (2021). Prevalencia y factores asociados de fragilidad en adultos mayores de 70 años en la comunidad. *Atención Primaria*, 53(10), 102128. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102128>
- Piscocoy-Arbañil, J. A. (2019). Principios éticos en la investigación biomédica. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 31(4), 159-64. <http://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/10>
- Preto, L., Conceição, M. D., Figueiredo, T.M., Mata, M. A., Preto, P. & Aguilar, E. M. (2017). Fragilidad, composición corporal y estado nutricional en ancianos no institucionalizados. *Enfermería clínica* (English Edition), 27(6), 339-345. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.06.004>
- Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. (2014). *Diario Oficial de la Federación* [DOF]. Secretaría de Gobernación. [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
- Rodríguez, A.M., Romo, R., Noriega, N.J. & Contreras, C.S. (2022). Dieta mediterránea en la modificación y composición corporal de pacientes en CMF ISSSTE. En P. M. Trejo, R. Arajo & F. E. Molinedo (coords.) *Investigación en Salud, Enfermería y Educación* (75-86). Taberna Libraria Editores.
- Rolfson, D. B., Majumdar, S. R., Tsuyuki, R. T., Tahir, A. & Rockwood, K. (2006). Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age and ageing*, 35(5), 526-529. <https://doi.org/10.1093/ageing/af1041>
- Rosas-Carrasco, O., Cruz-Arenas, E., Parra-Rodríguez, L., García-González, A. I., Contreras-González, L. H. & Szlefi, C. (2016). Cross-Cultural Adaptation and Validation of the FRAIL Scale to Assess Frailty in Mexican Adults. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(12), 1094-1098. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.07.008>
- Sarmiento, V., Prieto, C. F. & Bermúdez, V. (2024). Índice de Masa Corporal: Precisión para el diagnóstico y manejo de la Obesidad. *Tesla Revista Científica*, 4(1), e366, 1-9. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e366>
- Secretaría de Bienestar Social de la Ciudad de México. (2021). *Atención a personas mayores*. <https://sebien.cdmx.gob.mx/personas-mayores>
- NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017, Para el Tratamiento Integral del Sobrepeso y la Obesidad. (2018). *Diario Oficial de la Federación* [DOF]. Secretaría de Gobernación. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018#gsc.tab=0)
- Sepulveda, W.A., Luna, G.A., Ganz, F., González, H. & Suziane Probst, V. (2020). Sarcopenia, definición y diagnóstico: ¿Necesitamos valores de referencia para adultos mayores de Latinoamérica?



rica? *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 20(2), 259-268. <https://doi.org/10.5354/0719-5346.2020.53583>

Tinajero-Delgado, J., Martínez-Ezquerro, J. D., Moreno-Tamayo, K., Curcio-Borrero, C. L., Arias-Merino, E. D., Sánchez-García, S., Espinel-Bermúdez, M. C. & Valencia-Rico, C. L. (2023). Factores que afectan el estado nutricional en personas mayores mexicanas: Enasem, 2018. *Salud Pública de México*, 65(5), 493-503. <https://doi.org/10.21149/14753>

Ugalde, F. E. & Mora, A. (2020). Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad de la persona adulta mayor: programas de cuidado de la población adulta mayor a cargo de la Asociación Moraviana. *Anales en Gerontología*, 12(12), 1-28. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/gerontologia/article/view/45171>

Wanden-Berghe, C. (2022). Evaluación nutricional en mayores. *Hospital a Domicilio*, 6(3), 121-134. <https://doi.org/10.22585/hospdomic.v6i3.171>