



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN**  
**TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**Tesis**

Riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro  
de terapia física, Lima – 2026

**Para optar el Título Profesional de**  
Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

**Presentado por:**

**Autora:** Sanchez Chavesta, María Dolores

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0005-9986-7521>

**Asesora:** Dra. Bejarano Ambrosio, Miriam Juvit

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9208-746X>

**Lima – Perú**

**2026**

|                                                                                   |                                                                              |                             |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|
|  | DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN |                             |                   |
|                                                                                   | CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033                                                     | VERSIÓN: 01<br>REVISIÓN: 01 | FECHA: 22/02/2026 |

Yo, María Dolores Sanchez Chavesta egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima – 2026” Asesorado por el docente: **BEJARANO AMBROSIO, MIRIAM JUVIT** DNI 41677988 ORCID **0000-0002-9208-746X** tiene un índice de similitud de 19% con código oid: ::14912:604744885 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor 1  
María Dolores Sanchez Chavesta  
DNI: 40795815



.....  
Firma  
BEJARANO AMBROSIO, MIRIAM JUVIT  
DNI: 41677988

Lima, 27 de mayo del 2026

### **Dedicatoria**

“A DIOS, por guiarme y darme fortaleza para culminar este testimonio inmenso amor y dedicación. Valorar las lecciones de vida y gracias por brindarme el apoyo infinito. Mi gratitud hacia ustedes por permitirme desarrollarme profesionalmente. Esta tesis es un tributo a su legado y a la eterna admiración que siento por ustedes sus conocimientos, orientaciones paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación. Gracias por ser los mejores del mundo.

### **Agradecimiento**

Agradezco profundamente a Dios quien me ha brindado fuerza, sabiduría y fortaleza en cada paso de este largo camino, brindándome inspiración y serenidad en cada etapa de mi investigación. Asimismo, dedico esta tesis a la memoria de mi abuelo, quien, aunque ya no estén físicamente, siempre fue mi guía, A mis padres por confiar en mí y siempre apoyarme en cada momento. A mi familia por enseñarme que todo se puede, que a pesar de las dificultades siempre habrá luz.

## INDICE

|      |                    |                               |
|------|--------------------|-------------------------------|
| I.   | INTRODUCCION ..... | 10                            |
| II.  | METODOLOGIA .....  | ¡Error! Marcador no definido. |
| III. | RESULTADOS .....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| IV   | DISCUSION .....    | ¡Error! Marcador no definido. |
| V.   | CONCLUSIONES ..... | 19                            |
| VI.  | REFERENCIAS.....   | 20                            |
| VI.  | ANEXOS .....       | 23                            |

## Índice de tablas

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1.</b> Características sociodemográficas .....                                                   | 14 |
| <b>Tabla 2.</b> Grado de riesgo de sarcopenia y fragilidad.....                                           | 14 |
| <b>Tabla 3.</b> Relación entre riesgo de sarcopenia y fragilidad .....                                    | 16 |
| <b>Tabla 4.</b> Relación entre el grado de riesgo de sarcopenia sus componentes y el grado de fragilidad. | 16 |

## Índice de figuras

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Figura 1.</b> Grado de riesgo de sarcopenia ..... | <b>15</b> |
| <b>Figura 2.</b> Grado de fragilidad .....           | <b>15</b> |

**Riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que  
asisten a un centro de terapia física, Lima – 2026.**

Risk of sarcopenia and Frailty in Older Adults Attending a  
Physical Therapy Center, Lima – 2026.

**Autora y filiación:** Bachiller María Dolores Sanchez Chavesta del Programa Académico de Terapia Física y Rehabilitación, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

## Resumen

**Introducción:** La sarcopenia y la fragilidad son síndromes geriátricos frecuentes en la población de estudio, vinculadas a la reducción de la masa y fuerza muscular. Estas condiciones incrementan el riesgo de caídas, discapacidad y dependencia. Su identificación temprana permite aplicar estrategias preventivas que favorezcan la autonomía y el bienestar. **Objetivo:** Determinar el riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima – 2026. **Materiales y métodos:** Investigación de tipo aplicada, con diseño no experimental, método hipotético-deductivo, corte transversal y enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 90 adultos mayores que asisten al centro de terapia física. Se utilizaron los cuestionarios SARC-F y la escala FRAIL para la recolección de datos. **Resultados:** La edad promedio fue de 76,18 años ( $\pm 7,128$ ). Predominó el sexo femenino (58,80 %) frente al masculino (41,20 %). El riesgo de sarcopenia presentó una prevalencia del 63,3 %. En cuanto a la fragilidad, predominó la condición de prefragilidad (51,1 %). **Conclusión:** existe correlación positiva de alta magnitud entre el riesgo de sarcopenia y la fragilidad, según el coeficiente Rho de Spearman ( $Rho = 0,648$ ), indicando que a mayor riesgo de sarcopenia, mayor nivel de fragilidad.

**Palabras clave:** adulto mayor, sarcopenia, fragilidad

## **Abstract**

**Introducción:** Sarcopenia and frailty are common geriatric syndromes in the study population, associated with a decline in muscle mass and strength. These conditions increase the risk of falls, disability, and dependency. Early identification allows for the implementation of preventive strategies that promote autonomy and well-being. **Objective:** To determine the risk of sarcopenia and frailty in older adults attending a physical therapy center, Lima – 2026.

**Materials and Methods:** Applied research with a non-experimental design, hypothetical-deductive method, cross-sectional approach, and quantitative focus. The sample consisted of 90 older adults attending the physical therapy center. The SARC-F questionnaire and the FRAIL scale were used for data collection. **Results:** The mean age was 76.18 years ( $\pm 7.128$ ). Females predominated (58.80%) compared to males (41.20%). The prevalence of sarcopenia risk was 63.3%. Regarding frailty status, pre-frailty was the most frequent condition (51.1%).

**Conclusion:** There is a strong positive correlation between the risk of sarcopenia and frailty, according to Spearman's Rho coefficient ( $Rho = 0.648$ ), indicating that a higher risk of sarcopenia is associated with a higher level of frailty.

**Keywords:** older adults, sarcopenia, frailty.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Actualmente, la población de adultos mayores presenta un crecimiento sostenido a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud proyecta que para el año 2050 este grupo aumentará del 12 % al 22 % de la población total, afectando principalmente a los países de ingresos bajos y medios, lo que representa un desafío importante para la salud pública (1). Se considera adulto mayor a la persona de 60 años o más, aunque en algunos países el límite se establece a partir de los 65 años (2).

En el Perú, según el INEI, la proporción de adultos mayores se incrementó de 5,7 % en 1950 a 14,3 % en 2025, adoptándose el criterio de 60 años a más conforme a lo establecido por las Naciones Unidas (3). El envejecimiento se asocia con cambios fisiológicos como la pérdida progresiva de masa y fuerza muscular, conocida como sarcopenia, que afecta aproximadamente al 13 % de personas entre 60 y 70 años y hasta al 50 % de los mayores de 80, incrementando el riesgo de caídas, discapacidad, dependencia y mortalidad (4).

La sarcopenia proviene del griego sarx (carne) y penia (pérdida o escasez). El término fue propuesto por Rosenberg en 1988 para describir una condición asociada al envejecimiento, caracterizada por la disminución progresiva de la masa muscular esquelética. Este concepto se limita al músculo esquelético y no incluye otros tipos de tejido muscular, como el miocardio, el músculo liso o el mioepitelio (5).

En los adultos mayores es frecuente la reducción de la fuerza muscular y de la capacidad para generarla con rapidez. Estas alteraciones suelen agravarse por la presencia de enfermedades crónicas o agudas, lo que repercute en un menor rendimiento físico y en un mayor riesgo de caídas y lesiones (6). La pérdida de masa y fuerza muscular se asocia además con peores resultados en salud, entre ellos la disminución de la independencia funcional (7).

Se observan diferencias relevantes en la prevalencia de sarcopenia según el contexto internacional y nacional. En un estudio realizado en Japón se reportó una prevalencia de 11,5 % en hombres y 16,7 % en mujeres, lo que evidencia mayor afectación en el sexo femenino (8). A nivel nacional, donde el riesgo de sarcopenia fue evaluado mediante el cuestionario SARC-F, se registró una edad media de  $71,0 \pm 6,37$  años, con predominio de mujeres (71,43 %). Además, el 30,35 % de los participantes presentó riesgo de sarcopenia (9).

La fragilidad es una condición clínica caracterizada por la disminución de la reserva fisiológica y una mayor vulnerabilidad ante eventos adversos en la salud. Se considera un estado de mayor susceptibilidad que resulta de la acumulación de déficits asociados al envejecimiento, los cuales pueden incluir enfermedades, limitaciones físicas y cognitivas, discapacidad, problemas nutricionales o alteraciones en exámenes de laboratorio (10).

En Latinoamérica y el Caribe, la prevalencia de fragilidad se estima en 19,6 %, con un rango entre 7,7 % y 42,6 % (11). En el Perú, la frecuencia varía entre 7,7 % y 27,8 % en la población adulta mayor (12). Un estudio nacional reportó que el 67 % de los evaluados presentó condición de prefragilidad y evidenció una asociación significativa entre mayor edad y presencia de fragilidad. La pérdida de peso no intencional fue el criterio más frecuente (13). Asimismo, se encontró que el 57,5 % de los adultos mayores era vulnerable, el 27,5 % no frágil y el 15 % frágil, observándose una relación significativa entre movilidad e independencia funcional, lo que indica que una mejor movilidad se asocia con mayor funcionalidad (14).

Bajo este contexto, el objetivo de la presente investigación fue determinar la relación entre el riesgo de sarcopenia y la fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima – 2026.

## II. METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló bajo los lineamientos de investigación método hipotético deductivo enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de alcance correlacional y de corte transversal (15). El universo de estudio estuvo conformado por 90 pacientes adultos mayores que asisten al centro Medic Euluz. Se empleó un muestreo censal no probabilístico por conveniencia, considerando a todos aquellos que cumplieron con los criterios de selección establecidos previamente. Se incluyeron participantes de ambos sexos, con edades entre 60 y 85 años, aceptaron participar voluntariamente y firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron personas con deterioro cognitivo moderado o severo, trastornos neuropsiquiátricos, dificultades graves de comunicación (como afasia o sordera) o dependencia funcional severa.

El estudio contempló dos variables principales: riesgo de sarcopenia y fragilidad. Para su evaluación se emplearon instrumentos estandarizados y previamente validados, con el fin de garantizar la calidad y exactitud de los resultados. La técnica utilizada fue la encuesta, la cual permitió recoger información relacionada con las condiciones funcionales y el estado de salud de los participantes, facilitando la obtención sistemática de los datos necesarios para la investigación (16).

El riesgo de sarcopenia fue evaluado mediante la escala SARC-F, la cual cuenta con validación a nivel nacional. Los análisis realizados en población peruana reportaron una sensibilidad entre 62 % y 73 %, y una especificidad entre 63 % y 83 %, lo que evidencia una capacidad diagnóstica moderada. Asimismo, presentó una adecuada consistencia interna, con un coeficiente alfa de Cronbach de 0,779 (17). Por su parte, la fragilidad fue medida con el Cuestionario FRAIL. En su proceso de validación se obtuvieron coeficientes kappa de 0,50 y 0,51, lo que indica una validez de criterio moderada y respalda su utilidad como instrumento de tamizaje. En cuanto a la confiabilidad, mostró una consistencia interna moderada, con un alfa de Cronbach de 0,67 (18). así mismo ambos instrumentos presentaron una confiabilidad buena y el propósito de asegurar la consistencia y pertinencia de los instrumentos y su aplicabilidad dentro del contexto de la presente investigación, se llevó a cabo la validación por juicios de experto y una prueba piloto.

En cuanto al análisis estadístico, los datos fueron registrados en Microsoft Excel y posteriormente procesados con el software SPSS versión 27. Se realizó un análisis descriptivo mediante distribuciones de frecuencia para caracterizar las variables de estudio. Para determinar

la relación entre las variables, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman, considerando un nivel de significancia estadística de  $p < 0,05$ . (19).

El presente estudio, correspondiente al área de las ciencias de la salud, se desarrolló conforme a los principios bioéticos establecidos en la Declaración de Helsinki (20) y el Reporte Belmont (21), los cuales enfatizan el respeto por las personas, la protección de los participantes y la obtención del consentimiento informado. Asimismo, la investigación contó con la aprobación de un comité de ética por la universidad como medida de integridad académica se utilizará la herramienta turnitin como antiplagio. Finalmente, el estudio contara con la revisión y aprobación del Comité de Ética de la UNW, priorizando la integridad, la seguridad y la credibilidad del proceso investigativo en su totalidad.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1.** *Características sociodemográficas*

| Variables cuantitativas | N         | Media | D.E.    |
|-------------------------|-----------|-------|---------|
| Edad                    | 90        | 76,18 | 7,128   |
| Sexo                    | Femenino  | 53    | 58,80%  |
|                         | Masculino | 37    | 41,20%  |
| Total                   |           | 90    | 100,00% |

Fuente: Propia

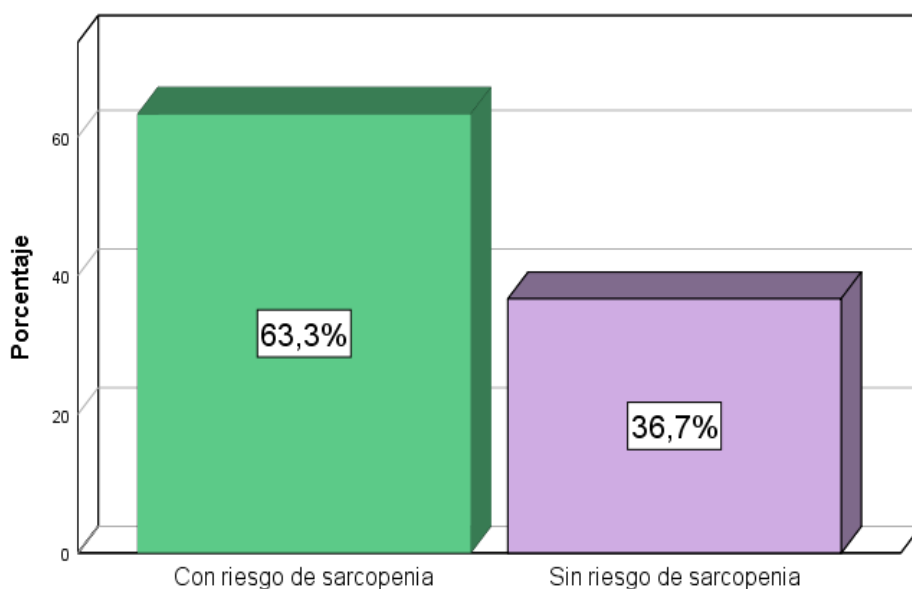
**Interpretación:** En la tabla presentada se registra un total de 90 personas adultas mayores. En cuanto a la edad, se evidencia un valor medio de 76,18 años, con una desviación estándar de  $\pm 7,128$  años. Respecto a la variable de sexo, predomina el género femenino, que representa un 58,80% de la muestra, mientras que el masculino alcanza un 41,20%.

**Tabla 2.** *Frecuencia – Grado de riesgo de sarcopenia y fragilidad*

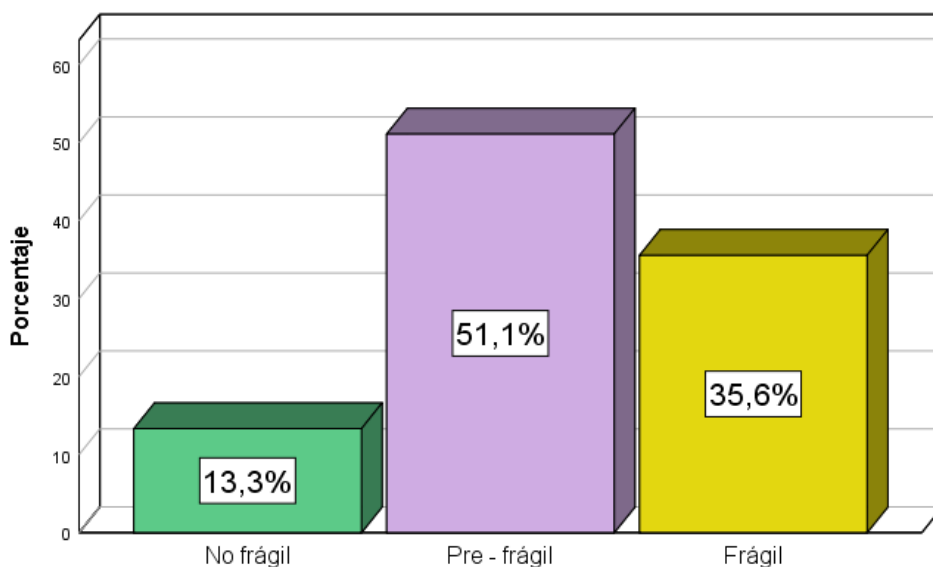
|                     |                          | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|--------------------------|------------|------------|
| Grado de sarcopenia | Con riesgo de sarcopenia | 57         | 63,3       |
|                     | Sin riesgo de sarcopenia | 33         | 36,7       |
| Grado de fragilidad | No frágil                | 12         | 13,3       |
|                     | Pre – frágil             | 46         | 51,1       |
|                     | Frágil                   | 32         | 35,6       |

Fuente: Propia

**Gráfico 1.** Diagrama de barras – Grado de riesgo de sarcopenia



**Gráfico 2.** Diagrama de barras – Grado de fragilidad



**Interpretación:** En los resultados se observó que un 63,3% de los adultos mayores presentaba riesgo de sarcopenia, mientras que un 36,7% se encontraba sin dicho riesgo. En cuanto al estado de fragilidad, predominó la pre-fragilidad con un 51,1%, seguida por el grado frágil con un 35,6% y, finalmente, el grupo no frágil representó un 13,3%.

**Tabla 3.** *Relación entre riesgo de sarcopenia y fragilidad*

|                 |                      | Riesgo de sarcopenia       | Fragilidad |
|-----------------|----------------------|----------------------------|------------|
| Rho de Spearman | Riesgo de sarcopenia | Coeficiente de correlación | 1,000      |
|                 |                      | Sig. (bilateral)           | ,648**     |
|                 |                      | N                          | ,000       |
|                 | Fragilidad           | Coeficiente de correlación | 1,000      |
|                 |                      | Sig. (bilateral)           | ,000       |
|                 |                      | N                          | ,000       |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Interpretación:** El análisis mediante el coeficiente Rho de Spearman mostró una correlación positiva de magnitud moderada entre las variables ( $r = 0,648$ ), con significancia estadística bilateral ( $p = 0,000 < 0,05$ ). Este hallazgo evidencia una asociación directa y significativa, indicando que el incremento de una variable se relaciona con el aumento de la otra en la población estudiada.

**Tabla 4.** *Relación entre el grado de riesgo de sarcopenia sus componentes y el grado de fragilidad*

| Riesgo de sarcopenia               | Fragilidad      |                  |
|------------------------------------|-----------------|------------------|
|                                    | Rho de Spearman | Sig. (bilateral) |
| Componente fuerza                  | ,527            | ,000             |
| Componente independencia funcional | ,493            | ,000             |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Interpretación:** El análisis mediante el coeficiente Rho de Spearman evidenció una relación positiva y estadísticamente significativa entre las variables, observándose asociaciones moderadas tanto con el componente de fuerza ( $r = 0,527$ ) como con el componente de independencia funcional ( $r = 0,493$ ), con una significancia bilateral menor a ( $p < 0,05$ ).

#### IV. DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre el riesgo de sarcopenia y la fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física en Lima, 2026. Los resultados evidenciaron una asociación significativa entre ambas variables, según el coeficiente Rho de Spearman ( $p = 0,648$ ), con una significancia bilateral menor ( $p < 0,05$ ), lo que indica una correlación positiva de magnitud moderada. Estos hallazgos concuerdan con lo reportado por Pereyra et al. (21), quienes determinaron la asociación entre la sarcopenia, evaluada mediante el cuestionario SARC-F, y el índice de masa corporal (IMC), utilizando la prueba de chi cuadrado. Sus resultados evidenciaron una asociación significativa entre la sarcopenia y el IMC ( $p = 0,035$ ). Asimismo, los resultados coinciden con lo señalado por Xu et al. (22), quienes examinaron la relación entre la sarcopenia y los estados de fragilidad y prefragilidad en adultos mayores de China. El estudio evidenció que la sarcopenia se asoció de manera independiente con un mayor riesgo de fragilidad ( $OR = 2,13$ ), reforzando la evidencia de que la pérdida de masa y función muscular constituye un factor determinante en el desarrollo del síndrome de fragilidad.

En cuanto a los aspectos sociodemográficos de la población de estudio estuvo conformada por 90 adultos mayores, con edades a partir de los 60 años, y una media de  $76,18 \pm 7,128$  años. Se observó un predominio del sexo femenino, que representó el 58,8% de los participantes. Estos resultados son consistentes con lo reportado por Alvares et al. (23), quienes encontraron una edad media de  $74,73 \pm 5,73$  años en su población de estudio, evidenciando características demográficas similares en cuanto a la edad promedio de los adultos mayores evaluados.

Al identificar el grado de riesgo de sarcopenia en los adultos mayores, los resultados evidenciaron que el 38,0% presentó riesgo de sarcopenia, mientras que el 22,0% (33) no mostró dicho riesgo. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Torres et al. (24), quienes en su estudio sobre fragilidad y sarcopenia en personas adultas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas en México (2025) encontraron que el 48% presentó riesgo de sarcopenia. Asimismo, señalaron que las mujeres mostraron mayor proporción de sarcopenia en comparación con los hombres (59% vs 41%), lo que coincide con la tendencia observada en poblaciones con predominio femenino. No obstante, los resultados discrepan con lo reportado por Flores et al. (25), quienes al determinar el riesgo de sarcopenia mediante la escala SARC-

F encontraron una prevalencia elevada del 51,4%. En su estudio se concluyó que el riesgo de sarcopenia fue alto según dicha escala.

En relación con el grado de fragilidad en los adultos mayores, los hallazgos evidenciaron que predominó la prefragilidad con un 30,7%, seguida del estado frágil con un 21,3%, mientras que el 8,0% fue clasificado como no frágil. Estos resultados guardan relación con lo reportado por Peralta et al. (26), quienes encontraron altos porcentajes de fragilidad en su población, destacando que el 83,33% presentó fragilidad severa, el 86,66% fragilidad leve y el 46,66% vulnerabilidad a la fragilidad, lo que evidencia una elevada carga de esta condición en adultos mayores. Sin embargo, los resultados discrepan de lo señalado por Casca (27), quien reportó que solo el 5% de los adultos mayores fue considerado frágil, el 67% prefrágil y el 28% robusto, mostrando una mayor proporción de individuos en condición de prefragilidad y robustez en comparación con el presente estudio.

Al analizar los resultados, se evidenció que el componente fuerza del riesgo de sarcopenia presentó una relación estadísticamente significativa con la fragilidad. Se observó una correlación positiva de magnitud moderada según el coeficiente Rho de Spearman ( $\rho = 0,527$ ), con una significancia estadística bilateral ( $p = 0,000 < 0,05$ ), lo que indica que, a mayor compromiso de la fuerza muscular, mayor nivel de fragilidad en los adultos mayores evaluados.

Asimismo, el componente independencia funcional del riesgo de sarcopenia también mostró una relación estadísticamente significativa con la fragilidad, evidenciándose una correlación positiva de magnitud moderada ( $\rho = 0,493$ ;  $p < 0,05$ ). Estos hallazgos refuerzan la estrecha vinculación entre el deterioro funcional y el desarrollo del síndrome de fragilidad en esta población.

Entre las limitaciones del estudio se identificó que, para evaluar a los participantes, fue necesario esperar que culminaran sus sesiones de terapia, lo que retrasó el proceso de recolección de datos. Además, algunos contaban con tiempo limitado, dificultando completar la muestra dentro del plazo previsto. Los hallazgos mostraron que, a mayor riesgo de sarcopenia, mayor presencia de fragilidad. En tal sentido, se sugiere realizar estudios con muestras más amplias y diseños longitudinales, así como evaluar intervenciones que permitan prevenir o reducir ambos síndromes geriátricos.

## **V. CONCLUSIÓN**

- Se concluye que el aspecto sociodemográfico de los adultos mayores fue de predominio femenino con una edad promedio de 76 años.
- Se concluye que si hay de riesgo de sarcopenia en los adultos mayores.
- Se concluye que el grado de fragilidad predominante en los adultos mayores evaluados fue la condición de pre - fragilidad.
- Se concluye que existe una relación estadísticamente significativa de magnitud moderada según el componente fuerza de la sarcopenia y la fragilidad en adultos mayores.
- Se concluye que existe relación estadísticamente significativa de magnitud moderada según el componente independencia funcional de la sarcopenia y la fragilidad en adultos mayores.
- Finalmente, se concluye que existe relación estadísticamente significativa de magnitud moderada entre el riesgo de sarcopenia y la fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima – 2026.

## I. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. Ginebra: OMS; 1 oct 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Alonso L, Cigarroa I, Gómez P, Ariza C, Rago M, Madariaga M, et al. Perfil de los adultos mayores institucionalizados en relación de las variables biopsicosociales y clínicas en América Latina. Gac Med Bol [Internet]. 2023;46(2):20-27. Disponible en: <https://doi.org/10.47993/gmb.v46i2.605>
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Situación de la Población Adulta Mayor: III Trimestre 2025 [Internet]. Lima, Perú: INEI; 29 Dic 2025. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/situacion-de-la-poblacion-adulta-mayor-iii-trimestre-2025.pdf>
4. Guevara M. Envejecimiento de la población: desafíos y oportunidades [Internet]. Equipo Clínico de ATAM; 08 Feb 2025. Disponible en: <https://equipoclinico.atam.es/envejecimiento-de-la-poblacion-desafios-y-oportunidades>
5. Sanchez M, Cigarran S, Ureña P, Gonzalez M, Mas-fontao S, Gracia C. et al. Definición y evolución del concepto de sarcopenia. Nefrología. 2024;44(3):323-330. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2023.08.001>
6. Toien T, Berg O, Modena R, Forsberg M, Wang E. Heavy Strength Training in Older Adults: Implications for Health, Disease and Physical Performance. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2025;16(2):e13804. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jcsm.13804>
7. Dos Santos L, Cyrino E, Antunes M, Santos D, Sardinha L. Sarcopenia and physical independence in older adults: the independent and synergic role of muscle mass and muscle function. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2017;8(2):245-250. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12160>
8. Su Y, Hirayama K, Han M, Yuki M. Sarcopenia prevalence and risk factors among Japanese community-dwelling older adults living in a snow-covered city according to EWGSOP2. J Clin Med. 2019;8(3):291. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm8030291>
9. Garrido J, Gallardo K, García C, Iman A, Narrea J. Asociación entre sarcopenia, ingesta proteica y actividad física en adultos mayores del Hospital María Auxiliadora, Perú. Nutr Clín Diet Hosp. 2025;45(4):41–47. Disponible en: <https://doi.org/10.12873/454narrea>

10. Kim D. and Rockwood K. Frailty in Older Adults. *New England Journal Of Medicine* [Internet]. 7 de agosto de 2024;391(6):538-48. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/nejmra2301292>
11. Da Mata F, Pereira P, Andrade K, Figueiredo A, Silva M, Pereira M. Prevalence of frailty in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*. 2016;11(8): e0160019. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160019>
12. Runzer F, Samper R, Al Snih S, Ottenbacher K, Parodi J, Wong R. Prevalence and factors associated with frailty among Peruvian older adults. *Arch Gerontol Geriatr*. 2014;58(1):69–73. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2013.07.005>
13. Casca L, González M. Fragilidad y riesgo de caídas en adultos mayores de bajos ingresos, Lima 2021. *Rev Herediana Rehabil*. 2022;5(1):8–13. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rhr.v5i1.4256>
14. Llerena W. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad en los adultos mayores. *Investig Innov: Rev Científica de Enfermería*. 2025;5(4):05–14. Disponible en: <https://doi.org/10.33326/27905543.2025.4.2372>
15. Sanchez A, Murillo A. Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates Por la Historia* [Internet]. 30 de julio de 2021;9(2):147-81. Disponible en: <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i2.792>
16. Olivos F. La técnica e instrumento en la investigación científica. *SER* [Internet]. 20 de julio de 2023; 3(7):7-. Disponible en: <https://revista.sciencevolution.com/index.php/sciencevolution/article/view/62>
17. Bazán M, Peñafiel A, Falvy I, Runzer F. Validez de la escala SARC-F para predicción de dinapenia en adultos mayores, Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, 2019. *Gac Med Bilbao*. 2022;119(1):20-26. Disponible en: <https://www.gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/article/view/883>
18. Tuesta C, Morillo P, Pinheiro C, Gracia V, Lippo S, Errasquín B. Escala de fragilidad de Fried modificada y simplificada: traducción y validación al español. *Medicina Clínica* [Internet]. 10 de mayo de 2025;165(1):106958. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2025.106958>
19. Manzini J. Declaración De Helsinki: Principios Éticos Para La Investigación Médica Sobre Sujetos Humanos. *Acta Bioethica* [Internet]. 2000;6(2):321-34. [Consultado el 6 dic 2025]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2000000200010>

20. Office for Human Research Protections. The Belmont Report [Internet]. Washington D.C.- EE.UU.; 1979. Disponible en: <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/index.html>
21. Pereyra R, Huamán J, Running E. Asociación entre sarcopenia e índice de masa corporal en adultos mayores. An Fac Med (Lima). 2023;84(2):215-217. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/anales.v84i2.25153>
22. Xu W, Cai J, Liu Y, Li L, Ye X, Wang P. et al. Sarcopenia and frailty among older Chinese adults: findings from the CHARLS study. PLoS One. 2024;19(11):e0312879. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0312879>
23. Álvarez A, Carnicero JA, Davies B, Garcia FJ, Rodríguez F, Rodríguez L. et al. Role of sarcopenia in the frailty transitions in older adults: a population-based cohort study. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2022;13(5):2352–2360. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jcsm.13055>
24. Torres J, Cervantes L, Valencia A, Sánchez A. Fragilidad y Sarcopenia en Personas Adultas Mayores Institucionalizadas y no Institucionalizadas de México. CR [Internet]. 5 de noviembre de 2025 [citado 11 de febrero de 2026];4(3):2000-18. Disponible en: <https://doi.org/10.70747/cr.v4i3.573>
25. Flores JF, Núñez GE, Núñez MH. Riesgo de sarcopenia según la escala SARC-F en el adulto mayor de un centro geriátrico Arequipa – 2021. Scientiarvm. 2015;1(1):43–46. Disponible en: <https://doi.org/10.26696/sci.epg.0139>
26. Peralta C, Falvy I, Valdivia C. Relación entre fragilidad en adultos mayores y fuerza de prensión disminuida. Horiz Med (Lima). 2022;22(2):e1765. Disponible en: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n2.07>
27. Casca L. Relación entre fragilidad y riesgo de caídas en el adulto mayor del comedor solidario de la Basílica de San Francisco, Lima 2021 [tesis para optar el título profesional]. Lima (PE): Universidad Nacional Federico Villarreal; 2022. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/items/3340f0a8-394a-4bdb-9c4c-0ee30d378362>

## 28. Anexo 1: Matriz de consistencia

“Riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima – 2026”

| Formulación del Problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hipótesis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Variables                        | Diseño Metodológico                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Problema General</b><br/>¿Cuál es la relación entre el riesgo de sarcopenia y la fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026?</p> <p><b>Problemas específicos</b><br/>¿Cuáles son los aspectos sociodemográficos de los adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026?<br/>¿Cuál es el grado de riesgo de sarcopenia en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026?<br/>¿Cuál es el grado de fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026?<br/>¿Cuál es la relación entre el riesgo de sarcopenia según su componente fuerza y la fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026?<br/>¿Cuál es la relación entre el riesgo de sarcopenia según su componente independencia funcional y la fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026?</p> | <p><b>Objetivo general</b><br/>Determinar la relación entre el riesgo de sarcopenia y la fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026.</p> <p><b>Objetivos específicos</b><br/>Describir los aspectos sociodemográficos de los adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026.<br/>Identificar el grado de riesgo de sarcopenia en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima – 2026<br/>Identificar el grado de fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima – 2026.<br/>Identificar la relación entre el riesgo de sarcopenia según su componente fuerza y la fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026.<br/>Identificar la relación entre el riesgo de sarcopenia según su componente independencia funcional y la fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026.</p> | <p><b>Hipótesis General</b><br/>Hi: Existe relación entre el riesgo de sarcopenia y la fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026.<br/>Ho: No existe relación entre el riesgo de sarcopenia y la fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b><br/>Hi1: Existe relación entre el riesgo de sarcopenia según su componente fuerza y la fragilidad en los adultos mayores.<br/>Ho1: No existe relación entre el riesgo de sarcopenia según su componente fuerza y la fragilidad en los adultos mayores.<br/>Hi2: Existe relación entre el riesgo de sarcopenia según su componente fuerza y la fragilidad en los adultos mayores.<br/>Ho2: No existe relación entre el riesgo de sarcopenia según su componente fuerza y la fragilidad en los adultos mayores</p> | <p>Sarcopenia<br/>Fragilidad</p> | <p><b>METODO:</b><br/>Deductivo<br/><b>ENFOQUE:</b><br/>Cuantitativo<br/><b>TIPO:</b> aplicada<br/><b>DISEÑO:</b> no experimental<br/><b>CORTE:</b> transversal<br/><b>POBLACIÓN:</b> 90 adultos<br/><b>MUESTREO:</b> No probabilístico por conveniencia</p> |

## Anexo2: Instrumentos

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### 1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Sexo:

|   |   |
|---|---|
| M | F |
|---|---|

Edad:

|  |
|--|
|  |
|--|

#### 2. INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE SARCOPENIA SARC-F

**Instrucciones:** marcar la puntuación para cada pregunta. Sumar los puntos, anotar el puntaje total y marcar la interpretación correcta.

| PREGUNTAS               |                                                                  | PUNTAJE                                                         |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| FUERZA                  | ¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4,5 kg?         | Ninguna: 0<br>Alguna: 1<br>Mucha o incapaz:2                    |
| ASISTENCIA PARA CAMINAR | ¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto? | Ninguna: 0<br>Alguna: 1<br>Mucha, usando auxiliares o incapaz:2 |
| LEVANTARSE DE UNA SILLA | ¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama? | Ninguna: 0<br>Alguna: 1<br>Mucha o incapaz sin ayuda :2         |
| SUBIR ESCALERAS         | ¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?             | Ninguna: 0<br>Alguna: 1<br>Mucha o incapaz:2                    |

|               |                                              |                                                 |
|---------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| CAIDAS        | ¿Cuántas veces se ha caído en el último año? | Ninguna: 0<br>1-3 caídas: 1<br>4 o más caídas:2 |
| PUNTAJE TOTAL |                                              |                                                 |

| INTERPRETACION           |            |
|--------------------------|------------|
| CON RIESGO DE SARCOPENIA | >=4 PUNTOS |
| SIN RIESGO DE SARCOPENIA | < 4 PUNTOS |

### 3. ESCALA DE FRAIL

Marcar la alternativa que corresponde a cada adulto mayor y sumar los puntos

#### FATIGA

**Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo usted se ha sentido cansado?**

- Ocasionalmente o nunca ..... (0)
  - Todo el tiempo o la mayor parte del tiempo .....(1)
- 

#### RESISTENCIA

**¿Tiene alguna dificultad para caminar 10 pasos solo, sin descanso y sin ayudas?**

- Sí ...(1)
  - No .....(0)
- 

#### DEAMBULACIÓN

**¿Tiene alguna dificultad para caminar solo y sin ayudas, varios cientos de metros?**

- Sí ....(1)
  - No .... (0)
-

## **COMORBILIDADES**

**Del siguiente listado de enfermedades, ¿qué diagnóstico(s) están registrado(s) en la historia clínica del paciente?**

**Hipertensión, Diabetes, Cáncer, EPOC, IAM, Insuficiencia cardíaca, Asma, Artritis, ACV, ERC.**

- **5 o más enfermedades .....1**
  - **Menos de 5 enfermedades .....0**
- 

## **PÉRDIDA DE PESO**

**¿Ha perdido al menos un 5% de su peso habitual en el último año?**

- **Sí**
- **No**

## **Interpretación de resultados**

- **0 puntos: Adulto mayor robusto (no frágil)**
- **1–2 puntos: Pre-fragilidad**
- **3–5 puntos: Fragilidad**

### **Anexo 3: Validez de Instrumentos**

#### **CARTA DE PRESENTACIÓN**

Mg. Llanelly Bardales Muñoz

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Bachiller en terapia física y rehabilitación, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optaré el Título Profesional en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “Riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026”, siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigador.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



María Dolores Sanchez Chavesta  
DNI: 40795815

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

**TITULO:** “RIESGO DE SARCOPENIA Y FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA, LIMA - 2026”

| N°                     | Dimensiones             | Pertinencia |    | Relevancia |    | Claridad |    | Sugerencia |
|------------------------|-------------------------|-------------|----|------------|----|----------|----|------------|
| VARIABLE 1: SARCOPENIA |                         |             |    |            |    |          |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 1:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Fuerza                  | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 2:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Independencia funcional | x           |    | x          |    | x        |    |            |
| VARIABLE 2: FRAGILIDAD |                         |             |    |            |    |          |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 1:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Fatiga                  | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 2:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Resistencia             | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 3:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Deambulación            | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 4:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Comorbilidad            | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 5:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Pérdida de peso         | x           |    | x          |    | x        |    |            |

**1 pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**2 relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensi3n específica del constructo

**3 claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensi3n

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Aplicación solo para este estudio**

**Opinión de aplicabilidad:**

**Aplicable [x]**

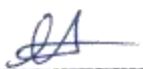
**Aplicable después de corregir [ ]**

**No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador:** Mg Llanely Bardales Muñoz

**DNI:** 42179225

**Especialidad del validador:** MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

  
\_\_\_\_\_  
Lic. Llanely Bardales Muñoz  
CTMP 7543  
TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA DE LENGUAJE  
HOSPITAL II LNC "LUIS NEGREIROS VEGA"  
 ESSALUD

**Firma**

**02 de mayo de 2026**

## **CARTA DE PRESENTACIÓN**

Mg. María Victoria Uribe Alvarado

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Bachiller en terapia física y rehabilitación, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optaré el Título Profesional en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “Riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026”, siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigador.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



María Dolores Sanchez Chavesta  
DNI: 40795815

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

**TITULO: “RIESGO DE SARCOPENIA Y FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES  
QUE ASISTEN A UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA, LIMA - 2026”**

| N°                     | Dimensiones             | Pertinencia |    | Relevancia |    | Claridad |    | Sugerencia |
|------------------------|-------------------------|-------------|----|------------|----|----------|----|------------|
| VARIABLE 1: SARCOPENIA |                         |             |    |            |    |          |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 1:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Fuerza                  | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 2:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Independencia funcional | x           |    | x          |    | x        |    |            |
| VARIABLE 2: FRAGILIDAD |                         |             |    |            |    |          |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 1:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Fatiga                  | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 2:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Resistencia             | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 3:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Deambulación            | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 4:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Comorbilidad            | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 5:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Pérdida de peso         | x           |    | x          |    | x        |    |            |

**1 pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**2 relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensi3n específica del constructo

**3 claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensi3n

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Aplicación solo para este estudio**

**Opinión de aplicabilidad:**

**Aplicable [x]**

**Aplicable después de corregir [ ]**

**No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador:** Mg. María Victoria Uribe Alvarado

**DNI:** 07617831

**Especialidad del validador:** Gestión y Docencia Universitaria



---

**Firma**

**02 de mayo de 2026**

## **CARTA DE PRESENTACIÓN**

Mg. Tobias Tomas Pizarro Gozar

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Bachiller en terapia física y rehabilitación, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optaré el Título Profesional en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “Riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026”, siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigador.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



María Dolores Sanchez Chavesta  
DNI: 40795815

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

**TITULO:** “RIESGO DE SARCOPENIA Y FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA, LIMA - 2026”

| N°                     | Dimensiones             | Pertinencia |    | Relevancia |    | Claridad |    | Sugerencia |
|------------------------|-------------------------|-------------|----|------------|----|----------|----|------------|
| VARIABLE 1: SARCOPENIA |                         |             |    |            |    |          |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 1:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Fuerza                  | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 2:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Independencia funcional | x           |    | x          |    | x        |    |            |
| VARIABLE 2: FRAGILIDAD |                         |             |    |            |    |          |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 1:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Fatiga                  | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 2:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Resistencia             | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 3:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Deambulación            | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 4:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Comorbilidad            | x           |    | x          |    | x        |    |            |
|                        | DIMENSIÓN 5:            | SI          | NO | SI         | NO | SI       | NO |            |
|                        | Pérdida de peso         | x           |    | x          |    | x        |    |            |

**1 pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**2 relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensi3n específica del constructo

**3 claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensi3n

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicación solo para este estudio

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:**

**Mg:** Tobias Tomas Pizarro Gozar

**DNI:** 04642562

**Especialidad del validador:** Terapia Manual Ortopédica

30 de abril del 2026



Mg. TOMAS PIZARRÓ GOZAR  
Terapeuta Físico y Rehabilitación  
Especialidad: Terapia Manual Ortopédica  
C.T.M.P. 0926 - RNE: 00437

## Anexo 4: Solicitud de Permiso



“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

### CARTA DE ACEPTACIÓN DE TOMA DE MUESTRA

Lima, 13 de marzo del 2026

**ASUNTO:** Aceptación de solicitud

En vista de la solicitud enviada por el bachiller María Dolores Sanchez Chavesta con DNI: 40795815, por el medio del presente informo que se le autoriza la recolección de datos para la tesis “Riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026”, precisándose que la autorización será solo con fines de investigación.

Sin otro particular, atentamente

**CORPORACIÓN EULUZ SAC**  
  
**MILAGROS QUISPE LOPEZ**  
**GERENTE GENERAL**

Lic. Cruz Milagros Quispe Lopez

Representante legal de “Medic Euluz”

CTMP:15771

## Anexo 5:

### *Prueba de normalidad para riesgo de sarcopenia con sus componentes y fragilidad*

|                                    | Kolmogorov-Smirnov |    |      |
|------------------------------------|--------------------|----|------|
|                                    | Estadístico        | gl | Sig. |
| Riesgo de sarcopenia               | ,701               | 90 | ,001 |
| Fragilidad                         | ,514               | 90 | ,000 |
| Componente fuerza                  | ,426               | 90 | ,000 |
| Componente independencia funcional | ,531               | 90 | ,000 |

La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov reveló que tanto la variable sarcopenia incluyendo sus componentes como la variable fragilidad obtuvieron valores de significancia Sig. por debajo de 0,05. Por lo tanto, para examinar la asociación entre dichas variables, resulta apropiado emplear pruebas estadísticas no paramétricas, las cuales no exigen que los datos sigan una distribución normal.

## Anexo 6: Aprobación por el comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Activar V

### CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 01 de abril del 2026.

Autor Responsable:  
**María Dolores Sanchez Chavesta**

Exp. N°: 0865-2026

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: **"Riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026"**

Versión Nro. 1, aprobada por el asesor en fecha 24/03/2026.

El cual tiene como Autor(es) a:  
**María Dolores Sanchez Chavesta**

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza la aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta  
Presidente  
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
Universidad Privada Norbert Wiener

## **Anexo 7: Formato de consentimiento informado**



### **CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador : María Dolores Sanchez Chavesta

Título : “Riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026”

#### **INVITACIÓN**

Estamos invitando a usted a participar en un estudio denominado: “Riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026”

#### **INFORMACIÓN**

##### **2.1 Propósito del estudio**

Este es un estudio desarrollado por el bachiller investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, El propósito de este estudio es: Determinar relación entre el riesgo de sarcopenia y fragilidad en adultos mayores que asisten a un centro de terapia física, Lima - 2026, para lo cual su ejecución ayudará a mejorar la intervención fisioterapéutica de los pacientes adultos mayores, así como obtener nuevos conocimientos científicos.

**2.2 Duración del estudio:** El estudio se realizará en un periodo de 6 meses, que corresponde entre febrero a julio del 2026.

**2.3 Numero esperado de participantes:** La cantidad de personas como muestra serán 90 pacientes.

##### **2.4 Criterios de inclusión:**

- Adultos mayores de ambos sexos.
- Adultos mayores con edades comprendidas entre los 60 y los 85 años
- Adultos mayores que concurren al Centro Medic Euluz
- Adultos mayores que deseen participar en el estudio y firmen el documento de consentimiento informado.

##### **Criterios de exclusión:**

- Adultos mayores con problemas cognitivos moderado o severo
- Adultos mayores con trastornos neuropsiquiátricos
- Adultos mayores con dificultades severas de comunicación (como afasia o sordera)
- Adultos mayores con dependencia funcional severa

## **2.5 Procedimientos del estudio**

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

Se le realizará el cuestionario:

- Cuestionario de SARC- F
- Escala de Frail

El cuestionario puede demorar unos 10-15 minutos, los resultados se le entregaran a Usted en forma individual y almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

## **2.6 Riesgos:**

Su participación en el estudio no presentara ningún tipo de riesgo para usted, respecto al estado físico, mental y de bienestar. El resultado que surja en el desarrollo de la encuesta, no le ocasionaran dificultades a su situación económica y laboral. Si siente alguna incomodidad al realizar la encuesta o no desea continuar con la encuesta, es libre de no continuar con la investigación en el momento que lo considere necesario.

## **2.7 Beneficios:**

Usted tendrá el derecho y la posibilidad de conocer los hallazgos derivados de la encuesta que sea íntegramente de usted. Su participación es fundamental para generar evidencia científica que permita mejorar la intervención fisioterapéutica.

## **2.8 Costos e incentivos**

Su participación en el estudio no generará ningún gasto económico para usted. Todos los materiales, herramientas de evaluación (encuestas) y procesos derivados de la investigación son cubiertos íntegramente por el investigador. Usted no deberá abonar ninguna tarifa por los servicios, análisis o informes generados en el marco de esta actividad. La participación no implica la administración, entrega o suministro de medicamentos, suplementos ni tratamientos médicos gratuitos.

## **2.9 Confidencialidad:**

Se guardará la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio, el acceso a los registros originales y formularios de consentimiento estará limitado estrictamente al investigador.

## **2.10 Derechos del paciente:**

Si usted se siente incómodo durante las encuestas, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio.

## **2.11 Preguntas/contacto**

Si tiene preguntas o inquietudes puede comunicarse con el investigador María Dolores Sánchez Chavesta al correo [a2020104340@uwiener.edu.pe](mailto:a2020104340@uwiener.edu.pe) y al 943717175. Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta, presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener, email: [comite.etica@uwiener.edu.pe](mailto:comite.etica@uwiener.edu.pe).

## **2.12 Ocurriencia/reclamo**

En caso de existir alguna ocurriencia o reclamo, puede contactar al Comité de Ética que valido este estudio a través de la Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta, Presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al correo [comité.etica@uwiener.edu.pe](mailto:comité.etica@uwiener.edu.pe)

## **DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

---

**Participante**

---

**Investigador:** María Dolores Sanchez Chavesta

**Nombres:**

**DNI N°:** 40795815

**DNI:**

Anexo 8: Turnitin



Página 2 de 17 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: trnsid::14912:604744885

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

Bibliografía

Texto citado

Texto mencionado

Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

12% Fuentes de Internet

4% Publicaciones

12% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)



Página 3 de 17 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: trnsid::14912:604744885

Fuentes principales

12% Fuentes de Internet

4% Publicaciones

12% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1

Internet

alicia.concytec.gob.pe

1%

2

Trabajos entregados

Universidad Científica del Sur on 2025-02-04

1%

3

Trabajos entregados

Universidad Católica de Santa María on 2025-01-29

1%

4

Trabajos entregados

Universidad Cesar Vallejo on 2024-01-06

1%

5

Trabajos entregados

Universidad Wiener on 2026-03-26

<1%

# 19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

## Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 12%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 12% Fuentes de Internet
- 4% Publicaciones
- 12% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

|    |                     |                                                   |     |
|----|---------------------|---------------------------------------------------|-----|
| 1  | Internet            | alicia.concytec.gob.pe                            | 1%  |
| 2  | Trabajos entregados | Universidad Científica del Sur on 2025-02-04      | 1%  |
| 3  | Trabajos entregados | Universidad Católica de Santa María on 2025-01-29 | 1%  |
| 4  | Trabajos entregados | Universidad Cesar Vallejo on 2024-01-06           | 1%  |
| 5  | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2026-03-26                  | <1% |
| 6  | Internet            | api.index-360.com                                 | <1% |
| 7  | Internet            | repositorio.uct.edu.pe                            | <1% |
| 8  | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2026-06-22                  | <1% |
| 9  | Internet            | www.researchgate.net                              | <1% |
| 10 | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2023-11-10                  | <1% |
| 11 | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2026-06-22                  | <1% |