



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

**RELACIÓN ENTRE EL SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y RIESGO DE CAÍDAS EN
ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL
SURQUILLO, LIMA-PERÚ, 2026**

**Línea de investigación:
Salud pública**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autora

Matos Torres, Alexandra Xiomara

Asesora

Shimabukuro Maeki, Rosa Irene

ORCID: 0000-0002-4000-4423

Jurado

Noriega Zapata, Erika Janeth

Sanchez Ruiz, Ruben Ramon

Mendez Campos, Julia Honorata

Lima - Perú

2026

RELACIÓN ENTRE EL SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SURQUILLO, LIMA-PERÚ, 2026

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	12%	3%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net	3%
	Fuente de Internet	
2	repositorio.unfv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.utn.edu.ec	1%
	Fuente de Internet	
4	Submitted to Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	1%
	Trabajo del estudiante	
5	repositorio.unach.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	repositorio.upla.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	<1%
	Trabajo del estudiante	
8	repositorio.unah.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
9	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez	<1%
	Trabajo del estudiante	
10	dspace.ucacue.edu.ec	<1%
	Fuente de Internet	



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA “HIPOLITO UNANUE”
RELACIÓN ENTRE EL SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y RIESGO DE
CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD MATERNO
INFANTIL SURQUILLO, LIMA-PERÚ, 2026

Línea de investigación:

Salud Pública

Tesis para Optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autora

Matos Torres, Alexandra Xiomara

Asesora

Shimabukuro Maeki, Rosa Irene

ORCID: 0009-0004-7786-9369

Jurado

Noriega Zapata, Erika Janeth

Sanchez Ruiz, Ruben Ramon

Mendez Campos, Julia Honorata

Lima – Perú

2026

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres, Luis y Francisca, por su amor y apoyo incondicional, por estar siempre presentes y por todos los sacrificios, visibles y silenciosos, que hicieron para que yo tuviera una educación.

Agradecimiento

Agradezco profundamente a mis padres, Luis y Francisca, por su esfuerzo constante y su dedicación. Su ejemplo diario fue el motor que me impulsó a no rendirme en los momentos difíciles y culminar mi formación académica.

ÍNDICE

Resumen.....	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Descripción y formulación del problema	10
1.1.1. <i>Problema general</i>	12
1.1.2. <i>Problemas específicos</i>	12
1.2. Antecedentes.....	12
1.2.1. <i>Antecedentes internacionales</i>	12
1.2.2. <i>Antecedentes nacionales</i>	14
1.3. Objetivos.....	16
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	16
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	17
1.4. Justificación.....	17
1.5. Hipótesis	18
1.5.1. <i>Hipótesis general</i>	18
1.5.2. <i>Hipótesis específicas</i>	18
II. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación	20
III. MÉTODO	31
3.1. Tipo de Investigación	31
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	31
3.3. Variables.....	31
3.4. Población y muestra	31

3.5. Instrumentos	32
3.6. Procedimientos	34
3.7. Análisis de datos.....	34
3.8. Consideraciones Éticas	35
IV. RESULTADOS	36
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	46
VI. CONCLUSIONES.....	53
VII. RECOMENDACIONES	55
VIII. REFERENCIAS.....	57
IX. ANEXOS	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los adultos mayores según sexo	35
Tabla 2. Clasificación de los adultos mayores según el síndrome de fragilidad	35
Tabla 3. Clasificación de los adultos mayores según las dimensiones de la escala FRAIL	36
Tabla 4. Clasificación de los adultos mayores según el riesgo de caídas	38
Tabla 5. Clasificación de los adultos mayores según las dimensiones de la escala Downton.	38
Tabla 6. Relación entre el Síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas	40
Tabla 7. Relación entre la fatigabilidad y el riesgo de caídas.....	41
Tabla 8. Relación entre la resistencia y el riesgo de caídas	42
Tabla 9. Relación entre la deambulación y el riesgo de caídas	43
Tabla 10. Relación entre la comorbilidad y el riesgo de caídas.....	44

Resumen

En la actualidad, se reconoce que la eficacia del cuidado geriátrico depende de la capacidad para anticipar riesgos antes de que estos deriven en daños irreversibles. En este sentido, la fragilidad y las caídas no deben interpretarse como eventos aislados, sino como eslabones de un ciclo de deterioro funcional que afecta la integridad y autonomía del adulto mayor. La presente tesis tuvo como objetivo determinar la relación entre el síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas en adultos mayores. La investigación tuvo un diseño no experimental, transversal, enfoque cuantitativo, y tipo descriptivo correlacional, conformado por una muestra de 64 adultos mayores que acudían al Centro de Salud de Surquillo, a quienes se les aplicó la escala de FRAIL para evaluar la fragilidad y Downton para medir el riesgo de caídas. Los hallazgos revelaron una asociación significativa ($\chi^2 = 41.244$, $p = .000$; V de Cramer = .803) entre el síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas, donde el 80.6 % de los adultos mayores frágiles presentaban un riesgo alto de caídas, mientras que el 100 % de no frágiles y pre-frágiles se mantuvo en riesgo bajo. Asimismo, la mayoría de las dimensiones del síndrome de fragilidad mostraron una vinculación significativa con el riesgo de caídas, evidenciando que la acumulación progresiva de deterioro fisiológico incrementa la exposición ante eventos adversos y compromete la autonomía funcional de los adultos mayores atendidos en el establecimiento de salud.

Palabras clave: Síndrome de fragilidad, riesgo de caídas, adultos mayores

Abstract

Currently, it is recognized that the effectiveness of geriatric care depends on the ability to anticipate risks before they lead to irreversible damage. In this sense, frailty and falls should not be interpreted as isolated events, but rather as links in a cycle of functional decline that affects the integrity and autonomy of older adults. This thesis aimed to determine the relationship between frailty syndrome and the risk of falls in older adults. The research employed a non-experimental, cross-sectional design with a quantitative approach and a descriptive-correlational scope. The sample consisted of 64 older adults attending the Surquillo Health Center, who were assessed using the FRAIL scale to evaluate frailty and the Downton scale to measure fall risk. The findings revealed a significant association ($\chi^2 = 41.244$, $p = .000$; V de Cramer = .803) between frailty syndrome and fall risk, where 80.6 % of frail older adults presented a high risk of falls, whereas 100 % of non-frail and pre-frail individuals remained at low risk. Furthermore, most dimensions of frailty syndrome showed a significant link with fall risk, demonstrating that the progressive accumulation of physiological decline increases exposure to adverse events and compromises the functional autonomy of the older adults treated at the healthcare center.

Keywords: Frailty syndrome, fall risk, older adults

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio aborda el síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas, dos condiciones determinantes para la salud geriátrica, ya que su detección temprana permite anticipar el deterioro funcional y las complicaciones asociadas a la edad avanzada. Por tanto, desde esta perspectiva, la atención debe basarse en procesos de valoración orientados a identificar cambios fisiológicos, funcionales y clínicos que puedan afectar a su autonomía; de esta forma, los centros de salud deben reforzar las acciones preventivas, la intervención multidisciplinaria y el seguimiento clínico para garantizar una valoración geriátrica oportuna.

En el Perú el envejecimiento poblacional ha alcanzado el 14.6 % de la población total. (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2026)

Dentro de este escenario, el síndrome de fragilidad se presenta como un desafío crítico; aunque cifras de EsSalud reportan una prevalencia del 7.7 %, el estado de prefragilidad se extiende al 64.6 % de los adultos mayores, situándolos en una zona de alta vulnerabilidad. (Montesinos, 2023)

Además, la implementación de la atención geriátrica en los centros de salud no ha logrado los niveles de eficacia deseados, principalmente en la prevención de caídas. Esta última, cabe señalar, conserva protocolos segmentados y poco articulados desde periodos previos, comprometiéndose con ello la calidad en la atención geriátrica, prevaleciendo así una gestión reactiva.

Por ende, la finalidad del estudio es determinar la relación entre el síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas, a la luz de sus implicancias clínicas y de la realidad asistencial. Desde la perspectiva de la atención primaria, el síndrome de fragilidad debe ser objeto de evaluación constante en su impacto sobre el riesgo de caídas y, desde la perspectiva del adulto mayor, constituye un derecho a una atención geriátrica integral y segura.

La estructura de la investigación se compone de la introducción, donde se presenta esquemáticamente la descripción y formulación de problema, así como también su justificación, limitaciones e hipótesis. En el siguiente apartado se aborda el marco teórico, en donde se ordena las bases teóricas de cada constructo de las variables. El apartado del método de investigación se conforma por la estipulación del tipo de investigación, las variables, la población, la muestra y los instrumentos; además de los procedimientos de recolección, análisis de datos y aspectos éticos. Seguidamente, el apartado de resultados se compendia los hallazgos tanto descriptivos como inferenciales y, por último, la bibliografía y anexos correspondientes.

1.1. Descripción y formulación del problema

En los últimos años, el síndrome de fragilidad se ha consolidado como un estado clínico crítico que exagera la susceptibilidad del paciente geriátrico. Asimismo, las caídas son uno de los eventos adversos más frecuentes en esta población, los cuales ocasionan lesiones, discapacidad y reducción de la independencia funcional. (Taguchi et al., 2022)

La relevancia clínica del síndrome de fragilidad radica en el aumento de la vulnerabilidad del adulto mayor frente a factores externos, siendo las caídas su complicación más habitual. Estos eventos se potencian mutuamente, generando un círculo de deterioro físico que compromete su estabilidad postural y funcional. (Baneshi et al., 2023; Tice et al., 2024)

A nivel internacional, la prevalencia mundial estimada del síndrome de fragilidad es del 12 % en adultos mayores de la comunidad, mientras que la prefragilidad alcanza el 46 %; sin embargo, esto puede variar dependiendo del instrumento y del entorno geográfico. (O' Caoimh et al., 2021)

Mientras que en Indonesia se reporta una prevalencia del síndrome de fragilidad del 18.70 % entre los adultos mayores (Setiati et al., 2021); en India se revela una prevalencia de

entre el 29.2 y 30 %, en donde el 11.43 % de estos experimentaron caídas. (Amaljith et al., 2024)

Por su parte, en España se ha identificado una prevalencia del 18 % en la población de 65 años a más, donde 4 de cada 10 sujetos experimentaron una o más caídas en el último año. (Menéndez-González et al., 2021)

A nivel de Latinoamérica, el panorama no es diferente a lo que se delinea en otros países, pues en específico Chile presenta una prevalencia de fragilidad de un 13.9 %, (Da Mata et al., 2019). Asimismo, en Brasil se describe que el 25 % de adultos mayores experimentaron caídas, de las cuales el 1.8 % resultaron en fracturas de cadera o fémur y el 31.8 % requirieron intervención quirúrgica con colocación de prótesis. (Ministerio da Saúde, 2023)

Por otra parte, en México la tasa de prevalencia del síndrome de fragilidad fluctúa entre el 15 % y 39 %; al respecto, se prevé que el 33 % de las personas octogenarias sufren caídas derivadas de esta condición clínica. (Ortiz y Río, 2024)

La realidad peruana revela que el síndrome de fragilidad se ha consolidado como una condición altamente prevalente, donde 19.5% de los adultos mayores presenta síndrome de fragilidad y 53% prefragilidad. (Urrunaga-Pastor et al., 2024)

Complementariamente, un reporte evidenció una prevalencia de caídas del 30.5 %, observándose que, dentro de este grupo, un 14 % presentaban una historia de caídas frecuentes. (Leitón-Espinoza et al., 2022)

Bajo las proyecciones del INEI (2026), se señala que "el incremento de la población adulta mayor conllevará una expansión de la vulnerabilidad biológica en el sistema de salud" (p. 45). En consecuencia, el síndrome de fragilidad no solo representa un declive funcional individual, sino que se consolida como un desafío crítico de índole estructural que impacta directamente en la gestión asistencial contemporánea del país.

A nivel local, según el INEI (2025) se ha evidenciado que Surquillo es el segundo distrito de Lima con mayor hacinamiento, lo cual coexiste con el notable incremento en los índices de longevidad de su pirámide de edad. Esta presión demográfica impacta directamente en la demanda del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, el cual absorbe una considerable población geriátrica, vulnerable al síndrome de fragilidad y caídas. Ello se relaciona con las brechas asistenciales en la detección oportuna de dichas condiciones y la insuficiente implementación de programas preventivos. Aunado a ello, la coexistencia de hábitos sedentarios y escaso soporte familiar, dificultan la adherencia a los protocolos preventivos.

1.1.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre el síndrome de fragilidad y riesgo de caídas en los adultos mayores del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, Lima-Perú, 2026?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los niveles del síndrome de fragilidad y del riesgo de caídas en los adultos mayores?
- ¿Cuál es la relación entre la fatigabilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores?
- ¿Cuál es la relación entre la resistencia y el riesgo de caídas en los adultos mayores?
- ¿Cuál es la relación entre la deambulación y el riesgo de caídas en los adultos mayores?
- ¿Cuál es la relación entre la comorbilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes internacionales

Rivas-González et al. (2025), en España, efectuaron una indagación titulada “*Relationship Between Frailty and Risk of Falls Among Hospitalized Older People*” a fin de hallar la vinculación entre la fragilidad y el riesgo de caídas; para ello se esquematizó un estudio

cuantitativo - observacional de cohorte, en el cual participaron 144 pacientes de 60 años a más; asimismo, la fragilidad fue evaluada mediante el fenotipo de Fried y el riesgo de caídas a través de la escala J. H. Downton. A razón de ello, se evidencia un enlazamiento significativo entre la fragilidad y las caídas ($OR = 1.565$, $p = .004$), por lo que se concluyó que la fragilidad se encuentra arraigada a mayores puntuaciones de riesgo de caídas y estancias hospitalarias.

Tam y Trung (2025) realizaron una indagación titulada “*Study of associated factors with risk of fall in frail older patients*”, desarrollada en Vietnam, a partir de la cual se tuvo como objetivo evaluar los factores vinculados al riesgo de caídas personas geriátricas con síndrome de fragilidad; para ello se estructuró un enfoque cuantitativo- correlacional, en el cual se contó con un marco muestral de 308 pacientes adultos mayores. Se evidenció que el 56.5 % presentó un riesgo elevado de caídas; se identificaron asociaciones significativas ($p < .05$) con la edad ≥ 80 años ($OR = 2.315$), comorbilidad ($OR = 2.784$), depresión ($OR = 3.718$), dependencia en AIVD ($OR = 4.589$) y deterioro cognitivo ($OR = 4.559$). Por lo tanto, se concluyó que, en personas mayores con vulnerabilidad funcional, el riesgo de caídas se encuentra condicionado por factores clínicos y funcionales.

Teng et al. (2024), en China, desarrollaron una investigación titulada “*Associations among frailty status, hypertension, and fall risk in community-dwelling older adults*”, con el propósito de examinar la vinculación entre el estado de fragilidad, la hipertensión y el riesgo de caídas. A razón de ello, se empleó un diseño cuantitativo–correlacional, en el cual participaron 401 adultos mayores reclutados en comunidades de Wuxi; mismos que fueron evaluados mediante la escala FRAIL para clasificar la fragilidad y un checklist de autoevaluación del riesgo de caídas del kit STEADI. De esta forma, se evidenció que la fragilidad presentó una vinculación con mayor prevalencia de riesgo de caídas ($OR = 8.52$, p

$< .001$); por ende, se concluyó que la fragilidad se relaciona, de manera independiente y conjunta, con el incremento del riesgo de caídas.

Ortiz y Ríos (2024), en México, desarrollaron un estudio titulado “Fragilidad asociada al riesgo de caídas en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar número 62”, a fin de identificar el vínculo entre las variables; para ello, se planteó un enfoque cuantitativo-correlacional en el cual participaron 362 adultos mayores, los cuales fueron evaluados mediante la prueba Timed Up and Go para estimar el riesgo de caídas y mediante la prueba FRAIL para la identificación del estado de fragilidad. Por ello, se evidenció una asociación significativa entre las variables ($p = .000$), observándose que el 55 % de los adultos mayores presentó riesgo de caídas, mientras que el 23.5 % se ubicó en condición de fragilidad con riesgo de caídas. Por lo tanto, se concluyó que un nivel superior de vulnerabilidad geriátrica se enlaza con una mayor propensión a experimentar episodios de precipitación corporal.

Taguchi et al. (2022), en Brasil, desarrollaron un estudio titulado “*Frailty syndrome and risks for falling in the elderly community*”, con la finalidad de identificar la prevalencia del síndrome de fragilidad y su vínculo con el riesgo de caídas; para ello, se estructuró un enfoque cuantitativo-correlacional, en el cual participaron 101 adultos mayores; de esta forma, se evidenció que el 22.8 % de los participantes fue clasificado como frágil, mientras que el 34.6 % presentó prefragilidad y el 84.1 % presentó riesgo de caídas; además, se identificó un vínculo significativo entre las variables ($p < .01$). Por lo que se concluyó que la fragilidad se enlaza a un riesgo alto de propensión de caídas.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Flores (2024) llevó a cabo un estudio denominado “Asociación entre fragilidad según el índice Frágil-VIG y el riesgo de caídas en pacientes adultos mayores del Hospital Central Fuerza Aérea, Lima, Perú” orientado a determinar el grado de vínculo entre variables; de este

modo, se adoptó un enfoque cuantitativo – correlacional, en el cual participaron 115 adultos mayores; no obstante, cabe destacar que la fragilidad fue evaluada mediante el índice Frágil-VIG y el riesgo de caídas a través del cuestionario SARC-F. A partir de los resultados, se evidenció la existencia de un vínculo significativo entre ambas variables ($p < .05$), con una mayor presencia en la población de 80 a más, la cual presentó deterioro funcional. En tal sentido, se concluyó que la debilidad física se asocia con una mayor probabilidad de episodios de caída.

Bernuy (2024) realizó una indagación que lleva por título “Relación entre fragilidad y riesgo de caídas en pacientes adultos mayores que asisten al servicio de medicina física Huaraz, 2024”. A partir de la misma, se tuvo como objetivo evaluar el vínculo entre variables; para ello se estructuró un enfoque cuantitativo-correlacional, donde se obtuvo una muestra de 100 pacientes que fueron evaluados mediante la escala FRAIL y escala de Tinetti. A partir de los resultados obtenidos, se evidenció la existencia de un vínculo estadísticamente significativo entre ambas variables ($p < .005$), por lo que se concluyó que la fragilidad se encuentra vinculada a un mayor riesgo de caídas en dicho grupo etario.

Hervacio y Romero (2023) desarrollaron un estudio titulado “Riesgo de caídas y capacidad funcional en adultos mayores atendidos en un centro de fisioterapia del distrito de Huaura, 2020”, con la finalidad de identificar el vínculo entre el riesgo de caídas y la capacidad funcional; para ello, se planteó un enfoque cuantitativo-correlacional, en el cual se consideró un marco muestral de 50 adultos mayores examinados mediante la prueba de Tinetti para estimar la probabilidad de caídas y mediante el índice de Barthel para determinar su autonomía funcional. Por ello, se evidenció una asociación significativa ($\chi^2 = 61,587$, $p = .000$). En concreto, se concluyó que la disminución de la capacidad funcional se enlaza con un incremento del riesgo de caídas.

Marrufo (2022) desarrolló una investigación titulada “Síndrome de fragilidad y grado de dependencia en adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Llama, Chota 2021”. con el propósito de explicar la relación entre variables; a razón del mismo se empleó un enfoque cuantitativo-correlacional, en el cual participaron 172 adultos mayores, mismos que fueron analizados a través del indicador de fragilidad de Tilburg. Por ende, se evidenció que el 76 % de este grupo etario fue clasificado como frágil, mientras que el 44 % mostró una dependencia moderada; además, se halló también una vinculación significativa entre las variables ($p < .05$) En consecuencia, se concluyó que el síndrome de fragilidad se relaciona con la pérdida de la autonomía del paciente geriátrico.

Casca y González-Farfán (2022) efectuaron una indagación titulada “ Fragilidad y riesgo de caídas en adultos mayores de bajos ingresos, Lima 2021” a fin de hallar el grado de vinculación entre las variables; para tal meta se esquematizó un enfoque cuantitativo-correlacional en el cual participaron 102 adultos mayores que asistían a un comedor solidario; asimismo, se evaluó dicha condición el fenotipo de Fried y el riesgo de caídas a través de la escala de Tinetti modificada. A razón de ello, se evidencia un enlazamiento significativo entre variables ($p < .05$); además, se identificó un vínculo significativo entre la fragilidad y la edad, mientras que el sexo no presentó no presento la misma relevancia. Por ello, se concluyó que la fragilidad se encuentra arraiga a un mayor riesgo de sufrir una caída, más aún en aquellos adultos que se encuentran en vulnerabilidad social.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el síndrome de fragilidad y riesgo de caídas en los adultos mayores del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, Lima-Perú, 2026.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar los niveles del síndrome de fragilidad y del riesgo de caídas en los adultos mayores.
- Establecer la relación entre la fatigabilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores.
- Determinar la relación entre la resistencia y el riesgo de caídas en los adultos mayores.
- Establecer la relación entre la deambulación y el riesgo de caídas en los adultos mayores.
- Determinar la relación entre la comorbilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica

Se abordó el vacío de literatura faltante en el campo de la salud geriátrica respecto al comportamiento del síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas en adultos mayores atendidos en establecimientos de atención primaria, que, a diferencia de los marcos teóricos actuales enfocados en hospitales o centros especializados, estos servicios atienden población geriátrica bajo condiciones y recursos particulares; por tanto, se contribuyó a la construcción del conocimiento a través de evidencia que permita enriquecer la comprensión teórica de estas condiciones en el contexto de atención primaria, proporcionando bases conceptuales sólidas que permitirán a futuras investigaciones continuar profundizando dicho fenómeno.

1.4.2. Justificación práctica

El estudio, a través de sus resultados empíricos, permitió al Centro de Salud Materno Infantil Surquillo conocer el estado actual del síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas en adultos mayores, cuyos receptores directos fueron el personal sanitario del establecimiento,

quienes accedieron a datos referidos a la concurrencia de ambas afecciones, así como los directivos, quienes obtuvieron sustento empírico para orientar determinaciones vinculadas con las rutas de acción, las medidas institucionales y los lineamientos internos por desarrollar.

1.4.3. Justificación metodológica

El estudio empleó instrumentos de medición validados como la escala de FRAIL y Downton, que garantizaron la confiabilidad y validez necesarias para generar evidencia científica sobre la fragilidad y el riesgo de caídas en personas mayores. De tal manera, se cubrió una brecha procedimental, debido a que, mediante el uso de instrumentos delimitados, se fijaron pautas reproducibles que futuros investigadores podrán aplicar en centros con características semejantes. Por consiguiente, se brindaron criterios metodológicos orientados a reforzar el rigor científico de investigaciones posteriores dentro del contexto nacional.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

H_0 : No existe una relación significativa entre el síndrome de fragilidad y riesgo de caídas en los adultos mayores del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, Lima-Perú, 2026.

H_a : Existe una relación significativa entre el síndrome de fragilidad y riesgo de caídas en los adultos mayores del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, Lima-Perú, 2026.

1.5.2. Hipótesis específicas

- HE_1 : Existe una relación significativa entre la fatigabilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores.
- HE_2 : Existe una relación significativa entre la resistencia y el riesgo de caídas en los adultos mayores.
- HE_3 : Existe una relación significativa entre la deambulaci3n y el riesgo de caídas en los adultos mayores.

- HE₄: Existe una relación significativa entre la comorbilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *Síndrome de fragilidad*

2.1.1.1. Definición. El síndrome de fragilidad se manifiesta como un cuadro clínico orientado hacia la susceptibilidad biológica mediante la reducción de las reservas orgánicas y funcionales, con el propósito de limitar la capacidad de reacción frente a agentes tensionantes; por consiguiente, dicho cuadro implica una modificación profunda de las dinámicas entre los sistemas anatómicos, la capacidad operativa y el contexto del sujeto, mediante procesos que facilitan la conexión entre tales componentes. (Efsthios et al., 2024)

Por su parte, desde la perspectiva de Ghachem et al. (2020), la fragilidad integra la transición epistémica del envejecimiento, la cual trasciende la sola concurrencia de patologías crónicas, debido a que comprende el menoscabo de diversos sistemas orgánicos mediante la reducción del tejido muscular como recurso funcional, la aplicación de parámetros clínicos verificables y la inclusión de indicadores fenotípicos destinados a reconocer los estados de susceptibilidad geriátrica en establecimientos sanitarios.

Asimismo, Dionyssiotis et al. (2023) lo conceptualiza como componente del enfoque de acumulación de déficits durante la senectud, el cual recurre a la apreciación multidimensional para reconocer el estado de fragilidad; por consiguiente, se distingue por articular esferas físicas, funcionales, cognitivas y psicosociales, con el fin de optimizar los procesos de tamizaje y favorecer que el personal sanitario participe en las intervenciones, además del empleo de estrategias preventivas dentro de los establecimientos de salud.

2.1.1.2. Dimensiones. La dimensión "fatigabilidad" es un componente de vulnerabilidad física que representa la sensación de cansancio excesivo en adultos mayores. En efecto, abarca desde la fatiga subjetiva autoreportada y el agotamiento durante actividades

cotidianas hasta la disminución en la energía vital, la dificultad para completar tareas y la percepción de debilidad generalizada que limita la funcionalidad del individuo. En este sentido, actúa como un indicador temprano de deterioro funcional, permitiendo identificar el declive energético de manera más evidente. (Hayajneh et al., 2023)

En esta misma línea, la dimensión “deambulación” comprende la capacidad de desplazamiento que sostiene la movilidad del adulto mayor, tal como la marcha independiente (velocidad de marcha, patrón de desplazamiento, uso de dispositivos de apoyo como bastones o andadores) y la autonomía funcional, reflejada en la capacidad para trasladarse sin asistencia. (De Oliveira et al., 2025)

Esta dimensión conforma la base primaria de la independencia para las actividades de la vida diaria, puesto que determina la autonomía, movilidad, funcionalidad y nivel de riesgo de caídas. (Reijnierse et al., 2023)

Asimismo, la dimensión "resistencia" agrupa la capacidad física para soportar esfuerzos prolongados destinada a mantener la funcionalidad en adultos mayores, independientemente de la intensidad de la actividad, tipo de esfuerzo o duración del mismo. De esta forma, implica tolerancia al ejercicio físico, capacidad aeróbica y fuerza muscular mantenida que previenen el deterioro funcional; además, su evaluación como indicador requiere de valoración geriátrica continua para profesionales de salud y cuidadores, la cual se promueva el ejercicio físico regular, se fomente la actividad física adaptada y se mejoren las capacidades funcionales específicas del paciente. (Buendía-Romero et al., 2025)

Por otro lado, la dimensión “comorbilidad” comprende la presencia de múltiples enfermedades crónicas que afectan al adulto mayor, tales como patologías cardiovasculares, metabólicas, osteoarticulares, respiratorias y neurológicas que coexisten simultáneamente. Esta acumulación de déficits de salud incrementa la vulnerabilidad del organismo, limita la reserva

fisiológica y predispone a eventos adversos. Asimismo, la presencia de cinco o más enfermedades constituye un marcador objetivo de fragilidad que requiere manejo integral, coordinación interdisciplinaria y vigilancia continua para prevenir complicaciones. (Buendía-Romero et al., 2025)

2.1.1.3. Fisiopatología. Surge a partir de alteraciones simultáneas en distintos sistemas moleculares, celulares y fisiológicos; por tal motivo, su explicación responde a un enfoque multifactorial. En ese sentido, la interacción entre procesos biológicos y funcionales permite comprender la disminución de las reservas orgánicas y la menor capacidad de respuesta del organismo ante situaciones de exigencia, elementos que delimitan el desarrollo de la fragilidad en personas adultas mayores. (Ameen y Taqa, 2024)

Por otra parte, el sistema musculoesquelético concentra el mayor consumo de energía en reposo; en consecuencia, su reducción genera una disminución del gasto energético basal. Asimismo, la sarcopenia limita la energía empleada durante la actividad física, debido a una menor frecuencia de movimiento, una marcha más lenta y un aumento de la fatiga, lo cual conduce a la reducción del ejercicio, a ello se suma un proceso de inflamación de bajo grado asociado al envejecimiento, vinculado al estrés oxidativo y a la producción de citoquinas provenientes de diversos sistemas corporales, con participación de la grasa visceral e intramuscular, situación que se presenta con mayor presencia en personas con fragilidad. (Rezuş et al., 2020)

2.1.1.4. Clínica. Los síntomas y signos del síndrome de fragilidad presentan variación según el modelo utilizado para su definición. En el enfoque del fenotipo físico se vinculan con la pérdida de fuerza, mientras que en el modelo de dominios múltiples se incorporan componentes psicosociales; asimismo, no todas las personas con fragilidad manifiestan la totalidad de signos descritos; en ese marco, la fragilidad se caracteriza por una situación de

inestabilidad física o mental y por una reserva fisiológica reducida, la cual disminuye de manera progresiva conforme se acumulan déficits en distintos sistemas. De igual forma, con el avance del envejecimiento, cada individuo evidencia diferencias en la aptitud reactiva de sus mecanismos orgánicos frente a los cambios que se presentan. (Donmez et al., 2025)

2.1.1.5. Diagnóstico. Desde la perspectiva de las estrategias vigentes y considerando la realidad asistencial en el ámbito de la atención primaria, se identifican cinco formas y herramientas empleadas para la detección de la fragilidad, dichas alternativas se orientan a la identificación de cambios funcionales, físicos y clínicos en personas adultas mayores; además, permiten una aproximación sistemática para reconocer la presencia de fragilidad y orientar el cuidado de la salud. (Somagutta et al., 2022)

2.1.1.6. Manejo. El abordaje del síndrome de fragilidad se sustenta en un conjunto de principios derivados de su origen multidimensional y de la posibilidad de modificación del proceso. En primer lugar, el manejo requiere un planteamiento individualizado, debido a la diversidad de causas y formas de manifestación del síndrome, así como las diferencias vinculadas a factores personales y del entorno; bajo esa lógica, la planificación terapéutica debe considerar las particularidades funcionales y contextuales de cada sujeto. (Abizanda-Soler y Rodríguez-Mañas, 2014)

En segundo término, las intervenciones demandan una duración suficiente y una continuidad sostenida en el tiempo, con el propósito de favorecer la recuperación o la conservación de funciones comprometidas; además, dichas intervenciones deben integrar distintos ámbitos de acción, tales como el físico, el cognitivo y el social, con la finalidad de preservar la autonomía y el autocuidado en el entorno habitual de la persona; complementariamente, resulta necesario incorporar estrategias de apoyo que faciliten el

cumplimiento del plan terapéutico, junto con la participación activa de familiares y cuidadores a lo largo del proceso. (Abizanda-Soler y Rodríguez-Mañas, 2014)

Por otra parte, la actividad física representa la intervención con mayor sustento para la prevención y el abordaje de la fragilidad, al aportar a la disminución de la mortalidad y de la discapacidad, así como a la conservación de la masa muscular y de la capacidad funcional; a ello se incorpora el acondicionamiento de los espacios de atención sanitaria destinados a personas mayores, lo cual comprende tanto la adaptación de los ambientes físicos como la intervención del personal asistencial en acciones orientadas al cuidado de la fragilidad, lo que favorece una atención acorde con las demandas de dicha población. (Acosta y Martin, 2022)

2.1.1.7. Teorías del síndrome de fragilidad. El Fenotipo de Fragilidad de Fried, propone identificar el síndrome de fragilidad a través de criterios físicos objetivos a fin de elevar la detección temprana de vulnerabilidad en adultos mayores. Surgida en el año 2001, esta teoría se enfoca en la pérdida de peso involuntaria, el agotamiento autoreportado, la debilidad muscular medida por fuerza de prensión, la lentitud en la velocidad de marcha y el bajo nivel de actividad física mediante indicadores validados. (Ferreira et al., 2024)

Bajo dicho encuadre, como componente de la apreciación geriátrica, se determina la valoración fenotípica como un elemento vertebral para dicho propósito, donde instrumentos como la escala FRAIL optimizan la detección y permiten brindar una mejor intervención preventiva. (Araújo et al., 2023)

No obstante, como componente de la transformación en los procedimientos de apreciación geriátrica orientados al fortalecimiento preventivo, otro aspecto que requiere consideración es la detección temprana que debe desarrollarse junto con intervenciones multidimensionales en la población. En este ámbito, la instrucción del paciente y la ejecución de programas anticipatorios posibilitan que las personas mayores a utilicen de forma pertinente

las estrategias dispuestas por los servicios sanitarios, lo que reduce las brechas en el acceso a la atención geriátrica. (Shirai et al., 2022)

Por su parte, el enfoque de acumulación de déficits constituye un esquema orientado a explicar la fragilidad multidimensional que acontece en la persona mayor. Por consiguiente, su planteamiento central prioriza la suma progresiva de menoscabos, la apreciación integral de esferas diversas y el empleo de indicadores cuantitativos para valoraciones sustentadas en evidencia. (Blodgett et al., 2022)

Ante ello, se plantea la fragilidad como un estado necesario para mostrar vulnerabilidad acumulada y el estado funcional del individuo, donde la valoración geriátrica integral puede integrarse como un mecanismo de detección temprana y de intervención constante que fortalezca la calidad de vida del adulto mayor. (Donmez et al., 2025)

Asimismo, este modelo promueve principios como la valoración multidimensional sistemática, la cuantificación objetiva de deterioros en múltiples dominios, la evaluación funcional y la identificación de factores de riesgo modificables (Lee et al., 2020); sin embargo, enfrenta desafíos relevantes: La complejidad en la recolección de datos, la necesidad de recursos profesionales especializados y la tensión entre exhaustividad, viabilidad clínica y tiempo de aplicación. Estos aspectos deben equilibrarse de forma cuidadosa para así crear un sistema de valoración geriátrica sostenible que garantice la detección oportuna, potencie la intervención preventiva y consolide un modelo de atención al adulto mayor adaptado a las exigencias de la práctica clínica contemporánea. (Mas-Bargues et al., 2024)

2.1.2. Caídas

2.1.2.1. Definición. Es la probabilidad objetiva y cuantificable de que un individuo sufra un descenso involuntario al suelo, el cual abarca desde la presencia de factores predisponentes hasta la materialización del evento adverso. Para determinar este riesgo, se

requiere de una valoración clínica que identifique los factores intrínsecos y extrínsecos, detectando las vulnerabilidades del entorno, con el fin de asegurar una prevención oportuna, seguridad del paciente y recuperación funcional, para facilitar tanto la atención geriátrica integral como el cumplimiento de estándares de calidad asistencial y seguridad del paciente. (Colón-Emeric et al., 2024)

Por otro lado, el riesgo de caídas es una condición clínica que sirve para identificar de forma eficiente la vulnerabilidad del adulto mayor ante eventos adversos, bajo una serie de criterios como factores de riesgo validados, escalas de valoración estandarizadas y herramientas de evaluación funcional para que la detección temprana cumpla fines preventivos, asistenciales y de protección de la integridad física del paciente; asegurando así el cumplimiento de protocolos de seguridad sobre prevención de caídas y atención al adulto mayor. (Dyer et al., 2025)

Asimismo, Unger et al. (2024) lo conceptualizan como una forma de alinear la seguridad del paciente con los objetivos de atención geriátrica y responder a las necesidades de los adultos mayores y el sistema de salud, mediante estrategias, métodos y herramientas orientadas a detectar, cuantificar, prevenir y gestionar la probabilidad de caídas en la población vulnerable en la cual se articula la valoración clínica con los principios de prevención en geriatría y los marcos normativos de seguridad del paciente.

2.1.2.2. Dimensiones. La dimensión “caídas previas” abre el ciclo de valoración del riesgo; fija el primer indicador predictivo del evento adverso y ordena la identificación formal de antecedentes en el historial del adulto mayor; por ende, dicho antecedente condiciona los procesos posteriores, en los cuales el profesional de salud verifica la frecuencia y características del evento, asigna niveles de riesgo específicos y deriva con criterio hacia las intervenciones preventivas correspondientes. (Pantelinac et al., 2022)

En cuanto a la dimensión "medicamentos", es la manera en que la comorbilidad y los efectos farmacológicos se mantienen bajo vigilancia clínica; de la misma forma, identifica el riesgo interno relacionado con fármacos psicotrópicos, sedantes, hipotensores, diuréticos y otros, así como el riesgo externo que deriva de interacciones medicamentosas y los efectos adversos. (Gavazova et al., 2024)

En relación con la dimensión "deficiencia sensorial", esta representa las alteraciones en los sistemas visual, auditivo y propioceptivo que comprometen el equilibrio del adulto mayor, esta pérdida o reducción de capacidades sensoriales afecta directamente la orientación espacial, la detección de obstáculos y la respuesta adaptativa ante cambios del entorno; además, la presencia de déficits visuales (cataratas, glaucoma, degeneración macular) o auditivos (hipoacusia, presbiacusia) constituye un factor de riesgo modificable que requiere una evaluación especializada para implementar correcciones oportunas. (Tan et al., 2020)

Asimismo, la dimensión "estado mental", comprende la condición cognitiva y psicológica que sostiene la capacidad de orientación y respuesta del adulto mayor; tal como la función cognitiva (orientación temporo-espacial, memoria, capacidad de juicio, atención) y el estado emocional (depresión, ansiedad, miedo a caer). Esta función cerebral constituye la base de la toma de decisiones para todas las actividades de desplazamiento, puesto que dependiendo de estos recursos se determina conciencia del riesgo, capacidad de reacción, procesamiento de información sensorial y nivel de independencia funcional. (Moreira et al., 2022)

También, la dimensión "deambulaci3n" formaliza y determina la capacidad de marcha del adulto mayor para un desplazamiento seguro, luego se evalúa los patrones de marcha, necesidad de dispositivos de apoyo y selecciona el nivel de asistencia más apropiado (independiente, con ayuda, imposibilitado); además, en esta fase se identifican alteraciones del

equilibrio y se activan mecanismos de intervención fisioterapéutica para mejorar la estabilidad y lograr una prevención efectiva de caídas. (Moreira et al., 2022)

2.1.2.3. Etiología. Se explica por la concurrencia de factores de distinta naturaleza; por un lado, intervienen factores intrínsecos vinculados a condiciones propias de la persona; por otro, participan factores extrínsecos asociados al entorno, tales como riesgos ambientales y barreras arquitectónicas. A ello se agregan factores circunstanciales relacionados con la actividad que realizaba el paciente en el momento en que ocurrió la caída, lo que configura un proceso determinado por la interacción de múltiples elementos. (Santos et al., 2024)

2.1.2.4. Factores de riesgo. Los factores de riesgo de origen interno se relacionan con condiciones propias de la persona, dentro de este grupo se consideran alteraciones del sistema nervioso, como los eventos cerebrovasculares, los trastornos del movimiento y los procesos de deterioro cognitivo. Asimismo, se incluyen alteraciones del sistema cardiovascular (alteraciones del ritmo cardíaco y presión arterial) y se incorporan condiciones del sistema musculoesquelético asociadas a cambios en la columna vertebral, procesos articulares, antecedentes de fracturas y disminución de la fuerza muscular. (Michalski et al., 2024)

A ello se suman otras situaciones como desequilibrios metabólicos, procesos infecciosos y manifestaciones del estado emocional; además, el uso simultáneo de varios medicamentos puede generar riesgos derivados de efectos secundarios, incumplimiento de las dosis o consumo sin indicación profesional, lo cual favorece estados de somnolencia, inquietud y cambios visuales. (Talaszy y Wunderlich, 2020)

Por otra parte, los factores de riesgo de carácter externo se vinculan con las condiciones del entorno y determinadas prácticas diarias; en el ámbito del hogar, se identifican elementos como mobiliario inestable, superficies deslizantes sin apoyos, escaleras sin elementos de sujeción, zonas de difícil acceso, iluminación limitada y presencia de obstáculos en las áreas

de tránsito. Asimismo, ciertas conductas incrementan la probabilidad de caídas, entre ellas, desplazarse sin calzado, utilizar muebles como apoyo, realizar movimientos repentinos del cuerpo o del cuello y efectuar cambios bruscos de postura, configurando situaciones que elevan el riesgo de caídas. (Talaszy y Wunderlich, 2020)

2.1.2.5. Manejo. Se orienta a corregir las afecciones subyacentes y a manejar las repercusiones inmediatas de la caída; no obstante, la prioridad clínica consiste en evitar nuevos episodios sin restringir la movilidad, la autonomía ni las actividades cotidianas. Para ello, resulta indispensable reconstruir la secuencia previa al evento e identificar síntomas prodrómicos tales como mareos, dolor precordial o episodios sincopales, dado que estos elementos orientan la pesquisa etiológica y permiten delimitar los factores precipitantes. (Beilina y Pozdnyak, 2022)

2.1.2.6. Teorías de la variable “caídas”. Es un esquema que conceptualiza el episodio de caída como una sucesión cronológica de interacciones diferenciadas, cada una delimitada por grados específicos de componentes internos y externos que condicionan la probabilidad de ocurrencia. De esta forma, se establecen tres categorías: factores intrínsecos, cuando predomina las alteraciones fisiológicas, patologías crónicas y deterioro funcional; factores extrínsecos, en los que predominan las barreras arquitectónicas, condiciones ambientales y obstáculos del entorno; y factores circunstanciales, donde intervienen las actividades que el adulto mayor realizaba durante el evento. Por ende, se orienta estrategias de prevención y asignación de recursos para la toma de decisiones efectivas. (Ríos-Fraustro et al., 2021)

Si bien se presenta un panorama complejo debido a la heterogeneidad de factores, esta situación ha hecho que las intervenciones permanezcan efectivas sin depender tanto de un solo factor de riesgo; además, el nivel de riesgo fluctúa según el contexto en el que se desarrolla, donde los requerimientos funcionales y las características del entorno determinan la

susceptibilidad, vulnerabilidad y probabilidad de caídas más allá de los factores aislados tradicionales. (Colón-Emeric et al., 2024)

En cuanto al modelo de evaluación por sistemas aplicados al ámbito geriátrico, este enfoque ordena la valoración como una cadena interconectada de dominios que determinan el riesgo: evaluación neuromuscular, valoración sensorial, análisis cardiovascular, examen cognitivo y disposición funcional. De igual manera, define escalas validadas, fija puntos de corte específicos y establece rutinas de seguimiento continuo. Así pues, al estandarizar procedimientos de valoración y suprimir omisiones diagnósticas, la detección del riesgo gana precisión y confiabilidad; posteriormente, los controles de seguimiento verifican que la intervención cumpla con los protocolos de prevención. (Colón-Emeric et al., 2024)

Por otra parte, una ejecución automatizada puede ocasionar un resultado opuesto: incremento de escalas de medición, prolongación del tiempo evaluativo y disminución de la adhesión clínica. Por el contrario, una normalización rígida desconoce las particularidades requeridas por grupos poblacionales específicos. De manera simultánea, la segmentación en diversas valoraciones puede debilitar la mirada integral que sostiene la coherencia preventiva; por consiguiente, resulta conveniente articular protocolos uniformes con adaptabilidad clínica: criterios de jerarquización, evaluaciones focalizadas y periodos de revaloración sistemática. (Eriska et al., 2023)

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue descriptivo correlacional.

3.1.1. *Diseño de investigación*

La investigación se acogió a un diseño no experimental, Transversal.

3.1.2. *Enfoque de investigación*

El estudio se acogió a un enfoque cuantitativo.

3.1.3. *Método*

La investigación aplicó el método hipotético-deductivo.

3.2. Ámbito temporal y espacial

3.2.1. *Ámbito temporal*

El estudio se realizó durante los meses de febrero y marzo del año 2026.

3.2.2. *Ámbito espacial*

El estudio se realizó dentro de las instalaciones del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo.

3.3. Variables

Variable 1: Síndrome de fragilidad

Variable 2: Riesgo de caídas

3.4. Población y muestra

3.4.1. *Población*

Se conformó por 152 adultos mayores, quienes fueron parte del flujo de usuarios de medicina externa en el Centro de Salud Materno Infantil de Surquillo, durante el tiempo de estudio.

En cuanto a los criterios de inclusión, se incluyeron a los adultos mayores que, bajo la normativa del Ministerio de salud del Perú (MINSA, 2020), comprenden desde los 60 años a más; además de aquellos que fueron atendidos por el consultorio de medicina general, indistintamente del sexo y que firmaron el consentimiento informado.

Por otro lado, dentro de los criterios de exclusión se encontraron aquellos adultos mayores que decidieron no firmar el consentimiento informado, que contaron con limitaciones que les impidieron responder el cuestionario, o que fueron atendidos por otras áreas distintas al consultorio de medicina.

3.4.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por 64 adultos mayores que formaron parte de la población de estudio.

$$n = \frac{z^2 N p q}{z^2 p q + (N-1) e^2}$$

N: 152

Z: 1.645

p: 0.5

q: 0.5

e: 0.1

n: 64

$$n: \frac{1.645 \times 1.645 \times 0.5 \times 0.5 \times 1152}{0.1 \times 0.1 \times 1151 + 1.645 \times 1.645 \times 0.5 \times 0.5}$$

3.5. Instrumentos

El estudio utilizó la técnica de encuesta, debido a que permitió recolectar datos orientados a conseguir información directa y medible de los participantes acerca de sus apreciaciones, posturas y conductas. (Medina et al., 2023)

3.5.1. Escala de FRAIL

Para la valoración del síndrome de fragilidad, se empleó la escala FRAIL, desarrollada por Morley et al. (2012), cuya principal ventaja radica en su simplicidad y rapidez para el entorno asistencial. Esta escala analiza cinco factores determinantes (fatigabilidad, resistencia,

deambulaci3n, comorbilidad y p3rdida de peso). La metodolog3a de puntuaci3n es dicot3mica, otorgando un punto ante la presencia de cada d3ficit. As3, el puntaje total permite estratificar al paciente en tres niveles: No fr3gil con 0 puntos, Pre fr3gil de 1 a 2 puntos y Fr3gil al obtener m3s de 2 puntos.

3.5.1.1. Validez. Esta escala fue validada en m3ltiples contextos internacionales, incluido el territorio latinoamericano por Rosas-Carrasco et al. (2016), lo que confirma su aplicabilidad en poblaci3n geri3trica hispanohablante. En el Per3 se recomienda formalmente este instrumento para el primer nivel de atenci3n comunitaria, debido a su precisi3n diagn3stica para clasificar los estadios de robustez, prefragilidad y fragilidad. (Tello-Rodr3guez y Varela-Pinedo, 2016)

3.5.1.2. Confiabilidad. A nivel nacional, la confiabilidad de esta escala cont3 con antecedentes favorables como el de Cajusol y Noe (2024), quienes reportaron un coeficiente de fiabilidad KR-20 equivalente a 0.90. En la presente investigaci3n, a partir de un estudio piloto de 21 participantes, se obtuvo un coeficiente KR-20 = .90, un nivel de confiabilidad excelente, dado que todos los 3tems de la escala FRAIL son estrictamente dicot3micos (Ver Anexo D).

3.5.2. Escala J. H. Downton

Complementariamente, para la valoraci3n del riesgo de ca3das se utiliz3 la escala de Downton (1993), una herramienta multidimensional dicot3mica, creada para identificar factores de riesgo asociados a ca3das en adultos mayores. Esta escala eval3a 11 3tems distribuidos en cinco dimensiones: ca3das previas, medicamentos, d3ficit sensorial, estado mental y deambulaci3n. Al ser una escala aditiva, a cada factor de riesgo presente se le suma 1 punto y el rango va de 0 a 11 puntos, clasific3ndolos en dos niveles de riesgo: alto (puntaje ≥ 3) y bajo (puntaje ≤ 2). (Bueno-Garc3a et al. 2017)

3.5.2.1. Validez. De acuerdo con Bueno-García et al. (2017) el instrumento obtuvo la validación por juicio de expertos y demostró adecuadas propiedades psicométricas en el contexto hospitalario. A nivel nacional, Gallardo (2022) obtuvo la validación de contenido del instrumento por juicio de expertos en el área clínica.

3.5.2.2. Confiabilidad. La consistencia interna del instrumento ha sido validada previamente por Ubillos (2021), quien reportó un coeficiente de Kuder Richardson de 0.92, lo que evidencia una excelente confiabilidad. Con el propósito de verificar la consistencia interna, se realizó una prueba piloto con 21 sujetos, logrando un coeficiente KR-20 de .73. Este resultado confirma que el instrumento posee una confiabilidad aceptable para su aplicación definitiva.

3.6. Procedimientos

Para la recolección de datos, se siguió un protocolo organizado, el cual inició con la coordinación institucional mediante la solicitud formal de autorización al director de la DIRIS Lima Centro junto con otros requisitos para la ejecución del estudio en el Centro de Salud Materno Infantil de Surquillo. Posteriormente, se procedió a la obtención de los consentimientos informados de los adultos mayores participantes que acudieron al consultorio de medicina, independientemente del motivo de consulta, durante el tiempo de estudio, ya sea antes o después de su atención médica, con previa coordinación con el personal de salud. Adicionalmente a la aplicación de los instrumentos, los cuales tuvieron una duración aproximada de 5 a 10 minutos, se les brindó un folleto informativo sobre ambas patologías incluyendo sus factores de riesgo, medidas preventivas y recomendaciones.

3.7. Análisis de datos

Tras la obtención de datos, estos se clasificaron en una base de datos de Microsoft Excel, para posteriormente ser migrados al software estadístico SPSS v28, donde se

construyeron tablas de frecuencias para describir y representar visualmente cada variable. Asimismo, se efectuó la aplicación de la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) para así determinar el grado asociativo entre las categorías del síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas, lo que permitió que la investigación respondiera a sus objetivos propuestos.

3.8. Consideraciones éticas

El estudio se adhirió al cumplimiento de lo establecido por el Código de Ética de Investigación de la UNFV, por lo que se obtuvo la autorización por parte de su comité de ética. Posteriormente, se gestionó la aprobación a través de un documento ante la DIRIS para obtener el permiso para ejecutar el estudio en el centro de salud. Cada participante firmó una constancia de su aceptación para participar por decisión propia. Además, se aplicaron los principios éticos como establecen Solis et al.(2023): Autonomía, todos los adultos mayores fueron libres de determinar su participación sin coerción ni presión externa; Beneficencia y no maleficencia, lo que implicó promover el bienestar de los participantes en todo proceso investigativo evitando algún daño, ya sea mental o físico, que atentase contra el mismo; y Justicia, garantizando la imparcialidad en el trato y la distribución de beneficios y cargas del estudio, garantizando así una investigación ética.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos

Tabla 1

Clasificación de los adultos mayores según sexo

Sexo	<i>f</i>	%
Masculino	24	37.5
Femenino	40	62.5
Total	64	100.0

Nota. En la tabla 1 se observa que el sexo femenino representó la mayoría de la muestra con el 62.5 % de los participantes, mientras que el sexo masculino correspondió al 37.5 % (n=24), lo que constituye una clara evidencia de una mayor participación de mujeres en el Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, vinculando con ello una mayor adherencia femenina a los controles de salud y programas preventivos.

Tabla 2

Clasificación de los adultos mayores según el síndrome de fragilidad

Clasificación	<i>f</i>	%
No frágil	17	26.6
Pre-frágil	11	17.2
Frágil	36	56.3
Total	64	100.0

Nota. Los resultados de la tabla 2 muestran que, el 56.3 % de los adultos mayores evaluados presentaba la condición de frágil, seguido por un 26.6 % clasificado como no frágil, mientras que solo un 17.2 % se ubicó en la categoría prefrágil; de esta forma, esto es un indicativo de

que más de la mitad de la población adulta mayor presenta un estado avanzado de fragilidad, lo cual refleja una tendencia preocupante en el deterioro funcional y fisiológico de este grupo etario, lo cual pone de manifiesto una vulnerabilidad acumulada en la reserva fisiológica y en la capacidad adaptativa del organismo.

Tabla 3

Clasificación de los adultos mayores según las dimensiones de la escala FRAIL

Dimensión	Categoría	<i>f</i>	%
D1: Fatigabilidad	No presenta fatiga	28	43.80
	Presenta fatiga	36	56.30
D2: Resistencia	No tiene dificultad	19	29.70
	Tiene dificultad para subir escalones	45	70.30
D3: Deambulación	No tiene dificultad	29	45.30
	Tiene dificultad para caminar 100m	35	54.70
D4: Comorbilidad	Menor de 5 o ninguna	34	53.10
	5 o más enfermedades	30	46.90
D5: Pérdida de peso	Menor al 5% o sin pérdida de peso	48	75.00
	Pérdida de peso $\geq 5\%$	16	25.00

Nota. La tabla 3 refleja que, en cuanto a la fatigabilidad, los resultados revelan que el 56.3 % de los adultos mayores presenta fatiga, mientras que el 43.8 % no la presenta, lo que evidencia que más de la mitad de la población evaluada experimenta cansancio excesivo durante sus actividades cotidianas; sin embargo, esto aún no se aborda de manera sistemática como indicador temprano de deterioro funcional en el establecimiento.

Respecto a la resistencia, se observa una tendencia preocupante con un 70.3 % que presenta dificultad para subir escalones y un 29.7 % que no tiene dificultad, lo que indica que la capacidad física para soportar esfuerzos prolongados se encuentra comprometida en la mayoría de los adultos mayores evaluados.

En relación a la deambulaci3n, el 54.7 % presenta dificultad para caminar 100 metros y el 45.3 % no tiene dificultad, lo que demuestra que la capacidad de desplazamiento aut3nomo es uno de los aspectos m3s afectados dentro del s3ndrome de fragilidad, comprometiendo directamente la independencia funcional de este grupo etario.

En lo concerniente a la comorbilidad, se observ3 que el 46.9 % de los adultos mayores padec3a cinco o m3s patolog3as, frente a un 53.1 % que presentaban menor a 5 enfermedades o ninguna, lo que refleja que casi la mitad de los participantes acumula una carga significativa de comorbilidades que incrementa su vulnerabilidad fisiol3gica.

As3 tambi3n, en cuanto al peso corporal, la mayor3a de los participantes (75 %) no report3 p3rdida de peso o estos fueron inferiores al 5 %; no obstante, el 25 % s3 registr3 una p3rdida igual o mayor al 5 %. Pese a tener menor prevalencia en comparaci3n con las anteriores, su presencia en una cuarta parte de la muestra constituye una se3al de alarma sobre el estado nutricional de los pacientes geri3tricos.

Tabla 4

Clasificaci3n de los adultos mayores seg3n el riesgo de ca3das

Clasificaci3n	<i>f</i>	%
Riesgo bajo de ca3das	35	54.7
Riesgo alto de ca3das	29	45.3
Total	64	100.0

Nota. De acuerdo con los hallazgos sobre el riesgo de caídas en la tabla 4, el 54.7 % de los adultos mayores evaluados presenta un nivel de riesgo bajo, mientras que el 45.3 % manifiesta un riesgo alto. Estos datos revelan que casi la mitad de los participantes enfrenta una vulnerabilidad física que afecta su equilibrio dinámico. Este escenario pone de relieve la necesidad de atender las deficiencias en la capacidad de respuesta motora para prevenir eventos adversos en este entorno clínico.

Tabla 5

Clasificación de los adultos mayores según las dimensiones de la escala Downton

Dimensión	Categoría	<i>f</i>	%
D1: Caídas previas	No ha tenido caídas previas	28	43.80
	Sí ha tenido caídas previas	36	56.30
D2: Medicamentos	No toma medicamentos de riesgo	46	71.90
	Toma medicamentos de riesgo	18	28.10
D3: Deficiencias sensoriales	Sin deficiencias sensoriales	24	37.50
	Una o más deficiencias sensoriales	40	63.50
D4: Estado mental	Buena orientación	58	90.60
	Confusión	6	9.40
D5: Deambulación	Deambulación normal	28	43.80
	Deambulación con dificultad	36	56.3

Nota. En tabla 5, en cuanto a las caídas previas, se observa un resultado desfavorable, donde el 56.3 % de los adultos mayores evaluados registra antecedentes de caídas previas, seguido por un 43.8 % que no las ha presentado; pone en relevancia un historial de eventos adversos que constituye el principal predictor de nuevas caídas en este grupo etario.

Respecto a los medicamentos, el 71.9 % de los participantes no toma medicamentos de riesgo, mientras que el 28.1 % sí los consume; esto indica que, si bien la mayoría no se encuentra expuesta a fármacos psicotrópicos, sedantes o hipotensores, más de una cuarta parte de la muestra presenta un factor de riesgo farmacológico que requiere vigilancia clínica continua dentro del establecimiento.

En relación a las deficiencias sensoriales, se evidencia que el 37.5 % no presenta ninguna deficiencia, mientras que el 63.5 % acumula una a más deficiencias; estos resultados demuestran que las alteraciones en los sistemas visual, auditivo y propioceptivo constituyen un factor de riesgo prevalente que compromete el equilibrio y la orientación espacial de los adultos mayores atendidos en la institución.

En lo concerniente al estado mental, el 90.6 % de los participantes presenta buena orientación, mientras que el 9.4% evidencia confusión; esto refleja que, si bien el deterioro cognitivo no representa el factor de riesgo predominante en esta muestra, su presencia en una proporción de la población amerita atención diferenciada dado su impacto directo sobre la capacidad de reacción y toma de decisiones durante el desplazamiento.

Por su parte, en cuanto a la deambulaci3n, el 56.3 % presenta dificultad en su deambulaci3n, frente a un 43.8 % con deambulaci3n normal; lo que indica que el paciente geriátrico requiere asistencia o presenta alteraciones en su patr3n de marcha, constituyendo esto uno de los factores de riesgo modificables de mayor relevancia para la prevenci3n de caídas en el Centro de Salud Materno Infantil Surquillo.

4.2. Resultados inferenciales

Tabla 6

Relación entre el Síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas

Síndrome de Fragilidad	Riesgo bajo n (%)	Riesgo alto n (%)	Total n (%)	Chi-cuadrado	gl	p	V de Cramer
No frágil	17 (100.0%)	0 (0.0%)	17 (26.6%)	41.244	2	.000	.803
Pre-frágil	11 (100.0%)	0 (0.0%)	11 (17.2%)				
Frágil	7 (19.4%)	29 (80.6%)	36 (56.3%)				
Total	35 (54.7%)	29 (45.3%)	64 (100.0%)				

Nota. La tabla 6 evidencia que el 100.0 % de los adultos mayores clasificados como no frágiles y pre-frágiles presentó riesgo bajo de caídas, mientras que en los adultos mayores frágiles el 80.6% presentó riesgo alto y solo el 19.4 % riesgo bajo; asimismo, la prueba Chi-cuadrado resultó $\chi^2 = 41.244$ con $p = .000$, confirmando una asociación significativa entre el síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas; además, los adultos mayores clasificados como frágiles mostraron una concentración marcada en el riesgo alto de caídas, lo que representa un hallazgo relevante para la focalización de intervenciones preventivas en el establecimiento de salud; así también, la V de Cramer = .803 indica una asociación alta entre ambas variables, resultado significativo que una mayor fragilidad por parte de la persona se vincula con un mayor riesgo de caídas.

Tabla 7*Relación entre la fatigabilidad y el riesgo de caídas*

Fatigabilidad	Riesgo bajo n (%)	Riesgo alto n (%)	Total n (%)	Chi-cuadrado	gl	p	V de Cramer	Cohorte RB
No presenta fatiga	28 (100.0%)	0 (0.0%)	28 (43.8%)					5.143
Presenta fatiga	7 (19.4%)	29 (80.6%)	36 (56.3%)	41.244	1	.000	.803	(IC: 2.645–9.999)
Total	35 (54.7%)	29 (45.3%)	64 (100.0%)					

Nota. La tabla 7 muestra que según la presencia de fatigabilidad, el 80.6 % de quienes presentan fatiga tiene una mayor tendencia a sufrir caídas ; asimismo, la prueba Chi-cuadrado de Pearson arrojó $\chi^2 = 41.244$ con $p = .000$, evidenciando una asociación significativa entre la fatigabilidad y el riesgo de caídas, en donde dicha vinculación es alta entre estas según la V de Cramer (.803); ello, destaca que el cansancio excesivo y el agotamiento durante actividades cotidianas se convierte en un factor clínico determinante en la probabilidad de sufrir una caída; asimismo el riesgo para cohorte de riesgo bajo fue de $RR = 5.143$ (IC 95%: 2.645–9.999), indicando que los adultos mayores sin fatigabilidad tienen 5.143 veces más probabilidad de mantenerse en riesgo bajo de caídas respecto a quienes sí la presentan.

Tabla 8*Relación entre la resistencia y el riesgo de caídas*

Resistencia	Riesgo bajo n (%)	Riesgo alto n (%)	Total n (%)	Chi- cuadrado	gl	p	V de Cramer	OR (IC 95%)
No tiene dificultad	18 (94.7%)	1 (5.3%)	19 (29.7%)					
Tiene dificultad	17 (37.8%)	28 (62.2%)	45 (70.3%)	17.491	1	.000	.523	29.647 (3.624– 242.566)
Total	35 (54.7%)	29 (45.3%)	64 (100.0%)					

Nota. La tabla 8 evidencia que según el deterioro de la resistencia, el 62.2 % de quienes presentan dificultad para subir escalones tiene una mayor tendencia a experimentar riesgo alto de caídas; asimismo, la prueba Chi-cuadrado de Pearson arrojó $\chi^2 = 17.491$ con $p = .000$, evidenciando una asociación significativa entre el deterioro de la resistencia y el riesgo de caídas, en donde dicha vinculación es moderada entre estas según la V de Cramer (.523); ello destaca que la disminución de la capacidad física para soportar esfuerzos prolongados y superar desniveles se convierte en un factor clínico relevante en la probabilidad de sufrir una caída; asimismo, el OR = 29.647 (IC 95%: 3.624–242.566), indica que los adultos mayores sin dificultad en la resistencia tienen 29.647 veces más probabilidad de mantenerse en riesgo bajo de caídas respecto a quienes sí la presentan.

Tabla 9*Relación entre la deambulaci3n y el riesgo de caídas*

Deambulaci3n	Riesgo bajo n (%)	Riesgo alto n (%)	Total n (%)	Chi-cuadrado	gl	p	V de Cramer	OR (IC 95%)
No tiene dificultad	28 (96.6%)	1 (3.4%)	29 (45.3%)					
Tiene dificultad para caminar 100m	7 (20.0%)	28 (80.0%)	35 (54.7%)	37.505	1	.000	.766	112.000 (12.919–970.949)
Total	35 (54.7%)	29 (45.3%)	64 (100.0%)					

Nota. Desde la tabla 9, el 80.0% de los participantes con dificultad para caminar 100 metros concentr3 su clasificaci3n en riesgo alto de caídas; por su parte, la prueba Chi-cuadrado de Pearson obtuvo $\chi^2 = 37.505$ con $p = .000$, confirmando una vinculaci3n estadísticamente significativa entre la deambulaci3n y el riesgo de caídas, cuya magnitud resulta fuerte de acuerdo a la V de Cramer (.766); en ese sentido, las alteraciones en la marcha y la dependencia para el desplazamiento aut3nomo emergen como condiciones clínicas que incrementan de manera considerable la susceptibilidad ante un evento de caída; de igual forma, el OR = 112.000 (IC 95%: 12.919–970.949) señaala que los adultos mayores que no presentan dificultad en la deambulaci3n tienen 112.000 veces m3s posibilidades de ubicarse en riesgo bajo de caídas frente a quienes s3 la experimentan.

Tabla 10*Relación entre la comorbilidad y el riesgo de caídas*

Comorbilidad	Riesgo bajo n (%)	Riesgo alto n (%)	Total n (%)	Chi- cuadrado	gl	p	V de Cramer	OR (IC 95%)
Menos de 5 enfermedades	30 (88.2%)	4 (11.8%)	34 (53.1%)					
5 o más enfermedades	5 (16.7%)	25 (83.3%)	30 (46.9%)	32.943	1	.000	.717	37.500 (9.084– 154.812)
Total	35 (54.7%)	29 (45.3%)	64 (100.0%)					

Nota. De acuerdo con los hallazgos presentados en la tabla 10, el 83.3 % de los participantes que acumula cinco o más comorbilidades se concentró en la categoría de riesgo alto de caídas; por su parte, la prueba Chi-cuadrado de Pearson obtuvo $\chi^2 = 32.943$ con $p = .000$, confirmando una vinculación estadísticamente significativa entre la comorbilidad y el riesgo de caídas, cuya magnitud resulta fuerte de acuerdo a la V de Cramer (.717); en ese sentido, la acumulación progresiva de patologías crónicas simultáneas emerge como una condición clínica que deteriora la reserva fisiológica e incrementa de manera considerable la vulnerabilidad ante un evento de caída; de igual forma, el OR = 37.500 (IC 95%: 9.084–154.812) señala que los adultos mayores con menos de cinco enfermedades tienen 37.500 veces más posibilidades de ubicarse en riesgo bajo de caídas frente a quienes presentan cinco o más enfermedades crónicas.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta sección, se busca comprender los hallazgos desde la evidencia previa y las teorías que explican el desarrollo del síndrome de fragilidad y su vinculación con el riesgo de caídas. De esta manera, la discusión se centra en la realidad del adulto mayor en entornos de atención primaria, donde las exigencias asistenciales e institucionales configuran un contexto distintivo para la práctica geriátrica y la experiencia preventiva de los profesionales de salud, en el cual el análisis es una herramienta que convierte datos sueltos en una información ordenada para la toma de decisiones clínicas en dicho contexto.

Respecto al objetivo general, los resultados confirman una asociación significativa ($\chi^2 = 41.244$, $p = .000$, V de Cramer = .803) entre el síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas. Esta relación clínica es evidente al observar la progresión de la muestra, donde el 80.6 % de los adultos mayores frágiles presentaron un riesgo alto de caídas, mientras que el 100 % de los no frágiles y prefrágiles se mantuvo en riesgo bajo; además, en el ámbito de la atención primaria, estos resultados sugieren que la fragilidad actúa como un núcleo de vulnerabilidad fisiológica que acelera el deterioro funcional y eleva la probabilidad de sufrir eventos adversos futuros.

Al contrastar los resultados, la relación identificada guarda similitud con lo expuesto por Rivas-González et al. (2025), para quienes el deterioro funcional y la inestabilidad clínica son consecuencias directas del síndrome de fragilidad. Asimismo, Teng et al. (2024) confirmaron que la fragilidad, evaluada mediante la escala FRAIL, durante el proceso de valoración geriátrica favorece significativamente el riesgo de caídas durante las actividades de la vida diaria. En contraste, Taguchi et al. (2022) reportaron cifras de fragilidad inferiores a las del presente estudio, situación que evidencia variaciones contextuales respecto a la fuerza del nexo entre síndrome de fragilidad y riesgo de caídas en adultos mayores de atención primaria.

Por su parte, Flores (2024) coincide en que la fragilidad eleva el peligro de caídas, sobretodo en personas mayores de 80 años con deterioro funcional previo; similarmente, Casca y González-Farfán (2022) confirmaron que la fragilidad, tras aplicar el fenotipo de Fried en adultos mayores de bajos ingresos, favorece un contexto clínico caracterizado por mayor riesgo de caídas, reforzando la idea de que la fragilidad no actúa sola, sino que se agrava por factores biológicos y sociales.

Bajo el Fenotipo de Fried, el hallazgo se justifica al reconocer que, al identificar la fragilidad mediante criterios físicos objetivos, se puede detectar la vulnerabilidad acumulada que predispone al adulto mayor a eventos adversos como las caídas, lo que valida la toma de decisiones clínicas sustentadas en la valoración geriátrica integral. (Ferreira et al., 2024)

A esto se suma la perspectiva del Modelo Multifactorial de caídas, el cual sostiene que la fragilidad opera como el principal factor intrínseco dentro de la cadena causal de caídas, lo que facilita la transformación de la vulnerabilidad fisiológica en eventos adversos concretos mediante la interacción de factores intrínsecos y extrínsecos. (Colón-Emeric et al., 2024)

Al respecto, Ghachem et al. (2020) sostienen que el síndrome de fragilidad representa una desregulación paralela en múltiples sistemas fisiológicos, donde cada déficit acumulado genera condiciones más favorables para la pérdida del equilibrio y la ocurrencia de caídas.

En consecuencia, el efecto asociativo observado nace de la fragilidad intrínseca de los participantes, la cual conllevó a concentración de un alto riesgo de caídas en quienes presentan mayor deterioro fisiológico. De esta forma, se muestra un vínculo significativo y de gran magnitud entre el estado de fragilidad y el riesgo de caídas, lo que sitúa al paciente geriátrico en un plano de vulnerabilidad acumulada, la cual se ve acentuada por las dinámicas del entorno asistencial.

En lo concerniente al segundo objetivo específico, los resultados evidencian una asociación significativa ($\chi^2 = 41.244$, $p = .000$, V de Cramer = .803) entre la fatigabilidad y el riesgo de caídas. Esto manifiesta que la presencia de fatiga transformó la condición funcional del adulto mayor en un escenario de vulnerabilidad clínica, observándose que el 80.6 % de los adultos mayores con fatigabilidad presentaban un alto riesgo de caídas, mientras que el 100 % de los participantes sin fatigabilidad se mantuvo en riesgo bajo. Cabe destacar que los valores estadísticos coinciden con los del objetivo general debido a que, en la muestra analizada, la totalidad de los participantes clasificados como frágiles presentó simultáneamente fatigabilidad, estableciéndose una correspondencia perfecta entre ambas condiciones, lo cual no constituye un error metodológico sino una expresión empírica de que la fatigabilidad representa el componente más sensible y discriminante del síndrome de fragilidad en esta población.

Estos hallazgos guardan coherencia con la literatura actual como la de Tam y Trung (2025), quienes señalaron que la fatiga, al actuar como un déficit funcional, fomenta la dependencia en actividades instrumentales de la vida diaria y eleva la probabilidad de caídas en adultos mayores frágiles. De igual modo, Teng et al. (2024) demostraron subrayan que la fatigabilidad es determinante para predecir caídas en adultos mayores de comunidad. En el contexto peruano, Bernuy (2024) destaca la fatigabilidad, evaluada mediante la escala de FRAIL, actúa como un criterio central que se vincula significativamente con el riesgo de caídas; de igual forma, Flores (2024) ratifica que la fatiga opera como el indicador temprano ante el riesgo de caídas dentro de la valoración geriátrica.

Según la teoría de Hayajneh et al. (2023), estos resultados se explican porque la fatigabilidad es una señal temprana de deterioro funcional, lo que compromete el equilibrio, debido al declive energético progresivo; de forma paralela, Rezuş et al. (2020) plantean que la

sarcopenia y la inflamación crónica del envejecimiento generan fatiga, lo que reduce la frecuencia de movimiento y aumenta el riesgo de caídas. Finalmente, el enfoque de Ghachem et al. (2020), explica que la fatiga es una expresión clínica de la desregulación fisiológica multisistémica propia de la fragilidad, lo cual permite detectar la vulnerabilidad acumulada y optimizar el proceso de evaluación geriátrica.

Por ello, la necesidad de una detección precoz obliga al personal de salud a implementar tamizajes de fatiga que ofrezcan una respuesta real al deterioro funcional del paciente. Si esta evaluación se realiza con rigor, el adulto mayor recibirá una atención adaptada a sus necesidades energéticas y funcionales, lo que lo posicionará en niveles de riesgo identificados y prevenibles dentro del espacio asistencial institucional.

En cuanto al tercer objetivo específico, los datos evidencian una asociación significativa ($\chi^2 = 17.491$, $p = .000$, V de Cramer = .523) entre la resistencia y el riesgo de caídas en los adultos mayores. Además, sugieren que el agotamiento ante esfuerzos prolongados, impacta negativamente en el control postural del adulto mayor, lo cual es necesario para desenvolverse con autonomía; por su parte, el análisis inferencial destaca que el 62.2 % de quienes tenían dificultades para subir escalones se concentró en el nivel de riesgo alto de caídas, mientras que el 94.7 % de quienes no presentan dificultad, se mantuvo en riesgo bajo. Por lo tanto, en la atención primaria, la fuerza muscular sostenida se ratifica como un pilar esencial para evitar caídas.

La literatura científica respalda la importancia de la resistencia en el adulto mayor, autores como Teng et al. (2024) y Rivas-González et al. (2025) señalaron que este déficit de resistencia es un componente crítico de la fragilidad que predispone a las caídas. Por otro lado, Hervacio y Romero (2023) presentaron un contexto donde la disminución de la resistencia se vincula significativamente con el incremento del riesgo de caídas. Finalmente, el estudio de

Marrufo (2022) confirmó que en adultos mayores peruanos la resistencia comprometida no solo se asocia a caídas, sino que acelera el deterioro y la dependencia.

Estos hallazgos coinciden con los planteamientos de Buendía-Romero et al. (2025), quienes sostienen que la resistencia aeróbica y la fuerza muscular mantenida previenen el deterioro funcional; pero, que suelen descuidarse en entornos asistenciales que carecen de programas de ejercicio. Asimismo, Rezuş et al. (2020), vinculan la pérdida de resistencia con procesos biológicos como la inflamación de bajo grado y la sarcopenia, por lo que se necesitan intervenciones que consoliden la tolerancia al esfuerzo. Así también, el modelo de evaluación por Sistemas de Colón-Emeric et al. (2024) explica que, si en el contexto asistencial no se cuenta con una valoración neuromuscular continua y evaluación de la resistencia como dominio clave, se generan limitaciones en la detección oportuna del riesgo de caídas.

En concreto, los establecimientos de atención primaria que no cuentan con estrategias para evaluar la resistencia limitan la estimulación aeróbica y el mantenimiento funcional del adulto mayor. Sin intervenciones específicas, el sistema no logra ajustarse al ritmo del deterioro fisiológico propio de la edad; por ende, es necesario una transformación de la mecánica asistencial actual; en particular, la implementación de programas de ejercicio físico adaptado que respondan a las características y necesidades reales de esta población.

Al evaluar el cuarto objetivo específico, se identificó que la dificultad para caminar 100 metros guarda una estrecha relación con el peligro de caer ($\chi^2 = 37.505$, $p = .000$, V de Cramer = .766). Los resultados inferenciales son contundentes: el 80 % de los pacientes con dificultades de deambulación concentró un riesgo elevado de sufrir caídas, en contraste con el 96.6 % del grupo sin esta limitación, que se mantuvo en niveles bajos de riesgo. Esto confirma que los participantes evaluados han experimentado un deterioro en la capacidad para

desplazarse de forma autónoma, mantener el equilibrio durante el tránsito y sostener la estabilidad postural necesaria para desenvolverse con independencia.

Al contrastar estos datos, se observa sintonía con Tam y Trung (2025), quien indicó que cuando los adultos mayores presentan dependencia en actividades instrumentales vinculadas al desplazamiento, acceden a dinámicas de mayor exposición al riesgo de caídas; asimismo, Ortiz y Ríos (2024) evidenciaron que la prueba Timed Up and Go, que evalúa el patrón de marcha como indicador central, favorece la identificación de adultos mayores con riesgo de caídas, mayor nivel de deterioro y menor aprovechamiento de su autonomía funcional durante las actividades cotidianas. Por su parte, Hervacio y Romero (2023) demostraron que la disminución de la capacidad funcional deambulatoria se asocia al riesgo de caídas.

De acuerdo con el enfoque de Oliveira et al. (2025), la deambulación como base primaria de la independencia funcional determina directamente la autonomía, la movilidad y el nivel de riesgo de caídas del adulto mayor. A ello se integra el Modelo Multifactorial de Colón-Emeric et al. (2024), que concibe las alteraciones de la marcha como el principal factor intrínseco dentro de la cadena causal de las caídas, pues mediante la evaluación del desplazamiento autónomo, se logra detectar la vulnerabilidad postural de forma estratégica.

Esta vinculación responde a las particularidades del entorno asistencial, donde la evaluación de la marcha integra la funcionalidad con una valoración geriátrica personalizada; por ello, es fundamental implementar estrategias de fisioterapia que complementen la atención habitual, lo que asegurará que las intervenciones institucionales respondan al deterioro real.

En cuanto al quinto objetivo específico, se confirma que la carga de comorbilidad eleva sustancialmente el riesgo de caer, mostrando una asociación significativa ($\chi^2 = 32.943$, $p = .000$, V de Cramer = .717). Aunado a ello, el 83.3 % de quienes acumulan cinco o más enfermedades crónicas se situó en riesgo alto de caídas, mientras que el 88.2% de quienes

presentaban menos de cinco o ninguna enfermedad se mantuvo en riesgo bajo, lo que refleja que los adultos mayores participantes consolidaron su condición de vulnerabilidad fisiológica acumulada al deteriorarse progresivamente su reserva orgánica en el entorno clínico.

Dicha situación guarda relación con lo hallado por Tam y Trung (2025), quienes reportaron que al identificar la morbilidad como factor asociado al riesgo de caídas en adultos mayores frágiles, se evidenciaron un incremento ante eventos adversos vinculados a la acumulación de patologías crónicas; del mismo modo, Teng et al. (2024) constataron que la hipertensión y otras comorbilidades analizadas conjuntamente con la fragilidad propiciaron un incremento en el riesgo de caídas en adultos mayores de la comunidad, lo cual se corresponde con los hallazgos observados en esta dimensión.

Desde la perspectiva del modelo de acumulación de déficits de Blodgett et al. (2022) y Donmez et al. (2025), la comorbilidad como expresión cuantificable de déficits acumulados determina el estado de fragilidad y predice eventos adversos. Esto permite al adulto mayor transitar de una reserva fisiológica comprometida a una vulnerabilidad acumulada que fortalece su exposición ante caídas; complementariamente, Buendía-Romero et al. (2025) aportan que cuando la presencia de cinco o más enfermedades es un marcador objetivo de fragilidad, este nivel de pluripatología exige un manejo integral que permita al paciente compensar sus limitaciones y responder mejor ante situaciones de riesgo.

Los hallazgos reflejan que, en la realidad del contexto asistencial estudiado, la falta de estrategias para el manejo de la comorbilidad dificultaba predecir el riesgo de caídas. Por lo tanto, el uso de la escala FRAIL en este entorno no solo facilita la detección oportuna, sino que sienta las bases para una intervención preventiva más robusta, permitiendo así una gestión del riesgo mucho más efectiva y personalizada.

VI. CONCLUSIONES

- Se determinó que existe una relación significativa entre el síndrome de fragilidad y el riesgo de caídas en adultos mayores, evidenciando una asociación de magnitud alta ($\chi^2 = 41.244$, $p = .000$, V de Cramer = .803). Asimismo, la clasificación progresiva en no frágil, prefrágil y frágil permitió identificar que el 80.6% de los adultos mayores frágiles concentró su condición en riesgo alto de caídas, mientras que el 100.0 % de los no frágiles y prefrágiles se mantuvo en riesgo bajo; por ende, la acumulación de deterioro fisiológico y la pérdida de reserva funcional constituyeron los mecanismos centrales que explican dicha vinculación.
- La fatigabilidad afecta a más de la mitad de la muestra (56.3 %) y muestra una asociación estrecha con la probabilidad de caer ($\chi^2 = 41.244$, $p = .000$, V de Cramer = .803). Se evidencio que el 80.6 % de los participantes con fatiga se concentró en el nivel de riesgo alto; por ende, el cansancio excesivo durante actividades cotidianas y el declive energético progresivo constituyeron la principal limitación funcional en este grupo de adultos mayores, lo que generó dificultades para mantener el equilibrio y sostener la estabilidad postural con precisión.
- El deterioro de la resistencia fue la dimensión más prevalente en la muestra, afectando al 70.3 % de los adultos mayores; asimismo, se demostró una asociación significativa y de magnitud moderada con el riesgo de caídas ($\chi^2 = 17.491$, $p = .000$, V de Cramer = .523), evidenciando que el 62.2 % de quienes presentan disminución en la resistencia presentaron un riesgo alto; por consiguiente, la incapacidad física para soportar esfuerzos prolongados resultó determinante que eleva la vulnerabilidad ante eventos adversos en esta población.

- De todas las dimensiones evaluadas, la dificultad en la deambulaci3n sobresali3 como la variable con mayor fuerza asociativa frente al riesgo de caídas ($\chi^2 = 37.505$, $p = .000$, V de Cramer = .766, OR = 112.000); en consecuencia, el 80.0 % de quienes presentan dificultad para caminar 100 metros se concentr3 en riesgo alto de caídas; asimismo, las alteraciones en la marcha, la dependencia para el desplazamiento autónomo y el compromiso de la estabilidad postural transformaron la capacidad funcional de los adultos mayores, validando que dicha dimensi3n constituye el predictor clínic de mayor relevancia para la ocurrencia de caídas en la poblaci3n evaluada.
- Se determin3 que la comorbilidad acumulada se vincula significativamente con el riesgo de caídas ($\chi^2 = 32.943$, $p = .000$, V de Cramer = .717, OR = 37.500); asimismo, el 83.3 % de quienes acumulan cinco o m3s enfermedades cr3nicas simult3neas se concentr3 en riesgo alto de caídas, mientras que el 88.2 % de quienes presentaban menos de cinco enfermedades se mantuvo en riesgo bajo; por ende, la integraci3n de patologías cardiovasculares, metab3licas, osteoarticulares y neurol3gicas coexistentes deteriora la reserva fisiol3gica e incrementa la vulnerabilidad del adulto mayor ante eventos adversos, lo que valida que la carga de comorbilidades es un marcador objetivo de riesgo de caídas en atenci3n primaria.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la dirección del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo la formalización de un programa de valoración geriátrica integral mediante la escala FRAIL y la escala de J. H. Downton, con un enfoque de sostenibilidad durante todo el año asistencial, en donde se aborde la capacitación progresiva del personal de salud en tamizaje de fragilidad y estrategias de prevención de caídas, aprovechando los recursos disponibles en el establecimiento para consolidar esta práctica como componente permanente de la gestión asistencial en la atención del adulto mayor,
- Para viabilizar operativamente esta directiva sin saturar la consulta médica ordinaria, se propone descentralizar la captación inicial mediante el cribado inmediato en la zona de triaje, donde el personal técnico o de enfermería aplique el cuestionario FRAIL. Asimismo, se plantea la incorporación de un mecanismo de semaforización gráfica o digital en la historia clínica del usuario, el cual actúe como un canalizador visual de alerta que permita direccionar de forma prioritaria las conductas terapéuticas y preventivas de acuerdo con el nivel de vulnerabilidad.
- Se sugiere que la dirección y el personal asistencial fortalezcan los mecanismos de detección precoz de la fatigabilidad en los adultos mayores a través de las visitas domiciliarias y actividades extramurales programadas por el establecimiento, aprovechando así las intervenciones comunitarias para ejecutar tamizajes del agotamiento físico y la disminución de reserva energética, junto con un seguimiento individualizado y distribución de actividades de estimulación física adaptadas que favorezcan la reducción de la fatiga y la prevención del riesgo de caídas.
- Se recomienda establecer una coordinación asistencial con el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor (CIAM) de la Municipalidad de Surquillo y los programas

comunitarios locales, para desarrollar un plan de intervención fisioterapéutica y de ejercicio físico adaptado según las necesidades de según el grado de vulnerabilidad física identificada en cada adulto mayor, priorizando aquellos con declive en la resistencia física y dificultades en la movilidad funcional. Por lo tanto, además de buscar una mejora en los ambientes asistenciales promoviendo programas de potencia muscular y resistencia aeróbica, se proponen sesiones de reforzamiento personalizado para aquellos con dificultades en tolerancia aeróbica para reducir la incidencia de accidentes por caídas.

- Es fundamental que el equipo multidisciplinario refuerce la valoración continua de la deambulación en adultos mayores mediante la implementación de valoraciones periódicas sobre su patrón de marcha, necesidad de dispositivos de apoyo y nivel de estabilidad postural durante el desplazamiento, en donde se utilicen medios complementarios como visitas domiciliarias, registros de seguimiento de la marcha, con lo que sería posible identificar deficiencias en el desplazamiento que requieran la dotación de ayudas técnicas específicas, con la meta de transformar la capacidad funcional del usuario, priorizando la prevención de caídas mediante una movilidad asistida y segura en sus espacios habituales.
- Se recomienda establecer una red de colaboración integral que vincule al establecimiento de salud con expertos en geriatría y medicina interna; además, de plataformas de formación continua para el personal de salud, con el fin de coordinar la atención integral de los adultos mayores con síndrome de fragilidad y acumulación de enfermedades crónicas, evitando la fragmentación de recursos asistenciales y optimizando el uso de estrategias de manejo interdisciplinario disponibles para el bienestar funcional de esta población.

VIII. REFERENCIAS

- Abizanda-Soler, P. y Rodríguez-Mañas, L. (2014). *Tratado de medicina geriátrica: Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores*. Elsevier España.
[https://shop.elsevier.com/books/tratado-de-medicina-geriatrica/abizanda-soler/978-84-9022-120-](https://shop.elsevier.com/books/tratado-de-medicina-geriatrica/abizanda-soler/978-84-9022-120-84-9022-120-)
- Acosta, M. y Martín, J. (2022). *Infraestructura sanitaria y gestión del cuidado en la atención de la fragilidad clínica*. Editorial Médica Universitaria.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35700618/>
- Amaljith, A., Marzo, R., Lekamwasam, S., Kisa, A., Behera, A., Saravanan, P., Shah, P., Sinha Mahapatra, S., Kumbha, G., Rama, S., Ul Baddar, N., Mathew John, D. y Rajagopal, V. (2024). Prevalence of fall and its associated factors among elderly population in India: Evidence from the Longitudinal Aging Study of India (LASI). *The Evidence*, 2(2). <https://doi.org/10.61505/evidence.2024.2.1.47>
- Ameen, O. y Taqa, G. (2024). Understanding the Multifaceted Process of Aging: Theories, Mechanisms, and Implications for Treatment. *Al-Salam Journal for Medical Science*, 3(2), 78-86. <https://doi.org/10.55145/ajbms.2024.03.02.011>
- Araújo, A., Cabral, P., Silva, A. y Santos, A. (2023). Frailty: What phenotype criteria have the most influence on the occurrence of this syndrome in older people. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, 23(3), 83-89.
<https://doi.org/10.23925/1984-4840.2021v23i3/4a4>
- Baneshi, R., Haghi, M., Bidhendi Yarandi, R. y Zandie, Z. (2023). Fear of Falling and its relationship with Frailty in older adults. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 18(2), 204-217. <https://doi.org/10.32598/sija.2023.3504.1>

- Beilina, N. y Pozdnyak, A. (2022). Falls in geriatric practice: State of the problem and ways to solve it (review of literature and current clinical recommendations). *Practical medicine*, 20(7), 100-104. <https://doi.org/10.32000/2072-1757-2022-7-100-104>
- Bernuy, A. (2024). *Relación entre fragilidad y riesgo de caídas en pacientes adultos mayores que asisten al servicio de medicina física Huaraz, 2024* [Tesis de pregrado, Universidad Privada Norbert Wiener]. Repositorio Institucional Wiener. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/8207a48f-1551-4ad6-82ee-b93e70d6de9f>
- Blodgett, J., Pérez-Zepeda, M., Godin, J., Kehler, D., Andrew, M., Kirkland, S., Rockwood, K. y Theou, O. (2022). Frailty indices based on self-report, blood-based biomarkers and examination-based data in the Canadian Longitudinal Study on Aging. *Age and Ageing*, 51(5), afac075. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac075>
- Buendía-Romero, Á., Vetrovsky, T., Hernández-Belmonte, A., Izquierdo, M. y Courel-Ibáñez, J. (2025). Residual Effects of Physical Exercise After Periods of Training Cessation in Older Adults: A Systematic Review With Meta-Analysis and Meta-Regression. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 35(1), e70010. <https://doi.org/10.1111/sms.70010>
- Bueno-García, M., Roldán-Chicano, M., Rodríguez-Tello, J., Meroño-Rivera, M., Dávila-Martínez, R. y Berenguer-García, N. (2017). Características de la escala Downton en la valoración del riesgo de caídas en pacientes hospitalizados. *Enfermería Clínica*, 27(4), 227-234. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.02.008>
- Cajusol, G., y Noe, A. (2024). *Relación entre la funcionalidad familiar y el estado de fragilidad en adultos mayores*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

<https://repositorio.upch.edu.pe/bitstreams/b39b9692-d980-4ff6-8b91-0348e00d9b81/download>

- Casca, L. y González-Farfán, M. (2022). Fragilidad y riesgo de caídas en adultos mayores de bajos ingresos, Lima 2021. *Revista Herediana de Rehabilitación*, 5(1), 8-13.
<https://doi.org/10.20453/rhr.v5i1.4256>
- Chen, Y., Dai, F., Huang, S., Qi, D., Peng, C., Zhang, A., Wang, Y., Gu, Y. y Guo, J. (2025). Global, regional, and national burden of falls among older adults: Findings from the Global Burden of Disease Study 2021 and Projections to 2040. *Npj Aging*, 11(1), 85.
<https://doi.org/10.1038/s41514-025-00275-4>
- Colón-Emeric, C., McDermott, C., Lee, D. y Berry, S. (2024). Risk Assessment and Prevention of Falls in Older Community-Dwelling Adults: A Review. *JAMA*, 331(16), 1397-1406. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.1416>
- Da Mata, F., Pereira, P., Andrade, K., Figueiredo, A., Silva, M. y Pereira, M. (2019). Prevalence of Frailty in Latin America and the Caribbean: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 11(8), e0160019.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160019>
- De Oliveira, G., Maia, D., Ramos, L., Hupples, G., Do Carmo, R., De Lima, A., Goersch, M., Gobbi, L., Escobar, V. y Luz, T. (2025). *Funcionalidad y movilidad en la vejez: herramientas y escalas para la evaluación clínica*. Aurum Editora.
<https://doi.org/10.63330/aurumpub.014-016>
- Dionyssiotis, Y., Masiero, S., Maccarone, M., Prokopidis, K., Dzhafer, N., Matzaroglou, C., Tsekoura, M., Panayotov, K. y Papathanasiou, J. (2023). Frailty: Future perspectives in rehabilitation medicine. *European Journal of Translational Myology*, 33(2).
<https://doi.org/10.4081/ejtm.2023.11347>

- Donmez, D., Kemik, Z. y Ates Bulut, E. (2025). Frailty models and social frailty. *World Journal of Meta-Analysis*, 13(2). <https://doi.org/10.13105/wjma.v13.i2.107388>
- Durmuş, N., Can, B. y Tufan, A. (2022). Unintentional Weight Loss in Adults 65 Years or Older: A Symptom of Physical and Psychiatric Etiologies. *Journal of Nervous & Mental Disease*, 210(8), 640-642. <https://doi.org/10.1097/NMD.000000000000151>
- Dyer, S., Kwok, W., Suen, J., Dawson, R., Kneale, D., Sutcliffe, K., Seppala, L., Hill, K., Kerse, N., Murray, G., Van Der Velde, N., Sherrington, C. y Cameron, I. (2025). Interventions for preventing falls in older people in care facilities. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2025(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD016064>
- Efstathios, k., Almeida, G. y Alexandros, D. (2024). Frailty Syndrome. *Journal of Medical Clinical Case Reports*, 6(2). <https://doi.org/10.47485/2767-5416.1081>
- Eriska, N., Hu, F. y Chen, C. (2023). Exploring the completeness of comprehensive geriatric assessment in relation to care outcomes in hospitalized older patients. *Nursing Management*, 54(5), 7-12. <https://doi.org/10.1097/nmg.0000000000000004>
- Montesinos S. (2023). *Síndrome de fragilidad del adulto mayor*. (Reporte N°4). Perú. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI. <https://repositorio.essalud.gob.pe/handle/20.500.12959/3409>
- Ferreira, A., Gomes, B., Pereira, R., Gomes, C., Fittipaldi, E. y Fernandes, J. (2024). Exploring the association between wearable device metrics and frailty syndrome in community-dwelling older adults. *Gerontechnology*, 23(s), 1-1. <https://doi.org/10.4017/gt.2024.23.s.1072.opp>
- Flores, L. (2024). *Asociación entre fragilidad según el Índice frágil-VGI y el riesgo de caídas en pacientes adultos mayores del Hospital Central Fuerza Aérea, Lima, Perú* [Tesis

- de pregrado, Universidad Científica del Sur]. Repositorio Institucional UCSUR.
<https://doi.org/10.21142/tl.2024.3365>
- Gallardo, V. (2022). *Riesgo de caídas en adultos mayores que asisten a los centros de atención del distrito de hualmay-2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional UNJFSC.
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/20.500.4067/7173/1/tesis%20gallardo.pdf>
- Gavazova, E., Staynova, R. y Grekova-Kafalova, D. (2024). Managing polypharmacy through medication review tools – pros and cons. *Folia Medica*, 66(2), 161-170.
<https://doi.org/10.3897/folmed.66.e117783>
- Ghachem, A., Fried, L., Legault, V., Bandeen-Roche, K., Presse, N. y Cohen, A. (2020). The frailty syndrome as an emergent state of parallel dysregulation in multiple physiological systems. *Biogerontology*, 22, 63–79. <https://doi.org/10.1007/s10522-020-09903-w>
- Hayajneh, A., Tawalbeh, R. y Alsatari, E. (2023). Understanding Frailty in Older Adults: Examining Attributes, Antecedents, and Consequences. *Jordan Journal of Nursing Research*, 2(3). <https://doi.org/10.14525/JJNR.v2i3.04>
- Hervacio, R. y Romero, A. (2023). *Riesgo de caídas y capacidad funcional en adultos mayores atendidos en un centro de fisioterapia del distrito de Huaura, 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional UPN.
<https://repositorio.upn.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/bef08506-b53a-4704-97ac-8c8ec8bf22d4/content>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2026). *Situación de la Población Adulta Mayor: IV Trimestre 2025*. (Informe Técnico N°1).

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/9706095/7940487-situacion-de-la-poblacion-adulta-mayor-iv-trimestre-2025.pdf?v=1774648915>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (31 de diciembre de 2025). *Perú: Población Total Proyectada al 30 de junio de cada año, según Departamento, Provincia y Distrito, 2018-2026*. <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/6894980-peru-poblacion-total-proyectada-al-30-de-junio-de-cada-ano-segun-departamento-provincia-y-distrito-2018-2026>

Lee, H., Lee, E. y Jang, I. (2020). Frailty and Comprehensive Geriatric Assessment. *Journal of Korean Medical Science*, 35(3), e16. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e16>

Leitón-Espinoza, Z., Silva-Fhon, J., De Lima, F., Fuentes-Neira, W., Villanueva-Benites, M. y Partezani-Rodrigues, R. (2022). Predicción de caídas y caídas recurrentes en adultos mayores que viven en el domicilio. *Gerokomos*, 33(4), 212-218. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000400002

Marrufo, R. (2022). *Síndrome de fragilidad y grado de dependencia en adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Llama, Chota, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de Chota]. Repositorio Institucional UNACH. <https://repositorio.unach.edu.pe/items/f2046fbd-b13d-43af-a214-aad576537c8c>

Mas-Bargues, C., Viña, J. y Borrás, C. (2024). Editorial: Frailty- and age-associated diseases: possibilities for intervention. *Frontiers in Aging*, 5, 1522451. <https://doi.org/10.3389/fragi.2024.1522451>

Medina, M., Hurtado, D., Muñoz, J., Ochoa, D. y Izundegui, G. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo* (1ª ed.). Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>

- Menéndez-González, L., Izaguirre-Riesgo, A., Tranche-Iparraguirre, S., Montero-Rodríguez, Á. y Orts-Cortés, M. (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>
- Mesci, E. (2023). Pedobarographic evaluations in physical medicine and rehabilitation practice. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 69(4), 400-409. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2023.13637>
- Michalski, J., Grden, C., Krum, E., Bobato, G. y Bordin, D. (2024). Prevalência de quedas em pessoas idosas e associação com fatores clínicos funcionais. *Acta Fisiátrica*, 31(1), 9-14. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v31i1a215724>
- Ministério da Saúde. (24 de junio de 2023). No Brasil, prevalência de quedas entre idosos em áreas urbanas é de 25%. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/junho/no-brasil-prevalencia-de-quedas-entre-idosos-em-areas-urbanas-e-de-25>
- Ministerio de Salud. (2020). *Modelo de Cuidado Integral de Salud por Curso de Vida para la Persona, Familia y Comunidad (MCI)* (Norma Técnica de Salud N°160). <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1865066/5261.pdf>
- Moreira, F., Licoviski, P., Pinto, M., Kovalek, T., Julik, A., Suckow, P., Fonseca, E. y Bini, A. (2022). Assessment of Functionality and the Relationship Between Cognition and Psychological Status in Aging. *Journal of Health Sciences*, 24(4), 254-259. <https://doi.org/10.17921/2447-8938.2022v24n4p254-259>
- Morley, J., Malmstrom, T. y Miller, D. (2012). A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, 16(7), 601-608. <https://doi.org/10.1007/s12603-012-0084-2>

- Murillo-Llorente, M., Lafuente-Sarabia, B., Samper, J., Flores-Púa, M., Tejeda-Adell, M., Legidos-García, M. y Perez-Bermejo, M. (2023). Evaluación del estado nutricional y la fragilidad en ancianos pobres de Requena del Tapiche, Perú. *Nutrients*, 15(17),3840. <https://doi.org/10.3390/nu15173840>
- O’Caoimh, R., Sezgin, D., O’Donovan, M., McGlade, C., Luger, E., Ilinca, S., Smith, M., Caserotti, P., O’Neill, D. y Molloy, D. (2021). Prevalence of frailty in 62 countries across the world: A systematic review and meta-analysis of public health studies. *Age and Ageing*, 50(1), 96-104. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33068107/>
- Ortiz, I. y Ríos, R. (2024). Fragilidad asociada al riesgo de caídas en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar número 62, Cuautitlán, México. *Revista Médica Sinergia*, 9(8), e1145. <https://doi.org/10.31434/rms.v9i8.1145>
- Pantelinac, S., Simic-Panic, D., Janjic, N., Spasojevic, T. y Tomasevic-Todorovic, S. (2022). Physical activity and fall prevention—Solving clinical problems. *Medicinski Pregled*, 75(Suppl. 2), 32-36. <https://doi.org/10.2298/MPNS22S2032P>
- Reijnierse, E., Geelen, S., Van Der Schaaf, M., Visser, B., Wüst, R., Pijnappels, M. y Meskers, C. (2023). Towards a core-set of mobility measures in ageing research: The need to define mobility and its constructs. *BMC Geriatrics*, 23(1), 220. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-03859-5>
- Rezuş, E., Burlui, A., Cardoneanu, A., Rezuş, C., Codreanu, C., Pârvu, M., Rusu, G. y Tamba, B. (2020). Inactivity and Skeletal Muscle Metabolism: A Vicious Cycle in Old Age. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(2), 592. <https://doi.org/10.3390/ijms21020592>
- Ríos-Fraustro, C., Galván-Plata, M., Gómez-Galicia, D., Giraldo-Rodríguez, L., Agudelo-Botero, M. y Mino-León, D. (2021). Intrinsic and extrinsic factors associated with

- falls in older adults: A case-control study in Mexico. *Gaceta Médica de México*, 157(2), 127-132. <https://doi.org/10.24875/GMM.M21000537>
- Rivas-González, N., López, M., Martín-Gil, B., Fernández-Castro, M., Castro, M. y San Román, J. (2025). *Relationship Between Frailty and Risk of Falls Among Hospitalised Older People with Cardiac Conditions: An Observational Cohort Study*. Preprints. <https://doi.org/10.20944/preprints202501.0036.v1>
- Rosas-Carrasco, O., Cruz-Arenas, E., Parra-Rodríguez, L., García-González, A., Contreras-González, L. y Szlejf, 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>
- Santos, G., Barreto, M., Oliveira, L., Ferreira, L., Silva, J., Freitas, V. y Dourado, I. (2024). Risk of falls in the elderly population: A narrative review on contributing factors and prevention strategies. *Research, Society and Development*, 13(10). <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i10.47130>
- Setiati, S., Soejono, C., Harimurti, K., Dwimartutie, N., Aryana, I., Sunarti, S., Budiningsih, F., Mulyana, R., Dwipa, L., Sudarso, A., Rensa, R., Istanti, R., Azwar, M. y Marsigit, J. (2021). Frailty and Its Associated Risk Factors: First Phase Analysis of Multicentre Indonesia Longitudinal Aging Study. *Frontiers in Medicine*, 8, e658580. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.658580>
- Shirai, S., Kwak, M. y Lee, J. (2022). Measures of Frailty in Homebound Older Adults. *Southern Medical Journal*, 115(4), 276-279. <https://doi.org/10.14423/SMJ.0000000000001380>

- Solis, G., Alcalde, G. y Alfonso, I. (2023). Ética en investigación: De los principios a los aspectos prácticos. *Anales de Pediatría*, 99(3), 195-202. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2023.06.005>
- Somagutta, M., Uday, U., Bathula, N., Pendyala, S., Mahadevaiah, A., Jain, M., Mahmutaj, G., Gad, M. y Baptiste, J. (2022). Diagnosing Frailty in Primary Care Practice. *Cureus*, 14(3), e23329. <https://doi.org/10.7759/cureus.23329>
- Taguchi, C., Menezes, P., Melo, A., Santana, L., Conceição, W., Souza, G., Araújo, B. y Silva, A. (2022). Frailty syndrome and risks for falling in the elderly community. *CoDAS*, 34(6), e20210025. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212021025>
- Talasz, H. y Wunderlich, M. (2020). Multimedikation und Kontinenz beim geriatrischen Patienten. *Journal für Urologie und Urogynäkologie/Österreich*, 27(1), 12-14. <https://doi.org/10.1007/s41972-020-00096-5>
- Tam, N. y Trung Anh, N. (2025). Study of associated factors with risk of fall in frail older patients. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*, 190(5), 33-40. <https://doi.org/10.52852/tcncyh.v190i5E16.3404>
- Tan, B., Man, R., Gan, A., Fenwick, E., Varadaraj, V., Swenor, B., Gupta, P., Wong, T., Trevisan, C., Lorenzo-López, L., Maseda, A., Millán-Calenti, J, Schwanke, C., Liljas, A., Al Snih, S., Tokuda, Y. y Lamoureux, E. (2020). Is Sensory Loss an Understudied Risk Factor for Frailty? A Systematic Review and Meta-analysis. *The Journals of Gerontology: Series A*, 75(12), 2461-2470. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa171>
- Tello-Rodríguez, T., y Varela-Pinedo, L. (2016). Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(2), 328-334. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2207>

- Teng, L., Wang, D., Zhou, Z., Sun, J., Zhu, M. y Wang, R. (2024). Associations among frailty status, hypertension, and fall risk in community-dwelling older adults. *International Journal of Nursing Sciences*, 11(1), 11-17. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2023.12.010>
- Tice, A., Conner, N., Zhang, W., Huo, Q., Li, Y., Emrich, C., Xie, R. y Thiamwong, L. (2024). Frailty, fall risk, and fear of falling positively associated in community-dwelling older adults. *Innovation in Aging*, 8(1), 1246. <https://doi.org/10.1093/geroni/igae098.3986>
- Unger, E., Pohlemann, T., Orth, M., Rollmann, M., Menger, M., Herath, S., Histing, T. y Braun, B. (2024). Fall Risk Scoring in der ambulanten Ganganalyse: Validierung eines neuen Sturzrisikoassessments bei Heimbewohnern. *Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie*, 162(5), 474-478. <https://doi.org/10.1055/a-2151-4709>
- Urrunaga-Pastor, D., Salazar-Talla, L., Alcantara-Diaz, A., Camacho-Caballero, K., Cuba-Ruiz, S., Runzer-Colmenares, F. y Parodi, J. (2024). Association between frailty and activities of daily living disability in older adults residing in a high-altitude Peruvian Andean community: the Aunqui-Andes study. *BMC Geriatrics* 24(792). <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05381-8>

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de Consistencia

TÍTULO: “RELACIÓN ENTRE EL SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SURQUILLO, LIMA-PERÚ, 2026”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INSTRUMENTOS
<u>Problema General</u> ¿Cuál es la relación entre el síndrome de fragilidad y riesgo de caídas en los adultos mayores del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, Lima-Perú, 2026? <u>Problemas Específicos</u> ¿Cuáles son los niveles del síndrome de fragilidad y del riesgo de caídas en los adultos mayores? ¿Cuál es la relación entre la fatigabilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores? ¿Cuál es la relación entre la resistencia y el riesgo de caídas en los adultos mayores? ¿Cuál es la relación entre la deambulación y el riesgo de caídas en los adultos mayores? ¿Cuál es la relación entre la comorbilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores?	<u>Objetivo General</u> Determinar la relación entre el síndrome de fragilidad y riesgo de caídas en los adultos mayores del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, Lima-Perú, 2026. <u>Objetivos específicos</u> Identificar los niveles del síndrome de fragilidad y del riesgo de caídas en los adultos mayores. Establecer la relación entre la fatigabilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores. Determinar la relación entre la resistencia y el riesgo de caídas en los adultos mayores. Establecer la relación entre la deambulación y el riesgo de caídas en los adultos mayores. Determinar la relación entre la comorbilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores.	<u>Hipótesis General</u> Existe una relación significativa entre el síndrome de fragilidad y riesgo de caídas en los adultos mayores del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, Lima-Perú, 2026. <u>Hipótesis Específica</u> HE₁: Existe una relación significativa entre la fatigabilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores. HE₂: Existe una relación significativa entre la resistencia y el riesgo de caídas en los adultos mayores. HE₃: Existe una relación significativa entre la deambulación y el riesgo de caídas en los adultos mayores. HE₄: Existe una relación significativa entre la comorbilidad y el riesgo de caídas en los adultos mayores.	V1: síndrome de fragilidad V2: riesgo de caídas	Tipo de investigación: Descriptivo correlacional Diseño de investigación: No experimental, transversal Enfoque de investigación: Cuantitativo Método de investigación: Hipotético – deductivo Población: La población estuvo conformada por 152 adultos mayores Muestra: La muestra estuvo conformada por 64 adultos mayores Análisis estadístico: Prueba de chi-cuadrado (χ^2) Instrumentos: -Escala de Frail -Escala J. H. Downton

Anexo B. Matriz de operacionalización

Variables	Definición conceptual	Tipo	Dimensiones	Definición operacional	Escala de medición
V1: Síndrome de fragilidad	Estado de vulnerabilidad ante factores estresantes, relacionado con el declinar progresivo de múltiples sistemas fisiológicos con el envejecimiento.	Variable: Cualitativa/ Categórica	Fatigabilidad	Tendencia a experimentar fatiga o cansancio de manera fácil.	Ordinal
			Deambulación	Capacidad física del adulto mayor para recorrer distancias cortas y superar desniveles sin asistencia	
			Resistencia	Capacidad de un organismo para soportar una enfermedad o esfuerzo físico durante un tiempo prolongado.	
			Comorbilidad	Presencia de enfermedades, lesiones o discapacidades en una población específica, durante un período determinado.	
			Pérdida de peso	Disminución del peso corporal de un individuo, ya sea de forma voluntaria o involuntaria.	
V2: Riesgo de caídas	Es el aumento de la susceptibilidad de un individuo a sufrir un descenso involuntario, perder el equilibrio o caer al suelo de forma repentina	Variable: Cualitativa/ Categórica	Caídas previas	Cualquier evento en el que una persona, de manera involuntaria, ha descendido a un nivel inferior.	Ordinal
			Medicamentos	Práctica de tomar o administrar medicamentos	
			Deficiencia sensorial	Pérdida o reducción de uno o más sentidos	
			Estado mental	Condición psicológica y emocional de una persona en un momento dado.	
			Deambulación	Grado de asistencia que requiere el adulto mayor para desplazarse (independiente, con ayuda o imposibilitado)	

Anexo C. Instrumentos de recolección de datos

DATOS GENERALES

- Edad: _____ Sexo: _____

ESCALA DE FRAIL

Instrucciones: A continuación, se le realizarán una serie de preguntas relacionadas con su estado de salud. Por favor, responda con sinceridad. No existen respuestas correctas ni incorrectas.

1. FATIGABILIDAD

En las últimas 4 semanas, ¿qué tanto se ha sentido cansado?

- () Todo el tiempo o la mayor parte del tiempo (*puntúa 1*)
 () Algo de tiempo, Muy poco tiempo o Nada de tiempo (*puntúa 0*)

2. RESISTENCIA

Usted solo, sin ningún auxiliar como bastón o andadera: ¿Tiene dificultad para subir 10 escalones (una escalera)?

- () Sí (*puntúa 1*)
 () No (*puntúa 0*)

3. DEAMBULACIÓN

Usted solo, sin ningún auxiliar como bastón o andadera: ¿Tiene dificultad para caminar 100 metros (dos cuadras) sin descansar?

- () Sí (*puntúa 1*)
 () No (*puntúa 0*)

4. COMORBILIDADES

¿Algún médico le ha comentado que tiene alguna de las siguientes enfermedades?

Enfermedad	Marcar
Hipertensión arterial sistémica	()
Diabetes	()
Cáncer (otro que no sea cáncer menor de piel)	()
Enfermedad pulmonar crónica	()
Infarto de miocardio	()
Insuficiencia cardíaca congestiva	()
Angina de pecho	()
Asma	()

Artritis (incluyendo osteoartritis y artritis reumatoide)	()
Enfermedad vascular cerebral (embolia)	()
Enfermedad renal crónica	()

Si el paciente refiere 5 o más enfermedades (*puntuía 1*)

5. PÉRDIDA DE PESO

¿Cuánto pesa actualmente con ropa y sin zapatos? Peso actual: _____ kg

Hace un año, ¿cuánto pesaba con ropa y sin zapatos? Peso hace un año: _____ kg

Fórmula: $[(\text{Peso hace un año} - \text{Peso actual}) / \text{Peso hace un año}] \times 100$

Resultado: _____ %

() Pérdida de peso es $\geq 5\%$ (*puntuía 1*)

() Pérdida de peso es $< 5\%$ o ninguna

PUNTUACIÓN TOTAL: _____

Puntaje	Clasificación
0 puntos	No frágil
1 – 2 puntos	Pre-frágil
3 – 5 puntos	Frágil

ESCALA J. H. DOWNTON

Instrucciones: A continuación, se evaluarán una serie de factores relacionados con el riesgo de caídas. El evaluador marcará la opción que corresponda según la situación del paciente.

1. CAÍDAS PREVIAS

Opción	Puntaje	Marcar
No	0	()
Sí	1	()

2. MEDICAMENTOS

Tipo de medicamento	Puntaje	Marcar
Ninguno	0	()
Tranquilizantes / sedantes	1	()
Diuréticos		()
Hipotensores		()
Antiparkinsonianos		()
Antidepresivos		()

3. DEFICIENCIAS SENSORIALES

Tipo de deficiencia	Puntaje	Marcar
Ninguna	0	()
Alteraciones visuales	1	()
Alteraciones auditivas	1	()
Extremidades (alteraciones motoras/sensitivas)	1	()

4. ESTADO MENTAL

Opción	Puntaje	Marcar
Buena orientación	0	()
Confusión	1	()

5. DEAMBULACIÓN

Tipo de deficiencia	Puntaje	Marcar
Ninguna	0	()
Segura con ayuda	1	()
Insegura con ayuda / sin ayuda	1	()
Imposible	1	()

PUNTUACIÓN TOTAL: _____

Puntaje	Clasificación
≤ 2 puntos	Riesgo bajo de caídas
≥ 3 puntos	Riesgo alto de caídas

Anexo D. Confiabilidad de los instrumentos

Variable “Síndrome de fragilidad”

Estadísticas de fiabilidad	
Kuder-Richardson 20	N de elementos
,90	5

El KR-20 para la escala FRAIL, compuesta por 5 ítems es de 0.90; dicho valor muestra una consistencia interna excelente; en consecuencia, los ítems se enlazan entre sí y permiten una medición fiable del constructo en la muestra analizada.

Variable “Riesgo de Caídas”

Estadísticas de fiabilidad	
Kuder-Richardson 20	N de elementos
,73	5

El KR-20 para la escala de Downton, compuesta por 5 elementos es de 0.73, lo cual indica una consistencia interna aceptable y fiabilidad adecuada de esta escala, garantizando así una estimación válida de la fiabilidad del instrumento.

Anexo E. Consentimiento informado

 Universidad Nacional Federico Villarreal	
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "HIPÓLITO UNANUE"	
<u>CONSENTIMIENTO INFORMADO</u>	
<u>Institución:</u> Universidad Nacional Federico Villarreal	
<u>Investigadora:</u> Matos Torres Alexandra Xiomara	
<u>Título de la investigación:</u> "RELACIÓN ENTRE EL SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SURQUILLO, LIMA-PERÚ, 2026"	
<u>Objetivo:</u> Determinar la relación entre el síndrome de fragilidad y riesgo de caídas en adultos mayores del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, Lima-Perú, 2026.	
Tanto el síndrome de fragilidad como las caídas son síndromes geriátricos que generan una mayor vulnerabilidad frente a eventos adversos (discapacidad, hospitalización, dependencia), lo cual puede afectar la calidad de vida de los adultos mayores, es por ello de la importancia de su diagnóstico y la aplicación de medidas preventivas y/o estrategias frente a estos problemas.	
Su participación en el presente estudio consiste en responder de forma anónima, las preguntas que se plantean dentro de la escala de Frail y DOWNTON, los cuales permitirán obtener información sobre el Síndrome de fragilidad y riesgo caídas, respectivamente.	
En caso se detecte síndrome de fragilidad y/o riesgo de caídas, en el adulto mayor participante, se le brindará un folleto informativo, sobre la patología, recomendaciones tanto a nivel físico, mental, social y nutricional, medidas preventivas frente a las caídas y la manera correcta de levantarse después de una caída para evitar futuras complicaciones. Además, la información recolectada a partir de los cuestionarios, serán brindados al centro de salud para así poder tomar medidas según los resultados obtenidos a partir de dicho estudio.	
<u>Riesgos:</u> Su libre participación en el presente estudio no presenta ningún daño o riesgo a su integridad física	
<u>Beneficios:</u> Se brindará información mediante folletos informativos, sobre el Síndrome de fragilidad y riesgo de caídas, sus medidas preventivas y recomendaciones.	
<u>Confidencialidad:</u> El llenado de los cuestionarios serán de manera anónima, por lo que no se mostrara ninguna información que permita su identificación.	
<u>Consentimiento:</u>	
Se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria, además ya sea antes, durante o después de llenado los cuestionarios puedo rehusarme o suspender mi participación en el estudio, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Entiendo que mis respuestas serán absolutamente confidenciales y que los resultados de ambos cuestionarios y/o de la investigación, me serán proporcionados si los solicito. Además, se me es libre de preguntar al investigador ante cualquier duda sobre el estudio.	
<u>Participante o persona responsable</u>	<u>Investigadora:</u>
	-Nombre: Matos Torres Alexandra Xiomara
	-DNI: 77232423
	-Correo institucional: 2019011218@umfv.edu.pe
	-Email: alesita34568@gmail.com
	-Teléfono: 967 628 205
_____ firma	 _____ firma