

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en consulta
externa de geriatría del Hospital III Yanahuara - Arequipa 2024**

Tesis presentada por el Bachiller:

Gomez Alfaro, Jesus Francisco

ORCID: 0009-0001-6121-2205

para optar por el Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor:

Dr. Tapia Pérez, Rafael Fredy

ORCID: 0000-0001-6120-1760

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA HUMANA TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 18 de Enero del 2025

Dictamen: 014124-C-EPMH-2025

Visto el borrador del expediente 014124, presentado por:

2018820261 - GOMEZ ALFARO JESUS FRANCISCO

Titulado:

**PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE FRAGILIDAD Y FACTORES ASOCIADOS EN CONSULTA
EXTERNA DE GERIATRÍA DEL HOSPITAL III YANAHUARA - AREQUIPA 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

MEDICO CIRUJANO

**29220477 - LINARES MORANTE LUIS FERNANDO
DICTAMINADOR**



**29236916 - VIZCARRA VELASCO CARLOS EMILIO
DICTAMINADOR**



**29318266 - GUTIERREZ MORALES JAVIER HERBERT
DICTAMINADOR**



Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara - Arequipa 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

28%

INDICE DE SIMILITUD

27%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	1library.co Fuente de Internet	2%
4	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unach.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	apps.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%

Dedicatoria

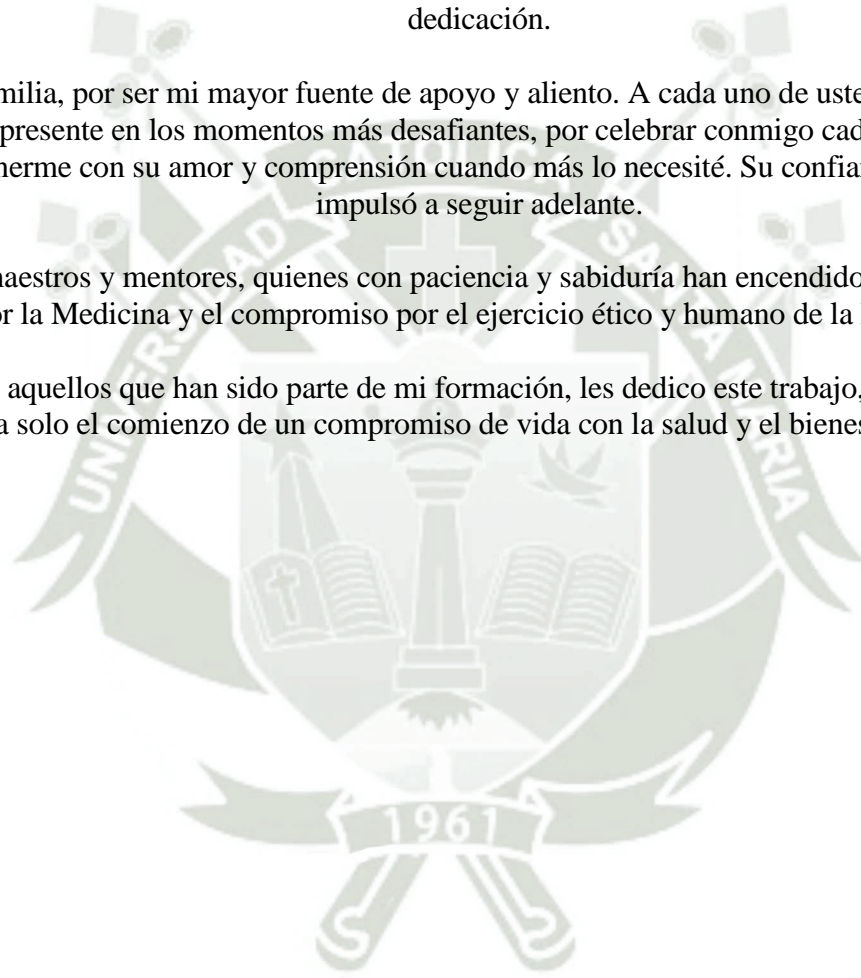
A Dios, por ser mi guía constante y fuente inagotable de fortaleza en este camino lleno de aprendizajes y retos.

A mis padres, Celena y Alberto, cuyo amor incondicional, sacrificios y apoyo inquebrantable han sido la base de todos mis logros. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación.

A mi familia, por ser mi mayor fuente de apoyo y aliento. A cada uno de ustedes, gracias por estar presente en los momentos más desafiantes, por celebrar conmigo cada logro y por sostenerme con su amor y comprensión cuando más lo necesité. Su confianza en mí me impulsó a seguir adelante.

A mis maestros y mentores, quienes con paciencia y sabiduría han encendido en mí la pasión por la Medicina y el compromiso por el ejercicio ético y humano de la Medicina.

Y a todos aquellos que han sido parte de mi formación, les dedico este trabajo, con la esperanza de que sea solo el comienzo de un compromiso de vida con la salud y el bienestar de los demás.



Agradecimiento

A la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, por darnos la oportunidad de formarme como Médicos Cirujanos.

A mis jurados, Dr. Luis Linares, Dr. Carlos Vizcarra y Dr. Javier Gutiérrez; quienes me orientaron y me ayudaron a mejorar este trabajo, gracias por su tiempo, disposición, apoyo y su confianza.

Al Dr. Edgar Rodríguez, cuya guía y orientación fueron fundamentales a lo largo de mi formación médica. Su dedicación y ejemplo no solo enriquecieron mi aprendizaje, sino que también me mostraron el verdadero significado de ser un buen médico. Como mentor y profesional, su compromiso y valores han dejado una huella imborrable en mi desarrollo personal y académico.

A nuestros catedráticos y docentes, quienes brindaron su valioso tiempo y conocimiento para la realización de esta investigación.

A mis compañeros de estudios, cuya amistad y solidaridad hicieron de este viaje una experiencia más significativa y enriquecedora.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la frecuencia del síndrome de fragilidad y los factores asociados en adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, Arequipa, en 2024. Esta investigación busca proporcionar una base teórica y práctica para identificar a los adultos mayores en riesgo, mejorando su calidad de vida y reduciendo complicaciones asociadas a la fragilidad.

Se utilizó un diseño descriptivo y correlacional, de tipo observacional y transversal, con un enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 376 adultos mayores seleccionados aleatoriamente de una población de 11.679. Se aplicó el cuestionario FRAIL, que clasifica a los participantes en robustos, prefrágiles o frágiles, y se recogieron datos sociodemográficos y clínicos. Los resultados fueron analizados mediante el software SPSS v.25, empleando tablas de frecuencia y la prueba de U de Mann Whitney para identificar asociaciones significativas.

Los resultados mostraron que el 50 % de los participantes eran prefrágiles, el 32,4 % frágiles y el 17,6 % robustos. Las variables significativamente asociadas al síndrome de fragilidad incluyeron el sexo, con quien vive, el número de caídas, el índice de masa corporal, el consumo de tres o más medicamentos, y las hospitalizaciones previas. Sin embargo, no se evidenció una relación estadísticamente significativa con variables como edad, y el soporte social.

En conclusión, el síndrome de fragilidad es un estado prevalente en los adultos mayores y está relacionado principalmente con factores clínicos y sociales. Estos hallazgos resaltan la importancia de implementar intervenciones personalizadas que reduzcan los riesgos asociados, promoviendo un envejecimiento activo y saludable.

Palabras clave: síndrome de fragilidad, adultos mayores, índice de masa corporal, geriatría.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the prevalence of frailty syndrome and its associated factors in older adults attending the outpatient geriatrics service at Hospital III Yanahuara, Arequipa, in 2024. This research aims to provide a theoretical and practical basis for identifying at-risk older adults, improving their quality of life, and reducing complications associated with frailty.

A descriptive and correlational study design was employed, observational and cross-sectional in nature, with a quantitative approach. The sample included 376 older adults randomly selected from a population of 11,679. The FRAIL questionnaire was applied, classifying participants as robust, prefrail, or frail, and sociodemographic and clinical data were collected. Data analysis was performed using SPSS v.25 software, employing frequency tables and the Mann-Whitney U test to identify significant associations.

The results were analyzed using SPSS v.25 software, using frequency tables and the Mann-Whitney U test to identify significant associations.

The results showed that 50% of the participants were pre-frail, 32.4% were frail, and 17.6% were robust. Variables significantly associated with frailty syndrome include sex, who you live with, number of falls, body mass index, use of three or more medications, and previous hospitalizations. However, a statistically significant relationship is not evident with variables such as age and social support. In conclusion, frailty syndrome is a prevalent condition among older adults and is primarily associated with clinical and social factors. These findings highlight the importance of implementing personalized interventions to reduce associated risks, promoting active and healthy aging.

Keywords: frailty syndrome, older adults, body mass index, geriatrics.

ÍNDICE

Dedicatoria

Agradecimiento

RESUMEN

ABSTRACT

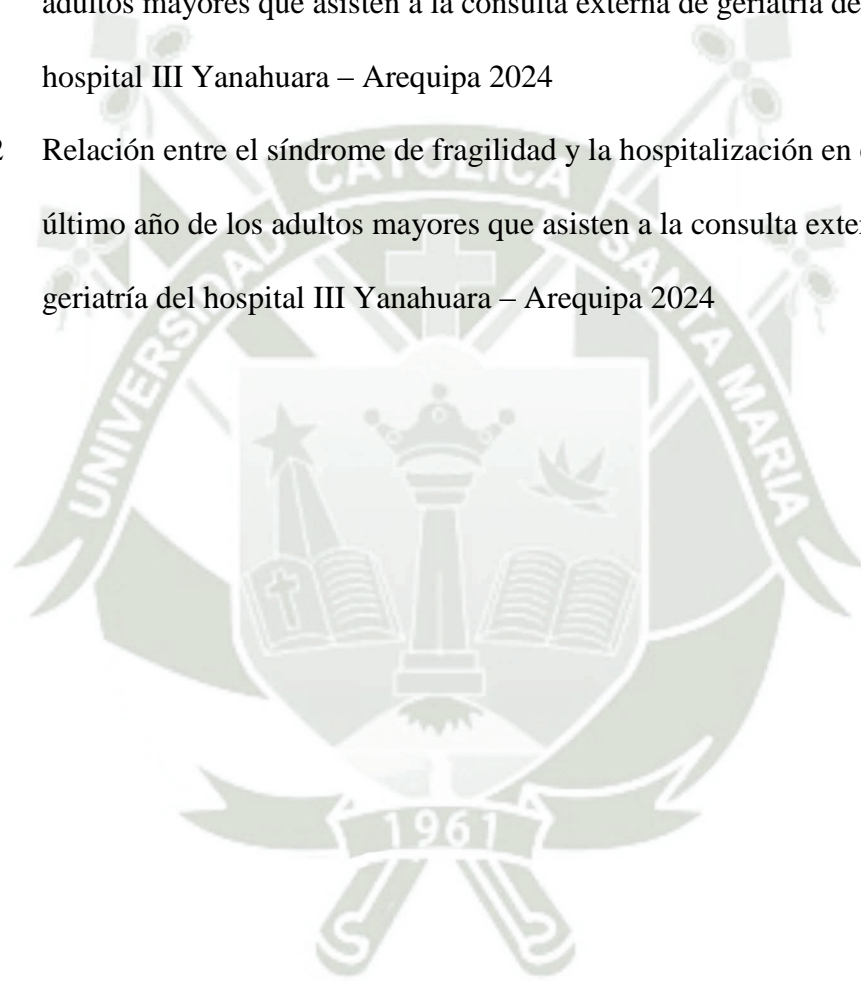
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	4
1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	5
1.1. Determinación del problema	5
1.2. Enunciado del problema.....	6
1.3. Descripción del problema.....	6
1.3.1. Área del conocimiento	6
1.3.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores	6
1.3.3. Tipo y nivel de investigación	8
1.4. Justificación.....	8
2. OBJETIVOS.....	10
2.1. Objetivo general	10
2.2. Objetivos específicos.....	10
3. MARCO TEÓRICO	11
3.1. Teorías del envejecimiento.....	11
3.1.1. Teoría del envejecimiento por acumulación de mutaciones Medawar (1952)...	11
3.1.2. El envejecimiento	14
3.1.3. Síndrome de Fragilidad	16
3.1.4. Adulto mayor.....	17
3.1.5. Fenotipo de fragilidad propuesto por Frail.....	17
3.1.6. Caídas en adultos mayores	22
3.1.7. Índice de masa corporal.....	24
3.1.8. Polifarmacia en adultos mayores.....	25
3.2. Revisión de antecedentes investigativos	28
3.2.1. A nivel internacional	28
3.2.2. A nivel nacional	32
4. HIPÓTESIS	34
CAPÍTULO II	35
II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	36
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	36
1.1. Técnicas.....	36
1.2. Instrumentos	36

1.3. Materiales de verificación	38
2.CAMPO DE VERIFICACIÓN	38
2.1. Ámbito	38
2.2. Temporalidad.....	38
2.3. Unidades de estudio.....	38
2.3.1. Población.....	38
2.3.2. Muestra.....	39
2.4. Criterios de selección.....	40
2.4.1. Criterios de inclusión:	40
2.4.2. Criterios de exclusión	40
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	40
3.1. Organización.....	40
3.3. Recursos	41
3.3.1. Recursos Humanos.....	41
3.3.2. Recursos Humanos.....	41
3.4. Criterios para el manejo de resultados	42
3.4.1. A nivel de recolección.....	42
CAPÍTULO III.....	44
RESULTADOS.....	45
DISCUSION.....	69
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	74
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	75
ANEXOS.....	79
Anexo 1	89
Consentimiento informado.....	80
Anexo 2	81
Cuestionario de Frail	81
Anexo 3	82
Ficha de recolección de datos.....	82

Índice de tablas

Tabla 1	Síndrome de fragilidad en los adultos mayores que acuden a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	54
Tabla 2	Factores demográficos de los pacientes geriátricos atendidos en el hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	55
Tabla 3	Factores clínicos de los pacientes geriátricos atendidos en el hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	57
Tabla 4	Comorbilidades en los pacientes geriátricos atendidos en el hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	60
Tabla 5	Relación entre el síndrome de fragilidad y la edad de los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	62
Tabla 6	Relación entre el síndrome de fragilidad y el sexo de los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	64
Tabla 7	Relación entre el síndrome de fragilidad y la persona con la que viven los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	66
Tabla 8	Relación entre el síndrome de fragilidad y el número de caídas en 1 año en los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	68
Tabla 9	Relación entre el síndrome de fragilidad y el índice de masa corporal de los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	70

Tabla 10	Relación entre el síndrome de fragilidad y la cantidad de medicamentos que toman los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	72
Tabla 11	Relación entre el síndrome de fragilidad y el soporte social de los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	74
Tabla 12	Relación entre el síndrome de fragilidad y la hospitalización en el último año de los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024	76



INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional es un fenómeno global que refleja el incremento sostenido en la proporción de personas mayores dentro de la sociedad, acompañado de diversos cambios en los ámbitos social, mental y fisiológico. Estos cambios repercuten significativamente en la capacidad funcional de los adultos mayores, reduciendo su habilidad para realizar actividades cotidianas de manera independiente. Como consecuencia, se genera una pérdida progresiva de autonomía, lo que con frecuencia deriva en la aparición de estados de dependencia, afectando no solo su calidad de vida, sino también el entorno familiar y social que los rodea. Este fenómeno representa un desafío creciente para los sistemas de salud y la sociedad en general, debido al aumento en la demanda de cuidados especializados y recursos destinados a esta población (1). Durante las últimas décadas, este proceso ha mostrado un notable incremento a nivel mundial, caracterizándose por el sostenido aumento de personas mayores de 60 años. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre 2015 y 2050, la proporción de adultos mayores de 60 años se duplicará, pasando del 12 % al 22 %. Además, en 2020, el número de personas mayores de 60 años superó al de niños menores de 5 años (2). En Perú, este fenómeno demográfico ha sido impulsado principalmente por el aumento de la esperanza de vida, consecuencia de mejoras significativas en la tecnología y la atención médica. Entre los factores determinantes destaca la implementación de programas de salud como el Sistema Integral de Salud (SIS), que ha permitido ampliar la cobertura médica de manera integral y gratuita. Este programa experimentó un notable crecimiento, pasando de beneficiar al 21,93 % de la población en sus inicios a alcanzar el 69 % en 2022, contribuyendo sustancialmente a mejorar las condiciones de vida y el acceso a servicios de salud para amplios sectores de la población (3). Asimismo, la aplicación de la Valoración Geriátrica Integral (VGI) como herramienta fundamental de asistencia al paciente geriátrico ha mejorado la precisión diagnóstica, permitido evaluar la repercusión de enfermedades y proporcionado una

atención más completa. Esto ha sido crucial para identificar el síndrome de fragilidad, considerado la condición más relevante asociada al deterioro funcional durante el envejecimiento (4).

El envejecimiento, por tanto, se configura como un desafío importante relacionado con la asistencia social, siendo esencial reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles y discapacidades. La fragilidad, en particular, está vinculada con la disminución de capacidades en múltiples dominios como la fuerza, el equilibrio, la coordinación, y la resistencia muscular y cardiovascular (5).

Prevenir o retrasar el síndrome de fragilidad es una prioridad en salud pública, ya que esto permite conservar la independencia funcional de los adultos mayores, mejorar su calidad de vida y promover un envejecimiento saludable.

Se ha evidenciado que los pacientes mayores presentan tasas más altas de mortalidad, estadías hospitalarias más prolongadas y mayor riesgo de discapacidad tras ser dados de alta (6). Entre ellos, aquellos clasificados como frágiles están asociados a una mayor duración de hospitalización y una mayor mortalidad intrahospitalaria (7). Por ello, resulta fundamental identificar adultos mayores en riesgo de fragilidad para implementar una atención personalizada que permita prevenir la progresión desde estados de robustez o prefragilidad hacia la fragilidad. Esto no solo mejoraría la calidad de vida y la autonomía del adulto mayor, sino que también reduciría gastos hospitalarios al disminuir la duración de las hospitalizaciones y evitar complicaciones como la polifarmacia.

El presente estudio se fundamenta, además, en la experiencia del investigador durante sus prácticas universitarias, periodo en el cual evidenció el impacto de la fragilidad en los adultos mayores, manifestándose en deterioro físico y cognitivo, con repercusiones significativas en su calidad de vida y en la dinámica de su entorno familiar. Esta investigación tiene como objetivo principal facilitar la identificación de adultos mayores frágiles en el Hospital III Yanahuara,

con miras a prevenir la progresión del síndrome de fragilidad y promover una atención médica más individualizada y basada en sus necesidades específicas, así mismo reducir las estancias hospitalarias, minimizar las complicaciones asociadas a las enfermedades de cada paciente, limitar la polifarmacia y fomentar una mejora integral en la calidad de vida, promoviendo un envejecimiento activo y saludable.





CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Determinación del problema

El envejecimiento poblacional constituye un desafío global significativo, caracterizado por el incremento sostenido en la proporción de adultos mayores dentro de las sociedades. Este fenómeno está acompañado por una serie de cambios fisiológicos, sociales y mentales que repercuten directamente en la capacidad funcional de esta población, limitando su independencia para realizar actividades diarias. Entre las consecuencias más críticas de este proceso destaca la fragilidad, un síndrome multifactorial que compromete múltiples sistemas del cuerpo y predispone a las personas mayores a resultados adversos en salud, como caídas, hospitalizaciones prolongadas, discapacidades y aumento de la mortalidad.

En el contexto peruano, el fenómeno del envejecimiento ha sido impulsado por el aumento de la esperanza de vida, asociado a mejoras en la atención médica y la implementación de programas de salud pública como el Sistema Integral de Salud (SIS). Sin embargo, a pesar de los avances en cobertura sanitaria, los sistemas de salud enfrentan retos significativos para abordar las necesidades específicas de la población geriátrica. Dentro de estas necesidades, el síndrome de fragilidad ocupa un lugar prioritario, ya que no solo afecta la calidad de vida del adulto mayor, sino que también incrementa la demanda de recursos sanitarios, impactando en el sistema de salud y el entorno social y familiar del paciente.

En el ámbito hospitalario, la presencia de fragilidad en los adultos mayores ha sido asociada con estadías hospitalarias más prolongadas, mayor riesgo de complicaciones, y menor probabilidad de recuperación completa tras el alta. Sin embargo, en muchos casos, la identificación de la fragilidad no se realiza de forma sistemática, lo que limita la posibilidad de intervenir tempranamente para prevenir su progresión. Esta situación se agrava en contextos como el del Hospital III Yanahuara, Arequipa, donde, aunque se cuenta con herramientas como la Valoración Geriátrica Integral (VGI), no se dispone de suficiente información sistematizada

sobre la prevalencia del síndrome de fragilidad y los factores asociados en esta población.

En este contexto, surge la necesidad de investigar de manera específica la relación entre la fragilidad y factores sociodemográficos, clínicos y sociales en los adultos mayores atendidos en el Hospital III Yanahuara. Identificar estos factores permitirá desarrollar intervenciones dirigidas a prevenir la progresión del síndrome, optimizar la atención personalizada y reducir complicaciones como la polifarmacia, la dependencia funcional y las hospitalizaciones prolongadas. Asimismo, contribuirá a la implementación de estrategias que promuevan un envejecimiento saludable, mejorando la calidad de vida y disminuyendo el impacto de la fragilidad tanto en el individuo como en su entorno.

1.2. Enunciado del problema

Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024.

1.3. Descripción del problema

1.3.1. Área del conocimiento

- Área general : Ciencias de la Salud
- Área específica : Medicina Humana
- Especialidad : Geriatría
- Línea : Síndrome de fragilidad

1.3.1.1. Análisis u operacionalización de las variables e indicadores

- Variable 1 : Síndrome de fragilidad
- Variable 2 : Factores asociados

1.3.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

Tabla 1 Operacionalización de la variable *Estilo de vida*

Variable	Indicador	Subindicador	Escala
Fragilidad en adultos mayores	Fatiga	Sentir cansancio, según cuestionario de Frail	Nominal
	Resistencia	Dificultad para subir 10 escalones, según cuestionario de Frail .	Nominal
	Deambulación	Dificultad para caminar según cuestionario de Frail	Nominal
	Comorbilidades	Hipertensión. Diabetes Cáncer Insuficiencia cardiaca Angina Asma Artritis ACV ERC	Nominal
	Pérdida de peso	Perdida de al menos un 5% de su peso habitual, según cuestionario de Frail	Nominal

Tabla 2 Operacionalización de la variable Factores asociados

Variable	Indicador	Subindicador	Escala	
Factores asociados	Edad	60 a 74	Ordinal	
		75 a 84		
		≥ 85		
	Sexo	Masculino	Nominal	
		Femenino		
	N°. de caídas	<2	Ordinal	
		>2		
	IMC	Obesidad	Sobrepeso	Ordinal
			Normo peso	
			Insuficiente	
Desnutrición				
Polifarmacia	≥ 3 medicamentos	Ordinal		
	< 3 medicamentos			
Soporte social	Si	Nominal		
	No			

1.3.3. Tipo y nivel de investigación

Tipo de investigación: Cuantitativa, aplicada.

Diseño de investigación: Transversal y correlacional.

Nivel de investigación: Descriptivo y Analítico.

1.4. Justificación

El síndrome de fragilidad es una condición multidimensional que afecta la calidad de vida y la salud integral de los adultos mayores. Este estado de vulnerabilidad incrementa significativamente el riesgo de caídas, hospitalizaciones, discapacidad, y mortalidad, lo cual tiene implicaciones críticas tanto para los pacientes como para los sistemas de salud. En el contexto de un envejecimiento poblacional acelerado, como el que se observa en Perú y a nivel mundial, la comprensión de este síndrome y sus factores

asociados resulta fundamental para el diseño de estrategias de prevención y manejo.

Desde una perspectiva clínica, identificar de manera temprana a los adultos mayores frágiles permite implementar intervenciones personalizadas que puedan retrasar o revertir la progresión de esta condición. El uso de herramientas validadas, como la escala FRAIL, facilita la detección y el monitoreo de la fragilidad, mejorando la atención geriátrica en escenarios clínicos como el Hospital III Yanahuara. Además, abordar la fragilidad contribuye a prevenir complicaciones graves, promoviendo la autonomía funcional y un envejecimiento saludable en esta población.

En el ámbito social, el síndrome de fragilidad representa un desafío para las familias y las comunidades, ya que genera una carga emocional, física y económica significativa. Los adultos mayores frágiles a menudo requieren apoyo constante, lo que impacta en los cuidadores y en los recursos comunitarios. Por ello, esta investigación no solo busca generar conocimiento científico, sino también proporcionar evidencia que permita desarrollar políticas públicas orientadas a fortalecer la atención integral y fomentar el bienestar de los adultos mayores.

Por último, desde una perspectiva económica, las complicaciones derivadas del síndrome de fragilidad, como las hospitalizaciones prolongadas y el uso intensivo de servicios de salud, representan un costo elevado para el sistema sanitario. La detección precoz y la intervención temprana pueden optimizar el uso de recursos, reduciendo gastos relacionados con la atención de enfermedades prevenibles y mejorando la sostenibilidad del sistema de salud.

En este contexto, el presente estudio, enfocado en los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, es altamente pertinente. Sus resultados contribuirán al diseño de intervenciones efectivas, adaptadas a las

necesidades de esta población, y fortalecerán las estrategias de cuidado geriátrico en Arequipa y otras regiones similares.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Establecer los factores asociados al síndrome de fragilidad en los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024.

2.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia del síndrome de fragilidad en los adultos mayores que acuden a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024.
- Identificar los factores demográficos asociados al síndrome de fragilidad en los pacientes geriátricos atendidos en el hospital III Yanahuara – Arequipa 2024.
- Analizar los factores clínicos y de salud que están relacionados con la presencia del síndrome de fragilidad en la población geriátrica del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Teorías del envejecimiento

3.1.1. Teoría del envejecimiento por acumulación de mutaciones Medawar (1952)

La teoría del envejecimiento por acumulación de mutaciones, formulada por Medawar en 1952, sugiere que el envejecimiento es consecuencia de la acumulación progresiva de mutaciones aleatorias en el material genético de los organismos a lo largo del tiempo. Estas mutaciones, que no son eliminadas por la selección natural, se acumulan porque tienen un impacto mínimo o nulo en la capacidad reproductiva de los individuos, especialmente después de la etapa reproductiva. Según esta teoría, el envejecimiento es un subproducto evolutivo en el que la selección natural pierde eficacia en las etapas avanzadas de la vida.

Desde esta perspectiva, lo más relevante en términos evolutivos es que los organismos sobrevivan hasta alcanzar la etapa reproductiva y logren transmitir sus genes a la siguiente generación. Una vez cumplido este objetivo, la longevidad no presenta un valor adaptativo significativo. Por esta razón, vivir más allá del período reproductivo no ha sido favorecido ni optimizado por la evolución, ya que los individuos en esta etapa tienen una contribución limitada a la perpetuación de la especie. Esta visión explica por qué las mutaciones perjudiciales que afectan a los organismos en edades avanzadas no son eliminadas por los mecanismos de selección natural.

En esencia, la teoría de Medawar resalta que el envejecimiento no es un proceso intencionado o adaptativo, sino más bien una consecuencia pasiva de la evolución, donde la selección natural prioriza la reproducción por encima de la longevidad. Este enfoque ofrece una base conceptual importante para comprender el envejecimiento desde una perspectiva evolutiva (1)

Medawar argumenta que, debido a que la selección natural favorece principalmente aquellos rasgos que aumentan la probabilidad de supervivencia y reproducción en las etapas tempranas de la vida, las mutaciones que se manifiestan en edades avanzadas tienden a pasar inadvertidas. Estas mutaciones no representan una desventaja selectiva considerable en términos evolutivos, ya que su impacto es mínimo o nulo en la capacidad reproductiva del organismo. Como resultado, estas mutaciones se acumulan con el tiempo sin ser eliminadas, lo que contribuye al deterioro progresivo y al envejecimiento en los organismos (1).

Además, Medawar explica que la selección natural pierde influencia en organismos que han superado su etapa reproductiva, permitiendo que los efectos de mutaciones perjudiciales se acumulen a medida que el individuo envejece. Estas mutaciones, al no afectar la supervivencia hasta la edad reproductiva, no se ven afectadas por la presión selectiva. Por esta razón, el envejecimiento no se considera un proceso directamente moldeado por la selección natural, sino más bien como un subproducto de su limitación para eliminar mutaciones en las etapas avanzadas de la vida (1).

La teoría de Medawar introduce una perspectiva importante en la biología evolutiva, sugiriendo que el envejecimiento es, en cierto modo, el "precio evolutivo" que los organismos deben pagar por centrarse en la reproducción en lugar de en la longevidad. A diferencia de otros rasgos adaptativos que son moldeados activamente por la selección natural para mejorar la supervivencia o la reproducción, el envejecimiento resulta de la falta de un proceso selectivo activo que favorezca la longevidad después de la etapa reproductiva. En otras palabras, el envejecimiento es una consecuencia pasiva de la evolución: ocurre porque las mutaciones que se acumulan con el tiempo no afectan la reproducción y, por lo tanto, no están sujetas a la eliminación selectiva

(1).

En conclusión, la teoría del envejecimiento por acumulación de mutaciones de Medawar sostiene que el envejecimiento no tiene un propósito evolutivo específico, sino que es un fenómeno secundario derivado de la naturaleza de la selección natural. La falta de presión evolutiva en las etapas avanzadas de la vida permite que las mutaciones dañinas se acumulen, lo que lleva a la degradación de los sistemas biológicos con la edad. Este enfoque desafía la idea de que el envejecimiento podría estar directamente relacionado con algún beneficio evolutivo, y en su lugar, lo interpreta como un proceso incidental que ocurre debido a la estructura del ciclo de vida y los límites de la selección natural (1).

3.1.1.1. Teoría de la pleiotropía antagónica (1957)

Esta teoría plantea que ciertos genes pueden tener efectos duales a lo largo de la vida de un organismo, proporcionando beneficios durante las primeras etapas de vida, especialmente en términos de supervivencia y reproducción, pero generando efectos perjudiciales en la vejez. En otras palabras, algunos genes que contribuyen a mejorar la capacidad reproductiva o a incrementar las probabilidades de supervivencia en la juventud podrían, en fases avanzadas, predisponer al organismo a diversas enfermedades o a una menor eficiencia en los procesos de mantenimiento y reparación celular, lo cual contribuye al envejecimiento (1).

Según esta hipótesis, la selección natural tiende a favorecer aquellos genes que confieren ventajas durante el período reproductivo, debido a que la presión evolutiva se enfoca principalmente en maximizar la reproducción y la transmisión genética a las siguientes generaciones. De este modo, genes que benefician a los organismos jóvenes aumentando su fuerza, resistencia o capacidad reproductiva pueden ser

seleccionados de forma positiva, aun cuando esos mismos genes tengan consecuencias negativas en la vejez, un período donde la selección natural ejerce una influencia mucho menor (9).

Un ejemplo de este proceso se puede observar en la pleiotropía, que ocurre cuando un gen tiene múltiples efectos en diferentes rasgos o procesos biológicos. Por ejemplo, un gen pleiotrópico puede promover el desarrollo temprano de masa muscular o la eficiencia metabólica en la juventud, lo cual resulta beneficioso para la supervivencia y reproducción. Sin embargo, en la adultez avanzada, el mismo gen podría contribuir al desarrollo de enfermedades degenerativas o al debilitamiento de sistemas vitales, como el sistema inmunológico o el sistema de reparación del ADN. Dado que estos efectos negativos aparecen en etapas de la vida en las que la selección natural pierde relevancia, dichos genes pueden persistir en la población sin ser eliminados (9).

Esta hipótesis destaca la idea de que el envejecimiento y las enfermedades relacionadas con la edad pueden ser, en parte, el precio evolutivo a pagar por tener genes que aseguran un alto éxito reproductivo en etapas tempranas. En síntesis, el envejecimiento no es un proceso directamente moldeado por la selección natural; más bien, es una consecuencia indirecta de que los organismos estén optimizados para la reproducción temprana, aun a costa de comprometer su salud en la vejez (9).

3.1.2. El envejecimiento

El envejecimiento es un proceso biológico inevitable que implica el deterioro gradual y progresivo del cuerpo humano, resultado de una combinación de factores internos y externos que afectan el funcionamiento celular y los sistemas del organismo. Este proceso se caracteriza por una serie de cambios a nivel molecular, celular y tisular, los cuales, a largo plazo, se manifiestan en alteraciones visibles en la apariencia física y

en la funcionalidad de los órganos y sistemas del cuerpo (10).

A nivel molecular, el envejecimiento incluye la acumulación de errores en el material genético, es decir, en el ADN, lo cual se traduce en daños que no siempre pueden ser reparados de manera eficiente. Estos errores genéticos, junto con disfunciones metabólicas y alteraciones en la capacidad de regeneración celular, contribuyen al desarrollo de enfermedades asociadas a la edad, como el cáncer, las enfermedades neurodegenerativas y las afecciones cardiovasculares (10).

El envejecimiento también puede interpretarse como un desorden molecular que afecta la estructura y función de los componentes celulares. A medida que las células envejecen, se acumulan proteínas dañadas, lípidos oxidados y otros desechos moleculares que dificultan su correcto funcionamiento. Este deterioro se produce tanto por el agotamiento gradual de las reservas fisiológicas internas como por la exposición a factores externos, como el oxígeno y los radicales libres, que son subproductos reactivos del metabolismo. Estos radicales libres pueden causar daño oxidativo en las células, afectando estructuras importantes como el ADN, las proteínas y las membranas celulares. Con el tiempo, esta acumulación de daños interfiere con la homeostasis, o el equilibrio interno del organismo, y reduce su capacidad para responder adecuadamente a los desafíos externos (10).

Diversas teorías intentan explicar el envejecimiento desde diferentes perspectivas. Algunas teorías sugieren que el envejecimiento ocurre de forma pasiva, como resultado del desgaste fisiológico acumulado a lo largo del tiempo, donde las reservas de energía y los mecanismos de reparación celular se agotan de manera gradual. Otras teorías, como la teoría de los radicales libres, postulan que el envejecimiento se acelera debido a factores externos que perturban los mecanismos de regulación del organismo.

En este contexto, el oxígeno y sus derivados reactivos, al interactuar con las moléculas celulares, crean un ambiente propicio para el daño progresivo de las células (10).

3.1.3. Síndrome de Fragilidad

La fragilidad es un signo clínico caracterizado por la reducción de la reserva fisiológica y una disminución en la capacidad de recuperación ante situaciones adversas. Este estado se manifiesta mediante síntomas como la pérdida o debilidad muscular, lentitud en la marcha, pérdida de peso involuntaria, fatiga y una disminución en la movilidad física. La fragilidad se asocia con un mayor riesgo de discapacidad, hospitalización, institucionalización y mortalidad en personas mayores (10).

Esta condición se considera una entidad clínica compleja que resulta de la interacción de factores biológicos, psicológicos y sociales. La identificación y el manejo adecuado de la fragilidad son fundamentales para prevenir el deterioro funcional y fomentar un envejecimiento saludable (10).

La fragilidad se refiere a un estado de vulnerabilidad y debilidad que puede afectar los aspectos físicos, funcionales y/o cognitivos de una persona, particularmente en adultos mayores. Este estado se caracteriza por una disminución en la capacidad del organismo para responder de manera firme y adecuada ante situaciones de estrés, lo cual aumenta la inseguridad en los individuos de mayor edad y puede dar lugar a caídas, enfermedades, discapacidad e incluso mortalidad (11).

La fragilidad se manifiesta mediante una reducción en la reserva fisiológica, pérdida de fuerza muscular, marcha más lenta, problemas de equilibrio, fatiga y una mayor susceptibilidad a enfermedades. Detectar y tratar la fragilidad en sus etapas iniciales

es esencial para prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida de quienes la padecen (11).

Es un estado de vulnerabilidad biológica y funcional en las personas mayores, determinado por la reducción de la reserva fisiológica y la capacidad de adaptarse frente a diversos estresores. Se manifiesta a través de la presencia de síntomas como debilidad muscular, reducción de la agilidad, agotamiento, reducción de las actividades físicas, pérdida de peso no intencional y deterioro cognitivo. La fragilidad conlleva un incremento en el riesgo de sufrir caídas, discapacidades, afecciones crónicas y fallecimiento. Es una condición dinámica que puede ser reversible o progresiva, y su detección temprana y manejo adecuado son esenciales para prevenir complicaciones e incentivar a la calidad de vida en personas mayores (11).

3.1.4. Adulto mayor

La expresión "persona de edad avanzada" hace referencia a una etapa de la vida que abarca distintas categorías de edad. Según la Organización Mundial de la Salud, las personas entre los 60 y 74 años están en una etapa de edad avanzada; aquellas entre 75 y 90 años son consideradas ancianas, mientras que los mayores de 90 años se denominan grandes viejos o grandes longevos. El Ministerio de Salud y Protección Social enfatiza que los adultos mayores son sujetos de derechos, con responsabilidades hacia ellos mismos, sus familias, la comunidad y el entorno en el que viven. El envejecimiento es un proceso único y personal, que incluye tanto el desarrollo como el deterioro, y cada persona lo experimenta de manera distinta. En términos generales, se considera adulto mayor a toda persona de 60 años o más (12).

3.1.5. Fenotipo de fragilidad propuesto por Frail

El fenotipo de fragilidad, basado en los criterios propuestos por el modelo FRAIL,

constituye actualmente un método ampliamente utilizado para diagnosticar el síndrome de fragilidad en adultos mayores. Su popularidad radica en la sencillez de aplicación en contextos clínicos y en su validación en diversas poblaciones y lenguajes, lo cual permite su uso en entornos variados y con diferentes grupos de personas mayores. Este método de diagnóstico evalúa cinco componentes específicos de la condición física y funcional del individuo, asignando un punto por cada criterio positivo. La fragilidad se diagnostica cuando una persona acumula tres o más puntos, lo que indica que ha alcanzado un umbral de vulnerabilidad importante (13).

Los cinco criterios son:

Pérdida de peso involuntaria: Se refiere a una disminución significativa en el peso corporal sin que el individuo haya tenido la intención de perderlo. Este síntoma puede estar asociado con una reducción en la ingesta de alimentos, problemas de absorción de nutrientes o cambios metabólicos relacionados con la edad (13).

Debilidad muscular: Es la reducción de la fuerza muscular, especialmente en las extremidades, y se considera un indicador clave de fragilidad. La pérdida de masa y fuerza muscular, conocida como sarcopenia, es común en personas mayores y contribuye a la disminución de la capacidad para realizar actividades cotidianas (13).

Agotamiento: Se manifiesta como una sensación persistente de fatiga, cansancio o falta de energía. Las personas que experimentan agotamiento suelen tener dificultades para realizar tareas simples y carecen de la motivación para participar en actividades que antes les resultaban placenteras o fáciles (13).

Baja actividad física: Implica una reducción significativa en el nivel de participación en actividades físicas y una falta general de movimiento. Las personas con baja

actividad física suelen ser más propensas a la fragilidad, ya que la inactividad contribuye a la pérdida de fuerza y resistencia (13).

Lentitud en la marcha: Consiste en una disminución en la velocidad al caminar y dificultades para realizar movimientos rápidos. La lentitud en la marcha es uno de los indicadores de fragilidad física y está asociada con un mayor riesgo de caídas y discapacidad (13).

3.1.5.1. Importancia de la evaluación de la fragilidad

La fragilidad es un concepto complejo y dinámico que puede fluctuar según diversos factores, como la salud general, el entorno en el que se desenvuelve el individuo, y sus niveles de actividad física y social. Esta variabilidad significa que una persona puede encontrarse en diferentes niveles de fragilidad a lo largo de su vida, especialmente en etapas avanzadas, y que puede experimentar tanto mejoras como deterioro en su condición física y funcional (14).

Según el "Tratado de Geriátrica para Residentes" de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología, la fragilidad se define como una condición de vulnerabilidad que surge de la disminución de la reserva funcional en múltiples sistemas del organismo. Esta disminución reduce la capacidad del adulto mayor para responder eficazmente a situaciones de estrés, aumentando el riesgo de sufrir eventos adversos como caídas, discapacidad, hospitalización e incluso mortalidad. La fragilidad no solo afecta la independencia física, sino que también incide en la salud mental y en la integración social, por lo que su evaluación y manejo son críticos para un envejecimiento saludable (14).

La evaluación periódica de la fragilidad mediante herramientas validadas, como los

criterios de FRAIL, permite no solo diagnosticar esta condición, sino también identificar y monitorear su progresión. El uso de estas herramientas ayuda a reconocer los cambios en el estado de fragilidad del adulto mayor, lo que facilita la personalización de las intervenciones en función de sus necesidades y capacidades específicas. Como destaca el "Tratado de Geriátrica para Residentes," una evaluación geriátrica integral que contemple la fragilidad es fundamental para guiar las decisiones clínicas y las intervenciones preventivas y terapéuticas. Dicha evaluación permite al equipo de salud implementar estrategias de intervención centradas en la persona, lo que puede mejorar notablemente su calidad de vida y prevenir o retrasar complicaciones asociadas con el envejecimiento frágil (14).

El "Tratado de Geriátrica para Residentes" también enfatiza la importancia de abordar la fragilidad desde una perspectiva interdisciplinaria, involucrando a geriatras, enfermeros, fisioterapeutas, trabajadores sociales y otros profesionales de la salud. Este enfoque permite un abordaje integral y holístico, ya que las intervenciones pueden incluir programas de actividad física adaptados, apoyo nutricional, cuidados específicos para comorbilidades y asesoramiento en estilos de vida saludables. La identificación temprana de los primeros signos de fragilidad y la implementación de intervenciones en etapas tempranas son esenciales para modificar su curso y, en algunos casos, revertir la progresión hacia una fragilidad más avanzada (14).

En conclusión, la fragilidad es una condición multifactorial que requiere un enfoque de cuidado continuo y adaptado a las particularidades de cada individuo. La evaluación periódica y el uso de herramientas diagnósticas como los criterios de FRAIL, en combinación con una atención interdisciplinaria, proporcionan los recursos necesarios para mejorar la salud y el bienestar de los adultos mayores

frágiles, fomentando un envejecimiento saludable y autónomo (14).

3.1.5.2. Niveles de fragilidad

a) Pre-frágil

En el estado pre-frágil, los adultos mayores comienzan a mostrar signos iniciales de fragilidad que indican un mayor riesgo de desarrollar la condición de manera completa en el futuro. Estos signos tempranos pueden incluir una disminución leve en la fuerza muscular, una menor resistencia física y algunas dificultades en la capacidad funcional. Los adultos mayores en el nivel pre-frágil suelen ser independientes en la mayoría de las actividades de la vida diaria, pero pueden requerir más tiempo o esfuerzo para completar ciertas tareas, lo cual podría afectar su calidad de vida. Aunque los cambios en la función física y capacidad funcional no son todavía lo suficientemente pronunciados como para clasificar a la persona como frágil, los signos de pre-fragilidad representan una señal de advertencia. La intervención temprana en este estado puede ser crucial para prevenir una progresión hacia una fragilidad más pronunciada, a través de ejercicios de fortalecimiento muscular, actividades de resistencia y programas de nutrición adecuados (15).

b) Frágil

El nivel de fragilidad se caracteriza por un deterioro significativo en la fuerza muscular y en la capacidad para realizar actividades físicas y tareas cotidianas. Las personas que se encuentran en este nivel suelen experimentar una pérdida de peso no intencional, lo que contribuye a una debilidad general y una sensación constante de fatiga. En esta etapa, los adultos mayores pueden enfrentar dificultades importantes en la realización de actividades básicas de la vida diaria, como vestirse, bañarse, caminar o alimentarse de manera independiente. Además, la fragilidad

aumenta el riesgo de caídas, que pueden derivar en lesiones graves debido a la pérdida de fuerza muscular, problemas de equilibrio y la reducción en la capacidad de respuesta ante situaciones inesperadas. Las personas frágiles también son más susceptibles a enfermedades y hospitalizaciones, dado que su sistema inmunológico se encuentra debilitado y su capacidad de recuperación es limitada. La intervención en esta fase de fragilidad debe enfocarse en proporcionar apoyo adicional y adaptar las actividades diarias para reducir el riesgo de accidentes y complicaciones, además de fomentar ejercicios de bajo impacto que mantengan cierta funcionalidad (15).

c) **Robusto**

El nivel de robustez representa una fase intermedia entre la robustez completa y la fragilidad. En este nivel, los adultos mayores aún no presentan signos evidentes de fragilidad, pero pueden experimentar ciertos cambios sutiles en su salud y funcionalidad, como una disminución en la resistencia, una ligera reducción en la fuerza muscular o alteraciones en el equilibrio. Los adultos mayores robustos suelen ser capaces de realizar sus actividades diarias sin una dependencia significativa de la ayuda externa y pueden llevar a cabo tareas básicas de cuidado personal, movilidad y manejo del hogar de forma autónoma. Sin embargo, estos individuos pueden comenzar a notar ciertas limitaciones al realizar actividades físicas más exigentes o al intentar mantener un nivel constante de actividad. Es importante observar estos cambios, ya que podrían indicar una posible transición hacia la pre-fragilidad, lo que permite implementar intervenciones preventivas, como ejercicios de resistencia y programas de salud que mantengan la funcionalidad y minimicen el riesgo de deterioro (15).

3.1.6. Caídas en adultos mayores

Las caídas representan un problema crítico de salud pública en la población geriátrica debido a sus consecuencias físicas, psicológicas y sociales. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que entre el 28% y el 35% de las personas mayores de 65 años experimentan al menos una caída al año, y esta cifra se incrementa con la edad, alcanzando entre el 32% y el 42% en mayores de 70 años. Las caídas son más prevalentes en adultos mayores que presentan el síndrome de fragilidad, caracterizado por una reducción de la capacidad funcional y la reserva fisiológica, lo que los hace más vulnerables a desequilibrios y eventos adversos (16).

El número de caídas en el último año se utiliza como un indicador fundamental para evaluar el riesgo de dependencia y deterioro funcional en los adultos mayores. Diversos estudios han señalado que las caídas están asociadas con factores intrínsecos, como la sarcopenia, las alteraciones en el equilibrio y las comorbilidades (osteoporosis, deterioro cognitivo, enfermedades neurológicas), y factores extrínsecos, como condiciones ambientales desfavorables, iluminación inadecuada y superficies resbaladizas (17). Asimismo, el síndrome de fragilidad potencia la interacción de estos factores al reducir la capacidad adaptativa del adulto mayor frente a desafíos físicos y ambientales (18).

Las caídas recurrentes son especialmente relevantes, ya que no solo incrementan el riesgo de lesiones graves, como fracturas y traumatismos craneoencefálicos, sino que también pueden generar temor a nuevas caídas. Este temor conduce a una limitación en la movilidad, aislamiento social, pérdida de autonomía y un deterioro significativo de la calidad de vida (19). En el contexto hospitalario, la evaluación del número de caídas en el último año resulta imprescindible para identificar adultos mayores con mayor riesgo y diseñar estrategias de intervención centradas en la prevención de

caídas, la mejora del equilibrio y la promoción del envejecimiento saludable (20).

3.1.7. Índice de masa corporal

El índice de masa corporal (IMC) es una medida ampliamente utilizada para evaluar el estado nutricional, calculada mediante la relación entre el peso en kilogramos y el cuadrado de la talla en metros ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{altura}^2 [\text{m}^2]$). En adultos mayores, esta herramienta tiene particular importancia, ya que permite identificar tanto el riesgo de desnutrición como de obesidad, ambos asociados a resultados adversos para la salud.

3.1.7.1. Relevancia del IMC en adultos mayores

En esta población, el IMC cobra un significado especial debido a los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, como la disminución de la masa muscular (sarcopenia) y el aumento del tejido adiposo, lo que puede influir en la interpretación de los valores. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los puntos de corte estándar para adultos pueden no ser completamente adecuados en personas mayores, ya que el envejecimiento altera la composición corporal (21).

3.1.7.2. Categorías de IMC en adultos mayores

Las recomendaciones específicas para adultos mayores sugieren los siguientes puntos de corte, basados en estudios que relacionan el IMC con la morbilidad y la mortalidad en esta población:

Desnutrición: $IMC < 18.5 \text{ kg/m}^2$.

Peso insuficiente: IMC entre 18.5 y 21.9 kg/m^2

Peso normal: IMC entre 22 y 26.9 kg/m^2 .

Sobrepeso: IMC entre 27 y 29.9 kg/m^2 .

Obesidad: $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ (22).

Un IMC menor a 22 kg/m^2 puede indicar riesgo de desnutrición, lo que aumenta la probabilidad de fragilidad, caídas, infecciones y hospitalizaciones. Por otro lado, un IMC mayor a 27 kg/m^2 está relacionado con un aumento del riesgo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares, aunque algunos estudios sugieren que en adultos mayores el sobrepeso puede tener un efecto protector frente a la mortalidad, conocido como la "paradoja de la obesidad" (23).

3.1.7.3.Limitaciones del IMC en adultos mayores

El IMC tiene limitaciones en esta población, ya que no distingue entre masa grasa, masa magra y agua corporal. Esto es especialmente relevante en adultos mayores con sarcopenia, quienes pueden tener un IMC dentro del rango normal pero una reducción significativa en la masa muscular, lo que eleva el riesgo de discapacidad y dependencia. Por ello, se recomienda complementarlo con otras medidas como la circunferencia de la cintura, la evaluación de la composición corporal mediante bioimpedancia o la fuerza de prensión manual (24).

3.1.7.4.Importancia clínica

En los adultos mayores, el IMC es una herramienta útil para evaluar el estado nutricional y planificar intervenciones dietéticas y de actividad física. Un IMC adecuado puede contribuir a un envejecimiento saludable, disminuyendo el riesgo de enfermedades crónicas y mejorando la calidad de vida.

3.1.8. Polifarmacia en adultos mayores

La polifarmacia, definida como el uso simultáneo de tres o más medicamentos, es una práctica común en adultos mayores debido a la coexistencia de múltiples enfermedades crónicas que requieren tratamiento farmacológico. Aunque puede ser necesaria para controlar diversas condiciones médicas, la polifarmacia en esta población representa un desafío significativo para la práctica clínica, ya que

incrementa el riesgo de interacciones farmacológicas, reacciones adversas, disminución de la adherencia al tratamiento y deterioro funcional.

Factores asociados a la polifarmacia

En los adultos mayores, varios factores contribuyen al desarrollo de la polifarmacia:

Presencia de comorbilidades: Enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes, osteoporosis y enfermedades cardiovasculares requieren tratamientos específicos que aumentan el número de medicamentos prescritos.

Envejecimiento fisiológico: Cambios asociados al envejecimiento, como la disminución de la función renal y hepática, alteran el metabolismo y la excreción de los medicamentos, incrementando el riesgo de efectos adversos.

Fragmentación de la atención médica: Consultas con múltiples especialistas pueden llevar a la prescripción de medicamentos redundantes o innecesarios.

Automedicación: El uso de medicamentos de venta libre, suplementos y productos herbales sin supervisión médica puede agravar el problema.

Impactos de la polifarmacia en adultos mayores

La polifarmacia tiene consecuencias negativas importantes en esta población, entre las que destacan:

Interacciones farmacológicas: El uso simultáneo de varios medicamentos incrementa el riesgo de interacciones que pueden reducir la eficacia terapéutica o aumentar la toxicidad.

Reacciones adversas a medicamentos (RAM): Los adultos mayores son más susceptibles a las RAM debido a cambios en la farmacocinética y farmacodinamia.

Deterioro funcional: La polifarmacia puede contribuir a problemas como caídas, alteraciones cognitivas y confusión.

Reducción de la adherencia: La complejidad de los esquemas de tratamiento puede dificultar que los pacientes sigan correctamente las indicaciones médicas.

Mayor mortalidad y hospitalización: La polifarmacia se ha asociado con un aumento en la mortalidad y las tasas de hospitalización debido a complicaciones derivadas del uso inadecuado de medicamentos.

Prevención y manejo de la polifarmacia

Para reducir los riesgos asociados a la polifarmacia, es fundamental implementar estrategias de evaluación y manejo en adultos mayores. Estas incluyen:

Revisión periódica de medicamentos: Evaluar la necesidad de cada medicamento, eliminando aquellos que no sean esenciales.

Uso de criterios clínicos: Los criterios de Beers y STOPP/START son herramientas útiles para identificar medicamentos potencialmente inapropiados.

Enfoque integral: Involucrar a un equipo multidisciplinario (médicos, farmacéuticos, enfermeros) para coordinar la atención del paciente.

Educación al paciente: Informar a los adultos mayores y sus cuidadores sobre la importancia de adherirse a los tratamientos y evitar la automedicación.

Importancia clínica

La polifarmacia en adultos mayores es un problema prevalente y multifactorial que requiere atención prioritaria en la práctica clínica. Abordar este fenómeno de manera adecuada no solo mejora la seguridad del paciente, sino que también optimiza los resultados terapéuticos, reduce costos asociados a eventos adversos y promueve un envejecimiento saludable.

3.2. Revisión de antecedentes investigativos

3.2.1. A nivel internacional

Autor: Villarreal y Pozo (2022) Se realizó una investigación en Ecuador para determinar la prevalencia del síndrome de fragilidad entre la población anciana.

Determinar la prevalencia del síndrome de fragilidad entre la población anciana utilizando la escala de Fried, un instrumento bien establecido. La escala de Fried es un instrumento altamente establecido para evaluar esta condición en la población anciana. La investigación se estructuró como un estudio de campo descriptivo y orientado a la acción, lo que permitió analizar las características sociodemográficas y clínicas de los participantes en su entorno habitual. La muestra incluyó 50 personas mayores elegidas intencionalmente, que representaban una diversidad demográfica en cuanto a salud y entorno social.

Esta investigación arrojó datos pertinentes sobre la salud de las personas mayores evaluadas. Se identificó que el 53% de los pacientes tenían más de cinco enfermedades crónicas, lo que aumentaba significativamente su susceptibilidad a desarrollar el síndrome de fragilidad. Estas comorbilidades repercuten negativamente en la capacidad funcional y la calidad de vida de las personas mayores, haciéndolas más susceptibles a sucesos desfavorables. Además, el 94% de los sujetos indicaron pérdida de peso involuntaria, un marcador significativo vinculado a alteraciones metabólicas relacionadas con la edad. Estos cambios incluyen modificaciones en la capacidad del organismo para sintetizar y absorber proteínas, lípidos, carbohidratos y otros nutrientes vitales, lo que conduce a un deterioro físico y funcional.

En cuanto al diagnóstico, los estudios indican que el 66% de los individuos

padecen esta enfermedad, mientras que el 33% se encuentran en una fase de prefragilidad. El segundo grupo, aunque ahora no se clasifica como frágil, mostraba indicadores de una mayor probabilidad de avanzar hacia la fragilidad, especialmente si no se llevan a cabo acciones preventivas. Estos resultados destacan la necesidad de tratamientos rápidos para aliviar los efectos de la fragilidad en este grupo demográfico. El estudio culminó con consejos esenciales para abordar el síndrome de fragilidad en las personas mayores. En concreto, la importancia de abogar por un estilo de vida activo que incorpore una actividad física regular adaptada a las capacidades individuales, y una dieta equilibrada que cumpla los requisitos nutricionales particulares de este periodo vital. Estas medidas pueden mitigar los factores de riesgo relacionados con la fragilidad, al tiempo que promueven la concienciación entre las personas mayores sobre la necesidad de adoptar comportamientos saludables (25).

Herrera Pérez et. al (2020) Cuba. En su investigación titulada Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores. Cuyo objetivo fue Identificar la prevalencia de fragilidad y los factores asociados en adultos mayores que pertenecían a siete centros de atención primaria. Se realizó un estudio transversal analítico en el que se evaluó la presencia de fragilidad como variable de desenlace, siguiendo los criterios de Fried. También se recopilaron datos sociodemográficos (la ocupación se clasificó según SEE y Sem FyC), tamizaje de depresión (usando la escala de Yesavage), grado de funcionalidad (medido con el índice de Barthel) y comorbilidades (mediante el índice Geriátrico de Comorbilidad y el índice de severidad de Greenfield). Se evaluaron 116 adultos mayores y se encontró una prevalencia de fragilidad del 20,7 %. Los factores asociados fueron tener dos o más enfermedades (RPa = 3,33; IC 95 %:

1,04 - 10,68), presentar depresión moderada (RPa = 6,50; IC 95 %: 2,52 - 16,75) y dependencia moderada para realizar AVD (RPa = 2,63; IC 95 %: 2,63 - 14,15). Los factores protectores incluyeron haber trabajado en una ocupación clase III (RPa = 0,11; IC 95 %: 0,02 - 0,54), IV (RPa = 0,07; IC 95 %: 0,01 - 0,35) o V (RPa = 0,24; IC 95 %: 0,09 - 0,60), y vivir con algún familiar (RPa = 0,25; IC 95 %: 0,08 - 0,74) (26).

Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. (2021) El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia del síndrome de fragilidad en adultos mayores y examinar los factores de riesgo asociados en una muestra representativa de la población estadounidense. Metodología: Se realizó una investigación de carácter observacional y transversal que incluyó a 5.317 adultos mayores, seleccionados de manera representativa. La evaluación de la fragilidad se basó en los cinco indicadores propuestos por el fenotipo de fragilidad: pérdida de peso no intencional, sensación de agotamiento, debilidad muscular, lentitud en la marcha y baja actividad física. Los participantes que cumplían con tres o más de estos criterios fueron clasificados como frágiles. Resultados: El estudio reveló que el 6,9 % de los participantes cumplía con los criterios de fragilidad. Además, se observó que la prevalencia de esta condición aumentaba con la edad y estaba significativamente asociada con factores como discapacidad funcional, mayor probabilidad de hospitalización y aumento en las tasas de mortalidad. Los resultados también destacaron que las personas con fragilidad eran más vulnerables a eventos adversos de salud, lo que subraya la importancia de su detección temprana. Conclusión: Este estudio fue pionero en establecer un perfil detallado del síndrome de fragilidad en la población anciana de los Estados Unidos. Los autores concluyeron que la fragilidad, aunque no es inevitable con el

envejecimiento, es una condición prevenible y manejable. Subrayaron la necesidad de intervenciones tempranas dirigidas a personas con factores de riesgo identificables para reducir las complicaciones asociadas y mejorar la calidad de vida en esta población. Estos hallazgos sentaron las bases para futuras investigaciones y estrategias clínicas enfocadas en el manejo integral de la fragilidad en adultos mayores (27).

En 2019, Woo J, Leung J y Morley JE llevaron a cabo un estudio en Hong Kong con el objetivo de analizar los factores que predisponen al síndrome de fragilidad en adultos mayores y comparar diferentes métodos de evaluación. La investigación incluyó a 3.060 participantes de edad avanzada, quienes fueron evaluados mediante dos enfoques principales: los indicadores fenotípicos de fragilidad, que consideran criterios como pérdida de peso, agotamiento, debilidad muscular, lentitud y baja actividad física, y la escala FRAIL, una herramienta validada para medir esta condición. Este enfoque permitió no solo identificar los niveles de fragilidad, sino también comparar la eficacia de ambos métodos de evaluación.

Los resultados mostraron que el 10 % de los participantes presentaban síndrome de fragilidad, mientras que el 55 % se encontraba en estado de pre-fragilidad, un indicador de alto riesgo de progresión hacia la fragilidad completa. Los factores asociados a esta condición incluyeron niveles bajos de actividad física, deterioro funcional y una dieta insuficiente en proteínas, aspectos que contribuyen significativamente al deterioro de la masa muscular y la capacidad funcional en los adultos mayores.

El estudio destacó la necesidad de implementar programas de intervención

enfocados en mejorar la nutrición, particularmente aumentando la ingesta de proteínas, y fomentar la actividad física regular como medidas preventivas clave. Estas estrategias no solo pueden retrasar la progresión hacia la fragilidad, sino también mejorar la calidad de vida y la funcionalidad de las personas mayores. Los investigadores subrayaron la importancia de un enfoque integral que combine intervenciones nutricionales y físicas adaptadas a las necesidades específicas de esta población, enfatizando su potencial para mitigar los riesgos asociados a la fragilidad y promover un envejecimiento saludable (28).

3.2.2. A nivel nacional

Tanta Depaz C. (2023) Lima. Esta investigación pretendía evaluar el grado de fragilidad en las personas mayores e investigar los factores relacionados con esta circunstancia. La escala FRAIL fue utilizada en una muestra representativa de 100 individuos mayores utilizando una metodología cuantitativa y descriptiva. La escala FRAIL se utilizó en una muestra representativa de 100 ancianos. Los resultados indicaron que el 57% de los individuos mostraban un grado frágil de fragilidad, indicando que más de la mitad se encontraban en una condición de vulnerabilidad. Además, se identificó que el 40% se encontraba en el nivel de prefragilidad, lo que indicaba la existencia de ciertos factores de riesgo sin alcanzar un grado significativo de susceptibilidad. Por el contrario, sólo el 3% de las personas mayores evaluadas presentaban una mayor fortaleza y fueron categorizadas como robustas. Entre los aspectos evaluados, el cansancio surgió como uno de los más prevalentes, afectando al 56% de los participantes. Esta investigación enfatizó la necesidad de realizar una evaluación exhaustiva de la fragilidad en las personas mayores e implementar estrategias de tratamiento adecuadas para esta condición. Los resultados subrayan la necesidad de tratar

tanto los aspectos físicos como mentales de la fragilidad, con especial atención al cansancio (29).

Chuquipoma I. (2019) Lima. El objetivo de su investigación «Frecuencia y Factores Asociados al Síndrome de Fragilidad en Adultos Mayores Atendidos en el Consultorio Externo de Geriátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue - Febrero 2019», fue conocer la frecuencia y los factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores que fueron atendidos en el Consultorio Externo de Geriátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue en febrero de 2019. Investigación transversal y observacional realizada en 180 individuos de 60 años y más. Se recolectaron datos demográficos, clínicos y de evaluación geriátrica integral, y se empleó el cuestionario FRAIL para identificar fragilidad. La OR se calculó con un intervalo de confianza del 95%, y un valor p menor de 0,05 se consideró significativo. La frecuencia de fragilidad fue del 18,89% (n = 34). La edad media fue de $77,20 \pm 8,87$ años, con predominio de mujeres (77,8%). La edad > 80 años (OR = 5.80), la dependencia funcional total (OR = 39.77), y la malnutrición (OR = 9.00) se asociaron con la fragilidad. El síndrome de fragilidad era prevalente y estaba relacionado con la malnutrición, la dependencia total y la edad avanzada (30).

Díaz-Vélez C, Yauri-Muñoz M, Navarro-Pérez J (2018) El estudio se realizó para estimar la prevalencia del síndrome de fragilidad en adultos mayores que asistían a un centro de salud en Lima, Perú, y explorar los factores asociados. Resultados: Se evaluaron a 300 adultos mayores, de los cuales el 21 % presentó el síndrome de fragilidad, con predominio en mujeres y en personas de mayor edad. Los factores de riesgo asociados incluyeron la edad avanzada, el bajo nivel educativo y la presencia de comorbilidades como hipertensión y diabetes. Los autores

concluyeron que es necesario implementar programas de prevención en los centros de atención primaria para atender y reducir la fragilidad en adultos mayores peruanos, especialmente aquellos en condiciones de vulnerabilidad (31).

Romero-Cevallos P, Paz-Alcázar C (2018) Este estudio se enfocó en identificar los factores de riesgo del síndrome de fragilidad en adultos mayores de la costa norte de Perú, un área caracterizada por un acceso limitado a servicios de salud especializados. Resultados: Con una muestra de 250 personas mayores de 60 años, se encontró que el 26 % de los participantes presentaba síndrome de fragilidad, principalmente en aquellos con comorbilidades como enfermedades cardiovasculares y una mayor dependencia funcional. Los investigadores señalaron la necesidad de fortalecer las estrategias de intervención para esta población en zonas de baja cobertura sanitaria y propusieron enfoques centrados en la mejora de la funcionalidad y el control de enfermedades crónicas (32).

4. HIPÓTESIS

Dado que la fragilidad incrementa la vulnerabilidad de los adultos mayores frente a eventos adversos, es esencial analizar cómo factores como la edad, el sexo, las comorbilidades y el soporte social influyen en su desarrollo. Identificar estas asociaciones permitirá diseñar intervenciones efectivas que promuevan un envejecimiento saludable.

Es probable que los factores demográficos, clínicos y de salud estén asociados al síndrome de fragilidad en los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría en el Hospital III Yanahuara.



CAPÍTULO II

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas

La técnica empleada en esta investigación fue la encuesta, diseñada para recolectar datos específicos y estandarizados de los participantes. Este método permitió obtener información estructurada y sistemática acerca de las características sociodemográficas, clínicas y sociales de los adultos mayores evaluados, así como su clasificación en relación con el síndrome de fragilidad.

La encuesta incluyó el cuestionario FRAIL, una herramienta validada internacionalmente que clasifica a los participantes en robustos, prefrágiles y frágiles.

1.2. Instrumentos

La recolección de datos se realizará mediante técnicas de evaluación estandarizadas y entrevistas estructuradas. Se emplearán el siguiente instrumento:

Cuestionario FRAIL: El instrumento principal utilizado en este estudio es la escala FRAIL, un cuestionario de cinco ítems que evalúa aspectos clave del síndrome de fragilidad: fatiga, resistencia, ambulación, enfermedades y pérdida de peso. Cada ítem tiene un puntaje binario (0 o 1), con un rango total de 0 a 5. Los puntajes de 3 a 5 indican fragilidad, mientras que de 1 a 2 reflejan prefragilidad. Este instrumento ha sido ampliamente validado en diversos contextos culturales y clínicos, mostrando una sólida capacidad predictiva para resultados adversos como mortalidad, discapacidad y hospitalización prolongada (33) (7).

En términos de confiabilidad, el FRAIL ha demostrado una consistencia interna significativa, con correlaciones internas (ρ) de los ítems con el puntaje total que oscilan entre 0.41 y 0.74. En cuanto a la consistencia externa, presenta un coeficiente de correlación intraclase (ICC) de 0.82, lo que indica una alta reproducibilidad entre

evaluadores y aplicaciones repetidas (7). Su validez también está bien documentada: posee una validez convergente moderada con los criterios de Fried ($ICC = 0.63$), lo que demuestra su capacidad para correlacionarse con una de las herramientas más reconocidas en la evaluación de fragilidad. Además, el FRAIL ha mostrado validez de grupo conocido, diferenciando efectivamente entre grupos de mayor y menor edad en términos de prevalencia de fragilidad (9.6 % en personas mayores frente a 3.2 % en adultos jóvenes; $p = 0.001$) (7).

La elección de la escala FRAIL sobre otras herramientas, como el fenotipo de Fried o el Índice de Fragilidad Acumulativa, se justifica por su simplicidad, versatilidad y menor tiempo de administración. A diferencia de otras escalas que requieren mediciones objetivas como fuerza de prensión manual o velocidad de marcha, el FRAIL se basa únicamente en preguntas de entrevista, lo que lo hace ideal para entornos clínicos con recursos limitados o poblaciones con dificultades físicas o cognitivas. Aunque el fenotipo de Fried ofrece una evaluación más exhaustiva, es menos práctico en escenarios donde las limitaciones logísticas dificultan su aplicación (33) (7).

Además, el FRAIL se ha utilizado y validado en contextos culturales diversos, incluyendo su adaptación al español para poblaciones mexicanas, lo que garantiza su aplicabilidad en investigaciones con características sociodemográficas similares. Su correlación con medidas relacionadas, como calidad de vida, estado funcional y estado nutricional, refuerza su utilidad clínica y de investigación (7). En comparación con otras herramientas, el FRAIL ha mostrado ser igualmente efectivo en la identificación de estados de prefragilidad, lo que permite intervenciones tempranas para evitar la progresión hacia la fragilidad (33) (7).

En comparación con otras escalas, como el fenotipo de Fried o el índice de fragilidad acumulativa, el cuestionario FRAIL destaca por su menor complejidad y tiempo de

aplicación, lo que lo hace ideal para entornos con recursos limitados o alta carga asistencial, como las consultas externas de geriatría. Aunque el fenotipo de Fried ofrece un análisis detallado basado en mediciones objetivas, como la fuerza de prensión manual o la velocidad de marcha, su implementación requiere equipamiento especializado y mayor tiempo, lo cual puede no ser viable en todos los escenarios. Por otro lado, el índice de fragilidad acumulativa evalúa una amplia gama de variables, pero su aplicación es más adecuada para estudios longitudinales que requieren un seguimiento exhaustivo. Así, el cuestionario FRAIL se eligió por su equilibrio entre validez, veracidad y practicidad, permitiendo una evaluación eficiente sin comprometer la calidad de los datos obtenidos.

1.3. Materiales de verificación

Computadora, o laptop, escritorio, silla, impresora, páginas web, fotocopias, libros, bolígrafos.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ámbito

El estudio se llevó a cabo en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, un centro de referencia en atención geriátrica que atiende a un volumen considerable de adultos mayores de la región.

2.2. Temporalidad

La presente investigación se desarrolló durante el último trimestre del 2024 y el primer trimestre del año 2025.

2.3. Unidades de estudio

2.3.1. Población

La población del presente estudio estuvo conformada por un total de 11.679 adultos mayores, correspondientes a personas de 60 años o más que reciben atención en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara. Esta

población incluyó tanto a hombres como a mujeres, quienes cumplieron con los criterios propios del grupo etario definido y son susceptibles de presentar características relacionadas con la fragilidad.

2.3.2. Muestra

La selección de la muestra, realizada mediante muestreo aleatorio simple, asegura que todos los individuos de la población tengan igual probabilidad de ser seleccionados, minimizando sesgos y mejorando la representatividad. Sin embargo, este enfoque enfrenta limitaciones propias de los estudios transversales, como la imposibilidad de establecer relaciones causales.

Además, las exclusiones por falta de acceso a ciertos participantes o las respuestas influenciadas por factores personales pueden sesgar los resultados.

También, la variabilidad en las condiciones de la población geriátrica podría requerir un mayor tamaño muestral para garantizar precisión en los hallazgos.

El tamaño de la muestra fue calculado utilizando una fórmula estadística para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Con este procedimiento, se obtendrá un número adecuado de participantes, permitiendo obtener resultados confiables y generalizables sobre la prevalencia y los factores asociados a la fragilidad en esta población.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 * p * q}{E^2}$$

n=376

n = Tamaño de la muestra	p = Proporción esperada
N = Total de la población	q = 1-p
α = Error tipo I β = Error tipo II	S ² , σ ² = Varianza
Z _{α/2} = Nivel de confianza o seguridad 95% (1.96)	E = Error de estimación
Z _β = Potencia de Prueba.	

2.4. Criterios de selección

2.4.1. Criterios de inclusión:

- Adultos mayores de entre 60 y 90 años, de ambos sexos.
- Adultos mayores que expresen su consentimiento para participar en el estudio.
- Usuarios asegurados en el hospital III Yanahuara - ESSALUD.

2.4.2. Criterios de exclusión

- Adultos mayores con discapacidades que impidan la evaluación completa.
- Adultos mayores con diagnóstico de demencia senil o Enfermedad de Alzheimer.
- Adultos mayores que presenten alteraciones del estado de conciencia o limitaciones de movilidad que interfieran con la evaluación.
- Usuarios que no estén asegurados en el hospital III Yanahuara - ESSALUD.
- Adultos menores de 60 años o mayores de 90 años.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Planificación: Se coordinará con el personal de geriatría del Hospital III Yanahuara para organizar las evaluaciones durante el periodo de estudio.
- Selección de participantes: Se aplicarán los criterios de inclusión y exclusión para determinar los adultos mayores elegibles.
- Obtención del consentimiento: Se explicará el propósito del estudio a cada participante, asegurando su consentimiento informado.
- Aplicación de instrumentos: Se administrarán el cuestionario FRAIL y la ficha clínica para la recolección de datos de manera estructurada y sistemática.
- Análisis de datos: Los datos serán analizados mediante software estadístico para

evaluar la prevalencia de fragilidad y su relación con factores sociodemográficos y clínicos.

- Informe de resultados: Finalmente, se elaborará un informe que sintetice los hallazgos y conclusiones del estudio.

3.3. Recursos

3.3.1. Recursos Humanos

- Investigador
- Asesor

3.3.2. Recursos Humanos

Ítem	Detalle	Unidad	N° unidades	P. Unit.	Importe total
1.0.	Recursos Humanos				---
1.1	Asesor		1		
1.2	Estadista			1000	1000
2.0.	Recursos Materiales			s/670,00	
2.1	Computadora portátil.	1	1	---	---
2.2	Impresora.	1	1	---	---
2.3	Papel bond.	millar	5	s/24,00	s/120,00
2.4	Útiles de escritorio.	unidad	Var.		s/100,00
2.5	Material de impresión.		Var.		s/150,00
2.6	Libros, revistas y periódicos.	unidad	Var.		s/300,00
3.0.	Servicios				s/500,00
3.1	Servicio de internet	1	1	s/150,00	s/150,00
3.2	Servicio de movilidad y transporte	1	1	s/150,00	s/150,00
3.3	Servicio de empastado	1	1	s/200,00	s/200,00
Total					s/3,340,00

3.4. Criterios para el manejo de resultados

3.4.1. A nivel de recolección

- Instrumentos de recolección de datos.

3.4.1.1. A nivel de procesamiento

- Codificación de la información según variables e indicadores en una plantilla de datos en Excel.
- Sistematización de la información en la Matriz de Datos en el software SPSS v.25.

3.4.1.2. A nivel de análisis

- Elaboración de tablas y figuras de distribución de frecuencias para describir el comportamiento de las variables.
- Estimación de la prueba estadística U de Mann Whitney a fin de corroborar la hipótesis de investigación.

3.4.1.3. Aspectos éticos de la investigación

La presente investigación se llevará a cabo en estricta concordancia con los principios éticos establecidos en el Informe Belmont, los cuales contemplan el respeto por las personas, la beneficencia y la justicia como fundamentos esenciales para garantizar la ética en la investigación. Esto incluye el reconocimiento de la autonomía de los participantes, asegurando su consentimiento informado previo a la inclusión en el estudio, así como la implementación de medidas que minimicen cualquier posible riesgo y maximicen los beneficios.

Asimismo, se garantizará la equidad en la selección de los participantes, promoviendo la inclusión de forma justa y sin discriminación. El estudio también cumplirá con los lineamientos éticos nacionales e internacionales

aplicables, asegurando la confidencialidad y el manejo adecuado de los datos recolectados. De esta manera, se busca preservar la integridad científica y el bienestar de los participantes, tal como lo señala Castro F (33).





RESULTADOS**Tabla N°. 1****Síndrome de fragilidad en los adultos mayores que acuden a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024**

S. fragilidad	N°.	%
Robusto	66	17,6
Prefragil	188	50,0
Frágil	122	32,4
TOTAL	376	100

Fuente: Elaboración Propia.

La Tabla N.º 1 presenta un análisis sobre el síndrome de fragilidad en adultos mayores que asistieron a la consulta externa de geriatría en el Hospital III Yanahuara en Arequipa durante el año 2024. Los datos incluyen un total de 376 pacientes, categorizados en tres grupos principales según su estado de fragilidad: robustos, prefrágiles y frágiles.

Del total de evaluados, el 17,6% (66 personas) fueron clasificados como robustos, lo que indica que mantienen un estado físico estable y con menor riesgo de complicaciones. Sin embargo, un porcentaje significativo, correspondiente al 50% (188 personas), fue identificado como prefrágil. Este grupo está en riesgo de progresar hacia un estado de fragilidad si no se implementan intervenciones oportunas. Finalmente, el 32,4% (122 personas) fueron categorizados como frágiles, reflejando una situación de vulnerabilidad elevada que requiere atención prioritaria para prevenir el deterioro funcional y complicaciones mayores.

Estos resultados resaltan la importancia de diseñar estrategias preventivas y de manejo específico para la población prefrágil y frágil, con el objetivo de mejorar su calidad de vida y reducir el impacto de las condiciones asociadas al envejecimiento. Además, se subraya la necesidad de fortalecer los servicios geriátricos para atender adecuadamente esta creciente demanda.

Tabla N°. 2

Factores demográficos de los pacientes geriátricos atendidos en el hospital III

Yanahuara – Arequipa 2024

Demográficos	N°.	%
Edad		
60 a 74	194	51,6
75 a 84	145	38,6
≥85	37	9,8
Sexo		
Masculino	131	34,8
Femenino	245	65,2
Procedencia		
Costa	42	11,2
Sierra	331	88,0
Selva	3	0,8
Con quien vive		
Solo	45	12,0
Pareja	151	40,2
Familiares	180	47,8
TOTAL	376	100

La Tabla N.º 2 describe los factores demográficos de los adultos mayores que asistieron a la consulta externa de geriatría en el Hospital III Yanahuara, Arequipa, en el año 2024. En total, se evaluaron 376 pacientes, analizando variables como la edad, el sexo, la procedencia y la situación de convivencia.

En cuanto a la edad, se observa que el grupo predominante corresponde a adultos mayores entre 60 y 74 años, representando el 51,6% (194 personas), seguido por aquellos entre 75 y 84 años, con un 38,6% (145 personas). Los adultos mayores de 85 años o más constituyen solo el 9,8% (37 personas), lo que indica que la mayor parte de los pacientes se encuentra en etapas iniciales o intermedias de la tercera edad.

Respecto al sexo, hay una mayor proporción de mujeres, que representan el 65,2% (245

personas) de la población evaluada, mientras que los hombres constituyen el 34,8% (131 personas). Esto podría reflejar una tendencia demográfica común, donde las mujeres tienden a tener mayor longevidad.

En términos de procedencia, destaca que el 88% (331 personas) de los pacientes proviene de la sierra, lo que confirma la importancia de este hospital como centro de atención para esta región. La costa aporta un 11,2% (42 personas) y la selva un mínimo 0,8% (3 personas), evidenciando un acceso limitado de esta última región al hospital, posiblemente debido a barreras geográficas.

En relación a la convivencia, la mayoría de los pacientes vive con familiares, representando el 47,8% (180 personas). Aquellos que viven con su pareja constituyen el 40,2% (151 personas), mientras que el 12% (45 personas) vive solo. Este último grupo es especialmente vulnerable, ya que la falta de compañía puede impactar negativamente en su bienestar físico y emocional.

Tabla N°. 3

Factores clínicos de los pacientes geriátricos atendidos en el hospital III Yanahuara –

Arequipa 2024

F. clínicos	N°.	%
N°. caídas		
<2	277	73,7
≥2	99	26,3
IMC		
Desnutrición	8	2,1
Peso insuficiente	36	9,6
Normopeso	169	44,9
Sobrepeso	90	23,9
Obesidad	73	19,4
Peso anterior		
40 a 60kg	96	25,5
61 a 80kg	229	60,9
81 a 100kg	48	12,8
> de 100kg	3	0,8
N°. de medicamentos		
<3	220	58,5
≥3	156	41,5
Soporte social		
Si	297	79,0
No	79	21,0
Hospitalizaciones último año		
Si	62	16,5
No	314	83,5
TOTAL	376	100

La Tabla N.º 3 analiza los factores clínicos de los adultos mayores atendidos en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, Arequipa, durante el año 2024. En total, se evaluaron 376 pacientes, considerando variables como el número de caídas, el índice de masa corporal (IMC), el peso previo, el número de medicamentos consumidos, el soporte social y las hospitalizaciones en el último año.

El 73,7% (277 personas) reportó haber tenido menos de dos caídas en el último año, mientras que el 26,3% (99 personas) tuvo dos o más caídas. Este dato destaca la importancia de la prevención de caídas, dado su impacto en la movilidad y el riesgo de complicaciones.

La mayoría de los pacientes, el 44,9% (169 personas), tiene un peso normopeso. Sin embargo, un porcentaje significativo, el 23,9% (90 personas), presenta sobrepeso y el 19,4% (73 personas) obesidad, lo que refleja una tendencia hacia problemas relacionados con el exceso de peso. Por otro lado, el 9,6% (36 personas) tiene peso insuficiente y el 2,1% (8 personas) sufre de desnutrición, evidenciando extremos nutricionales que también requieren atención.

El rango de peso previo más frecuente es entre 61 y 80 kg, representando el 60,9% (229 personas). Le sigue el grupo de 40 a 60 kg, con el 25,5% (96 personas), mientras que el 12,8% (48 personas) pesa entre 81 y 100 kg, y solo el 0,8% (3 personas) superó los 100 kg.

El 58,5% (220 personas) toma menos de tres medicamentos, mientras que el 41,5% (156 personas) consume tres o más. Esto podría estar relacionado con la presencia de múltiples comorbilidades y el riesgo de polifarmacia en esta población.

El 79% (297 personas) cuenta con algún tipo de soporte social, lo que puede actuar como un factor protector. Sin embargo, el 21% (79 personas) carece de este apoyo, lo que podría incrementar su vulnerabilidad.

El 83,5% (314 personas) no fue hospitalizado en el último año, mientras que el 16,5% (62 personas) sí lo fue. Este dato refleja que, aunque la mayoría de los pacientes no requirió hospitalización, quienes lo hicieron podrían estar enfrentando problemas de salud más graves.



Tabla N° 4

**Comorbilidades en los pacientes geriátricos atendidos en el hospital III Yanahuara –
Arequipa 2024**

Comorbilidades	N=376	%
HTA	174	46.3
Diabetes	87	23.1
Cáncer	23	6.1
Insuficiencia cardíaca	49	13.0
Insuficiencia venosa	51	13.6
Artrosis	163	43.4
Otras	155	41.2

La Tabla N.º 4 analiza las comorbilidades presentes en los adultos mayores que asistieron a la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, Arequipa, durante el año 2024. La población evaluada incluye un total de 376 pacientes, y se registraron diversas enfermedades que afectan su salud.

La hipertensión arterial (HTA) es la comorbilidad más prevalente, afectando al 46,3% (174 personas). Esto subraya la relevancia de esta enfermedad crónica en la población geriátrica y la necesidad de su manejo adecuado.

Le sigue la artrosis, presente en el 43,4% (163 personas), lo que refleja el impacto significativo de las enfermedades osteoarticulares en la calidad de vida de los adultos mayores. Asimismo, un 41,2% (155 personas) reportó padecer otras comorbilidades no especificadas, destacando la diversidad de afecciones que pueden presentarse en este grupo etario.

La diabetes mellitus afecta al 23,1% (87 personas), lo que resalta su importancia como una enfermedad crónica que requiere manejo continuo. En menor proporción, la insuficiencia venosa y la insuficiencia cardíaca afectan al 13,6% (51 personas) y al 13,0% (49 personas),

respectivamente, ambas asociadas con complicaciones significativas en la funcionalidad y el bienestar. Por otro lado, el cáncer se presenta en el 6,1% (23 personas) de los pacientes, siendo la comorbilidad menos prevalente. A pesar de su baja incidencia, esta enfermedad tiene un impacto crítico en la calidad de vida y el manejo clínico de los afectados.



Tabla N.º 5

Relación entre el síndrome de fragilidad y la edad de los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024

Edad	Síndrome de fragilidad						TOTAL	
	Robusto		Prefrágil		Frágil		N.º	%
	N.º	%	N.º	%	N.º	%		
60 a 74	34	9,0	100	26,6	60	16,0	194	51,6
75 a 84	28	7,4	70	18,6	47	12,5	145	38,6
≥85	4	1,1	18	4,8	15	4,0	37	9,8
TOTAL	66	17,6	188	50,0	122	32,4	376	100

U=3556.50 P>0.05 P=0.20

La Tabla N.º 5 evalúa la relación entre el síndrome de fragilidad y la edad en los adultos mayores atendidos en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, Arequipa, en 2024. Para determinar si existe una asociación entre estas variables, se realizó una prueba de U de Mann Whitney, la cual arrojó un valor de $U = 35556$ y un nivel de significancia de $p = 0,20$. Dado que el valor de p es mayor a $0,05$, se concluye que no existe una relación estadísticamente significativa entre la edad y el síndrome de fragilidad. El grupo etario más numeroso es el de adultos mayores entre 60 y 74 años, que representa el 51,6% (194 personas). Dentro de este grupo, el 9,0% son robustos, el 26,6% son prefrágiles y el 16,0% son frágiles. Esto sugiere que, aunque la mayoría aún mantiene cierto nivel de estabilidad física, una proporción considerable muestra vulnerabilidad.

El siguiente grupo en tamaño corresponde a los adultos mayores entre 75 y 84 años, que constituyen el 38,6% (145 personas) de la muestra. En este rango, el 7,4% son robustos, el 18,6% prefrágiles y el 12,5% frágiles, lo que refleja un aumento en la fragilidad conforme avanza la edad.

Por último, el grupo de 85 años o más representa solo el 9,8% (37 personas). En este grupo, el 1,1% son robustos, el 4,8% prefrágiles y el 4,0% frágiles. Aunque el número de pacientes disminuye en este rango de edad, la proporción de fragilidad es alta, como era de esperarse en esta etapa avanzada de la vida.



Tabla N°. 6

Relación entre el síndrome de fragilidad y el sexo de los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024

Sexo	Síndrome de fragilidad						TOTAL	
	Robusto		Prefrágil		Frágil		N°.	%
	N°.	%	N°.	%	N°.	%		
Masculino	35	9,3	68	18,1	28	7,4	131	34,8
Femenino	31	8,3	120	31,9	94	25,0	245	65,2
TOTAL	66	17,6	188	50,0	122	32,4	376	100

U=2815.00 P<0.05 P=0.00

La Tabla N.º 6 analiza la relación entre el síndrome de fragilidad y el sexo de los adultos mayores atendidos en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, Arequipa, en 2024. Los resultados de la prueba de U de Mann Whitney, con un valor de $U = 2815.00$ y un nivel de significancia de $p = 0,00$, indican que existe una relación estadísticamente significativa entre el sexo y el síndrome de fragilidad. Esto significa que las diferencias observadas entre hombres y mujeres no son producto del azar, sino que están asociadas al género.

En términos de distribución, los hombres, que representan el 34,8% (131 personas) de la población evaluada, presentan mejores condiciones físicas en comparación con las mujeres. Entre ellos, el 9,3% (35 personas) son robustos, el 18,1% (68 personas) son prefrágiles, y el 7,4% (28 personas) son frágiles. Este patrón sugiere que los hombres tienen una menor predisposición hacia la fragilidad.

Por otro lado, las mujeres, que constituyen el 65,2% (245 personas), muestran niveles más altos de vulnerabilidad. En este grupo, el 8,3% (31 personas) son robustas, el 31,9% (120 personas) son prefrágiles, y el 25,0% (94 personas) son frágiles. Esto evidencia que una proporción significativa de mujeres se encuentra en condiciones de mayor fragilidad, lo que podría estar

relacionado con diferencias biológicas, como la pérdida ósea más acelerada en mujeres postmenopáusicas, o factores sociales, como menor acceso a ciertos recursos de salud.

En conclusión, los datos demuestran una relación significativa entre el sexo y el síndrome de fragilidad. Mientras los hombres tienden a mantener una mayor proporción de robustez, las mujeres enfrentan un mayor riesgo de fragilidad. Esto subraya la necesidad de diseñar estrategias de intervención que aborden las necesidades específicas de cada grupo, enfocándose especialmente en la población femenina, que parece ser más vulnerable a los efectos adversos asociados a la fragilidad en la tercera edad.

De acuerdo con los resultados, la probabilidad de que una mujer sea clasificada como frágil es significativamente mayor que la de un hombre. Por cada hombre clasificado como frágil, aproximadamente 1,8 mujeres se encuentran en esta misma condición. Esto equivale a que las mujeres tienen un 80 % más de probabilidad de ser frágiles en comparación con los hombres, lo que evidencia una marcada vulnerabilidad en el sexo femenino respecto al síndrome de fragilidad.

Tabla N° 7

Relación entre el síndrome de fragilidad y la persona con la que viven los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara –

Arequipa 2024

Con quien vive	Síndrome de fragilidad						TOTAL	
	Robusto		Prefrágil		Frágil		N°.	%
	N°.	%	N°.	%	N°.	%		
Solo	10	2,7	20	5,3	15	4,0	45	12,0
Pareja	34	9,0	78	20,7	39	10,4	151	40,1
Familiares	22	5,9	90	23,9	68	18,1	180	47,9
TOTAL	66	17,6	188	50,0	122	32,4	376	100

U=3556.50 P>0.05 P=0.01

La Tabla N.º 7 analiza la relación entre el síndrome de fragilidad y la situación de convivencia de los adultos mayores atendidos en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, Arequipa, en 2024. La prueba de U de Mann Whitney, con un valor de $U = 3184.00$ y un nivel de significancia de $p = 0,01$, demuestra que existe una relación estadísticamente significativa entre estas variables, lo que indica que la convivencia influye de manera relevante en los niveles de fragilidad de esta población.

Los resultados muestran que los adultos mayores que viven solos, representando el 12,0% de la población evaluada, presentan los niveles más altos de fragilidad relativa. En este grupo, una proporción considerable se clasifica como frágil o prefrágil, reflejando los efectos negativos que la falta de compañía puede tener en su bienestar físico y emocional. Por otro lado, los adultos mayores que viven con pareja, que constituyen el 40,2%, destacan por tener la mayor proporción de personas robustas, lo que puede atribuirse al soporte físico y emocional que ofrece la convivencia con una pareja. Asimismo, aquellos que viven con familiares,

representando el 47,8%, muestran un nivel intermedio de fragilidad, evidenciando que la red familiar actúa como un amortiguador frente a los efectos del envejecimiento, aunque en menor medida que la convivencia en pareja.



Tabla N°. 8

Relación entre el síndrome de fragilidad y el número de caídas en 1 año en los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara –

Arequipa 2024

N°. de caídas	Síndrome de fragilidad						TOTAL	
	Robusto		Prefrágil		Frágil		N°.	%
	N°.	%	N°.	%	N°.	%		
<2	58	15,5	141	37,5	78	20,7	277	73,7
≥2	8	2,1	47	12,5	44	11,7	99	26,3
TOTAL	66	17,6	188	50,0	122	32,4	376	100

U=3062.00 P<0.05 P=0.00

La Tabla N.º 8 analiza la relación entre el síndrome de fragilidad y el número de caídas sufridas en el último año por los adultos mayores atendidos en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, Arequipa, en 2024. Según los resultados de la prueba de U de Mann Whitney, con un valor de $U = 3062.00$ y un nivel de significancia de $p = 0,00$, se encontró una relación estadísticamente significativa entre el número de caídas y el síndrome de fragilidad.

Aunque no existe una asociación significativa, los datos reflejan patrones relevantes. La mayoría de los pacientes, que constituyen el 73,7% (277 personas), reportó haber sufrido menos de dos caídas en el último año. Dentro de este grupo, el 15,5% (58 personas) se clasificaron como robustos, el 37,5% (141 personas) como prefrágiles y el 20,7% (78 personas) como frágiles, lo que indica que una baja incidencia de caídas no elimina completamente el riesgo de fragilidad. Por otro lado, el 26,3% (99 personas) de los pacientes experimentó dos o más caídas, de las cuales el 2,1% (8 personas) fueron robustos, el 12,5% (47 personas) prefrágiles y el 11,7% (44 personas) frágiles.

Estos datos sugieren que las caídas son un determinante directo del síndrome de fragilidad,

podrían ser un indicador relevante de vulnerabilidad en los adultos mayores. Por ello, es crucial implementar estrategias preventivas como la mejora de la movilidad, el fortalecimiento físico y la adaptación del entorno para reducir el riesgo de caídas y sus consecuencias en esta población. Asimismo, la presencia de fragilidad debe evaluarse de manera integral, considerando otros factores además de las caídas.



Tabla N.º 9

Relación entre el síndrome de fragilidad y el índice de masa corporal de los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara –

Arequipa 2024

IMC	Síndrome de fragilidad						TOTAL	
	Robusto		Prefrágil		Frágil		N.º	%
	N.º	%	N.º	%	N.º	%		
Desnutrición	0	0,0	4	1,1	4	1,1	8	2,2
Peso insuficiente	6	1,6	22	5,9	8	2,1	36	9,6
Normopeso	44	11,7	88	23,4	37	9,8	169	44,9
Sobrepeso	13	3,5	43	11,4	34	9,0	90	23,9
Obesidad	3	0,8	31	8,2	39	10,4	73	19,4
TOTAL	66	17,6	188	50,0	122	32,4	376	100

U=2471.00 P<0.05 P=0.00

La Tabla N.º 9 examina la relación entre el síndrome de fragilidad y el índice de masa corporal (IMC) de los adultos mayores atendidos en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, Arequipa, en 2024. La prueba de U de Mann Whitney, con un valor de $U = 2471.00$ y un nivel de significancia de $p = 0,00$, indica que existe una relación estadísticamente significativa entre estas variables. Esto demuestra que el IMC influye de manera relevante en los niveles de fragilidad en esta población.

Los datos revelan que los extremos del IMC, como la desnutrición y la obesidad, están estrechamente asociados con mayores niveles de fragilidad. En el caso de los pacientes con desnutrición, que representan el 2,1% (8 personas) del total, no se registraron robustos, mientras que el 1,6% (6 personas) son prefrágiles y el 0,5% (2 personas) frágiles. Esto evidencia que la desnutrición aumenta significativamente la vulnerabilidad en los adultos

mayores. Por otro lado, los pacientes con obesidad, que constituyen el 19,4% (73 personas), también muestran bajos niveles de robustez (0,8% [3 personas]) y una mayor proporción de prefragilidad (8,2% [31 personas]) y fragilidad (10,4% [39 personas]), lo que refleja el impacto negativo de un peso excesivo en la funcionalidad física.

Los pacientes con normopeso, que representan la mayor proporción con el 44,9% (169 personas), tienen el mayor porcentaje de robustos (11,7% [44 personas]), así como un significativo grupo de prefrágiles (23,4% [88 personas]) y frágiles (9,8% [37 personas]). Esto sugiere que mantener un peso dentro del rango normal está asociado con mejores condiciones físicas y un menor riesgo de fragilidad. En el caso de los pacientes con sobrepeso, que abarcan el 23,9% (90 personas), también se observa un nivel intermedio de fragilidad, con el 3,5% (13 personas) clasificados como robustos, el 11,4% (43 personas) como prefrágiles y el 9,0% (34 personas) como frágiles.

Los resultados revelan que la probabilidad de desarrollar fragilidad varía de forma notable dependiendo del índice de masa corporal (IMC). Las personas con obesidad presentan la mayor vulnerabilidad, ya que por cada persona con normopeso que desarrolla fragilidad, aproximadamente 2,4 personas con obesidad se encuentran en esta condición. De manera similar, quienes padecen desnutrición tienen una probabilidad de fragilidad 2,3 veces mayor en comparación con los normopesos.

En el caso de los individuos con sobrepeso, su probabilidad de fragilidad es 1,7 veces más alta que la de aquellos con normopeso, lo que refleja un riesgo intermedio. Por otro lado, el grupo con peso insuficiente tiene un riesgo comparable al de los normopesos, sin un incremento significativo en su probabilidad de fragilidad.

Estos hallazgos subrayan que los extremos en el IMC, tanto la obesidad como la desnutrición, están estrechamente relacionados con un mayor riesgo de fragilidad. Este resultado pone de manifiesto la importancia de mantener un peso adecuado mediante intervenciones nutricionales y estrategias de salud preventiva que reduzcan las complicaciones asociadas a estos extremos del IMC.

Tabla N.º 10

Relación entre el síndrome de fragilidad y la cantidad de medicamentos que toman los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III

Yanahuara – Arequipa 2024

N.º medicamentos	Síndrome de fragilidad						TOTAL	
	Robusto		Prefrágil		Frágil		N.º	%
	N.º	%	N.º	%	N.º	%		
<3	50	13,3	119	31,6	51	13,6	220	58,5
≥3	16	4,3	69	18,4	71	18,8	156	41,5
TOTAL	66	17,6	188	50,0	122	32,4	376	100

U=2389.00 P<0.05 P=0.00

La Tabla N.º 11 analiza la relación entre el síndrome de fragilidad y el número de medicamentos consumidos por los adultos mayores atendidos en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, Arequipa, en 2024. La prueba de U de Man Whitney, con un valor de $U = 2389.50$ y un nivel de significancia de $p = 0,00$, muestra que existe una relación estadísticamente significativa entre estas variables. Esto indica que el número de medicamentos consumidos influye directamente en los niveles de fragilidad en esta población.

Los pacientes que consumen menos de tres medicamentos representan el 58,5% (220 personas) de la muestra. Dentro de este grupo, el 13,3% (50 personas) se clasificaron como robustos, el 31,6% (119 personas) como prefrágiles y el 13,6% (51 personas) como frágiles. Este rango menor de medicamentos parece estar asociado con mejores condiciones físicas, reflejadas en un mayor porcentaje de robustez.

Por otro lado, los pacientes que consumen tres o más medicamentos constituyen el 41,5% (156 personas). En este grupo, el 4,3% (16 personas) son robustos, el 18,4% (69 personas) prefrágiles y el 18,8% (71 personas) frágiles. Este aumento en la proporción de prefragilidad y

fragilidad en quienes toman múltiples medicamentos sugiere un vínculo entre el consumo elevado de fármacos y el deterioro funcional.



Tabla N.º 11

Relación entre el síndrome de fragilidad y el soporte social de los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024

Soporte social	Síndrome de fragilidad						TOTAL	
	Robusto		Prefrágil		Frágil		N.º	%
	N.º	%	N.º	%	N.º	%		
Si	52	13,8	142	37,8	103	27,4	297	79,0
No	13	3,7	47	12,2	20	5,1	78	21,0
TOTAL	66	17,6	188	50,0	122	32,4	376	100

U=4024.00 P>0.05 P=0.99

La Tabla N.º 12 examina la relación entre el síndrome de fragilidad y el soporte social de los adultos mayores atendidos en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, Arequipa, en 2024. Los resultados de la prueba de U de Mann Whitney, con un valor de U = 4024.00 y un nivel de significancia de $p = 0,99$, indican que no existe una relación estadísticamente significativa entre el soporte social y los niveles de fragilidad. Esto implica que la presencia o ausencia de apoyo social no influye de manera relevante en la condición de fragilidad de esta población.

De los pacientes evaluados, la mayoría, un 79,0% (297 personas), cuenta con algún tipo de soporte social. Dentro de este grupo, el 13,8% (52 personas) se clasificaron como robustos, el 37,8% (142 personas) como prefrágiles y el 27,4% (103 personas) como frágiles. Aunque este grupo tiene una proporción considerable de prefragilidad y fragilidad, el soporte social parece actuar como un factor protector, ya que incluye un porcentaje significativo de personas robustas.

En contraste, el 21,0% (79 personas) de los pacientes no cuenta con soporte social. Dentro de este grupo, solo el 3,7% (13 personas) son robustos, mientras que el 12,2% (47 personas) son

prefrágiles y el 5,1% (20 personas) son frágiles. La ausencia de soporte social se asocia con menores niveles de robustez y un aumento proporcional de fragilidad, lo que resalta la vulnerabilidad de los adultos mayores que carecen de redes de apoyo.



Tabla N.º 12

Relación entre el síndrome de fragilidad y la hospitalización en el último año de los adultos mayores que asisten a la consulta externa de geriatría del hospital III

Yanahuara – Arequipa 2024

Hospitalizaciones	Síndrome de fragilidad						TOTAL	
	Robusto		Prefrágil		Frágil		N.º	%
	N.º	%	N.º	%	N.º	%		
Si	6	1,6	28	7,4	28	7,4	62	16,5
No	60	16,0	160	42,6	94	25,0	314	83,5
TOTAL	66	17,6	188	50,0	122	32,4	376	100

U=3468.00 P<0.05 P=0.02

La Tabla N.º 13 analiza la relación entre el síndrome de fragilidad y las hospitalizaciones en el último año en los adultos mayores atendidos en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara, Arequipa, en 2024. Según los resultados de la prueba de U de Mann Whitney, con un valor de $U = 3468.00$ y un nivel de significancia de $p = 0,02$, se establece una relación estadísticamente significativa entre estas variables. Esto indica que haber sido hospitalizado en el último año influye de manera relevante en los niveles de fragilidad.

La mayoría de los pacientes, un 83,5% (314 personas), no reportó haber sido hospitalizada en el último año. Dentro de este grupo, el 16,0% (60 personas) se clasificaron como robustos, el 42,6% (160 personas) como prefrágiles y el 25,0% (94 personas) como frágiles. Aunque la proporción de robustos es mayor en este grupo, todavía se observa un porcentaje significativo de prefragilidad y fragilidad, lo que sugiere que la ausencia de hospitalizaciones no elimina completamente el riesgo de fragilidad.

En contraste, el 16,5% (62 personas) de los pacientes reportaron haber sido hospitalizados en el último año. Dentro de este grupo, solo el 1,6% (6 personas) fueron clasificados como

robustos, mientras que el 7,4% (28 personas) son prefrágiles y el 7,4% (28 personas) frágiles.

Este grupo presenta una proporción menor de robustos y mayores niveles de fragilidad, lo que sugiere que las hospitalizaciones recientes pueden estar asociadas con un deterioro físico o funcional significativo.



DISCUSION

El presente estudio aporta evidencia relevante sobre la prevalencia del síndrome de fragilidad y sus factores asociados en adultos mayores que acuden al Hospital III Yanahuara. La discusión se centra en comparar los hallazgos obtenidos con investigaciones previas, identificando coincidencias y divergencias que contribuyen a un entendimiento más amplio de esta condición multifactorial. Asimismo, se analizan las implicancias clínicas de los resultados, resaltando la importancia de implementar estrategias que respondan a las necesidades específicas de esta población vulnerable.

La prevalencia del síndrome de fragilidad en nuestra muestra fue del 32,4 %, mientras que el 50 % de los participantes se clasificaron como prefrágiles y el 17,6 % como robustos (Tabla 1). Estos resultados reflejan un panorama preocupante, ya que más de la mitad de la población evaluada se encuentra en una situación de riesgo intermedio para el desarrollo de fragilidad completa. El estado de prefragilidad, caracterizado por una disminución incipiente en la capacidad funcional, representa un momento clave para implementar intervenciones preventivas que frenen la progresión hacia la fragilidad.

En comparación con estudios internacionales, como el realizado por Woo, Leung y Morley (2019) en Hong Kong, se reportó una prevalencia de fragilidad del 10 % y una proporción de prefrágiles del 55 %. Aunque las cifras de fragilidad en dicho estudio son considerablemente menores, ambos coinciden en identificar a la prefragilidad como el estado predominante en adultos mayores. Esta similitud puede atribuirse a que en ambas investigaciones se emplearon herramientas estandarizadas y validadas, como el fenotipo de Fried y la escala FRAIL, lo que permite realizar comparaciones consistentes entre contextos geográficos y poblaciones diversas.

Por otro lado, la diferencia en la prevalencia de fragilidad podría explicarse por factores

sociodemográficos y culturales. Hong Kong es una región altamente urbanizada con acceso a servicios de salud más avanzados, lo que podría contribuir a menores tasas de fragilidad. En cambio, en nuestra población, el acceso limitado a servicios específicos para el adulto mayor y la presencia de factores sociales como la pobreza y el aislamiento podrían influir en una mayor prevalencia de fragilidad.

Además, los resultados de este estudio también encuentran puntos de convergencia con investigaciones nacionales. Por ejemplo, Tanta Depaz (2023) en Lima reportó una prevalencia de fragilidad del 57 %, una cifra superior a la observada en este estudio. Sin embargo, dicha investigación destacó una proporción similar de prefrágiles, lo que refuerza la idea de que este estado representa una etapa crucial en el proceso de deterioro funcional. La discrepancia en las tasas de fragilidad puede explicarse por las diferencias metodológicas y contextuales, ya que la muestra de Lima incluyó una mayor proporción de adultos mayores con factores de riesgo como la malnutrición y la polifarmacia.

En síntesis, aunque las prevalencias específicas de fragilidad pueden variar entre estudios, es evidente que la prefragilidad constituye el estado predominante en adultos mayores, destacando la necesidad de intervenciones tempranas y efectivas que permitan prevenir la progresión hacia la fragilidad completa.

En la Tabla 6 se observa que las mujeres presentan una mayor probabilidad de fragilidad (38,4 %) en comparación con los hombres (21,4 %). Este hallazgo coincide con estudios como el de Fried et al. (2021), quienes también identificaron una mayor prevalencia de fragilidad en mujeres debido a factores como la menor masa muscular y la mayor esperanza de vida. Asimismo, Herrera Pérez et al. (2020) en Cuba reportaron que las mujeres son más propensas a presentar fragilidad, lo cual subraya la influencia del sexo como factor determinante.

La asociación entre el IMC y la fragilidad es destacada en la Tabla 9. Las personas con

obesidad presentan la mayor probabilidad de fragilidad (53,4 %), seguidas de aquellas con desnutrición (50 %). Estos resultados concuerdan con lo reportado por Woo, Leung y Morley (2019), quienes identificaron que los extremos del IMC están relacionados con mayores riesgos de fragilidad. Sin embargo, difieren ligeramente de Chuquipoma (2019), quien en su estudio en Lima concluyó que la desnutrición era el factor de mayor peso asociado al síndrome de fragilidad, sin enfatizar en la obesidad como un riesgo relevante.

En este estudio se encontró que el consumo de tres o más medicamentos está significativamente asociado a la fragilidad ($p = 0,00$). Esto es consistente con Villarreal y Pozo (2022) en Ecuador, quienes reportaron que la polifarmacia incrementa la vulnerabilidad de los adultos mayores debido a interacciones farmacológicas adversas y a una mayor carga terapéutica.

En la Tabla 11 se observa que los adultos mayores sin soporte social tienen mayor probabilidad de ser frágiles (27,4 % frente al 5,1 % de quienes cuentan con apoyo). Herrera Pérez et al. (2020) también identificaron el soporte social como un factor protector contra la fragilidad. Por otro lado, la Tabla 12 muestra que las hospitalizaciones en el último año están asociadas con mayor fragilidad, resultado alineado con los hallazgos de Fried et al. (2021), quienes enfatizaron que las hospitalizaciones prolongadas deterioran la capacidad funcional.

Aunque los resultados de este estudio coinciden ampliamente con los hallazgos internacionales, destacan algunas diferencias significativas. Por ejemplo, en comparación con el estudio de Tanta Depaz (2023), nuestra prevalencia de fragilidad es considerablemente menor, lo que podría atribuirse a las diferencias en la metodología aplicada o al nivel de acceso a servicios de salud entre Arequipa y Lima. Además, el papel de la obesidad como factor asociado a la fragilidad, resaltado en este estudio, no ha sido suficientemente destacado en investigaciones nacionales previas, lo que subraya la importancia de considerar las particularidades regionales.

En conclusión, los hallazgos de este estudio reafirman que el síndrome de fragilidad es una

condición prevalente y multifactorial en los adultos mayores, influenciada por factores sociodemográficos, clínicos y sociales. Estas evidencias respaldan la necesidad de implementar estrategias de intervención personalizadas y adaptadas a las necesidades específicas de esta población.



CONCLUSIONES

PRIMERA: El estudio determinó que el 32,4 % de los adultos mayores atendidos en el Hospital III Yanahuara son frágiles, el 50 % prefrágiles y el 17,6 % robustos, evidenciando una alta prevalencia de vulnerabilidad. Los factores significativamente asociados al síndrome de fragilidad fueron el índice de masa corporal (IMC), el soporte social, la polifarmacia y las hospitalizaciones previas.

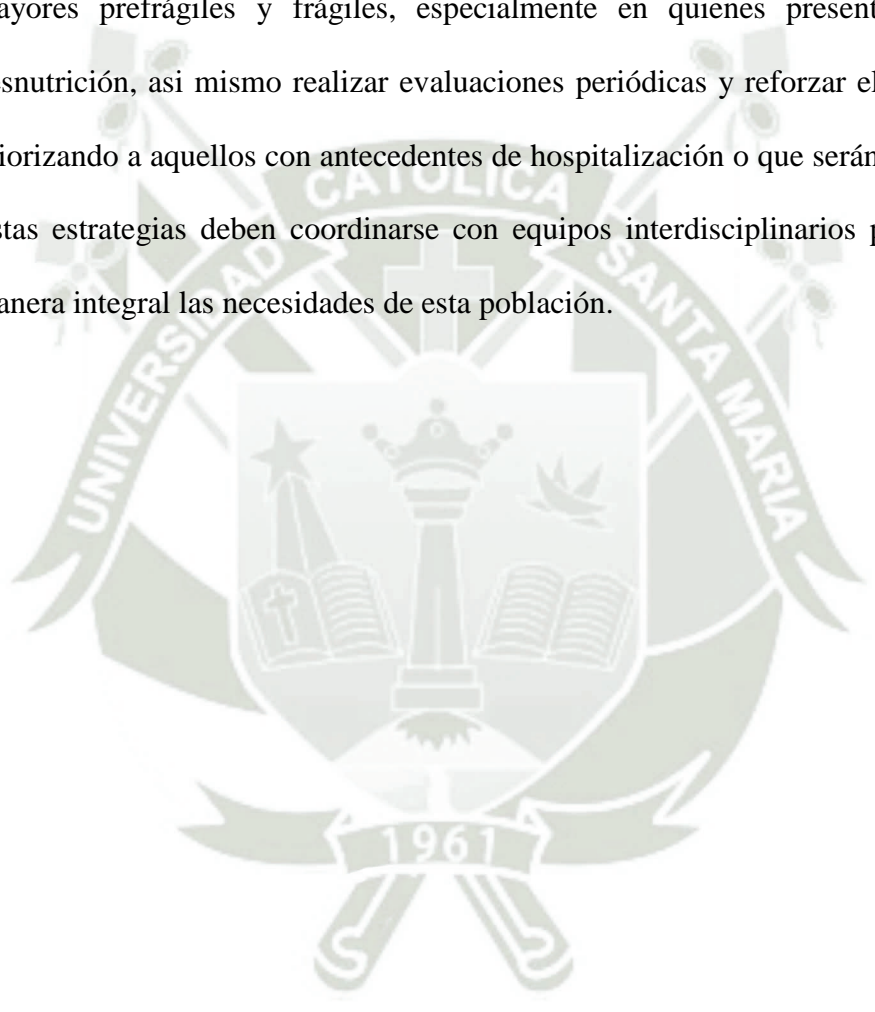
SEGUNDA: El 32,4% de los adultos mayores fueron clasificados como frágiles, el 50% como prefrágiles y el 17,6 % como robustos, evidenciando una alta prevalencia de fragilidad y prefragilidad.

TERCERA: Los resultados muestran que los factores significativamente asociados son el sexo, el índice de masa corporal (IMC), las personas con las que vive, la polifarmacia y las hospitalizaciones previas. Los extremos del IMC (desnutrición y obesidad), se relacionaron a un mayor riesgo de fragilidad al igual que el consumo de tres o más medicamentos y las hospitalizaciones prolongadas.

CUARTA: Los resultados revelaron que factores como el índice de masa corporal, el consumo de múltiples medicamentos (polifarmacia) y las hospitalizaciones previas tienen una relación significativa con el síndrome de fragilidad. Sin embargo, variables sociodemográficas como la edad y el soporte social no mostraron una asociación.

RECOMENDACIONES

1. A los responsables de la gestión del Hospital III Yanahuara: Se recomienda implementar programas de intervención nutricional y física enfocados en adultos mayores prefrágiles y frágiles, especialmente en quienes presentan obesidad o desnutrición, así mismo realizar evaluaciones periódicas y reforzar el soporte social, priorizando a aquellos con antecedentes de hospitalización o que serán hospitalizados. Estas estrategias deben coordinarse con equipos interdisciplinarios para abordar de manera integral las necesidades de esta población.



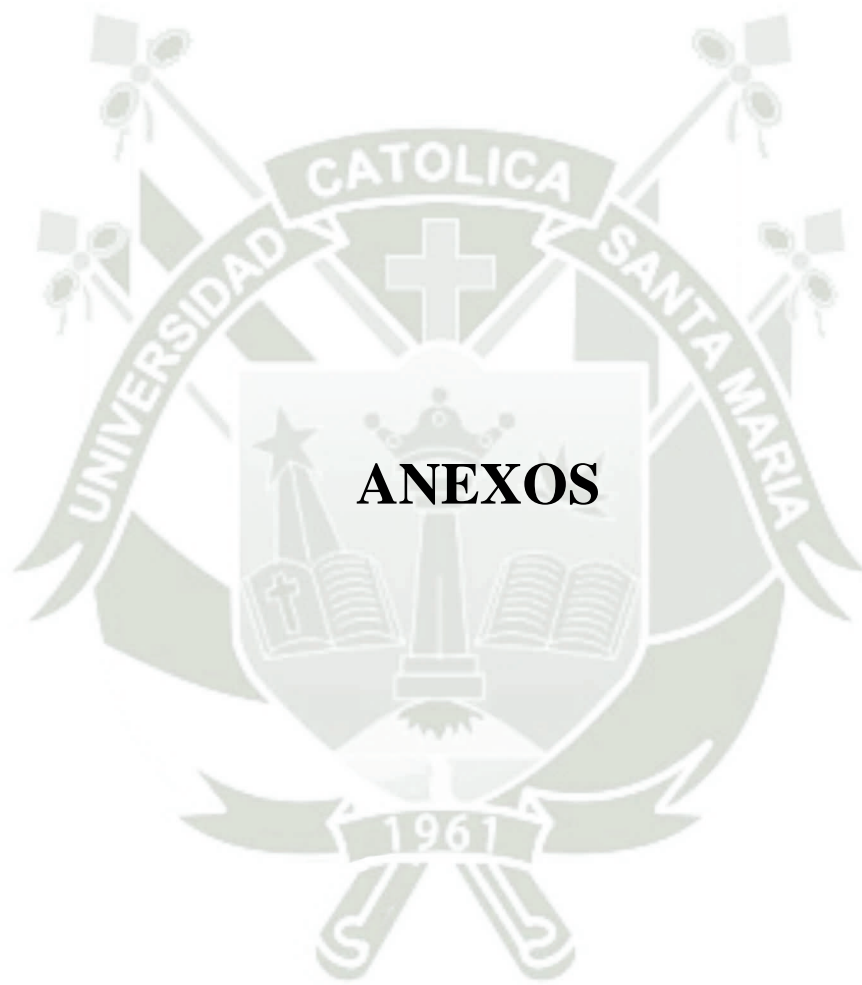
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ponce J. Envejecimiento: Consideraciones generales sobre sus teorías. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar [Internet]. 2021; 5(1): p. 140-165.
2. Envejecimiento y salud. Who. [Online]; 2024. Acceso 8 de 1de 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
3. Seguro Integral de Salud cumple 20 años al servicio de los peruanos. El Peruano. [Online].; 2022. Acceso 8 de 1 de 2025. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/138239-seguro-integral-de-salud-cumple-20-anos-al-servicio-de-los-peruanos>.
4. Bouzón A, Rodríguez Mañas L. La experiencia europea ADVANTAGE para el manejo de la fragilidad: claves sobre su aplicabilidad en América Latina. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2021.
5. Rodríguez-Gómez I, Mañas A, Losa-Reyna J, Alegre L, Rodríguez-Mañas L, García-García FJ. Relationship between physical performance and frailty syndrome in older adults: The mediating role of physical activity, sedentary time and body composition. Int J Environ Res Public Health. 2020; 18(1).
6. Ijaz N, Buta B, Xue QL, Mohess DT, Bushan A, Tran H. Interventions for frailty among older adults with cardiovascular disease. J Am Coll Cardiol. 2022; 79(5).
7. Rosas Carrasco O, Cruz Arenas E, Parra Rodríguez L. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the FRAIL Scale to Assess Frailty in Mexican Adults. J Am Med Dir Assoc. 2016; 16(5): p. 1-5.
8. Hernández R, Mendoza CP. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa,

- cuantitativa y mixta Ciudad de México: McGraw-Hill; 2018.
9. Saborido C. Teme a la vejez, pues nunca viene sola. Pasajes [Internet]. 2; 2022.
 10. Méndez L, Molina A, Rueda C. C. Síndrome de fragilidad en el adulto mayor [Internet]. Tesis de pregrado. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; Facultad de ciencias medicas.
 11. Herrera R. Síndrome de fragilidad y grado de dependencia en adultos mayores que acuden al centro de salud de Llama, Chota – 2021. [Internet]. Tesis de pregrado. Chota: Universidad Nacional Autónoma de Chota.
 12. Merchán T, Moscoso M, Rojas L. Síndrome de Fragilidad en adultos y adultos mayores institucionalizados en la Fundación Hogar Sara Zapata. La Mesa, 2020 - 2022. Tesis de pregrado. Cundinamarca: Universidad de Cundinamarca.
 13. Rodríguez J, Gómez M, Torres F. Prevalencia del síndrome de fragilidad en usuarios del asilo Divina Providencia de Izúcar de Matamoros Puebla, en el periodo junio a octubre del 2021 [Internet]. Tesis de pregrado. Puebla: Universidad Autónoma de Puebla.
 14. gerontología SEdgy. Tratado de Geriátria para residentes Madrid: Sociedad Española de Geriátria y Gerontología; 2006.
 15. Miguelena J. Influencia de la fragilidad en la morbimortalidad y calidad de vida tras cirugía cardiaca [Internet]. Tesis. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, Cirugía, Ginecología y Obstetricia.
 16. World Health Organization.. Falls Fact Sheets. En: ; 2021
 17. Rubenstein LZ, Josephson KR. Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show. Med Clin North Am. 2006; 90(5).
 18. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman A, Hirsch C, Gottdiener J. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56(3).

19. Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *N Engl J Med.* 1997; 337(18).
20. Silva LA, Araujo GA, Silva NG, Pereira AM. Risk factors associated with recurrent falls in elderly women: a prospective study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2020; 87(10).
21. Organización Mundial de la Salud.. Informe técnico sobre nutrición en el envejecimiento. OMS. 2002.
22. Espinel PT, Sanders AE. Nutrición en geriatría: enfoque integral.. *Nutr Hosp.* 2018; 35(5).
23. Winter JE, MacInnis RJ, Wattanapenpaiboon N, Nowson CA. Obesity and mortality in older adults: a systematic review and meta-analysis.. *Am J Clin Nutr.* 2014; 99(4).
24. Moreno E, Ortega RM. Estado nutricional en personas mayores: retos y estrategias.. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2019; 54(2).
25. Villarreal M, Pozo C. Síndrome de fragilidad en adultos mayores de la Asociación Jesús el Buen Pastor en San Gabriel Cantón Monúfar en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad [Internet].* 2022; 14(4).
26. Herrera Perez D, Soriano Moreno AN, Rodrigo Gallardo PK, Toro Huamanchumo CJ. Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores. *Rev Cubana Med Gen Integr [Internet].* 2020; 36(2).
27. Fried LP, Tangen CM, Walston J. Frailty in older adults: evidence for a phenotype.. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2021; 56(3).
28. Woo J, Leung J, Morley JE. Comparison of frailty indicators based on phenotype and the FRAIL scale in an elderly Chinese population. *J Am Med Dir Assoc.* 2019; 13(6): p. 519-524.
29. Tanta Depaz CG. Nivel de fragilidad en adultos mayores de un hospital. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de medicina.

30. Chuquipoma Quispe LI. Frecuencia y Factores asociados al Síndrome de Fragilidad en Adultos Mayores atendidos en el Consultorio Externo de Geriátría del Hospital Nacional Hipólito Unanue - Febrero 2019. Tesis. Lima: Universidad Ricardo Palma, Facultad de medicina humana.
31. Díaz Vélez C, Yauri Muñoz M, Navarro Pérez J. Prevalencia del síndrome de fragilidad en adultos mayores de un centro de salud en Lima, Perú. *Rev Peru Geriatr.* 2018; 22(2): p. 95-101.
32. Romero Cevallos P, Paz Alcázar C. Factores de riesgo asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la costa norte del Perú. *Rev Med Geriatr.* 2017; 15(3): p. 45-52.
33. Castro FJ, Ethics VS. *Investigation. Cultura de los Cuidados.* 24th ed.; 2020.
34. Chong E, Ho E, Baldevarona Llego J. Frailty and Risk of Adverse Outcomes in Hospitalized Older Adults: A Comparison of Different Frailty Measures. *J Am Med Dir Assoc.* 2017; 18(7).



Anexo 1 Consentimiento informado

Yo, _____, declaro haber sido informado/a de manera clara y sencilla sobre el estudio titulado "**Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en consulta externa de geriatría del hospital III Yanahuara – Arequipa 2024**", que será llevado a cabo por Jesús Francisco Gómez Alfaro.

Se me explicó que el objetivo del estudio es comprender cómo afecta el síndrome de fragilidad a las personas mayores y qué factores están relacionados con esta condición. Mi participación consistirá en responder algunas preguntas y realizar una evaluación sencilla que no tomará más de 30 minutos.

Entiendo que mi participación es completamente voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin necesidad de dar explicaciones ni que esto afecte mi atención médica. También me aseguraron que toda la información que proporcione será tratada de forma confidencial y utilizada únicamente para fines de este estudio.

Estoy consciente de que no recibiré beneficios directos por participar, pero mi contribución ayudará a generar conocimiento que podría mejorar la atención a las personas mayores en el futuro.

Con base en esta información, doy mi consentimiento para participar en este estudio.

Nombre del Participante: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Nombre del Investigador: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Anexo 2

Cuestionario de Frail

- ¿Está usted cansado?
- ¿Es incapaz de subir un piso de escaleras?
- ¿Es incapaz de caminar una manzana?
- ¿Tiene más de cinco enfermedades?
- ¿Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos 6 meses?

Interpretación:

- 0: robusto
- 1 a 2: prefrágil
- 3 o más: frágil

PUNTAJE TOTAL:



Anexo 3

Ficha de recolección de datos

FACTORES ASOCIADOS:

- Edad:
- Sexo:
- Peso :
- Talla:
- IMC:
- Numero de caídas en un año:
- Numero de medicamentos que toma:
- Comorbilidades:
 - HTA ()
 - Diabetes ()
 - Insuficiencia cardiaca ()
 - Enfermedad renal ()
 - Trastorno del metabolismo de lípidos ()
 - Cáncer ()
 - Artritis ()
- Soporte Social
- Lugar de procedencia:
 - Costa ()
 - Sierra ()
 - Selva ()