

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín-Perú en el año 2023

Ivan Reymundo Lopez
Nathaly Andrea Rosales Matos

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2025

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud
DE : Walter Stive Calderón Gerstein
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 20 de Febrero de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

ASOCIACIÓN ENTRE LA ALTITUD MUY ALTA Y EL SÍNDROME DE FRAGILIDAD EN POBLADORES DE COMUNIDADES RURALES DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN – PERÚ EN EL AÑO 2023

Autores:

1. IVAN REYMUNDO LOPEZ – EAP. Medicina Humana
2. NATHALY ANDREA ROSALES MATOS – EAP. Medicina Humana

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 18 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (**en caso de elegir "SI"**): 10 SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

Dedicatoria

A Dios, quien siempre fue mi guía y fortaleza.

A mis queridos padres, Elizabeth y Julio, por siempre confiar en mí.

A mi hermana Leslie, por ser mi apoyo incondicional.

A Valerie, mi angelita que nos cuida desde lo más alto del cielo

Nathaly

A Dios, quien siempre fue mi guía y fortaleza.

A mi amada madre, Libia.

A mi querido padre, Oscar.

A mis hermanos y hermana.

Ivan

Agradecimientos

A Dios, por siempre darnos fortaleza para seguir adelante y lograr cumplir nuestras metas personales y académicas.

A nuestros padres y hermanos, quienes siempre confían en nosotros y nos apoyaron incondicionalmente durante nuestra formación académica.

A la doctora Carolina Pérez y al doctor Fernando Runzer Colmenares, quienes nos guiaron durante la ejecución de nuestro trabajo.

Los autores

Índice

Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos	v
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Introducción	xiii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	1
1.1 Planteamiento y formulación del problema	1
1.1.1 Planteamiento del problema	1
1.1.2 Formulación del problema.....	3
1.2 Objetivos	3
1.2.1 Objetivo general	3
1.2.2 Objetivos específicos.....	3
1.3. Justificación	4
1.3.1 Teórica-científica.....	4
1.3.2 Social.....	5
1.3.3 Práctica.....	5
1.3.4 Metodológico.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes del problema	6
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	6
2.1.2 Antecedentes nacionales	8
2.2. Bases teóricas	9
2.2.1 Altitud.....	10
2.2.2 Síndrome de fragilidad.....	11
2.3. Marco conceptual.....	16
2.3.1 Variable independiente	16
2.3.2 Variable dependiente.....	17
2.3.3 Variables intervinientes en el síndrome de fragilidad.....	17
2.5. Definición de términos teóricos	19
2.4.1 Adulto mayor (Elderly).....	19
2.4.2 Sarcopenia (Sarcopenia)	19
2.4.3 Dependencia (Dependency).....	20

2.4.4 Hipoxia (<i>Hipoxia</i>).....	20
2.4.5 Anciano frágil (<i>frail elderly</i>).....	20
2.4.6 Salud rural (<i>rural health</i>).....	21
2.4.7 Altitud (<i>altitude</i>).....	21
2.4.8 Evaluación geriátrica (<i>geriatric assessment</i>).....	21
2.4.9 Comorbilidad (<i>comorbidity</i>).....	21
2.4.10 Comunidad (<i>community</i>).....	21
2.4.11 Rural (<i>rural</i>).....	21
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	22
3.1. Hipótesis.....	22
3.1.1 Hipótesis general.....	22
3.2.1 Hipótesis específicas.....	22
3.2. Variables de la investigación.....	22
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	29
4.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación.....	29
4.1.1 Método de la investigación.....	29
4.1.2 Tipo de la investigación.....	29
4.1.3 Alcance de la investigación.....	30
4.2. Diseño de la investigación.....	30
4.3. Población y muestra.....	30
4.3.1 Población.....	30
4.3.2 Muestra (con criterios de inclusión y exclusión).....	31
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	33
4.4.1 Técnicas.....	33
4.4.2 Instrumento.....	34
4.4.3 Análisis de datos.....	40
4.5. Consideraciones éticas.....	41
CAPÍTULO V: RESULTADOS.....	42
5.1 Resultados obtenidos de las variables sociodemográficas.....	42
5.2. Resultados obtenidos de las variables intervinientes en el síndrome de fragilidad.....	43
5.2.1 Resultados obtenidos con respecto a la prevalencia de fragilidad encontrada.....	45
5.3. Resultados obtenidos con respecto a la variable “síndrome de fragilidad”.....	45

5.3.1 Resultados con respecto al análisis bivariado entre el síndrome de fragilidad y variables sociodemográficas	45
5.3.2 Resultados con respecto al análisis bivariado entre el síndrome de fragilidad y variables relacionadas a la salud	48
5.4 Resultados obtenidos con respecto a la variable “altitud”	50
5.4.1 Resultados obtenidos con respecto a la variable edad de acuerdo al nivel de altitud	50
5.4.2 Resultados obtenidos con respecto al análisis bivariado entre síndrome de fragilidad y variables sociodemográficas y relacionadas a la salud.....	51
5.5 Resultados con respecto a los puntajes promedios obtenidos en cada instrumento de evaluación	52
5.6 Resultados obtenidos con respecto al análisis de regresión de Poisson	54
5.7 Prueba de hipótesis.....	55
5.7.1 Hipótesis general	55
5.7.2 Hipótesis específica 1	56
5.7.3 Hipótesis específica 2.....	57
5.7.4 Hipótesis específica 3.....	58
5.7.5 Hipótesis específica 4.....	59
5.7.6 Hipótesis específica 5.....	60
 CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN	 61
 CONCLUSIONES	 66
RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS.....	69
ANEXOS	77

Índice de Tablas

Tabla 1. Clasificación de la fuerza prensora o debilidad	15
Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables	24
Tabla 3. Comunidades rurales elegidas.....	32
Tabla 4. Contenidos de ficha de recolección de datos	34
Tabla 5. Análisis descriptivo de variables sociodemográficas	42
Tabla 6. Análisis descriptivo de variables relacionadas a salud	43
Tabla 7. Análisis bivariado entre síndrome de fragilidad y variables sociodemográficas	45
Tabla 8. Edad promedio de la muestra según el nivel de fragilidad.....	47
Tabla 9. Análisis bivariado entre síndrome de fragilidad y variables relacionadas a salud	48
Tabla 10. Edad promedio de la muestra según el nivel de altitud.....	50
Tabla 11. Análisis bivariado entre síndrome de fragilidad y variables sociodemográficas y relacionadas a la salud, en comparación de altitud alta y muy alta	51
Tabla 12. Puntaje promedio \pm desviación estándar de los instrumentos y escalas de valoración geriátrica por nivel de fragilidad	52
Tabla 13. Puntaje promedio \pm desviación estándar de los instrumentos y escalas de valoración geriátrica según sexo.....	53
Tabla 14. Puntaje promedio de los instrumentos \pm desviación estándar y escalas de valoración geriátrica según altitud	53
Tabla 15. Análisis de regresión de Poisson para cuantificar la asociación entre altitud, síndrome de fragilidad y demás covariables.....	54
Tabla 16. Correlación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad	55
Tabla 17. Correlación entre la autopercepción de salud del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de altitud muy alta.....	56
Tabla 18. Correlación entre la ocupación de salud del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de altitud muy alta	57
Tabla 19. Correlación entre el grado de dependencia funcional del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de altitud muy alta	58
Tabla 20. Correlación entre el deterioro cognitivo del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de altitud muy alta	59
Tabla 21. Correlación entre el deterioro cognitivo del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de altitud muy alta	60

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Diseño transeccional tipo correlacional – causal	30
Gráfico 2. Diagrama de flujo de selección de muestra	33

Resumen

Objetivo: determinar la asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín-Perú en el año 2023. **Materiales y métodos:** se efectuó un estudio tipo observacional, prospectivo y transversal. Se evaluaron 393 adultos de 60 años a más que residen en comunidades rurales ubicadas en altitudes altas (2500 a 3500 m s. n. m.) y muy altas (3500 a 5800 m s. n. m.) que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión. Los resultados fueron expresados a través de análisis bivariado de las variables categóricas, según corresponda, la cuantificación estadística se realizó con el programa estadístico IBM SPSS Statistics 27. **Resultados:** se encontró una prevalencia del síndrome de fragilidad del 44,53 % (n = 175), de las cuales el 80,6 % residen en comunidades de altitud muy alta. La mayoría de los adultos mayores frágiles eran del sexo femenino, 63,43 % (n = 111). En relación con la ocupación, se evidenció que quienes se dedican a la agricultura presentan más fragilidad, siendo un 62,9 % (n = 110). Con respecto a las características clínicas, se demostró que la mayoría de los adultos mayores frágiles que residen en comunidades de altitud son dependientes en leve grado 54,3 % (n = 95); asimismo, presentan limitación moderada para realizar sus actividades diarias 46,3 % (n = 81). El estado cognitivo más predominante fue déficit intelectual leve, con 40,6 % (n = 71). **Conclusiones:** existe asociación entre el residir en comunidades de altitud muy alta y el síndrome de fragilidad. La mayoría de los adultos mayores frágiles fueron del sexo femenino, con grado de instrucción primaria, de ocupación agricultores, con una autopercepción regular de su salud, dependientes en grado leve y con limitación moderada para realizar sus actividades diarias. También se encontró asociación entre la altitud muy alta y la autopercepción regular de salud, la dependencia funcional, el deterioro cognitivo y el rendimiento físico.

Palabras clave: síndrome de fragilidad, altitud, dependencia.

Abstract

Objective: to determine the association between very high altitude and frailty syndrome in residents of rural communities in the department of Junín-Peru in 2023. **Materials and methods:** an observational, prospective, cross-sectional study was carried out, 393 adults aged 60 years or older who reside in rural communities located at high altitudes (2500 to 3500 m a. s. l.) and very high altitudes (3500 to 5800 m a. s. l.) who met the inclusion and exclusion criteria were evaluated. The results were expressed through bivariate analysis of categorical variables, as appropriate. Statistical quantification was performed using the IBM SPSS Statistics 27 statistical program. **Results:** a prevalence of frailty syndrome of 44,53 % (n = 175) was found, of which 80,6 % reside in very high altitude communities. Most frail older adults were female, 63,43 % (n = 111). Regarding occupation, it was found that those who work in agriculture are more frail, being 62,9 % (n = 110). Regarding clinical characteristics, it was shown that most frail older adults living in high altitude communities are slightly dependent, 54,3 % (n = 95); they also have moderate limitations to carry out their daily activities, 46,3 % (n = 81). The most predominant cognitive state was mild intellectual deficit, with 40,6 % (n = 71). **Conclusions:** there is an association between living in very high altitude communities and frailty syndrome. Most frail older adults were female, with primary education, working as farmers, with a regular self-perception of their health, slightly dependent and with moderate limitations to carry out their daily activities. An association was also found between very high altitude and poor self-perception of health, functional dependence, cognitive impairment and physical performance.

Keywords: frailty syndrome, altitude, dependence.

Introducción

La población adulta mayor peruana viene aumentando desde 1950 hasta 2023, representando un 5,7 % y 13,6 % del total de habitantes en el país, respectivamente, de los cuales el 42,6 % residen en zonas rurales (1). De igual manera, se ha visto el incremento de enfermedades que se presentan a esta edad, entre las cuales resalta el síndrome de fragilidad, el cual, en comunidades altoandinas, representa un 27,8 %, siendo mayor a diferencia de otros países (2).

El síndrome de fragilidad causa una disminución de la reserva fisiológica y resistencia a factores estresantes, llegando a perder la respuesta homeostática y siendo más vulnerables a sucesos negativos relacionados con la salud; dicha condición empeora al residir en localidades superiores a 1500 metros sobre el nivel del mar (m s. n. m.), pues los adultos mayores se encuentran sometidos a una hipoxia crónica, generando un mayor desgaste físico (3). Por lo tanto, el objetivo de este estudio es determinar la asociación entre altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín.

Estas son las razones por las cuales se elaboró la presente investigación, a fin de identificar la asociación entre residir en comunidades de altitud y desarrollar el síndrome de fragilidad, y para identificar datos epidemiológicos y clínicos tales como el deterioro cognitivo, la dependencia funcional, el rendimiento físico y las manifestaciones depresivas, respetando los reglamentos dictaminados por la institución formadora para obtener el título profesional de Médico Cirujano.

El estudio se divide en ocho capítulos: en el Capítulo I se realiza el planteamiento y la descripción del problema, delimitación, formulación del problema y justificación, mientras que en Capítulo II se presenta el marco teórico, antecedentes, bases teóricas y marco conceptual. Seguidamente, en el Capítulo III se detallan la hipótesis y variables del estudio, y en el Capítulo IV se desarrolla la metodología, con el método, tipo, diseño, nivel, diseño de investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de procesamiento y análisis de datos, y aspectos éticos de la investigación. Posteriormente, en el Capítulo V se muestran los resultados de la investigación y en el Capítulo VI se plantea la discusión de los resultados. Finalmente, en el Capítulo VII se encuentran las conclusiones del estudio, referencias bibliográficas y anexos.

Los autores

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema

1.1.1 Planteamiento del problema

La cantidad de adultos mayores ha aumentado en la última década, al igual que las enfermedades que se presentan a dicha edad, entre las cuales resalta el síndrome de fragilidad. Investigaciones recientes mencionaron que al presentar fragilidad se incrementa la mortalidad y la probabilidad de ser hospitalizado (4), ya que esta condición genera un estado de continua vulnerabilidad al alterar las reservas fisiológicas relacionadas con la adecuada adaptación del adulto mayor frente a factores estresantes, aumentando la probabilidad de presentar eventos adversos como delirium, caídas e incluso dependencia y posterior discapacidad (5, 6).

Es importante señalar que los adultos mayores prefrágiles pueden convertirse en frágiles en algún momento de su vida, lo que puede tener consecuencias adversas para la salud, especialmente si tienen alguna comorbilidad (7).

Según los últimos estudios, la prevalencia del síndrome de fragilidad ha ido aumentando en diferentes partes del mundo. En el continente europeo, que es bien conocido por su alta tasa de adultos mayores, se realizó un estudio en 10 países, encontrándose una prevalencia del síndrome de fragilidad que oscila entre 5,80 % y 27 %, siendo España el país más afectado (8).

En cuanto al continente americano, una reciente investigación realizada en América Latina y el Caribe mencionó que la prevalencia encontrada fue de 19,6 % (2). Así mismo, en una comunidad conocida por estar dedicada a la cosecha de café, en las zonas rurales de los Andes colombianos, se encontró un 12,2 % y 53 % de adultos mayores frágiles y prefrágiles, respectivamente, concluyendo principalmente que la mayoría de la población frágil vive en zonas rurales (7). De igual forma, otro estudio reciente realizado en la comunidad indígena de Nariño, Colombia, reveló una prevalencia del 32,4 % de fragilidad y 58,7 % de prefragilidad, resaltando la asociación significativa con trastornos músculo esqueléticos, depresión y discapacidad (9).

En cuanto al Perú, la prevalencia de fragilidad oscila entre el 7,70 % y 27,8 %, siendo las comunidades altoandinas las que reportan cifras superiores (2). Con respecto a este último dato,

estudios recientes revelaron que la población adulta mayor que vive en comunidades de altura presenta malas condiciones de vida, perjudicando el cumplimiento de sus necesidades básicas y generando un impacto significativo en la salud (10). Esto se debe a que tienen que enfrentarse a diferentes procesos de adaptación biológica y social para lograr sobrevivir a un ambiente de hipoxia crónica (2). Dichos factores aceleran el agotamiento de las reservas biológicas y fisiológicas del cuerpo, conduciendo al síndrome de fragilidad (11).

Estudios realizados en América Latina con poblaciones que se encuentran a una altitud entre 1783 y 3874 m s. n. m. hallaron una mayor prevalencia del síndrome de fragilidad en personas que vivían a una altitud moderada y alta en comparación con las personas que viven a nivel de mar (9).

En cuanto a la realidad peruana, se sabe que algunas comunidades de altura tienen una prevalencia de fragilidad superior al 50 %, lo cual se demostró en una investigación desarrollada con pobladores de 60 años a más del distrito de Chaglla, Huánuco, ubicado a 3000 m s. n. m. Se reportó que la prevalencia de fragilidad era del 72,1 %, independientemente si eran mayores o menores de 80 años, siendo este porcentaje mayor a lo reportado en zonas urbanas que se encontraban en menor altitud. Así mismo, se encontró que el 50,6 % de los casos eran mujeres (2).

En el contexto local, una investigación realizada en el distrito de Apata, provincia de Jauja, ubicado a 3340 m s. n. m., reportó un 30 % de adultos frágiles, siendo el 71,42 % de sexo femenino. Así mismo, las características clínicas reportadas como relevantes en este grupo poblacional fueron el deterioro cognitivo leve, la dependencia parcial, manifestaciones depresivas y un estado nutricional de bajo peso (6).

Por lo mencionado anteriormente, se puede deducir que el residir en zonas mayores a 2500 m s. n. m. es un factor que conduce a la fragilidad, afecta negativamente el nivel de vida de dichos pobladores e incrementa el desgaste de su salud. Cabe precisar que solo se ha encontrado una investigación realizada en el departamento de Junín, el cual, de acuerdo con el censo nacional realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2017, reportó un ascenso en la cantidad de personas mayores de 60 años (12); igualmente, no se ha hallado investigaciones que comparen las comunidades rurales de altitud alta con las de altitud muy alta, que son muy numerosas en el departamento de Junín.

Por esta razón, la presente investigación busca determinar si existe asociación entre el residir en comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín y el síndrome de fragilidad.

1.1.2 Formulación del problema

1.1.2.1 Problema general

¿Existe asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín, Perú, en el año 2023?

1.1.2.2 Problemas específicos

- ¿Existe asociación entre la autopercepción de salud del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023?
- ¿Existe asociación entre la ocupación y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023?
- ¿Existe asociación entre el grado de dependencia funcional y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023?
- ¿Existe asociación entre el deterioro cognitivo y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023?
- ¿Existe asociación entre el rendimiento físico y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023?

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Determinar la asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

1.2.2 Objetivos específicos

- Determinar la asociación entre la autopercepción de salud del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

- Determinar la asociación entre la ocupación y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

- Determinar la asociación entre el grado de dependencia funcional y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

- Determinar la asociación entre el deterioro cognitivo y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

- Determinar la asociación entre el rendimiento físico y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

1.3. Justificación

1.3.1 Teórica-científica

En los últimos años, se ha encontrado que la población de adultos mayores de América Latina presenta mayor número de enfermedades crónicas, discapacidad y limitados recursos para satisfacer sus necesidades (13), lo cual los llevará a ser más propensos a desarrollar un estado de limitación física que desencadene el síndrome de fragilidad; esto se refleja en la prevalencia de fragilidad encontrada en Chiclayo, Perú, donde las cifras alcanzadas fueron del 20,7 % (14).

Sin embargo, la realidad fue más adversa cuando se estudió a las comunidades rurales de altura, donde en el 2021 se encontró una cifra del 72,1 % de adultos mayores frágiles (2). Con respecto a ello, actualmente no se conoce si esta prevalencia aumentaría al evaluar a la población de altitud muy alta (3500-5800 m s. n. m.) en comparación con pobladores de altitud alta (2500-3500 m s. n. m) (15, 16). De este punto parte la idea del presente estudio.

Esta investigación buscó generar nuevo conocimiento sobre el síndrome de fragilidad en comunidades de altitud muy alta, ya que durante la búsqueda bibliográfica se encontraron escasos estudios realizados en ciudades dentro de los 1500 a 3500 m s. n. m., y ninguno en localidades mayores a dicha altitud. De esta forma se pudo conocer la prevalencia del síndrome de fragilidad en esta población y proporcionar información actualizada sobre los factores y características clínicas-epidemiológicas asociadas a la misma.

1.3.2 Social

Esta investigación presentó relevancia social ya que con los conocimientos adquiridos se podrán desarrollar programas de promoción de la salud que fomenten el bienestar del adulto mayor a través de buenos hábitos de vida, siendo esta una prioridad para la salud pública. Además, se podrán desarrollar programas preventivos centrados en la detección temprana del síndrome de fragilidad y en el tratamiento adecuado, sin descuidar la evaluación de otras condiciones de vulnerabilidad del adulto mayor.

Cabe mencionar que con este estudio no solo se buscó beneficiar al sector salud, sino también al sector económico, debido a que la agricultura y el comercio son las principales actividades desarrolladas en las comunidades rurales y estas pueden verse afectadas por el síndrome de fragilidad, ya que el adulto mayor presentará menor productividad; de igual forma, tendrá mayor número de necesidades que cubrir generando importantes cargas económicas para su familia y para el país (2, 17). Por ello, es importante la prevención y diagnóstico precoz de la fragilidad.

1.3.3 Práctica

El presente estudio tuvo importancia para los establecimientos de salud de las comunidades estudiadas del departamento de Junín, ya que se determinaron la prevalencia y el perfil clínico-epidemiológico de los adultos mayores estudiados que presentaron síndrome de fragilidad. Los datos obtenidos serán de importancia para mejorar las estrategias de diagnóstico precoz y tratamiento adecuado, buscando optimizar las condiciones de salud de dichas poblaciones.

1.3.4 Metodológico

Esta investigación pudo ser llevada a cabo debido a que se contó con la autorización para la aplicación del instrumento en las localidades evaluadas. El instrumento utilizado fue diseñado para evaluar principalmente a la población de los Andes peruanos, permitiendo valorar las dimensiones del adulto mayor que determinan su estado de salud desde un enfoque clínico, funcional, mental y socioeconómico.

A partir de este estudio se podrá impulsar la realización de investigaciones similares en otros departamentos del Perú, de tal manera que se obtenga más información, ello permitirá un diagnóstico temprano y tratamiento adecuado, evitando posibles complicaciones en el adulto mayor.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1 Antecedentes internacionales

Los investigadores Curcio et al. (7) desarrollaron su trabajo con el objetivo de describir la prevalencia y las variables asociadas a la fragilidad de adultos mayores rurales de los Andes colombianos, así como evaluar su relación con la discapacidad y las comorbilidades. Usaron un diseño transversal para evaluar a 1878 individuos de 60 años o más. Se utilizaron los criterios de Fried y evaluaciones de 5 categorías: estado demográfico y socioeconómico, estado de salud, estado funcional autoinformado, estado físico basado en el rendimiento y factores psicosociales. La prevalencia encontrada fue del 12,2 % de fragilidad y 53 % de prefragilidad, teniendo la mitad de esta población impedimentos relacionados con las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) asociados con el síndrome de caída (7). Esta investigación fue considerada puesto que demuestra que la fragilidad se ve influenciada por el entorno físico y social del adulto mayor; así mismo, encuentra una asociación significativa con características clínicas como el deterioro cognitivo, depresión y discapacidad para ABVD, las cuales se incluyen en esta investigación.

Por su parte, Blanski et al. (18) investigaron la asociación del síndrome de la fragilidad física con las características sociodemográficas de ancianos longevos del distrito sanitario Boa Vista, Curitiba, Paraná, Brasil, con la finalidad de determinar la relación entre las variables mencionadas. La investigación fue transversal y se desarrolló con 243 adultos mayores, a quienes se les aplicó cuestionarios que incluyeron variables sociodemográficas de interés, actividad física, indicadores de fragilidad, fuerza de prensión manual y velocidad de la marcha. Los resultados arrojaron que el 14,8 % eran frágiles, el 63,8 % prefrágiles y el 21,4 % robustos. Además, la mayoría de personas frágiles fueron del sexo femenino y el riesgo aumentaba con la edad (18). El estudio fue considerado pues resalta a la edad como el factor más importante en el desarrollo de la fragilidad y encuentra asociación entre este síndrome y la condición psicológica y social desfavorable, las cuales se incluyen en esta investigación.

En tanto, Siriwardana et al. (17) realizaron su estudio para hallar la prevalencia de fragilidad y prefragilidad entre adultos mayores que viven en países de bajos y medianos ingresos. La investigación fue una revisión sistemática y metanálisis, y se emplearon los criterios de Fried. La población estuvo conformada por adultos mayores de 60 años a más. En el grupo de clase

media se encontró una prevalencia de prefragilidad del 43,9 % y de fragilidad del 55,3 %, además de mostrar asociación con el género femenino. Es fundamental tomar en cuenta este estudio ya que resalta la importancia de la región geográfica como predictor estadísticamente significativo del síndrome de fragilidad. De acuerdo con los datos recopilados, se concluyó que en los grupos de ingresos medios como las zonas rurales existe una mayor incidencia del síndrome de fragilidad (17).

Otro estudio relevante es el desarrollado por Llano et al. (19), quienes investigaron los factores asociados al síndrome de fragilidad en el adulto mayor rural, para lo cual evaluaron a 834 personas de 60 años a más de la comunidad rural de Pelotas, Brasil. Utilizaron un diseño transversal con un enfoque cuantitativo y analítico. La evaluación se efectuó mediante un cuestionario que midió la pérdida de peso, la fuerza reducida, caminata reducida, baja actividad física y fatiga. Se encontró que el 19,5 % eran robustos, el 37,1 % prefrágiles y el 43,4 % frágiles. También se demostró la asociación entre la pobre autopercepción de salud, bajo nivel educativos, obesidad, bajo rendimiento físico, situación económica baja, sedentarismo, déficit cognitivo y la fragilidad. Concluyeron que la prevalencia de fragilidad fue del 43,41 %, siendo el bajo nivel económico, la obesidad y la capacidad física reducida en el adulto mayor los principales factores (19).

La investigación de Rivas et al. (20) se centró en la prevalencia de la fragilidad en personas mayores residentes y factores asociados a ella, enfocándose en aquellos que viven de forma independiente en zonas de atención primaria de Gipuzkoa y Costa del Sol, en España. El estudio fue descriptivo transversal y se realizó con 450 adultos de 70 años o más. La versión modificada de los criterios de Fried sirvió para la evaluación. Los resultados demostraron una prevalencia del 26,2 %, siendo esta mayor entre las mujeres y tres veces más alto en el área con un nivel económico bajo; en cuanto a los factores asociados encontrados fueron sexo femenino, comorbilidades, estilo de vida, la mala percepción del estado de salud y la insatisfacción con el entorno doméstico (20). El estudio es relevante pues resalta la importancia de la autopercepción de la salud para el desarrollo del síndrome de fragilidad, así como también el estilo de vida que lleva el adulto mayor, siendo estos dos factores considerados en la presente investigación.

En tanto, Crocker et al. (10) investigaron si la fragilidad es un predictor para la calidad de vida de las personas mayores de 65 años. Analizaron estudios longitudinales y transversales, utilizando una variedad de criterios de evaluación de fragilidad, pero los más importantes fueron los criterios de Fried. Para medir el nivel de vida se utilizó el instrumento abreviado de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud (10). El estudio fue incluido porque muestra que los

adultos con fragilidad tienen una mala calidad de vida, lo cual genera impacto en la salud pública, siendo esto un aspecto importante para la presente investigación.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Los investigadores Ayamamani et al. (21) evaluaron el rendimiento físico de adultos mayores de 60 años residentes en zonas rurales a nivel del mar y a gran altitud en Perú. El estudio fue transversal y se usó como instrumento la “Batería Corta de Desempeño Físico” (SPPB), con una población de las comunidades de Atipayán (3345 m s. n. m.) y Santa (6 m s. n. m.), en el departamento de Áncash. Se reportó un bajo rendimiento físico en el 14,7 % de la muestra: 10 % en Atipayán y 19,4 % en Santa. Estos son factores relacionados con la ubicación costera, la mala percepción de salud, la presión arterial alta y la edad avanzada. La conclusión estableció que la prevalencia del mal rendimiento físico en lugares rurales ubicados a nivel del mar es el doble que en las zonas rurales de la altura. Por lo tanto, este puede ser un factor que proteja contra la fragilidad a los adultos mayores (21). El estudio es importante ya que es uno de los pocos realizados en poblaciones de altura que refuta su relación con el mal rendimiento físico, aspecto que evaluamos en la presente investigación.

Por su parte, Olivera (22) desarrolló su investigación con el objetivo de determinar la asociación significativa entre diversos factores y el síndrome de fragilidad en adultos mayores, en el 2019. Fue una investigación no experimental, analítica y de corte transversal realizada en el departamento de Cusco, ubicado a 3399 m s. n. m. Contó con una muestra de 174 adultos de 60 años a más, quienes acudieron a consultorios externos de geriatría. Se reportó que los factores asociados encontrados fueron edad avanzada, sexo femenino, no estar casado, tener comorbilidades, bajo grado de instrucción, polifarmacia, hospitalizaciones recientes, desnutrición, dependencia, deterioro cognitivo y la mala autopercepción de salud. Sin embargo, no se encontró asociación significativa entre la fragilidad y el lugar de procedencia. En tal sentido, se concluyó que este estudio encontró una asociación significativa entre el síndrome de fragilidad y el sexo femenino, la mala autopercepción de salud, el deterioro cognitivo y la incapacidad funcional (22). Este estudio es relevante por la localidad en la cual fue llevada a cabo, así mismo, porque determina factores actuales relacionados con el síndrome de fragilidad.

Otro estudio relevante fue elaborado por Lama et al. (2), quienes se plantearon determinar la prevalencia y los factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores de una comunidad rural ubicado a 3000 m s. n. m., en el distrito de Chaglla, Huánuco, en el 2021. Fue una investigación transversal analítica y la muestra fue de 250 adultos de 60 años a más. Se

aplicaron diversos instrumentos entre los cuales destaca el uso del fenotipo de Fried. Se reportó un 72,1 % de adultos frágiles, 22,7 % prefrágiles y 5 % robustos. Los factores asociados encontrados fueron la depresión y el sexo femenino, concluyendo que más del 50 % fueron consideradas frágiles, reportando una alta prevalencia de este síndrome en este tipo de población. También se ha demostrado que el síndrome puede surgir desde el inicio de la etapa geriátrica (2). Esta es una de las pocas investigaciones realizadas en comunidades rurales de altitud que permitieron dar a conocer cifras actuales sobre el síndrome de fragilidad en dicha población, siendo relevante para la presente tesis.

A su vez, Urrugana et al. (23) efectuaron una investigación para encontrar la asociación entre fragilidad y discapacidad para actividades de la vida diaria en adultos mayores residentes en una comunidad andina peruana ubicada a 3286 m s. n. m., en el distrito de Totos, Ayacucho. Fue un estudio analítico de corte transversal, con una muestra de 272 adultos mayores. Se reportó que un 19,5 % tenía fragilidad y un 51,1 % presentaba discapacidad en las actividades de la vida diaria. Además, se mencionó que la fragilidad tiene una asociación con la presencia de discapacidad, siendo más frecuente en el sexo femenino y en personas mayores de 80 años, esto debido a su fisiopatología, pues comparten una similitud. En altitudes altas hay una disminución de la presión barométrica, lo que causa una hipoxemia hipobárica crónica acelerando el deterioro de la salud física del adulto mayor (23). El estudio se consideró relevante ya que es uno de los primeros que evalúa la discapacidad asociada a la fragilidad en residentes de comunidades altoandinas, así como evalúa la fragilidad mediante el fenotipo de Fried, resaltando que la población con discapacidad presentó los 5 criterios como positivos.

Del mismo modo, Chávez (6) investigó las características clínicas y epidemiológicas del síndrome de fragilidad de residentes rurales del distrito de Apata, Jauja, a 3340 m s. n. m., en el 2023, con el propósito de encontrar la prevalencia, antecedentes de comorbilidades y valoración sociofamiliar entre los adultos mayores. Fue una investigación de tipo observacional, descriptiva y transversal, con una muestra de 210 personas. La recolección de datos se realizó mediante las historias clínicas donde se encontraban las fichas de atención integral de salud de las personas adultas mayores. Se reportó un 30 % de adultos frágiles, siendo el 71,42 % de sexo femenino. Las características clínicas reportadas fueron el deterioro cognitivo leve, la dependencia parcial, las manifestaciones depresivas y un estado nutricional de bajo peso (6). Fue importante considerar el estudio debido a que es el único antecedente local encontrado mediante el cual se pudo conocer la prevalencia actual de fragilidad y sus factores asociados en una población de altitud.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Altitud

2.2.1.1 Definición

La altitud se obtiene cuando se mide una distancia vertical en cualquier punto de la superficie terrestre con respecto al nivel del mar, su unidad de medida es metros sobre el nivel del mar (m s. n. m.) (24).

2.2.1.2 Cambios fisiopatológicos frente a la exposición a la altitud

El vivir en altitud requiere que el ser humano atraviese una serie de cambios (anatómicos, fisiológicos del corazón y de la circulación pulmonar), los cuales requieren largos periodos de adaptación frente a un estado permanente de hipoxia hipobárica que conducen a un estado de hipoxia crónica (25, 26).

Las grandes altitudes por encima de los 2500 m s. n. m. hacen que la presión atmosférica y la presión de oxígeno inspirada vayan disminuyendo, lo cual genera una hipoxia alveolar e hipoxemia, que lleva a una vasoconstricción pulmonar hipóxica, permitiendo un mejor equilibrio en la relación ventilación/perfusión (V/Q), ello aumenta la capacidad de difusión pulmonar (25, 26).

La exposición crónica a la hipoxemia en altura promueve la eritropoyesis (mayores niveles de eritrocitos y de hemoglobina); de esta forma se transportará mayor cantidad de oxígeno y este, a su vez, llegará a todos los segmentos pulmonares, mejorando la eficiencia del transporte del mismo (25, 26).

Una de las principales diferencias que se ha encontrado entre los residentes de altitud y los del nivel del mar es la variación de la ventilación pulmonar a medida que se asciende pues se desarrolla una hiperventilación buscando compensar la hipoxia mediante el incremento de los volúmenes pulmonares. Por otro lado, también se da la hipertensión pulmonar ocasionada por el aumento de la presión arterial pulmonar (25, 26).

Finalmente, a medida que se asciende se experimentan síntomas como mareos, fatiga, debilidad y síncope, intolerancia al ejercicio, dolor de tórax de tipo anginoso, somnolencia, alteración cognitiva, confusión y deterioro de la memoria (16).

2.2.1.3 Clasificación internacional

La clasificación de altitud se relaciona directamente con los cambios fisiopatológicos que se enfrenta al ir ascendiendo (15):

Altitud moderada: ciudades entre los 1500-2500 m s. n. m., se detectan los primeros cambios fisiológicos, la saturación de oxígeno arterial es superior al 90 % y el mal de altura es bastante raro de presentarse (15).

Altitud alta: ciudades entre los 2500-3500 m s. n. m., el mal de altura es común sobre todo si la persona realiza un ascenso rápido (15).

Altitud muy alta: ciudades entre los 3500-5800 m s. n. m., se presenta la hipoxemia marcada sobre todo durante la realización de los ejercicios, la saturación arterial de oxígeno es menor al 90 % (15).

Altitud extremadamente alta: ciudades a más de 5800 m s. n. m., se presenta la hipoxemia en reposo y el deterioro de la salud es progresivo a pesar de la máxima aclimatación. A esta altitud no es posible sobrevivir por mucho tiempo (15).

2.2.2 Síndrome de fragilidad

2.2.1.1 Definición

La entidad clínica, también denominada síndrome de fragilidad o fragilidad, comprende la reducción progresiva de la reserva funcional manifestada por la disminución de la fuerza, resistencia y funcionamiento fisiológico, aumentando la vulnerabilidad frente a agentes estresores a los que se enfrenta el adulto mayor; todo ello aumenta la probabilidad de dependencia e incluso muerte (27,28).

Este síndrome puede llegar a afectar sistemas como el muscular esquelético, endocrino, inmune o nervioso los cuales presentan un deterioro y mal funcionamiento con el paso de los años.

La fragilidad también está relacionada con la sarcopenia referida como la pérdida gradual y generalizada de la fuerza y masa muscular esquelética, de hecho, este síndrome clínico forma parte de las principales condicionantes de la fragilidad (29). Todo lo anterior mencionado empeora conforme avanzan los años, siendo más grave en los adultos mayores de 80 años (27,28).

2.2.1.2 Fisiopatología

En el 2001, Fried y colaboradores, mediante un consenso, establecieron el ciclo de fragilidad buscando explicar la fisiopatología de este síndrome; todo se fundamenta en el desarrollo de la sarcopenia, para lo cual el adulto mayor debe contar con determinados factores que contribuyen a su desarrollo, algunos de ellos son:

- Envejecimiento biológico, destacando el envejecimiento músculo esquelético
- Mal estilo de vida, la falta de ejercicio también conocido como sedentarismo o inactividad física, nutrición deficiente, abuso de bebidas alcohólicas y el uso de cigarro
- Enfermedades o lesiones crónicas
- Genética
- Estrés oxidativo
- Inflamación de bajo grado

Estos factores contribuyen a la pérdida progresiva de tejido y fuerza muscular, conduciendo a un bajo rendimiento físico, lo que a su vez lleva al desarrollo de sarcopenia; sin embargo, hay otros factores como la anorexia del envejecimiento (fundamentada en una disregulación neuroendocrina que lleva a la menor ingesta de alimentos por parte del adulto mayor) (30) y el desorden hormonal (leptina, ghrelina CCK) que generan un estado de malnutrición del adulto mayor, lo cual agota sus reservas de nutrientes y favorece el desarrollo de sarcopenia.

Una vez desarrollada la sarcopenia, el adulto mayor tendrá una sensación de fatiga constante debido a la pérdida de fuerza generada, lo cual hará que evite realizar ejercicios físicos, generando un desuso en los músculos, así como también la menor velocidad de la marcha; así mismo, la anorexia presentada aumentará el gasto energético total, lo cual disminuirá la tasa metabólica en reposo.

A lo largo de los años, a la sarcopenia se han sumado factores como la depresión, aterosclerosis, la inmunosenescencia y el deterioro cognitivo, los cuales contribuyen al desarrollo de la fragilidad, aumentando el riesgo de discapacidad y dependencia por la menor reserva funcional de sistemas corporales como el cardiovascular, nervioso, respiratorio, sensorial y renal. Sin embargo, estos factores se suman a eventos estresantes que conducen al desarrollo de otros síndromes geriátricos graves como caídas y delirio, los cuales aumentan la necesidad de cuidados

del paciente, el número de hospitalizaciones y la larga estancia hospitalaria. Prácticamente, los adultos mayores tendrán que trasladarse de un hospital a otro a medida que sean frágiles y su salud se deteriore (31).

2.2.1.3 Factores de riesgo

Depresión: Herrera y colaboradores encontraron que la depresión es el factor más fuerte asociado con la fragilidad. Esta afirmación se basa en su asociación con el estrés oxidativo, ya que debido a los factores de riesgo y su fisiopatología habrá un incremento de este estrés en los adultos mayores con fragilidad y depresión. Por estos motivos, muchos autores las consideran comorbilidades y valoran si tratar la depresión ayudaría también a la fragilidad (14).

Autopercepción de salud: las comorbilidades del adulto mayor, sobre todo las relacionadas a las enfermedades crónicas no transmisibles, causan una mala autopercepción de salud del adulto mayor. Estos factores actúan a favor del anticipado desarrollo del síndrome de fragilidad (32).

Déficit cognitivo: deterioro del estado cognitivo afectado por la demencia, trastorno de la atención, depresión, afasia y defectos visuales. Un estudio en España mencionó que hay una relación con el síndrome de fragilidad (33).

Dependencia funcional: se da cuando los mayores de 60 años requieren apoyo familiar, social y gubernamental para realizar las ABVD, dichas actividades se evalúan mediante la Escala de Barthel. Un estudio español relaciona la dependencia funcional con el síndrome de fragilidad (34, 35).

Grado de instrucción: los menores niveles educativos se asocian con el síndrome de fragilidad (19).

2.2.1.4 Signos y síntomas del síndrome de fragilidad

Este síndrome presenta un cuadro clínico que se caracteriza por los siguientes síntomas (29, 36):

- Caídas constantes
- Deterioro de la memoria
- Dificultad para realizar actividades diarias
- Pérdida progresiva del peso
- Anorexia

Cuando el adulto mayor o su familia detectan dichos síntomas suelen acudir a un establecimiento de salud, donde el especialista debe identificar la presencia de algunos de los siguientes signos (29):

- Sarcopenia
- Deterioro cognitivo
- Osteopenia
- Menor velocidad de la marcha
- Dependencia para realizar las actividades diarias
- Mal estado nutricional

Todos ellos son factores que deterioran el estado de salud del paciente, haciéndolo más propenso a presentar consecuencias adversas como (36):

- Caídas
- Incontinencia
- Demencia – deterioro cognitivo
- Dependencia funcional
- Presentación atípica de enfermedades
- Agudización de enfermedades crónicas

2.2.1.5 Instrumento de evaluación de fragilidad

Para valorar la fragilidad se utilizan los criterios de Linda Fried, quien definió un fenotipo del adulto mayor frágil que requería cumplir tres o más de los siguientes componentes del ciclo de fragilidad (31, 37):

Encogimiento: referido a la pérdida de peso no intencionada durante el último año mayor de 10 libras (4,5 kg) o mayor del 5 % del peso previo en el último año (31, 37).

Resistencia y energía deficientes: se realizan dos preguntas al adulto mayor: “¿durante la última semana ha sentido que todo lo que hacía le demandaba esfuerzo?” o “¿durante los últimos 7 días sintió que no podría ponerse a caminar?”. Si responde a alguna de ellas como “tiempo moderado (3 a 4 días) o la mayor parte del tiempo” es estimado como un criterio de fragilidad. Cabe aclarar que las preguntas citadas forman parte de la evaluación del agotamiento autoinformado mediante la escala CES-D (31, 37).

Bajo nivel de actividad física: se mide según la puntuación ponderada de kilocalorías gastadas por semana al inicio del estudio, así se identifica el quintil más bajo de actividad física y

ello se clasifica para cada género (femenino o masculino), la medición se hace mediante el “Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire” (MLTAQ), considerando fragilidad cuando se encuentra en el quintil inferior (31,37):

- “Hombres < 383 kcal/semana”
- “Mujeres < 270 kcal/semana”

Velocidad de la marcha o lentitud: se mide según el tiempo que le toma caminar 4,6 metros, siendo considerado fragilidad cuando se encuentra en el quintil inferior, para lo cual se ajustaron los resultados según el género y la altura del paciente (31, 37):

- Hombres: si la altura del evaluado es menor o igual a 173 cm, se considera que esta en el quintil inferior cuando le toma realizar la prueba un tiempo mayor o igual a 7 segundos, mientras que, si su estatura es mayor a 173 cm, se considera que está en el quintil inferior cuando tarda de 6 segundos a más.
- Mujeres: si la altura de la evaluada es menor o igual a 159 cm, se considera que está en el quintil inferior cuando le toma realizar la prueba un tiempo mayor o igual a 7 segundos, mientras que, si su estatura es mayor a 159 cm, se considera que está en el quintil inferior cuando tarda de 6 segundos a más.

Fuerza prensora o debilidad: se mide según la fuerza prensora del paciente, considerándose un criterio cuando esta se encuentra por debajo del 20 % del límite de lo normal. Este criterio se ajusta según el índice de masa corporal (IMC) y el sexo del evaluado (31, 37).

Si el evaluado está por debajo del quintil inferior se considera que cumple con el criterio de fragilidad:

Tabla 1. Clasificación de la fuerza prensora o debilidad

Hombres		Mujeres	
IMC ≤ 24	≤ 29	IMC ≤ 23	≤ 17
IMC 24,1 - 26	≤ 30	IMC 23,1 – 26	≤ 17,3
IMC 26,1 - 28	≤ 30	IMC 26,1 – 29	≤ 18
IMC > 28	≤ 32	IMC > 29	≤ 21

Una vez que se evalúen los 5 componentes se sub clasificará a los adultos mayores en 3 categorías, si cumplió con 3 o más criterios se le considera como frágil, los que cumplen con 2 o 1 categoría

son considerados en una etapa clínica intermedia o prefrágil y si no cumple con ninguna categoría es considerado robusto (31, 37).

2.2.1.6 Tratamiento de la fragilidad

Una vez identificado el síndrome de fragilidad, el objetivo es prevenir o retrasar la aparición del deterioro funcional y la dependencia (29).

Al ser un síndrome de etiología compleja, las intervenciones realizadas deben de ser multifactoriales, individualizadas y durante un periodo de tiempo prudente para obtener resultados (29).

Dentro de las principales intervenciones a tomar en cuenta se encuentran (29, 38):

- **Realización de ejercicio físico:** caracterizado por un ejercicio multicomponente personalizado (fuerza, resistencia, equilibrio, marcha) buscando el mantenimiento de la independencia para las actividades de la vida diaria del adulto mayor.
- **Adecuado aporte nutricional:** caracterizado por una adecuada ingesta de fuentes proteicas, ácidos grasos, omega 3, calcio, vitamina D, magnesio y hierro; de esta forma se logrará prevenir lesiones osteomusculares y fortalecer la masa muscular.
- **Manejo de otras patologías:** manejo de comorbilidades y del síndrome de polifarmacia que presente el adulto mayor.
- **Manejo emocional:** se debe evaluar periódicamente el estado mental y afectivo del adulto mayor para así llevar a cabo actividades que permitan la mejora del mismo como actividad física y terapia ocupacional que promuevan el bienestar mental.
- **Valoración e intervención social:** el adulto mayor puede realizar servicio social, asistir a charlas comunitarias o recibir visitas domiciliarias.

2.3. Marco conceptual

2.3.1 Variable independiente

2.3.1.1 Altitud

Es la distancia vertical que hay entre un punto de la tierra y el nivel del mar (39). En el presente estudio se utilizó la clasificación de altitud relacionada a los cambios fisiológicos causados por el ascenso: altitud moderada, entre 1500 a 2500 m s. n. m.; altitud alta, entre 2500 a 3500 m s. n. m.; altitud muy alta, entre 3500-5800 m s. n. m., y altitud extremadamente alta, a más de 5800 m s. n. m. (15).

2.3.2 Variable dependiente

2.3.2.1 Síndrome de fragilidad

Es una entidad clínica que disminuye el funcionamiento fisiológico y aumenta la vulnerabilidad ante agentes estresores, causando el aumento de dependencia e incluso muerte (27, 28).

Se diagnosticó con los criterios de Linda Fried, que cuenta con 5 componentes: encogimiento o pérdida de peso, resistencia y energía deficiente, bajo nivel de actividad física, velocidad de la marcha o lentitud, fuerza prensora o debilidad (31).

Una vez evaluados los 5 componentes, se subclasificaron en: sin fragilidad o robusto (0 respuestas afirmativas), prefragilidad (1 o 2 respuestas afirmativas) y frágil (3 o más respuestas afirmativas) (31).

2.3.3 Variables intervinientes en el síndrome de fragilidad

2.3.3.1 Características epidemiológicas

- **Sexo:** condición anatómica y fisiológica que clasifica al individuo en femenino y masculino (40).
- **Edad:** tiempo que ha vivido un humano, se encuentra dividida en periodos (41). Adulto mayor en el Perú se considera a personas que tiene ≥ 60 años (42).
- **Distrito:** son delimitaciones que subdivide un territorio o una población para aplicar y ordenar los derechos civiles y políticos (43). En esta investigación se consideraron los distritos de Acolla, Chilca, Chupaca, Huancán, Huayucachi, Pucará y Quilcas.
- **Provincia:** organismo local territorial determinado por un conjunto de municipios que tienen personalidad jurídica (44). En el presente estudio se consideraron las provincias de Huancayo, Chupaca y Jauja.
- **Centro poblado:** son aquellos lugares del territorio nacional donde se ubica una población de más de 150 habitantes que permanecen en el lugar. Las casas están ordenadas una al lado de la otra o dispersas (45). En esta investigación se consideraron los centros poblados de Azapampa, Buenos aires, Colpa, Colpar, Independencia, Jatun Suclla, Llacta, Llamus, Marcavalle, Pachachaca, Pachapaqui, Puca Puquio, Tingopaccha, Vista Alegre.

- **Grado de instrucción:** es el grado más elevado de estudios cursados, sin tomar en cuenta si se ha terminado, es provisional o definitivamente incompleto (46). En este estudio se consideraron los siguientes niveles: sin instrucción, primaria, secundaria y técnico/superior.

- **Ocupación:** trabajo o actividad que se desempeña un adulto mayor (47). Cuenta con los siguientes indicadores: adulto mayor que no trabaja, agricultor, ganadero, comerciante, ama de casa, trabajo relacionado con el transporte y otros.

2.3.3.2 Características clínicas

- **Autopercepción de salud:** aborda el aspecto cognitivo y descriptivo de uno mismo en el aspecto físico, social y emocional entorno a su salud (32). Se clasificaron en excelente, muy buena, buena, regular, mala.

- **Dependencia funcional:** se da cuando el adulto mayor necesita la ayuda de su familia, sociedad e instituciones gubernamentales para realizar las actividades diarias (34, 35). Es evaluado con el índice de Barthel que se conforma por diversas preguntas que arrojan un puntaje, clasificándose en: dependencia total (< 20 puntos), dependencia grave (20 a 40 puntos), dependencia moderada (45 a 55 puntos), dependencia leve (60 a 95 puntos) e independiente (100 puntos) (48).

- **Deterioro cognitivo:** es la entidad clínica determinada por la pérdida o deterioro de funciones mentales como la memoria, información sobre eventos cotidianos, orientación y desempeño en operaciones matemáticas (49). Es evaluado con el cuestionario de Pfeiffer, conformado por 9 preguntas, al finalizar se cuentan los errores obtenidos (49). Se clasificó en: funcionamiento intelectual intacto (0-2 errores), deficiencia intelectual leve (3-4 errores), deficiencia intelectual moderada (5-7 errores) y deficiencia intelectual severa (8-10 errores) (49).

- **Depresión geriátrica:** trastorno del estado anímico del adulto mayor en el que diversos sentimientos como la ira, pérdida, frustración y tristeza interfieren con la vida diaria por un periodo prolongado de tiempo (50). Su evaluación se realizó con la escala de depresión de Yesavage (versión abreviada de 5 ítems), teniendo como respuestas “sí” y “no”, valorándose de 0 y 1, dependiendo de cuál es la respuesta sugerente de depresión (50). Se clasificó en: presencia de síntomas depresivos (puntaje ≥ 2) y ausencia de síntomas depresivos (puntaje < 2) (50).

- **Rendimiento físico:** capacidad de los adultos mayores para realizar movimientos o actividades específicas como la fuerza de agarre, caminar, equilibrio y flexibilidad (51). Se evalúa con el SPPB (Batería Corta de Desempeño Físico), el cual está conformado por tres pruebas:

equilibrio, velocidad al caminar y capacidad para levantarse y sentarse en una silla (52). Con los resultados se identificó la capacidad funcional del adulto mayor que se clasifica en: limitación grave (0 a 4 puntos), limitación moderada (5 a 6 puntos), limitación leve (7 a 9 puntos) y limitación mínima (10 a 12 puntos) (52).

2.5. Definición de términos teóricos

2.4.1 Adulto mayor (Elderly)

Según la Resolución Ministerial N.º 859-2004-MINSA, los adultos mayores son peruanos a partir de los 60 años considerados como un grupo pluripatológico, teniendo factores que afectan su nivel de vida y salud. Así mismo, hay factores psicológicos que influyen en componentes cognitivos y emocionales del adulto mayor afectando su salud (42).

2.4.2 Sarcopenia (Sarcopenia)

Según DeCS, es la reducción progresiva de la masa muscular por el envejecimiento (53). Los grupos internacionales de trabajo dedicados al estudio de la sarcopenia lo definieron como un síndrome clínico caracterizado por la pérdida de la masa muscular y función del músculo esquelético asociado a la edad (54). Este síndrome aumenta el riesgo de presentar resultados adversos como discapacidad física, calidad de vida deficiente y mortalidad (55).

Esta condición presenta causas multifactoriales que incluyen el desuso de los músculos, cambios endocrinos, enfermedades crónicas, estado inflamatorio, resistencia a la insulina y deficiencias nutricionales (54).

Dentro de los criterios para el diagnóstico de sarcopenia se tienen (56):

- Masa muscular baja
- Menor fuerza muscular
- Menor rendimiento físico

La sarcopenia se clasifica en (56):

- Sarcopenia primaria: relacionada con la edad
- Sarcopenia secundaria: relacionada con la actividad, enfermedades y nutrición

2.4.3 Dependencia (Dependency)

Según DeCS, es la preferencia de un individuo de contar con el apoyo de otra persona (57).

2.4.4 Hipoxia (Hipoxia)

De acuerdo con DeCS, son las concentraciones bajas de oxígeno en el medio ambiente (58).

2.4.4.1 Hipoxia crónica

Los niveles de oxígeno a nivel tisular son importantes para el correcto funcionamiento del organismo, cuando estos niveles son insuficientes (como ocurre en comunidades de altura) la tensión del gas disminuye y por ende también el flujo del mismo hacia las células generando hipoxemia y consecuentemente hipoxia; por ello, el oxígeno será menor en la sangre, células y tejidos (59).

La hipoxia crónica se genera cuando una persona habita en un entorno hipóxico por un largo periodo de tiempo o es nativo del mismo, puesto que en este periodo ya se llevó a cabo la adaptación fisiológica para sobrevivir en este ambiente, la misma que genera niveles elevados de hemoglobina relacionados con la mayor eritropoyesis, aumento de la presión arterial pulmonar, mayor resistencia vascular pulmonar y aumento de los volúmenes pulmonares (25, 26).

2.4.5 Anciano frágil (*frail elderly*)

Según DeCS, es un adulto de edad avanzada o una persona anciana que carece de fuerza general, es inusualmente susceptible a enfermedades y otras dolencias (60).

De acuerdo con la Valoración Clínica del Adulto Mayor (VACAM), es aquella persona que cumple con 2 o más de las siguientes condiciones (61):

- Edad de 80 años a más
- Dependencia parcial según el índice de Katz
- Deterioro cognitivo leve o moderado según el test de Pfeiffer
- Manifestaciones depresivas según la escala abreviada de Yesavage
- Riesgo social según la escala de valoración socio-familiar
- Caídas
- Pluripatología
- Enfermedad crónica que condiciona incapacidad funcional parcial

- Polifarmacia
- Hospitalización en los últimos 12 meses
- Índice de masa corporal igual o menor de 23 o mayor de 28

2.4.6 Salud rural (*rural health*)

Es el estado de salud de la población rural, de acuerdo con DeCS (62).

2.4.7 Altitud (*altitude*)

Distancia vertical medida desde un nivel conocido en la superficie de un planeta (63).

2.4.8 Evaluación geriátrica (*geriatric assessment*)

Evaluación de los niveles de funcionamiento mental o fisiológico en la población adulta mayor (64).

2.4.9 Comorbilidad (*comorbidity*)

Es la presencia de enfermedades coexistentes en relación con el diagnóstico inicial o a la situación de salud actual del individuo (65).

2.4.10 Comunidad (*community*)

Se trata de un grupo de personas que forman parte de un pueblo o región teniendo un interés en común (66).

2.4.11 Rural (*rural*)

Es todo aquello perteneciente a la vida en el campo (67).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

- **Hipótesis alterna:** existe asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.
- **Hipótesis nula:** no existe asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

3.2.1 Hipótesis específicas

- Existe asociación entre la autopercepción de salud del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.
- Existe asociación entre la ocupación y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.
- Existe asociación entre el grado de dependencia funcional y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.
- Existe asociación entre el deterioro cognitivo y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.
- Existe asociación entre el rendimiento físico y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

3.2. Variables de la investigación

Variable independiente: Altitud muy alta

Definición conceptual: es una de las cuatro divisiones de altitudes, incluye a las zonas que se encuentran entre los 3500-5800 m s. n. m. A esta altitud se presentan los síntomas de hipoxemia marcada sobre todo cuando se realizan ejercicios, la saturación llega a ser menor del 90 % (39).

Definición operacional: para el presente estudio se incluyen a aquellas comunidades rurales del departamento de Junín que se encuentren a más de los 3500 m s. n. m. hasta los 5800 m s. n. m.

Variable dependiente: síndrome de fragilidad

Definición conceptual: síndrome que cuenta con muchos factores que generan la pérdida progresiva de la fuerza y resistencia del adulto mayor aumentando su vulnerabilidad frente a agentes estresores y la probabilidad de dependencia e incluso muerte. Incluye importantes dimensiones como fuerza muscular, discapacidad, actividad física, estado nutricional, función cognitiva y relaciones sociales (27, 28).

Definición operacional: para el presente estudio, este síndrome se evaluó mediante los criterios de fragilidad de Fried, los cuales nos permitieron clasificar a los adultos mayores en frágiles, prefrágiles y robustos.

Variables de confusión: sexo femenino, edad mayor a 80 años y comorbilidades.

Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables

Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín, Perú, en el año 2023

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Operacionalización		Instrumento de recolección
				Indicadores	Escala de medición / tipo de variable	
Variable independiente						
Altitud	La altitud se obtiene cuando se mide una distancia vertical en cualquier punto de la superficie terrestre con respecto al nivel del mar, su unidad de medida es metros sobre el nivel del mar (m s. n. m.) (39).	Para este estudio se incluyen a aquellas comunidades rurales del departamento de Junín ubicadas a más de los 2500 m s. n. m. hasta los 5800 m s. n. m.	Epidemiológico	0. Altitud alta → 2500-3500 m s. n. m. 1. Altitud muy alta → 3500-5800 m s. n. m.	Ordinal/cualitativa	Ficha de recolección de datos del adulto mayor
Variable dependiente						
Síndrome de fragilidad	Síndrome multifactorial que genera la pérdida progresiva de la fuerza y resistencia del adulto mayor aumentando su vulnerabilidad frente a agentes estresores y la probabilidad de	En el presente estudio se evaluó el síndrome mediante los criterios de fragilidad de Linda Fried.	Clínico	0. Frágil → mayor o igual a 3 puntos 1. Prefrágil → 1-2 puntos	Por nivel de fragilidad: Ordinal/cualitativa Por puntaje obtenido:	Ficha de recolección de datos del adulto mayor

	dependencia, incluso muerte. Considera importantes dimensiones como fuerza muscular, discapacidad, actividad física, estado nutricional, función cognitiva y relaciones sociales (27, 28).			2. Robusto → 0 puntos	De razón/ cuantitativa	
Variables intervinientes en el síndrome de fragilidad						
Sexo	Condición anatómica y fisiológica que clasifica al individuo en femenino y masculino (40).	En el presente estudio se clasificó en femenino y masculino.	Epidemiológico	0. Femenino 1. Masculino	Nominal/ cualitativa	Ficha de recolección de datos del adulto mayor
Auto-percepción de salud	Aborda el aspecto cognitivo y descriptivo de uno mismo en el aspecto físico, social y emocional en torno a su salud (32).	Evaluación propia que tiene la persona con respecto a su condición emocional, física y social. Para el presente estudio se clasificó en excelente, muy buena, buena, regular y mala.	Clínico	0. Excelente 1. Muy buena 2. Buena 3. Regular 4. Mala	Ordinal/cualitativa	Ficha de recolección de datos del adulto mayor
Ocupación	Trabajo o actividad que desempeña un adulto mayor (47).	Actividad laboral que realiza la persona dentro de la comunidad. Para el presente estudio se usó la clasificación empleada en anteriores investigaciones en poblaciones similares, también se tomó en cuenta aquellas más	Epidemiológico	0. No trabaja 1. Agricultor 2. Ganadero 3. Comerciante 4. Ama de casa	Nominal/ cualitativa	Ficha de recolección de datos del adulto mayor

		frecuentes en el departamento de Junín.		5. Trabajo relacionado con transporte 6. Otros		
Distrito	Son delimitaciones que subdivide un territorio o una población para aplicar y ordenar los derechos civiles y políticos (43).	Se aplicó la ficha a la población del distrito seleccionado.	Epidemiológico	0. Acolla 1. Chilca 2. Chupaca 3. Huancán	Nominal/ cualitativa	Ficha de recolección de datos del adulto mayor
Provincia	Organismo local territorial determinado por un conjunto de municipios que tienen personalidad jurídica (44).	Se aplicó la ficha a la población de la provincia seleccionada.	Epidemiológico	0. Huancayo 1. Chupaca 2. Jauja	Nominal/ cualitativa	Ficha de recolección de datos del adulto mayor
Centro poblado	Son aquellos lugares del territorio nacional donde se ubica una población de más de 150 habitantes que permanecen en el lugar. Las casas están ordenadas una al lado de la otra o dispersas. (45).	Se aplicó la ficha a la población del centro poblado seleccionado.	Epidemiológico	0. Azapampa 1. Buenos aires 2. Colpa 3. Colpar 4. Independencia 5. Jatun Suella 6. Llacta 7. Llamus 8. Marcavalle 9. Pachachaca 10. Pachapaqui 11. Puca Puquio	Nominal/ cualitativa	Ficha de recolección de datos del adulto mayor

				12. Tingopaccha 13. Vista alegre		
Dependencia funcional	Se da cuando el adulto mayor necesita la ayuda de su familia, sociedad e instituciones gubernamentales para realizar las actividades diarias (34, 35).	Se empleó el índice de Barthel.	Clínico	0. Dependencia total (< 20 puntos) 1. Dependencia grave (20 a 40 puntos) 2. Dependencia moderada (45 a 55 puntos) 3. Dependencia leve (60 a 95 puntos) 4. Independiente (100 puntos)	Por grado de dependencia: Ordinal/cualitativa Por puntaje obtenido: De razón/cuantitativa	Ficha de recolección de datos del adulto mayor
Deterioro cognitivo	Es la entidad clínica determinada por la pérdida o deterioro de funciones mentales como la memoria, información sobre eventos cotidianos, orientación y desempeño en operaciones matemáticas (49).	Para el presente estudio se empleó el cuestionario de Pfeiffer y sus puntajes para la obtención de la deficiencia intelectual.	Clínico	0. Funcionamiento intelectual intacto (0-2 errores) 1. Deficiencia intelectual leve (3-4 errores) 2. Deficiencia intelectual moderado (5-7 errores)	Por grado de deterioro cognitivo: Ordinal/cualitativa Por puntaje obtenido: De razón/cuantitativa	Ficha de recolección de datos del adulto mayor

				3. Deficiencia intelectual severa (8-10 errores)		
Depresión geriátrica	Trastorno del estado anímico del adulto mayor en el que diversos sentimientos como la ira, pérdida, frustración y tristeza interfieren con la vida diaria por un periodo prolongado de tiempo (50).	Para el presente estudio se empleó la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (versión abreviada de 5 ítems) y sus puntajes para la obtención de depresión o ausencia de depresión.	Clínico	0. Depresión (≥ 2 puntos) 1. Ausencia de depresión (< 2 puntos)	Por existencia de depresión geriátrica: Ordinal/cualitativa Por puntaje obtenido: De razón/cuantitativa	Ficha de recolección de datos del adulto mayor
Rendimiento físico	Capacidad de los adultos mayores para realizar movimientos o actividades específicas como la fuerza de agarre, caminar, el equilibrio y la flexibilidad (51).	Para el presente estudio se empleó el SPPB, con el cual se determinó la limitación grave, moderada, leve o mínima.	Clínico	0. Limitación grave (0 a 4 puntos) 1. Limitación moderada (4 a 6 puntos) 2. Limitación leve (7 a 9 puntos) 3. Limitación mínima (10 a 12 puntos)	Por grado de limitación: Ordinal/cualitativa Por puntaje obtenido: De razón/cuantitativa	Ficha de recolección de datos del adulto mayor

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación

4.1.1 Método de la investigación

El método empleado es el científico pues a partir del estudio de un fenómeno en específico se puede establecer su relación con determinadas variables a través de una óptima metodología que garantizará la confiabilidad y validez de los resultados (68).

El método específico utilizado es el hipotético-deductivo, ya que a partir de datos empíricos se formuló una hipótesis y se buscó comprobar mediante el razonamiento deductivo, determinando la veracidad o falsedad de dicha hipótesis (69).

4.1.2 Tipo de la investigación

Según la intervención del investigador:

Observacional.- Los investigadores no intervinieron en la población o en los datos obtenidos (70).

Según la planificación de la toma de datos

Prospectivo.- La investigación se llevó a cabo durante los meses de enero a diciembre del 2023 (70).

Según el número de variables de interés

Analítico.- Se aplicó un análisis bivariado, estableciendo la relación entre variables (70).

Según el tipo de datos empleados

Cuantitativa.- Ya que se representó y resumió los datos obtenidos de forma numérica mediante muestras estadísticas (70).

Según el objetivo

Pura o teórica.- Pretende contribuir al estudio de la fragilidad en altura utilizando fundamentos teóricos y conocimiento de variables (70).

Según el número de ocasiones que mide la variable de estudio

Transversal.- Solo una vez en el tiempo se midieron las variables (70).

4.1.3 Alcance de la investigación

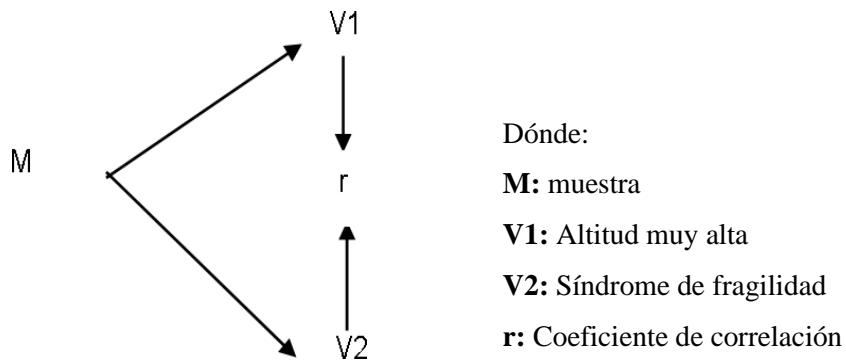
Esta investigación es de alcance correlacional porque se intentó establecer relaciones estadísticas entre las variables de estudio (69, 70).

4.2. Diseño de la investigación

La investigación tuvo un diseño correlacional, no experimental, de tipo transversal, no se manipuló ninguna de las variables de estudio. Este diseño buscó establecer la relación entre variables de estudio que son medidas en un solo momento (70).

El diseño tendría la siguiente simbología:

Gráfico 1. Diseño transeccional tipo correlacional - causal



Nota. Tomado de Rodríguez (69).

4.3. Población y muestra

4.3.1 Población

Adultos mayores de 60 años que residen en comunidades rurales de una altitud de 2500 a 5800 m s. n. m. del departamento de Junín, Perú. Según el censo del 2017, dicho departamento tiene una población de 140 971 adultos de 60 años a más, de los cuales 41 978 son adultos mayores de zonas rurales (12, 70).

4.3.2 Muestra (con criterios de inclusión y exclusión)

De acuerdo con el censo del 2017, el departamento de Junín tiene 41 978 adultos mayores de 60 años a más que residen de las zonas rurales. Estos datos se remplazaron en la fórmula de tamaño muestral finito (70).

$$n = \frac{Z^2 N * P * Q}{Z^2 * P * Q + (N - 1) * E^2}$$

“n: tamaño de la muestra”

“Z: nivel de confianza elegida = 1.96”

“P: porcentaje de inasistencia = 0.5”

“Q: porcentaje complementario = 0.5”

“N: tamaño de la población = 41978”

“E: error máximo permitido = 0.05”

$$n = \frac{Z^2 N * P * Q}{Z^2 * P * Q + (N - 1) * E^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 41\,978 * 0,5 * 0,5}{1.96^2 * 0,5 * 0,5 + (41\,978 - 1) * 0,05^2} = 380.685$$

De esta manera, la muestra finita fue compuesta por 380 685 adultos mayores. El tamaño muestral ajustó a una pérdida del 5 % de participantes (70).

$$nc = \frac{n}{1 - pe}$$

“nc: tamaño de la muestra, teniendo en cuenta las pérdidas”

“n: tamaño de la muestra, sin tener en cuenta las pérdidas”

“pe: porcentaje esperado de pérdidas”

$$nc = \frac{380.685}{1 - 5\%} = 400.7210 \approx 400$$

El tamaño muestral final estuvo constituido por 400 adultos mayores.

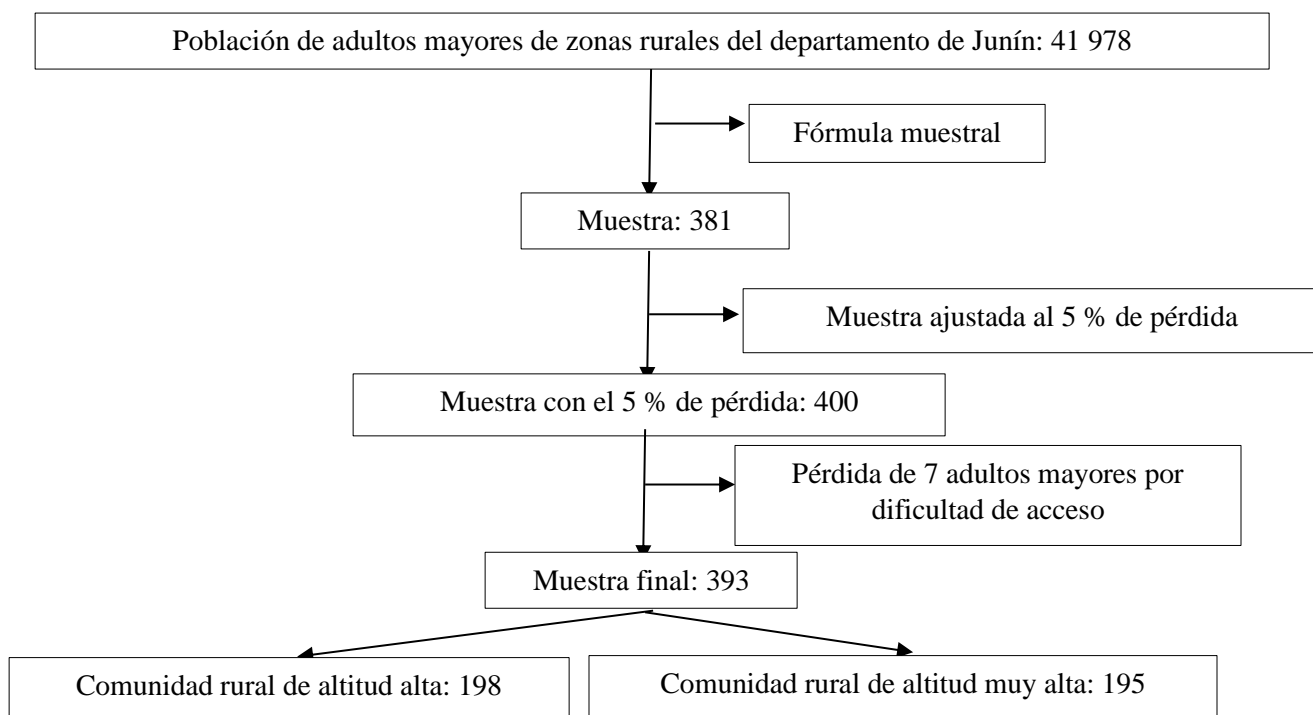
Se efectuó un muestreo no probabilístico accidental o casual, ya que se eligió lo más conveniente para el investigador.

La muestra requirió de 400 adultos de 60 años a más. Se procedió a dividirla en dos partes: la primera muestra se conformó por 200 adultos de 60 años a más de comunidades rurales ubicadas en altitudes altas (2500 a 3500 m s. n. m.) y otros 200 adultos de 60 años a más de comunidades rurales ubicadas a una altitud muy altas (3500 a 5800 m s. n. m.). Se seleccionaron a las comunidades requeridas para completar el tamaño de la muestra, dando preferencia a las comunidades más cercanas a Huancayo. La muestra final fue de 393 adultos mayores, siendo 198 de comunidades rurales de altitud alta y 195 de altitud muy alta.

Tabla 3. Comunidades rurales elegidas

Provincia	Distrito	Centro Poblado	Altitud
Comunidades de altitud alta			
Huancayo	Huayucachi	Colpa	3186 m s. n. m.
Huancayo	Huancán	Independencia	3234 m s. n. m.
Huancayo	Chilca	Azapampa	3250 m s. n. m.
Huancayo	Chilca	Llamus	3195 m s. n. m.
Chupaca	Chupaca	Buenos Aires	3256 m s. n. m.
Chupaca	Chupaca	Vista Alegre	3265 m s. n. m.
Comunidades de altitud muy alta			
Huancayo	Pucará	Marcavalle	3809 m s. n. m.
Huancayo	Pucará	Pachachaca	3600 m s. n. m.
Huancayo	Pucará	Jatun Suella	3923 m s. n. m.
Huancayo	Pucará	Puca Puquio	3518 m s. n. m.
Huancayo	Quilcas	Llacta	3507 m s. n. m.
Huancayo	Quilcas	Colpar	3655 m s. n. m.
Huancayo	Quilcas	Pachapaqui	3731 m s. n. m.
Jauja	Acolla	Tingopacha	3730 m s. n. m.

Gráfico 2. Diagrama de flujo de selección de muestra



Criterios de inclusión

- Adultos mayores de 60 años
- Adultos de 60 años a más que residen de 6 meses a más en el departamento de Junín

Criterios de exclusión

- Adulto mayor esquizofrénico o con diagnóstico de otra enfermedad mental
- Adulto mayor con amputación de miembro inferior
- Adulto mayor con discapacidad motriz
- Adultos mayores hospitalizados
- Adultos mayores que no hablen castellano

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

4.4.1 Técnicas

Las técnicas elegidas van destinadas a la correcta aplicación del instrumento de evaluación:

Encuesta: se usó un cuestionario para obtener la información, el tipo de cuestionario empleado fue cerrado pues se limitaron las respuestas de acuerdo con lo considerado en el instrumento, el cuestionario se aplicó de manera presencial.

Observación: esta técnica fue empleada durante la realización de las dinámicas solicitadas al adulto mayor.

4.4.2 Instrumento

4.4.2.1 instrumento general

Ficha de recolección de datos - Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín, Perú, en el año 2023

Para evaluar la fragilidad utilizamos la ficha de recolección de datos del presente estudio, esta ficha está integrada por los datos generales del adulto mayor evaluado y los principales instrumentos y escalas de valoración geriátricas que permitieron evaluar la esfera clínica, esfera funcional, esfera mental, dependencia y dismovilidad.

Tabla 4. Contenidos de ficha de recolección de datos

La ficha cuenta con las siguientes secciones:

Datos generales del evaluado	<ul style="list-style-type: none"> - Apellidos y nombres - Lugar de residencia - Sexo - Edad - Grado de instrucción - Ocupación
Información sociosanitaria	<ul style="list-style-type: none"> - Autopercepción de salud - Acción ante un problema de salud - Peso, talla, IMC.
Instrumentos y escalas de valoración geriátrica	
Escala o índices a usar en la ficha de recolección de datos	¿Qué evalúa?
Índice de Barthel	Medida de la dependencia a las actividades básicas del día a día.
Escala de depresión geriátrica de Yesavage (versión abreviada de 5 preguntas)	Identifica la existencia de depresión geriátrica.
Cuestionario de Pfeiffer	Mide el grado de deterioro cognitivo
Batería de rendimiento físico corto (SPPB)	Mide el desempeño físico con respecto a la limitación.
Fenotipo de fragilidad descrito por Fried	Mide el grado de fragilidad.

Cada uno de los instrumentos han sido validados y cuentan con una importante confiabilidad, datos que se proceden a describir en los siguientes párrafos.

4.4.4.2 Instrumentos específicos

Índice de Barthel (IB)

Fue desarrollado originalmente por las doctoras Mohoney Florence y Barthel Dorothea (71), su finalidad es medir el grado de dependencia de un adulto mayor para la realización de sus ABVD.

Consta de 10 indicadores cuyas respuestas son variadas, en cada ítem se tienen entre 2 y 4 respuestas para cada uno, a cada uno se le asigna una puntuación que varía entre 15, 10, 5 y 0 puntos. Luego de realizar el cálculo se procedió a obtener una puntuación final y de acuerdo con ella se identificó el grado de dependencia.

Las puntuaciones en relación con los grados de dependencia son:

“0 – 20 puntos: dependencia total”

“20 – 40 puntos: dependencia grave”

“45 – 55 puntos: dependencia moderada”

“60 – 95 puntos: dependencia leve”

“100 puntos: independiente”

La versión traducida al español fue dada por Baztán y colaboradores en 1993. A partir de entonces se comenzó su aplicación (48).

Validez

Con sus ítems, el IB puede valorar todas las ABVD y es más completo y comparable que otras escalas (48).

En cuanto a la validez de construcción, el IB muestra una alta concordancia con otras escalas que también miden ABVD, como el índice de Katz, la escala de calificación de autocuidado de Kenny y la escala de "PULSES" de Moskowitz. Así mismo, tiene alta concordancia para evaluar la motricidad en adultos mayores en general (48).

Su valoración se ha ampliado para poder realizar la evaluación sin importar la condición médica del paciente, incluidos los adultos mayores frágiles, por lo que puede usarse en diferentes niveles de atención geriátrica (48).

Finalmente, el IB logra predecir la mejor respuesta a la rehabilitación para los adultos mayores que obtienen puntajes altos; de igual manera, es un buen predictor de mortalidad ya que logra medir el grado de discapacidad del adulto mayor (72).

Confiabledad

El IB cuenta con buena reproductividad intra e interobservador, con coeficientes de correlación “kappa ponderados” de 0,98 y 0,88, respectivamente, los cuales se consideran excelentes (48).

En cuanto a la consistencia interna, existe un índice alfa de Cronbach entre 0,86-0,92 (versión original) y 0,90-0,92 (versión de Shah et al.) (73).

Escala de depresión de Yesavage (versión abreviada de 5 – ítems (gds-5))

Pretende cuantificar si se presentan o no síntomas depresivos y permite la evaluación del trastorno depresivo en los adultos mayores.

Diseñado originalmente por el Dr. Brink y el Dr. Yesavage en 1982, esta versión constaba de 30 preguntas (74). Unos años más tarde, en 1986, el Dr. Sheik y el Dr. Yesavage desarrollaron una versión abreviada de 15 preguntas para facilitar su aplicación (75). Sin embargo, para facilitar su uso rutinario en atención ambulatoria, se desarrolló la versión abreviada de 5 ítems en 1999 (50).

Las preguntas que componen el GDS-5 son:

“¿Se siente básicamente satisfecho con su vida?”

“¿Se aburre con frecuencia?”

“¿Se siente inútil frecuentemente?”

“¿Prefiere quedarse en casa en vez de salir y hacer cosas nuevas?”

“¿Se siente frecuentemente desvalido o que no vale nada?”

La escala tiene un formato de si-no, colocándoles una valoración de 0 y 1, dependiendo de cuál era la respuesta sugerente de depresión.

- Puntaje ≥ 2 → Presencia de síntomas depresivos
- Puntaje < 2 → Ausencia de síntomas depresivos

La versión traducida al español fue dada por Baker, Espino y colaboradores, en 1997. A partir de ella se comenzó su aplicación (76).

Validez

El GDS-5, al igual que la versión GDS-15, fue efectivo en el diagnóstico de depresión en el grupo etario al que va dirigido, nivel de sensibilidad del 88 % y una especificidad del 90 %, y logró una eficiencia diagnóstica del 89 % (77).

Se comprobó un valor predictivo negativo del 90 %; por ende, se podría decir que si un adulto mayor obtiene un resultado negativo en esta escala tiene un 90 % de probabilidad de no estar deprimido. Por otra parte, si el adulto mayor obtiene un resultado positivo, tiene 8,8 veces más probabilidad de que presente depresión (77).

Confiabilidad

El índice de concordancia Kappa entre el diagnóstico de depresión mediante el GDS-15 y el GDS-5 fue de 0,78, $p < 0,001$. Para la consistencia interna, el coeficiente alpha de Cronbach fue de 0,72. Este valor está relacionado con el hecho de que tiene una escala más corta (77). Finalmente, GDS-5 tiene una confiabilidad de constructo de 0,83 (78).

Cuestionario de Pfeiffer

El cuestionario de Pfeiffer, o SPMSQ (Short Portable Mental Status Questionnaire), fue desarrollado por primera vez en 1975 por Ehrenfried Pfeiffer (79). El propósito de este instrumento fue determinar la presencia y el grado de deterioro a nivel cognitivo, todo ello gracias a la evaluación de la memoria, información sobre eventos cotidianos, orientación y desempeño en operaciones matemáticas (49).

Este cuestionario está constituido por 9 preguntas entre las cuales encontraremos algunas referidas a los datos del encuestado y otras sobre orientación de tiempo y espacio; el último ítem del cuestionario es una operación matemática sencilla.

Para calificar a la persona evaluada se forma la suma de todos los errores. Cuando se llega a la suma, se hacen las correcciones de acuerdo con el nivel de instrucción. Si el nivel de educación es bajo (solo educación primaria o sin grado educación), debe restarse un error; si se tiene un nivel de estudios superior (media o superior), debe sumarse otro error.

Las puntuaciones en relación con el deterioro intelectual son:

“0-2 errores: funcionamiento intelectual intacto”

“3-4 errores: deficiencia intelectual leve”

“5-7 errores: deficiencia intelectual moderada”

“8-10 errores: deficiencia intelectual severa”

La versión traducida al español fue dada por Martínez de la Iglesia y colaboradores en el 2001. A partir de entonces se comenzó su aplicación (49).

En Perú, el cuestionario de Pfeiffer forma parte del Formato de Atención Integral del Adulto Mayor y es una de las herramientas obligatorias que utiliza el Ministerio de Salud en su protocolo de evaluación geriátrica integral del adulto mayor (80).

Validez

El instrumento es simple, rápido de usar y ha demostrado ser útil y fácil de emplear en la detección del deterioro neurológico en adultos mayores. Los mejores parámetros de validez se encontraron para puntos de corte de ≥ 3 errores con una sensibilidad entre 67 % y 92 % y una especificidad entre 82 % y 100 % (49).

Se encontró la validez de construcción en cuanto a la concordancia del test de Pfeiffer con el Minimental de Folstein (MMSE), según un índice kappa de 0,42, con un intervalo de confianza al 95 %: 0,38-0,46 con un valor de p significativo $< 0,01$ (81).

Confiabilidad

La fiabilidad calculada inter e intraobservador del índice kappa ponderado fue de 0,734 y 0,925, respectivamente, y la consistencia interna obtenida fue de 0,8242. Estos datos son válidos para permitir la replicación de este cuestionario (49).

Fenotipo de fragilidad de Fried

Esta herramienta fue desarrollada por Linda Fried en el 2001, quien utilizó los siguientes criterios para describir el fenotipo clínico del síndrome de fragilidad (31):

- “Pérdida de peso involuntaria”
- “Poca resistencia y energía”
- “Velocidad de la marcha”
- “Actividad física”
- “Debilidad muscular”

Una vez evaluados los 5 componentes se clasificaron en 3 categorías:

- ≥ 3 criterios: adulto mayor frágil
- 2 o 1 criterio: adulto mayor prefrágil
- 0 criterios: adulto mayor robusto.

Los valores de corte usados en este estudio fueron los estimados en el estudio de salud cardiovascular (CHS) (31).

Validez

Este estudio fue validado en el 2001 con sus puntos de corte originales que fueron tomados del CHS (31). Dichos criterios de Fried guardan correlación de 0,55 con otras escalas semejantes como la escala de fragilidad de Edmonton (82). Así mismo, guardan concordancia entre las frecuencias observadas y pronosticadas, ya que en los estudios se encontraron niveles de chi cuadrado de $p = 0,22$ y $0,52$, así se demostró que estos 5 criterios se relacionan entre sí, conformando elementos importantes de un síndrome (83).

Se considera la fragilidad como predictor del estado de predisposición a la discapacidad (84,85). Esta afirmación se justifica en los resultados obtenido por Linda Fried en el 2001, obteniendo que, en los adultos mayores frágiles, un 68 % padecían de una o más enfermedades crónicas y un 27 % tenían discapacidad (31).

En cuanto a la validez de los criterios, encontró que la fragilidad predecía un deterioro severo en las actividades instrumentales de la vida diaria: hospitalización y entrada a residencias permanentes (86).

Confiabilidad

Se determinó una confiabilidad de 0,96 mediante la prueba alfa de Cronbach (87).

SPPB “Batería Corta de Desempeño Físico”

Esta escala identifica el riesgo precoz de desarrollo de discapacidad y también mide el funcionamiento físico (51).

La SPPB consta de tres pruebas: “equilibrio, velocidad al caminar y capacidad para levantarse y sentarse en una silla”. Los resultados de todas las pruebas identifican el estado de las capacidades funcionales de una persona (88):

“Limitación grave (0 a 4 puntos)”

“Moderado (4 a 6 puntos)”

“Leve (7 a 9 puntos)”

“Mínimo (10 a 12 puntos)”

Validez

La validez del SPPB se analizó usando los coeficientes de correlación (Spearman y Pearson) y los modelos de regresión lineal múltiple. Se encontraron correlaciones elevadas entre la puntuación de SPPB y las medidas de restricciones funcionales (PF10 y cuestionario de movilidad). Ambos tuvieron una correlación alta con la prueba de la silla y la velocidad de la marcha, correlación moderada para la prueba de equilibrio. Respecto a la regresión múltiple tiene una asociación con el entorno, prevalencia de IAM, género, sexo, edad, fractura o reemplazo de cadera, obesidad, depresión, dependencia de la actividad física de la vida diaria por motivos de salud, percepciones de salud y número de medicamentos utilizados (52).

Confiabilidad

La confiabilidad por consistencia interna del SPPB resultó un alfa de Cronbach de 0,70 (moderadamente alta). Se comparó la confiabilidad test-retest, los coeficientes de correlación intraclase en el test de equilibrio (CCI=0,55), test de heces (CCI=0,69), test de velocidad de la marcha (CCI=0,79) y finalmente la puntuación SPPB total (CCI = 0,79) (CCI = 0,80) (52).

4.4.3 Análisis de datos

Los datos recopilados se procesaron en Microsoft Excel 2019, después se usó el software estadístico IBM SPSS Statistics 27. Las variables cuantitativas se representaron mediante medidas de tendencia central y medidas de varianza. Las medidas de distribución de frecuencia se utilizaron para variables cualitativas. Se usó el test de chi cuadrado o el test de Fisher para el análisis

bivariado de las variables categóricas según corresponda. Así mismo, para el análisis de las variables cuantitativas y cualitativas se usó el análisis de varianza (ANOVA) en el caso de cualitativas politómicas y el Test de Student para cualitativas dicotómicas. Se describió la razón de prevalencia (PRc) crudas y ajustadas (PRa) y los respectivos intervalos de confianza (IC) del 95 %. Un valor de $p \leq 0,05$ se consideró estadísticamente significativo.

4.5. Consideraciones éticas

El cuestionario se aplicó de manera estrictamente anónima, el consentimiento informado se realizó de forma verbal y escrita. De igual manera, el proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Continental mediante Oficio N.º 0128-2022-VI-UC. No existió conflicto de interés entre los autores en relación con esta investigación.

Además, se presentaron las solicitudes correspondientes a las municipalidades de los distritos escogidos para la aplicación del trabajo de investigación, así como a los principales centros de salud; en dichas instituciones la aceptación para la aplicación del instrumento fue de manera verbal.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

La investigación se realizó durante los meses de enero a diciembre del 2023, se recolectaron los datos de un total de 393 adultos mayores siendo considerados como la unidad de análisis. A continuación, se exponen los resultados, de acuerdo con los objetivos planteados, tomando en cuenta el análisis de cada tabla presentada.

5.1 Resultados obtenidos de las variables sociodemográficas

Tabla 5. Análisis descriptivo de variables sociodemográficas (n=393)

Variables		n	%
Sexo	Femenino	214	54,45
	Masculino	179	45,55
Provincia	Huancayo	327	83,21
	Chupaca	46	11,70
	Jauja	20	5,09
Distrito	Acolla	20	5,09
	Chilca	55	13,09
	Chupaca	46	11,70
	Huancán	69	17,56
	Huayucachi	28	7,12
	Pucará	87	22,14
	Quilcas	88	22,39
Centro poblado	Azapampa	44	11,20
	Buenos Aires	20	5,09
	Colpa	28	7,12
	Colpar	48	12,21
	Independencia	69	17,56
	Jatun Suclla	21	5,34
	Llacta	30	7,63
	Llamus	11	2,80
	Marcavalle	16	4,07
	Pachachaca	31	7,89
	Pachapaqui	10	2,54
	Puca puquio	19	4,83
	Tingopaccha	20	5,09
Vista Alegre	26	6,62	
Grado de instrucción	Sin instrucción	123	31,30
	Primaria	185	47,07

	Secundaria	58	14,76
	Técnico/superior	27	6,87
Ocupación	No trabaja	4	1,02
	Agricultor	197	50,13
	Ganadero	39	9,92
	Comerciante	46	11,70
	Ama de casa	60	15,27
	Otro	47	11,96

En la Tabla 5, con respecto al análisis descriptivo de variables sociodemográficas, se observa que el sexo predominante fue el femenino, con un 54,45% del total (n = 214). La provincia en la que se encontró mayor número de adultos mayores fue Huancayo, con el 83,21 % del total (n = 327). En cuanto al grado de instrucción, la mayoría de los adultos mayores solo cursaron hasta el nivel primaria: 47,07 % (n = 185), o no tuvieron instrucción alguna: 31,30 % (n = 123). Finalmente, los adultos mayores de las comunidades estudiadas se dedican más a la agricultura 50,13 % (n = 197).

5.2. Resultados obtenidos de las variables intervinientes en el síndrome de fragilidad

Tabla 6. Análisis descriptivo de variables relacionadas a salud (n=393)

Variab		n	%
Autopercepción de salud	Excelente	3	0,76
	Muy buena	25	6,36
	Buena	121	30,79
	Regular	206	52,42
	Mala	38	9,67
Ante un problema de salud a donde acude	Establecimiento de Salud	314	79,90
	Me automedico	14	3,56
	Uso de medicina Tradicional	65	16,54
Índice de masa corporal	Bajo peso	17	4,33
	Normal	227	57,76
	Sobrepeso	119	30,28
	Obesidad grado 1	25	6,36
	Obesidad grado 2	3	0,76
	Obesidad grado 3	2	0,51
Grado de dependencia funcional	Independiente	190	48,35
	Dependencia leve	157	39,95

	Dependencia moderada	38	9,67
	Dependencia grave	8	2,04
Síntomas depresivos	Ausencia de síntomas depresivos	330	83,97
	Presencia de síntomas depresivos	63	16,03
Rendimiento físico	Limitación mínima	37	9,41
	Limitación leve	208	52,93
	Limitación moderada	120	30,53
	Limitación grave	28	7,12
Deterioro cognitivo	Funcionamiento intelectual intacto	231	58,78
	Deficiencia intelectual leve	96	24,43
	Deficiencia intelectual moderada	45	11,45
	Deficiencia intelectual severa	21	5,34
Nivel de fragilidad	Sin fragilidad	61	15,52
	Prefrágil	157	39,95
	Frágil	175	44,53
Altitud	2500-3499 m s. n. m. (Alta)	198	50,38
	3500-5800 m s. n. m. (Muy alta)	195	49,62

La Tabla 6 muestra el análisis descriptivo de variables relacionadas a salud. Se observa que la mayoría de adultos mayores tuvo una autopercepción de salud regular: con un 52,42 % (n = 206), seguido de una buena autopercepción de salud, con 30,79 % (n = 121). Así mismo, la mayoría de encuestados, ante un problema de salud, acude a su establecimiento, siendo un 79,9 % (n = 314).

En cuanto al índice de masa corporal, la mayoría de los encuestados se encuentra dentro de la categoría normal, representando un 57,76 % (n = 227), seguido de la categoría de sobrepeso, representando un 30,28 % (n = 119).

En relación con el grado de dependencia funcional, la mayoría de los adultos mayores encuestados son independientes, representando un 48,35 % (n = 190), seguido por los dependientes leves, con un 39,95 % (n = 157).

De igual forma, con respecto a la valoración de la esfera mental, el 83,97 % (n = 330) de los adultos mayores no presentan síntomas depresivos. Sobre la valoración del rendimiento físico, la mayoría presenta limitación leve para realizar sus actividades, con 52,93 % (n = 208), seguido por la limitación moderada, con un 30,53 % (n = 120).

Por su parte, el funcionamiento intelectual intacto es el que predomina en los adultos encuestados, con un 58,78 % (n = 231), y solo un 5,34 % (n = 21) presenta deficiencia intelectual severa. Asimismo, en cuanto a la altitud, se observa que el 50,38 % (n = 198) de los adultos mayores encuestados vive en centros poblados a una altitud alta, mientras que el 49,62 % (n = 195) viven en altitud muy alta.

5.2.1 Resultados obtenidos con respecto a la prevalencia de fragilidad encontrada

Sobre el nivel de fragilidad, se aprecia que un 44,53 % (n = 175) de adultos mayores encuestados son frágiles, lo que representa la mayor parte de la muestra. Asimismo, se encontró un 39,95 % (n = 157) de prefrágiles y un 15,52 % (n = 61) no presentan fragilidad.

5.3 Resultados obtenidos con respecto a la variable “síndrome de fragilidad”

5.3.1 Resultados con respecto al análisis bivariado entre el síndrome de fragilidad y variables sociodemográficas

Tabla 7. Análisis bivariado entre síndrome de fragilidad y variables sociodemográficas (n = 393)

Variables	Sin fragilidad	Prefrágil	Frágiles	Valor de P
Sexo				0,004
Femenino	32 (52,5 %)	71 (45,2 %)	111 (63,4 %)	
Masculino	29 (47,5 %)	86 (54,8 %)	64 (36,6 %)	
Provincia				0,001
Huancayo	50 (82 %)	120 (76,4 %)	157 (89,7 %)	
Chupaca	9 (14,8 %)	33 (21 %)	4 (2,3 %)	
Jauja	2 (3,2 %)	4 (2,6 %)	14 (8 %)	
Distrito				0,001
Acolla	2 (3,3 %)	4 (2,5 %)	14 (8 %)	
Chilca	14 (23 %)	37 (23,6 %)	4 (2,3 %)	
Chupaca	9 (14,8 %)	33 (21 %)	4 (2,3 %)	
Huancán	10 (16,4 %)	38 (24,2 %)	21 (12 %)	
Huayucachi	8 (13,1 %)	15 (9,6 %)	5 (2,9 %)	
Pucará	4 (6,6 %)	6 (3,8 %)	77 (44 %)	

Quilcas	14 (23 %)	24 (15,3 %)	50 (28,6 %)
Centro poblado			0,001
Azapampa	14 (23 %)	26 (16,6 %)	4 (2,3 %)
Buenos Aires	5 (8,2 %)	14 (8,9 %)	1 (0,6 %)
Colpa	8 (13,1 %)	15 (9,6 %)	5 (2,9 %)
Colpar	6 (9,8 %)	14 (8,9 %)	28 (16 %)
Independencia	10 (16,4 %)	38 (24,2 %)	21 (12 %)
Jatun Suella	2 (3,3 %)	2 (1,3 %)	17 (9,7 %)
Llacta	5 (8,2 %)	9 (5,7 %)	16 (9,1 %)
Llamus	0 (0 %)	11 (7 %)	0 (0 %)
Marcavalle	0 (0,05 %)	1 (0,6 %)	15 (8,6 %)
Pachachaca	2 (3,3 %)	1 (0,6 %)	28 (16 %)
Pachapaqui	3 (4,9 %)	1 (0,6 %)	6 (3,4 %)
Puca Puquio	0 (0 %)	2 (1,3 %)	17 (9,7 %)
Tingopaccha	2 (3,3 %)	4 (2,5 %)	14 (8 %)
Vista Alegre	4 (6,6 %)	19 (12,1 %)	3 (1,7 %)
Grado de instrucción			0,001
Sin instrucción	9 (14,8 %)	28 (17,8 %)	86 (49,1 %)
Primaria	28 (49,5 %)	78 (49,7 %)	79 (45,1 %)
Secundaria	15 (24,6 %)	35 (22,3 %)	8 (4,6 %)
Técnico/superior	9 (14,8 %)	16 (10,2 %)	2 (1,2 %)
Ocupación			0,001
No trabaja	0 (0 %)	0 (0 %)	4 (2,3 %)
Agricultor	26 (42,6 %)	61 (38,9 %)	110 (62,9 %)
Ganadero	4 (6,6 %)	10 (6,4 %)	25 (14,3 %)
Comerciante	10 (16,4 %)	30 (19,1 %)	6 (3,4 %)
Ama de casa	9 (14,8 %)	30 (19,1 %)	21 (12 %)
Otro	12 (19,7 %)	26 (16,6 %)	9 (5,1 %)

*Los valores de p fueron calculados mediante la prueba de chi cuadrado (en caso de que alguna categoría cuente con un tamaño muestral menor a 20, se calculó el valor de p mediante la prueba exacta de Fisher).

La Tabla 7 muestra la asociación entre el sexo del adulto mayor y el síndrome de fragilidad. El sexo femenino presenta mayor fragilidad, con un 63,4 % (n = 111), en comparación con el sexo masculino, con un 36,6 % (n = 64). Así mismo, se encontró una asociación significativa entre el síndrome de fragilidad y el sexo del adulto mayor (p = 0,001).

Con respecto al grado instrucción, la mayoría de personas sin instrucción son frágiles (49,1 %, n = 86). En cuanto al nivel primaria, la mayoría son prefrágiles (49,7 %, n = 78), mientras que en el

nivel secundaria predomina la prefragilidad (22,3 %, n = 35). Finalmente, en el nivel técnico/superior predomina la prefragilidad (10,2 %, n = 16). Es importante mencionar que se encontró una asociación significativa entre el síndrome de fragilidad y el menor grado de instrucción del adulto mayor (p = 0,001). También se encontró una asociación significativa (p = 0,001) entre los adultos mayores que se dedican a la agricultura y presentan fragilidad, representado en el 62,86 % (n = 110).

5.3.1.1 Resultados obtenidos con respecto a la variable edad de acuerdo al nivel de fragilidad

Debido a que estudios anteriores determinaron que la prevalencia de fragilidad aumenta conforme más longevos sean los adultos mayores, se buscó determinar cuál fue la edad más frecuente de los adultos mayores frágiles, prefrágiles y no frágiles.

Tabla 8. Edad promedio de la muestra según el nivel de fragilidad (n = 393)

Variables	N.º	Media	Desviación estándar	Error estándar	95 % del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Sin fragilidad	61	67,97	7,681	,83	66,00	69,93	60	85
Prefrágil	157	70,04	8,353	,667	68,72	71,35	60	91
Frágil	175	77,93	7,430	,562	76,82	79,04	60	94
Total	393	73,23	8,919	,450	72,35	74,12	60	94

ANOVA: <,001

En la Tabla 8, con respecto al análisis de la media de edades que presentaron los adultos mayores del estudio en correlación con su nivel de fragilidad, se evidencia que en la categoría sin fragilidad la media de edad fue 67,97 años, siendo la edad máxima encontrada la de 85 años. En cuanto a la categoría de prefrágil, la media de edad fue 70,04 años y la edad del participante más longevo fue 91 años. De igual forma, en la categoría de frágil se aprecia que la media de la edad fue de 77,93 años y la edad máxima encontrada fue 94 años.

Así mismo, se encontró una asociación significativa entre la mayor longevidad y el presentar síndrome de fragilidad (p = 0,001).

5.3.2 Resultados con respecto al análisis bivariado entre el síndrome de fragilidad y variables relacionadas a la salud

Tabla 9. Análisis bivariado entre síndrome de fragilidad y variables relacionadas a salud (n = 393)

Variables	Sin fragilidad	Prefrágil	Frágiles	Valor de p
Autopercepción de salud				0,001
Excelente	2 (3,3 %)	1 (0,6 %)	0 (0,0 %)	
Muy buena	2 (3,3 %)	19 (12,1 %)	4 (2,3 %)	
Buena	30 (49,2 %)	50 (31,8 %)	41 (23,4 %)	
Regular	25 (41,0 %)	78 (49,7 %)	103 (58,9 %)	
Mala	2 (3,3 %)	9 (5,7 %)	27 (15,5 %)	
Ante un problema de salud a donde acude				0,064
Establecimiento de salud	52 (85,2 %)	119 (75,8 %)	143 (81,6 %)	
Me automedico	2 (3,3 %)	6 (3,8 %)	6 (3,5 %)	
Uso de medicina tradicional	7 (11,5 %)	32 (20,4 %)	26 (14,9 %)	
Índice de masa corporal				0,429
Bajo peso	3 (4,9 %)	7 (4,5 %)	8 (4,6 %)	
Normal	35 (57,4 %)	81 (51,6 %)	111 (63,4 %)	
Sobrepeso	21 (34,4 %)	52 (33,1 %)	44 (25,1 %)	
Obesidad grado 1	2 (3,3 %)	13 (8,3 %)	11 (6,3 %)	
Obesidad grado 2	0 (0,0 %)	2 (1,3 %)	1 (0,6 %)	
Obesidad grado 3	0 (0,0 %)	2 (1,3 %)	0 (0,00 %)	
Grado de dependencia funcional				< 0.001
Independiente	42 (68,9 %)	99 (63,1 %)	49 (28,0 %)	
Dependencia leve	14 (23,0 %)	48 (30,6 %)	95 (54,3 %)	
Dependencia moderada	5 (8,2 %)	8 (5,1 %)	25 (14,3 %)	
Dependencia grave	0 (0,0 %)	2 (1,3 %)	6 (3,4 %)	
Síntomas depresivos				0,002
Ausencia de síntomas depresivos	59 (96,7 %)	135 (86,0 %)	136 (77,7 %)	
Presencia de síntomas depresivos	2 (3,3 %)	22 (14,0 %)	39 (22,3 %)	
Rendimiento físico				<0,001
Limitación mínima	16 (26,2 %)	21 (13,4 %)	0 (0,00 %)	
Limitación leve	32 (52,5 %)	104 (66,2 %)	72 (41,1 %)	
Limitación moderada	12 (19,7 %)	27 (17,2 %)	81 (46,3 %)	
Limitación grave	1 (1,6 %)	5 (3,2 %)	22 (12,6 %)	

Deterioro cognitivo				$<0,001$
Funcionamiento intelectual intacto	55 (90,2 %)	130 (82,8 %)	47 (26,9 %)	
Deficiencia intelectual leve	5 (8,2 %)	20 (12,7 %)	71 (40,6 %)	
Deficiencia intelectual moderada	0 (0,0 %)	4 (2,5 %)	40 (22,9 %)	
Deficiencia intelectual severa	1 (1,6 %)	3(1,9 %)	17 (9,7 %)	

* Los valores de p fueron calculados mediante la prueba de chi cuadrado (en caso de que alguna categoría cuente con un tamaño muestral menor a 20, se calculó el valor de p mediante la prueba exacta de Fisher).

En la Tabla 9, se aprecia que la mayoría de la población frágil tiene una autopercepción regular de su salud, con 58,9 % (n = 103), seguida por aquellos con una buena autopercepción, 23,4 % (n=41). Así mismo, sí se encontró una asociación significativa entre estas dos variables (p = 0,001).

Por otro lado, se observa que el 81,6 % (n = 143) de la población frágil ante un problema de salud acude a su establecimiento de salud, seguido por un 14,9 % (n = 26) que usa medicina tradicional. No se encontró asociación significativa con respecto a la relación entre dónde acude el adulto mayor ante un problema de salud y la fragilidad (p = 0,064).

En cuanto al índice de masa corporal, la mayoría de la población frágil se encuentra dentro de la categoría “normal”, con un 63,4 % (n = 111), seguido por los encuestados con sobrepeso 25,1 % (n = 44) y con obesidad grado 1, con 6,3 % (n = 11). No se encontró un hallazgo significativo con respecto a la relación entre el índice de masa corporal y la fragilidad (p = 0,429).

Sobre el grado de dependencia funcional, se encontró que la población frágil presenta dependencia leve, con 54,3 % (n = 95), seguido por los adultos mayores independientes, 28 % (n = 49). También se halló una asociación significativa entre el síndrome de fragilidad y el grado de dependencia funcional (p < 0,001).

Con relación a la valoración de los síntomas depresivos, se aprecia un 77,7 % (n = 136) de personas frágiles que presentan ausencia de síntomas depresivos. Cabe resaltar que se encontró asociación significativa entre el presentar síntomas depresivos y el síndrome de fragilidad (p = 0,002).

Respecto a la valoración del rendimiento físico, la mayoría de los adultos mayores frágiles presenta limitación moderada para realizar sus actividades (46,3 %, n = 81), seguido por la limitación leve (41,1 %, n = 72). Además, se encontró una asociación significativa entre las dos variables ($p < 0,001$).

Asimismo, sobre el déficit intelectual, se determinó la predominancia del grado leve en la población frágil encuestada, con un 40,6 % (n = 71). Luego, un 26,9 % (n = 47) presenta funcionamiento intelectual intacto; dicho hallazgo es estadísticamente significativo ($p < 0,001$).

5.4 Resultados obtenidos con respecto a la variable “altitud”

5.4.1 Resultados obtenidos con respecto a la variable edad de acuerdo al nivel de altitud

Debido a que la edad es una de las variables sociodemográficas de importancia, se buscó determinar cuál fue la edad más frecuente de los adultos mayores en las comunidades de altitud alta y muy alta, como se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10. Edad promedio de la muestra según el nivel de altitud (n = 393)

Variables	N.º	Media	Desviación estándar	Error estándar	95 % del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Alta	198	70,02	9,637	,685	68,66	71,37	60	94
Muy alta	195	76,50	6,720	,481	75,55	77,45	60	91
Total	393	73,23	8,919	,450	72,35	74,12	60	94

ANOVA: < ,001

En la Tabla 10, con respecto al análisis de la media de edades que presentaron los adultos mayores del estudio en correlación con la altitud en la que habitan, se identificó que en los centros poblados de altitud alta la media de edad obtenida fue de 70,02 años, siendo la edad máxima encontrada la de 94 años; en cuanto a la altitud muy alta, la media de edad fue 76,5 años y la edad del participante más longevo fue 91 años. Por lo anteriormente descrito se puede concluir que los participantes más longevos viven dentro de altitudes muy altas.

5.4.2 Resultados obtenidos con respecto al análisis bivariado entre síndrome de fragilidad y variables sociodemográficas y relacionadas a la salud, en comparación de altitud alta y muy alta

Tabla 11. Análisis bivariado entre síndrome de fragilidad y variables sociodemográficas y relacionadas a la salud, en comparación de altitud alta y muy alta (n = 393)

Variables	Altitud alta (n = 198)			Valor de p	Altitud muy alta (n = 195)			Valor de p
	Sin fragilidad	Prefrágil	Frágil		Sin fragilidad	Prefrágil	Frágil	
Sexo				< 0,001				0,227
Femenino	23 (56,1 %)	56 (45,5 %)	29 (85,3 %)		9 (45,0 %)	15 (44,1 %)	82 (58,2 %)	
Masculino	18 (43,9 %)	67 (54,5 %)	5 (14,7 %)		11 (55,0 %)	19 (55,9 %)	59 (41,8 %)	
Grado de instrucción				< 0,001				0,180
Sin instrucción	3 (7,3 %)	15 (12,2 %)	25 (73,5 %)		6 (30,0 %)	13 (38,2 %)	61 (43,3 %)	
Primaria	17 (41,5 %)	59 (48,0 %)	8 (23,5 %)		11 (55,0 %)	19 (55,9 %)	71 (50,4 %)	
Secundaria	14 (34,1 %)	35 (28,5 %)	1 (2,9 %)		1 (5,0 %)	0 (0,0 %)	7 (5,0 %)	
Técnico/superior	7 (17,1 %)	14 (11,4 %)	0 (0,0 %)		2 (10,0 %)	2 (5,9 %)	2 (1,4 %)	
Síntomas depresivos				< 0,001				0,330
Ausencia de síntomas depresivos	40 (97,6 %)	103 (83,7 %)	15 (44,1 %)		19 (95,0 %)	32 (94,1 %)	121 (85,8 %)	
Presencia de síntomas depresivos	1 (2,4 %)	20 (16,3 %)	19 (55,9 %)		1 (5,0 %)	2 (5,9 %)	20 (14,2 %)	

En la Tabla 11 se evidencian los datos obtenidos diferenciando a la población alta y muy alta, de esta forma se logra responder los objetivos específicos.

En ese sentido, con respecto al sexo, se encontró que el femenino presenta mayor fragilidad en ambas altitudes; sin embargo, solo se encontró asociación significativa entre el sexo y el síndrome de fragilidad en pobladores de altitud alta ($p < 0,001$).

Adicionalmente, al analizar el grado de instrucción, se observó que en la altitud alta el mayor porcentaje de adultos mayores frágiles no cuenta con instrucción alguna (73,5 %, n = 25);

además, en dicha población sí se encontró asociación significativa ($p < 0,001$). Caso contrario se evidenció en los adultos mayores que viven en altitudes muy altas, donde no se logró encontrar asociación significativa ($p = 0,180$). Por otro lado, se constató que en esta población el mayor porcentaje de adultos frágiles solo alcanzó el nivel primaria de educación (50,4 %, $n = 71$).

En cuanto a los síntomas depresivos, se reveló que el mayor porcentaje de la población de ambas altitudes no presenta síntomas depresivos; así mismo, existe asociación significativa entre estas variables en la población de altitud alta ($p < 0,001$), mas no en la de altitud muy alta (0,246).

5.5 Resultados con respecto a los puntajes promedios obtenidos en cada instrumento de evaluación

Tabla 12. Puntaje promedio \pm desviación estándar de los instrumentos y escalas de valoración geriátrica por nivel de fragilidad ($n=393$)

Variables	Sin fragilidad	Prefrágil	Frágil	ANOVA
Grado de dependencia funcional (Índice de Barthel)	93,28 \pm 14,285	92,93 \pm 13,752	94,46 \pm 18,971	< ,001
Síntomas depresivos (Escala de depresión geriátrica de Yesavage)	0,30 \pm 0,527	0,61 \pm 0,822	0,79 \pm 0,990	< ,001
Rendimiento físico (SPPB)	8 \pm 2,098	7,83 \pm 1,871	5,99 \pm 1,664	< ,001
Deterioro cognitivo (Cuestionario de Pfeiffer)	0,85 \pm 1,424	1,57 \pm 1,722	3,91 \pm 2,332	< ,001
Nivel de fragilidad (Fenotipo de fragilidad descrito por Fried)	0,03 \pm 0,256	1,51 \pm 0,502	3,74 \pm 0,788	< ,001

La Tabla 12 muestra los puntajes promedio obtenidos por los adultos evaluados durante la valoración geriátrica. Los resultados reflejaron que, en el índice de Barthel, los pacientes sin fragilidad, prefrágiles y frágiles obtuvieron un promedio de 93,28, 92,93 y 94,46 puntos, respectivamente, estando todos dentro de la categoría de dependencia leve.

En cuanto a la escala de depresión geriátrica de Yesavage, el mayor puntaje promedio obtenido fue de 0,79 puntos, que corresponde a los pacientes frágiles; sin embargo, los tres niveles de fragilidad tienen puntajes promedios correspondientes a ausencia de síntomas depresivos. Con respecto al rendimiento físico medido por la batería SPPB, el puntaje promedio obtenido por los pacientes sin fragilidad y prefrágiles fueron de 8 y 7,83 puntos, respectivamente, correspondientes

a la categoría de limitación leve. Asimismo, los pacientes frágiles obtuvieron un promedio de 5,99 puntos, presentando limitación moderada.

Al evaluar el puntaje promedio del cuestionario de Pfeiffer, se constata que los pacientes sin fragilidad y prefrágil obtuvieron 0,85 y 1,57 puntos, respectivamente, estando dentro de la categoría de funcionamiento intelectual intacto. Por su parte, los adultos mayores frágiles están dentro de la categoría de deficiencia intelectual leve, puesto que tuvieron un puntaje promedio de 3,91. Finalmente, los puntajes promedio obtenidos en la evaluación del nivel de fragilidad en los adultos mayores sin fragilidad, prefrágil y frágil fueron de 0,03, 1,51 y 3,74, respectivamente.

Tabla 13. Puntaje promedio \pm desviación estándar de los instrumentos y escalas de valoración geriátrica según sexo (n = 393)

Variables	Femenino	Masculino	Prueba T de Student
Grado de dependencia funcional (Índice de Barthel)	87,85 \pm 18,097	90,84 \pm 15,154	0,076
Síntomas depresivos (Escala de depresión geriátrica de Yesavage)	0,71 \pm 0,946	0,57 \pm 0,793	0,122
Rendimiento físico (SPPB)	6,69 \pm 2,048	7,45 \pm 1,969	< ,001
Deterioro cognitivo (Cuestionario de Pfeiffer)	2,93 \pm 2,389	1,99 \pm 2,218	< ,001

Por su parte, en la Tabla 13 se evidencia que el sexo femenino tuvo mayores puntajes promedios en la evaluación de los síntomas depresivos, deterioro cognitivo y nivel de fragilidad, con puntajes de 0,71, 2,93 y 2,47 puntos, respectivamente. Así, el sexo masculino tuvo mayores puntajes promedio en la evaluación del grado de dependencia funcional y rendimiento físico, obteniendo 90,84 y 7,45 puntos, respectivamente.

Tabla 14. Puntaje promedio de los instrumentos \pm desviación estándar y escalas de valoración geriátrica según altitud (n=393)

Variables	Alta	Muy alta	Prueba T de Student
Grado de dependencia funcional (Índice de Barthel)	90,38 \pm 16,875	88,03 \pm 16,817	0,167
Síntomas depresivos	0,70 \pm 0,911	0,58 \pm 0,848	0,187

(Escala de depresión geriátrica de Yesavage)			
Rendimiento físico (SPPB)	7,31 ± 2,199	6,75 ± 1,839	0,006
Deterioro cognitivo (Cuestionario de Pfeiffer)	1,99 ± 2,130	3,02 ± 2,466	<,001
Nivel de fragilidad (Fenotipo de fragilidad descrito por Fried)	1,54 ± 1,232	3,02 ± 1,450	<,001

De igual forma, en la Tabla 14 se muestran los puntajes promedios obtenidos por los adultos evaluados con respecto a la altitud en la cual vive cada uno. Los adultos mayores que viven en altitudes muy altas presentan mayor puntaje promedio en la evaluación del deterioro cognitivo y el nivel de fragilidad, obteniendo 3,02 puntos en ambas; por dicho puntaje, se les clasifica dentro de la categoría de frágiles. Por su parte, los adultos mayores que viven en altitudes altas presentan mayor puntaje promedio en la evaluación del grado de dependencia funcional, síntomas depresivos y rendimiento físico, obteniendo 90,38, 0,70 y 7,31 puntos, respectivamente.

5.6 Resultados obtenidos con respecto al análisis de regresión de Poisson

Tabla 15. Análisis de regresión de Poisson para cuantificar la asociación entre altitud, síndrome de fragilidad y demás covariables (n=393)

Variable	Modelo crudo		Modelo ajustado*	
	Razón de prevalencia (intervalo de confianza al 95 %)		Razón de prevalencia (intervalo de confianza al 95 %)	
Altitud	2500-3499 m s. n. m. (alta)	Referencia	Referencia	
	3500-5800 m s. n. m. (muy alta)	4,21 [3,06 – 5,78]	3,11 [1,87 – 5,17]	

*Modelo ajustado por las variables altitud, provincia, distrito, centro poblado, sexo, edad, grado de instrucción, ocupación, autopercepción de salud, ante un problema de salud a donde acude, índice de masa corporal, grado de dependencia funcional, síntomas depresivos, rendimiento físico, deterioro cognitivo.

En la Tabla 15 se refleja el análisis de regresión de Poisson para cuantificar la asociación entre altitud, síndrome de fragilidad y demás covariables; se evidenció que el residir en una altitud muy alta (3500-5800 m.s.n.m.) se asocia con una probabilidad 4,21 veces mayor en comparación a la referencia.

Igualmente, la asociación encontrada se ajustó con las variables altitud, provincia, distritos, centro poblado, sexo, edad, grado de instrucción, ocupación, autopercepción de salud, ante un problema de salud a donde acude, índice de masa corporal, grado de dependencia funcional, síntomas depresivos, rendimiento físico y deterioro cognitivo, en ese análisis se encontró una asociación menor pero aún significativa (PR 3.11 con intervalo de confianza de 95 % 1,87-5,17).

5.7 Prueba de hipótesis

El diseño que se efectuó en el presente estudio fue de tipo correlacional, por lo que se aplicó la prueba estadística chi cuadrado de Pearson, planteando las siguientes hipótesis:

H_0 = no existe correlación

H_a = si existe correlación

Nivel de significancia: alfa = 0,05

Regla de decisión:

Si $p < 0,05$, se acepta la H_a y se rechaza la H_0

Si $p \geq 0,05$, se rechaza la H_a y se acepta la H_0

5.7.1 Hipótesis general

a. Hipótesis nula y alterna

H_0 = no existe asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

H_a = existe asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

Tabla 16. Correlación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad (n = 393)

Altitud	Grado de fragilidad			Valor de p
	Sin fragilidad	Prefrágil	Frágil	
Alta (2500-3499 m s. n. m.)	41 (67,2 %)	123 (78,3 %)	34 (19,4 %)	0,001
Muy alta (3500-5800 m s. n. m.)	20 (32,8 %)	34 (21,7 %)	141 (80,6 %)	

La hipótesis general de esta investigación fue determinar la asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad; por consiguiente, en la Tabla 16 se evidencia que la fragilidad es más frecuente en la población de altitud muy alta, con 80,6 % (n = 141), mientras que en la de altitud alta solo obtiene el 19,4 % (n = 34). Así mismo, se encuentra que la asociación entre estas variables es significativa ($p = 0,001$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

5.7.2 Hipótesis específica 1

a. Hipótesis nula y alterna

H_0 = no existe asociación entre la autopercepción de salud del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

H_a = existe asociación entre la autopercepción de salud del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

Tabla 17. Correlación entre la autopercepción de salud del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de altitud muy alta (n = 393)

Variables	Altitud alta (n = 198)			Valor de p	Altitud muy alta (n = 195)			Valor de p
	Sin fragilidad	Prefrágil	Frágil		Sin fragilidad	Prefrágil	Frágil	
Autopercepción de salud				<0,001				0,004
Excelente	2 (4,9 %)	1 (0,8 %)	0 (0,0 %)		0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	
Muy buena	2 (4,9 %)	19 (15,4 %)	0 (0,0 %)		0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	4 (2,8 %)	
Buena	15 (36,6 %)	35 (28,5 %)	1 (2,9 %)		15 (75,0 %)	15 (44,1 %)	40 (28,4 %)	
Regular	22 (53,7 %)	64 (52,0 %)	25 (73,5 %)		3 (15,0 %)	14 (41,2 %)	78 (55,3 %)	
Mala	0 (0,0 %)	4 (3,3 %)	8 (23,5 %)		2 (10,0 %)	5 (14,7 %)	19 (13,5 %)	

La hipótesis específica 1 buscó determinar la asociación entre la autopercepción de salud y el síndrome de fragilidad en comunidades de altitud muy alta; en consecuencia, como se evidencia en la Tabla 17, se logró determinar la asociación en altitud muy alta ($p = 0,004$), así

como también en alta ($p < 0,001$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

5.7.3 Hipótesis específica 2

a. Hipótesis nula y alterna

H_0 = no existe asociación entre la ocupación y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

H_a = existe asociación entre la ocupación y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

Tabla 18. Correlación entre la ocupación de salud del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de altitud muy alta ($n = 393$)

Variables	Altitud alta (n = 198)			Valor de p	Altitud muy alta (n= 195)			Valor de p
	Sin fragilidad	Prefrágil	Frágil		Sin fragilidad	Pre-frágil	Frágil	
Ocupación				< 0,001				0,167
No trabaja	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	2 (5,9 %)		0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	2 (1,4 %)	
Agricultor	16 (39,0 %)	44 (35,8 %)	12 (35,3 %)		10 (50,0 %)	17 (50,0 %)	98 (69,5 %)	
Ganadero	0 (0,0 %)	3 (2,4 %)	6 (17,6 %)		4 (20,0 %)	7 (20,6 %)	19 (13,5 %)	
Comerciante	9 (22,0 %)	30 (24,4 %)	5 (14,7 %)		1 (5,0 %)	0 (0,0 %)	1 (0,7 %)	
Ama de casa	6 (14,6 %)	22 (17,9 %)	5 (14,7 %)		3 (15,0 %)	8 (23,5 %)	16 (11,3 %)	
Otro	10 (24,4 %)	24 (19,5 %)	4 (11,8 %)		2 (10,0 %)	2 (5,9 %)	5 (3,5 %)	

La segunda hipótesis específica buscó determinar la asociación con la variable ocupación; sin embargo, en la presente investigación no se encontró asociación significativa en comunidades de altitud muy alta ($p = 0,167$), por lo que no se rechaza la hipótesis nula. Cabe resaltar que sí se encontró una asociación significativa en comunidades de altitud alta ($p < 0.001$).

5.7.4 Hipótesis específica 3

a. Hipótesis nula y alterna

H_0 = existe asociación entre el grado de dependencia funcional y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

H_a = existe asociación entre el grado de dependencia funcional y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

Tabla 19. Correlación entre el grado de dependencia funcional del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de altitud muy alta (n = 393)

Variables	Altitud alta (n = 198)			Valor de p	Altitud muy alta (n= 195)			Valor de p
	Sin fragilidad	Prefrágil	Frágil		Sin fragilidad	Pre-frágil	Frágil	
Grado de dependencia funcional				<0,001				0,019
Independiente	29 (70,7 %)	82 (66,7 %)	2 (5,9 %)		13 (65,0 %)	17 (50,0 %)	47 (33,3 %)	
Dependencia leve	11 (26,8 %)	35 (28,5 %)	20 (58,8 %)		3 (15,0 %)	13 (38,2 %)	75 (53,2 %)	
Dependencia moderada	1 (2,4 %)	4 (3,3 %)	8 (23,5 %)		4 (20,0 %)	4 (11,8 %)	17 (12,1 %)	
Dependencia grave	0 (0,0 %)	2 (1,6 %)	4 (11,8 %)		0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	2 (1,4 %)	

La tercera hipótesis se planteó con el fin de constatar la asociación con el grado de dependencia funcional. De esta forma se evidencia en la Tabla 19 la asociación significativa en altitud muy alta ($p = 0,019$), así como en altitud alta ($p = 0000$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

5.7.5 Hipótesis específica 4

a. Hipótesis nula y alterna

H_0 = no existe asociación entre el deterioro cognitivo y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

H_a = existe asociación entre el deterioro cognitivo y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

Tabla 20. Correlación entre el deterioro cognitivo del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de altitud muy alta (n = 393)

Variables	Altitud alta (n = 198)			Valor de p	Altitud muy alta (n= 195)			Valor de p
	Sin fragilidad	Prefrágil	Frágil		Sin fragilidad	Pre-frágil	Frágil	
Deterioro cognitivo				<0,001				<0,001
Funcionamiento intelectual intacto	36 (87,8 %)	101 (82,1 %)	11 (32,4 %)		19 (95,0 %)	29 (85,3 %)	36 (25,5 %)	
Deficiencia intelectual leve	4 (9,8 %)	16 (13,0 %)	8 (23,5 %)		1 (5,0 %)	4 (11,8 %)	63 (44,7 %)	
Deficiencia intelectual moderada	0 (0,0 %)	4 (3,3 %)	10 (29,4 %)		0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	30 (21,3 %)	
Deficiencia intelectual severa	1 (2,4 %)	2 (1,6 %)	5 (14,7 %)		0 (0,0 %)	1 (2,9 %)	12 (8,5 %)	

Con respecto a la cuarta hipótesis específica, los resultados encontrados arrojan una asociación significativa entre el deterioro cognitivo y la altitud alta ($p < 0,001$) y muy alta ($p = 0,000$); así mismo, en la población de altitud alta la mayoría de adultos frágiles presentó un funcionamiento intelectual intacto (32,4 %, $n = 11$), caso contrario a lo evidenciado en la altitud muy alta, donde la mayoría de adultos mayores frágiles presentó deficiencia intelectual leve (44,7 %, $n = 63$). Por lo mencionado, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

5.7.6 Hipótesis específica 5

a. Hipótesis nula y alterna

H_0 = no existe asociación entre el rendimiento físico y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

H_a = existe asociación entre el rendimiento físico y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

Tabla 21. Correlación entre el deterioro cognitivo del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de altitud muy alta (n = 393)

Variables	Altitud alta (n = 198)			Valor de p	Altitud muy alta (n= 195)			Valor de p
	Sin fragilidad	Prefrágil	Frágil		Sin fragilidad	Pre-frágil	Frágil	
Rendimiento físico				<0,001				<0,001
Limitación mínima	10 (24,4 %)	8 (6,5 %)	0 (0,0 %)		6 (30,0 %)	13 (38,2 %)	0 (0,0 %)	
Limitación leve	20 (48,8 %)	87 (70,7 %)	10 (29,4 %)		12 (60,0 %)	17 (50,0 %)	62 (44,0 %)	
Limitación moderada	10 (24,4 %)	23 (18,7 %)	16 (47,1 %)		2 (10,0 %)	4 (11,8 %)	65 (46,1 %)	
Limitación grave	1 (2,4 %)	5 (4,1 %)	8 (23,5 %)		0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	14 (9,9 %)	

Respondiendo a la quinta hipótesis específica, se logró determinar la asociación significativa entre el rendimiento físico y la altitud alta-muy alta, ya que se obtuvo un valor de $p < 0,001$ en ambas poblaciones. Además, los adultos mayores frágiles de altitud alta presentaron mayor grado de limitación moderada (47,1 %, n = 16), mientras que los de altitud muy alta tuvieron mayor grado de limitación leve (44 %, n = 62). Por lo mencionado, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

Es de suma importancia conocer los factores asociados al síndrome de fragilidad, siendo este un problema de salud que produce diferentes complicaciones, afectando a miles de adultos mayores. La población que reside en la altura está más expuesta. El presente estudio tomó como muestra 393 adultos de 60 años a más de comunidades rurales ubicadas a altitudes altas y muy altas del departamento de Junín, Perú.

Durante la búsqueda bibliográfica, se encontraron pocos estudios que evaluaron el síndrome de fragilidad en comunidades de altura. La presente investigación halló una prevalencia del 44,53 % (n = 175) de adultos mayores frágiles, siendo este valor inferior al 72,10 % encontrado en la localidad de Chaglla (2), pero superior al valor encontrado en el distrito de Apata, donde el 30 % eran frágiles (6). Así mismo, fue superior al estudio realizado en el departamento de Ayacucho, donde se encontró una prevalencia del 19,5 % entre 272 adultos mayores provenientes del distrito de Totos, ubicado a una altitud de 3286 m s. n. m. (23).

De igual forma, en esta tesis se evidenció que los adultos mayores que residían a una altitud de 3500-5800 m s. n. m de las comunidades del departamento de Junín, tuvieron una prevalencia de fragilidad del 80,6 % (n = 141), siendo esta mayor a la de las comunidades localizadas a una altitud de 2500-3500 m s. n. m., hallándose una asociación significativa en ambos casos (p = 0,001). Este hallazgo concuerda con lo encontrado en la provincia de Qinghai, China, donde las personas que viven en altitudes muy altas por un largo periodo de tiempo llegan a presentar un impacto negativo en su salud, ya que están expuestas a una baja presión barométrica y poco oxígeno, generando mayor agotamiento al realizar sus actividades diarias; mencionan también que la mayoría de adultos mayores frágiles se encuentra viviendo a una altitud de 4700 m s. n. m., representando un 61,7 % (n = 184). De esta manera se encontró asociación entre la altitud y el síndrome de fragilidad: a mayor altitud se presenta mayor riesgo de fragilidad (3).

En lo que respecta a las características sociodemográficas encontradas, se puede mencionar que predominó el sexo femenino en el total de adultos mayores frágiles de altura, encontrándose una asociación significativa (p = 0,004). Este hallazgo tiene similitud con estudios realizados en los departamentos de Huánuco, Ayacucho y Cusco, en los cuales se evaluaron a adultos mayores residentes de localidades ubicadas a 3000 m s. n. m., 3286 m s. n. m. y 3399 m s. n. m., respectivamente, evidenciándose una asociación significativa entre el sexo femenino y

el síndrome de fragilidad (2, 22, 23). Igualmente, en los adultos mayores de las comunidades rurales ubicadas a una altitud muy alta, se evidencia un mayor número de mujeres frágiles representado el 58,2 % (n = 82).

Asimismo, en relación con la edad, el presente estudio encontró una asociación significativa con el síndrome de fragilidad. La mayoría de adultos mayores frágiles presentaba una media de 77 años. Este resultado concuerda con lo encontrado por Siriwardhana et al. en el año 2017, quienes determinaron que la prevalencia de fragilidad aumentaba considerablemente después de los 75 años (17). Así mismo, un estudio realizado en Turquía determinó que los adultos mayores que tenían entre 74 y 85 años tuvieron 4,11 veces más riesgo de ser frágiles (89). En consecuencia, se puede determinar que ser más longevo conlleva un mayor riesgo de fragilidad, siendo perjudicial para las poblaciones de altitudes mayores a 1500 m s. n. m. ya que se evidenció que estas viven una media de 1,2 a 3,6 años más que los que residen a menor altitud (90).

En cuanto al grado de instrucción, la mayoría de adultos mayores frágiles de altura no cursaron ningún año de estudio (49,11 %, n = 86). Una investigación realizada en el departamento de Cusco, ubicado a 3399 m s. n. m., encontró un resultado semejante al determinar una mayor incidencia de fragilidad en adultos mayores de bajo grado de estudio, siendo significativo ($p = 0.009$) (22). Esto podría deberse a que los adultos mayores de zonas rurales con menor grado de instrucción tienen menos acceso a fuentes de información referida a salud, por lo que desconocen sobre hábitos de vida saludable (91).

Con relación a lo anteriormente mencionado, en las comunidades rurales de altitud muy alta se evidenció que la mayoría de personas con fragilidad solo cursaron la primaria (50,4 %, n = 71); sin embargo, este hallazgo no fue significativo ($p = 0,180$). Se obtuvo un resultado similar en el estudio realizado en la localidad de Chaglla, Huánuco, localizada a 3000 m s. n. m, donde se encontró que la mayoría de adultos mayores frágiles lograron concluir la educación primaria o no llegaron a estudiar 94,6 % (n = 159), pero ello no fue estadísticamente significativo ($p = 0,732$) (2).

Sobre la ocupación, se evidenció que la actividad más realizada por los adultos mayores frágiles de altura era la agricultura 62,9 % (n = 110), seguida por la ganadería 14,3 % (n = 25) y ama de casa 12,0 % (n = 21). Dichas ocupaciones también fueron predominantes en un trabajo de investigación realizado en el distrito de Apata, provincia de Jauja, ubicado a 3340 m s. n. m., en el cual se evaluó a 210 adultos mayores frágiles (6). Igualmente, en la localidad de Chaglla se identificó a la agricultura y el comercio con el mayor índice de fragilidad, con un 48,2 % (2). En

lo que respecta a la presente tesis, se obtuvo como hallazgo relevante que en las comunidades rurales de altitud muy alta el trabajo de agricultor es predominante, con 69,5 % (n = 98), teniendo una similitud con los anteriores trabajos. Como se sabe, ser agricultor implica jornadas laborales largas que demandan un gran esfuerzo físico, lo cual genera mayor desgaste muscular del adulto mayor, incrementando la probabilidad de desarrollar fragilidad (92).

Asimismo, en el presente trabajo de investigación se demostró que la mayoría de adultos mayores frágiles de altura tenían una autopercepción regular de su salud (58,9 %, n = 103), siendo esto estadísticamente significativo ($p < 0,001$). Dicho hallazgo concuerda con lo reportado en el departamento de Cusco, donde se encontró asociación significativa entre el tener una mala autopercepción de salud y el síndrome de fragilidad (22). Así mismo, en el estudio realizado en la comunidad rural de Pelotas, Brasil, ubicada a una altitud de 429 m s. n. m, se encontró la asociación entre la pobre autopercepción de salud y el síndrome de fragilidad ($p < 0,01$), representado el 64,8 % (n= 230) de su muestra (19).

De igual forma, los adultos mayores frágiles de las comunidades rurales de altitud muy alta mencionaron tener una autopercepción regular de salud (55,3 %, n = 78). Dicho hallazgo, podría deberse a que la regular autopercepción de salud de un adulto mayor frágil lleva a un empeoramiento de su estado de salud, debido a que se limita a realizar hacer actividades físicas y seguir una dieta adecuada (19).

Se sabe que existe una estrecha relación entre presentar cierto grado de dependencia funcional y el síndrome de fragilidad, puesto que los pacientes dependientes presentan disminución de la fuerza física, lentitud de la marcha y bajo nivel de actividad física (23). Es por ello que en esta tesis se relacionaron ambas variables y se encontró que el 72 % (n = 126) de adultos mayores frágiles presentaba algún grado de dependencia funcional. Esto concuerda con lo mencionado por Carrasco et al., en el año 2017, quienes al determinar el grado de dependencia funcional en 393 adultos mayores mexicanos descubrieron que el 49 % (n = 197) de los sujetos fueron dependientes, ello se reflejó en una asociación significativa entre fragilidad y dependencia funcional ($p < 0,001$) (35).

Otro hallazgo importante fue que en las comunidades rurales de altitud muy alta, el 66,7 % (n = 91) de adultos mayores frágiles presentó algún grado de discapacidad funcional, siendo el más frecuente la dependencia leve (53,2 %, n = 75), por lo cual se concluye que residir en comunidades a mayor altitud predispone a presentar un mayor grado de dependencia funcional.

Por otra parte, los resultados del presente estudio también mostraron que la mayoría de adultos mayores no presentó síntomas depresivos, con un 77,7 % (n = 136), lo cual difiere con lo encontrado en la investigación desarrollada en el distrito de Apata, Jauja, donde el 60,3 % (n = 38) tuvo manifestaciones depresivas (6). Dicho resultado es similar a lo reportado en el departamento de Chiclayo, en el cual el 50 % (n = 12) de los adultos mayores frágiles presentaron depresión leve, quienes fueron evaluados por la escala de Yesavage de 15 preguntas (14). Así mismo, en Huánuco se obtuvo una mayor presencia de síntomas depresivos, representando el 70,8 % (n = 119) de adultos mayores frágiles, obteniendo una significancia estadística ($p < 0,001$); ellos fueron evaluados con la escala geriátrica abreviada de 4 preguntas (2). En relación a esta tesis, el 85,8 % (n = 121) de personas frágiles de altitud muy alta no presentaron síntomas depresivos, quienes fueron evaluados mediante la escala de Yesavage abreviada de 5 preguntas; sin embargo, no se obtuvo una asociación estadística ($p = 0,330$). Por lo dicho, se infiere que los resultados pueden variar de acuerdo con la escala que se esté aplicando.

En adición, se determinó que la mayoría de adultos mayores frágiles tienen algún grado de deterioro cognitivo (73,2 %, n=128). Este resultado es similar a lo reportado en la investigación realizada en los Andes colombianos, en el cual se sugirió que el deterioro cognitivo está asociado con la fragilidad (7). De igual modo, Llano et al., al evaluar a adultos mayores de una comunidad rural de Brasil, encontraron que el 89,32 % presentaba déficit cognitivo relacionado a factores externos, conductuales, ambientales y sociales (19), lo cual podría deberse a que la fragilidad y el deterioro cognitivo comparten factores biológicos subyacentes tales como el daño molecular y celular generado por el envejecimiento, formando así parte del fenotipo de fragilidad, generando alteración funcional, disminución de la calidad de vida y dependencia (7, 93).

Con respecto a los adultos mayores residentes de comunidades de altitudes muy altas, la mayoría de personas frágiles presentó deficiencia intelectual leve 44,7 % (n = 63). Este hallazgo concuerda con lo encontrado en el estudio de Chávez, realizado en Apata, a 3340 m s. n. m., en el cual se reportó que un 57,10 % de adultos mayores frágiles presentó deterioro cognitivo leve, siendo esto estadísticamente significativo ($p < 0,001$) (6).

En relación con el rendimiento físico, se encontró que los adultos mayores frágiles presentaban algún grado de limitación física, siendo la limitación moderada la más representativa, con 46,3 % (n = 81), seguida por la limitación leve, con 41,1 % (n = 72). Esto resulta controversial pues en un estudio realizado por Ayamamani et al. en comunidades rurales del departamento de Áncash: Atipayán (3345 m s. n. m.) y Santa (6 m s. n. m.), se identificó que los adultos mayores

ubicados a pocos metros sobre el nivel del mar presentaron un riesgo 2 veces mayor de tener un mal rendimiento físico en comparación con los adultos mayores que viven en altura. Además, los adultos mayores evaluados presentaron mejor desempeño en pruebas de equilibrio, velocidad y sentarse en una silla (21). Por el lado de la presente investigación, el 44 % (n = 62) presentó limitación leve, siendo esto estadísticamente significativo ($p < 0,001$).

CONCLUSIONES

1. Existe asociación entre el síndrome de fragilidad y la altitud muy alta en comunidades rurales del departamento de Junín, encontrándose la mayor prevalencia de fragilidad en los adultos mayores que residen en comunidades a más de 3500 m s. n. m.; esto se ve influenciado por la exposición a la hipoxia crónica a la que se encuentra sometido el adulto mayor frágil, ya que esto empeora su estado de salud.
2. Así mismo, se confirmó asociación entre la autopercepción de salud del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud alta y muy alta del departamento de Junín, siendo más frecuente la autopercepción regular de salud por parte de los adultos mayores frágiles. Se ha visto que la pobre percepción de salud está relacionada con el menor desempeño de actividades físicas que sean beneficiosas para el adulto mayor.
3. También existe asociación entre el grado de dependencia funcional y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud alta y muy alta del departamento de Junín. En ese sentido, se evidenció que el mayor número de adultos mayores frágiles presenta dependencia leve. Se sabe que el síndrome de fragilidad puede generar dependencia y posterior discapacidad funcional, por lo que el adulto mayor necesitará de algún familiar o persona cercana para la realización de las actividades básicas de la vida diaria.
4. Adicionalmente, se halló asociación entre el deterioro cognitivo y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud alta y muy alta del departamento de Junín, al encontrar una prevalencia del grado de deficiencia intelectual leve en adultos mayores frágiles. Se conoce que el deterioro cognitivo del adulto mayor dificulta el acceso a la información sobre estilos de vida saludables por lo que este no llevaría a cabo un cuidado adecuado de su salud.
5. Igualmente, se encontró asociación entre el rendimiento físico y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud alta y muy alta del departamento de Junín, pues la mayoría de adultos mayores frágiles presentan limitación moderada.
6. Por otra parte, también se concluyó que los factores epidemiológicos como la edad, sexo, grado de instrucción y ocupación tienen asociación significativa con el síndrome de fragilidad en

pobladores de comunidades de altitud alta; ello no se demostró en las comunidades de altitud muy alta.

7. Del mismo modo, los factores clínicos como autopercepción de salud, grado de dependencia funcional, síntomas depresivos, deterioro cognitivo y el rendimiento físico mostraron una asociación significativa con el síndrome de fragilidad en las comunidades ubicadas en altitud alta y muy alta; sin embargo, los síntomas depresivos no presentaron asociación en las comunidades de altitud muy alta.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda llevar a cabo programas educativos para los adultos mayores, los cuales aborden temas relacionados al logro de una vida saludable (actividad física y buena alimentación), acorde con las actividades que realicen diariamente y los recursos con los que se cuente en cada comunidad; de esta forma se podría prevenir el síndrome de fragilidad.
2. Se sugiere que el personal de salud del primer nivel pueda identificar oportunamente el síndrome de fragilidad mediante el diagnóstico precoz; de esta manera, se logrará brindar un tratamiento oportuno retrasando la aparición de efectos adversos como lo son la dependencia social, limitación para realizar las actividades diarias y el deterioro cognitivo.
3. También se aconseja que el Ministerio de Salud, a través de las redes de salud, implemente capacitaciones continuas sobre la evaluación del adulto mayor, de tal manera que los profesionales de salud cuenten con los conocimientos necesarios para realizar un examen clínico adecuado y así identificar síndromes geriátricos comunes como lo es el síndrome de fragilidad.
4. A su vez, se recomienda que adultos mayores que tienen fragilidad asociada a comorbilidades puedan descender de altitud; de esta manera, se podrá disminuir la carga física a la que se encuentran sometidos.

REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática. En el Perú existen más de cuatro millones de adultos mayores. Lima: INEI [consultado el 7 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-existen-mas-de-cuatro-millones-de-adultosmayores-12356/>.
2. Lama J, Acosta E, García F. Fragility syndrome in older adults in a rural community in the Peruvian Andes. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. 2021;21(2):309-315.
3. Dong Y, Ma H, Sun H, Li Y, Li X, Pan S, Li C, Liu S, Tang Z, Li L. Association of altitude and frailty in Chinese older adults: using a cumulative frailty index model. *Front. Public Health* [Internet]. 2024;12. Disponible en: 10.3389/fpubh.2024.1321580.
4. Hoogendijk EO, Afilalo J, Ensrud KE, Kowal P, Onder G, Fried LP. Series Frailty 1 Frailty: implications for clinical practice and public health. *The Lancet*. 2019;394(10206):1365-75.
5. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging*. 2014;9:433-441. Disponible: 10.2147/CIA.S45300.
6. Chávez C. Características clínicas y epidemiológicas del síndrome de fragilidad de los residentes rurales de la altitud [tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Huancayo (Perú): Universidad Perú Los Andes; 2023 [citado el 7 de febrero de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/6999>
7. Curcio CL, Henao GM, Gomez F. Frailty among rural elderly adults. *BMC Geriatr*. 2014; 14(1).
8. Alvarado BE, Zunzunegui MV, Beland F. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008; 63: 1399-1406.
9. Runzer FM, Pacheco J, Benites VA. Prevalencia de deterioro cognitivo y demencia en adultos mayores que viven a gran altura: una revisión sistemática y metanálisis. 2021;34-124.
10. Crocker TF, Brown L, Clegg A, Farley K, Franklin M, Simpkins S, et al. Quality of life is substantially worse for community-dwelling older people living with frailty: systematic review and meta-analysis. *Quality of Life Research*. 2019;28(8):2041-2056. Disponible en: 10.1007/s11136-019-02149-1
11. Chacón MH, Parodi D, Runzer FM, Parodi JF, Rojas J, De Noriega J. Riesgo de mortalidad según el índice de Charlson en comparación con el índice de fragilidad en pacientes adultos mayores del Centro Médico Naval entre los años 2010 al 2015. *Horizonte Médico (Lima)*. 2020;20(4):e1235.

12. INEI – Apurímac. Resultados Definitivos. Censos económicos. 2018; 1060.
13. Runzer F, Samper R, Al Snih S, Ottenbacher K, Parodi J, Wong R. Prevalence and factors associated with frailty among peruvian older adults. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2014; 58(1): 69-73. Disponible en: [10.1016/j.archger.2013.07.005](https://doi.org/10.1016/j.archger.2013.07.005)
14. Herrera D, Soriano A, Rodrigo P, Toro C. Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores. 2020;36(2):4-10.
15. Imray C, Booth A, Wright A, Bradwell A. Acute altitude illnesses. *BMJ*. 2011; 343(7820): 1-10.
16. Santos L, Gómez R, Murillo C, Hoyos R, Poyares C, Orozco M. Chronic exposure to altitude. Clinical characteristics and diagnosis. *Arch Cardiol Mex*. 2021; 91(4): 500-507.
17. Siriwardhana D, Hardoon S, Rait G, Weerasinghe M, Walters K. Prevalence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* [Internet]. 2018;8(3): e018195. Disponible en: [10.1136/bmjopen-2017-018195](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018195)
18. Blanski R, Lenardt M, Vieira J, Kusomota L, Gomes M, Elero S. Asociación del síndrome de la fragilidad física con las características sociodemográficas de ancianos longevos de la comunidad. *Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto*. [Internet]. 2016. Disponible en: [10.1590/1518-8345.1770.2886](https://doi.org/10.1590/1518-8345.1770.2886)
19. Mirapheta M, Lange C, Da Cruz C, Da Rosa V, Santos F. Factores asociados al síndrome de fragilidad en ancianos rurales. *Rev. Bras. Enferm* [Internet]. 2019;72 (2),14-21. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0079>
20. Rivas F, Machón M, Contreras E, Vrotsou K, Padilla M, Díez A. Prevalence of frailty among community-dwelling elderly persons in Spain and factors associated with it. *European Journal of General Practice*. 2019; 25(4):190-196.
21. Ayamamani D, Espinoza J, Columbus M, Runzer F, Parodi J, Mayta P. Rendimiento físico de adultos mayores residentes en zonas rurales a nivel del mar y a gran altitud en Perú. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015; 50(2): 56-61.
22. Aguirre O, Jazmín M. Factores asociados al síndrome de fragilidad del adulto mayor, Cusco -2019. *Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco*; 2019.
23. Urrunaga D, Salazar L, Alcántara A, Camacho K, Cuba S, Runzer F. Association between frailty and activities of daily living disability in older adults residing in a high-altitude Peruvian Andean community: the Aunqui-Andes study. *BMC Geriatr*. 2024;24(1).
24. Mateos E, Manuel A, Zaballos G. *Glosario de Geografía*. 2018.

25. Aldavero I. Fisiología a grandes alturas. Cuadernos de Tomás [Internet]. 2017;9:9-16. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6245301>
26. Velásquez M. El hombre nativo de las grandes alturas. Instituto Nacional de Salud. 2023;ministerio de salud; 2023
27. Mirón R, Borrás C, Facal F, Moreno P. Correlación de la ecointensidad muscular con la fuerza muscular para el síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Seram [Internet]. 2018. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1567>
28. Zugasti A, Casas Á. Síndrome de fragilidad y estado nutricional: valoración, prevención y tratamiento. Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2019;36(2):26-37. Disponible en: 10.20960/nh.02678
29. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Fragilidad en personas mayores. The Lancet. 2013; 381: 752–762.
30. Martínez M, Mosquera J, Duque N. Carta de la salud. ¿Es normal perder apetito al envejecer? Fundación Valle del Lili [Internet]. 2019. Disponible en: <https://valledellili.org/multimedia/carta-de-la-salud-es-normal-perder-el-apetito-al-envejecer/>
31. Fried L, Tangen C, Walston J, Newman A, Hirsch C, Gottdiener J. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences. 2001;56(3):146-157.
32. González R, Martínez A. Un acercamiento clínico-epidemiológico a la fragilidad en adultos mayores. Rev. Méd. Electrón. 2018; 40(4): 1274-1278. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83280>
33. Estrada J, Morales G, Dorado O. Estado funcional y cognitivo de los adultos mayores relacionado con el grado de hipoacusia. Otorrinolaringología. 2018;63(1):11-14. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=78471>
34. Duran T, Domínguez C, Hernández P, Félix A, Cruz J, Alonso M. Dejar de ser o hacer: significado de dependencia funcional para el adulto mayor. Acta Univ [Internet]. 2018;28(3):40-46. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7069325>
35. Carrasco K, Farías K, Trujillo B. Frequency of successful aging and frailty. Associated risk factors. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2018;53(1):23-25.
36. Pavón J, López C, Cristoffori G, Aguado R, Conde B. The concept of frailty: detection and treatment. Typology of elderly patients. Comprehensive geriatric assessment and care quality criteria. Medicine (Spain), 12(62), 3627-3636. Disponible en: 10.1016/j.med.2018.09.001

37. Hormigo A. Anciano frágil y riesgo nutricional. Revista de Nutrición Extrahospitalaria. 2017;15.
38. Heuberger R. The frailty syndrome: a comprehensive review. J Nutr Gerontol Geriatr. 2011;30(4):315-68. Disponible en: 10.1080/21551197.2011.623931
39. Porto J, Gardey A. Altitud [Internet]. Definición.de. 2011 [citado el 6 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://definicion.de/altitud/>
40. Real Academia de la Lengua Española. RAE Diccionario de la Lengua Española: Definición de sexo. [Internet]. 2023 [citado el 7 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
41. Real Academia de la Lengua Española. RAE Diccionario de la Lengua Española: Definición de edad [Internet]. 2023 [citado 7 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>
42. Gálvez M, Chávez H, Aliaga E. Usefulness of the comprehensive geriatric assessment for evaluating the health of older adults. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016;33(2):321-327.
43. Real Academia de la Lengua Española. RAE Diccionario de la Lengua Española: Definición de distrito [Internet]. 2023 [citado el 7 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://dle.rae.es/distrito>
44. Diccionario panhispánico del español jurídico. 2023 [citado el 6 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/provincia>
45. Mecanismos y procedimientos para respuesta inmediata. D. Guía práctica [Internet]. Ibcperu.org [citado el 6 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://ibcperu.org/wp-content/uploads/2024/07/21375-CENTROS-POBLADOS-8-pp.pdf>
46. Definición Nivel de instrucción [Internet]. Eustat.eus [citado el 6 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.eustat.eus/documentos/elem_2376/definicion.html
47. Real Academia de la Lengua Española. RAE Diccionario de la Lengua Española: Definición de ocupación [Internet]. 2023 [citado el 7 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://dle.rae.es/ocupacion>
48. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. 2016; 1-4.
49. Martínez J, Herrero R, Vilches M, Taberné C, Colomer C, Luque R. Cross-cultural adaptation and validation of Pfeiffer's test (Short Portable Mental Status Questionnaire [SPMSQ]) to screen cognitive impairment in general population aged 65 or older. Med Clin (Barc). 2001;117(4):129-134.
50. Yesavage J. Geriatric Depression Scale. Psychopharmacol Bull. 1988;24(4):709-710.

51. Guralnik J, Simonsick E, Ferrucci L, Glynn R, Berkman L, Blazer D, Scherr P, Wallace R. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission. *Gerontology*. 1994;49(2):85–94. Disponible en: [10.1093/geronj/49.2.m85](https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.m85)
52. González L. Validación de la escala de desempeño físico ‘short physical performance battery’ en atención primaria de salud [tesis]. España: Universidad de Alicante; 2011. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=68259>
53. OPS. Descriptores en Ciencias de la Salud. 2024 [citado el 29 de enero de 2025]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=53519&filter=ths_termall&q=sarcopenia
54. Fielding R, Vellas B, Evans W, Bhasin S, Morley J, Newman A. Sarcopenia: una enfermedad no diagnosticada en adultos mayores. Definición de consenso actual: prevalencia, etiología y consecuencias. Grupo de trabajo internacional sobre sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2011;12(4):249-256. Disponible en: [10.1016/j.jamda.2011.01.003](https://doi.org/10.1016/j.jamda.2011.01.003).
55. Tramontano A, Veronese N, Sergi G, Manzato E, Rodríguez D, Maggi S, Trevisan C, De Zaiacomo F, Giantin V. Prevalence of sarcopenia and associated factors in the healthy older adults of the Peruvian Andes. *Archives of Gerontology and Geriatrics* [Internet]. 2017;68: 49-54. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.09.002>
56. Cruz A. Sarcopenia: ¿qué tiene que saber un farmacéutico? *Farm Hosp* [Internet]. 2017[citado el 8 de febrero de 2025];41(4):543-549. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.7399/fh.2017.41.4.10802>.
57. OPS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. 2018 [citado el 29 de enero de 2025]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=3878&filter=ths_termall&q=dependence
58. OPS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. 2024 [citado el 29 de enero de 2025]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=874&filter=ths_termall&q=Hipoxia
59. Mazorra J, Barbero V, Esquivel H. La hipoxia y la inflamación en el desarrollo de las enfermedades crónico-degenerativas. 2021.
60. OPS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. 2024 [citado el 29 de enero de 2025]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=28940&filter=ths_termall&q=Frail %20Elderly](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=28940&filter=ths_termall&q=Frail%20Elderly)
61. Ministerio de Salud. Guía Técnica para el llenado de la Historia Clínica de Atención Integral de Salud del Adulto Mayor. Ministerio de Salud. 2010.

62. OPS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. 2024 [citado el 29 de enero de 2025]. Disponible en:
https://decs.bvsalud.org/es/this/resource/?id=28457&filter=ths_termall&q=Rural%20Health
63. OPS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. 2024 [citado el 29 de enero de 2025]. Disponible en:
https://decs.bvsalud.org/es/this/resource/?id=531&filter=ths_termall&q=Altitude
64. OPS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. 2024 [citado el 29 de enero de 2025]. Disponible en:
https://decs.bvsalud.org/es/this/resource/?id=24693&filter=ths_termall&q=Geriatric%20Assessment
65. OPS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. 2024 [citado el 29 de enero de 2025]. Disponible en:
https://decs.bvsalud.org/es/this/resource/?id=24572&filter=ths_termall&q=Comorbidity
66. Real Academia Española: Diccionario de la lengua española [Internet]. 2023 [citado el 30 de enero de 2025]. Disponible en: <https://dle.rae.es/comunidad?m=form>
67. Real Academia Española: Diccionario de la lengua española [Internet]. 2023 [citado el 30 de enero de 2025]. Disponible en: <https://dle.rae.es/rural?m=form>
68. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 2018. Mc Graw Hill.
69. Rodríguez A, Pérez A. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Revista Escuela de Administración de Negocios. 2017;82:1-26.
70. Sánchez L, Alfaro P, Díaz R. Metodología de la investigación en ciencias de la salud. 1.ª ed. [Internet]. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana; 2019. Disponible en: <https://casadelibrosabiertos.uam.mx/gpd-metodologia-de-la-investigacion-en-ciencias-de-la-salud.html>
71. Mori N, Miyahara H, Koga M, Ogi K. Wettability and interaction between molten Al and Ni-coated Al₂O₃ or pure Ni substrate. Nippon Kinzoku Gakkaishi/Journal of the Japan Institute of Metals. 1991;55(4):444–51.
72. Cid J, Damián J. Evaluating physical incapacity: The Barthel Index. Rev Esp Salud Pública. 1997;71(2):127-137.
73. Neveu A. Absence of ghost in the dual pomeron. Nuclear Physics, Section B. 1973;54(2):429-431.
74. Brink T, Yesavage J, Lum O, Heersema P, Adey M, Rose T. Screening tests for geriatric depression. Clin Gerontol. 1982;1(1):37–43.

75. Yesavage J, Sheikh J. Geriatric Depression Scale. Recent Evidence and Development of a Shorter Version. *Clinical Gerontology: The Journal of Aging and Mental Health*, 1986;5:165-173. Disponible en: https://doi.org/10.1300/J018v05n01_09
76. Baker F, Espino D. A Spanish Version of the Mexican-American Elders. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1997;12:21-26.
77. Hoyl T, Valenzuela E, Marín P. Depresión en el adulto mayor: evaluación preliminar de la efectividad, como instrumento de tamizaje, de la versión de 5 ítems de la Escala de Depresión Geriátrica. *Revista Médica de Chile* [Internet]. 2000;128(11). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872000001100003
78. Gómez C, Campo A. Escala de Yesavage para Depresión Geriátrica (GDS-15 y GDS-5): estudio de la consistencia interna y estructura factorial. *Universitas Psychologica*. 2010;10(3):735-743.
79. Pfeiffer E. A Short Portable Mental Status Questionnaire for the Assessment of Organic Brain Deficit in Elderly Patients. *J Am Geriatr Soc*. 1975;23(10):433-441.
80. Ministerio de Salud. Guía técnica: llenado historia clínica adulto mayor. Dirección General de Salud de las Personas Dirección de Atención Integral de Salud. 2010;1-34.
81. Campos F, Valdez N, Soto A, Camacho K, Rodríguez M, Parodi J. Concordance between the Mini-Mental State Examination, Short Portable Mental Status Questionnaire and Montreal Cognitive Assessment Tests for Screening for Cognitive Impairment in Older Adults. *Advances in Gerontology*. 2021;11(3):312-316.
82. Theou O, Brothers TD, Mitnitski A, Rockwood K. Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all-cause mortality. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61(9):1537–1551.
83. Bandeen K, Xue Q, Ferrucci L, Walston J, Guralnik J, Chaves P, Zeger S, Fried L. Phenotype of frailty: Characterization in the Women’s Health and Aging Studies. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences* [Internet]. 2006;61(3):262-266. Disponible en: [10.1093/gerona/61.3.262](https://doi.org/10.1093/gerona/61.3.262)
84. Rodríguez L, Fried L. Frailty in the clinical scenario. *The Lancet* [Internet]. 2015;385(9968):e7-9. Disponible en: [10.1016/S0140-6736\(14\)61595-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61595-6)
85. Van G, Rolland Y, Bergman H, Morley J, Kritchevsky S, Vellas B. The I.A.N.A Task Force on frailty assessment of older people in clinical practice. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2008;12(1):29-37. Disponible en: [10.1007/BF02982161](https://doi.org/10.1007/BF02982161)

86. Jürschik P, Escobar M, Nuin C, Botigué T. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. *Aten Primaria* [Internet]. 2011;43(4):190-196. Disponible en: 10.1016/j.aprim.2010.03.020
87. Pegorari M, Tavares D. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014;22(5):874-882.
88. Río X, Guerra M, González A, Larrinaga A, Coca A. Reference values for SPPB in people over 60 years of age in the Basque Country. *Aten Primaria*. 2021;53(8).
89. Eyigor S, Kutsal Y, Duran E, Huner B, Paker N, Durmus B. Frailty prevalence and related factors in the older adult-Frail TURK project. *Age (Dordr)* [Internet]. 2015;37:50. Disponible en: 10.1007/s11357-015-9791-z
90. Ezzati M, Murray M, Thomas D, Friedman A, Roach R, Clark T. Altitude, life expectancy and mortality from ischaemic heart disease, stroke, COPD, and cancers: national population-based analysis of US counties. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2012;66(7). Disponible en: 10.1136/jech.2010.112938
91. Morley J, Vellas B, Kan G, Anker S, Bauer J, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2013;14(6):392-7. Disponible en: 10.1016/j.jamda.2013.03.022.
92. Ramos M, Caroca L. Condiciones de salud y trabajo en altitud de funcionarios públicos. *Rev. del Instituto de Salud Pública de Chile*. 2018;2(1):16-21.
93. Campos R, Barzuna L. Estudio del envejecimiento. *Rev. Méd. Hosp. Nac. Niños (Costa Rica)*. 2004;39(2):33-47.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia
2. Instrumentos utilizados
3. Resolución de aprobación del comité de ética
4. Consentimiento informado
5. Solicitud a las instituciones
6. Galería fotográfica de la aplicación del instrumento

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín, Perú, en el año 2023.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general ¿Existe asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023?</p> <p>Problemas específicos ¿Existe asociación entre la autopercepción de salud del</p>	<p>Objetivo general Determinar la asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023.</p> <p>Objetivos específicos Determinar la asociación entre la autopercepción de salud del</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Hipótesis alterna: Existe asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023.</p> <p>Hipótesis nula: No existe asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de</p>	<p>Variable Independiente: Altitud muy alta</p> <p>Indicadores: Pobladores que residen en la comunidad rural de 6 meses a más.</p> <p>Variable Dependiente: Síndrome de fragilidad</p> <p>Indicadores: Pre frágil Frágil Robusto</p>	<p>Método: Científico</p> <p>Tipo (FINALIDAD Y ALCANCE): Transversal analítico y prospectivo</p> <p>Enfoque: Cualitativo</p> <p>Nivel: Correlacional</p> <p>Diseño: No experimental</p>	<p>Población: 140 971 adultos mayores de 60 años a más, de los cuales 41 978 son adultos mayores de zonas rurales</p> <p>Muestra: 400 pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín que se encuentran a una altitud muy alta y una altitud alta.</p> <p>Técnicas: Encuesta</p>

<p>adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín – Perú en el año 2023?</p> <p>¿Existe asociación entre la ocupación y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín – Perú en el año 2023?</p>	<p>adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín – Perú en el año 2023.</p> <p>Determinar la asociación entre la ocupación y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento</p>	<p>fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Existe asociación entre la autopercepción de salud del adulto mayor y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento</p>			<p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de recolección de datos, contiene los siguientes datos y escalas de valoración geriátrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Índice de Barthel - Escala de depresión geriátrica de Yesavage (Versión abreviada de 5 ítems) - Cuestionario de Pfeiffer - SPPB "Short physical performance battery" - Fenotipo de fragilidad descrito por Fried
--	--	--	--	--	--

<p>¿Existe asociación entre el grado de dependencia funcional y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín – Perú en el año 2023?</p>	<p>de Junín – Perú en el año 2023.</p> <p>Determinar la asociación entre el grado de dependencia funcional y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín – Perú en el año 2023.</p>	<p>de Junín – Perú en el año 2023.</p> <p>Existe asociación entre la ocupación y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín – Perú en el año 2023.</p>			
<p>¿Existe asociación entre el deterioro cognitivo y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del</p>	<p>departamento de Junín – Perú en el año 2023.</p> <p>Determinar la asociación entre el</p>	<p>Existe asociación entre el grado de dependencia funcional y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades</p>			

<p>departamento de Junín – Perú en el año 2023?</p> <p>¿Existe asociación entre el rendimiento físico y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín – Perú en el año 2023?</p>	<p>deterioro cognitivo y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín – Perú en el año 2023.</p> <p>Determinar la asociación entre el rendimiento físico y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta</p>	<p>rurales de altitud muy alta del departamento de Junín – Perú en el año 2023.</p> <p>Existe asociación entre el deterioro cognitivo y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín – Perú en el año 2023.</p> <p>Existe asociación entre el rendimiento físico y el síndrome de</p>			
---	---	---	--	--	--

	del departamento de Junín – Perú en el año 2023.	fragilidad en pobladores de comunidades rurales de altitud muy alta del departamento de Junín – Perú en el año 2023.			
--	--	--	--	--	--

ANEXO 2: INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Código: _____ Fecha: ___/___/___

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS - ASOCIACIÓN ENTRE LA ALTITUD MUY ALTA Y EL SÍNDROME DE FRAGILIDAD EN POBLADORES DE COMUNIDADES RURALES DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN – PERÚ EN EL AÑO 2023

1. ¿Desea usted participar del estudio? (Se lee y se invita a firmar el consentimiento informado)

- Si
- No

De tener una respuesta positiva, continuar con la encuesta. De tener una respuesta negativa, detener la encuesta.

2. Datos generales:

2.1 Apellidos y Nombres: _____

2.2. Lugar de residencia:

Provincia		Distrito	
Centro poblado		Altitud (m.s.n.m.)	
			Altitud alta <input type="radio"/> Altitud muy alta <input type="radio"/>

2.3. Sexo:

- Femenino
- Masculino

2.4. Edad (años cumplidos): _____

2.5. Grado de instrucción:

- Sin instrucción
- Secundaria
- Primaria
- Técnico / Superior

2.6. Ocupación:

- No trabaja
- Agricultor
- Ganadero
- Comerciante
- Ama de casa
- Trabajo relacionado con transporte
- Otros: (especificar) _____

3. Información socio sanitaria:

3.1. Autopercepción de salud: Considera usted que su salud es:

- Excelente
- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala

3.2. Ante un problema de salud, lo primero que hace usted es:

- Acudo al centro de salud o posta médica
- Me automedico
- Uso medicina tradicional o alternativa
- Otros (especificar): _____

3.3 Datos antropométricos

- Peso: _____
- Talla: _____
- IMC: _____

3.3. Comorbilidades: _____

4. Instrumentos y escalas de valoración geriátrica:

4.1. Índice de Barthel

ÍNDICE DE BARTHEL

Comida:			
	10	Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona	
	5	Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla, pero es capaz de comer sólo/a	
	0	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona	
Lavado (baño)			
	5	Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise	
	0	Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión	
Vestido			
	10	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda	
	5	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable	
	0	Dependiente. Necesita ayuda para las mismas	
Arreglo			
	5	Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona	
	0	Dependiente. Necesita alguna ayuda	
Deposición			
	10	Continente. No presenta episodios de incontinencia	
	5	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.	
	0	Incontinente. Más de un episodio semanal	
Micción			
	10	Continente. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo/a (botella, sonda, orinal ...).	
	5	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos.	
	0	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas	
Ir al retrete			
	10	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona	
	5	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo/a.	
	0	Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor	

Transferencia (traslado cama/sillón)			
	15	Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.	
	10	Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.	
	5	Gran ayuda. Precisa ayuda de una persona fuerte o entrenada.	
	0	Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado	
Deambulaci3n			
	15	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisi3n. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo/a.	
	10	Necesita ayuda. Necesita supervisi3n o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador.	
	5	Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisi3n	
	0	Dependiente	
Subir y bajar escaleras			
	10	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisi3n de otra persona.	
	5	Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisi3n.	
	0	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones	

LA INCAPACIDAD FUNCIONAL SE VALORA COMO:	PUNTUACI3N	
Dependencia total	< 20 puntos	
Dependencia grave	20 – 40 puntos	
Dependencia moderada	45 – 55 puntos	
Dependencia leve	60 – 95 puntos	
Independiente	100 puntos	

4.2. Escala de depresi3n geriátrica de Yesavage (versi3n abreviada de 5 ítems):

CUESTIONARIO	SI	NO
¿Está básicamente satisfecho con su vida?		
¿Se siente a menudo aburrido?		
¿Se siente a menudo sin esperanza?		
¿Prefiere quedarse en casa más que salir a hacer cosas nuevas?		
¿Piensa que no vale para nada tal como está ahora?		

≥2 puntos → Depresi3n	
<2 puntos → Ausencia de depresi3n	

4.3. Cuestionario de Pfeiffer

PREMISA	RESPUESTA
1. ¿Cuál es la fecha de hoy? (día, mes, año)	
2. ¿Qué día de la semana es hoy?	
3. ¿Dónde estamos ahora (lugar o edificio)?	
4. ¿Cuál es su número de teléfono? (o su dirección si no tiene teléfono)	
5. ¿Cuántos años tiene?	
6. ¿En qué fecha nació (día, mes, año)?	
7. ¿Cuál es el nombre del presidente del gobierno?	
8. ¿Cuál es el nombre del presidente anterior?	
9. ¿Cuál era el primer apellido de su madre? (que nos diga su segundo apellido)	
10. Si a 20 le restamos 3 quedan: ____ ¿Y si le quitamos otras 3? ____	

Si el nivel educativo es bajo (estudios elementales) se admite un error más para cada categoría; si el nivel educativo es alto (universitario), se admite un nivel menos.

0-2 errores= Funcionamiento intelectual intacto	
3-4 errores= Deficiencia intelectual leve	
5-7 errores= Deficiencia intelectual moderada	
8-10 errores= Deficiencia intelectual severa	

4.4. SPPB “Short Physical Performance Battery”

BATERÍA REDUCIDA PARA LA VALORACIÓN DEL RENDIMIENTO FÍSICO (SPPB)	PUNTUACIONES
Test de equilibrio	
Un pie al lado del otro	1= 10s 0= < de 10s
Posición semi- tándem	1= 10s 0= < de 10s
Posición tándem	2= 10s 1= entre 3 y 9s 0=<3
Test de velocidad de la marcha 4m. mide el tiempo invertido para caminar 4m a paso normal (utilizar el mejor tiempo de dos intentos)	4= <4,82s 3= 4,82 – 6,20 s 2= 6,21 – 8,70s 1= > 8,70 0= incapaz
Test de levantarse de la silla (5 repeticiones). Medir el tiempo invertido para levantarse 5 veces de la silla desde posición sentada, con la espalda recta lo más rápido posible, manteniendo los brazos cruzados	4= < 11,19 s 3= 11,20 - 13,69 s 2= 13,70 – 16,69 s 1= 16,70 – 59s 0= >60 s o incapaz

0 a 4 puntos = Limitación grave	
5 a 6 puntos = Limitación moderada	
7 a 9 puntos = Limitación leve	
10 a 12 puntos = Limitación mínimo	

4.5. Fenotipo de fragilidad descrito por Fried

4.6.

CRITERIOS	SI	NO																								
Pérdida de peso involuntaria ¿Ha perdido más de 4 kilos y medio de peso de forma involuntaria en el último año?																										
Poca resistencia y energía En la última semana ¿Cuántos días ha sentido que todo lo que hacía era un esfuerzo? En la última semana ¿Cuántas veces no ha tenido ganas de hacer nada?																										
Velocidad de la marcha Según la altura y sexo ¿El paciente tarda igual o más de lo indicado en caminar 4,5 m? <table border="1" data-bbox="203 892 727 1066"> <thead> <tr> <th>ALTURA</th> <th>TIEMPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VARÓN ≤ 173 cm</td> <td>≥ 7 s</td> </tr> <tr> <td>VARÓN > 173 cm</td> <td>≥ 6 s</td> </tr> <tr> <td>MUJERES ≤ 159 cm</td> <td>≥ 7 s</td> </tr> <tr> <td>MUJERES > 159 cm</td> <td>≥ 6 s</td> </tr> </tbody> </table>	ALTURA	TIEMPO	VARÓN ≤ 173 cm	≥ 7 s	VARÓN > 173 cm	≥ 6 s	MUJERES ≤ 159 cm	≥ 7 s	MUJERES > 159 cm	≥ 6 s																
ALTURA	TIEMPO																									
VARÓN ≤ 173 cm	≥ 7 s																									
VARÓN > 173 cm	≥ 6 s																									
MUJERES ≤ 159 cm	≥ 7 s																									
MUJERES > 159 cm	≥ 6 s																									
Actividad física ¿El paciente realiza semanalmente menos o igual de la actividad física indicada? VARONES: < 383 kcal/semana (pasear ≤ 2:30 horas/semana) MUJERES: < 270 kcal/semana (pasear ≤ 2 horas/semana)																										
Debilidad muscular Según el índice de masa corporal y sexo ¿La fuerza de presión de la mano es menor o igual a la indicada? <table border="1" data-bbox="203 1407 1015 1617"> <thead> <tr> <th colspan="2">VARONES</th> <th colspan="2">MUJERES</th> </tr> <tr> <th>IMC</th> <th>DIM</th> <th>IMC</th> <th>DIM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 24</td> <td>≤ 29 kg</td> <td>< 23</td> <td>≤ 17 kg</td> </tr> <tr> <td>24,1 - 26</td> <td>≤ 30 kg</td> <td>23,1 - 26</td> <td>≤ 17,3 kg</td> </tr> <tr> <td>26,1 - 28</td> <td>≤ 30 kg</td> <td>26,1 - 28</td> <td>≤ 18 kg</td> </tr> <tr> <td>> 28</td> <td>≤ 32 kg</td> <td>> 29</td> <td>≤ 21 kg</td> </tr> </tbody> </table> IMC: Índice de masa corporal DIM: Dinamometría manual	VARONES		MUJERES		IMC	DIM	IMC	DIM	< 24	≤ 29 kg	< 23	≤ 17 kg	24,1 - 26	≤ 30 kg	23,1 - 26	≤ 17,3 kg	26,1 - 28	≤ 30 kg	26,1 - 28	≤ 18 kg	> 28	≤ 32 kg	> 29	≤ 21 kg		
VARONES		MUJERES																								
IMC	DIM	IMC	DIM																							
< 24	≤ 29 kg	< 23	≤ 17 kg																							
24,1 - 26	≤ 30 kg	23,1 - 26	≤ 17,3 kg																							
26,1 - 28	≤ 30 kg	26,1 - 28	≤ 18 kg																							
> 28	≤ 32 kg	> 29	≤ 21 kg																							

NIVELES DE FRAGILIDAD	PUNTUACIÓN
Sin fragilidad	0 criterios
Pre frágil	1 – 2 criterios
Frágil	3 – 4 criterios

ANEXO 3: RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Huancayo, 27 de agosto del 2022

OFICIO N°0128-2022-VI-UC

Investigadores:

Reymundo Lopez Ivan
Rosales Matos Nathaly Andrea

Presente-

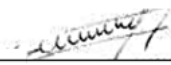

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **ASOCIACIÓN ENTRE LA ALTITUD MUY ALTA Y EL SÍNDROME DE FRAGILIDAD EN POBLADORES DE COMUNIDADES RURALES DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN – PERÚ EN EL AÑO 2023.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,

Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo.

Arequipa
Av. Los Incas S/N,
José Luis Bustamante y Rivero
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 412 030

Huancayo
Av. San Carlos 1980
(064) 481 430

Cusco
Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collasuyo
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,
carretera San Jerónimo - Saylla
(084) 480 070

Lima
Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores
(01) 213 2760

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado para participantes de Investigación

“Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín- Perú en el año 2023”

Señor(a) pedimos su consentimiento para su participación en la presente investigación, cuyos detalles explicaremos a continuación:

El presente estudio es conducido por Reymundo López Iván y Rosales Matos Nathaly Andrea, Estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental. El objetivo de la investigación es determinar la asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín- Perú en el año 2023.

Se usará una ficha de recolección de datos que está conformada por las siguientes secciones: información general del participante, índice de Barthel, Escala de depresión geriátrica de Yesavage (versión abreviada de 5 preguntas), Cuestionario de Pfeiffer, Batería de rendimiento físico corto (SPPB) y fenotipo de fragilidad descrito por Fried. Se pedirá que se realice algunas actividades acorde a lo que requiere cada índice o cuestionario a evaluar, que no tendrán ninguna repercusión en la salud del participante.

La participación del adulto mayor es absolutamente voluntaria. Todos sus datos personales se mantendrán en estricta confidencialidad: se codificarán con un número para identificarlos de modo que se mantenga el anonimato. Además, no serán usados para ningún otro propósito que la investigación. Su participación no involucra ningún beneficio directo para su persona. Si usted lo desea, un informe de los resultados de la investigación se le puede hacer llegar cuando esta haya concluido y usted lo solicite, para ello nos brindará el medio de comunicación más conveniente para hacerle llegar la información.

La participación del adulto mayor será sin costo alguno. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole. Todas las consultas o dudas que tenga sobre la investigación pueden ser atendidas en cualquier momento durante su participación. Así mismo, puede retirarse de la investigación en el momento que lo desee sin ningún perjuicio. Si durante la aplicación del cuestionario y la escala, alguna de las premisas le resulta incómoda, puede manifestarlo y también puede, si así lo desea, no responderla. Una vez que acepte en participar, una copia de este consentimiento informado le será entregada.

Acepto voluntariamente ser participe en esta investigación, conducida por Reymundo López Iván y Rosales Matos Nathaly Andrea. He sido informado(a) de que el objetivo de este estudio es determinar la asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín- Perú en el año 2023.

Se me ha informado que tengo que realizar algunas actividades según lo requiera cada test o escala que se usa en el cuestionario, lo cual tomará aproximadamente 50 minutos.

Entiendo que mi información proveída a esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que esto traiga algún perjuicio para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Reymundo López

Iván (76347648@continental.edu.pe) y al teléfono 972677148 y Rosales Matos Nathaly Andrea (72937084@continental.edu.pe) y al teléfono 943177449.

Estoy al tanto de que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados del estudio cuando este haya concluido. Estoy al tanto que no recibiré ninguna compensación económica por mi participación. Para esto, puedo contactar a Reymundo López Iván (76347648@continental.edu.pe) y al teléfono 972677148 y Rosales Matos Nathaly Andrea (72937084@continental.edu.pe) y al teléfono 943177449.

<p>Nombres y Apellidos Adulto mayor: _____</p> <p>Acompañante-Familiar: _____</p> <p style="text-align: center;">PARTICIPANTE</p>	<p>Firma del adulto mayor _____</p> <p>Firma del Acompañante-Familiar _____</p>
<p>Estudiante de Medicina Humana: Reymundo López Iván</p> <p>Estudiante de Medicina Humana: Rosales Matos Nathaly Andrea</p> <p style="text-align: center;">INVESTIGADORES</p>	<p style="text-align: center;">Firma</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Junín, de..... de 2023.

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Consentimiento informado para participantes de investigación
"Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de
comunidades rurales del departamento de Junín- Perú en el año 2023"**

Señor(a) pedimos su consentimiento para su participación en la presente investigación, cuyos detalles explicaremos a continuación:

El presente estudio es conducido por Reymundo López Iván y Rosales Matos Nathaly Andrea, Estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental. El objetivo de la investigación es determinar la asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín- Perú en el año 2023.

Se usará una ficha de recolección de datos que está conformada por las siguientes secciones: información general del participante, Índice de Barthel, Escala de depresión geriátrica de Yesavage (versión abreviada de 5 preguntas), Cuestionario de Pfeiffer, Batería de rendimiento físico corto (SPPB) y fenotipo de fragilidad descrito por Fried. Se pedirá que se realice algunas actividades acorde a lo que requiera cada índice o cuestionario a evaluar, que no tendrán ninguna repercusión en la salud del participante.

La participación del adulto mayor es absolutamente voluntaria. Todos sus datos personales se mantendrán en estricta confidencialidad: se codificarán con un número para identificarlos de modo que se mantenga el anonimato. Además, no serán usados para ningún otro propósito que la investigación. Su participación no involucra ningún beneficio directo para su persona. Si usted lo desea, un informe de los resultados de la investigación se le puede hacer llegar cuando esta haya concluido y usted lo solicite, para ello nos brindará el medio de comunicación más conveniente para hacerle llegar la información.

La participación del adulto mayor será sin costo alguno. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole. Todas las consultas o dudas que tenga sobre la investigación pueden ser atendidas en cualquier momento durante su participación. Así mismo, puede retirarse de la investigación en el momento que lo desee sin ningún perjuicio. Si durante la aplicación del cuestionario y la escala, alguna de las premisas le resulta incómoda, puede manifestarlo y también puede, si así lo desea, no responderla. Una vez que acepte en participar, una copia de este consentimiento informado le será entregada.


Acepto voluntariamente ser participe en esta investigación, conducida por Reymundo López Iván y Rosales Matos Nathaly Andrea. He sido informado(a) de que el objetivo de este estudio es determinar la asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín- Perú en el año 2023.

Se me ha informado que tengo que realizar algunas actividades según lo requiera cada test o escala que se usa en el cuestionario, lo cual tomará aproximadamente 50 minutos.

Entiendo que mi información proveída a esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que esto traiga algún perjuicio para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio,

puedo contactar a Reymundo López Iván (76347648@continental.edu.pe) y al teléfono 972677148 y Rosales Matos Nathaly Andrea (72937084@continental.edu.pe) y al teléfono 943177449.

Estoy al tanto de que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados del estudio cuando este haya concluido. Estoy al tanto que no recibiré ninguna compensación económica por mi participación. Para esto, puedo contactar a Reymundo López Iván (76347648@continental.edu.pe) y al teléfono 972677148 y Rosales Matos Nathaly Andrea (72937084@continental.edu.pe) y al teléfono 943177449.

Nombres y Apellidos Adulto mayor: <u>Rosales de Matos</u>		Firma del adulto mayor 
Acompañante-Familiar: _____		Firma del Acompañante-Familiar _____
PARTICIPANTE		Firma 
Estudiante de Medicina Humana: Reymundo López Iván		
Estudiante de Medicina Humana: Rosales Matos Nathaly Andrea		_____
INVESTIGADORES		

Junín, 10 de Noviembre de 2023.

103

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado para participantes de Investigación

"Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín- Perú en el año 2023"

Señor(a) pedimos su consentimiento para su participación en la presente investigación, cuyos detalles explicaremos a continuación:

El presente estudio es conducido por Reymundo López Iván y Rosales Matos Nathaly Andrea, Estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental. El objetivo de la investigación es determinar la asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín- Perú en el año 2023.

Se usará una ficha de recolección de datos que está conformada por las siguientes secciones: información general del participante, Índice de Barthel, Escala de depresión geriátrica de Yesavage (versión abreviada de 5 preguntas), Cuestionario de Pfeiffer, Batería de rendimiento físico corto (SPPB) y fenotipo de fragilidad descrito por Fried. Se pedirá que se realice algunas actividades acorde a lo que requiere cada índice o cuestionario a evaluar, que no tendrán ninguna repercusión en la salud del participante.

La participación del adulto mayor es absolutamente voluntaria. Todos sus datos personales se mantendrán en estricta confidencialidad: se codificarán con un número para identificarlos de modo que se mantenga el anonimato. Además, no serán usados para ningún otro propósito que la investigación. Su participación no involucra ningún beneficio directo para su persona. Si usted lo desea, un informe de los resultados de la investigación se le puede hacer llegar cuando ésta haya concluido y usted lo solicite, para ello nos brindará el medio de comunicación más conveniente para hacerte llegar la información.

La participación del adulto mayor será sin costo alguno. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole. Todas las consultas o dudas que tenga sobre la investigación pueden ser atendidas en cualquier momento durante su participación. Así mismo, puede retirarse de la investigación en el momento que lo desee sin ningún perjuicio. Si durante la aplicación del cuestionario y la escala, alguna de las premisas le resulta incómoda, puede manifestarlo y también puede, si así lo desea, no responderla. Una vez que acepte en participar, una copia de este consentimiento informado le será entregada.




Acepto voluntariamente ser participe en esta investigación, conducida por Reymundo López Iván y Rosales Matos Nathaly Andrea. He sido informado(a) de que el objetivo de este estudio es determinar la asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín- Perú en el año 2023.

Se me ha informado que tengo que realizar algunas actividades según lo requiera cada test o escala que se usa en el cuestionario, lo cual tomará aproximadamente 50 minutos.

Entiendo que mi información proveída a esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que esto traiga algún perjuicio para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio,

puedo contactar a Reymundo López Iván (76347648@continental.edu.pe) y al teléfono 972677148 y Rosales Matos Nathaly Andrea (72937084@continental.edu.pe) y al teléfono 943177449.

Estoy al tanto de que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados del estudio cuando este haya concluido. Estoy al tanto que no recibiré ninguna compensación económica por mi participación. Para esto, puedo contactar a Reymundo López Iván (76347648@continental.edu.pe) y al teléfono 972677148 y Rosales Matos Nathaly Andrea (72937084@continental.edu.pe) y al teléfono 943177449.

Nombre y Apellidos Adulto mayor: <u>Sanchez Jose</u>	Firma del adulto mayor 
Acompañante-Familiar: _____ PARTICIPANTE	Firma del Acompañante-Familiar _____
Estudiante de Medicina Humana: Reymundo López Iván	Firma 
Estudiante de Medicina Humana: Rosales Matos Nathaly Andrea	
INVESTIGADORES	

Junín, 11 de Abril..... de 2023.

116

ANEXO 5: SOLICITUD A LAS INSTITUCIONES

Solicitud dirigida a la municipalidad “-----“

“AÑO DEL BICENTENARIO DEL CONGRESO DE LA REPUBLICA DEL PERÚ”

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos de la Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023

Nombre del encargado de la municipalidad

Nombre de la municipalidad

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada “Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023”, tomando a los adultos mayores de 60 años **de la comunidad.....**, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser partícipe de la investigación en curso.

Por lo tanto:

A usted encargado de la municipalidad, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significaran un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como una comunidad.

Junín, ----- del 2023

Atentamente

Reymundo López Iván

Estudiante de Medicina Humana

DNI: 76347648

Rosales Matos Nathaly Andrea

Estudiante de Medicina Humana

DNI 72937084

Solicitud dirigida al centro de salud “-----“

“AÑO DEL BICENTENARIO DEL CONGRESO DE LA REPUBLICA DEL PERÙ”

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos de la Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023

Nombre del encargado del centro de salud

Nombre del centro de salud

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada “Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022”, tomando a los adultos mayores de 60 años **de la comunidad**, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser partícipe de la investigación en curso.

Por lo tanto:

A usted encargado del centro de salud, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significaran un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como una comunidad.

Junín, ----- del 2023

Atentamente

Reymundo López Iván

Estudiantes de Medicina Humana

DNI: 76347648

Rosales Matos Nathaly Andrea

Estudiantes de Medicina Humana

DNI: 72937084



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL CONGRESO DE LA REPUBLICA DEL PERÙ"

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022" en las comunidades rurales de Azapampa y Llamus

Sr. Luis Carlos de la Cruz Sulca

Alcalde de la Municipalidad Distrital de Chilca-Junín

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022", evaluando a los adultos mayores de 60 años de las comunidades rurales de Azapampa y Llamus, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser partícipe de la investigación en curso. Cabe mencionar que nuestro trabajo de investigación ya fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental.

Por lo tanto:

A usted Señor Alcalde, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significarán un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como comunidad.

Junín, 21 de Octubre del 2022

Atentamente

Iván Reymundo López

Estudiante de Medicina Humana

DNI: 76347648

Cel: 972677148

Nathaly Andrea Rosales Matos

Estudiante de Medicina Humana

DNI 72937084

Cel: 943177449

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL CONGRESO DE LA REPUBLICA DEL PERÚ"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCARA
TRAMITE DOCUMENTARIO

21 OCT 2022

N° Reg: 2926 N° Folio: 02F
Firma: Hora: 01:03

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022" en las comunidades rurales de Dos De Mayo, Marcavalle y Chucos

Sr. Anderson Torres Melgar

Alcalde de la Municipalidad Distrital de Pucará-Junín

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022", evaluando a los adultos mayores de 60 años de las comunidades rurales de Dos De Mayo, Marcavalle y Chucos, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser partícipe de la investigación en curso. Cabe mencionar que nuestro trabajo de investigación ya fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental.

Por lo tanto:

A usted Señor Alcalde, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significarán un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como comunidad.

Junín, 21 de Octubre del 2022

Atentamente


Iván Reymundo López
Estudiante de Medicina Humana
DNI: 76347648
Cel: 972 677148


Nathaly Andrea Rosales Matos
Estudiante de Medicina Humana
DNI 72937084
Cel: 943177449

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL CONGRESO DE LA REPUBLICA DEL PERÚ"

Municipalidad Distrital de Huayucachi
TRÁMITE DOCUMENTARIO
21 OCT 2022
Reg. N° 3338 / 11.53 e.
Firma: [Firma] Folios: 02
GRACIAS POR SU VISITA

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022" en la comunidad rural de Miraflores.

Sr. Clever Luis Carhuallanqui Carhuallanqui
Alcalde de la Municipalidad Distrital de Huayucachi-Junín

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022", evaluando a los adultos mayores de 60 años de la comunidad rural de Miraflores, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser partícipe de la investigación en curso. Cabe mencionar que nuestro trabajo de investigación ya fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental.

Por lo tanto:

A usted Señor Alcalde, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significarán un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como comunidad.

Junín, 21 de Octubre del 2022

Atentamente



Iván Reymundo López
Estudiante de Medicina Humana
DNI: 76347648
Cel: 97267 7148



Nathaly Andrea Rosales Matos
Estudiante de Medicina Humana
DNI 72937084
Cel: 943177449

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOLLA
MESA DE PARTES
Exp. 730
Fecha: 16 MAR 2023
Hora: 02:13pm Pjs. 02R
TRAMITE DOCUMENTARIO

PLAN DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023" del Distrito de Acolla.

Sr. Aquino Fierro Freddy Leo
Alcalde de la Municipalidad Distrital de Acolla

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023", evaluando a los adultos mayores de 60 años del Distrito de Acolla, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser partícipe de la investigación en curso. Cabe mencionar que nuestro trabajo de investigación ya fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental.

Por lo tanto:

A usted alcalde de la Municipalidad Distrital de Acolla, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significaran un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como una comunidad.

Junín, 16 de Marzo del 2023

Atentamente

Iván Reymundo López
Estudiantes de Medicina Humana
DNI: 76347648
Cel. 972677148

Nathaly Andrea Rosales Matos
Estudiantes de Medicina Humana
DNI: 72937084
CEL: 943177449

MUNICIPALIDAD
QUILCAS
TRÁMITE DOCUMENTARIO
13 JUL 2023
RECEPCION
Hora: 12:32, N° Reg: 131
Recibido por: [Firma] Foto: [Firma]

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023" en la comunidad rural de Colpar del Distrito de Quilcas

Lic. Manuel Rodríguez Huancán
Municipalidad del Distrito de Quilcas

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023", evaluando a los adultos mayores de 60 años de la comunidad rural de Colpar, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser partícipe de la investigación en curso. Cabe mencionar que nuestro trabajo de investigación ya fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental.

Por lo tanto:

A usted Licenciado, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significarán un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como comunidad.

Junín, 12 de julio del 2023

Atentamente

[Firma]
Iván Reymundo López
Estudiante de Medicina Humana
DNI: 76347648
Telf: 972677148

[Firma]
Nathaly Andrea Rosales Matos
Estudiante de Medicina Humana
DNI 72937084
Telf: 943177449

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023" del Distrito de Acolla.

Sr (a) SALAZAR VIVIANA ROSITA DE MARÍA URPAL
Gerente del Centro de Salud de Acolla

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023", evaluando a los adultos mayores de 60 años del Distrito de Acolla, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser partícipe de la investigación en curso. Cabe mencionar que nuestro trabajo de investigación ya fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental.

Por lo tanto:

A usted gerente del Centro de Salud de Acolla, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significaran un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como una comunidad.

Junín, 16 de Marzo del 2023

Atentamente

G.S. ACOLLA	
Exp. N° 032	12-22
Fecha: 16-03-2023	
Recepcionista: <i>[Firma]</i>	
Obs:	



Iván Reymundo López
Estudiantes de Medicina Humana
DNI: 76347648
CEL: 972677148



Nathaly Andrea Rosales Matos
Estudiantes de Medicina Humana
DNI: 72937084
CEL: 943177449

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHUPACA
TRAMITE DOCUMENTAL
RECIBIDO
29 ENE. 2023
Exp. 1386 hora: 03:53
Firma: [Firma] Folios: 01

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023" en el del Distrito de chupaca

Municipalidad del distrito de chupaca

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2023", evaluando a los adultos mayores de 60 años de la comunidad rural del distrito de chupaca, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser participe de la investigación en curso. Cabe mencionar que nuestro trabajo de investigación ya fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental.

Por lo tanto:

A usted, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significarán un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como comunidad.

Junín, 29 de enero del 2023

Atentamente



Iván Reymundo López
Estudiante de Medicina Humana
DNI: 76347648
Telf: 972677148



Nathaly Andrea Rosales Matos
Estudiante de Medicina Humana
DNI 72937084
Telf: 943177449

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL CONGRESO DE LA REPUBLICA DEL PERÙ"

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022" pobladores del distrito de Huayucachi

Maleni Aguirre Maldonado
Jefatura del centro de Salud Huayucachi

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022", evaluando a los adultos mayores de 65 años del distrito de Huayucachi, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser partícipe de la investigación en curso. Cabe mencionar que nuestro trabajo de investigación ya fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental.

Por lo tanto:

A usted jefa del centro de Salud de Huayucachi, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significaran un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como una comunidad.

Junín, 8 de Noviembre del 2022

Atentamente



Iván Reymundo López
Estudiantes de Medicina Humana
DNI: 76347648
CEL: 972677148



Nathaly Andrea Rosales Matos
Estudiantes de Medicina Humana
DNI: 72937084
CEL: 94317 7449

RECIBO DE SALUD VALLE DEL AGUAYAN
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAYUCACHI
CENTRO DE SALUD HUAYUCACHI
MILENY AGUIRRE MALDONADO
MEDICO CIRUJANO
JEFE DEL CENTRO DE SALUD
C. S. S. N. 1001

Maleni
8/11/22

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL CONGRESO DE LA REPUBLICA DEL PERÚ"

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022" de la comunidad rural de Dos De Mayo, Marcavalle y Chucos.

Psic. Paquiyaury Maravi Vilma
Gerente del Centro de Salud CLAS - Pucará

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022", evaluando a los adultos mayores de 60 años de la comunidad rural de Dos De Mayo, Marcavalle y Chucos, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser partícipe de la investigación en curso. Cabe mencionar que nuestro trabajo de investigación ya fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental.

Por lo tanto:

A usted encargado del Centro de Salud CLAS - Pucará, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significaran un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como una comunidad.

Junín, 21 de Octubre del 2022

Atentamente


Iván Reymundo López

Estudiantes de Medicina Humana

DNI: 76347648

Cel: 972677148




Nathaly Andrea Rosales Matos
Estudiantes de Medicina Humana

DNI: 72937084

Cel: 943177449

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL CONGRESO DE LA REPUBLICA DEL PERÙ"

SOLICITO: Permiso para aplicar la ficha de recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022" de la comunidad rural de Azapampa.

C.D. Campos Acevedo Edwin
Jefe del puesto de Salud Azapampa

Yo, Iván Reymundo López, identificado con DNI 76347648 y Nathaly Andrea Rosales Matos, identificada con DNI 72937084; estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Continental, con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Nos encontramos realizando la tesis para optar la licenciatura en nuestra carrera profesional, para ello efectuamos la investigación titulada "Asociación entre la altitud muy alta y el síndrome de fragilidad en pobladores de comunidades rurales del departamento de Junín – Perú en el año 2022", evaluando a los adultos mayores de 60 años de la comunidad rural de Azapampa, por lo cual, solicitamos su permiso para poder evaluar a dichos adultos mayores aplicando la respectiva ficha de recolección de datos, previamente se realizara un consentimiento informado que deberá ser firmado por el adulto mayor y familiar-cuidador, afirmando ser participe de la investigación en curso. Cabe mencionar que nuestro trabajo de investigación ya fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental.

Por lo tanto:

A usted encargado del Puesto de Salud Azapampa, solicitamos acceda a nuestra petición, por ser de relevancia para obtener resultados que posteriormente se le hará presente y significaran un aporte, tanto para nosotros como profesionales y para ustedes como una comunidad.

Junín, 27 de Octubre del 2022

Atentamente



Iván Reymundo López

Estudiantes de Medicina Humana

DNI: 76347648
CE: 972677148



Nathaly Andrea Rosales Matos

Estudiantes de Medicina Humana

DNI: 72937084
CEL: 943177449



LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
Licenciada en Enfermería
C.E.P. 53486

27/10/22
17:12

P.T. Azapampa

ANEXO 6: GALERÍA FOTOGRÁFICA DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

