



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**SÍNDROME DE FRAGILIDAD COMO FACTOR DE RIESGO
PARA DETERIORO COGNITIVO LEVE EN ADULTOS
MAYORES HOSPITAL GERIÁTRICO PNP SAN JOSÉ 2022**

PRESENTADO POR

DIANA CAROLINA CABREJO CASTILLO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GERIATRIA

ASESOR

BEATRIZ PAULINA AYALA QUINTANILLA

LIMA – PERÚ

2022



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**SÍNDROME DE FRAGILIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA
DETERIORO COGNITIVO LEVE EN ADULTOS MAYORES
HOSPITAL GERIÁTRICO PNP SAN JOSÉ 2022**

PARA OPTAR

AL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GERIATRIA

PRESENTADO POR

DIANA CAROLINA CABREJO CASTILLO

ASESOR

DRA. BEATRIZ PAULINA AYALA QUINTANILLA

LIMA, PERÚ

2022

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definición de términos básicos	15
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	16
3.1 Formulación	16
3.2 Variables y su definición operacional	16
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	18
4.1 Diseño metodológico	18
4.2 Diseño muestral	18
4.3 Técnicas de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	24
4.5 Aspectos éticos	25
CRONOGRAMA	27
PRESUPUESTO	28
FUENTES DE INFORMACIÓN	29
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

I.1 Descripción de la situación problemática

La proporción poblacional adulta mayor está incrementando rápidamente a nivel mundial, estimándose que la cantidad de adultos mayores de 60 años se duplicará para el año 2050, pasando del 12% (2015) al 22% (1). Situación sumamente relevante debido a que los problemas de salud y presencia de diversas patologías como el deterioro cognitivo se agudizan en la población adulta mayor.

El deterioro cognitivo leve es una de las patologías más frecuentes y atemorizantes que ocurre durante el envejecimiento, imponiendo una carga para la salud e incrementando el riesgo de demencia (2). Su prevalencia mundial en mayores de 65 años corresponde del 10% al 20%, sin embargo las cifras varían de acuerdo con la región (3). Siendo así, en España, el deterioro cognitivo leve es motivo frecuente de consulta en la atención primaria, con una prevalencia estimada del 15 al 20% en las personas mayores de 60 años. Así mismo, diversas estimaciones en el mismo país describen una prevalencia entre el 14.5% y el 17.6% para personas mayores de 65 años (4). A su vez, estudios previos en Lima y Callao determinaron que la prevalencia del deterioro cognitivo leve puede variar entre el 10.5% y de 34.4% (5).

Debido a la elevada prevalencia del deterioro cognitivo leve, es indispensable determinar aquellas características o factores que puedan incrementar el riesgo de presentar esta afección en la población adulta mayor, siendo una de ellas el síndrome de fragilidad. Este síndrome es considerado como una condición clínica asociada al envejecimiento patológico y a la vulnerabilidad biológica (6), resultante de la acumulación de deficiencias en la salud, mediante la cuantificación sintomatológica de la discapacidad, evaluaciones laboratoriales y presencia de comorbilidades (7), y dando pie a la mayor ocurrencia de caídas, hospitalización, institucionalización y decesos (8).

La prevalencia de síndrome de fragilidad es variable, a nivel mundial, en adultos mayores entre 65 a 70 años es entre 3 a 6%, mientras que en mayores de 80 años es de 16%, pero si se aborda la prevalencia por sexo, este síndrome de fragilidad

en predominante en las mujeres (60%) (9). De manera específica, en España es entre 8.5 a 20.4%, mientras que en Italia, Francia y Grecia es de 27.3%, 15% y 14.7%, respectivamente (10), en el caso de Estados Unidos dicha prevalencia varia entre 4 al 16% en mayores de 65 años (11); mientras que, en Latinoamérica y el Caribe se describe una frecuencia del 19.6% con un rango del 7.7% a 42.6%; y en el Perú fluctúa del 7.7% al 27.8% (12).

En este sentido, se han desarrollado investigaciones precedentes con el fin de determinar si el síndrome de fragilidad es un factor de riesgo para deterioro cognitivo leve en la población adulta mayor, como en el estudio de Belaunde *et al.* (9) De esta manera, Tapia *et al.* (13) demostró que el deterioro cognitivo, así como los síndromes geriátricos como, incontinencia, caídas y polifarmacia están enlazados de manera significativa con el síndrome de fragilidad. En el ámbito nacional, existe limitada evidencia que demuestre la asociación entre el síndrome de fragilidad y deterioro cognitivo leve, pero en el estudio de Chuquipoma *et al.* (12) elaborado en el Hospital Nacional Hipólito Unanue se comprobó que el síndrome de fragilidad se asoció con el deterioro cognitivo en los adultos mayores.

Por tal motivo, al reportarse una elevada prevalencia del síndrome de fragilidad, así como de deterioro cognitivo entre adultos mayores del Hospital Geriátrico PNP San José, es pertinente investigar a nivel local si el síndrome de fragilidad es factor de riesgo para deterioro cognitivo leve en adultos mayores atendidos en dicho hospital. Ante esta situación problemática, se plantea la elaboración del presente trabajo de investigación, cuyos hallazgos se espera puedan contribuir al mejoramiento del bienestar y la calidad de vida de la población adulta mayor.

I.2 Formulación del problema

¿Es el síndrome de fragilidad un factor de riesgo para el deterioro cognitivo leve en adultos mayores del Hospital Geriátrico PNP San José, 2022?

I.3 Objetivos

I.3.1 Objetivo general

Determinar si el síndrome de fragilidad es un factor de riesgo para el deterioro cognitivo leve en adultos mayores del Hospital Geriátrico PNP San José, 2022.

I.3.2 Objetivos específicos

Determinar la asociación entre síndrome de fragilidad y deterioro cognitivo leve, según edad en adultos mayores atendidos en el Hospital Geriátrico PNP San José – 2022.

Determinar la asociación entre síndrome de fragilidad y deterioro cognitivo leve, según sexo en adultos mayores atendidos en el Hospital Geriátrico PNP San José – 2022.

Determinar la asociación entre síndrome de fragilidad y deterioro cognitivo leve, en adultos mayores con al menos una comorbilidad atendidos en el Hospital Geriátrico PNP San José – 2022.

Describir las características sociodemográficas y clínicas de los adultos mayores atendidos en el Hospital Geriátrico PNP San José – 2022.

I.4 Justificación

I.4.1 Importancia

El presente estudio es relevante en vista de la magnitud de la frecuencia del síndrome de fragilidad en los adultos mayores y que se ha descrito como factor de riesgo de deterioro cognitivo leve en este grupo poblacional. De esta manera, los hallazgos de este estudio servirán para que los profesionales de salud enriquezcan sus conocimientos en relación con este problema tan frecuente, y por ello, se contribuya a mejorar la prevención, diagnóstico, tratamiento y manejo de la población, especialmente adulta mayor que padece de deterioro cognitivo leve.

De igual manera, esta investigación es importante debido a que ayudará a fortalecer e incrementar la producción científica del país, puesto que actualmente no hay suficientes estudios relacionados a estudiar el síndrome de fragilidad en adultos mayores como factor de riesgo para deterioro cognitivo leve; de este modo hay una carencia de investigaciones sobre este tema de investigación en el ámbito nacional. Por consiguiente, los resultados de esta investigación permitirán a los profesionales

de la salud del Hospital Geriátrico PNP San José conocer si realmente el síndrome de fragilidad es un factor de riesgo para el deterioro cognitivo para los adultos mayores, y de esa manera complementar y/o elaborar estrategias adecuadas que permitan reducir su incidencia y complicaciones.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

La ejecución del presente trabajo de investigación es viable de realizar puesto que se podrán obtener la autorización correspondiente para la ejecución del estudio en el Hospital Geriátrico PNP San José, previa aceptación del proyecto por parte de la Universidad de San Martín de Porres (USMP). Así mismo, cabe precisar que se obtendrán las aprobaciones éticas del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la USMP y del Hospital Geriátrico PNP San José según corresponda. De igual manera, es factible de realizar este estudio debido a que se dispone de los recursos materiales (bienes materiales, artículos de escritorio, entre otros), humanos (estadístico, recolector de datos y digitador) y económicos necesarios para su ejecución. Se precisa que la investigadora será responsable de la totalidad del financiamiento de esta investigación.

1.5 Limitaciones

La limitación más importante estaría relacionada a los factores externos que influyan de manera negativa en la aceptación de ser parte de este estudio; de igual manera podría haber temor por los participantes adultos mayores en realizarse determinadas pruebas como el Mini- Mental test y el completar el Test de Fried; por tal motivo, primeramente se explicará a los adultos mayores acerca de la importancia de realizar este tipo de estudios, no solo para incrementar conocimientos acerca de este tema sino para mejorar el pronóstico a largo plazo de cualquier potencial alteración en el deterioro cognitivo. Puesto, estas pruebas ayudarían a darnos una idea de cómo se encuentran los pacientes en ese momento.

Otro aspecto limitante sería que la población a estudiar no responda con veracidad o de manera completa cada una de las partes que conforman en instrumento de recolección de datos; en este caso, la investigadora tendrá especial cuidado de

apoyar cualquier duda que hubiera durante la entrevista con el representante legal o apoderado (familiar o cuidador) que se encuentre a cargo o el participante.

Por otro lado, otra limitante del presente estudio se relaciona a que su ejecución solo se realizará en un establecimiento de salud, de esta manera su validez externa se vería afectada, puesto que los hallazgos encontrados no serán posibles de ser generalizados a otros establecimientos de salud; sin embargo, los resultados serán valiosos para esta institución, que brinda atención integral a los pacientes adultos mayores de la PNP, y servir de base para futuras investigaciones en otras instituciones o para la realización de estudios multicéntricos a nivel nacional.

A pesar de las limitaciones de este estudio relacionadas a la validez externa, en relación con la validez interna, no ocurre lo mismo debido a que los participantes serán seleccionados en base a determinados criterios de elegibilidad y usando un muestreo probabilístico con técnica de muestreo aleatoria simple; asimismo la medición de variables utiliza instrumentos validados tanto para la evaluación del síndrome de fragilidad (Test/Criterios de Fried (30)) y evaluación del deterioro cognitivo (escala Mini-Mental State Exam (MMSE) de Folstein (36)); de igual manera, se estará controlando las variables confusoras en análisis multivariado.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Yuan Y et al. (14), en 2022, publicaron su estudio “Trajectories of physical frailty and cognitive impairment in older adults in United States nursing homes” en Estados Unidos. La finalidad fue examinar las trayectorias de la fragilidad física y del deterioro cognitivo en residentes de hogares de ancianos. La metodología a utilizar fue de un estudio longitudinal donde evaluaron a 266 001 adultos mayores evaluados en tres momentos. Encontraron que el 54.1% de los adultos tenían fragilidad, medido con la escala FRAIL-NG, mientras que el 36.7% tenían deterioro cognitivo. Encontraron que la pre fragilidad (ORa=1.18) y la fragilidad (ORa=1.68) en el momento de la admisión eran factores para la presencia deterioro cognitivos moderado, así como grave (pre fragilidad Ora=1.43 y fragilidad Ora=2.69). De esta manera concluyeron que durante el tiempo de seguimiento el 21.5% de los adultos mayores fueron frágiles y presentaron deterioro cognitivo.

Chen S et al. (15), en 2018, en su artículo titulado “Physical Frailty is Associated with Longitudinal Decline in Global Cognitive Function in Non-Demented Older Adults: A Prospective Study” en Japón, tuvieron el propósito de evaluar la relación entre la fragilidad y el deterioro de la función cognitiva en ancianos no dementes. La metodología fue de un estudio prospectivo longitudinal de 2 años, donde evaluaron a 708 adultos mayores de 65 años a más. Encontraron que el 5.8% eran frágiles y el 40.8% pre frágiles al inicio del estudio, luego de 2 años el 22.5% experimentaron deterioro cognitivo evaluado con la evaluación cognitiva de Montreal (MoCA). El ser frágil se asoció con la reducción de 1.48 puntos en la puntuación MoCA. Por tal concluyeron que los adultos mayores frágiles tenían el doble de riesgo de presentar deterioro cognitivo (Ora=2.28).

Ralda D (16) realizó, en 2017, un estudio titulado “Factores de riesgo que predisponen al adulto mayor al deterioro cognitivo leve, en clínica privada, Municipio de Amatitlán” realizado en Guatemala. El objetivo del estudio fue determinar los factores de riesgo que predisponen al deterioro cognitivo leve. Se realizó un estudio de tipo cuantitativo descriptivo con una muestra de 40 pacientes adultos mayores

con deterioro cognitivo leve, el cual se evaluó a través el test Montreal Cognitive Assesment. Los resultados fueron que se encontró mayormente pacientes con edades de entre 71-80años (42%), sexo femenino (55%), índice de masa corporal normal (40%), analfabetismo (58%), lectura esporádica (45%), y sin realización de actividad física (65%). Se concluye que la baja actividad física es un factor que predispone al adulto mayor al deterioro cognitivo leve.

Belaunde C et al. (8) elaboraron desde el año 2016 al 2017 un estudio observacional de corte transversal titulado Fragilidad en Ancianos hospitalizados en un servicio de medicina interna en Cuba. El objetivo fue de explorar la asociación la prevalencia de fragilidad y su asociación con diferentes factores como viudez, deterioro cognitivo, depresión, malnutrición, discapacidad y alteraciones de la movilidad. Se incluyó 1080 pacientes. La frecuencia de fragilidad fue de 62.9% y de deterioro cognitivo fue de 70%. Los resultados determinaron una asociación estadísticamente significativa 87.1 % entre fragilidad y deterioro cognitivo. En conclusión los autores determinaron que el deterioro cognitivo y la discapacidad fueron de riesgo presentes en ancianos frágiles una vez ajustados a la edad y el sexo.

Feng L et al. (17), desarrollaron, en 2016, un estudio transversal y longitudinal titulado "Physical Frailty, Cognitive Impairment, and the Risk of Neurocognitive Disorder in the Singapore Longitudinal Ageing Studies". El objetivo del estudio fue determinar la asociación de mayor probabilidad de deterioro cognitivo leve y la fragilidad en adultos mayores así como predecir el mayor riesgo de aquellos pacientes que teniendo fragilidad y deterioro cognitivo leve condujera a la aparición de demencia y otros desordenes neurocognitivos asociados. La muestra fue de 1 575 adultos con ≥ 55 años de Singapur. Se utilizó para medir fragilidad Cardiovascular Health Study Criteria y para medir deterioro cognitivo Mini Mental State Examination. Los resultados de los pacientes con fragilidad fueron que la mayoría presentó una edad media de 75.9 años, sexo masculino (41.4%), escolaridad primaria o inferior (93.1%), hipertensión arterial (62.1%), deterioro cognitivo (Mini examen del estado mental <23) (51.7%), y fractura de cadera (6.9%). Se encontró una asociación entre fragilidad y deterioro cognitivo leve con OR 7.6 y para desordenes neurocognitivos con OR 2.90. Por tanto, se concluye que la

fragilidad física se asocia con una mayor prevalencia e incidencia de deterioro cognitivo, además que las deficiencias físicas y cognitivas están firmemente unidas a los componentes que integran el inicio de la fragilidad.

Quihpe A y Cuaspuud C (18) publicaron un estudio descriptivo, analítico, y de corte transversal en 2016 titulado “Factores asociados al síndrome de fragilidad en la población adulta mayor de la Parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, provincia de Imbabura de agosto a diciembre del 2016”. La muestra conformado por 321 adultos de Ecuador. Se utilizó como instrumento de medida para evaluar fragilidad los criterios de Linda Fried, además de la evaluación del deterioro cognitivo a través del Mini mental State Test Examination. Se evidencio una frecuencia de fragilidad de 35% además de deterioro cognitivo de 67%. Los factores asociados a la fragilidad fueron la edad entre 80-85años (23%), sexo femenino (69%), escolaridad primaria incompleta (69.91%), hipertensión arterial (37.17%), riesgo leve de caída (46.02%), deterioro cognitivo (59.29%), y depresión moderada (67.26%). Finalmente, se concluye que el deterioro cognitivo fue uno de los factores que predispone a mayor fragilidad en los adultos mayores.

Tapia C et al. (13), elaboraron, en 2015, un estudio descriptivo correlacional titulado “Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta”. El objetivo fue evaluar la fragilidad en personas mayores y su asociación con factores biológicos, psicológicos y sociales, entre ellos se encuentran la edad, el sexo, escolaridad, enfermedades crónicas y estados mentales. Se incluyó a 754 adultos \geq 65 años de Chile. La frecuencia de fragilidad fue de 4.5% y prefrágil de 69%. Sus resultados fueron que la mayoría tenía edades de >75 años (38.9%), sexo femenino (61.4%), escolaridad de 2-6años (78.9%), hipertensión arterial (63.1%), mini mental EFAM normal (95.5%), y un nivel de fragilidad de pre frágil (1-2 criterios) (69%). Además, en la categoría de fragilidad se observó dinamometría (59.02%), y auto reporte de disminución de actividad física (25.99%). Dentro del estudio se encontró asociación significativa entre la evaluación del diagnóstico funcional del adulto mayor (realizado con la herramienta utilizada en Chile donde se realizan preguntas para evaluar estado funcional, enfermedades crónicas y el estado mental a través del Mini Mental test) y el estado de fragilidad ($p=0.008$). Por tanto, se concluye que la fragilidad entre las personas

mayores se asocia con el estado cognitivo así mismo con el estado funcional y las enfermedades crónicas como la Hipertensión.

Chuquipoma L et al. (12), desarrollaron, en 2019, un estudio observacional, analítico y transversal titulado “Factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatria del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-Perú”. Se incluyeron 180 pacientes de Lima. Cuyo instrumento de medida de fragilidad fue el cuestionario de Frail (una prueba creada y validada para ejecución rápida). Se determinó que 18.9% de los pacientes fueron considerados frágiles, de los cuales el 91.2% presentaron deterioro cognitivo. Los factores asociados a fragilidad fueron edad mayor de 80 años con (ORa: 11.65; IC95%: 3.6-37.2), deterioro cognitivo (ORa: 9.23; IC95%: 2.48-34.27), depresión (ORa: 3.37; IC95% 1.22-9.29) y desnutrición (ORa: 2.97; IC95%: 1.05-6.55). Por tanto, se concluye que el síndrome de fragilidad se asoció con el deterioro cognitivo en los adultos mayores así como a la depresión cabe destacar que este estudio la edad del paciente fue un valor determinante para la aparición de fragilidad.

Acosto E et al. (19) publicaron, en 2021, un estudio transversal analítico denominado Síndrome de Fragilidad en adultos mayores de una comunidad rural en el distrito de Chaglla, Huánuco. Se incluyeron 233 adultos mayores. Se utilizó el instrumento de medida la versión modificada de Ottenbacher del fenotipo de Fried, función cognitiva con el test de Pfeiffer y estado funcional con Índice de Katz. Se obtuvieron que el 72.1% fueron considerados frágiles, el 99.6% tenía un estado función independiente, el 70.8% presentaron depresión y fragilidad asociada, además que solo el 20.8% de los pacientes frágiles presentaba deterioro cognitivo. Así mismo se encontró que 56% de las mujeres presentaba fragilidad. Este estudio concluyó que solo la depresión y el sexo femenino tuvieron una asociación significativa con el síndrome de fragilidad.

2.2 Bases teóricas

Deterioro cognitivo leve

Se refiere al deterioro cognitivo de un nivel previo de funcionamiento, tanto subjetivamente como por evidencia objetiva. Así mismo, es una etapa intermedia entre el envejecimiento cognitivo normal y la demencia (2).

Etiología

Existen varios factores tratables que pueden contribuir o incluso causar deterioro cognitivo leve . Uno de los factores influyentes que afecta la cognición diaria es la polifarmacia, dado que muchos medicamentos pueden tener efectos sutiles sobre la memoria, como: opioides, relajantes musculares, ansiolíticos, antiepilépticos y medicamentos anticolinérgicos, que abarcan medicamentos antihistamínicos, y antidepressivos, antipsicóticos. Otro contribuyente frecuente es la depresión, ya que puede provocar un deterioro tanto del funcionamiento físico como del cognitivo (20)

A su vez, las deficiencias metabólicas, como: el hipotiroidismo, la hipoglucemia y la hiperglucemia, la deshidratación y la deficiencia de vitamina B12 deben evaluarse, puesto que su corrección mejora la cognición (20).

Por otro lado, la fibrilación auricular puede causar eventos embólicos pequeños e indetectables que desencadenan a deterioro cognitivo leve y, finalmente a demencia vascular (20).

Y, la apnea obstructiva del sueño, que es otra enfermedad corregible que puede ocasionar fatiga diurna y deterioro cognitivo; así como los déficits sensoriales, como: la pérdida visual y auditiva que también pueden causar un deterioro cognitivo (20).

Fisiopatología

Anteriormente, se creía que el deterioro cognitivo leve era una fase asintomática de la enfermedad de Alzheimer (20). En muchos casos, el deterioro cognitivo leve no progresa hacia la demencia y se conoce que en varios trastornos médicos tienen

una asociación positiva con deterioro cognitivo leve. Estos incluyen la enfermedad de Parkinson, lesión cerebral traumática, accidente cerebrovascular, y enfermedad de Huntington (20).

Por lo general, con dichas enfermedades, la enfermedad se manifiesta primero y posteriormente se evidencia el deterioro cognitivo en el curso de la enfermedad. Sin embargo, en otros casos, el deterioro cognitivo o los síntomas conductuales se manifiestan temprano en el curso de la enfermedad, esto se observa en trastornos que afectan principalmente la cognición. Infortunadamente, la mayoría de estos casos progresan a demencia (20).

Tipos

El deterioro cognitivo leve se puede dividir de acuerdo a las habilidades de pensamiento afectadas: deterioro cognitivo leve amnésico (afecta principalmente a la memoria) y deterioro cognitivo leve no amnésico (afecta otras capacidades cognitivas) (21).

- **Deterioro cognitivo leve amnésico:** Su síntoma más relevante es el deterioro de la memoria. Se puede evidenciar olvido de la información importante anteriormente recordada con facilidad (21).

Este tipo puede progresar a la enfermedad de Alzheimer (21).

- **Deterioro cognitivo leve no amnésico:** Una habilidad cognitiva distinta de la memoria se ve afectada con mayor frecuencia, la cual puede incluir habilidades de pensamiento, como: el lenguaje, la atención, la capacidad de tomar decisiones acertadas o la percepción visual (21).

Por otro lado, este tipo puede progresar a otras formas de demencia, como: la enfermedad de cuerpos de Lewy, y demencia frontotemporal (21).

Manifestaciones clínicas

Sus principales manifestaciones clínicas son:

- **Problemas de memoria:** Es la capacidad más afectada (22).
- **Habilidades de pensamiento:** Estas están deterioradas, ya que con frecuencia se pierde el hilo de los pensamientos (22).

- **Dificultades del idioma:** Se puede presentar al momento de no encontrar una palabra adecuada en un dialogo (22).
- **Desorientación en el tiempo y el espacio** (22).
- **Falta de criterio** (22).
- **Percepción de profundidad deteriorada:** Un ejemplo de ello, sería el confundir una alfombra oscura con un agujero en el suelo (22).

Esta sintomatología no es tan grave como las que se evidencia en el caso de demencia. Además, no afectan la capacidad de una persona para realizar las actividades habituales (22).

Diagnóstico

Para un diagnóstico adecuado es necesario que los pacientes con sospecha de deterioro cognitivo leve se sometan a una evaluación detallada del estado físico, neurológico, cognitivo, psicológico y funcional (2).

Es así que, la evaluación cognitiva o examen del estado mental de las personas, especialmente los adultos mayores, puede ser detectado mediante diferentes instrumentos de medición; siendo uno de los más utilizados el Mini Mental (Mini Mental State Examination - MMSE) desarrollado por Folstein y McHugh en 1975 (23).

Esta escala evalúa cinco dominios cognitivos (orientación temporoespacial, memoria diferida, atención y cálculo, lenguaje y capacidad visuoestructiva de dibujo), siendo el puntaje total de 30 puntos (23).

En el parámetro de orientación en el tiempo, se describen cinco preguntas y puntos y el espacio son cinco preguntas y puntos. Mientras que, la atención y el cálculo registra una serie de restas de siete de 100 que se puntúa con cinco puntos. Estas preguntas conforman la parte A del test, equivalente a 21 puntos (23).

En la parte B, se realizan preguntas para baremar el lenguaje, como nombrar dos objetos sencillos; repetir una frase difícil de pronunciar; seguir una instrucción de tres subórdenes; leer un requerimiento; escribir una frase; otorgándole al lenguaje

un total de ocho puntos; y finalmente, ejecutar un dibujo para el parámetro de visuoconstructiva (23).

Tratamiento

El tratamiento se divide de la siguiente manera (24)

Tratamiento farmacológico: Entre ellos se encuentran los siguientes:

- **Inhibidores de la acetilcolinesterasa:** Estudio han ensayado en el deterioro cognitivo leve con resultados negativos a medio plazo (24).
- **Inhibidores del receptor NMDA del glutamato:** Sin resultados concluyentes (24).
- **Noótrofos:** Evidencia mejorías poco específicas (24).
- **Neuroprotectores:** Presenta resultados positivos, moderados, en casos de enfermedad vascular cerebral (24).

Tratamiento no farmacológico: Entre ellos, destacan los siguientes (24):

- **Estimulación cognitiva:** Desde la 'orientación en la realidad' y las intervenciones cognitivas dirigidas hasta los ejercicios diarios (24)
- **Dieta mediterránea:** Ingesta elevada de pescado, verduras, legumbres, frutas, cereales y aceites de oliva y semillas. Además, de reducción de la ingesta de carnes rojas y grasas saturadas (24)
- **Control de factores de riesgo vascular:** Tales como: hipertensión arterial, diabetes, dislipidemia, tabaco, y obesidad (24)
- **Práctica de aficiones:** Estas estimulan las funciones cognitivas, por tanto, previenen el deterioro (24)
- **Mantener relaciones sociales:** Tanto la soledad como el aislamiento están asociados al mayor deterioro cognitivo (24)
- **Ejercicio físico:** Este previene el deterioro cognitivo leve (24)

Síndrome de fragilidad

La fragilidad es definida como un síndrome biológico del adulto mayor, caracterizado por la reducción de la reserva homeostática y la resistencia a factores estresantes ocasionadas por la declinación conjunta de varios sistemas fisiológicos (25).

Patogénesis

La fragilidad se caracteriza por desregulaciones multisistémicas que desencadenan a una pérdida de la homeostasis dinámica, disminución de la reserva fisiológica y aumento de la vulnerabilidad a la morbilidad y mortalidad posteriores (24). Esto a menudo se manifiesta por una respuesta desadaptativa a los factores estresantes, resultando en un deterioro funcional y otros resultados de salud adversos graves (26).

Estudios sugieren varios procesos fisiopatológicos multisistémicos importantes en esta patogenia, incluida la inflamación crónica y la activación inmunitaria. La inflamación crónica es posiblemente un mecanismo subyacente fundamental que contribuye a la fragilidad por medio de otros procesos fisiopatológicos intermedios (26).

Diagnóstico

Por lo general, las personas con fragilidad cumplen tres o más de cinco criterios fenotípicos, propuesta por Fried *et al.*, mencionados a continuación (27)

- **Debilidad medida por la fuerza de agarre baja:** Se produce una fuerza de agarre del 20% más bajo (por sexo, índice de masa corporal) (26).
- **Lentitud por la velocidad de marcha lenta:** Se presenta con un tiempo de caminata/15 pies: 20% más lento (por sexo, altura) (26).
- **Bajo nivel de actividad física:** Esta presente Kcal/semana: menor 20%. Siendo en hombres: 383 Kcal/semana, y mujeres: 270 Kcal/semana (26).
- **Baja energía o agotamiento autoinformado:** Se produce un agotamiento (26).
- **Pérdida de peso no intencional:** Hay una pérdida involuntaria mayor de 10 libras en el año anterior (26).

Por tanto, las personas mayores que no presentan ninguno de los cinco criterios anteriores se clasifican como no frágiles (26).

2.3 Definición de términos básicos

- **Fragilidad** se define con mayor frecuencia como un síndrome de deterioro fisiológico relacionado con el envejecimiento, caracterizado por una marcada vulnerabilidad a resultados de salud adversos (11).
- **Factor de riesgo** es aquel rasgo, característica o exposición de un individuo que incrementa su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (1).
- **Deterioro cognitivo leve** se define como una zona de manifestación clínica en donde acontece una transición entre la cognición normal y la demencia (28).
- **Adulto mayor** es aquella persona que tiene 60 o más años de edad (29).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación

El síndrome de fragilidad es un factor de riesgo para deterioro cognitivo leve en adultos mayores del Hospital Geriátrico PNP San José, 2022.

3.2 Variables y definición operacional

Variable dependiente

Deterioro cognitivo leve

Variable independiente

Síndrome de fragilidad

Variables intervinientes

- i. Edad
- ii. Sexo
- iii. Comorbilidades

Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza y relación	Indicador	Escala de medición	Categoría y su valores		Medio de verificación
Deterioro cognitivo leve	Disminución funcional y cognitiva leve que se considera un estado intermedio entre la cognición normal y el deterioro cognitivo severo. Se valora con la escala MMSE	Cualitativa y dependiente	Puntaje según el MMSE	Nominal	Si	24-26 puntos	Cuestionario
					No	27-30 Puntos	
Síndrome de fragilidad según niveles	Síndrome biológico caracterizado por la reducción de la reserva homeostática y la resistencia a factores estresantes ocasionadas por la declinación conjunta de varios sistemas fisiológicos, valorado mediante los criterios de Fried	Cualitativa e independiente	Criterios de Fried (Velocidad de la marcha lenta Debilidad muscular Escasa actividad física Agotamiento físico Pérdida involuntaria de peso)	Ordinal	Frágil	≥3 criterios	Cuestionario
					Pre frágil	1 a 2 criterios	
					Vigoroso	Ningún criterio	
Sexo	Características biológicas que diferencian a los pacientes varones de las mujeres.	Cualitativa e interviniente	Sexo biológico	Nominal	Hombre	-	Cuestionario
					Mujer	-	
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente hasta su intervención quirúrgica.	Cualitativa e interviniente	Años cumplidos	De razón	Años	60+	Cuestionario
Comorbilidades	Presencia de enfermedades coexistentes o adicionales en relación al diagnóstico inicial.	Cualitativa e interviniente	Presencia de enfermedades preexistentes	De acuerdo con sus categorías	Si	Presencia de Hipertensión Diabetes mellitus u otra	Cuestionario
					No	Ausencia de alguna comorbilidad	

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño Metodológico

Estudio con enfoque cuantitativo, observacional, analítico de cohorte prospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo: Pacientes adultos mayores que son atendidos en el Hospital Geriátrico PNP “San José”.

Población de estudio: Pacientes adultos mayores con y sin síndrome de fragilidad que son atendidos en el Hospital Geriátrico PNP “San José” agosto-setiembre 2022.

De acuerdo con las estadísticas de este hospital, 3 pacientes adultos mayores son atendidos en la Unidad de Agudos de manera diaria y por consiguiente 90 mensual. Por lo tanto, la población de pacientes será de 180 adultos mayores atendidos en Hospital Geriátrico PNP “San José” entre agosto-setiembre 2022.

Criterios de selección para cohorte expuesta y no expuesta

Cohorte expuesta

Criterios de inclusión

- i. Adultos mayores que presentan síndrome de fragilidad atendidos en la Unidad de Agudos del Hospital Geriátrico PNP “San José”, 2022.
- ii. Participantes de ambos sexos que acepten participar del estudio y proporcionen el consentimiento informado o sea proporcionado por su representante legal o apoderado.

Criterios de exclusión

- i. Adultos mayores con incapacidad de responder el instrumento a utilizar (deficiencia visual, del habla, iletrado), así como adultos mayores que se encuentren en silla de ruedas, con diagnóstico de síndrome demencial o enfermedad de Alzheimer, además de adultos mayores con diagnóstico actual o antecedente de depresión-ansiedad, o con algún tipo de alteración del estado de conciencia.

Los grupos serán pareados por edad para lograr su homogenización.

Cohorte no expuesta

Criterios de inclusión

- i. Adultos mayores que no presentan síndrome de fragilidad atendidos en la Unidad de Agudos del Hospital Geriátrico PNP “San José”, 2022.
- ii. Participantes de ambos sexos que acepten participar del estudio y proporcionen el consentimiento informado o sea proporcionado por su representante legal o apoderado.

Criterios de exclusión

- i. Adultos mayores con incapacidad de responder el instrumento a utilizar (deficiencia visual, del habla, iletrado), así como adultos mayores que se encuentren en silla de ruedas, con diagnóstico de síndrome demencial o enfermedad de Alzheimer, además de adultos mayores con diagnóstico actual o antecedente de depresión-ansiedad, o con algún tipo de alteración del estado de conciencia.

Tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño muestral para este estudio fue utilizando la fórmula para estudios de cohorte, considerando los siguientes parámetros

$$n' = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} - z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

P1: 87.5	Probabilidad anticipada de enfermar en unidades expuestas al factor de interés
P2: 68.9	Probabilidad anticipada de enfermar en unidades NO expuestas al factor de interés
RR= 1.26	P1/P2: Riesgo relativo anticipado
Z1- α /2: 1.96	Valor de la distribución normal asociado a un nivel de confianza (95%)
Z1- β : 0.840	Valor de la distribución normal asociado a una potencia de prueba
r: 2	Cantidad de no expuestos por cada expuesto (Relación entre grupos)
PM=	(P1+rP2)/(r+1)

n1 =67

n2 =134

Finalmente, en base a lo anterior se ha considerado que el tamaño muestral será de 67 para cohorte expuesta y 134 para cohorte no expuesta.

Tipo y técnica de muestreo:

El tipo de muestreo será probabilístico y la técnica de muestreo a utilizar aleatoria simple para los casos o los controles.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Procedimiento de recolección de datos

El procedimiento de recolección de datos será el siguiente:

- i. En primer lugar, se solicitará la autorización al Hospital Geriátrico PNP “San José”, previa aprobación del proyecto por parte de la USMP.
- ii. Seguidamente, para acceder a los pacientes adultos mayores se coordinará con los encargados de la Unidad de Agudos de dicho hospital, a fin de dar a conocer que se estará ejecutando el estudio luego de obtener la autorización respectiva.
- iii. Considerando que la técnica de recolección de datos a utilizar será la encuesta y el contexto actual de Pandemia por COVID-19, se seguirán las medidas de bioseguridad. Incluyendo lo referente al empleo de equipos de protección personal (EPP), el distanciamiento y lavado de manos; a fin de garantizar la protección tanto de la investigadora como de los participantes.
- iv. Se procederá a identificar a aquellos pacientes que cumplan con los criterios de selección mencionados, para posteriormente realizar el proceso de consentimiento informado a cada uno de los participantes o sus representantes legales o apoderados que acepten participar de manera libre y voluntaria; con dicho fin se les explicará de manera breve pero detallada los objetivos de este estudio
- v. A continuación, se procederá a recolectar datos utilizando la ficha de recolección de datos. Cabe precisar que las fichas de recolección de datos serán enumeradas

y revisadas al término de su llenado, a fin evaluar el control de calidad de los datos recolectados y de esa manera poder realizar correcciones de manera inmediata.

- vi. En la primera evaluación, se identificarán las cohortes de estudio (cohorte expuesta, adultos mayores frágiles y cohorte no expuesta, adultos mayores no frágiles), aplicando los criterios de Fried (anexo 2). Luego de 6 meses, se aplicará la escala Mini-Mental State Exam (MMSE) de Folstein, para evaluar la presencia o ausencia de deterioro cognitivo leve.
- vii. Se ha considerado que la aplicación de la primera sección de la ficha de recolección de datos demore aproximadamente de 15 a 20 minutos. Dicho proceso se realizará los días lunes, miércoles y viernes desde las 10 am hasta las 12pm. Se iniciaría la recolección de datos de la primera sección en el mes de agosto y se culminará en el mes de setiembre del presente año. Para la segunda sección la recolección será los días lunes, miércoles y viernes desde las 10 am hasta las 12pm iniciando en el mes de febrero y culminando en el mes de marzo del año 2023.
- viii. Finalmente, los datos recolectados serán ingresados a una base de datos creada en el programa SPSS versión 27 en español, para su posterior análisis.

Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos incluye lo siguiente:

- i. Características generales (edad, sexo y presencia de comorbilidades)
- ii. Evaluación del Síndrome de fragilidad
- iii. Evaluación del deterioro cognitivo

Evaluación del Síndrome de fragilidad

Para la evaluación de la fragilidad en el adulto mayor se usarán los Criterios de Fried (30).

Estos criterios fueron validados obteniéndose una confiabilidad aceptable con un valor alfa de Cronbach igual a 0.84, buenos índices de consistencia interna (0.91) y de fiabilidad interjueces (31).

Los criterios de Fried incluyen lo siguiente:

- i. Velocidad de la marcha lenta
El 20 % más lento de la población se definió en la línea de base en función al tiempo empleado en recorrer 4.05metros ajustados por género y altura. Se considera positiva cuando existe una reducción del 20% en una distancia a 4.05m a paso habitual.

- ii. Debilidad muscular:
Será valorada mediante la fuerza de agarre en el 20% más bajo al inicio de estudio ajusto por género e índice de masa corporal (30). Siendo así en el estudio se evaluará con la pregunta ¿El paciente presenta dificultad para sentarse/levantarse de la silla?, la respuesta positiva confirma la presencia de ello y la negativa lo descarta. Criterio que fue evaluado de igual manera por otros estudios (31,32).

- iii. Escasa actividad física
Según lo determinado por Fried se calcula la escasa actividad física mediante el cálculo de las calorías semanales por debajo de quintil inferior ajustado por sexo (30). Sin embargo, con la finalidad de asegurar una adecuada medición de este criterio, en el presente estudio se determinará en relación con el nivel de actividad física que realiza el adulto mayor de manera diaria. Aspecto evaluado de dicha manera en investigaciones previas (33). En consecuencia, se considerará escasa actividad física cuando el adulto mayor no refiere realizar actividad física moderada, es decir que no incluye caminatas diarias o de al menos tres veces por semana de 30 minutos de duración u otros tipos de actividad, pero en esa frecuencia (33).

- iv. Agotamiento físico
Se utilizarán 2 preguntas de la Escala del Centro de Estudios Epidemiológicos de la Depresión – 10 (CES-D10), la cual mide estados depresivos. Autoreferido por la misma persona.
Dichas dos preguntas pueden ser contestadas de la siguiente manera:
 - Nunca o casi nunca (menos de 1 día) = puntaje 0
 - A veces (1 a 2 días) = puntaje 1
 - Con frecuencia (3 a 4 días) = puntaje 2
 - Siempre o casi siempre (5 a 7 puntos) = puntaje 3

En base a lo anterior, se establece que los adultos mayores que alcancen puntaje de 2 o 3 en cualquiera de las preguntas serán considerados que presentan agotamiento (34).

v. Pérdida involuntaria de peso

Lo establecido por Fried fue que la pérdida de peso no intencionada fue más o igual a 4.5kg del peso corporal en el último año o en el seguimiento de más del 5% del peso corporal en el año anterior (29). Para motivos de este estudio se utilizará específicamente dos preguntas de la evaluación del mininutricional, donde los adultos mayores que refieran pérdida de peso no intencional en el últimos 3 meses o que tenga un índice de masa corporal $<21\text{kg}/\text{m}^2$ serán considerado pérdida de peso (34,35).

Finalmente el síndrome de fragilidad tendrá la siguiente categorización global:

<u>Categoría</u>	<u>Criterios</u>
Ancianos frágiles	> 3 criterios o igual
Ancianos prefrágiles	1 0 2 criterios
Ancianos Vigorosos	ningún criterio

Evaluación del deterioro cognitivo

El deterioro cognitivo leve se evaluará mediante la aplicación de la escala Mini-Mental State Exam (MMSE) de Folstein (36). Esta prueba valora de forma rápida el estado cognitivo de los pacientes y permite detectar deterioro cognitivo (23).

El MMSE ha sido validado al español por Lobo y colaboradores por ser fácil y de rápida administración, (37)) siendo confiable a nivel mundial, destacándose que existen versiones de China, Argentina y Chile, a su vez señalan un alfa de Cronbach con alfas que varían entre 0.60 a 0.96 a nivel nacional (38). De igual manera, fue validado por el Neurólogo peruano Custodio *et al.*, reportándose una sensibilidad de 64.1%, especificidad de 84.1%, valor predictivo positivo de 24.4% y valor predictivo negativo de 96.7% en el Perú (39).

De esta manera con este test se evalúan los siguientes 6 procesos:

- i. Orientación en el tiempo
- ii. Orientación en el espacio

- iii. Registro (memoria de fijación)
- iv. Atención y cálculo
- v. Memoria de evocación
- vi. Lenguaje.

El puntaje que se puede obtener con este instrumento va del 0 a 30 puntos, y a mayor puntaje habría un mejor estado cognitivo (40). A continuación se describe el puntaje según se tenga función cognitiva normal o deterioro cognitivo.

- Función cognitiva normal: 27-30 puntos
- Deterioro cognitivo leve: 24 -26 puntos
- Deterioro cognitivo moderado: 16-23 puntos
- Deterioro cognitivo severo: menos de 15 puntos

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Se creará una base de datos en el programa SPSS versión 27, en la cual se realizará el ingreso de los datos recolectados de cada uno de los participantes. Una vez terminado este proceso, se procederá a evaluar el control de calidad de los datos para después proceder con el análisis estadístico.

Análisis descriptivo

Se describirán a las variables cualitativas por medio de frecuencias absolutas (números) y relativas (%), mientras que para las cuantitativas se calcularán medidas de tendencia central y dispersión (promedio y desviación estándar).

Se procederá a realizar análisis bivariado y multivariado

El análisis bivariado se utilizará para determinar la asociación entre las variables síndrome de fragilidad (si y no) y deterioro cognitivo leve (si y no) en los adultos mayores de este estudio. De esta manera, se comparará las proporciones de estas variables (síndrome de fragilidad y deterioro cognitivo leve) mediante la prueba del chi cuadrado o test de Fisher, según corresponda; de igual manera se realizarán dichas evaluaciones entre las variables grupos de edad, sexo (hombre y mujer) y presencia de comorbilidades (si y no), y deterioro cognitivo leve (si y no). Las variables cuantitativas serán evaluadas con el T de student o la U de Mann Whitney, dependiendo si hay distribución normal o no (lo cual será determinado con el test

de Kolmogorov Smirnov). Se calcularán también los riesgos relativos con sus respectivos los intervalos de confianza (IC) al 95% de la variable independiente síndrome de fragilidad, a fin de establecer si es un factor de riesgo para deterioro cognitivo leve y dichos cálculos también serán realizados con las variables intervinientes (edad por grupos, sexo y presencia de comorbilidades), a fin de determinar si influyen de manera significativa e independiente en el deterioro cognitivo leve de los pacientes adultos mayores.

Presentación de resultados

Los resultados serán presentados en tablas, además de gráficos estadísticos, elaborados en Microsoft Excel 2019 o el programa SPSS versión 27.

4.5 Aspectos éticos

Esta investigación cumplirá y respetará los principios bioéticos y la legislación nacional vigente.

Se solicitará aprobación ética de este estudio al Comité de Ética de la Universidad San Martín de Porres y a la Dirección del Hospital Geriátrico PNP "San José". En este estudio la participación de cada uno de los adultos mayores será libre y voluntaria y expresada a través del consentimiento informado o de sus representantes legales o apoderados. Se manifiesta que se respetará y mantendrá la confidencialidad de los datos recolectados sobre la funcionalidad cognitiva y presencia de síndrome de fragilidad; puesto que el instrumento de recolección de datos se encuentra codificados y no se recabará datos filiación. La base de datos con la información de los participantes será de acceso solo para la investigadora y se encontrará en su computadora personal, la cual para su ingreso requiere contraseña. Cabe precisar que la información obtenida se empleará solo para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación.

CRONOGRAMA

Fases	2022-2023								
	May	Jun	Jul	Ago 2022		Abr	May	Jun	Jul
Redacción final del plan de investigación	X	X	X						
Aprobación del plan de investigación			X						
Recolección de datos				X	X				
Procesamiento y análisis de datos						X			
Elaboración del informe							X		
Correcciones del trabajo de investigación							X		
Aprobación del trabajo de investigación							X	X	
Publicación del artículo científico									X

PRESUPUESTO

Conceptos	Gastos	
Recursos humanos		S/. 2,200.00
Investigador(es) gastos personales	S/. 1,000.00	
Asesoría Análisis Estadístico	S/. 400.00	
Personal de Apoyo (viáticos)	S/. 400.00	
Digitador	S/. 400.00	
Recursos materiales		
Bienes		S/. 700.00
Material de oficina	S/. 400.00	
Material de Impresión	S/. 300.00	
Servicios		S/. 1,300.00
Digitación del Proyecto e Informe de Tesis	S/. 600.00	
Fotocopias, anillados y empastados	S/. 400.00	
Gastos imprevistos	S/. 300.00	
Total		S/. 4,200.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Organización Mundial de la Salud. La salud mental y los adultos mayores. [Online].; 2017. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/la-salud-mental-y-los-adultos-mayores>.
2. Janelidze M, Botchorishvili N. Mild Cognitive Impairment. IntechOpen. 2018.
3. Langa K, Levine D. The Diagnosis and Management of Mild Cognitive Impairment: A Clinical Review. JAMA. 2014; 312(23): p. 2551–2561.
4. Vega T, Miralles M, Mangas J, Castrillejo D, Rivas A, Gil M, et al. Prevalencia de deterioro cognitivo en España. Estudio Gómez de Caso en redes centinelas sanitarias. Neurología. 2018; 33(8): p. 491-498.
5. Mendoza B, Tantaleán C, Soto V, Diaz C. Tamizaje de nivel de deterioro cognitivo y depresión en adultos mayores en un centro del adulto mayor. Rev Ciencia, Tecnológica y Humanidades. 2016;: p. 123-124.
6. Dos Santos D, De Freitas T, Aparecida F, Dos Santos P, Sousa M. Frailty syndrome and socioeconomic and health characteristics among older adults. Colomb Med (Cali). 2017; 48(3): p. 126–131.
7. Gonzáles M, Leguía J, Díaz C. Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015. Chiclayo, Perú. Horiz Med. 2017; 17(3): p. 35-42.
8. Belaunde A, Lluís G, Bestard L. Fragilidad en ancianos hospitalizados en un servicios de medicina interna. Revista Cubana de Medicina Militar. 2019; 48(4): p. 723-735.
9. E M, Hrrera J. Perfil epidemiológico del síndrome de fragilidad en adultos mayores. Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión. 2022; 7(2): p. 34-39.
- 10 Romao L, Dias M, Martins T, Pereira M, Barreira P, Mateo E. fragilidad, composición corporal y estado nutricional en ancianos no institucionalizados. Enferm Clin. 2017; 1(1): p. 1-7.
- 11 Walston J. Frailty. [Online].; 2020. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/frailty>.

- 12 Chuquipoma L, Lama J, De La Cruz J. Factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatria del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-Perú. *Acta Médica Peruana*. 2019; 36(4): p. 267-273.
- 13 Tapia C, Valdivia Y, Varela H, Carmona A, Iturra V, Jorquera M. Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. *Revista médica de Chile*. 2015; 43(4): p. 459-466.
- 14 Yuan Y, Lapane K, Tjia J, Baek J, Liu S, Ulbricht C. Trajectories of physical frailty and cognitive impairment in older adults in United States nursing homes. *BMC Geriatr*. 2022; 22(1): p. 339.
- 15 Chen A, Honda T, Narazaki K, Chen T, Kishimoto H, Haeuchi Y, et al. Physical Frailty is Associated with Longitudinal Decline in Global Cognitive Function in Non-Demented Older Adults: A Prospective Study. *J Nutr Health Aging*. 2018; 22(1): p. 82-88.
- 16 Ralda D. Factores de riesgo que predisponen al adulto mayor al deterioro cognitivo leve, en clínica privada, Municipio de Amatitlán. Tesis de posgrado. Guatemala: Universidad de Galileo; 2017.
- 17 Feng L, Zin M, Gao Q, Feng L, Shih T, Tsoi T, et al. "Physical Frailty, Cognitive Impairment, and the Risk of Neurocognitive Disorder in the Singapore Longitudinal Ageing Studies. *Journals of Gerontology: Medical Sciences*. 2016; 72(3): p. 1-7.
- 18 Quishpe A, Cuaspud C. Factores asociados al síndrome de fragilidad en la población adulta mayor de la Parroquia de San Antonio, Cantón Ibarra, provincia de Imbabura de agosto a diciembre del 2016. Tesis de posgrado. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016.
- 19 Acosto E, Lama EGF, De la Cruz J. Síndrome de Fragilidad en Adultos Mayores de una comunidad rural en los Andes peruanos. *Revista de la Facultad de Medicina Huamana de la Universidad Ricardo Palma de Lima*. 2021; 21(2): p. 1-7.
- 20 Sanford A. Mild Cognitive Impairment. *Clin Geriatr Med*. 2017; 33(3): p. 325-337.
- 21 Dementia Australia. Mild cognitive Impairment. [Online]. Available from: [Citado en: 24 noviembre 2020]. Disponible en:

- https://www.dementia.org.au/sites/default/files/helpsheets/Helpsheet-OtherInformation01-MildCognitiveImpairment_english.pdf.
- 22 Alzheimer Society. Mild Cognitive Impairment. [Online].; 2018. Available from:
. https://archive.alzheimer.ca/sites/default/files/files/national/other-dementias/other-dementias_mild-cognitive-impairment.pdf.
- 23 Rojas-Gualdrón D, Segura A, Cardona D, Segura Á, Osley M. Análisis Rasch del Mini Mental State Examination (MMSE) en adultos mayores de Antioquia, Colombia. *Rev. CES Psico*. 2017; 10(2): p. 17-27.
- 24 Olivera J, Pelegrín C. Prevención y tratamiento del deterioro cognitivo leve. *Psicogeriatría*. 2015; 5(2): p. 45-55.
- 25 Estrada O, Salcedo A, García J. Síndrome de fragilidad en el Sistema Universitario del Adulto Mayor. *Rev Sal Jal*. 2018; 5(2): p. 92-97.
- 26 Chen X, Mao G, Leng S. Frailty syndrome: an overview. *Clinical Interventions in Aging*. 2014; 9: p. 433–441.
- 27 Cimons M. Frailty Is a Medical Condition, Not an Inevitable Result of Aging (Op-Ed). [Online].; 2013. Available from: <https://www.livescience.com/41602-frailty-is-medical-condition.html>.
- 28 Méndez A, Martínez A. Deterioro cognitivo leve, ¿un paso hacia la demencia? *Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría*. 2017; 45(3): p. 90-92.
- 29 Congreso de la Republica. Ley N°28803. [Online]. Available from:
. http://www.mimp.gob.pe/files/direcciones/dgfc/diapam/Ley_28803_Ley_del_Adulto_Mayor.pdf.
- 30 Fried L, Tangen C, Ealston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56(3): p. 146-156.
- 31 Ávila-Funes J, Dorantes-Mendozal G. Factores asociados con la dependencia funcional en los adultos mayores: un análisis secundario del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2007; 22(1): p. 1-11.
- 32 Rodríguez R, Rodríguez A. Asociación entre grado de fragilidad, riesgo de caídas y funcionalidad de los adultos mayores que asisten a un centro del adulto mayor –julio 2017. [tesis de especialidad]. Lima : Universidad Norbert Wiener ; 2019.

- 33 Apaza K. Factores asociados al síndrome de fragilidad del adulto mayor del . Centro del Adulto Mayor Santa Rosa. Hospital Regional de la Policía Nacional del Perú. Arequipa, 2017. [tesis de grado]. Arequipa : Universidad Católica de Santa María ; 2017.
- 34 Jurschik P, Escobar M, Nuin C, Botigué T. Criterios de fragilidad dle adulto . mayor. Estudio piloto. Aten Primaria. 2011; 43(4): p. 190-196.
- 35 Gómez J, Curcio C, Henao G. Fragilidad en ancianos colombianos. . Rev.Medica.Sanitas. 2012; 15(4): p. 8-16.
- 36 Creavin S, Wisniewski S, Noel-Storr A, Trevelyan C, Hampton T, Rayment D, et . al. Mini-Mental State Examination (MMSE) para la detección de la demencia en las personas de 65 años o mayores. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016;(1): p. DOI: 10.1002/14651858.CD011145.pub2.
- 37 Rebagliati C, Runzer F, Horruitiniere M, Lavaggi G, Parodi J. Caracterización . clínica, epidemiológica y social de una población geriátrica hospitalizada en un Centro Geriátrico Militar. Horizonte Médico. 2012; 12(2): p. 21-27.
- 38 Chávez L, Núñez I. Tamizaje de deterioro cognitivo leve en adultos con . enfermedad cardiovascular en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo Abril-Septiembre del 2011. Tesis de grado. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2013.
- 39 Custodio N, Alva-Diaz C, Becerra-Becerra Y, Montesinos R, Lira D, Herrera- . Pérez E, et al. Rendimiento en pruebas cognitivas breves, de adultos mayores con demencia en estadios avanzados, residentes de una comunidad urbana de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016; 33(4): p. 662-669.
- 40 Vaca R, Ancizu I, Moya D, Heras M, Pascual J. Prevalencia de desnutrición en . personas mayores institucionalizadas en España: un analisis multicéntrico nacional. Nutr Hosp. 2015; 31(3): p. 1205-1216.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis (cuando corresponda)	Tipo de diseño y estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección de datos
¿El síndrome de fragilidad es un factor de riesgo para deterioro cognitivo leve en adultos mayores atendidos en el Hospital Geriátrico PNP San José - 2022?	<p>General Determinar si el síndrome de fragilidad es factor de riesgo para deterioro cognitivo leve en adultos mayores atendidos en el Hospital Geriátrico PNP San José – 2022</p> <p>Específicos Determinar si el síndrome de fragilidad es factor de riesgo para deterioro cognitivo según edad en adultos mayores atendidos en el Hospital Geriátrico PNP San José – 2022 -Determinar si el síndrome de fragilidad es factor de riesgo para deterioro cognitivo según sexo en adultos mayores atendidos en el Hospital Geriátrico PNP San José – 2022 -Determinar si el síndrome de fragilidad es factor de riesgo para deterioro cognitivo según presencia de comorbilidad en adultos mayores atendidos en el Hospital Geriátrico PNP San José – 2022</p>	El síndrome de fragilidad es un factor de riesgo para deterioro cognitivo leve en adultos mayores atendidos en el Hospital Geriátrico PNP San José- 2022.	Estudio con enfoque cuantitativo, observacional, analítico de cohorte y prospectivo.	<p>Población: 180 adultos mayores atendidos en la Unidad de Agudos del Hospital Geriátrico PNP “San José” durante agosto a setiembre del 2022</p> <p>Muestra 67 pacientes para cohorte expuesta y 134 para cohorte no expuesta</p> <p>Procesamiento de datos Se creará una base de datos en el programa SPSS versión 27, en la cual se realizará el ingreso de los datos recolectados de cada uno de los participantes. Posteriormente se realizará análisis bivariado y multivariado.</p>	<p>El instrumento de recolección de datos incluye lo siguiente:</p> <p>i. Características generales (edad, sexo y presencia de comorbilidades) ii. Evaluación del Síndrome de fragilidad iii. Evaluación del deterioro cognitivo</p>

2. Instrumento de recolección de datos

“Síndrome de fragilidad como factor de riesgo para deterioro cognitivo leve en adultos mayores. Hospital Geriátrico PNP San José, 2022”

Fecha: ___/___/2022

N° de ficha: ___

SECCIÓN I

A. Características generales

Sexo: Masculino () Femenino ()

Edad: _____ años

Comorbilidades: Hipertensión arterial ()

Diabetes mellitus ()

EPOC ()

Otros () especificar: _____

B. Síndrome de fragilidad

1. Velocidad de la marcha lenta: Según la altura y sexo ¿el paciente tarda igual o más de lo indicado en caminar 4.5 metros?

Sí () No ()

Altura	Tiempo
(♂) = ≤ 173 cm.....	≥7s.
(♂) = > 173 cm	≥6s.
(♀) = ≤ 159 cm.....	≥7s.
(♀) = > 159 cm	≥6s.

2. Debilidad muscular: ¿el paciente presenta dificultad para prensar con ambas manos?

Sí () No ()

- a. Escasa actividad física: ¿el paciente realiza actividades físicas diarias?

Sí () No ()

3. Agotamiento físico:
¿Alguna de las siguientes frases reflejan como se ha sentido la última semana?

ITEMS	Nunca o casi nunca (< 1 día)	A veces (1 a 2 días)	Con frecuencia (3 a 4 días)	Siempre o casi siempre (5 a 7 días)
“Sentía que todo lo que hacía era un esfuerzo”	0	1	2	3
“No tenía ganas de hacer nada”	0	1	2	3

Sí ()

No ()

4. Pérdida involuntaria de peso:

ITEMS	Si	No
Pérdida de peso no intencional en los últimos 3 meses		
IMC < 21 kg/m ²		

Sí ()

No ()

Síndrome de fragilidad en general:

() Ancianos frágiles

() Ancianos pre frágiles

() Ancianos vigorosos

SECCIÓN 2

C. Deterioro cognitivo leve:

Sí () No ()

Cada respuesta correcta vale 1 punto		PUNTAJE	
		ACTUAL	IDEAL
Orientación en el tiempo (No induzca las respuestas)	¿Qué fecha es hoy? (por ej. 25/ 1 día es correcto)		1
	¿Qué día de la semana es hoy? (por ej. Lunes)		1
	¿En qué mes estamos? (por ej. Julio)		1
	¿En qué estación del año estamos? (por ej. invierno)		1
	¿En qué año estamos?		1
Orientación en el Espacio (No induzca las respuestas)	¿Dónde estamos? (por ej. un hospital, con nombre propio)		1
	¿En qué dirección estamos?		1
	¿En qué ciudad estamos?		1
	¿En qué departamento/región estamos?		1
	¿En qué país estamos?		1
Registro (Enuncie las tres palabras claras y lentamente a un ritmo de una por segundo. Luego de haberlas dicho solicite a su paciente que las repita. La primera repetición determina el puntaje, pero haga que el paciente siga repitiendo hasta que aprenda las tres, hasta seis intentos)	Pelota		1
	Bandera		1
	Árbol		1
Atención y Cálculo (Hágale deletrear MUNDO de atrás hacia delante -ODNUM-Cada letra en el orden correcto vale 1 punto; o bien, pídale al paciente que realice restas consecutivas de 7 unidades comenzando desde 100,93,86,79,72,65. Deténgase luego de 5 restas. Cada resta correcta vale 1 punto)	Deletrear MUNDO al revés (1 punto por cada letra correcta.ODNUM) o bien, ¿Cuánto es 100-7? (Hacer 5 restas (93) (86) (79) (72) (65): 1 pto Por cada respuesta correcta)		5
Evocación (Pregúntale al paciente si puede recordar las tres palabras que antes repitió)	Dígame las tres palabras que antes repitió		3
Lenguaje			
Nominación (Sólo un intento que vale 1 pto. Para cada ítem)	¿Qué es esto? (mostrarle un lápiz)		1
	¿Qué es esto? (mostrarle un reloj)		1
Repetición (Sólo un intento que vale 1 pto)	Dígale a su paciente la siguiente frase: "La mazamorra tiene duraznos y guindones"		1
Orden de tres comandos (Cada parte correctamente ejecutada vale 1 pto)	Dele el papel a su paciente y dígame: "Tome este papel con la mano izquierda, dóblelo por la mitad y devuélvame con la mano derecha"		3
Lectura (Otorgue 1 pto. Solo si el paciente cierra sus ojos)	Muéstrele la hoja que dice: "Cierre los ojos" y dígame: "Haga lo que aquí se indica, sin leerlo en voz alta"		1
Escritura (No dicte la oración: esta debe ser espontánea. Debe contener un sujeto y un verbo. No es necesario que la gramática y la puntuación sean correctas)	Dele a su paciente una hoja en blanco y pídale que escriba una frase		1
Copia (Para ser correcto, deben estar presentes todos los ángulos, los lados y las intersecciones. No se toman en cuenta temblor, líneas dispares o no rectas. La distribución de las formas copiadas debe ser igual al original)	Dele a su paciente la hoja que dice: "Copie esta figura" y pídale que copie el dibujo.		1
Total MMSE			30

3. Consentimiento informado

“Síndrome de fragilidad como factor de riesgo para deterioro cognitivo leve en adultos mayores. Hospital Geriátrico PNP San José, 2022”

El propósito de este protocolo es dar a conocer a los participantes de la presente investigación sobre su naturaleza, así como el rol que tienen en ella.

La presente investigación es llevada a cabo por Diana Carolina Cabrejo Castillo alumna de la Unidad de Postgrado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres. El objetivo de este estudio es determinar si las deficiencias físicas, psicológicas y sociales (que se llama síndrome de Fragilidad) pueden ser riesgo para alteraciones leves de la memoria (también llamado deterioro cognitivo leve). Si usted accede a participar, se le pedirá responder a una entrevista en profundidad lo que le tomara 20 minutos, esta podrá ser grabada con su permiso y con la finalidad de transcribir, posteriormente, las ideas que usted haya expresado.

Su participación será voluntaria. La información que se recoja será estrictamente confidencial (no podrá ser identificado de alguna manera) y no se podrá utilizar para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación.

Si tuviera alguna duda con relación al desarrollo de la investigación, usted es libre de formular las preguntas que considere pertinentes. Además puede finalizar su participación en cualquier momento. Si se sintiera incómodo, frente a alguna pregunta puede ponerlo en conocimiento de la persona a cargo del estudio y abstenerse de responder.

Muchas gracias por su participación.

Yo,..... doy mi consentimiento para participar en el estudio y soy consciente de que mi participación es enteramente voluntaria.

He recibido información verbal obre el estudio y he tenido la oportunidad de discutir sobre este y hacer preguntas.

Al firmar este protocolo, estoy de acuerdo con que mis datos personales, incluso los relacionados a mi salud o condición física y mental, raza u origen étnico, puedan ser usados, según lo descrito en la hoja de información que detalla la investigación en la que estoy participando.

Entiendo que puedo finalizar mi participación en cualquier momento, sin que esto represente algún perjuicio para mí.

Estoy enterado de que recibiré una copia de este formulario de consentimiento y que puedo solicitar información sobre los resultados del estudio cuando este haya concluido. Para ello puedo comunicarme con Diana Carolina Cabrejo Castillo. Dentro de los beneficios está la contribución al desarrollo de la investigación, la cual favorecerá al conocimiento científico.

Nombre completo del participante Firma Fecha