



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by Arizona State University

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
TECNOLOGIA MÉDICA**

TESIS

“Fuerza de agarre y funcionalidad del adulto mayor de un centro del
adulto mayor, 2023”

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

Presentado por:

Autora: Lucaña López, Mabel Ayne

Código ORCID: 0009-0005-8201-0740

Asesor: Mg. Vera Arriola, Juan

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8665-0543>

**Lima – Perú
2023**



DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033

VERSIÓN: 01

REVISIÓN: 01

FECHA: 08/11/2022

Yo, Mabel Ayne Lucaña López egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "FUERZA DE AGARRE Y FUNCIONALIDAD DEL ADULTO MAYOR DE UN CENTRO DEL ADULTO MAYOR, 2023"

Asesorado por el docente: Juan Américo Vera Arriola DNI: **42714753** ORCID **0000-0002-8665-0543** tiene un índice de similitud de (7%) siete por ciento con código 14912:240356293 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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

.....
Firma de autor
MABEL AYNE LUCAÑA LOPEZ
DNI: 45197637

.....
Firma
JUAN AMERICO VERA ARRIOLA
DNI: 42714753

DEDICATORIA

Dedicado a mí querida madre Norma López por su apoyo incondicional, consejos, comprensión, amor y la que siempre me acompaña y me impulsa a seguir adelante para realizar mis sueños.

RESUMEN

Durante el proceso del envejecimiento se presentan muchos cambios fisiológicos que pueden afectar la funcionalidad e independencia de los adultos mayores. La pérdida de la funcionalidad en la realización de actividades básicas e instrumentales de la vida diaria junto con la disminución de la fuerza en general puede traer consecuencias graves en este grupo etario. La fuerza muscular es un componente importante de la salud y el bienestar en todas las edades, incluyendo el adulto mayor. A medida que envejecemos, perdemos masa muscular y fuerza, lo que puede llevar a problemas de salud y disminución de la calidad de vida. La fuerza de agarre es un indicador importante de la funcionalidad en el adulto mayor. El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023. Se realizó un estudio observacional, correlacional y de corte transversal. La muestra fue de 90 adultos mayores. Los instrumentos utilizados fueron: el índice de Barthel, el índice de Lawton y Brody y un dinamómetro manual. Los resultados fueron: una media de la edad de 78,61 años. Mayor cantidad de personas de sexo femenino (52,2%). Se halló mayor cantidad de adultos mayores independientes (45,6%). Mayor cantidad de adultos mayores con una fuerza de agarre baja (51,1%). Se encontró un $p=0,000$ al realizar el cruce de variables. Se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en la muestra estudiada.

Palabras clave: Fuerza de agarre, funcionalidad, adulto mayor, capacidad funcional.

ABSTRACT

During the aging process, many physiological changes occur that can affect the functionality and independence of older adults. The loss of functionality in carrying out basic and instrumental activities of daily living together with the decrease in general strength can have serious consequences in this age group. Muscular strength is an important component of health and well-being at all ages, including the elderly. As we age, we lose muscle mass and strength, which can lead to health problems and decreased quality of life. Grip strength is an important indicator of functionality in the older adult. The objective of this study was to determine the relationship between the grip strength and the functionality of the elderly in a center for the elderly, 2023. An observational, correlational and cross-sectional study was carried out. The sample was 90 older adults. The instruments used were: the Barthel index, the Lawton and Brody index and a manual dynamometer. The results were: a mean age of 78.61 years. Greater number of females (52.2%). A greater number of independent older adults was found (45.6%). Greater number of older adults with low grip strength (51.1%). A $p=0.000$ was found when crossing variables. It is concluded that there is a statistically significant relationship between grip strength and functionality in the studied sample.

Keywords: grip strength, functionality, older adults, functional capacity.

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA

- 1.1. Planteamiento del problema
- 1.2. Formulación del problema
 - 1.2.1. Problema general
 - 1.2.2. Problemas específicos
- 1.3. Objetivos de la investigación
 - 1.3.1. Objetivo general
 - 1.3.2. Objetivos específicos
- 1.4. Justificación de la investigación
 - 1.4.1. Teórica
 - 1.4.2. Metodológica
 - 1.4.3. Práctica
- 1.5. Delimitaciones de la investigación
 - 1.5.1. Temporal
 - 1.5.2. Espacial

2. MARCO TEÓRICO

- 2.1. Antecedentes
- 2.2. Bases teóricas
- 2.3. Formulación de hipótesis
 - 2.3.1. Hipótesis general
 - 2.3.2. Hipótesis específicas

3. METODOLOGÍA

- 3.1. Método de la investigación
- 3.2. Enfoque de la investigación
- 3.3. Tipo de investigación
- 3.4. Diseño de la investigación
- 3.5. Población, muestra y muestreo
- 3.6. Variables y operacionalización
- 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos
 - 3.7.1. Técnica
 - 3.7.2. Descripción de instrumentos
 - 3.7.3. Validación
 - 3.7.4. Confiabilidad

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.9. Aspectos éticos

4. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

4.1.2. Prueba de hipótesis

4.1.3. Discusión de los resultados

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

5.2. Recomendaciones

REFERENCIAS Y ANEXOS

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la proporción de personas mayores de 60 años en el mundo aumentó del 9,2% en 1990 al 11,7% en 2020 (1). Se estima que esta proporción seguirá aumentando en las próximas décadas y que para el año 2050, cerca del 22% de la población mundial será mayor de 60 años (2). En Europa, la proporción de personas mayores de 65 años es del 19,8%, mientras que en Asia es del 9,2% (3). El envejecimiento de la población tiene importantes implicaciones en términos de salud pública (4). Durante el proceso del envejecimiento se presentan muchos cambios fisiológicos que pueden afectar la funcionalidad e independencia de los adultos mayores (5).

La pérdida de la funcionalidad en la realización de actividades básicas e instrumentales de la vida diaria junto con la disminución de la fuerza en general puede traer consecuencias graves en este grupo etario (6). En Europa, más del 40% de adultos mayores necesita ayuda para realizar sus actividades de vida diaria (6). En el Perú estas cifras se encuentran por encima del 40% de adultos mayores que presentan disminución en su funcionalidad y necesitan ayuda para realizar sus actividades diarias (7).

La fuerza muscular es un componente importante de la salud y el bienestar en todas las edades, incluyendo el adulto mayor. A medida que envejecemos, perdemos masa muscular y fuerza, lo que puede llevar a problemas de salud y disminución de la calidad de vida (8). La fuerza de agarre es un indicador importante de la funcionalidad en el adulto mayor. La fuerza de agarre se refiere

a la capacidad del individuo para sujetar y sostener objetos utilizando la mano y los dedos (8). Esta capacidad está relacionada con la capacidad del individuo para realizar actividades de la vida diaria y puede ser un predictor de la calidad de vida en la vejez. Además, la fuerza de agarre también está relacionada con la movilidad y la capacidad para caminar (9). Esta relación podría ser importante en el contexto de la prevención de discapacidades en el adulto mayor. Los adultos mayores con una menor fuerza de agarre pueden presentar un mayor riesgo de desarrollar discapacidades y dependencia en la vejez (10). Es por ello que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023?
- ¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades instrumentales de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023?
- ¿Cuál el nivel de la fuerza de agarre del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023?

- ¿Cuál es el nivel de funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores de un centro del adulto mayor, 2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.
- Determinar la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades instrumentales de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.
- Determinar el nivel de la fuerza de agarre del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.
- Determinar el nivel de funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023
- Determinar las características sociodemográficas de los adultos mayores de un centro del adulto mayor, 2023.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El proceso de envejecimiento llevará a un aumento en problemas de salud en personas mayores, principalmente relacionados a su funcionalidad. La fuerza de agarre se considera una medida importante de la salud muscular y física en el adulto mayor. Por lo tanto, los adultos mayores con una mayor fuerza de agarre podrían estar más activos y tener una mayor funcionalidad.

1.4.2. Metodológica

Se planteó realizar un estudio observacional donde se pudo determinar si existe relación entre la funcionalidad y la fuerza de agarre en adultos mayores donde se utilizaron instrumentos validados para su respectiva medición. Estos resultados servirán para otros planteamientos metodológicos al respecto.

1.4.3. Práctica

Los resultados de la presente investigación beneficiarán a los adultos mayores pues con la identificación de los niveles de funcionalidad y fuerza de agarre, se podrán plantear diversas medidas para mejorar dichos índices. Así mismo, el centro del adulto mayor se verá beneficiado al identificar los niveles mencionados. Los resultados también servirán para plantear estudios con un corte temático similar.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

La presente investigación se realizó durante mayo y junio del 2023.

1.5.2. Espacial

La presente investigación se realizó en el Centro del adulto mayor Centro Integral de Atención al Adulto Mayor en la Municipalidad Distrital de Lurigancho – Chosica.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Porto J. et al. (2019), realizaron un estudio cuyo objetivo fue: “determinar la asociación entre la fuerza de prensión y la funcionalidad”. Fue un estudio observacional de corte transversal con 150 adultos mayores entre 65 y 80 años. Utilizaron el dinamómetro de fuerza y el cuestionario de Barthel. Entre los resultados se encontró una asociación significativa positiva entre la fuerza de prensión y la funcionalidad en personas mayores ($r = 0,690$; $\beta = 10,07$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,604$), incluso después del ajuste. Los autores concluyeron que la fuerza de prensión puede representar el nivel de funcionalidad en las personas mayores, incluso cuando se consideran variables de confusión en el modelo estadístico. Sin embargo, la fuerza de prensión no elimina la necesidad de una evaluación específica, cuando esté indicado. (11).

Yang J., et al. (2022), realizaron un estudio que tuvo como objetivo: “determinar la relación entre la fuerza de prensión y la función cognitiva en adultos mayores”. Fue un estudio observacional de corte transversal en 2618 adultos mayores. Se utilizó como instrumento un dinamómetro de prensión y una prueba clínica de dominios cognitivos. Como resultados se obtuvo: en comparación con aquellos con fuerza de agarre $< 46,7$ kg, los participantes con fuerza de prensión $\geq 75,3$ kg tenían una razón de probabilidad de 0,36 (IC del 95 %: 0,21 a 0,63) para función cognitiva global deficiente, 0,66 (IC del 95 %: 0,38 a 1,13) para memoria inmediata deficiente, 0,53 (IC del 95 %: : 0,30 a 0,93) para memoria retrasada deficiente, 0,48 (IC 95 %: 0,27 a 0,86) para función de lenguaje deficiente, 0,20 (IC 95 %: 0,11 a 0,35) para atención deficiente y 0,36 (IC 95 %: 0,18 a 0,73) para

el deterioro cognitivo subjetivo en un modelo totalmente ajustado. Como conclusión los autores mencionan que los adultos mayores con mayor fuerza de prensión se asociaron significativamente con un mejor desempeño en la función cognitiva, incluidos dominios globales y diversos, como memoria, lenguaje, atención y deterioro cognitivo subjetivo (12).

Lera L., et al. (2019), realizaron un estudio que tuvo como objetivo: “establecer valores de referencia de fuerza de prensión manual por edad y sexo y validar puntos de corte para riesgo de limitación funcional y mortalidad en adultos mayores”. Fue un estudio observacional de corte transversal en 6426 adultos mayores. Se utilizó como instrumento un dinamómetro de prensión y cuestionarios de limitaciones funcionales. Como resultados se obtuvo: la fuerza de prensión manual baja se asoció con limitaciones en las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria ($p=0,001$), y el rendimiento físico alterado evaluado a través de la prueba Timed Up and Go ($p=0,0001$), prensión ($p=0,001$), flexión ($p<0,0001$) y elevación ($p<0,0001$). Los autores concluyen que los puntos de corte de la dinamometría validados para los mayores chilenos permiten incorporar en la evaluación geriátrica en atención primaria de salud un indicador de fácil manejo y bajo costo para identificar a los adultos mayores con riesgo de sarcopenia, fragilidad e inmovilidad (13).

Muhammad T., et al. (2022), realizaron un estudio que tuvo como objetivo: “determinar la relación entre la fuerza de prensión y la funcionalidad en adultos mayores”. Fue un estudio observacional de corte transversal en 6426 adultos mayores. Se utilizó como instrumento un dinamómetro de prensión y una encuesta de referencia funcional. Como resultados obtuvieron: una proporción del 25,80% de los hombres y el 26,24% de las mujeres de nuestra muestra tenían

fuerza de prensión débil. Los adultos mayores con fuerza de prensión débil tenían mayores probabilidades de sufrir dificultades funcionales en las AVD [odds ratio ajustado (aOR): 1,34; intervalo de confianza (IC) del 95 %: 1,14-1,57] y AIVD [aOR: 1,38; IC95%: 1,18-1,60] que los adultos mayores con agarre fuerte. Los autores concluyen que los hallazgos proporcionan evidencia adicional de que la fuerza de prensión de la mano está. En estas asociaciones sugiere que la mejora de las autopercepciones de la salud entre los adultos mayores puede ayudar a prevenir problemas relacionados con las AVD y las AIVD en el futuro. fase de la vida (14).

Richardson J., et al (2022), realizaron un estudio que tuvo como objetivo: “determinar la relación entre la fuerza de prensión manual y la cognición en adultos mayores”. Fue un estudio observacional de corte transversal en 49 adultos mayores. Los resultados fueron: los análisis multivariados mostraron que después de la inclusión de las variables de control, solo las medidas de ReacStick (precisión de reacción/tiempo de reacción simple) predijeron significativamente la fuerza de agarre, lo que explica una variación adicional del 15,90 % ($p = 0,026$). Por el contrario, la precisión computarizada Go/No-Go ($p = 0,391$), la variabilidad del tiempo de respuesta ($p = 0,463$) y las variables de control (rango de valor $p = 0,566-0,942$) no predijeron la fuerza de agarre. Los autores concluyen que la disminución de la fuerza de prensión probablemente refleja cambios cerebrales subclínicos, así como también disfunción musculoesquelética, lo que posiblemente explique las potentes relaciones entre la fuerza de prensión, la discapacidad, las enfermedades crónicas y la mortalidad (15).

Umehara T., et al. (2022), realizaron un estudio que tuvo como objetivo:

“determinar la relación entre la fuerza de prensión manual, el índice de masa muscular esquelética (SMI) y la relación ECW/ICW de miembros superiores en pacientes adultos mayores”. Estudio observacional de corte transversal con 51 pacientes. Como resultados se obtuvo: coeficientes de regresión parcial estandarizados que representan la magnitud de la participación de cada variable independiente fueron 0,33 y -0,16. El coeficiente de determinación ajustado por grados de libertad (R^2), que representa la tasa de cotización de la ecuación de regresión, fue de 0,830. Los autores concluyen que la pérdida de la fuerza de prensión manual se asocia no solo con una disminución de la masa muscular esquelética, sino también con una disminución de la calidad muscular, caracterizada por un aumento de la relación ECW/ICW de las extremidades superiores (16).

Wang T., et al. (2019), realizaron un estudio que tuvo como objetivo: “estimar los efectos de la fuerza de prensión inicial y la cognición en la trayectoria de la limitación funcional a lo largo del tiempo”. Estudio observacional y longitudinal en 14073 adultos mayores. Como resultados se obtuvo: la limitación funcional aumentó significativamente con el tiempo (rango de seguimiento de 0,9 a 11,6 años) ($\beta = 0,051$, $P < 0,001$). Los modelos de regresión lineal de efectos mixtos identificaron interacciones significativas entre la fuerza de agarre ($\beta = -0.001$, $P < .001$), la aritmética ($\beta = -0.012$, $P < .001$), la fluidez verbal ($\beta = -0.003$, $P < .001$), recuerdo de palabras ($\beta = -0,006$, $p < 0,001$) y tiempo de limitación funcional. Los autores concluyen que una mayor fuerza de prensión inicial y una mejor cognición predijeron una tasa más lenta de aumento de la limitación funcional a lo largo del tiempo en los adultos mayores. La fuerza de agarre y la función cognitiva parecían ser indicadores útiles del proceso de limitación

funcional y atestiguaron su valor en el seguimiento del cambio funcional en adultos mayores (17).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Adulto mayor

Definición

La definición de adulto mayor o persona de edad avanzada puede variar según el contexto y la cultura en la que se encuentre. Sin embargo, generalmente se refiere a una persona que ha alcanzado una etapa avanzada de la vida, después de la mediana edad, y que se encuentra en la última etapa del ciclo vital humano (18).

En muchos países, se considera que una persona es un adulto mayor a partir de los 60 años, aunque esta cifra puede variar. Algunas definiciones también pueden tener en cuenta factores como la salud física, la capacidad funcional y la calidad de vida para determinar si alguien es considerado un adulto mayor (19).

En términos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se considera que una persona es un adulto mayor a partir de los 60 años. Sin embargo, la OMS también reconoce que la edad no es el único factor que determina si una persona es considerada como adulto mayor, sino que también se deben tener en cuenta otros aspectos como la salud, la capacidad funcional y la participación social (20).

2.2.2. Funcionalidad en el adulto mayor

Definición

La funcionalidad en el contexto de los adultos mayores se refiere a la capacidad de una persona mayor para llevar a cabo actividades diarias y participar en la vida cotidiana de manera independiente y satisfactoria, a pesar de los cambios físicos, cognitivos o sociales asociados con el envejecimiento. La funcionalidad es un indicador importante del bienestar y la calidad de vida en la vejez (21).

Clasificación de la funcionalidad

La funcionalidad en actividades de vida diaria (AVD) e instrumentales (AVDI) son dos categorías utilizadas para evaluar la capacidad de una persona mayor para llevar a cabo actividades cotidianas y participar en la vida diaria de manera independiente. Estas categorías se utilizan comúnmente en la evaluación geriátrica integral y en la planificación de cuidados para los adultos mayores. A continuación, se presenta una clasificación básica de las AVD y AVDI (22):

1. **Actividades de Vida Diaria (AVD):** Son las actividades esenciales y básicas que una persona necesita realizar para cuidar de sí misma y mantener su bienestar físico y emocional. Las AVD básicas incluyen (23):
 - Baño e higiene personal: lavarse, peinarse, cepillarse los dientes, etc.
 - Vestirse: seleccionar y ponerse la ropa adecuada para la ocasión.
 - Alimentación: preparar y consumir alimentos de manera adecuada.

Además, algunas clasificaciones también incluyen las siguientes AVD básicas:

- Movilidad: capacidad para moverse y desplazarse dentro del hogar y en la comunidad.
- Control de esfínteres: mantener el control de la micción y la defecación.

2. **Actividades de Vida Diaria Instrumentales (AVDI):** Son actividades más complejas que se realizan para mantener la independencia funcional y participación en la comunidad. Las AVDI incluyen (24):

- Gestión del hogar: realizar tareas del hogar como limpiar, cocinar, hacer compras, manejar las finanzas, etc.
- Comunicación: utilizar el teléfono, escribir, enviar correos electrónicos, etc.
- Transporte: manejar o utilizar medios de transporte para desplazarse de un lugar a otro.
- Manejo de la medicación: gestionar y tomar los medicamentos según las indicaciones del médico.
- Gestión de citas médicas y servicios de salud: programar y asistir a citas médicas y de atención de salud.

Estas clasificaciones de AVD y AVDI son utilizadas como herramientas para evaluar la capacidad funcional de una persona mayor y determinar el nivel de asistencia o apoyo que pueda necesitar. Es importante tener en cuenta que la capacidad funcional de una persona mayor puede variar y que es necesario adaptar la evaluación y el plan de cuidados a las

necesidades individuales de cada persona. Además, es fundamental promover la autonomía y la participación activa de los adultos mayores en la medida de lo posible, brindando el apoyo adecuado para mantener su funcionalidad y calidad de vida (25).

2.2.3. Fuerza de agarre

La fuerza de agarre es la capacidad de una persona para aplicar fuerza con su mano y dedos para agarrar y sostener objetos. Es una medida importante de la fuerza y la función muscular en la mano y el antebrazo, y se utiliza como indicador de la capacidad funcional y la salud en general (26).

La fuerza de agarre se puede medir con un dinamómetro de mano, que es un dispositivo diseñado para medir la fuerza ejercida al apretar el mango del dinamómetro con la mano. La medición se realiza en kilogramos o en libras, y se puede hacer en diferentes posiciones, como el agarre máximo, el agarre estático o el agarre dinámico (26).

La fuerza de agarre es importante en varias actividades cotidianas, como abrir frascos, sostener objetos pesados, realizar tareas de la vida diaria, como vestirse, comer, y manejar objetos en el trabajo o en actividades recreativas. Además, la fuerza de agarre también está relacionada con la capacidad funcional en actividades más complejas, como el equilibrio, la movilidad y la capacidad de realizar actividades físicas (27).

Fuerza de agarre en el adulto mayor

La fuerza de agarre en el adulto mayor es un indicador importante de la función muscular y la capacidad funcional en la vejez. La pérdida de fuerza de agarre es una característica común del envejecimiento y puede afectar la capacidad de realizar actividades de la vida diaria de forma independiente (28).

La fuerza de agarre en el adulto mayor puede verse influenciada por varios factores, como la edad, el género, la salud general, el nivel de actividad física, la presencia de enfermedades crónicas, la nutrición y otros factores individuales. Se ha demostrado que la fuerza de agarre disminuye gradualmente con la edad, especialmente a partir de los 50 años, y esta disminución puede ser más pronunciada en mujeres en comparación con hombres (29).

La pérdida de fuerza de agarre en el adulto mayor puede tener consecuencias negativas en la capacidad funcional y la calidad de vida, ya que puede afectar la capacidad de realizar actividades cotidianas, como abrir frascos, sostener objetos pesados, realizar tareas de la vida diaria, manejar objetos en el trabajo o en actividades recreativas (30).

Es importante mantener y mejorar la fuerza de agarre en el adulto mayor a través de programas de ejercicio adecuados, que incluyan ejercicios de fortalecimiento muscular específicos para la mano y el antebrazo. Esto puede ayudar a mantener la autonomía y la independencia en la realización de actividades de la vida diaria, mejorar la calidad de vida y reducir el riesgo de caídas y lesiones (31).

Un profesional de la salud, como un fisioterapeuta, puede evaluar la fuerza de agarre en el adulto mayor utilizando un dinamómetro de mano y diseñar un programa de ejercicios de fortalecimiento muscular personalizado, adaptado a las necesidades y capacidades individuales de cada persona mayor. Además, mantener una alimentación equilibrada, mantenerse activo físicamente y tener un estilo de vida saludable en general también puede contribuir a mantener la fuerza de agarre en el adulto mayor y mejorar su capacidad funcional en la vejez (32).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- Hi: Existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.
- Ho: No existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Hi (1): Existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.
- H0 (1): No existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.
- Hi (2): Existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su

dimensión de actividades instrumentales de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.

- H0 (2): No existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades instrumentales de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

- Hipotético – deductivo: pues se buscó hallar las respuestas a las hipótesis planteadas y falsearlas para reunir información pertinente y responder a las preguntas de investigación.

3.2. Enfoque de la investigación

- Cuantitativo, pues se recolectó y analizó información de datos utilizando la estadística para responder las preguntas de investigación.

3.3. Tipo de investigación

- Aplicada: porque se buscó la resolución de problemas generando conocimiento en busca de su aplicación en la práctica clínica.

3.4. Diseño de la investigación

- Descriptivo, observacional, correlacional y de corte transversal; debido a que no se manipuló ninguna variable y los datos fueron extraídos en un solo periodo de tiempo determinado.

3.5. Población, muestra y muestreo

La población estuvo compuesta por 90 adultos mayores que acuden a un centro de salud del adulto mayor. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia y de acuerdo con la cantidad de adultos mayores que se encontraron disponibles a participar.

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores que acudían al centro del adulto mayor
- Adultos mayores que firmaron el consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Adultos mayores que no completaron las evaluaciones.
- Adultos mayores con secuelas neurológicas y discapacidades severas.
- Adultos mayores con discapacidades físicas que le impidan caminar.
- Adultos mayores con alteraciones de la cognición.
- Adultos mayores con procesos inflamatorios agudos.

3.6. Variables y operacionalización

- Variable 1: Funcionalidad
- Variable 2: Fuerza de agarre

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Funcionalidad	Actividades que realiza una persona adulta mayor relacionado con su independencia	- Actividades básicas de la vida diaria	<ul style="list-style-type: none">- Comer- Lavarse- Vestirse- Arreglarse- Deposiciones- Micción- Usar el retrete- Trasladarse- Deambular- Subir y bajar escalones	Ordinal	<ul style="list-style-type: none">- 0 - 20: Dependiente total- 21 – 35: Dependiente grave- 40 – 55: Dependiente moderado- Mayor o igual a 60: Dependiente leve100: independiente
		Actividades instrumentales de la vida diaria	<ul style="list-style-type: none">- Capacidad para usar el teléfono- Hacer compras- Preparación de la comida- Cuidado de la casa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none">- Máxima dependencia: 0 puntos.Independencia total: 8 puntos

			<ul style="list-style-type: none"> - Lavado de ropa - Uso de medios de transporte - Responsabilidad respecto a su medicación 		
			Manejo de sus asuntos económicos		
Fuerza de agarre	Capacidad de una persona para aplicar fuerza con su mano y dedos para agarrar y sostener objetos.	-----	Cantidad de N/m en cada mano	Ordinal	<p>Fuerza de agarre normal: Aproximadamente 30-40 kg (66-88 lbs) para hombres y 20-30 kg (44-66 lbs) para mujeres.</p> <p>Fuerza de agarre moderada: Aproximadamente 20-30 kg (44-66 lbs) para hombres y 10-20 kg (22-44 lbs) para mujeres.</p> <p>Fuerza de agarre baja: Menos de 20 kg (44 lbs) para hombres y menos de 10 kg (22 lbs) para mujeres.</p>

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica empleada fue la encuesta mediante la ficha de recolección de datos y los cuestionarios: Índice de Barthel y el índice de Lawton y Brody. También se usó la técnica de observación por medio del dinamómetro manual.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Para la presente investigación se utilizó una ficha de recolección de datos (Anexo 1), la cual estuvo conformada por 4 partes:

- **I Parte: Datos sociodemográficos:** edad, sexo, enfermedades asociadas.

- **II Parte: Índice de Barthel**

Es uno de los instrumentos más utilizados para la valoración de la función física. Se empezó a utilizar en 1955 en pacientes crónicos ingresados en hospitales de Maryland, pero no fue hasta 1965 cuando se publicó por primera vez los criterios detallados explícitamente para asignar las puntuaciones (33).

Con esta escala, se puede valorar el grado de independencia o de dependencia de una persona a la hora de realizar 10 actividades de su vida cotidiana, asignando una puntuación en función de su capacidad para realizar una serie de ABVD. La ventaja del índice de Barthel es que no solo aporta información a partir de la puntuación total que se obtiene a la hora de realizarlo, sino que también ayuda a identificar las deficiencias específicas para cada actividad, facilitando así la valoración de su evolución (33).

Los ítems incluidos en este índice son 10:

1. Comer
2. Trasladarse entre la silla y la cama
3. Aseo personal

4. Uso del retrete
5. Bañarse / ducharse
6. Desplazarse (andar en superficie lisa o en silla de ruedas)
7. Subir / bajar escaleras,
8. Vestirse / desvestirse,
9. Control de heces
10. Control de orina

A cada actividad, se le asigna una puntuación que puede ser: 0, 5, 10 o 15 puntos, donde la puntuación de 0 en alguna de las actividades equivaldría a presentar una dependencia total, y la asignación de 15 puntos, o de 10 en alguna de las actividades, supondría que la persona presenta independencia en su realización (33). En la interpretación de la puntuación total, se establece un grado de dependencia o de independencia cuando se sobrepasan alguno de los puntos de corte establecidos, y estos son:

- 0-20 puntos: DEPENDENCIA TOTAL.
- 21-60 puntos: DEPENDENCIA SEVERA
- 61-90 puntos: DEPENDENCIA MODERADA.
- 91-99 puntos: DEPENDENCIA ESCASA.
- 100 puntos: INDEPENDENCIA.

- **III Parte: Índice de Lawton y Brody**

Se utiliza para complementar la valoración del Índice de Barthel. Fue publicada por primera vez en 1969 y se desarrolló en el Philadelphia

Geriatric Center. Al igual que pasa con el Índice de Barthel, una de sus ventajas es que permite valorar y estudiar, a parte de la puntuación global, los diferentes ítems que la integran. Son 8 los ítems que engloba esta escala y que se detallan a continuación (34):

1. Capacidad para usar el teléfono
2. Hacer la compra
3. Preparar la comida
4. Realizar el arreglo de la casa
5. Lavado de ropa
6. Utilización de los medios de transporte
7. Responsabilidad en su medicación
8. Administración de su propia economía

A cada actividad se le asignan 2 valores:

- **Valor 0:** cuando se considera
- **Valor 1:** cuando se considera

La puntuación máxima que puede obtenerse en esta escala es igual a 8 puntos. La puntuación oscila entre 0 puntos (dependencia máxima) y 8 puntos (totalmente independiente).

- **IV Parte: Dinamómetro manual**

Un dinamómetro manual es un instrumento de medición utilizado para evaluar la fuerza de agarre en la mano y el antebrazo. Es una herramienta comúnmente utilizada en la evaluación de la función muscular y la capacidad funcional en diversas poblaciones, incluyendo

adultos mayores (35).

El dinamómetro manual generalmente consta de una estructura metálica con un mango y una escala de medición. El mango del dinamómetro está diseñado para adaptarse a la mano y permitir un agarre firme durante la medición. La escala de medición muestra la fuerza de agarre en unidades de medida, como kilogramos (kg) o libras (lbs), y puede tener una aguja o una pantalla digital para indicar la lectura de fuerza (35).

Para medir la fuerza de agarre con un dinamómetro manual, se le pide a la persona que sujete el mango del dinamómetro con su mano dominante y aplique la mayor fuerza de agarre posible durante unos segundos, mientras se registra la lectura de fuerza en la escala de medición. Se suelen realizar varias repeticiones para obtener un promedio y asegurar una medición precisa (35).

3.7.3. Confiabilidad y Validez

- **Índice de Barthel:** presenta una buena fiabilidad interobservador, con índices de Kappa entre 0,47 y 1,00. Con respecto a la fiabilidad intraobservador se obtuvieron índices de Kappa entre 0,84 y 0,97. Estudios mencionan valores del alpha de Cronbach entre 0,86-0,92 (33).

- **Índice de Lawton y Brody:** presenta coeficiente de reproductividad inter e intraobservador alto (0.94) (34).

- **Dinamómetro manual:** es una herramienta válida y confiable para la

evaluación de la fuerza manual. Presenta un CCI de 0.92 para hombres y 0.94 para mujeres, lo cual indica una alta fiabilidad en la medición de la fuerza de agarre con el dinamómetro manual (35).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Se formuló una base de datos con el propósito de recopilar los resultados para elaborar el adecuado análisis.

El procesamiento y análisis de datos se realizó utilizando el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 26.

El análisis de datos se realizó mediante estadística descriptiva e inferencial.

3.9. Aspectos éticos

Para el desarrollo del proyecto de investigación se obtuvo la autorización del director del Centro del adulto mayor Centro Integral de Atención al Adulto Mayor en la Municipalidad Distrital de Lurigancho – Chosica, así como también el consentimiento de cada uno de los adultos mayores. Como es un deber ético y deontológico del Colegio Tecnólogo Médico del Perú, el desarrollo de trabajos de investigación (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico), el desarrollo del presente no compromete en absoluto la salud de las personas. Por ética profesional, no podrán revelarse hechos que se han conocido en el desarrollo del proyecto de investigación y que no tienen relación directa con los objetivos de este, ni aun por mandato judicial, a excepción de que cuente para ello con autorización expresada de su colaborador (título IV, artículos 22 y 23)

del código de ética del Tecnólogo Médico.

Los principios bioéticos que garantizaron este estudio fueron:

- No maleficencia: No se realizará ningún procedimiento que pueda hacerles daño a los participantes de este estudio y se salvaguardará su identidad.
- Autonomía: Solo se incluirán a las personas que acepten voluntariamente brindar sus datos personales.
- Confidencialidad: Los datos y los resultados obtenidos serán estrictamente confidenciales. Los nombres de las personas del estudio no serán registrados en la investigación. Por consiguiente, para la aplicación de las técnicas del estudio se usará del consentimiento informado. (Anexo 3)

El consentimiento informado consta de los datos personales de la persona participante del estudio.

4. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

Tabla 1: Características de la edad de la muestra

	Edad (años)
Media	78,61
Desviación Estándar	9,913
Mínimo	65
Máximo	96
Total	90

Fuente propia

Interpretación: El promedio de la edad fue de 78,61 años. Se obtuvo una desviación estándar de 9,913. El valor mínimo de la edad fue de 65 y el valor máximo de 96 años.

Tabla 2: Distribución de frecuencia de las características de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Sexo			
Femenino	47	52,2	52,2
Masculino	43	47,8	100,0
Estado Civil			
Soltero	19	21,1	21,1
Casado	50	55,6	76,7
Viudo	15	16,7	93,3
Divorciado	6	6,7	100,0
Enfermedad asociada			
Enfermedad cardiovascular	32	35,6	35,6
Enfermedad respiratoria	17	18,9	54,4
Enfermedad metabólica	9	10,0	64,4
Enfermedad osteomuscular	24	26,7	91,1
Otras	8	8,9	100,0
TOTAL	90	100,0	

Fuente propia

Interpretación: Se encontró mayor cantidad de personas de sexo femenino (52,2%). La mayor cantidad de personas de la muestra tiene estado civil de casado (55,6%). La enfermedad más frecuente en la muestra estudiada es la enfermedad cardiovascular (35,6%).

Tabla 3: Distribución de frecuencia de la funcionalidad de la muestra y sus dimensiones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Funcionalidad			
Dependiente total	1	1,1	1,1
Dependiente grave	8	8,9	10,0
Dependiente moderado	13	14,4	24,4
Dependiente leve	27	30,0	54,4
Independiente	41	45,6	100,0
Actividades básicas de la vida diaria			
Dependiente total	1	1,1	1,1
Dependiente grave	6	6,7	7,8
Dependiente moderado	14	15,6	23,3
Dependiente leve	30	33,3	56,7
Independiente	39	43,3	100,0
Actividades instrumentales de la vida diaria			
Dependencia máxima	23	25,6	25,6
Totalmente independiente	67	74,4	100,0
TOTAL	90	100,0	

Fuente propia

Interpretación: Se halló mayor cantidad de adultos mayores independientes (45,6%) al valorar la funcionalidad. Con relación a la dimensión de actividades básicas de la vida diaria se obtuvo mayor cantidad de personas independientes (43,3%). Así mismo, en la dimensión de actividades instrumentales de la vida se encontró mayor cantidad de personas independientes (74,4%).

Tabla 4: Distribución de nivel de fuerza de agarre de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Fuerza de agarre			
Fuerza de agarre baja	46	51,1	51,1
Fuerza de agarre moderada	32	35,6	86,7
Fuerza de agarre normal	12	13,3	100,0
TOTAL	90	100,0	

Fuente propia

Interpretación: En la muestra estudiada se encontró mayor cantidad de adultos mayores con una fuerza de agarre baja (51,1%), seguido por adultos mayores con fuerza de agarre moderada (35,6%), y en menor cantidad los adultos mayores con una fuerza de agarre normal (13,3%).

4.1.2. Prueba de hipótesis

Tabla 5: Relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad de la muestra estudiada

	Valor	df	Sig Asint
Chi cuadrado de Pearson	73,213	8	0,000
Likelihood Ratio	95,362	8	0,000
Asociación por línea	45,095	1	0,000
N	90		

Fuente propia

Interpretación: Al realizar el cruce de la variable fuerza de agarre y funcionalidad en adultos mayores se halló un valor de $p < 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se evidencia que existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en la muestra estudiada.

Tabla 6: Relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria de la muestra estudiada

	Valor	df	Sig Asint
Chi cuadrado de Pearson	61,432	8	0,000
Likelihood Ratio	77,137	8	0,000
Asociación por línea	40,525	1	0,000
N	90		

Fuente propia

Interpretación: Al realizar el cruce de la variable fuerza de agarre y funcionalidad en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores se halló un valor de $p < 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se evidencia que existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en la dimensión de actividades básicas de la vida diaria.

Tabla 7: Relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades instrumentales de la vida diaria de la muestra estudiada

	Valor	df	Sig Asint
Chi cuadrado de Pearson	29,552	2	0,000
Likelihood Ratio	38,535	2	0,000
Asociación por línea	23,576	1	0,000
N	90		

Fuente propia

Interpretación: Al realizar el cruce de la variable fuerza de agarre y funcionalidad en su dimensión de actividades instrumentales de la vida diaria en adultos mayores se halló un valor de $p < 0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se evidencia que existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en la dimensión de actividades instrumentales de la vida diaria.

4.1.3. Discusión de los resultados

Al comparar los resultados de este estudio con los antecedentes mencionados, se pueden observar similitudes y diferencias. En el estudio realizado por Porto et al. (2019), se encontró una asociación significativa positiva entre la fuerza de prensión y la funcionalidad en adultos mayores. Esto concuerda con los resultados encontrados en el presente estudio. Sin embargo, es importante destacar que el estudio de Porto et al. tuvo una muestra de 150 adultos mayores, mientras que el estudio actual contó con una muestra de tamaño no especificado.

Por otro lado, el estudio de Yang et al. (2022) se centró en la relación entre la fuerza de prensión y la función cognitiva en adultos mayores. Aunque se abordó un aspecto diferente, los resultados también mostraron una asociación positiva entre la fuerza de prensión y el desempeño cognitivo, lo cual es consistente con los hallazgos del presente estudio.

Comparando los resultados del estudio actual con los antecedentes, se pueden observar algunas similitudes y diferencias significativas. En cuanto a la edad promedio de la muestra, el estudio actual reportó un promedio de 78,61 años, mientras que los estudios de Lera et al. (2019) y Muhammad et al. (2022) no proporcionaron el promedio de edad, pero incluyeron a adultos mayores. Por otro lado, el estudio de Yang et al. (2022) incluyó adultos mayores de 65 a 80 años, lo que indica cierta superposición en el rango de edad de la muestra. En cuanto al género, el estudio actual encontró una mayor proporción de personas de sexo femenino (52,2%). Esta proporción difiere del estudio de Muhammad et al. (2022), donde se informó que el 25,80% de los hombres y el 26,24% de las mujeres tenían una fuerza de agarre débil. Sin embargo, es importante tener en

cuenta que los estudios de Lera et al. (2019), Yang et al. (2022) y Muhammad et al. (2022) se centraron específicamente en la fuerza de prensión y no proporcionaron datos sobre la proporción de género en la muestra.

En relación con el estado civil, el estudio actual informó que la mayor cantidad de personas en la muestra estudiada estaban casadas (55,6%). Este hallazgo no se compara directamente con ninguno de los antecedentes proporcionados, ya que ninguno de los estudios mencionados investigó la relación entre el estado civil y la fuerza de prensión o la funcionalidad. En cuanto a la enfermedad más frecuente en la muestra estudiada, el estudio actual encontró que la enfermedad cardiovascular fue la más prevalente (35,6%). No se proporcionaron datos específicos sobre enfermedades en ninguno de los antecedentes mencionados, por lo que no se puede realizar una comparación directa en este aspecto.

Al analizar la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad, los resultados del estudio actual indican que existe una relación significativa entre ambas variables en la muestra estudiada. Esto se alinea con los hallazgos de los estudios de Porto et al. (2019) y Wang et al. (2019), que también encontraron una asociación positiva entre la fuerza de prensión y la funcionalidad en adultos mayores. Sin embargo, el estudio de Richardson et al. (2022) sugiere que la disminución de la fuerza de agarre puede reflejar cambios cerebrales subclínicos y disfunción musculoesquelética, lo que podría contribuir a la discapacidad y las enfermedades crónicas en los adultos mayores.

En general, los resultados del estudio actual presentan similitudes y diferencias con los antecedentes mencionados. Se observa una consistencia en la asociación entre la fuerza de prensión y la funcionalidad en adultos mayores, respaldada por

varios estudios previos. Sin embargo, también hay diferencias en términos de características demográficas de la muestra, enfermedades prevalentes y variables de control utilizadas en los análisis. Estas diferencias pueden atribuirse a las particularidades de cada estudio, incluyendo diferencias en las muestras estudiadas, métodos de medición utilizados y objetivos de investigación.

En términos de las limitaciones del estudio actual, es importante tener en cuenta que la muestra fue recopilada en un solo centro de atención médica, lo que podría limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones o entornos. Además, la medición de la fuerza de agarre se realizó utilizando un dinamómetro de mano, que es un método comúnmente aceptado pero que puede tener cierta variabilidad en la precisión de las mediciones. Además, aunque se controlaron algunas variables demográficas y de salud, existen otras variables potenciales que podrían influir en la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad y que no se tuvieron en cuenta en el estudio.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.
- Existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.
- Existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades instrumentales de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.
- Existe mayor cantidad de adultos mayores con el nivel de la fuerza de agarre baja.
- Existe mayor cantidad de adultos mayores independientes en la muestra de estudio.

5.3. Recomendaciones

1. Promover el entrenamiento de la fuerza de agarre en los adultos mayores:
Dado que se encontró una relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en el estudio, se sugiere implementar programas de entrenamiento específicos para mejorar la fuerza de agarre en los adultos mayores. Esto puede contribuir a mejorar su funcionalidad y calidad de vida.
2. Priorizar la evaluación de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD):
Dado que se encontró una relación entre la fuerza de agarre y la

funcionalidad en la dimensión de las ABVD, es importante enfocarse en evaluar y abordar específicamente estas actividades. Los profesionales de la salud deben prestar atención a la capacidad de los adultos mayores para realizar tareas básicas como vestirse, bañarse, comer y moverse de manera independiente.

3. Considerar las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD): Es relevante evaluar y abordar las AIVD, ya que también se encontró una relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en esta dimensión. Estas actividades incluyen tareas más complejas, como manejar las finanzas, realizar compras, usar transporte público y administrar medicamentos.
4. Implementar programas de promoción de la fuerza de agarre: Dado que se identificó una mayor cantidad de adultos mayores con un nivel de fuerza de agarre baja, se recomienda desarrollar programas de promoción de la fuerza de agarre en la población de adultos mayores. Estos programas pueden incluir ejercicios específicos, uso de dispositivos de entrenamiento de agarre y educación sobre la importancia de mantener una buena fuerza de agarre para la funcionalidad y el envejecimiento saludable.
5. Fomentar la independencia en los adultos mayores: Aunque se encontró una mayor cantidad de adultos mayores independientes en la muestra de estudio, es fundamental seguir promoviendo la independencia en esta población. Esto implica brindar apoyo y recursos para que los adultos mayores puedan mantener su autonomía en las actividades de la vida diaria. Esto puede incluir servicios de apoyo domiciliario, adaptaciones en el entorno físico y programas de capacitación para el autocuidado y la gestión de la salud.

REFERENCIAS Y ANEXOS

1. Aranco N, Stampini M, Ibararán P, Medellín N. Panorama de envejecimiento y dependencia en América Latina y el Caribe. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo; 2018.
2. Cafagna M, Aranco N, Ibararán P, Oliveri LM, Medellín N, Stampini M. Envejecer con cuidado: Atención a la dependencia en América Latina y el Caribe. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo; 2019.
3. World Health Organization [Internet]. Global strategy and action plan on ageing and health. Ginebra: WHO; 2017. [citado el 10 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/WHO-GSAP-2017.pdf>
4. World Health Organization. World Report on Ageing and Health. Ginebra: WHO; 2015.
5. Nagi SZ. Some conceptual issues in disability and rehabilitation. 1965 [citado el 10 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/d11da5eb6d14186e8f30aa7e0d5442499bd17a8e>
6. Madero-Cabib I, Villalobos Dintrans P, Browne Salas J. Extending the Analysis of Functional Ability Trajectories to Unexplored National Contexts: The Case of Chile. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2021; gbab116. doi: 10.1093/geronb/gbab116
7. American Occupational Therapy Association. Occupational therapy practice framework: Domain and process—fourth edition. *Am J Occup Ther*. 2020;74(Supplement_2):7412410010p1

8. Dodds RM, Syddall HE, Cooper R, et al. Grip strength across the life course: normative data from twelve British studies. PLoS ONE. 2014;9(12):e113637. Disponible en línea: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0113637>
9. Bohannon RW. Hand-grip dynamometry predicts future outcomes in aging adults. Journal of Geriatric Physical Therapy. 2008;31(1):3-10. Disponible en línea: https://journals.lww.com/jgpt/Abstract/2008/31010/Hand_grip_Dynamometry_Predicts_Future_Outcomes_in.2.aspx
10. Rijk JM, Roos PR, Deckx L, van den Akker M, Buntinx F. Prognostic value of handgrip strength in people aged 60 years and older: a systematic review and meta-analysis. Geriatric Gerontology International. 2016;16(1):5-20. Disponible en línea: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ggi.12411>
11. Porto JM, Nakaishi APM, Cangussu-Oliveira LM, Freire Júnior RC, Spilla SB, Abreu DCC. Relationship between grip strength and global muscle strength in community-dwelling older people. Arch Gerontol Geriatr. 2019;82:273-278. doi:10.1016/j.archger.2019.03.005
12. Yang J, Deng Y, Yan H, et al. Association Between Grip Strength and Cognitive Function in US Older Adults of NHANES 2011-2014. J Alzheimers Dis. 2022;89(2):427-436. doi:10.3233/JAD-215454
13. Lera L, Albala C, Leyton B, et al. Reference values of hand-grip dynamometry and the relationship between low strength and mortality in older Chileans. Clin Interv Aging. 2019;13:317-324. Published 2019 Feb 22. doi:10.2147/CIA.S152946

14. Muhammad T, Hossain B, Das A, Rashid M. Relationship between handgrip strength and self-reported functional difficulties among older Indian adults: The role of self-rated health. *Exp Gerontol.* 2022;165:111833. doi:10.1016/j.exger.2022.111833
15. Richardson JK, Ellmers TJ. The relationship between clinical measures of cognitive function and grip strength in healthy older adults. *BMC Geriatr.* 2022;22(1):907. Published 2022 Nov 26. doi:10.1186/s12877-022-03629-9
16. Umehara T, Kaneguchi A, Kawakami W, Katayama N, Kito N. Association of muscle mass and quality with hand grip strength in elderly patients with heart failure. *Heart Vessels.* 2022;37(8):1380-1386. doi:10.1007/s00380-022-02046-7
17. Wang T, Wu Y, Li W, et al. Weak Grip Strength and Cognition Predict Functional Limitation in Older Europeans. *J Am Geriatr Soc.* 2019;67(1):93-99. doi:10.1111/jgs.15611
18. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):M146-M156. DOI: 10.1093/gerona/56.3.m146
19. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol.* 1994;49(2):M85-M94. DOI: 10.1093/geronj/49.2.m85
20. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Act.* 1999;7(2):129-161. DOI: 10.1123/japa.7.2.129

21. Bergland A, Strand BH, Norwegian reference values for grip strength among adults: the Tromsø Study. *Scand J Public Health*. 2011;39(7):733-738. DOI: 10.1177/1403494811410321
22. Bohannon RW. Hand-grip dynamometry predicts future outcomes in aging adults. *J Geriatr Phys Ther*. 2008;31(1):3-10. DOI: 10.1519/00139143-200831010-00002
23. Sallinen J, Stenholm S, Rantanen T, et al. Hand-grip strength cut points to screen older persons at risk for mobility limitation. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58(9):1721-1726. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2010.03035.x
24. Rantanen T, Volpato S, Ferrucci L, et al. Handgrip strength and cause-specific and total mortality in older disabled women: exploring the mechanism. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(5):636-641. DOI: 10.1034/j.1600-0579.2003.00207.x
25. Hardy SE, Perera S, Roumani YF, et al. Improvement in usual gait speed predicts better survival in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(11):1727-1734. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2007.01413.x
26. Dodds RM, Syddall HE, Cooper R, et al. Grip strength across the life course: normative data from twelve British studies. *PLoS One*. 2014;9(12):e113637. DOI: 10.1371/journal.pone.0113637
27. Massy-Westropp N, Gill TK, Taylor AW, et al. Hand grip strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. *BMC Res Notes*. 2011;4:127. DOI: 10.1186/1756-0500-4-127
28. Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age Ageing*. 2011;40(4):423-429. DOI: 10.1093/ageing/afr051

29. Sallinen J, Hirvensalo M, Rantanen T, et al. Perceived difficulties in physical functioning among aged people: a population-based study. *Disabil Rehabil.* 2005;27(18-19):1057-1063. DOI: 10.1080/09638280500055929
30. McGrath RP, Kraemer WJ, Vincent BM, et al. Estimation of grip strength using handgrip dynamometry: a replication study. *J Strength Cond Res.* 2018;32(5):1423-1428. DOI: 10.1519/JSC.0000000000002507
31. Bohannon RW. Reference values for extremity muscle strength obtained by hand-held dynamometry from adults aged 20 to 79 years. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997;78(1):26-32. DOI: 10.1016/s0003-9993(97)90292-6
32. Sallinen J, Stenholm S, Rantanen T, et al. Hand-grip strength cut points to screen older persons at risk for mobility limitation. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(9):1721-1726. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2010.03035.x
33. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J.* 1965;14:61-65.
34. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969;9(3):179-186. DOI: 10.1093/geront/9.3_Part_1.179
35. Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age Ageing.* 2011;40(4):423-429. DOI: 10.1093/ageing/afr051

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“FUERZA DE AGARRE Y FUNCIONALIDAD DEL ADULTO MAYOR DE UN CENTRO DEL ADULTO MAYOR, 2023”

Instrucciones: Estimado participante la presente investigación tiene como objetivo determinar la relación que existe entre la fuerza de agarre y la funcionalidad. Tener en cuenta que el cuestionario es de forma anónima por lo que usted tiene la libertad de responder con total veracidad.

PARTE I: Datos Sociodemográficos:

Edad

Sexo

M	F
----------	----------

Enfermedad asociada: _____

PARTE II: Índice de Barthel

Índice de Barthel				
Comida:			Pre	Post
	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		
Deambulación				
	15	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo/a.		
	10	Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador.		
	5	Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisión		
	0	Dependiente		
Subir y bajar escaleras				
	10	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión de otra persona.		
	5	Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisión.		
	0	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones		

PARTE III: Índice de Lawton y Brody

A	CAPACIDAD PARA USAR EL TELÉFONO	Puntos	Pre	Post
.				
1	Utiliza el teléfono a iniciativa propia, busca y marca los números, etc			
.				
2	Marca unos cuantos números bien conocidos	1		
.				
3	Contesta el teléfono pero no marca	1		
.				
4	No usa el teléfono	0		
.				
B	IR DE COMPRAS			
.				
1	Realiza todas las compras necesarias con independencia	1		
.				
2	Compra con independencia pequeñas cosas	0		
.				
3	Necesita compañía para realizar cualquier compra	0		
.				
4	Completamente incapaz de ir de compras	0		
.				
C	PREPARACIÓN DE LA COMIDA			
.				
1	Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia	1		
.				
2	Prepara las comidas si se le dan los ingredientes	0		
.				
3	Calienta y sirve las comidas pero no mantiene una dieta adecuada	0		
.				
4	Necesita que se le prepare y sirva la comida	0		
.				
D	CUIDAR LA CASA			
.				
1	Cuida la casa sólo o con ayuda ocasional (ej. Trabajos pesados)	1		
.				
2	Realiza tareas domésticas ligeras como fregar o hacer cama	1		
.				
3	Realiza tareas domésticas ligeras pero no puede mantener			
.				
	un nivel de limpieza aceptable	1		
4	Necesita ayuda en todas las tareas de la casa	1		
.				
5	No participa en ninguna tarea doméstica	0		
.				
E	LAVADO DE ROPA			
.				
1	Realiza completamente el lavado de ropa personal	1		
.				
2	Lava ropa pequeña	1		
.				
3	Necesita que otro se ocupe del lavado	0		
.				
F	MEDIO DE TRANSPORTE			
.				
1	Viaja con independencia en transportes públicos o conduce su coche	1		
.				
2	Capaz de organizar su propio transporte en taxi, pero			
.				

	no usa transporte público	1		
3	Viaja en transportes públicos si le acompaña otra persona	1		
4	Sólo viaja en taxi o automóvil con ayuda de otros	0		
5	No viaja	0		
G	RESPONSABILIDAD SOBRE LA MEDICACIÓN			
1	Es responsable en el uso de la medicación, dosis y horas correctas	1		
2	Toma responsablemente la medicación si se le prepara con anticipación			
	en dosis preparadas	0		
3	No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación	0		
H	CAPACIDAD DE UTILIZAR EL DINERO			
1	Maneja los asuntos financieros con independencia, recoge			
	y conoce sus ingresos	1		
2	Maneja los gastos cotidianos pero necesita ayuda para ir al banco,			
	grandes gastos, etc	1		
3	Incapaz de manejar el dinero	0		

PARTE IV: Valoración con el dinamómetro manual

Fuerza de agarre normal:	
Fuerza de agarre moderada:	
Fuerza de agarre baja:	

Anexo 2

Consentimiento Informado

El propósito de esta investigación es determinar la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad, una clara explicación de la naturaleza de esta, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por el bachiller: LUCAÑA LÓPEZ, MABEL AYNE, egresada de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en el adulto mayor

Si usted accede a participar en este estudio, se le realizarán una evaluación inicial que consta de dos cuestionarios y una prueba manual.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a los cuestionarios serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. Igualmente, puede retirarse del proyecto sin que eso lo perjudique.

Desde ya se agradece su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

Nombre del Participante:

Fecha:

Firma:

Anexo 3

Resolución de aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 15 de mayo de 2023

Investigador(a)
Mabel Ayne Lucaña López
Exp. N°: 0475-2023

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“FUERZA DE AGARRE Y FUNCIONALIDAD DEL ADULTO MAYOR DE UN CENTRO DEL ADULTO MAYOR, 2023” Versión 02 con fecha 08/05/2023.**
- Formulario de Consentimiento Informado Versión **01** con fecha **18/04/2023.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Mabel Ayne Lucaña López y a los investigadores colaboradores (no aplica)

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

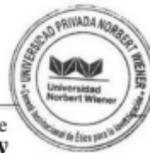
El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

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

Atentamente,


Yenny Marisol Bellido Fuente
Presidenta del CIEI-UPNW



MATRIZ DE CONSISTENCIA

“FUERZA DE AGARRE Y FUNCIONALIDAD DEL ADULTO MAYOR DE UN CENTRO DEL ADULTO MAYOR, 2023”					
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
GENERAL:	O. GENERAL:	H. GENERAL:		MÉTODO:	POBLACIÓN:
¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023?	Determinar la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.	<p>Hi: Existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.</p> <p>Ho: No existe relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.</p>	<p>Variable 1: funcionalidad</p> <p>Variable 2: fuerza de agarre</p>	Según el enfoque es cuantitativa, debido a que el valor final de la variable será cuantificado.	Está constituida por 90 adultos mayores
ESPECIFICA:	O. ESPECIFICA:	<p>Unidad de análisis: adulto mayor</p>	de adulto mayor	DISEÑO DE INVESTIGACION:	MUESTRA:
<p>- ¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023?</p> <p>- ¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades instrumentales de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor,</p>	<p>- Determinar la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades básicas de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023.</p> <p>- Determinar la relación entre la fuerza de agarre y la funcionalidad en su dimensión de actividades instrumentales de la vida diaria del adulto mayor de un centro del adulto mayor,</p>	<p>Según el diseño es observacional</p>	<p>Muestra no probabilística por conveniencia.</p>		

<p>2023?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el nivel de la fuerza de agarre del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023? - ¿Cuál es el nivel de funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023? - ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores de un centro del adulto mayor, 2023? - 	<p>2023.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar el nivel de la fuerza de agarre del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023. - Determinar el nivel de funcionalidad del adulto mayor de un centro del adulto mayor, 2023 - Determinar las características sociodemográficas de los adultos mayores de un centro del adulto mayor, 2023. - 				
---	---	--	--	--	--

Reporte de similitud TURNITIN

● 7% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 6% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossr
- 2% Base de datos de trabajos entregados

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	<1%
2	scielosp.org Internet	<1%
3	hdl.handle.net Internet	<1%
4	zagan.unizar.es Internet	<1%
5	Hernández Nava Renata. "Relación entre la sexualidad y la funcionalid..." Publication	<1%
6	Universidad Wiener on 2022-08-25 Submitted works	<1%
7	Universidad Wiener on 2022-11-25 Submitted works	<1%
8	repositorio.udch.edu.pe Internet	<1%