



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

## **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

### **ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

Capacidad funcional asociada al riesgo de caídas en adultos mayores de un centro  
privado de rehabilitación de Lima, 2023.

#### **Para optar el título Profesional de**

Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

**Autor:** Ruiz Obando, Andrea Katherine

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0009-7379-9304>

**Asesor:** Dra. Lovato Sánchez Nita Giannina

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5827-9732>

#### **Línea de investigación**

Salud y Bienestar

Lima – Perú

2023

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01

Yo, Andrea Katherine Ruiz Obando egresado de la Facultad de Ciencia de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "capacidad funcional asociada al riesgo de caídas en adultos mayores de un centro privado de rehabilitación de lima, 2023" Asesorado por el docente: Dra. Lovato Sánchez Nita Giannina DNI 40868567 ORCID 0000-0002-5827-9732 tiene un índice de similitud de 14% con código: oid: 14912:231350323, 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 1

Nombres y apellidos del Egresado  
 Andrea Katherine Ruiz Obando  
 DNI: 72744495.....

Firma de autor 2

Nombres y apellidos del Egresado  
 DNI: .....



Firma

Nombres y apellidos del Asesor  
 Dra. Lovato Sánchez Nita Giannina  
 DNI: 40868567

## **DEDICATORIA**

Al regalo más grande que Dios me mandó; mi hija Luz Andrea. La personita más importante en la vida y la que me dio más fuerzas y motivos para poder seguir adelante. Espero que con el tiempo te sientas orgullosa de tu madre, hija amada.

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios, gracias a mis padres, en especial a mi madre por apoyarme en cada decisión y por permitirme culminar con satisfacción esta tesis. Gracias por creer en mí.

Gracias a mis maestros por su entrega, por brindarme sus conocimientos durante los años de mi preparación profesional, por su dedicación y su tolerancia.

## ÍNDICE

Carátula	i
Declaración jurada de autoría y originalidad del trabajo	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	v
Resumen	vi
Abstract	vii
Introducción	viii
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación	4
1.4.1. Teórica	4
1.4.2. Metodológica	4
1.4.3. Práctica	4
1.5. Limitaciones de la investigación	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.2. Bases teóricas	9
2.3. Formulación de hipótesis	15
2.3.1. Hipótesis general	15
2.3.2. Hipótesis específicas	15

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	16
3.1. Método de investigación	16
3.2. Enfoque investigativo	16
3.3. Tipo de investigación	16
3.4. Diseño de la investigación	16
3.5. Población, muestra y muestreo	16
3.6. Variables y operacionalización	18
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.7.1. Técnica	26
3.7.2. Descripción	26
3.7.3. Validación	28
3.7.4. Confiabilidad	28
3.8. Procesamiento y análisis de datos	29
3.9. Aspectos éticos	30
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	31
4.1. Resultados	31
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados	31
4.1.2. Prueba de hipótesis	33
4.1.3. Contrastación de Hipótesis	34
4.1.4. Discusión de resultados	38
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
5.1. Conclusiones	41
5.2. Recomendaciones	42
REFERENCIAS	43
ANEXOS	
Anexo 1: Matriz de consistencia	
Anexo 2: Instrumentos	
Anexo 3: Aprobación del Comité de Ética	
Anexo 4: Formato de consentimiento informado	

Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin

**INDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1:</b> Características demográficas de los adultos mayores	31
<b>Tabla 2:</b> Frecuencia de la variable capacidad funcional	32
<b>Tabla 3:</b> Frecuencia de la variable riesgo de caídas	32
<b>Tabla 4:</b> Prueba de normalidad (K-S)	33
<b>Tabla 5:</b> Asociación entre la Capacidad funcional y el Riesgo de caídas	35
<b>Tabla 6:</b> Asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto al equilibrio	36
<b>Tabla 7:</b> Asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a la marcha	37

## RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la Capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación de Lina 2023. Fue un trabajo de investigación cuantitativa, correlacional y de corte transversal, tuvo una participación de 80 personas en edades de mayor o igual a 65 hasta los 79 años a los cuales se les selecciono por medio de un muestreo censal. Para medir las variables se utilizó dos instrumentos, en el caso de Capacidad funcional se hizo uso de la Escala de Barthel y para la variable riesgo de caídas se hizo uso de la Escala de Tinetti. Dio como resultados que el 51% de la población fue femenina, y predominaron las edades entre 65 y 69 años, en cuanto a la dependencia en su capacidad funcional, el 51% obtuvieron algún grado de dependencia, en cuanto al riesgo de caídas, el 64% obtuvo entre moderado a alto riesgo de caídas. Se concluyó que la Capacidad Funcional si está relacionada al riesgo de caída en la población adulto mayor.

**Palabra Clave:** Capacidad funcional, Riesgo de caídas, adulto mayor.

## **ABSTRACT**

The objective of this research study was to determine the relationship between functional capacity and the risk of falls in older adults who attend a rehabilitation center in Lina 2023. It was a quantitative, correlational and cross-sectional research work, with the participation of 80 people aged 65 or older to 79 years who were selected by means of a census sample. To measure the variables, two instruments were used. In the case of functional capacity, the Barthel Scale was used, and the Tinetti Scale was used for the risk variable for declines. It gave as results that 51% of the population was female, and ages between 65 and 69 years predominated, in terms of dependence on their functional capacity, 51% obtained some degree of dependency, in terms of risk of falls, the 64% obtained moderate to high risk of falls. It was concluded that the Functional Capacity is related to the risk of falling in the elderly population.

**Key Word:** Functional capacity, Risk of falls, older adult.

## INTRODUCCIÓN

Para la OMS la población adulta mayor cada vez está aumentando más, así como la esperanza da vida. Dicha población se enfrenta a diferentes cambios propios de la edad avanzada lo cual afecta su capacidad funcional y esto a su vez puede conllevar a un alto índice de padecer riesgo de caídas, pudiendo deteriorar su calidad de vida.

Debido a ello es que en este trabajo cuya finalidad fue determinar la asociación que pudiera existir entre la capacidad funcional y los riesgos de sufrir una caída en adultos mayores para ello se utilizó dos instrumentos: para la primera variable que fue Capacidad Funcional se midió a través de la prueba de Barthel y para la segunda variable que fue riesgo de caídas su medición se dio a través de la prueba de Tinetti.

Durante la descripción del primer capítulo, se redactó la realidad de problema, también se brinda información estadística acerca de la población estudiada, se plantea el problema, se determinó los objetivos de los cuales se deseó investigar, así como también la justificación y limitación que se pudo presentar en la realización del estudio. En el capítulo segundo, se describió los antecedentes de origen nacional e internacional, las bases teóricas y se realiza el planteamiento de las hipótesis de estudio; en el tercer capítulo se describió la metodología del estudio, este incluyó: el método de estudio, su enfoque, el tipo y el diseño, también se explica cuál fue la población estudiada, luego se describe la muestra y el muestreo a la cual se sometió a la población; en este capítulo además se describió tanto las variables como su operacionalización; al igual que las herramientas que se usaron, la validación y confiabilidad de estos, se redactó cual fue el proceso que se llevó a cabo y el análisis de los datos, así como los

aspectos éticos. Y finalmente en el cuarto capítulo se demuestran los resultados, lo que se concluyó y lo que se recomendó.

## CAPITULO I:

### EL PROBLEMA

#### 1.1 Planteamiento del problema

Para la Organización mundial de la salud, se considera una persona anciana a todas aquellas que llegan y superan los 65 años. Entre los años 2020 y 2030 habrá un incremento de un 34% de las personas mayores de 60 años. El envejecimiento viene con una acumulación de cambios biológicos lo que afecta las habilidades físicas y mentales. Que podría conllevar a diferentes factores de riesgo como son las caídas.<sup>1</sup>

Según las estimaciones y proyecciones del INEI la población mayor de 60 años tuvo un incremento de casi el 50% desde los años 2000 al año 2021, y aun seguirá en incremento. Se estima que para el 2025 la población adulta mayor representará entre un 12 y 13%.<sup>2</sup>

Las personas adultas mayores se enfrentan a diversos cambios y deterioros físicos, mentales, biológicos, sociales y cognoscitivos. Poco a poco, como va incrementando la edad también va aumentando la necesidad de depender de algún aditamento o de alguna persona para el traslado o la realización de actividades. Se va perdiendo el equilibrio y va fallando la coordinación, incrementando el riesgo de caídas y disminuyendo la capacidad funcional que no es otra cosa que la capacidad y habilidad para la ejecución de actividades de manera independientes, manteniendo un envejecimiento saludable.<sup>3</sup> Para la OMS la salud no significa que no existe la enfermedad sino que significa un bienestar general<sup>4</sup>

Según la OMS las caídas no son más que un suceso o incidente que ocurre de forma involuntaria, en donde la persona pierde el equilibrio y cae al suelo u otra superficie que pare la caída. Una mala caída puede tener graves consecuencias como la muerte y o desencadenarse en

una discapacidad.<sup>5</sup> Se considera que las caídas son la segunda causa de muerte, las evidencias demuestran que se producen 646 000 caídas mortales al año.<sup>6</sup>

La persona anciana considerada sana, es capaz de superar los factores que acompañan al envejecimiento, mostrándose con buena capacidad funcional, cuando esta se ve afectada trae consigo limitaciones, físicas y sistémicas, que podrían limitar la realización de actividades, aumentar el riesgo de caídas, incrementar el sedentarismo y por consiguiente la postración y diferentes patologías degenerativas.<sup>7</sup>

El envejecimiento engloba diferentes factores y muchas veces representa un gran reto de aceptar este proceso, ya que es tomada de diferentes formas; cuando el envejecimiento es activo es positivo, lo que muchas veces significa una vida tranquila, dependiente y sin percances graves.<sup>8</sup>

Es por ello, que este trabajo de investigación consideró importante conocer la posible asociación entre el estado de funcionamiento y el riesgo de sufrir alguna caídas en personas adultas mayores, ya que una buena capacidad funcional muchas veces podría significar mayor dependencia en las actividades, mejora del equilibrio y disminución de los riesgos de caídas; y por consiguiente menores gastos de salud.<sup>9</sup>

## **1.2 Formulación del problema:**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿De qué manera la capacidad funcional se asocia al riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, 2023?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son las características demográficas en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima?
- ¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a su equilibrio en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima?
- ¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a su marcha en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general:**

- Determinar la asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- Identificar las características demográficas de los adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima.
- Identificar la asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a su equilibrio en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima.
- Identificar la asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a su marcha en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima.

## **1.4 Justificación de la investigación**

Uno de los aspectos importantes de la salud que considerar en el adulto mayor es su capacidad funcional ya que con el pasar de los años esta puede disminuir y verse afectada. Cada vez resulta más difícil poder realizar las actividades de la vida cotidiana, a su vez puede incrementar el riesgo de caídas ocasionando diferentes fracturas o llegar a que la persona adulto mayor quede postrada en una cama.

### **1.4.1 Justificación Teórica.**

Este trabajo se llevó a cabo con la meta de aportar sabiduría sobre la problemática en el área de rehabilitación, con la intención de concientizar al personal de salud la prioridad de mantener en buen estado funcional en el adulto mayor para poder prevenir de alguna manera el riesgo de caídas.

### **1.4.2 Justificación Metodológica:**

Para medir las variables de estudio se utilizó dos instrumentos de medición adecuados para la medición, los cuales serán sometidos a confiabilidad y de esa manera este estudio podría ser utilizado en investigaciones futuras.

### **1.4.3 Justificación Práctica.**

El presente trabajo colaboró con el área preventiva en la población adulto mayor con la intención de reducir las caídas; generando conciencia a los profesionales de salud sobre la importancia de mantener la funcionalidad del adulto mayor y así poder llevar un envejecimiento activo ya que una mala caída podría postrar a una persona.

### **1.5 Limitación del estudio**

Dentro del presente estudio se obtuvo algunas limitaciones, una de ellas se presentó al momento de recolectar los datos ya que se trataba de personas adultas mayores y se requirió muchas veces de la colaboración de algún familiar.

## CAPITULO II: MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación.

#### 2.1.1 Antecedentes nacionales:

**León F, Tarazona D (10)** realizaron un estudio sobre la relación entre el estado funcional y el riesgo de caídas en gerontes. Tuvo como objetivo “Determinar la relación entre capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores, de un Hospital del Seguro Social del Callao, 2021”. El estudio fue de tipo básico con un enfoque cuantitativo, de un nivel correlacional y de corte transversal. Se trabajó con una muestra de 25 adultos mayores hospitalizados en un Hospital del departamento del Callao. Se utilizó tres instrumentos: el Índice de Katz para evaluar las habilidades más simples y básicas, la escala de Lawton y Brody para evaluar las habilidades que requieren mayor esfuerzo y la escala de Tinetti para medir el riesgo de sufrir una caída. Dentro de los resultados obtenidos se mostró que del grupo de participantes el 56% fue población femenina, el 44% de los individuos tuvieron entre 65 y 68 años. De todos los participantes que obtuvieron discapacidad severa que fue el 12%, todos presentaban riesgo alto de caída. Los autores concluyeron que la relación entre el estado funcional y riesgo de sufrir alguna caída en adultos mayores fue medianamente significativa.<sup>10</sup>

**Ticona D (11)** Realizo un estudio sobre la funcionalidad y si relación con el riesgo de sufrir alguna caídas en adultos mayores en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza cuyo objetivo fue “Determinar la relación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021”. Fue un estudio de tipo básico, descriptivo correlacional de enfoque cuantitativo, Su población de estudio fueron 60 adultos

mayores que asisten al Hospital Arzobispo Loayza. Si hizo uso de la Escala de Katz y la Escala de Lawton y Brody para evaluar la variable Capacidad funcional y la Escala de Tinetti para medir el riesgo de caídas. Concluyeron que, si existe una asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas, así como en sus dimensiones de equilibrio y marcha.<sup>11</sup>

**Abrego C, Ruiz Z, (12)** llevaron a cabo un estudio en donde tuvo como finalidad “Determinar la relación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en pacientes adultos mayores atendidos en el Centro de Atención Residencial Geronto Geriátrico Ignacia Rodolfo Viuda de Canevaro en el distrito del Rímac, 2018.” Fue un estudio de tipo observacional, descriptivo y correlacional de corte transversal. Participaron en el estudio 100 adultos mayores que asistieron al Centro de Atención Residencial Geronto Geriátrico Ignacia Rodolfo Viuda de Canevaro en el distrito del Rímac. Se hizo el uso de dos instrumentos, el Índice de Barthel para medir la funcionalidad y la Escala de riesgo para evaluar el riesgo de caídas. Concluyeron que la Capacidad Funcional si tiene una asociación con el riesgo de caídas en personal adultas mayores.<sup>12</sup>

**Carrillo J (13)** realizó un estudio donde evaluó la influencia del estado funcional en el riesgo de caídas en ancianos en un centro geriátrico en Lima, El cual tuvo como objetivo “Determinar en qué medida la capacidad funcional influye en el riesgo de caída del adulto mayor albergado en el Centro Geriátrico San Vicente de Paul – Barrios Altos 2018” Fue un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, prospectivo y de corte transversal. Se trabajó con una muestra de 57 adultos mayores en su mayoría, mayores de 80 años. Es dicho estudio utilizaron al Índice de Barthel para medir la función y a la Escala de Riesgo de Caídas de J.H. Downton para medir el grado de peligro de sufrir una caídas. Se llegó a la conclusión que la

funcionalidad si influye en el riesgo de caídas, también se concluyó en cuanto a los datos sociodemográficos que en 59.6% fueron varones y en un 54.37% de la muestra tenían una edad mayor o igual a 80 años.<sup>13</sup>

### **2.1.2 Antecedentes internacionales:**

**Souza L, Batista R, Camapanharo C, Costa P, Lopes M, Okuno M (14)** En su estudio Factores relacionados con riesgo, percepción y conocimiento de caídas en ancianos. EL cual tuvo como fin: “Verificar los factores asociados al riesgo, percepción y conocimiento de caídas; y dolor en ancianos en un Servicio de Urgencias”. Fue un estudio de tipo transversal realizado en el área de emergencia de un hospital universitario de Sao Paulo. La muestra estuvo constituida por 197 ancianos mayores de 65 años Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario estructurado, la evaluación del nivel de percepción y conocimiento sobre caídas en la población anciana se realizó mediante el instrumento FRAQ-Brasil. El estudio llegó a la conclusión que los factores asociados al peligro, percepción y conocimiento de caídas y dolor fueron: edad, ingresos económicos familiares, número de dependientes, cuidador, red de apoyo, hipertensión, dificultad para caminar, medicamentos para la presión, hipolipemiantes, educación, comorbilidades y religión.<sup>14</sup>

**Tornero I, Saez J, Espina A, Abad M, Sierra A. (15)** En su estudio Capacidad funcional, fragilidad y riesgo de caídas en el Anciano. Relaciones con la Autonomía en la vida diaria, cuyo objetivo fue “Determinar las diferencias en autonomía tanto en actividades básicas de la vida diaria y en actividades instrumentales de la vida diaria, así como capacidad funcional, fragilidad y riesgo de caídas entre un grupo activo y un grupo sedentario”. Fue un estudio de tipo transversal. Se utilizó una muestra de 139 personas

adultos mayores entre 65 y 87 años, en su mayoría del sexo femenino. Se utilizaron 3 instrumentos: para evaluar la capacidad funcional básica se hizo uso del índice de Barthel, para la capacidad funcional instrumental se aplicó el índice de Lawton y Brody y para evaluar la capacidad funcional, la fragilidad y el riesgo de caídas de personas mayores se utilizó el test Vivifrail. El estudio llegó a la conclusión de que la actividad física mejora la capacidad funcional aumentando autonomía en la realización de las ABVD y las AIVD, y la reducción de la fragilidad y el riesgo de caída en los adultos mayores.<sup>15</sup>

**Boneti N, Felix A, Pereira G, Barauce P. (16)** En su estudio sobre si la funcionalidad, el riesgo de caídas y el nivel de la actividad física predicen las caídas en adultos mayores, cuyas finalidades del estudio fueron: “Determinar si la Capacidad Funcional y el riesgo de caídas y el nivel de actividad física difieren entre adultos mayores que se caen y no se caen, según sus edades”. Fue un estudio transversal. Utilizó una muestra de 1826 adultos mayores con edades entre 60 y 96 años en su mayoría de sexo femenino en un 76,2%. Se llegó a la conclusión de que, de acuerdo a la edad, pueden ser predictores de caídas en adultos mayores: la funcionalidad, el grado de actividad física y la conciencia del riesgo de caídas.<sup>16</sup>

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Adulto Mayor**

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) la palabra adulto mayor son todas aquellos individuos que cumplen más de 60 años, quienes por su edad ingresan en una etapa llamada envejecimiento, teniendo esta etapa factores complejos como son los biológicos, psicológicos y sociales, que a su vez conlleva a la adquisición de sufrir enfermedades

crónicas, disminuyendo las habilidades físicas y mentales.<sup>17</sup> El Instituto Nacional de estadística e Investigación (INEI) realizó un Censo Nacional en el año 2017 en que se registró que había alrededor de 39 300 personas mayores de 60 años.<sup>18</sup> Se calcula que en el año 2025 a nivel mundial las personas mayores de 65 años representarán un 22% de la población mundial, representando una cifra considerable.<sup>19</sup>

La Asamblea General de las Naciones Unidas, llevo a cabo una reunión a nivel mundial, entre los años 80 y 2000 para elaborar un plan de mejora de la salud de las personas adultas mayores, razón por la que en el Perú entre los años 2000 y 2013 se creó PLANPAM que viene a ser el “Plan Nacional de Personas Adultas Mayores”, denominado “Promoviendo el envejecimiento activo y saludable”<sup>20</sup>

Para quien asume la dirección general de la OMS, el termino envejecimiento activo saludable, es contar con una buena capacidad funcional no solo significa la ausencia de la enfermedad.<sup>21</sup>

Durante el envejecimiento la persona se vuelve más vulnerable lo que hace que se le dificulte adecuarse a los diferentes cambios.<sup>22</sup> Esta etapa es un proceso en que debemos ver a la persona de manera integral, debemos ser conscientes que es una etapa que podría durar hasta los 110 o 120 años, edad hasta donde podría vivir el ser humano.<sup>23</sup>

Durante el envejecimiento se presenta ciertas características como son las enfermedades degenerativas, disminución de la actividad física y hasta el desempleo, debido a ello es que van pasando una etapa de dependencia, es por ello que debemos de alguna forma hacerlos sentir importantes y funcionales en nuestra vida.<sup>24</sup>

Poco a poco en el Perú se está logrando la reducción de la mortalidad infantil y la esperanza de vida está en aumento es por ello que es importante implementar en cada distrito de todos los departamentos del país, un centro de salud que cuente con un servicio de geriatría y programas de actividades especialmente diseñadas para esta población.<sup>20</sup>

### **2.2.2 Capacidad Funcional**

Según la OMS al dirigirnos a capacidad funcional tiene que ver con la capacidad ventilatoria, al rendimiento cardiovascular y a la fuerza muscular, también nos dice que el declive de la capacidad funcional se manifiesta de manera progresiva y a eso se le suma los malos estilos de vida, como el fumar, el beber alcohol, la mala alimentación y la disminución en la actividad física.<sup>19</sup>

Según Saliba, Orlando, Wenger, Hays y Rubenstein, la capacidad funcional, vendría a ser la habilidad para realizar actividades básicas de la vida diaria de una forma eficiente. Las actividades básicas se refieren a las actividades que un ser humano realiza cotidianamente, actividades relacionadas a su autocuidado, logrando hacerlas de forma autónoma e independiente. Además, estas actividades incluyen actividades de aseo, colocarse y sacarse la ropa, ingerir alimentos, movilización y transporte, control de esfínteres, entre otras.<sup>25</sup> El no poder realizar las actividades básicas de la vida diaria de forma independiente, llevaría a la disminución de la autonomía, y a la necesidad de pedir ayuda y apoyo de otras personas para poder vestirse, preparar sus alimentos, realizar su aseo personal y ayuda para su traslado.<sup>26</sup>

#### **2.2.2.1 Actividades de la Vida Diaria.**

En el campo de la salud se maneja el término Actividades de la Vida Diaria (AVD), el médico Deaver y el fisioterapeuta Brown en los años 1945 realizaron un estudio titulado

“The physical demands of dialy life” en donde describieron 37 actividades como las AVD, sin embargo, no realizaron bien su definición.<sup>27</sup>

La Asociación Americana de Terapia Ocupacional (AOTA) indico a principios de los años 80 que estas actividades se referían a actividades de aseo y autocuidado, el empleo y el acto lúdico. Luego se consideraron actividades de independencia personal así como también de independencia económica e independencia para integrarse en la comunidad. Es por ello que consideraron dividir las en Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) y Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD)<sup>28</sup>

#### **2.2.2.1.1 Actividades básicas funcionales.**

Son actividades relacionadas a la supervivencia de la persona, como la alimentación, higiene, continencia, vestido, baño, traslado, etc. Actividades que no necesitan mayor esfuerzo pero que garantizan la sobrevivencia del individuo, que puedan realizarlas de forma independiente.<sup>28</sup> Estas actividades por ser esenciales se consideran para evaluar la calidad de vida y el estado de funcionalidad en los adultos mayores.<sup>29</sup>

Si un adulto mayor no puede realizar estas actividades es porque presentaría alguna dificultad o son dependientes en realizarlas. Eso quiere decir que requerirían ayuda para realizar las actividades ya sea de otra persona o de alguna ayuda biomecánica.<sup>30</sup>

##### **2.2.2.1.1.1 Índice de Barthel**

Este instrumento es utilizado para evaluar las ABVD, fue elaborado por Mahoney y Barthel en 1955, fue utilizado en diversos centros hospitalarios y evalúa la independencia de una persona que presenta alteraciones musculoesqueléticas. Es fácil de aplicar. Usado a nivel

internacional que cuenta con validez y confiabilidad. Evalúa en total 10 actividades básicas como alimentación, traslado, higiene, uso del baño y de la ducha, ascender y descender de las escaleras, cambiarse de ropa, control de esfínteres <sup>31</sup>

#### **2.2.2.2 Capacidad funcional en el adulto mayor**

El adulto mayor presenta deterioro funcional frecuentemente, y este se debe muchas veces al envejecimiento, algo que todos vamos a experimentar con el pasar de los años. Aproximadamente un 25% de la población adulta mayor necesita de algún tipo de apoyo para ejecutar las ABVD y la mitad de los adultos que superan los 85 años requieren de otras personas para poder realizarlas. <sup>32</sup>

La capacidad funcional en el adulto es más que todo la habilidad que tiene para poder realizar las actividades independientemente, sin ningún tipo de ayuda.

La OMS, clasificó la capacidad funcional al realizar las AVD en las personas adultas mayores en: <sup>33</sup>

- Persona Adulta Mayor Autovalente. Realizan sus actividades de forma independiente y optima.
- Persona Adulta Mayor Frágil. Presentan alguna dificultad en la realización de las actividades.
- Persona Adulta Mayor Dependiente o Postrada. Presentan perdida de la función y se limitan al realizar sus actividades.

### 2.2.3 Riesgo de Caídas.

Según Carrillo y Collado la definición de riesgo se refiere a la elevada probabilidad que trae consigo consecuencias adversas y al presentar alguna podría significar que la persona presenta alguna enfermedad.<sup>34</sup>

Lujan nos dice que las caídas son parte de los Síndromes Geriátricos que afectan a los adultos mayores ya que son los más vulnerables, presenta diferentes cambios en su marcha y disminución del equilibrio, problemas en la visión, debilidad muscular, uso de ayudas biomecánicas y muchas veces hacen mal uso de estas, entre otros.<sup>35</sup>

El riesgo de caídas se refiere al incremento de la susceptibilidad a las caídas que podrían causar algún daño físico, siendo potencial de morbilidad y también colabora con la detección de otras patologías. La frecuencia de las caídas representa un indicador de fragilidad o discapacidad.

Las caídas se dan como resultado de un grupo de factores como son: trastornos individuales, riesgos medioambientales y factores relacionados con las actividades que realiza el individuo. La funcionalidad de la persona hace que prevalezca unos factores sobre otros.<sup>5</sup>

Las caídas y sus consecuencias que trae consigo son un importante problema de salud, ya que muchas necesitan atención médica. Un 20 a 30% representan lesiones leves a graves. Mas del 50% de los pacientes hospitalizados se relacionan con lesiones de personas mayores de 65 años, la mayoría producto de fracturas<sup>36</sup>

### 2.2.3.1 Equilibrio

Este término es definido como la capacidad de mantener una postura deseada venciendo la acción de la gravedad sin caer. Existen tres tipos de equilibrio: el equilibrio estático, que es poder mantener una determinada postura sin caer y en contra de la gravedad; el equilibrio dinámico, que viene a ser la capacidad de controlar el cuerpo para mantener una posición en movimiento y las reacciones posturales automáticas, que es la capacidad de controlar el cuerpo en una posición que se enfrenta a inesperadas perturbaciones.<sup>37</sup>

### 2.2.3.2 Marcha

La marcha se produce por una serie de mecanismos en donde los músculos sincronizan movimientos de tal manera que el cuerpo se desplace hacia delante de forma erguida con mínimo gasto energético.

La marcha cuenta con dos etapas: la fase de apoyo y la fase de oscilación:

La etapa de apoyo a su vez cuenta con las siguientes fases:

- Apoyo talón
- Apoyo plantar
- Apoyo medio
- Elevación del talón
- Despegue del pie.

La etapa de oscilación a su vez cuenta con las siguientes fases:

- Aceleración
- Balanceo medio
- Desaceleración<sup>38</sup>

### **2.2.3.3 Escala de Tinetti**

La escala de Tinetti es una escala de tipo observacional, elaborada por Mary Tinetti en los años 1986. Es de fácil aplicación, en un tiempo máximo de 15 minutos que se divide en dos partes: la evaluación del equilibrio y la evaluación de la marcha. Generalmente utilizada para predecir el riesgo de caídas.<sup>39</sup>

## **2.3. Formulación de hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

HG: Existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores.

H0: No existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

H1: Existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a su equilibrio en adultos mayores.

H0: No existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a su equilibrio en adultos mayores.

H2: Existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a la marcha en adultos mayores.

H0: No existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a la marcha en adultos mayores.

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Método:

El método que se utilizó en esta investigación fue hipotético - deductivo ya que se planteó la hipótesis partiendo de la observación de un caso.<sup>40</sup>

#### 3.2. Enfoque:

Tuvo un enfoque cuantitativo ya que los datos fueron representados de forma numérica y medidos por medio del análisis estadístico.<sup>40</sup>

#### 3.3. Tipo de investigación:

Aplicada ya que su intención fue aportar conocimiento que sirva para futuras investigaciones.<sup>40</sup>

#### 3.4. Diseño de la investigación

Basándonos en lo nos dice Hernandez R y colaboradores, debido a que no se manipularon las variables de estudio, este tuvo un diseño no experimental y como su objetivo fue determinar la relación entre variables fue un estudio correlacional y analítico.<sup>41</sup>

#### 3.5. Población, muestra y muestreo.

##### 3.5.1. Población

Estuvo conformada por adultos mayores que participan en un programa de fisioterapia en un Centro de Rehabilitación en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima-Perú, siendo esta población de 80 participantes.

### **3.5.2.Muestra**

El muestreo fue censal por lo que se trabajó con la totalidad de la población considerando los criterios de inclusión y de exclusión.

#### **Criterios de inclusión:**

- Personas en edades entre 60 a 80 años.
- Participantes que, de forma voluntaria, expresen sus deseos de ser parte del estudio.
- Adultos mayores orientados en el tiempo y lugar.
- Adultos que asistan al programa de fisioterapia de manera regular.

#### **Criterios de Exclusión:**

- Adultos que presenten alguna alteración psicológica y/o psiquiátrica.
- Adultos con alguna alteración neurológica.



---

	No requiere ayuda de otra persona.
	Capaz de ir al baño con mínima ayuda. Logra asearse por sí mismo.
	No es capaz de ir al baño sin ayuda.
Ducharse	Logra bañarse sin ayuda, sale y entra de la ducha y se seca solo.
	Requiere ayuda
Traslado	Logra caminar por una distancia de 50 metros dentro del hogar sin apoyo.
	Logra usar ayudas biomecánicas como muletas o bastón, excepto andador. En el caso de que use prótesis puede colocársela y quitársela solo.
	Requiere guía o un pequeño apoyo físico de otra persona. Requiere andador.
	Se moviliza independientemente en silla de ruedas unos 50 metros.
	No requiere ayuda de nadie.

---

---

Dependiente.

Subir y bajar escaleras	Logra subir y bajar un piso sin colaboración..
	Necesita apoyo.
	No logra subir o bajar gradas.
Vestirse	Logra retirarse y colocarse la ropa sin colaboración.
	Realiza solo el 50% de las labores en casa a tiempo.
	Requiere de apoyo.
Controlar esfínteres	No presenta incontinencia y puede hacer uso de cualquier dispositivo por sí solo.
	Máximo en todo el día. un episodio de incontinencia
	Requiere ayuda en el uso de sondas y otros dispositivos.
	Incontinente.

---

RIESGO DE	Es la Para el presente	EVALUACIÓN	Cualitativa	Normal
<b>CAIDAS</b>	susceptibilidad a estudio el riesgo de las caídas que caídas será medida a podrían causar través de la Escala algún daño de Tinetti las cuales físico, siendo serán medidas de potencial de acuerdo con las morbilidad. dimensiones que presenta.	DEL EQUILIBRIO	Equilibrio sentado Se lateraliza o se resbala en la silla en una silla Se mantiene seguro.	Riesgo de caídas moderado
		Levantarse de la silla	Imposible lograrlo sin ayuda Logra hacerlo, pero se apoya con los brazos Logra hacerlo al primer intento	Riesgo de caídas alto
		Intentos para levantarse de la silla	Imposible lograrlo sin ayuda Logra hacerlo en más de un intento Logra hacerlo al primer intento	
		Equilibrio después de levantarse	Inestable, se tambalea, marcado balanceo del tronco Estable, pero usa andador, bastón o se agarra u otro objeto para sostenerse. Estable sin andador, bastón u otros soportes	
			Inestable	

---

Equilibrio	en	Estable, pero con amplia base de sustentación
bipedestación		(talones separados más de 10 cm) o usa bastón u otro soporte
		Apoyo estrecho sin soporte
		Empieza a caerse
Presión	en	Se tambalea, se sostiene pero se mantiene
esternón		Estable
		Inestable
Ojos cerrados	en	Estable
bipedestación		Pasos discontinuos
Gira 360°		Continuos
		Inestable (se tambalea, se agarra)
		Estable
		Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la
Sentarse en la silla	silla	
		Usa los brazos o el movimiento es brusco
		Seguro, movimiento suave

---

---

EVALUACIÓN  
DE LA MARCHA

		Algunas vacilaciones o múltiples para
Inicio de Marcha		empezar
		No vacila
Longitud y altura		
de paso:		No sobrepasa el pie izquierdo con el paso
Movimiento del		Sobrepasa el pie izquierdo
pie derecho		El pie derecho no se separa completamente del suelo con el peso
		El pie derecho se separa completamente del suelo
		No sobrepasa el pie derecho con el paso
		Sobrepasa el pie derecho
Movimiento del		El pie izquierdo no se separa completamente
pie izquierdo		del suelo con el peso

---

---

		El pie izquierdo se separa completamente del suelo
Simetría de paso		La longitud de los de ambos pies es asimétrico. La longitud parece simétrico
Continuidad de paso	de	Paradas entre los pasos Los pasos parecen continuos
Camino		Desviación grave de la trayectoria Leve/moderada desviación o uso de ayudas para mantener la trayectoria Sin desviación o ayudas
Torso		Balanceo marcado o uso de ayudas No se balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar No se balancea, no se reflexiona, ni otras ayudas

---

---

Base	de	Talones separados
sustentación		Talones casi juntos al caminar

---

### 3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.7.1. Técnica.

Para la presente investigación se utilizará la encuesta.

#### 3.7.2. Descripción

Se utilizarán los siguientes instrumentos, para lograr la evaluación de las variables:

Escala de Barthel, este instrumento mide la capacidad funcional básica, mide si el individuo es dependiente o independiente, , mediante la ejecución de 10 tareas como ingerir alimentos, pasarse de la cama a un sillón, cuidado personal, hacer uso del baño, hacer uso de la ducha, deambulaci3n, ascender y descender de las escaleras, cambiarse de ropa y controlar esfínteres. Da como resultado una puntuaci3n de 0 a 100, en donde 0 significa completamente dependiente y 100 completamente independiente. Se llev3 a cabo la confiabilidad de la escala de Barthel a trav3s del m3todo inter e intraobservador dando como resultado coeficiente de correlaci3n de 0.88 y 0.98 respectivamente.<sup>42</sup>

#### FICHA TECNICA

Nombre	Escala de Barthel
Autores	Florence I. Mahoney Dorothea W. Barthel
Objetivo	Medici3n de las tareas b3sicas de la vida diaria.
Ámbito de aplicaci3n	Gerontes

Informadores	Profesionales del área de la salud
Administración	Individual
Validación	Departamento de Epidemiología y Bioestadística de la Escuela Nacional de Sanidad “Sinesio Delgado”, que se ubica en Madrid
Duración	Entre 5 a 10 minutos.
Significación	Mide objetivamente las actividades de la vida cotidiana.
Finalidad	Evalúa el grado de dependencia de una persona
Baremación	Puntuación de 0 a 100 0 a 20 - dependencia total, de 20 a 35 - dependencia grave, de 40 a 55 - dependencia moderada, de 60 a 95 - dependencia leve y y 100 que significa independiente

Escala de Tinetti, fue elaborada en 1986 por la Dra. Mary Tinetti de la Universidad de Yale. este instrumento mide el riesgo de caídas, consta de dos partes la evaluación del equilibrio con 9 ítems y la evaluación de la marcha con 7 ítems, es totalmente observacional y de fácil aplicación. Cada ítem evaluado tiene una puntuación entre 0 y 2, en donde los resultados fluctúan en Normal para puntuaciones entre 24 a 28 puntos, Riesgo de caídas moderado para puntuaciones entre 19 a 23 puntos y riesgo de caídas alto para puntuaciones menor o igual a 19.<sup>39</sup>

### FICHA TECNICA

Nombre	Escala de Tinetti
Autores	Dra. Mary Tinetti
Objetivo	Evaluación de la marcha y equilibrio en personas ancianas.
Ámbito de aplicación	Ancianos
Informadores	Profesionales de los servicios de salud
Administración	Individual
Validación	Rodríguez GC, Helena LL. Colombia
Duración	De 8 a 10 minutos.
Significación	Evaluación objetiva de la marcha y equilibrio (alimentarse, )
Finalidad	Evaluar el nivel de riesgo de caídas
Baremación	24 a 28 puntos Normal  19 a 23 puntos Riesgo de caídas moderado  menor o igual a 19 riesgo de caídas alto
Material	Manual y cuadernillo de anotación

#### 3.7.3. Validación

Tanto la variable Capacidad Funcional y la variable riesgo de caídas, ambas son instrumentos Gold estándar, es por ello que no se llevó a cabo la validación de estos instrumentos. Sin embargo, cabe mencionar que en Inglaterra Wade y Hewer si llevaron a cabo

la validación de la prueba de Barthel en donde participaron mas de 570 individuos y se obtuvo correlaciones significativas entre 0,73 y 0,77. <sup>43</sup> Así como en Colombia Rodriguez C. realizo la validación de esta escala con 90 pacientes en donde se obtuvo una alta correlación de 0,82 así como un Alpha de Cronbach de 0,91 y un valor de p significativo  $< 0.05$ .<sup>44</sup>

#### **3.7.4. Confiabilidad**

En el estudio realizado por Lovato N se realizó la confiabilidad de la Escala de Barthel por medio del coeficiente de Alfa de Cronbach cuyo resultado fue 0,952 lo que indica que el instrumento es aplicable. <sup>45</sup>

En el estudio realizado por Ramirez C se realizó la confiabilidad de la Escala de Tinetti por medio del coeficiente de Alfa de Cronbach el cual cuyo resultado fue 0,91 lo que indica que el instrumento es aplicable. <sup>44</sup>

#### **3.8. Procesamiento y análisis de datos**

En primer lugar, se procedió a realizar la toma de la muestra y se obtuvo los datos por medio de la aplicación de los instrumentos, estos fueron traspasados al programa Excel, y posteriormente al programa SPSS 26.0. Luego se hizo el respectivo análisis estadístico, para conocer el comportamiento de las variables se aplicó las técnicas descriptivas, y se uso el coeficiente de Rho Spearman para contrastar las hipótesis del estudio y así poder hallar la relación existente entre ambas variables. Por tratarse de variables de tipo ordinal se aplicó esta prueba.

### **3.9. Aspectos éticos**

Se les presentó a los participantes el consentimiento informado y de manera voluntaria lo firmaron, dando su aprobación para ser partícipes del estudio, durante el desarrollo de este tanto la integridad física y psicológica de los individuos no se expusieron a ningún riesgo, se respetó el pudor y su integridad. Los participantes fueron libres de retirarse del estudio en el momento deseado.

La información recolectada se utilizó solamente para los fines a investigar y manteniendo el secreto profesional, respetando las normas éticas.

Dicho lo anterior, se respetó la autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia de los criterios de Helsinki<sup>43</sup>.

Con N° de expediente 2569-2022 y con fecha del 30 de marzo del 2023, este estudio paso la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Privada Norbert Wiener.

## CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1 Análisis descriptivo de los resultados

**Tabla N° 1.** Características demográficas de los adultos mayores

<b>Características demográficas</b>		
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	41	51%
Masculino	39	49%
Total	80	100%
<b>Edad</b>		
Entre 65 a 69 años	47	59%
Entre 70 a 74 años	17	21%
Entre 75 a 79 años	16	20%
Total	80	100%

\*Fuente propia

**Interpretación:** En el tabla N° 1 se puede apreciar los datos demográficas de los participantes, en donde del 100% de la muestra, resalta el sexo femenino con un 51% de participantes, siendo más frecuente aquellos que tuvieron entre 65 a 69 años con un 59%, seguido de aquellos que tienen edades entre 70 a 74 años en el 21% de participantes.

**Tabla N° 2.** Frecuencia de la variable capacidad funcional

Capacidad Funcional	Frecuencia	Porcentaje
Independiente	39	49%
Dependencia leve	17	21%
Dependencia moderada	11	14%
Dependencia grave	13	16%
Dependiente Total	0	0%
Total	80	100%

\*Fuente propia

**Interpretación:** En la tabla N° 2 se demuestra la frecuencia de la capacidad funcional, en donde del total de los individuos, el 49% es independiente, mientras que el 21% presenta dependencia leve, el 16% y 14% son adultos mayores dependientes graves y dependientes moderados respectivamente.

**Tabla N° 3.** Frecuencia de la variable riesgo de caídas

Riesgo de Caídas	Frecuencia	Porcentaje
Bajo riesgo de caídas	29	36%
Moderado riesgo de caída	6	8%
Alto riesgo de caídas	45	56%
Total	80	100%

\*Fuente propia

**Interpretación:** En la tabla N° 3 se demuestra la frecuencia del riesgo de caída en adultos mayores, en donde del 100% de los participantes, el 56% tuvo alto riesgo de caídas, mientras que el 36% bajo riesgo de sufrir una caída y solo el 8% de los adultos mayores tuvo un moderado riesgo de caídas.

#### 4.1.2 Prueba de normalidad

Antes de ejecutar la prueba de hipótesis se determinó el tipo de instrumento que se utilizará para la contrastación. En el presente estudio se utilizó la prueba de normalidad del Kolmogorov-Smirnov\*, debido a que se cuenta con más de 50 participantes dentro de la muestra. Se identificó el uso de estadísticos paramétricos (r de Pearson) o no paramétricos (Rho de Spearman, Chi Cuadrado), ya que se consideró el valor que se obtuvo en la prueba de distribución. Dicha prueba se ejecutó considerando las hipótesis del estudio:

**H<sub>A</sub>:** Los datos de las variables capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores. SI provienen de una probación con distribución normal.

**H<sub>0</sub>:** Los datos de las variables capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores. NO provienen de una probación con distribución normal.

**Tabla N° 4.** Prueba de normalidad (K-S)

Variables	Kolmogorov-Smirnov*		
	Estadísticos	G1	Sig.
Capacidad funcional		80	,000
Riesgo de caídas		80	,000

a. Correlación de significación de Lilliefors.

**Discusión:**

Se determinó que los datos no se ajustan a una distribución normal ( $P$ -valor  $< \alpha$ ,  $0.00 < 0.05$ ). Esto permite la aceptación de la hipótesis alterna, rechazando la hipótesis nula, esto quiere decir, que para el contraste de hipótesis se utilizó la prueba no paramétrica; siendo el coeficiente de correlación de Spearman.

**4.1.3. Contrastación de hipótesis****a. Hipótesis general****1. Planteamiento de la hipótesis**

**H<sub>G</sub>:** Existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima.

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima.

- 1. Nivel de significancia:** Se obtiene que  $\alpha=0.05\%$  de margen de error, se considera este valor ya que la investigación es relacionada a la salud.
- 2. Estadístico de prueba:** Se aplicó el estadístico Rho de Spearman, ya que se realizó el análisis de relación entre las variables.
- 3. Lectura de error:** El valor de “p” se halla dentro del área de rechazo de la hipótesis nula.

**Tabla N° 5.** Asociación entre la Capacidad funcional y el Riesgo de caídas

		Capacidad funcional	Capacidad funcional
Capacidad funcional	Coefficiente de correlación	1,000	,642
	Sig. (bilateral)		0,015
Rho de Spearman	N	80	
Riesgo de caídas	Coefficiente de correlación	,642	1,000
	Sig. (bilateral)	0,015	
		N	80

- 4. Toma de decisión:** Siendo  $p = 0,015$  menor a  $p < 0,05$ , se determinó una asociación significativa, por lo que se da rechazo de la hipótesis nula y se da la aceptación de la alterna. Lo que permite concluir que, existe una asociación significativa entre las variables de estudio.

#### **b. Objetivo específico 1**

##### **1. Planteamiento de la hipótesis**

**H<sub>1</sub>:** Existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a su equilibrio en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima.

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a su equilibrio en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima.

2. **Nivel de significancia:** Se obtiene que  $\alpha=0.05\%$  de margen de error, se considera este valor ya que la investigación es relacionada a la salud.
3. **Estadístico de prueba:** Se aplicó el estadístico Rho de Spearman, ya que se realizó el análisis de relación entre las variables.
4. **Lectura de error:** El valor de “p” se halla dentro del área de rechazo de la hipótesis nula.

**Tabla N° 6.** Asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto al equilibrio

		Capacidad funcional	Capacidad funcional
Capacidad funcional	Coeficiente de correlación	1,000	,562
	Sig. (bilateral)		0,042
Rho de Spearman	N	80	
Riesgo de caídas	Coeficiente de correlación	,562	1,000
	Sig. (bilateral)	0,042	
	N		80

5. **Toma de decisión:** Siendo  $p = 0,042$  menor a  $p < 0.05$ , se determinó una asociación significativa, por lo que se da rechazo de la hipótesis nula y se da la aceptación de la alterna. Lo que permite concluir que, existe una asociación significativa entre las variables de estudio.

### c. Objetivo específico 2

#### 1. Planteamiento de la hipótesis

**H<sub>2</sub>:** Existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a la marcha en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima.

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a la marcha en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima.

**2. Nivel de significancia:** Se obtiene que  $\alpha=0.05\%$  de margen de error, se considera este valor ya que la investigación es relacionada a la salud.

**3. Estadístico de prueba:** Se aplicó el estadístico Rho de Spearman, ya que se realizó el análisis de relación entre las variables.

**4. Lectura de error:** El valor de “p” se halla dentro del área de rechazo de la hipótesis nula.

**Tabla N° 7.** Asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a la marcha

		Capacidad funcional	Capacidad funcional
Capacidad funcional	Coefficiente de correlación	1,000	,482
	Sig. (bilateral)		0,019
Rho de Spearman	N	80	
	Coefficiente de correlación	,482	1,000
Riesgo de caídas	Sig. (bilateral)	0,019	

---

N

---

---

80

---

- 6. Toma de decisión:** Siendo  $p = 0,019$  menor a  $p < 0.05$ , se determinó una asociación significativa, por lo que se da rechazo de la hipótesis nula y se da la aceptación de la alterna. Lo que permite concluir que, existe una asociación significativa entre las variables de estudio.

#### **4.1.4. Discusión de resultados.**

El objetivo de este trabajo fue determinar la relación entre capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores de un centro privado de rehabilitación de Lima, el cual nos dio como resultado que la capacidad funcional está directamente relacionada con el riesgo de caídas en los adultos mayores; así como en el estudio de Abrego C, Ruiz Z cuya finalidad fue “Determinar la relación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en pacientes adultos mayores atendidos en el Centro de Atención Residencial Geronto Geriátrico Ignacia Rodulfo Viuda de Canevaro en el distrito del Rímac, 2018” en donde sostienen que la funcionalidad si tiene asociación con el riesgo de caídas en personas ancianas. Así mismo en el estudio de Carrillo J, donde evaluó la influencia de la Capacidad funcional en el riesgo de caídas en adultos mayores concluyendo que la funcionalidad recae directamente sobre el riesgo de sufrir una caídas en los adultos mayores. Así mismo que en el estudio de León F, Tarazona D que realizaron con el fin de “determinar la relación entre capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores de un Hospital del Seguro Social del Callao, 2021” dio como resultado que la

relación entre capacidad funcional y riesgo de caídas en adulto mayor fue medianamente significativa.

Analizando el objetivo específico primero de este estudio que fue identificar las características demográficas de los adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima., se mostró que en el estudio destacó la población femenina con un 51% y las edades que sobresalieron fueron entre 65 a 69 años en un 59% , al igual que el estudio de Boneti N, Felix A, Pereira G, Barauce P, en su estudio que tuvo como fin “Determinar si la Capacidad Funcional y el riesgo de caídas y el nivel de actividad física difieren entre adultos mayores que se caen y no se caen, según sus edades“ en donde predominó el sexo femenino en un 76,2% y las edades entre 60 y 69 años. Así mismo estos resultados difieren con el estudio de Carrillo J sobre la influencia de la Capacidad Funcional en el riesgo de caídas en donde la mayoría fueron varones en un 59,6% y predomino adultos en edades mayores o iguales a 80 años.

Analizando el objetivo específico segundo de este estudio fue, identificar la asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a su equilibrio en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, los resultados afirman que si existe una relación entre ambas variables, lo cual coincidió con Tinoco D., cuyo estudio titulado “Capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021”, dio como resultado que, si existe una relación directa entre la capacidad funcional y el equilibrio en adultos mayores. Los individuos evaluados que presentaron una funcionalidad deficiente el 18.33% no presenta buen equilibrio; y aquellos que presentaron una buena funcionalidad, el 26,67% obtuvieron buen equilibrio.

De acuerdo al tercer objetivo específico descrito en este estudio que fue identificar la asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a la marcha en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, los resultados afirman que, si existe una relación entre ambas variables, lo cual coincidió con Tinoco D, el cual dio como resultado que, si existe una relación directa entre la capacidad funcional y la marcha en adultos mayores. Los individuos evaluados que presentaron una funcionalidad deficiente el 18,33% no presenta calidad en su marcha; y de aquellos que presentaron buena funcionalidad, el 26,67% obtuvieron buena calidad en su marcha.

En cuanto a la capacidad funcional, el presente estudio dio como resultado que el 51% de la muestra obtuvo algún grado de dependencia, al igual que el estudio de León F, Tarazona D en donde el 80% de su muestra mostro algún grado de incapacidad.

En cuanto al riesgo de caídas, el presente estudio dio como resultado que 64% de la muestra obtuvo entre moderado y alto riesgo de caídas, asimismo en el estudio de León F, Tarazona D, en donde el 80% de su muestra obtuvieron entre riesgo de caída y alto riesgo de caídas

En el presente estudio se presentaron ciertas limitaciones ya que al utilizar una población de estudio adultos mayores, estos necesitaron el apoyo y guía de otra persona a la hora de aplicar los instrumentos para la recolección de datos, esto nos trajo retrasos en poder culminar el trabajo en un tiempo más corto.

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

Según los objetivos planteados en este estudio podemos concluir lo siguiente:

Primera: Se muestra que si existe una asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores.

Segunda: Se muestra que la capacidad funcional guarda relación directa con el riesgo de caídas en su dimensión de equilibrio de los adultos mayores.

Tercera: Se afirma que existe una asociación significativa entre la capacidad funcional con el riesgo de caídas en su dimensión de marcha de los adultos mayores.

Cuarta: Con respecto a las características demográficas de los adultos mayores de esta investigación, predominó fue la población femenina en un 51%, así mismo las edades que más predominaron fueron de 65 a 69 años.

## 5.2 Recomendaciones.

- Se recomienda al personal de salud y al ente adecuado que incentive los programas de terapia física para personas mayores, en los diferentes centros de salud, con la intención de mejorar el estado de funcionalidad y reducir el riesgo de sufrir una caída.
- Se sugiere que estos programas se enfoquen en actividades funcionales que les sirva para su día a día, y así ser lo más independiente posible. Realizando sus actividades diarias si la dependencia de otra persona.
- Se recomienda realizar charlas al público en general, sobre los cuidados de anciano para sobrellevar alguna dificultad que implique su cuidado, así como modificaciones en la estructura de su casa para evitar caídas.
- Fomentar la promoción y prevención de enfermedades a las que podría estar expuesta el adulto mayor, propia de su edad, para tener mayor conocimiento y tener mejores cuidados, siempre tratando que el adulto mayor sea lo más independiente posible, evitando futuras caídas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud.com, Envejecimiento [sede web] Ginebra: OMS; 2015. [Citado el 4 de octubre del 2021]. Disponible en:  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2019. Disponible en:  
[https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1681/](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1681/)
3. Paredes Y., Yarce E., Aguirre D. Funcionalidad y factores asociados en el adulto mayor de la ciudad San Juan de Pasto, 2017. Colombia. <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v16n1/1692-7273-recis-16-01-00114.pdf>
4. Cardona D, Agudelo A, Restrego M, Sánchez L, Segura. Calidad de vida de las personas en situación de discapacidad física. CES Salud Pública. 2014; 5: 137-146. Disponible en:  
[http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces\\_salud\\_publica/article/viewFile/3176/2235](http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/viewFile/3176/2235)
5. Organización Mundial de la Salud. Caídas [Internet]. [Online].; 2017 [cited [citado el 2/10/17]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>.
6. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud. [Online].; 2017 [cited citado el 20/08/17. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/es/>

7. Vargas Sh, Melguizo-Herrera E. Calidad de vida en adultos mayores en Cartagena, Colombia. Rev. Salud Pública, 2017. 19 (4): 549-554. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v19n4/0124-0064-rsap-19-04-00549.pdf>
8. Organización Mundial de la Salud. Growing Older. Staying Well. Ageing and Physical Activity in Everyday Life. Ginebra: OMS; 1998. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/65230/WHO\\_HPR\\_AHE\\_98.1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/65230/WHO_HPR_AHE_98.1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 9, Espinoza Y, Hoyos L. La calidad de vida y su relación con el grado de funcionalidad de adultos mayores que asisten a un centro de salud, octubre- diciembre lima 2018. Tesis para optar el título de especialista en fisioterapia en el adulto mayor. Universidad Privada Norbert Wiener. Perú 2019.
10. Leon F, Tarazona D. Capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores de un hospital del Seguro social del Callao, 2021. Tesis para optar el título de Licenciado en Enfermería. Universidad Cesar Vallejo. Peru 2021.
11. Ticona D. Capacidad Funcional y riesgo de caídas en adultos mayores, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2021. Tesis para optar el título Profesional de Licenciada en enfermería. Universidad Autónoma de Ica.
12. Abrego C, Ruiz Z. Capacidad Funcional y riesgo de caídas en pacientes adultos mayores atendidos en el centro de atención residencial geronto geriátrico Ignacia Rodulfo viuda de Canevaro, 2018. Tesis para optar título de Licenciado en Enfermería. Universidad Privada Norbert Wiener. Perú 2018.

13. Carrillo J. Capacidad funcional y su influencia en el riesgo de caída del adulto mayor albergado en el Centro de Atención Residencial Geriátrico San Vicente de Paul – Barrios Altos, Lima 2018. Para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el área de Terapia Ocupacional. Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2018.

14. Souza LF, Batista R, Camapanharo CRV, Costa PCP, Lopes MCBT, Okuno MFP. Fatores associados ao risco, à percepção e ao conhecimento de quedas em idosos. Rev Gaúcha Enferm. 2022;43:e20200335. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/XnMwKfZZMxGs9TgJYGdDNCH/?format=pdf&lang=en>

15. Tornero I, Saez J, Espina A, Abad M, Sierra A. Functional Ability, Frailty and Risk of Falls in the Elderly: Relations with Autonomy in Daily Living. Environ. Res. Public Health 2020, 17, 1006. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7037456/>

16. Boneti N, Felix A, Pereira G, Barauce P. Does functional capacity, fall risk awareness and physical activity level predict falls in older adults in different age groups? Archives of Gerontology and Geriatrics 77 (2018) 57–63. Disponible en: [ubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29673964/#:~:text=Therefore%2C%20according%20to%20age%2C%20functional,of%20falls%20in%20older%20adults.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29673964/#:~:text=Therefore%2C%20according%20to%20age%2C%20functional,of%20falls%20in%20older%20adults.)

17. ORGANIZACIÓN Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud. 2015. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873\\_spa.pdf;jsessionid=BCFD0BE678EBC36E1ECA951C2536C1E1?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=BCFD0BE678EBC36E1ECA951C2536C1E1?sequence=1)

18. Instituto Nacional de Estadística. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. 2017. Disponible en: <http://censo2017.inei.gob.pe/resultados-definitivos-de-los-censos-nacionales-2017/#>
19. Organización Mundial de la Salud. Datos interesantes acerca del envejecimiento. 2017. Disponible en: <http://who.int/ageing/about/facts/es/>
20. PLANPAM 2013-2017. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. N° 5, Año 1 -2013. Disponible en: [https://www.mimp.gob.pe/files/mimp/especializados/boletines\\_dvmpv/cuaderno\\_5\\_dvmpv.pdf](https://www.mimp.gob.pe/files/mimp/especializados/boletines_dvmpv/cuaderno_5_dvmpv.pdf)
21. Varela L, Tello T. Asambleas mundiales sobre el envejecimiento. En: Varela L. Principios de Geriátrica y Gerontología. 2da ed: Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2011; 19-24. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2196/2219>
22. Coutinho A, Vieira A, Soares A, Fernandes S, Machado Z. Percepção da qualidade de vida e da finitude de adultos de meia idade e idoso praticantes e não praticantes de atividade física. 2 Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2012; 15(4):661-670. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/rbagg/v15n4/07.pdf>
23. Quintão C, Guimarães A, Borda A, De Souza A, Rodrigues M, Braga D et al. Efeitos de 20 semanas de treinamento combinado na capacidade funcional de idosas. Rev Bras Ciênc Esporte. 2017;39(4):442---449. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/rbce/v39n4/0101-3289-rbce-39-04-0442.pdf>
24. Arana K. Aplicación de la Gerontogimnasia para mejorar la movilidad en pacientes de 75 a 85 años, en el Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de

Guayaquil en el periodo de mayo a septiembre de 2016. Tesis para optar el grado de licenciada en terapia física. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Ecuador. 2016. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6974/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-66.pdf>

25. Saliba D, Orlando M, et al. Identifying a short functional disability screeb for older persona. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 55, 750 -756. 200. Disponible en: [https://watermark.silverchair.com/M750.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kKhW\\_Ercy7Dm3ZL\\_9Cf3qfKAc485ysgAAAnYwggJyBgkqhkiG9w0BBwagggJjMIICXwIBADCCAlgGCSqGSIB3DQEHATAeBgIghkgBZQMEAS4wEQQMI3PnlRc9hDtXq3CLAgEQgIICKRXnDTDDi3nyk8Oqs4tva-](https://watermark.silverchair.com/M750.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kKhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAAnYwggJyBgkqhkiG9w0BBwagggJjMIICXwIBADCCAlgGCSqGSIB3DQEHATAeBgIghkgBZQMEAS4wEQQMI3PnlRc9hDtXq3CLAgEQgIICKRXnDTDDi3nyk8Oqs4tva-)

26. Palechor C, Angulo L, Moroy L. Relación de la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada a la salud, bajo la percepción de ejercicio del adulto mayor institucionalizados. Tesis para optar el grado de profesional en ciencias del deporte. Universidad del Valle. Santiago de Cali. 2014. Disponible en: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/9673/1/3410-0510679.pdf>

27. Melendex J, Navarro E, Sales A, Mayordomo T. Efecto moderador de la institucionalización en las actividades de la vida diaria y bienestar en el envejecimiento. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2012; 15(4):671-680. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/rbagg/v15n4/08.pdf>

28. Meza-Paredes J, Aguilar-Rabito A, Díaz A. Calidad de vida en ancianos de zonas periurbanas de Asunción, Paraguay. *Rev. Soc. cient. Parag.* 2020; 25(1):6-19. Disponible en: [scielo.iics.una.py/pdf/rscp/v25n1/2617-4731-rscp-25-01-6.pdf](https://scielo.iics.una.py/pdf/rscp/v25n1/2617-4731-rscp-25-01-6.pdf)

29. Rodríguez, K. Vejez Envejecimiento. Documento de investigación, Escuela médica de Ciencias de la Salud, México. 2011. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/86442423.pdf>
30. Saito T, Izawa K, Omori Y, Watanabe Sh. Functional Independence and Difficulty Scale: Instrument development and validity evaluation. *Geriatr Gerontol Int* 2015. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ggi.12605>
31. Barrero C, Garcia S, Ojeda A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Rev. Nuevos Horizontes* 2005. Vol. 4 Nums 1-2. Disponible en: [https://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2005/prn051\\_21.pdf](https://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2005/prn051_21.pdf)
32. Chávez M. Ejercicio físico y su efecto sobre el equilibrio en las actividades funcionales, en pacientes adultos mayores del Hospital Geriátrico San José-Lima 2016. Tesis para optar el grado de licenciado en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú. 2016. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/cybertesis/5000/Chavez\\_cm.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/cybertesis/5000/Chavez_cm.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
33. Miguel C. Ejercicio físico y su efecto sobre el equilibrio en las actividades funcionales, en pacientes adultos mayores del Hospital Geriátrico San José-Lima 2016. Tesis para optar el grado de licenciado en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú 2016. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5000/Chavez\\_cm.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5000/Chavez_cm.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
34. Carrillo J, Collado V. Caídas en los ancianos [internet]. [Citado 22 marzo .2016]. Disponible en: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1605/37/1v0n605a17768pdf001.pdf>.

35. Lujan M. Factores de riesgo presentes e intervinientes en caídas hogareñas, [revista Internet] Rio de Janeiro 2006. Revista Brasileira de Geriatria y Gerontología versión impresa ISSN 1809-9823. 2007; 9(2): 527-531. [Citado 12 enero. 2016] Disponible en:  
[http://revista.unati.uerj.br/scielo.phpscript=sci\\_arttext&pidSlnptiso&tlng=pd](http://revista.unati.uerj.br/scielo.phpscript=sci_arttext&pidSlnptiso&tlng=pd)
36. Varela F. Riesgo de caídas en los pacientes hospitalizados del servicio de cardiología de adultos, del Instituto Nacional Cardiopulmonar de Tegucigalpa, Honduras, en los meses de diciembre de 2017 y enero de 2018. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Nicaragua. 2018. (Tesis de titulación de Magister) (Citado 2021, febrero 13) Recuperado de:  
<https://repositorio.unan.edu.ni/8638/1/t997.pdf>
37. Suarez H, Arocena M. Las alteraciones del equilibrio en el adulto mayor. REV. MED. CLIN. CONDES [internet]. 2009 [citado 5 julio 2017]. 20(3): 154-160. Disponible en:  
[http://www.clc.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2009/4%20julio/401\\_ALTERACIONES\\_EQUILIBRIO-3.pdf](http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2009/4%20julio/401_ALTERACIONES_EQUILIBRIO-3.pdf)
38. Cámara, J. Análisis de la marcha: Sus fases y variables espacio-temporales. Entramado [internet]. 2011 [citado 6 julio 2017]. 7(1): 160-173. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S190038032011000100011](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S190038032011000100011)
39. Cohen J, Mourey F. Rééducation en gériatrie [internet] Paris, Francia: Lavoisier; 2014 [citado 15 julio 2017]. P. 99. Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?id=EVkHBAAQBAJ&pg=PA99&dq=test+de+tinetti&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=test%20de%20tinetti&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=EVkHBAAQBAJ&pg=PA99&dq=test+de+tinetti&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=test%20de%20tinetti&f=false)
40. Sánchez, H. y otros. Metodología y Diseño en la Investigación Científica. 2º Edición. Perú: Mantaro; 2016.

41. Hernandez A, Ramos M, Placencia B, Indacochea B, Quimis A, Moreno L. Metodología de la Investigación Científica. 2018, vol 15, 174.
42. Trigás-Ferrín M, Ferreira-González L, Meijide-Míguez H. Escalas de valoración funcional en el anciano. Galicia Clin 2011; 72 (1): 11-16 Disponible en: <https://galiciaclinica.info/pdf/11/225.pdf>
43. Wade DT, Hewer RL Functional abilities after stroke: measurement, natural history and prognosis. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry 1987;50:177-182
44. Rodriguez C. Validación en español de la Escala de Tinetti en adultos mayores de 65 años. Trabajo de investigación para optar el título de Maestría en Epidemiología. Universidad CES. Colombia 2011.
45. Lovato N. Capacidad funcional básica e instrumental asociado a la calidad de vida en adultos mayores y discapacitados de un centro de salud de lima, 2021. Tesis para optar el título de doctor en salud. Universidad Privada Norbert Wiener. Perú 2021.



# ANEXOS

## ANEXO 1

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES INDICADORES	E METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿De qué manera la capacidad funcional se asocia al riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, 2022?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar la asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, 2022.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>HG: Existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, 2022.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p>	<p><b>Variable 1</b></p> <p>Capacidad funcional básica</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Independiente</li> <li>- Necesita ayuda</li> <li>- Dependiente</li> </ul>	<p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>Por el tipo de investigación, el presente estudio es de tipo aplicativo.</p> <p><b>Diseño de la Investigación:</b></p>

<p>¿Cuáles son las características sociodemográficas en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional se asocia al riesgo de caídas respecto a su equilibrio en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional se asocia al riesgo de caídas respecto a la marcha en adultos mayores de</p>	<p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, 2022.</p> <p>Determinar la asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a su equilibrio en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, 2022.</p> <p>Determinar la asociación entre la capacidad funcional</p>	<p>H1: Existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a su equilibrio en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, 2022.</p> <p>H2: Existe asociación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas respecto a la marcha en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, 2022.</p>	<p><b>Variable 2</b></p> <p>Riesgo de caídas</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normal</li> <li>- Riesgo de caídas moderado</li> <li>- Riesgo de caídas alto</li> </ul>	<p>El estudio será de diseño no experimental, descriptivo y correlacional.</p> <p><b>Muestreo</b></p> <p><b>. Población</b></p> <p>La población de este estudio estará conformada por 50 adultos mayores que asisten a un programa de terapia física y rehabilitación en un Centro de Terapia Física y Rehabilitación en San Juan de</p>
--	--	---	---	--

<p>un centro de rehabilitación de Lima, 2022?</p>	<p>y el riesgo de caídas respecto a la marcha en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima, 2022</p>			<p>Lurigancho, Lima-Perú, 2022.</p> <p><b>3.5.2. Muestra</b></p> <p>Se trabajará con el total de la población considerando los criterios de inclusión y de exclusión.</p> <p><b>Instrumentos. -</b></p> <p>Usando el:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Índice de Barthel</li> <li>- Test de Tinetti</li> </ul>
---	---	--	--	--

## ANEXO 2

### INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

#### ÍNDICE DE BARTHEL

##### COMER

10	INDEPENDIENTE	Capaz de comer por si solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser preparada y servida por otra persona
5	NECESITA AYUDA	Para comer la carne o el pan, pero es capaz de comer por el solo
0	DEPENDIENTE.	Necesita ser alimentado por otra persona

##### BAÑARSE

5	INDEPENDIENTE	Es capaz de bañarse o ducharse, incluyendo salir o entrar de la bañera y secarse.
0	DEPENDIENTE	Necesita ayuda.

##### VESTIRSE

10	INDEPENDIENTE	Es capaz de quitarse y ponerse la ropa sin ayuda
5	NECESITA AYUDA	Realiza solo al menos la mitad da las tareas en un tiempo razonable
0	DEPENDIENTE	Necesita ayuda

##### ARREGLARSE

5	INDEPENDIENTE	Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona
0	DEPENDIENTE	Necesita alguna ayuda

##### DEPOSICION

10	CONTINENTE	Ningún episodio de incontinencia
5	ACCIDENTE OCASIONAL	Menos de una vez por semana o necesita ayuda, enemas o supositorios
0	INCONTINENTE	

MICCION (Valorar la situación en la semana anterior)

10	CONTINENTE	Ningún episodio de incontinencia, capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo
5	ACCIDENTE OCASIONAL	Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas y otros dispositivos
0	INCONTINENTE	

#### **IR AL RETRETE**

10	INDEPENDIENTE	Entra y sale solo y no necesita ayuda de otra persona
5	NECESITA AYUDA	Capaz de manejarse con una pequeña ayuda, capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo
0	DEPENDIENTE	Incapaz de manejarse sin ayuda

#### **TRASLADO SILLON-CAMA (Transferencia)**

15	INDEPENDIENTE	No precisa ayuda
10	MINIMA AYUDA	Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física
5	GRAN AYUDA	Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada
0	DEPENDIENTE	Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado

#### **DEAMBULACION**

15	INDEPENDIENTE	Puede andar 50 metros o su equivalente por casa sin ayuda ni supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (muletas o bastón) excepto andador. Si utiliza prótesis debe ser capaz de ponérsela y quitársela solo.
10	NECESITA AYUDA	Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por otra persona. Precisa utilizar andador
5	INDEPENDIENTE	(en silla de ruedas) en 50 metros. No requiere ayuda ni supervisión
0	DEPENDIENTE	

#### **SUBIR Y BAJAR ESCALERAS**

10	INDEPENDIENTE	Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona
5	NECESITA AYUDA	

0

DEPENDIENTE

Incapaz de salvar escalones

<b>ESCALA DE VALORACIÓN</b>	
< 20	dependencia total
20-35	dependencia grave
40-55	dependencia moderada
60 a 95	dependencia leve
100	independencia

## ESCALA DE TINETTI

### Evaluación de la marcha y el equilibrio

1. MARCHA Instrucciones: El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 metros) a "paso normal" luego regresa a "paso ligero pero seguro".	
1. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande).	
- Algunas vacilaciones o múltiples para empezar.....	0
- No vacila.....	1
2. Longitud y altura de peso	
a) Movimiento del pie derecho	
- No sobrepasa el pie izquierdo con el paso.....	0
- Sobrepasa el pie izquierdo.....	1
- El pie derecho no se separa completamente del suelo con el peso.....	0
- El pie derecho se separa completamente del suelo.....	1
b) Movimiento del pie izquierdo	
- No sobrepasa el pie derecho con el paso.....	0
- Sobrepasa al pie derecho.....	1
- El pie izquierdo no se separa completamente del suelo con el peso.....	0
- El pie izquierdo se separa completamente del suelo.....	1
3. Simetría del paso	
- La longitud de los pasos con los pies derecho e izquierdo no es igual.....	0
- La longitud parece igual.....	1
4. Fluidéz del paso	
- Paradas entre los pasos.....	0
- Los pasos parecen continuos.....	1
5. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)	
- Desviación grave de la trayectoria.....	0
- Leve/moderada desviación o uso de ayudas para mantener la trayectoria.....	1
- Sin desviación o ayudas.....	2
6. Tronco	
- Balanceo marcado o uso de ayudas.....	0
- No se balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar.....	1
- No se balancea, no se reflexiona, ni otras ayudas.....	2
7. Postura al caminar	
- Talones separados.....	0
- Talones casi juntos al caminar.....	1
- Puntuación Marcha: 12 Puntuación Total: 28	

2. EQUILIBRIO Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras:	
1.-Equilibrio sentado	
- Se inclina o se desliza en la silla.....	0
- Se mantiene seguro.....	1
2. Levantarse	
- Imposible sin ayuda.....	0
- Capaz, pero usa los brazos para ayudarse.....	1
- Capaz de levantarse de un solo intento.....	2
3. Intentos para levantarse	
- Incapaz sin ayuda.....	0
- Capaz pero necesita mas de un intento.....	1
- Capaz de levantarse de un solo intento.....	2
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)	
- Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco.....	0
- Estable pero usa el andador, bastón o se agarra u otro objeto para mantenerse.....	1
- Estable sin andador, bastón u otros soportes.....	2
5. Equilibrio en bipedestación	
- Inestable.....	0
- Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) o usa bastón u otro	

- soporte.....	1
- Apoyo estrecho sin soporte.....	2
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.	
- Empieza a caerse.....	0
- Se tambalea, se agarra pero se mantiene.....	1
- Estable.....	2
7. Ojos cerrados ( en la posición 6)	
- Inestable.....	0
- Estable.....	1
8. Vuelta de 360 grados	
- Pasos discontinuos.....	0
- Continuos.....	1
- Inestable (se tambalea, se agarra).....	0
- Estable.....	1
9. Sentarse	
- Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla.....	0
- Usa los brazos o el movimiento es brusco.....	1
- Seguro, movimiento suave.....	2
- Puntuación Equilibrio: 16	

## ANEXO 4



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 20 de marzo de 2023

Investigador(a)  
**Andrea Katherine Ruiz Obando**  
Exp. N.º 2569-2022

---

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: “**CAPACIDAD FUNCIONAL ASOCIADA AL RIESGO DE CAIDAS EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO PRIVADO DE REHABILITACIÓN DE LIMA, 2023**” Versión 03 con fecha 08/03/2023.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 01 con fecha 20/10/2022

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Andrea Katherine Ruiz Obando 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



Avenida República de Chile N°432. Jesús María  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698  
Correo: [comite.etica@uwieneredu.pe](mailto:comite.etica@uwieneredu.pe)

## ANEXO 5

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**BACHILLER:** Ruiz Obando, Andrea

Objetivo del estudio: Determinar la asociación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de rehabilitación de Lima.

**Propósito del Estudio:**

Lo invitamos a participar de la presente investigación, el cual es desarrollado por la bachiller de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener. La misma que se desarrollará con la finalidad de identificar la relación que existe entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas de los adultos mayores de un centro de salud de Lima y a partir de los resultados, actuar sobre la mejora de la capacidad funcional en los adultos mayores, evitando así el riesgo de caídas.

**Procedimientos:**

De aceptar usted participar de la presente investigación, se le entregará dos cuestionarios de preguntas, los mismos que deberán ser llenados con honestidad, esta información nos brindará datos específicos de la sintomatología musculoesquelética que actualmente presenta por el estilo de vida durante esta etapa, al final se les brindará información de la observación realizada. Cada cuestionario le tomara realizarlo en un tiempo aproximado de 5 minutos.

**Costos e incentivos:**

Por su participación en esta investigación, usted no tendrá que realizar ningún tipo de abono monetario, al igual que tampoco recibirá ningún tipo de incentivo económico ni de otra índole.

**Confidencialidad:**

La investigación será guardada con código, y no se relacionarán sus opiniones con su persona. Si los resultados de este seguimiento son publicados, le garantizamos no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participen en esta investigación.

**Derechos del participante:**

Usted debe saber que puede retirarse de participar en esta investigación en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio.

Acepto voluntariamente participar de la presente investigación, comprendo el mismo, así como los beneficios a los que será sometido. También comprendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme de la investigación en cualquier momento, si así lo deseo.

He comprendido todo lo anterior perfectamente y por ello doy mi consentimiento para la realización de esta investigación.

\_\_\_\_\_  
Nombre del participante

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

Ruiz Obando, Andrea

\_\_\_\_\_  
Nombre del Investigador

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

Correo del investigador: ruizobandoandrea@gmail.com

Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## ANEXO 6



# La Casa del Fisio

### AUTORIZACIÓN

Lima, 20 de enero de 2023

Mediante la presente Yo, Licenciado Rafael Espinoza Vitor responsable del Centro de Terapia Física La Casa del Fisio EIRL, ubicado en Jirón Bengalíes 607. Urb. Horizonte de Zarate. San Juan de Lurigancho.

Autorizo a la Bachiller Andrea Ruiz Obando con DNI: 72744495 de la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener para que pueda llevar a cabo la recolección de datos, a fin de realizar su estudio para optar el título de Licenciada en Tecnología Médica, titulado: "Capacidad funcional asociada al riesgo de caídas en adultos mayores de un centro privado de rehabilitación de Lima, 2023". La cual se realizará durante los meses de Febrero a Abril del presente año.

  
-----  
**Lic. Espinoza Vitor Rafael**  
Tecnólogo Médico  
Terapia Física y Rehabilitación  
C.T.M.P. 13655

Firma

## ANEXO 7

### INFORME DEL ASESOR DE TURNITIN

#### ● 14% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 7% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

---

#### FUENTES PRINCIPALES

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

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b>	4%
	Internet	
2	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b>	1%
	Internet	
3	<b>Sánchez Barreras Gustavo. "Intervención a persona con hemorragia int...</b>	<1%
	Publication	
4	<b>hdl.handle.net</b>	<1%
	Internet	
5	<b>Ortíz Germán María Judith. "Alteraciones de la marcha y el balance en ...</b>	<1%
	Publication	
6	<b>fisiomayores.com</b>	<1%
	Internet	
7	<b>repositorio.autonmadeica.edu.pe</b>	<1%
	Internet	
8	<b>dspace.unach.edu.ec</b>	<1%
	Internet	