



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN  
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**Tesis**

Capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores del CIAM  
Lurigancho-Chosica, 2025

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

**Presentado por:**

**Autora:** Adco Cahuapaza, Esperanza

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0005-8734-5216>

**Asesor:** Mg. Vera Arriola, Juan Américo

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

**Lima – Perú**

**2025**

 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	<b>FECHA: 08/11/2022</b>


Yo, Esperanza Adco Cahuapaza, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y  Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que la tesis titulada "CAPACIDAD FUNCIONAL Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL CIAM LURIGANCHO - CHOSICA, 2025". Asesorado por el docente: Mg. Juan Américo Vera Arriola DNI 42714753 ORCID 0000-0002-8665-0543 tiene un índice de similitud de 13 (trece) % con código oid:14912:507097132, 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.



.....  
 ESPERANZA ADCO CAHUAPAZA  
 DNI: 73938669



.....  
 Mg. JUAN VERA ARRIOLA  
 DNI: 42714753

Lima, 30 de setiembre del 2025

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de tesis con profundo amor y gratitud a mis padres y hermanos, quienes han sido el pilar fundamental en mi vida. Su apoyo incondicional, consejos sabios y constante aliento han sido esenciales para alcanzar esta meta tan significativa en mi formación académica. Cada paso que he dado en esta etapa universitaria ha estado guiado por su ejemplo de esfuerzo, sacrificio y amor.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por haberme guiado en cada momento de este camino. Su presencia ha sido mi refugio en los momentos de dificultad.

A mis padres, Juana y Eugenio, por su inmenso amor y sacrificio. Gracias por ser el sostén emocional y moral en cada etapa de mi vida. Su ejemplo de perseverancia y compromiso me ha motivado a no rendirme y a esforzarme por alcanzar mis objetivos.

A mis hermanos, por su constante apoyo, compañía y confianza en mis capacidades.

A William, mi compañero de vida y motor en esta travesía, por su apoyo incondicional, paciencia y comprensión durante todo el proceso de elaboración de esta tesis. Gracias por estar presente en los momentos más desafiantes y por celebrar cada pequeño avance conmigo.

A mi asesor, MG. Juan Vera, por compartir generosamente su tiempo, conocimientos y experiencia. Su guía académica ha sido esencial para el desarrollo de este trabajo.

A todos mis docentes, por brindarme no solo conocimientos académicos, sino también valiosas lecciones de vida que han contribuido a mi formación profesional y personal. Su vocación y entrega han dejado huellas imborrables en mi proceso de aprendizaje.

## ÍNDICE

### **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

1.1. Planteamiento del problema.....	Pag 13
1.2. Formulación del problema.....	Pag 15
1.2.1. Problema general.....	Pag 15
1.2.2. Problemas específicos.....	Pag 15
1.3. Objetivos de la investigación.....	Pag 16
1.3.1. Objetivo general.....	Pag 16
1.3.2. Objetivos específicos .....	Pag 16
1.4. Justificación de la investigación.....	Pag 17
1.4.1. Teórica.....	Pag 17
1.4.2. Metodológica.....	Pag 18
1.4.3. Práctica.....	Pag 18
1.5. Limitaciones de la investigación.....	Pag 18

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes de la investigación.....	Pag 20
2.2. Bases teóricas.....	Pag 26
2.3. Formulación de hipótesis.....	Pag 33
2.3.1. Hipótesis general.....	Pag 33
2.3.2. Hipótesis específicas.....	Pag 33

### **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

3.1. Método de investigación.....	Pag 35
3.2. Enfoque investigativo.....	Pag 35
3.3. Tipo de investigación.....	Pag 36
3.4. Diseño de la investigación.....	Pag 36
3.5. Población, muestra y muestreo.....	Pag 37

3.6. Variables y operacionalización .....	Pag 38
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	Pag 40
3.7.1. Técnica.....	Pag 40
3.7.2. Descripción.....	Pag 40
3.7.3. Validación.....	Pag 43
3.7.4. Confiabilidad .....	Pag 45
3.8. Procesamiento y análisis de datos.....	Pag 46
3.9. Aspectos éticos.....	Pag 46

#### **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

4.1. Resultados.....	Pag 48
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados.....	Pag 48
4.1.2. Prueba de hipótesis.....	Pag 51
4.1.2. Discusión de resultados.....	Pag 56

#### **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones.....	Pag 60
5.2. Recomendaciones.....	Pag 61

<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>Pag 63</b>
-------------------------	---------------

#### **ANEXOS**

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	Pag 74
Anexo 2: Instrumentos.....	Pag 78
Anexo 3: Aprobación del Comité de Ética.....	Pag 81
Anexo 4: Formato de consentimiento informado.....	Pag 82
Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos..	86
Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin.....	Pag 87
Anexo 7: Validación de los instrumentos a través de juicio de expertos.....	Pag 87

## RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores del CIAM Lurigancho-Chosica, 2025. Se realizó un estudio cuantitativo, correlacional y transversal en 108 participantes seleccionados mediante muestreo censal. Se utilizaron el Índice de Barthel para evaluar capacidad funcional y el Test de Tinetti para riesgo de caídas (equilibrio y marcha), instrumentos con alta confiabilidad ( $\alpha > 0.85$  y  $CCI > 0.80$ , respectivamente).

Los resultados mostraron que el 45.4% de los adultos mayores mantenían independencia funcional, mientras que el 35.2% presentaba dependencia severa. En riesgo de caídas, el 56.5% tuvo riesgo moderado en equilibrio y el 52.8% en marcha. El análisis estadístico reveló una relación significativa entre ambas variables ( $p < 0.05$ ), con asociaciones más fuertes en la dimensión de equilibrio ( $p = 0.000$ ).

Se concluye que el deterioro de la capacidad funcional incrementa el riesgo de caídas, especialmente en adultos mayores con dependencia severa.

*Palabras clave: capacidad funcional, riesgo de caídas, adultos mayores, envejecimiento, rehabilitación geriátrica*

## ABSTRACT

This study aimed to determine the relationship between functional capacity and risk of falls in older adults at the Lurigancho-Chosica CIAM (Center for Disease Control and Prevention), 2025. A quantitative, correlational, and cross-sectional study was conducted with 108 participants selected through census sampling. The Barthel Index was used to assess functional capacity and the Tinetti Test for falls risk (balance and gait), instruments with high reliability ( $\alpha > 0.85$  and  $ICC > 0.80$ , respectively).

The results showed that 45.4% of older adults maintained functional independence, while 35.2% had severe dependence. Regarding risk of falls, 56.5% had moderate risk in balance and 52.8% in gait. Statistical analysis revealed a significant relationship between both variables ( $p < 0.05$ ), with stronger associations in the balance dimension ( $p = 0.000$ ).

It is concluded that impaired functional capacity increases the risk of falls, especially in older adults with severe dependency.

***Keywords: functional capacity, risk of falls, older adults, aging, geriatric rehabilitation***

## INTRODUCCIÓN

El Capítulo I: El Problema contextualiza la investigación, destacando el envejecimiento poblacional global y su impacto en la autonomía y calidad de vida. Se plantea el problema central —la falta de estudios locales sobre esta relación— y se formulan objetivos e hipótesis, sustentados en la necesidad de intervenciones basadas en evidencia.

El Capítulo II: Marco Teórico revisa antecedentes internacionales y nacionales que confirman la asociación entre dependencia funcional y caídas, con disparidades atribuibles a diferencias poblacionales. Las bases teóricas profundizan en los conceptos de capacidad funcional (ABVD/AIVD) y riesgo de caídas (equilibrio y marcha), fundamentando el uso de los instrumentos seleccionados.

El Capítulo III: Metodología detalla el diseño cuantitativo, correlacional y transversal, con una muestra censal de 108 adultos mayores. Se operacionalizan las variables y se describen los instrumentos, resaltando su confiabilidad y validez.

El Capítulo IV: Resultados presenta los hallazgos organizados en tres ejes: (1) características sociodemográficas (edad avanzada, predominio femenino y alta prevalencia de enfermedades crónicas), (2) niveles de capacidad funcional (45.4% independientes vs. 35.2% con dependencia severa) y riesgo de caídas (mayoría en riesgo moderado), y (3) prueba de hipótesis.

Finalmente, el Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones sintetiza los hallazgos clave y propone intervenciones diferenciadas, como programas de ejercicio multicomponente y adaptaciones ambientales, priorizando grupos de riesgo.

# CAPITULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

El envejecimiento poblacional es un fenómeno global creciente. Según la OMS, para 2050 habrá 2.100 millones de adultos mayores, con mayores riesgos de salud como la pérdida de capacidad funcional y caídas (1,2). En América Latina, estudios en Chile y México reportan que entre el 31% y 47% de los adultos mayores tienen dependencia funcional, mientras que el 75% a 80% presenta alto riesgo de caídas (4,5). Estos problemas afectan su autonomía y calidad de vida, requiriendo intervenciones urgentes.

En Perú, el INEI indica que el 13,9% de la población son adultos mayores, y más del 80% enfrenta problemas de salud, siendo las mujeres las más afectadas (7). Investigaciones en centros geriátricos peruanos revelan que más del 50% tiene dependencia funcional y sobre el 60% presenta alto riesgo de caídas (8,9). Estas cifras reflejan una realidad alarmante, donde la pérdida de movilidad y las caídas aumentan la discapacidad y los costos en salud.

La capacidad funcional reducida y las caídas están asociadas al deterioro físico por envejecimiento. A nivel mundial, el 12% de los mayores de 65 años tiene dependencia funcional, proyectándose un aumento al 27% para 2050 (10). Además, el riesgo de caídas se incrementa con la edad: afecta al 15% a los 65 años y al 35% a los 75, debido a pérdida muscular y alteraciones del equilibrio (11). Estos factores limitan su independencia y aumentan la vulnerabilidad.

En el CIAM Lurigancho-Chosica, no existen estudios previos sobre esta problemática, a pesar de su relevancia en la salud geriátrica. Investigar la relación entre capacidad funcional y riesgo de caídas permitirá diseñar estrategias preventivas, como

programas de rehabilitación y educación, adaptados a las necesidades de esta población. Los resultados contribuirán a mejorar su calidad de vida y reducir complicaciones. Es por ese motivo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son las características de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?
- ¿Cuál es el nivel de capacidad funcional en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?
- ¿Cuál es el nivel de riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?
- ¿Cuál es la relación de la capacidad funcional y el riesgo de caída en su dimensión de equilibrio de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?
- ¿Cuál es la relación de capacidad funcional y el riesgo de caídas en su dimensión de marcha de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Conocer las características de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.
- Identificar el nivel de capacidad funcional en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.
- Identificar el nivel de riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.
- Determinar la relación de la capacidad funcional y el riesgo de caída en su dimensión de equilibrio de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025
- Determinar la relación de capacidad funcional y el riesgo de caídas en su dimensión de marcha de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.

### **1.4. Justificación de la investigación**

#### **1.4.1. Teórica**

Este estudio se sustenta en los fundamentos de la gerontología y la fisioterapia, que destacan la importancia de evaluar la capacidad funcional como predictor clave de autonomía y calidad de vida en adultos mayores.

La teoría del envejecimiento activo (12) y el modelo de fragilidad (13) respaldan la necesidad de investigar estos factores, ya que su deterioro incrementa el riesgo de caídas, dependencia y mortalidad. Además, la evidencia internacional confirma que la pérdida de fuerza muscular, el equilibrio reducido y las alteraciones en la marcha son determinantes modificables mediante intervenciones oportunas. Al analizar esta relación en el contexto del CIAM, el estudio contribuirá a enriquecer el marco teórico sobre geriatría en entornos comunitarios peruanos, donde aún existe escasa literatura científica.

#### **1.4.2. Metodológica**

Este estudio adopta un diseño observacional y transversal porque permite evaluar de manera eficiente la relación entre capacidad funcional y riesgo de caídas en un momento específico, sin intervención sobre los participantes, lo que resulta adecuado para caracterizar la situación actual de los adultos mayores del CIAM. La selección del Índice de Barthel se justifica por su amplia validación internacional para medir capacidad funcional en actividades básicas de la vida diaria. Asimismo, el Test de Tinetti (equilibrio y marcha) ha mostrado ser una prueba para predecir caídas en adultos mayores, siendo instrumentos breves, aplicables en contextos comunitarios y compatibles con las limitaciones de recursos típicas de estos escenarios.

#### **1.4.3. Práctica**

Los resultados de esta investigación tendrán aplicación inmediata en el diseño de programas de prevención y rehabilitación en el CIAM Agustino.

Al identificar el nivel de capacidad funcional y riesgo de caídas de los usuarios, se podrán implementar estrategias personalizadas, como talleres de ejercicios de equilibrio, adaptaciones del hogar y educación sobre seguridad. Esto reducirá complicaciones como fracturas y hospitalizaciones, mejorando la calidad de vida de los adultos mayores y disminuyendo costos para el sistema de salud. Además, los hallazgos servirán como base para que otros centros geriátricos repliquen la metodología, generando un impacto positivo a nivel distrital y nacional. La investigación también fortalecerá el trabajo interdisciplinario entre médicos, fisioterapeutas y cuidadores, optimizando la atención gerontológica en el Perú.

#### **1.5. Limitaciones de la investigación**

Si bien esta investigación proporciona evidencia valiosa sobre la relación entre capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores, presenta algunas limitaciones: (1) el diseño transversal impide establecer relaciones causales entre las variables analizadas; (2) la muestra estuvo restringida a un solo centro geriátrico en Lima, lo que limita la generalización de los resultados a otros contextos; (3) no se controlaron variables potencialmente influyentes como el uso de medicamentos, estado nutricional o comorbilidades específicas; (4) los instrumentos utilizados (Barthel y Tinetti), aunque validados, dependen de la observación clínica y podrían subestimar riesgos en entornos no controlados; y (5) la edad avanzada de la muestra ( $86 \pm 5.21$  años) podría no reflejar la realidad de poblaciones geriátricas más jóvenes. Estas limitaciones sugieren cautela al interpretar los hallazgos y destacan la necesidad de futuros estudios longitudinales con muestras más diversas y mediciones complementarias objetivas.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1. 2.1.1. Antecedentes internacionales**

Freitas et al. (2022) tuvieron como objetivo “Verificar la correlación entre la independencia funcional y el riesgo de caídas en un grupo de ancianos institucionalizados, Belem” con un estudio cuantitativo, transversal y correlacional, con muestra de 48 adultos mayores, utilizaron dos instrumentos, la escala de Barthel para evaluar la capacidad funcional y el test de Tinetti para evaluar el riesgo de caídas. Los resultados de estudio mostraron el 89,6% de los participantes son funcionalmente independientes y el 58,3% tienen un bajo riesgo de caídas. Se concluyó, que a medida que los adultos mayores son más independientes funcionalmente, presentan un menor riesgo de caídas. Además, se destacó la necesidad de intervenir para una atención individualizada para preservar la independencia funcional de los adultos mayores (14).

Ruiz, et al (2022) en su estudio tuvieron como objetivo “analizar la relación de fragilidad, polifarmacia y riesgo de caídas en las personas adultas mayores de Coahuila, México”. Para ello, llevaron a cabo un estudio descriptivo, transversal y correlacional, con una muestra de 261 personas mayores. Se utilizaron como instrumentos una cedula de datos personales y prevalencia de polifarmacia, la escala de fragilidad Frail y el Test de Tinetti. Los resultados revelaron que el 19,2% de los participantes eran frágiles, el 44,1% presentaban polifarmacia y el 37,5% mostraban un alto riesgo de caídas. En conclusión, se observó una relación significativa entre la fragilidad y riesgo de caídas, mientras que la polifarmacia no

se asoció con el riesgo de caídas (15).

Echeverry y Salamanca (2021), en su investigación tuvieron como objetivo “determinar las relaciones entre variables sociodemográficos y clínicas con el riesgo de caídas en adultos mayores del municipio de Neiva,2021”. Para ello, realizaron un estudio transversal, descriptivo y correlacional, con una muestra de 113 participantes, cuyos rangos de edad oscilaron entre los 60 y 93 años. El instrumento empleado consistió en un cuestionario de variables sociodemográficas y clínicas, el Test Timed Get Up and Go y el índice de Barthel. Los resultados indicaron que el 69% de los participantes eran mujeres, el 77,9% consumían medicamentos y el 65,5% presentaban un riesgo moderado de caídas, en capacidad funcional el 65,5% mostraron un grado de independencia. En conclusión, se observó una correlación significativa entre la edad, el uso de medicamentos y el riesgo de caídas. Además, se evidenció una relación estadísticamente significativa entre el nivel de dependencia y el riesgo de caídas (16).

Borbor (2021) en su investigación tuvo como objetivo “determinar la relación entre el grado de dependencia y la calidad de vida en los adultos mayores de la Comuna San Pedro – 2021” realizó un estudio de tipo no experimental, transversal y correlacional, su muestra fue de 134 participantes. Se utilizaron como herramientas de medición el Índice de Barthel y el cuestionario SF-12. Dio como resultado, en el caso de del género femenino represento un 60,4%, en cuanto al grado de dependencia, se observó que el 9,7% de los adultos mayores eran independientes, el 48,5% presentaban dependencia moderada, el 20,9% mostraban dependencia grave, el 17,9% dependencia leve y el 3% eran totalmente dependientes. En relación con la calidad de vida, el 71,6% de los participantes presentaron una calidad de vida deficiente. En conclusión, se determinó que existe una relación

significativa entre el nivel de dependencia y la calidad de vida de los adultos mayores (17).

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Ruiz, (2023) en su tesis 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 Lima, 2023”, Su investigación fue cuantitativo, correlacional y de corte transversal, con una muestra de 80 adultos mayores entre 65 hasta 79 años de edad. Aplicaron dos instrumentos, la escala de Barthel para la capacidad funcional y la escala de Tinetti para el riesgo de caídas. Los resultados mostraron que el 51% de la población era femenina, el 51% presentaba algún grado de dependencia en la capacidad funcional y el 64% tenía riesgos de caídas moderado a alto. En conclusión, la Capacidad Funcional si está relacionada al riesgo de caída en la población de los adultos mayores (18).

Arcelles y Fernández (2023) en su tesis tuvo objetivo “establecer la relación que existe entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores de la Asociación de Cesantes y Jubilados de Educación, 2023” realizo un estudio de tipo básico, correlacional y corte transversal. Su muestra fue 295 adultos mayores seleccionados de manera probabilístico aleatorio simple siendo sus instrumentos de evaluación la escala de Lawton y Brody para la capacidad funcional y escala de Tinetti para el riesgo de caída. Los resultados indicaron que el 48.5 % presenta dependencia leve, en cuando a los factores sociodemográficos según edad el 40.7% son participantes que tienen entre 71 y 75 años, según sexo se indica que el 58% de los participantes corresponden al sexo femenino, según la prueba de correlación rho Sperman. Entre ambas variables son coeficientes de relación son 0,459, una correlación positiva moderada. Asimismo, el valor de significancia

bilateral es 0.000. Se concluyo que se encontró relación entre ambas variables en adultos mayores de la asociación regional de desempleados y jubilados de la educación de Tacna (19).

Malca (2023) en su tesis tuvo como objetivo “Determinar la relación entre capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores atendidos en un Hospital de Trujillo, 2022” realizo un estudio cuantitativo, descriptiva y correlacional. Su muestra fue 75 adultos mayores de acuerdo con los criterios de selección utilizando dos instrumentos el test de Barthel para la capacidad funcional y el test de Downton para el riesgo de caídas. Así mismo, se obtuvo como resultado donde el riesgo de caída fue considerado alto con 93.2% y donde la capacidad funcional obtuvo un grado moderado estimado en 62.2%. Se concluyo que existe relación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas, donde ambas variables resultaron significantes, según la correlación de Spearman de 003, con una significación de 0.03 (20).

Hervacio y Romero (2023) Su objetivo fue “determinar la relación del riesgo de caídas con la capacidad funcional en adultos mayores atendidos en un centro de fisioterapia del distrito de Huaura, 2020”, Su investigación fue descriptiva correlacional con una muestra de 50 adultos mayores realizando un muestreo no probabilístico por conveniencia usando dos instrumentos válidos y confiables, la escala de Tinetti y Barthel. Los resultados de estudio fueron en las características sociodemográficos de la muestra, donde resalta el rango de edad de 71 a 75 años, predomina al sexo masculino con 54%, en el nivel de riesgo de caídas el 48% presento riesgo de caídas, el 10% riesgo de caída alto y 42% no presento riesgo de caídas. Se identifico que el grado de capacidad funcional fue el 34% dependencia leve, 28% dependencia moderada, el 16% dependencia grave, 4%

dependencia total y 18 % fueron independientes. Se concluyo la relación entre el riesgo de caídas con la capacidad funcional que la perdida de funcionalidad representa un factor primordial que aumenta el riesgo de caídas en los adultos mayores (21).

Quispe y Sacsara (2020) en su tesis tuvo como objetivo “Determinar la relación entre la valoración de riesgo de caída y el grado de capacidad funcional en el adulto mayor en el Hospital Alberto Hurtado Abadía - la Oroya, 2020” realizaron un estudio de tipo descriptivo correlacional de diseño corte transversal. Su muestra fue conformada por 100 adultos mayores. Aplico dos instrumentos el test de Tinetti para la variable riesgo de caída, y test de Barthel para la variable capacidad funcional. Se tuvo como resultado con un coeficiente Rho Sperman de 0.419 y nivel de significancia directa que evidencia que el riesgo de caída está relacionado moderadamente con la dependencia funcional. Al realizar el cruce de variables se evidencio que existe la relación con la dimensión de equilibrio con la variable dependencia funcional, y no existe correlación la marcha con la dependencia funcional obteniendo un grado de significancia de 0.030 mayor al 0.05, rechazando la hipótesis alterna (22).

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Capacidad funciona en el adulto mayor**

La capacidad funcional en el adulto mayor se refiere a la habilidad para realizar actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (ABVD y AIVD) de manera autónoma y segura. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta capacidad está influenciada por factores como la edad, el estado de salud física y cognitiva, y las

condiciones del entorno. El Índice de Barthel y la Escala de Lawton son herramientas validadas para medir la capacidad funcional, evaluando tareas como bañarse, vestirse, alimentarse y moverse. Estudios indican que la pérdida progresiva de esta capacidad aumenta la dependencia y el riesgo de complicaciones en la salud, como úlceras por presión, infecciones y hospitalizaciones frecuentes (23).

El deterioro de la capacidad funcional en adultos mayores está asociado principalmente a enfermedades crónicas (diabetes, artrosis, enfermedad pulmonar obstructiva crónica), síndromes geriátricos (fragilidad, sarcopenia) y deterioro cognitivo. Investigaciones en Perú, como las de Malca (2023) y Ruiz (2023), reportan que entre el 48.5% y 62.2% de los adultos mayores evaluados presentan algún grado de dependencia funcional, siendo más prevalente en mujeres y mayores de 75 años. Esta pérdida de autonomía no solo afecta la calidad de vida, sino que también incrementa la carga familiar y los costos en salud, especialmente en contextos con limitado acceso a servicios de rehabilitación (24).

La evaluación temprana de la capacidad funcional permite identificar a adultos mayores en riesgo y diseñar intervenciones personalizadas. Programas de ejercicio físico (como fortalecimiento muscular y equilibrio), terapia ocupacional y adaptaciones del hogar han demostrado eficacia en preservar la independencia. Además, en países como Perú, donde el sistema de salud enfrenta desafíos en atención geriátrica, estrategias comunitarias y educación a cuidadores son clave para prevenir el deterioro funcional acelerado (25).

La capacidad funcional debe entenderse como un indicador integral de salud en el adulto mayor, vinculado no solo a aspectos físicos, sino también psicológicos y sociales. Políticas públicas que promuevan el envejecimiento activo, el acceso a

rehabilitación y la capacitación de profesionales en gerontología son esenciales para abordar este desafío en poblaciones con rápido crecimiento demográfico de adultos mayores (26).

### **2.2.2. Riesgo de caídas en el adulto mayor**

El riesgo de caídas en adultos mayores es un problema de salud pública debido a su alta prevalencia y consecuencias graves, como fracturas, traumatismos craneoencefálicos y pérdida de independencia. Según la OMS, aproximadamente el 28-35% de los mayores de 65 años sufre al menos una caída anual, porcentaje que aumenta al 32-42% después de los 70 años. Factores intrínsecos (deterioro físico, polifarmacia) y extrínsecos (entornos inseguros, calzado inadecuado) contribuyen a este riesgo. Herramientas como el Test de Tinetti y el Timed Up and Go (TUG) son ampliamente utilizadas para evaluar y predecir caídas en esta población (27).

Las caídas en adultos mayores están asociadas a múltiples complicaciones, desde fracturas de cadera (que presentan una mortalidad del 20-30% al año) hasta síndrome post-caída (miedo a volver a caer que limita la movilidad). Estudios peruanos, como los de Hervacio y Romero (28), reportan que entre el 48% y 64% de los adultos mayores evaluados en centros de salud presentan riesgo moderado o alto de caídas. Además, la polifarmacia (especialmente con psicotrópicos e hipotensores) y enfermedades como la osteoporosis y la artrosis incrementan significativamente este riesgo (29).

La prevención de caídas requiere un enfoque multifactorial. Intervenciones basadas en evidencia incluyen: ejercicio multicomponente (equilibrio, fuerza y flexibilidad), revisión médica de medicamentos, modificación de riesgos ambientales (iluminación, barras de apoyo) y suplementación de vitamina D en casos de deficiencia. En contextos

como Perú, donde los servicios geriátricos son limitados, programas comunitarios y capacitación a familiares han demostrado reducir hasta un 30% la incidencia de caídas en adultos mayores vulnerables (30).

El abordaje del riesgo de caídas debe ser prioritario en la atención geriátrica, integrando evaluaciones periódicas y planes personalizados. Además, es crucial fomentar la investigación local sobre factores de riesgo específicos en diferentes regiones, ya que las condiciones socioculturales y geográficas (como áreas rurales con pisos irregulares) pueden influir en la prevalencia y características de las caídas en esta población (31).

#### **2.2.2.1. Riesgo de caídas en su dimensión de equilibrio**

El equilibrio es un componente crítico para la movilidad segura en adultos mayores, y su deterioro es uno de los principales predictores de caídas. El equilibrio depende de sistemas integrados: vestibular (oído interno), visual y somatosensorial (propiocepción), que suelen declinar con la edad. Pruebas como el Test de Romberg y la Escala de Berg evalúan esta dimensión, identificando deficiencias en el control postural estático y dinámico. Estudios indican que el 40-50% de los mayores de 70 años presentan alteraciones de equilibrio, asociadas a condiciones como neuropatías periféricas (diabetes), enfermedad de Parkinson o accidentes cerebrovasculares previos (32).

La pérdida de equilibrio en adultos mayores se manifiesta en dificultades para mantenerse erguidos, oscilaciones al caminar o necesidad de apoyo para levantarse de una silla. Investigaciones como la de Quispe y Sacsara (33) destacan que el equilibrio (no la marcha) tiene una correlación significativa ( $\rho=0.419$ ) con la dependencia funcional, siendo un factor clave en caídas durante actividades como subir escaleras o

levantarse de la cama. Además, medicamentos como benzodiazepinas y antihipertensivos pueden agravar estas alteraciones al afectar el sistema nervioso central (34).

Las intervenciones para mejorar el equilibrio incluyen ejercicios específicos: tai chi, entrenamiento en superficies inestables (colchonetas) y fortalecimiento de músculos posturales (cuádriceps, abdominales). Tecnologías como plataformas de fuerza y realidad virtual han mostrado efectividad en rehabilitación especializada. En entornos con recursos limitados, estrategias simples como el uso de bastones antideslizantes y ejercicios domiciliarios guiados por fisioterapeutas pueden reducir hasta un 25% las caídas relacionadas con equilibrio (35).

La evaluación periódica del equilibrio debe ser parte rutinaria de la atención geriátrica, especialmente en adultos mayores con enfermedades crónicas o historial de caídas previas. Programas de prevención deben enfatizar la educación sobre riesgos (como levantarse rápido de la cama) y promover la adherencia a terapias de equilibrio, adaptadas a las capacidades individuales de cada paciente (36).

#### **2.2.2.2. Riesgo de caídas en su dimensión de marcha**

La marcha en adultos mayores es un indicador clave de salud y movilidad, y sus alteraciones aumentan significativamente el riesgo de caídas. Parámetros como velocidad de marcha, longitud de zancada y variabilidad del paso suelen deteriorarse con la edad debido a condiciones como artrosis, debilidad muscular o enfermedades neurodegenerativas. El Test de Tinetti (subescala de marcha) y el Timed Up and Go (TUG) son herramientas validadas para identificar patrones anormales, como marcha en tijera o arrastre de pies, presentes en el 30-45% de adultos mayores con riesgo de caídas (37).

Las alteraciones de la marcha están asociadas a múltiples factores, incluyendo dolor articular (rodillas, caderas), déficit visual o efectos secundarios de medicamentos (como sedantes). Estudios como el de Echeverry y Salamanca (2021) reportan que el 65.5% de adultos mayores con marcha inestable presentan riesgo moderado de caídas, especialmente al realizar cambios de dirección o evitar obstáculos. Además, condiciones como la enfermedad de Parkinson o la estenosis lumbar pueden provocar patrones específicos (marcha festinante o claudicante) que requieren intervenciones especializadas (38).

## **2.3. Formulación de hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

- Hi: Existe relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.
- Ho: No existe relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

- Hi (1): Existe relación de la capacidad funcional y el riesgo de caída en su dimensión de equilibrio de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.
- H0 (1): No existe relación de la capacidad funcional y el riesgo de caída en su dimensión de equilibrio de los adultos mayores del centro integral del adulto

mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.

- Hi (2): Existe relación de capacidad funcional y el riesgo de caídas en su dimensión de marcha de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.
- H0 (2): No existe relación de capacidad funcional y el riesgo de caídas en su dimensión de marcha de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Método de la investigación**

- Hipotético-deductivo: Este enfoque investigativo utiliza la lógica deductiva y la verificación empírica para derivar conclusiones (39).

#### **3.2. Enfoque de la investigación**

- Cuantitativo: Es una metodología que se centra en la medición objetiva de variables, permitiendo el análisis de resultados numéricos y la identificación de patrones (39).

#### **3.3. Tipo de investigación**

- Aplicada: Este estudio estuvo orientado a resolver problemas específicos y generar soluciones prácticas basadas en los datos obtenidos (39).

#### **3.4. Diseño de la investigación**

- Observacional, correlacional y transversal: Este diseño se enfocó en observar fenómenos tal como ocurren en un punto determinado en el tiempo, buscando identificar relaciones entre variables sin intervenir directamente, con datos recogidos en un único momento (39).

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

La población objetivo estuvo compuesta por 115 adultos mayores del Centro Integral de Adulto Mayor (CIAM) en espacio creado por la Municipalidad del distrito de Lurigancho-Chosica, Lima – Perú. La muestra fue censal, conformada por los 108 adultos mayores. Fueron seleccionados en base a los siguientes criterios:

### **Criterios de Inclusión**

- Adultos mayores de ambos sexos registrados en el CIAM.
- Adultos mayores que firmen el consentimiento informado.
- Adultos mayores que puedan entender las indicaciones para el estudio.
- Adultos mayores con edades entre los 60 a 80 años.

### **Criterios de Exclusión**

- Presencia de deterioro cognitivo severo que impida comprender las instrucciones de las evaluaciones o proporcionar información confiable.
- Diagnóstico de enfermedades neurológicas degenerativas avanzadas (ej. enfermedad de Parkinson en estadio IV-V según Hoehn & Yahr, esclerosis múltiple progresiva o demencia avanzada), que afecten significativamente la movilidad y la capacidad de participación en las pruebas funcionales.
- Limitación física grave no relacionada con el envejecimiento (ej. amputaciones de miembros inferiores, paraplejia o secuelas de accidente cerebrovascular con hemiplejia completa), que invalide la aplicación estandarizada de los instrumentos de evaluación.
- Participación actual en programas de rehabilitación física o uso de ayudas técnicas no habituales (ej. andadores o sillas de ruedas no utilizadas previamente), que puedan alterar los resultados de las mediciones basales de capacidad funcional y riesgo de caídas.

### **3.6. Variables y operacionalización**

- Variable independiente: capacidad funcional
- Variable dependiente: riesgo de caídas

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Capacidad funcional	Grado de independencia para realizar actividades básicas de la vida diaria (ABVD)	Autonomía en ABVD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentación</li> <li>- Movilidad</li> <li>- Higiene personal</li> <li>- Control de esfínteres</li> <li>- Uso del baño</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 0-20: Dependencia total</li> <li>- 21-60: Dependencia severa</li> <li>- 61-90: Dependencia moderada</li> <li>- 91-100: Independencia</li> </ul>
Riesgo de caídas	Probabilidad de sufrir una caída debido a alteraciones en equilibrio, marcha o factores ambientales	Equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenerse de pie</li> <li>- Girar 360°</li> <li>- Sentarse y levantarse de una silla</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ≤10: Alteración grave</li> <li>- 11-13: Alteración moderada</li> <li>- ≥14: Normal</li> </ul>
		Marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simetría al caminar</li> <li>- Desviación de trayectoria</li> <li>- Fluidez</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ≤6: Alteración grave</li> <li>- 7-9: Alteración moderada</li> <li>- ≥10: Normal</li> </ul>

### 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.7.1. Técnica

La técnica fue la observación y la encuesta. Como instrumentos: el índice de Barthel, y el test de Tinetti.

#### 3.7.2. Descripción de instrumentos

- **Datos sociodemográficos:** edad, sexo, estado civil, enfermedad asociada.

- **Índice de Barthel:** El Índice de Barthel es una herramienta validada y ampliamente utilizada para evaluar la capacidad funcional en actividades básicas de la vida diaria (ABVD) en adultos mayores. Mide 10 dimensiones clave: alimentación, transferencias (cama/silla), higiene personal, uso del baño, movilidad (deambulaci3n), subir/bajar escaleras, vestirse, control de esfínteres (vesical e intestinal) y bañarse. Cada ítem se puntúa según el grado de independencia (0, 5, 10 o 15 puntos), con un rango total de 0 (dependencia total) a 100 (independencia completa). Su fortaleza radica en su simplicidad y alta confiabilidad ( $\alpha > 0.85$ ), siendo útil para detectar cambios en rehabilitaci3n y predecir necesidades de cuidado. Sin embargo, no evalúa actividades instrumentales (AIVD) como manejo de finanzas o uso de transporte, lo que puede subestimar la autonomía en adultos mayores con deterioro leve-moderado (40).

**Ficha técnica:**

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
<b>Nombre</b>	Índice de Barthel
<b>Autor (Año)</b>	Mahoney FI, Barthel DW (1965)
<b>Versión española</b>	Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J (1997)
<b>Validez</b>	- <b>Validez de constructo:</b> Correlaci3n con FIM ( $r = 0.87$ ) - <b>Confiabilidad:</b> $\alpha$ Cronbach = 0.85-0.92, ICC = 0.89
<b>Poblaci3n</b>	Adultos mayores ( $\geq 60$ años) y pacientes con discapacidad fí­sica o neurol3gica
<b>Administraci3n</b>	Individual, por profesional de salud o investigador entrenado
<b>Duraci3n de la prueba</b>	5-10 minutos
<b>Calificaci3n</b>	- <b>Rango total:</b> 0-100 puntos - <b>Interpretaci3n:</b> • 0-20: Dependencia total • 21-60: Dependencia severa

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 61-90: Dependencia moderada</li> <li>• 91-100: Independencia</li> </ul>
<b>Uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación funcional en ABVD</li> <li>- Planificación de rehabilitación</li> <li>- Seguimiento clínico</li> </ul>
<b>Materiales</b>	Formulario estándar, bolígrafo, y superficie plana para anotaciones
<b>Distribución de ítems</b>	<b>10 ítems:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alimentación (0, 5, 10)</li> <li>2. Transferencias (0, 5, 10, 15)</li> <li>3. Aseo personal (0, 5)</li> <li>4. Uso del baño (0, 5)</li> <li>5. Baño/ducha (0, 5)</li> <li>6. Movilidad (0, 5, 10, 15)</li> <li>7. Escaleras (0, 5, 10)</li> <li>8. Vestido (0, 5, 10)</li> <li>9. Control intestinal (0, 5, 10)</li> <li>10. Control vesical (0, 5, 10)</li> </ol>

- **Test de Tinetti:** El Test de Tinetti es una escala clínica que evalúa el riesgo de caídas mediante dos componentes: equilibrio (9 ítems, 16 puntos máximos) y marcha (7 ítems, 12 puntos máximos), con un total de 28 puntos. En equilibrio, valora habilidades como mantenerse erguido, girar 360° o resistir empujes suaves, mientras que en marcha analiza patrones como longitud de paso, simetría y continuidad. Los puntajes  $\leq 18$  indican alto riesgo de caídas, 19-23 riesgo moderado y  $\geq 24$  bajo riesgo. Su ventaja es la capacidad para identificar déficits específicos (ej. inestabilidad al girar) y guiar intervenciones personalizadas. Aunque requiere 10-15 minutos de aplicación, su sensibilidad (84%) y especificidad (78%) lo hacen ideal para entornos clínicos y comunitarios. No obstante, puede subestimar riesgos en adultos con deterioro cognitivo leve, quienes podrían desempeñarse bien en condiciones controladas, pero fallar en ambientes reales (41).

**Ficha técnica:**

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
<b>Nombre</b>	Test de Tinetti (POMA)
<b>Autor (Año)</b>	Tinetti ME (1986)
<b>Versión española</b>	Baztán JJ et al. (1993)
<b>Validez</b>	- <b>Validez de constructo:</b> Correlación con Berg Balance Scale (r=0.82) - <b>Confiabilidad:</b> ICC=0.80-0.95 - <b>Sensibilidad:</b> 84% - <b>Especificidad:</b> 78%
<b>Población</b>	Adultos mayores ( $\geq 65$ años) con riesgo de caídas o alteraciones de movilidad
<b>Administración</b>	Individual, por profesional de salud entrenado
<b>Duración de la prueba</b>	10-15 minutos
<b>Calificación</b>	- <b>Rango total:</b> 0-28 puntos - <b>Interpretación:</b> • $\leq 18$ : Alto riesgo de caídas • 19-23: Riesgo moderado • $\geq 24$ : Bajo riesgo
<b>Uso</b>	- Evaluación de riesgo de caídas - Planificación de intervenciones de equilibrio y marcha - Seguimiento de deterioro funcional
<b>Materiales</b>	- Silla sin brazos - Espacio de 5 metros para marcha - Cronómetro - Hoja de registro
<b>Distribución de ítems</b>	<b>2 Componentes:</b> <b>1. Equilibrio (9 ítems, 16 puntos):</b> - Sedestación - Levantarse - Equilibrio estático/dinámico - Resistencia a empujón <b>2. Marcha (7 ítems, 12 puntos):</b> - Inicio de marcha - Longitud/altura de paso - Continuidad/simetría

### 3.7.3. Confiabilidad y Validez

#### - Índice de Barthel

**Confiabilidad:** El Índice de Barthel ha demostrado una excelente confiabilidad en múltiples estudios. Presenta una alta consistencia interna ( $\alpha$  de Cronbach  $> 0.85$ ) y una confiabilidad interevaluador e intraevaluador elevada (coeficiente de correlación intraclass [CCI]  $> 0.90$  en poblaciones geriátricas). Su aplicación repetida en condiciones similares arroja resultados estables, lo que lo hace adecuado para seguimientos longitudinales en rehabilitación (40).

**Validez:** El instrumento cuenta con validez de contenido, ya que evalúa las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) más relevantes para la independencia funcional. Estudios han confirmado su validez convergente con otras escalas como el Functional Independence Measure (FIM) ( $r = 0.85-0.92$ ). Además, muestra validez predictiva al asociarse con necesidades de cuidado institucional y mortalidad en adultos mayores. Sin embargo, su validez ecológica es limitada en contextos comunitarios, donde las actividades instrumentales (AIVD) también son críticas (40).

#### - Test de Tinetti

**Confiabilidad:** El Test de Tinetti (POMA) posee una confiabilidad interevaluador e intraevaluador robusta (CCI =  $0.80-0.95$  para equilibrio y marcha). La consistencia interna de sus subescalas es moderada-alta ( $\alpha = 0.72-0.86$ ), respaldando su uso clínico. Su confiabilidad test-retest es adecuada ( $r = 0.75-0.88$ ), aunque puede verse afectada por fluctuaciones en el estado funcional de adultos mayores frágiles (41).

**Validez:** El instrumento presenta validez de constructo, discriminando efectivamente entre adultos mayores con y sin historial de caídas ( $p < 0.01$ ). Su

validez concurrente ha sido establecida mediante correlaciones significativas con el Timed Up and Go (TUG) ( $r = -0.78$ ) y la Escala de Berg ( $r = 0.82$ ). La validez predictiva es destacable, con sensibilidad del 84% y especificidad del 78% para identificar riesgo de caídas. No obstante, su validez ecológica puede disminuir en entornos no controlados, donde factores ambientales influyen en el desempeño (41).

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Se creó una base de datos con el fin de reunir los resultados necesarios para llevar a cabo un análisis adecuado. El procesamiento y análisis de los datos se llevaron a cabo utilizando el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 21. La evaluación de los datos se realizó a través de estadísticas descriptivas e inferenciales.

### **3.9. Aspectos éticos**

Para la realización de este estudio, se solicitó el permiso del CIAM y se obtuvo el consentimiento informado firmado por cada adulto mayor. La investigación no representó riesgos para la salud de los participantes, y por razones de ética profesional, no se divulgó información ajena a los objetivos del estudio sin el consentimiento expreso de los colaboradores, según lo establecido en los artículos 22 y 23 del código de ética de CTMP. El estudio se rigió por los principios de no maleficencia (evitando daños y protegiendo la identidad), autonomía (participación voluntaria con información personal autorizada) y confidencialidad (resguardo de datos sin registro de nombres). Para la recolección de datos, se empleó el consentimiento informado (Anexo 3).

**CAPÍTULO IV**  
**PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

**4.1 Resultados**

**4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados**

**Tabla N° 01: Características de los adultos mayores (N = 108)**

<b>EDAD</b>	<b>86 ± 5.21 años *</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>ESTADO CIVIL</b>		
Soltero	10	9.3
Casado o conviviente	82	75.9
Viudo o divorciado	16	14.8
<b>SEXO</b>		
Masculino	43	39.8
Femenino	65	60.2
<b>ENFERMEDAD ASOCIADA</b>		
Cardiaca- Respiratoria	20	18.5
Osteomuscular – Degenerativa	31	28.7
Metabólica	40	37.0
Otras	17	15.7

*Media y desviación estándar.*

**Interpretación:** La edad promedio fue de 86 ± 5.21 años, evidenciando una población longeva. En cuanto al estado civil, predominaron los casados o convivientes (75.9%), seguidos de viudos/divorciados (14.8%) y solteros (9.3%). Respecto al sexo, hubo mayor participación femenina (60.2%) frente a la masculina (39.8%). Sobre las enfermedades asociadas, las metabólicas fueron las más frecuentes (37.0%), seguidas de las osteomusculares-degenerativas (28.7%) y las cardiorrespiratorias (18.5%); el 15.7% presentó otras patologías.

**Tabla N° 02: Niveles de capacidad funcional de los adultos mayores (N=108)**

<b>Nivel de capacidad funcional</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Independiente	49	45.4
Dependencia leve-moderada	21	19.4
Dependencia severa	38	35.2
Dependencia total	0	0

**Interpretación:** La tabla N° 02 evidencia que casi la mitad de los adultos mayores (45.4%) mantienen una capacidad funcional independiente, mientras que el 19.4% presenta dependencia leve-moderada. Sin embargo, llama la atención que más de un tercio de la población (35.2%) muestra dependencia severa, lo que sugiere un deterioro significativo en su autonomía para realizar actividades básicas de la vida diaria. Destaca la ausencia de casos con dependencia total (0%), lo que podría indicar que, a pesar de las limitaciones, ninguno de los participantes requería asistencia completa para todas sus actividades.

**Tabla N° 03: Niveles de riesgos de caídas de los adultos mayores (N=108)**

<b>Dimensión equilibrio</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Alto riesgo	2	1.9
Moderado riesgo	61	56.5
Bajo riesgo	45	41.7

<b>Dimensión marcha</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Alto riesgo	3	2.8
Moderado riesgo	57	52.8
Bajo riesgo	48	44.4

**Interpretación:** Los resultados muestran que en la dimensión de equilibrio, la mayoría de adultos mayores (56.5%) presentan riesgo moderado de caídas, mientras que solo un 1.9% tiene alto riesgo. En cuanto a la marcha, se observa un patrón similar, con 52.8% en riesgo moderado y apenas 2.8% en alto riesgo. Ambas dimensiones muestran que aproximadamente el 40% de la población mantiene un bajo riesgo de caídas.

#### 4.1.2. Prueba de hipótesis

##### Hipótesis General

- Hi: Existe relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.
- Ho: No existe relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.

**Tabla N° 04: Relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores**

	Valor	df	Sig Asint
<b>Prueba de Chi cuadrado</b>	8,1	1	0,000
<b>Likelihood Ratio</b>	4,6	0	0,000
<b>Asociación por línea</b>	2,1	0	0,001
<b>N</b>	108		

*Nota: Fuente propia*

**Interpretación:** Se observa valores de  $p < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta que existe relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores

## Hipótesis específicas

- Hi (1): Existe relación de la capacidad funcional y el riesgo de caída en su dimensión de equilibrio de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.
- H0 (1): No existe relación de la capacidad funcional y el riesgo de caída en su dimensión de equilibrio de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.

**Tabla N° 05: Relación de la capacidad funcional y el riesgo de caída en su dimensión de equilibrio de los adultos mayores.**

	Valor	df	Sig Asint
<b>Prueba de Chi cuadrado</b>	5,5	0	0,000
<b>Likelihood Ratio</b>	1,6	0	0,000
<b>Asociación por línea</b>	4,9	1	0,001
<b>N</b>	108		

*Nota: Fuente propia*

*Interpretación: Los resultados muestran un valor  $p = 0.000$ , dado que el valor de significancia es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta que existe Relación de la capacidad funcional y el riesgo de caída en su dimensión de equilibrio de los adultos mayores.*

- Hi (2): Existe relación de capacidad funcional y el riesgo de caídas en su dimensión de marcha de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.
- H0 (2): No existe relación de capacidad funcional y el riesgo de caídas en su dimensión de marcha de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.

**Tabla N° 06: Relación de capacidad funcional y el riesgo de caídas en su dimensión de marcha de los adultos mayores.**

	Valor	df	Sig Asint
<b>Prueba de Chi cuadrado</b>	6,4	0	0,000
<b>Likelihood Ratio</b>	4,1	0	0,000
<b>Asociación por línea</b>	1,3	1	0,000
<b>N</b>	108		

*Nota: Fuente propia*

**Interpretación:** Los resultados muestran un valor  $p = 0.000$ , dado que el valor de significancia es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta que existe Relación de capacidad funcional y el riesgo de caídas en su dimensión de marcha de los adultos mayores.

### 4.1.3. Discusión de los resultados

Los hallazgos del presente estudio revelan importantes aspectos sobre la relación entre capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores institucionalizados, cuyos resultados coinciden y divergen parcialmente con los antecedentes revisados. En primer lugar, la muestra presentó una edad promedio elevada ( $86 \pm 5.21$  años), superando los rangos reportados por Ruiz (18) y Arcelles y Fernández (19), donde las edades oscilaron entre 65-79 y 71-75 años, respectivamente. Esta diferencia podría explicar la mayor prevalencia de dependencia severa (35.2%) en comparación con estudios como el de Freitas et al. (14), donde el 89.6% de los participantes eran independientes. La avanzada edad en nuestra población sugiere un deterioro fisiológico más acentuado, lo que concuerda con la evidencia que asocia el envejecimiento con la pérdida progresiva de autonomía (16).

Respecto al perfil sociodemográfico, el predominio femenino (60.2%) coincide con la mayoría de investigaciones revisadas (15; 16), lo que podría atribuirse a la mayor longevidad de las mujeres y su mayor uso de servicios geriátricos. Sin embargo, contrasta con el estudio de Hervacio y Romero (21), donde predominó el sexo masculino (54%), posiblemente debido a diferencias culturales en la búsqueda de atención en centros de rehabilitación. En cuanto a las enfermedades asociadas, la alta frecuencia de patologías metabólicas (37%) y osteomusculares (28.7%) refleja un patrón similar al descrito por Ruiz et al. (18), lo que refuerza la idea de que estas comorbilidades son factores concurrentes en la pérdida de funcionalidad.

En relación con la capacidad funcional, los resultados mostraron que el 45.4% de los adultos mayores mantenían independencia, mientras que el 54.6% presentaba algún grado de

dependencia. Este hallazgo difiere notablemente del estudio de Freitas et al. (14), donde el 89.6% eran independientes, pero se alinea con los datos de Ruiz (18), quien reportó que el 51% tenía dependencia. La discrepancia podría deberse a las características de la población: mientras Freitas evaluó adultos mayores en general, nuestro estudio incluyó una cohorte de mayor edad y posiblemente con condiciones crónicas más severas. La ausencia de casos con dependencia total (0%) sugiere que, a pesar del deterioro, los participantes conservaban capacidades residuales, un aspecto no analizado en estudios como el de Borbor (17), donde el 3% presentaba dependencia total.

Sobre el riesgo de caídas, se identificó que más del 50% de los adultos mayores tenían riesgo moderado en equilibrio (56.5%) y marcha (52.8%), con una baja proporción de alto riesgo (<3%). Estos resultados son consistentes con los de Echeverry y Salamanca (16), quienes reportaron que el 65.5% de su muestra tenía riesgo moderado. No obstante, contrastan con los datos de Malca (20), donde el 93.2% presentaba alto riesgo, diferencia que podría explicarse por el uso de instrumentos distintos (test de Downton vs. Tinetti en nuestro caso) y por la selección de participantes hospitalizados en el estudio de Malca, lo que sugiere una población con mayor fragilidad.

La prueba de hipótesis confirmó una relación significativa entre capacidad funcional y riesgo de caídas ( $p < 0.05$ ), resultado coherente con la mayoría de antecedentes, incluyendo los de Ruiz (18) y Arcelles y Fernández (19). Sin embargo, esta asociación fue más fuerte en nuestra muestra que en el estudio de Quispe y Sacsara (22), donde solo la dimensión de equilibrio (no la marcha) correlacionó con la dependencia funcional. Esta divergencia podría deberse a diferencias metodológicas, como el tamaño muestral ( $N=108$  vs.  $N=100$ ) o las características clínicas de los participantes.

Al comparar con los hallazgos de Hervacio y Romero (21), quienes identificaron que el 48% de su muestra tenía riesgo de caídas, se observa que nuestra población presentó una frecuencia ligeramente mayor de riesgo moderado-severo (59.3% en equilibrio y 55.6% en marcha). Esto refuerza la hipótesis de que la institucionalización y la edad avanzada son factores que exacerban tanto la dependencia como el riesgo de caídas, tal como lo señalaron Borbor (17) y Ruiz et al. (18).

Un hallazgo relevante es la consistencia en la correlación positiva moderada entre ambas variables, reportada también por Arcelles y Fernández (19) ( $\rho=0.459$ ) y Malca (2023) ( $p=0.03$ ). Esto sugiere que, independientemente del contexto geográfico o institucional, la pérdida de capacidad funcional es un predictor robusto de riesgo de caídas en adultos mayores. No obstante, nuestra investigación profundizó en las dimensiones específicas (equilibrio y marcha), aportando evidencia adicional sobre cómo la dependencia severa se asocia principalmente con alteraciones del equilibrio ( $p=0.000$ ), un aspecto no explorado en estudios como el de Quispe y Sacsara (22).

Finalmente, los resultados respaldan la necesidad de intervenciones diferenciadas, especialmente en poblaciones longevas como la estudiada, donde la combinación de edad avanzada, enfermedades crónicas y deterioro funcional crea un escenario de alta vulnerabilidad. Esto coincide con las recomendaciones de Freitas et al. (14) y Echeverry y Salamanca (16), quienes enfatizaron en la individualización de los programas de prevención. En conclusión, aunque los hallazgos coinciden en gran medida con la literatura revisada, las particularidades de nuestra población (edad extrema y perfil de comorbilidades) explican las diferencias observadas y refuerzan la importancia de contextualizar las estrategias de atención geriátrica.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- Se concluye que existe una relación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en los adultos mayores evaluados. Los hallazgos respaldan que a mayor deterioro en la capacidad funcional (especialmente en casos de dependencia severa), se incrementa el riesgo de caídas, tanto en la dimensión de equilibrio como en la de marcha.
- Las enfermedades más frecuentes fueron las metabólicas (37%) y las osteomusculares-degenerativas (28.7%), lo que sugiere un perfil geriátrico con alta carga de cronicidades.
- Los resultados mostraron que 45.4% de los adultos mayores mantenían independencia funcional, mientras que 19.4% presentaba dependencia leve-moderada y 35.2% dependencia severa.
- Se encontró que la mayoría de los adultos mayores tenían riesgo moderado de caídas (56.5% en equilibrio y 52.8% en marcha), mientras que solo un 1.9% (equilibrio) y 2.8% (marcha) presentaban alto riesgo.
- Se confirmó una relación significativa ( $p = 0.000$ ) entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en la dimensión de equilibrio.
- Al igual que en el equilibrio, se halló una asociación estadísticamente significativa ( $p = 0.000$ ) entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en la marcha.

## 5.2. Recomendaciones

- Implementar programas de intervención geriátrica integral que incluyan evaluación periódica de la capacidad funcional y riesgo de caídas, con énfasis en aquellos adultos mayores con dependencia severa, mediante protocolos estandarizados que permitan identificar tempranamente el deterioro funcional.
- Diseñar estrategias de manejo interdisciplinario para el control de enfermedades crónicas, incorporando nutricionistas, fisioterapeutas y geriatras en el equipo de salud del CIAM, con seguimiento personalizado de las comorbilidades más prevalentes (metabólicas y osteomusculares).
- Establecer programas diferenciados según grado de dependencia: a) talleres de mantenimiento funcional para el grupo independiente (45.4%), b) terapias de rehabilitación para dependencia leve-moderada (19.4%), y c) intervenciones especializadas con apoyo de cuidadores para dependencia severa (35.2%).
- Aplicar el protocolo de prevención de caídas con modificaciones ambientales (iluminación, barras de apoyo, pisos antideslizantes) y ejercicios específicos de equilibrio-marcha 3 veces por semana, priorizando al 56.5% con riesgo moderado en equilibrio y 52.8% en marcha.
- Incorporar en la evaluación geriátrica anual pruebas validadas de equilibrio (ej. Timed Up and Go o Tinetti) e implementar talleres de tai-chi o yoga terapéutico para mejorar la estabilidad postural, especialmente en adultos mayores con dependencia funcional.
- Desarrollar programas de fortalecimiento muscular y reeducación de la marcha supervisados por fisioterapeutas, utilizando ayudas técnicas cuando sea necesario, con monitoreo mensual de parámetros cinéticos y cinemáticos de la marcha en población con dependencia funcional.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2022 [citado 2023 Nov 15]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. United Nations Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects 2022 [Internet]. Nueva York: UN DESA; 2022 [citado 2023 Nov 15]. Disponible en: <https://population.un.org/wpp/>
3. World Bank. Population ages 65 and above (% of total population) [Internet]. 2022 [citado 2023 Nov 15]. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS>
4. Tapia-Muñoz T, Valdés-Badilla P, Guzmán-Muñoz E, Concha-Cisternas Y, Celis-Morales C. Dependencia funcional y riesgo de caídas en adultos mayores chilenos. Rev Méd Chile. 2019;147(5):563-71.
5. García-Peña C, Sánchez-García S, Ramírez-Aldana R, Téllez-Rojo MM, Salinas-Martínez AM. Functional dependence and falls in the elderly living in the community. Salud Pública Méx. 2018;60(3):299-306.
6. Martínez-Velilla N, Cadore EL, Casas-Herrero A. Physical activity and functional capacity in the elderly: a protective factor against falls. Eur Geriatr Med. 2019;10(1):29-35.
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Perfil sociodemográfico de la población adulta mayor [Internet]. Lima: INEI; 2023 [citado 2023 Nov 15]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1843/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1843/)

8. Centro Integral del Adulto Mayor de Olivos. Informe anual de salud geriátrica 2022. Lima: CIAO; 2023.
9. Molina-García J, Meneses-Echávez JF, Correa-Bautista JE. Capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores institucionalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2020;55(2):78-85.
10. Prince MJ, Wu F, Guo Y, Robledo LMG, O'Donnell M, Sullivan R, et al. The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. *Lancet.* 2015;385(9967):549-62.
11. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing.* 2006;35 Suppl 2:ii37-ii41.
12. World Health Organization. Active ageing: A policy framework [Internet]. Geneva: WHO; 2002 [cited 2023 Nov 15]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67215>
13. Fried L, Tangen C, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):M146-56.
14. Freitas C, Silva R, Santos I, Soares S. Correlation between functional independence and risk of falls in institutionalized elderly individuals. *Rev Esc Enferm USP.* 2022;56:e20210460. Available from: <https://www.scielo.br/j/reensp/a/GpdDjCS9nvbYYFDwb6SyB3g/?format=pdf&lang=en>
15. Ruiz-González D, Hernández-Morante JJ, Martínez-Cañavate MJ, Sánchez-Socarrás V, Gómez-Gallego F. Fragility, polypharmacy, and risk of falls in the elderly population of Coahuila, Mexico. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2022;57(2):86-93. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-)

[928X2022000200006](#)

16. Echeverry DM, Salamanca Y. Relación entre variables sociodemográficas, clínicas y riesgo de caídas en adultos mayores de Neiva, 2021 [undergraduate thesis]. Neiva: Universidad Autónoma de Colombia; 2021. Available from: [https://repositorio.autonoma.edu.co/bitstream/11182/1221/1/Relaci%C3%B3n\\_Variables\\_Sociodemogr%C3%A1ficas\\_Cl%C3%ADnicas\\_Capacidad\\_Funcional.pdf](https://repositorio.autonoma.edu.co/bitstream/11182/1221/1/Relaci%C3%B3n_Variables_Sociodemogr%C3%A1ficas_Cl%C3%ADnicas_Capacidad_Funcional.pdf)
17. Borbor JC. Relación entre grado de dependencia y calidad de vida en adultos mayores de la Comuna San Pedro – 2021 [undergraduate thesis]. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2021. Available from: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6477>
18. Ruiz R. Relación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores que asisten a un centro de rehabilitación de Lima, 2023 [Tesis]. Lima: Universidad Wiener; 2023. Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/10679/T061\\_72744495\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/10679/T061_72744495_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
19. Arcelles F, Fernández M. Relación entre capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores de la Asociación de Cesantes y Jubilados de Educación, 2023 [Tesis]. Huancayo: Universidad Continental; 2023. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/14050/2/IV\\_FCS\\_507\\_TE\\_Arcelles\\_Fernandez\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/14050/2/IV_FCS_507_TE_Arcelles_Fernandez_2023.pdf)
20. Malca C. Relación entre capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores atendidos en un Hospital de Trujillo, 2022 [Tesis]. Lima: Universidad César Vallejo; 2023. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108640/Malca\\_CYA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108640/Malca_CYA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

21. Hervacio R, Romero A. Relación del riesgo de caídas con la capacidad funcional en adultos mayores atendidos en un centro de fisioterapia del distrito de Huaura, 2020 [Tesis]. Lima: Universidad Privada del Norte; 2023. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/36208/Hervacio%20Hervacio%20Rosmery%20Flores%20Romero%20Leon%20Ana%20Cecilia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. Quispe M, Sacsara L. Relación entre la valoración de riesgo de caída y el grado de capacidad funcional en el adulto mayor en el Hospital Alberto Hurtado Abadía - La Oroya, 2020 [Tesis]. Lima: Universidad Wiener; 2020. Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5833/T061\\_21262678\\_S.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5833/T061_21262678_S.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
23. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2015 [citado 2023 Nov 15]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186466>
24. Malca C. Relación entre capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores atendidos en un Hospital de Trujillo, 2022 [Tesis]. Lima: Universidad César Vallejo; 2023. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108640/Malca\\_CYA-SD.pdf](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108640/Malca_CYA-SD.pdf)
25. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing*. 2006;35 Suppl 2:ii37-ii41.
26. World Health Organization. Global strategy and action plan on ageing and health [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [cited 2023 Nov 15]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/329960>
27. Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly

- patients. *J Am Geriatr Soc.* 1986;34(2):119-26.
28. Hervacio R, Romero A. Relación del riesgo de caídas con la capacidad funcional en adultos mayores atendidos en un centro de fisioterapia del distrito de Huaura, 2020 [Tesis]. Lima: Universidad Privada del Norte; 2023. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/36208/Hervacio%20Hervacio%20Rosmery%20Flores%20Romero%20Leon%20Ana%20Cecilia.pdf>
29. Panel on Prevention of Falls in Older Persons, American Geriatrics Society and British Geriatrics Society. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59(1):148-57.
30. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;1(1):CD012424.
31. Echeverry DM, Salamanca Y. Relación entre variables sociodemográficas, clínicas y riesgo de caídas en adultos mayores del municipio de Neiva, 2021 [Tesis]. Neiva: Universidad Autónoma de Colombia; 2021. Disponible en: <https://repositorio.autonoma.edu.co/bitstream/11182/1221/1/Relacion%20entre%20variables%20sociodemograficas%20clinicas%20y%20riesgo%20de%20caidas%20en%20adultos%20mayores%20del%20municipio%20de%20Neiva.pdf>
32. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health.* 1992;83 Suppl 2:S7-11.
33. Quispe M, Sacsara L. Relación entre la valoración de riesgo de caída y el grado de capacidad funcional en el adulto mayor en el Hospital Alberto Hurtado Abadía - La Oroya, 2020 [Tesis]. Lima: Universidad Wiener; 2020. Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5833/T061\\_2126](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5833/T061_2126)

34. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *J Am Geriatr Soc.* 1999;47(1):30-9.
35. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(9):CD007146.
36. Montero-Odasso M, Kamkar N, Pieruccini-Faria F, Osman A, Sarquis-Adamson Y, Close J, et al. Evaluation of clinical practice guidelines on fall prevention and management for older adults: a systematic review. *JAMA Netw Open.* 2021;4(12):e2138911.
37. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(2):142-8.
38. Verghese J, Holtzer R, Lipton RB, Wang C. Quantitative gait markers and incident fall risk in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2009;64(8):896-901.
39. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. México D.F.: McGraw-Hill; 2014.
40. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J.* 1965;14:61-5.
41. Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1986;34(2):119-26.

# **ANEXOS**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>TITULO: “CAPACIDAD FUNCIONAL Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL CIAM LURIGANCHO-CHOSICA, 2025”</b>					
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>
<b>GENERAL:</b>	<b>O. GENERAL:</b>	<b>H. GENERAL:</b>		<b>MÉTODO:</b>	<b>POBLACIÓN:</b>
¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?	Determinar la relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.	Hi: Existe relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.	Variable 1: capacidad funcional	Según el enfoque es cuantitativa, debido a que el valor final de la variable será cuantificado.	Está constituida por 115 adultos mayores
<b>ESPECIFICA:</b>	<b>O. ESPECIFICA:</b>		Variable 2: riesgo de caídas	<b>DISEÑO DE INVESTIGACION:</b>	<b>MUESTRA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son las características de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?</li> <li>- ¿Cuál es el nivel de capacidad funcional en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?</li> <li>- ¿Cuál es el nivel de riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?</li> <li>- ¿Cuál es la relación de la capacidad funcional y el riesgo de caída en su</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las características de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.</li> <li>- Identificar el nivel de capacidad funcional en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.</li> <li>- Identificar el nivel de riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM</li> </ul>	Ho: No existe relación entre la capacidad funcional y riesgo de caídas en los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025.	Unidad de análisis: adulto mayor	Según el diseño es observacional y de corte transversal, correlacional.	Está constituida por 108 adultos mayores

<p>dimensión de equilibrio de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?</p> <p>- ¿Cuál es la relación de capacidad funcional y el riesgo de caídas en su dimensión de marcha de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025?</p>	<p>Lurigancho-Chosica, 2025.</p> <p>- Determinar la relación de la capacidad funcional y el riesgo de caída en su dimensión de equilibrio de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025</p> <p>- Determinar la relación de capacidad funcional y el riesgo de caídas en su dimensión de marcha de los adultos mayores del centro integral del adulto mayor – CIAM Lurigancho-Chosica, 2025</p>				
---	--	--	--	--	--

**ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**“CAPACIDAD FUNCIONAL Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES  
DEL CIAM LURIGANCHO-CHOSICA, 2025”**

**PARTE I:**

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo : \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_

Enfermedad asociada: \_\_\_\_\_

## **PARTE II: Índice de Barthel**

### **1. ALIMENTACIÓN**

- 10 puntos:** Capaz de alimentarse por sí mismo (cortar, usar cubiertos, llevar comida a la boca)
- 5 puntos:** Necesita ayuda parcial (ej. cortar alimentos)
- 0 puntos:** Dependencia total (alimentado por otros o por SNG)

### **2. TRANSFERENCIAS (CAMA/SILLA)**

- 15 puntos:** Independiente (incluye uso de ayudas técnicas)
- 10 puntos:** Necesita ayuda leve (verbal o física mínima)
- 5 puntos:** Requiere asistencia moderada (1 persona)
- 0 puntos:** Dependencia total (2 personas o elevador)

### **3. ASEO PERSONAL**

- 5 puntos:** Independiente para lavarse cara, manos, peinarse
- 0 puntos:** Depende de otros

### **4. USO DEL BAÑO**

- 5 puntos:** Usa WC solo (limpieza, ajuste de ropa)
- 0 puntos:** Necesita ayuda o usa cuña/pañal

### **5. BAÑO/DUCHA**

- 5 puntos:** Se baña solo (entra/sale de la ducha, se enjabona)
- 0 puntos:** Requiere asistencia

## 6. MOVILIDAD (DEAMBULACIÓN)

- 15 puntos:** Camina >50 metros solo (puede usar bastón/andador)
- 10 puntos:** Camina con ayuda de 1 persona
- 5 puntos:** En silla de ruedas independiente
- 0 puntos:** Inmóvil o depende totalmente

## 7. SUBIR/BAJAR ESCALERAS

- 10 puntos:** Independiente (puede usar baranda)
- 5 puntos:** Necesita ayuda/supervisión
- 0 puntos:** Incapaz

## 8. VESTIDO

- 10 puntos:** Se viste/desviste solo (incluye abrochar)
- 5 puntos:** Necesita ayuda parcial (ej. calzado)
- 0 puntos:** Depende totalmente

## 9. CONTROL INTESTINAL

- 10 puntos:** Control total (o usa enemas/laxantes solo)
- 5 puntos:** Accidentes ocasionales (<1/semana)
- 0 puntos:** Incontinencia o catéter

## 10. CONTROL VESICAL

- 10 puntos:** Control total (o maneja sonda solo)
- 5 puntos:** Accidentes ocasionales (<1/día)
- 0 puntos:** Incontinencia o catéter permanente

**PUNTUACIÓN TOTAL:** \_\_\_\_\_ /100

**Interpretación:**

- ✓ **91-100:** Independiente
- ✓ **61-90:** Dependencia leve-moderada
- ✓ **21-60:** Dependencia severa
- ✓ **0-20:** Dependencia total

## PARTE III: Test de Tinetti

### A. EQUILIBRIO (16 puntos máx.)

#### 1. Sedestación (0-1)

- 1: Sin apoyo
- 0: Se sostiene o desliza

#### 2. Levantarse (0-2)

- 2: Sin ayuda, en 1 intento
- 1: Necesita >1 intento o ayuda leve
- 0: No logra levantarse

#### 3. Equilibrio inmediato (0-1)

- 1: Estable al ponerse de pie
- 0: Inestable (vacila, cae o necesita apoyo)

#### 4. Equilibrio estático (0-2)

- 2: Estable >10 seg
- 1: Estable <10 seg o abre brazos
- 0: Necesita apoyo o se mueve

#### 5. Empujón esternal (0-2)

*(Suave empujón al esternón con ojos abiertos)*

- 2: Recupera equilibrio inmediato
- 1: Vacila pero no cae
- 0: Cae o necesita apoyo

**6. Equilibrio ojos cerrados (0-1)**

- 1: Estable >5 seg
- 0: Inestable

**7. Girar 360° (0-2)**

- 2: Gira seguro en  $\leq 5$  seg
- 1: Lento (>5 seg) o vacila
- 0: Necesita apoyo o cae

**8. Sentarse (0-1)**

- 1: Controlado, sin ayuda
  - 0: Descontrolado o necesita apoyo
- 

**B. MARCHA (12 puntos máx.)**

**9. Inicio (0-1)**

- 1: Sin vacilación
- 0: Vacila o necesita múltiples intentos

**10. Longitud/altura del paso (0-2)**

- 2: Pasos simétricos y completos
- 1: Asimetría o arrastre leve
- 0: Arrastre marcado o pasos mínimos

**11. Continuidad (0-1)**

- 1: Marcha continua sin pausas
- 0: Pasos entrecortados o detenciones

**12. Trayectoria (0-2)**

*(Camina 5 metros en línea recta)*

- 2: Sin desviación (>50 cm de ancho)

- 1: Desviación leve (25-50 cm)
- 0: Desviación marcada (<25 cm o tropiezo)

**13. Tronco (0-2)**

- 2: Postura erguida sin oscilación
- 1: Inclinación o balanceo leve
- 0: Inclinación marcada o usa brazos

**14. Posición de los pies (0-2)**

- 2: Talón-punta claros
- 1: Talón-punta irregulares
- 0: No levanta talones o arrastra

---

**PUNTUACIÓN TOTAL:** \_\_\_\_/28  
(Equilibrio: \_\_\_\_/16 + Marcha: \_\_\_\_/12)

**Interpretación:**

△ ≤18: **Alto riesgo** de caídas

△ 19-23: **Riesgo moderado**

☑ ≥24: **Bajo riesgo**

## **Anexo 4: Consentimiento informado en un estudio de investigación**

**Institución:** Universidad Privada Norbert Wiener.

**Investigador:** ESPERANZA ADCO CAHUAPAZA

**Título:** “CAPACIDAD FUNCIONAL Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL CIAM LURIGANCHO-CHOSICA, 2025”

---

### **Propósito del estudio**

Evaluar la relación entre capacidad funcional (mediante Índice de Barthel) y riesgo de caídas (con Test de Tinetti) en adultos mayores  $\geq 60$  años atendidos en el Centro Integral del Adulto Mayor (CIAM) De Lurigancho-Chosica, para diseñar estrategias preventivas personalizadas que mejoren su autonomía y calidad de vida.

### **Procedimientos**

El estudio iniciará con una **entrevista sociodemográfica estructurada** que recopilará información esencial sobre los participantes, incluyendo edad exacta, sexo biológico, nivel educativo, estado civil, condiciones de vivienda y antecedentes médicos relevantes (como diagnóstico de enfermedades crónicas, hospitalizaciones recientes, uso de medicamentos y antecedentes de caídas en el último año). Esta información permitirá caracterizar la población de estudio y analizar posibles factores asociados. Posteriormente, se aplicará el **Índice de Barthel** mediante observación directa y entrevista al participante o cuidador principal, evaluando 10 actividades básicas de la vida diaria (alimentación, transferencias, aseo personal, uso del baño, baño/ducha, movilidad, escaleras, vestido y control de esfínteres), asignando puntajes de 0 a 15 según el nivel de independencia, con un rango total de 0 (dependencia total) a 100 puntos (independencia completa). Finalmente, se realizará la **prueba de Tinetti** en un espacio adecuado del CIAM, donde se evaluarán 9 ítems de equilibrio (16 puntos máximos) como la capacidad para mantenerse de pie, resistir empujones suaves o girar 360°, y 7 ítems de marcha (12 puntos máximos) incluyendo inicio

de la marcha, longitud y simetría del paso, y continuidad al caminar 5 metros, con un puntaje total de 28 puntos que categorizará el riesgo de caídas en alto ( $\leq 18$ ), moderado (19-23) o bajo ( $\geq 24$ ). Todas las evaluaciones serán realizadas por personal capacitado en horarios matutinos, cuando los adultos mayores presentan mejor disposición física y cognitiva.

## **Riesgos**

El estudio presenta riesgos mínimos controlados, siendo el principal la **fatiga temporal durante las pruebas**, particularmente en adultos mayores con fragilidad, manifestada como cansancio transitorio o leve dificultad respiratoria al completar las evaluaciones de fuerza y movilidad. Los riesgos moderados incluyen **molestias musculares post-evaluación**, como dolor leve en miembros inferiores (cuádriceps o pantorrillas) tras la prueba de levantamiento de silla, o en manos y antebrazos después de la dinamometría manual, que podrían persistir hasta 24-48 horas. Para mitigar estos efectos, se implementarán tres estrategias clave: (1) **pausas obligatorias de 5-10 minutos entre pruebas**, adaptables según la tolerancia individual; (2) **exclusión preventiva** de participantes con contraindicaciones médicas absolutas (ej. fracturas recientes, angina inestable, o exacerbación de EPOC), verificadas mediante historia clínica y criterios del médico tratante; y (3) **supervisión permanente** por un fisioterapeuta o gerontólogo capacitado, quien monitorizará signos de intolerancia (taquicardia, palidez o disnea) y suspenderá las pruebas si se detecta riesgo. Adicionalmente, se proveerá hidratación y sillas de descanso ergonómicas durante todo el proceso, y se programarán las evaluaciones en sesiones cortas (máximo 30 minutos por participante) para minimizar el estrés físico. Todos los incidentes serán registrados en un formulario de eventos adversos para su análisis posterior.

## **Beneficios**

Los participantes se beneficiarán de una evaluación integral de su capacidad funcional y riesgo de caídas, recibiendo un informe personalizado con recomendaciones específicas. A nivel institucional, los resultados permitirán al CIAM optimizar sus programas de prevención y promoción de la salud. Socialmente, el estudio contribuirá a reducir la

incidencia de caídas y sus complicaciones en esta población vulnerable. Los hallazgos podrán ser utilizados para mejorar las políticas de atención geriátrica en el distrito.

### **Costos e incentivos**

Costos: No habrá costos para los participantes, ya que todos los procedimientos y materiales serán cubiertos por el investigador y la institución responsable.

Incentivos: Los participantes no recibirán compensación económica, pero obtendrán una evaluación gratuita de su calidad de vida y fuerza muscular, así como recomendaciones personalizadas para mejorar su bienestar. Además, contribuirán al avance del conocimiento científico en beneficio de futuras generaciones de adultos mayores.

### **Confidencialidad**

- Toda la información recopilada será tratada con estricta confidencialidad. Los datos personales no se compartirán con terceros y solo se utilizarán con fines de investigación.
- Los resultados del estudio se publicarán de manera agregada, sin identificar a los participantes individuales.
- Usted tiene derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia.

### **Derechos del participante**

Si usted se siente incómodo durante la realización del estudio, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con ESPERANZA ADCO CAHUAPAZA, al número de teléfono: 933 610 054; o al comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel. +51 924 569 790. E-mail: [comite.etica@uwiener.edu.pe](mailto:comite.etica@uwiener.edu.pe)

## **CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente la participación en este estudio. Comprendo qué cosas pueden pasar si participo en el proyecto. También entiendo que puedo decidir la no participación, aunque se haya aceptado y que se puede retirar del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Nombres:

DNI:

Investigador:

Nombres:

DNI:

## Anexo 5: Carta de aprobación del Comité de Ética de la UPWN



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 26 de junio de 2025

Investigador(a)  
Esperanza Adco Cahuapaza  
Exp. N°:0909-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) evaluó y APROBÓ los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "CAPACIDAD FUNCIONAL Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL CIAM LURIGANCHO-CHOSICA, 2025" con fecha 08/06/2025.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Esperanza Adco Cahuapaza

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. Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. 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.
4. La constancia de aprobación por el CIEIC no garantiza la aceptación por parte de las instituciones donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

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


Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta  
Presidenta  
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
Universidad Privada Norbert Wiener

Av. Arequipa 440 – Santa Beatriz  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698  
Correo: [comite.etica@upwien.edu.pe](mailto:comite.etica@upwien.edu.pe)

## Anexo 6: Permiso de la institución

	<b>PERÚ</b> Ministerio de Salud	Dirección de Redes Integradas de Salud en la región Lima Este	CIAM LURIGANCHO - CHOSICA
---	---------------------------------------	---	------------------------------

**"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"**  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Lima, 05 de julio del 2025

Asunto: Autorización para realización de tesis pregrado

A quien corresponda.-


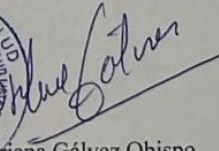
Por medio del presente, el CIAM Lurigancho Chosica, autoriza a la Srta. Esperanza Adco Cahuapaza a llevar a cabo la recolección de información necesaria para el desarrollo de su tesis titulada: "CAPACIDAD FUNCIONAL Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL CIAM LURIGANCHO-CHOSICA, 2025".

La recolección de datos se realizará bajo los siguientes términos:

- Deberá respetar la privacidad y confidencialidad de la información proporcionada, cumpliendo con la normativa vigente en materia de protección de datos personales.
- Las actividades relacionadas con su trabajo deberán interferir con la atención y el flujo normal de las actividades del centro de salud.
- El CIAM se reserva el derecho de supervisar las actividades de investigación para garantizar el cumplimiento de las normas éticas y legales.


Sin otro particular, extendemos nuestro apoyo y deseamos éxito en el desarrollo de su trabajo de investigación.

Atentamente,

  
  
Yoseline Adriana Gálvez Obispo  
Jefe

Jr. Trujillo Sur 496, Chosica.

## Anexo 7: Reporte de similitud de Turnitin

 Página 2 de 51 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid::14912:507097132

### 13% Similitud general




El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

#### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

---

#### Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

---

#### Marcas de integridad

**N.º de alertas de integridad para revisión**

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.








# 13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

## Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 12% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	4%
2	Internet	repositorio.upn.edu.pe	1%
3	Internet	repositorio.continental.edu.pe	1%
4	Internet	repositorio.autonomadeica.edu.pe	<1%
5	Internet	repositorio.upse.edu.ec	<1%
6	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
7	Internet	core.ac.uk	<1%
8	Internet	es.scribd.com	<1%
9	Internet	repositorio.autonoma.edu.co	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-08-30	<1%
11	Internet	eprints.ucm.es	<1%