



**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**

Desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia  
física, periodo 2025

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

**Presentado por:**

**Autora:** Eduardo Lino, Nila

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0008-6005-252X>

**Asesor:** Mg. Arrieta Córdova, Andy Freud

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8822-3318>

**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, Nila Eduardo Lino egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "Desempeño Físico y Riesgo de Caídas en Adultos Mayores de un Centro de Terapia Física, Periodo 2025" Asesorado por el docente: Mg. Arrieta Córdova, Andy Freud DNI 10697600 ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8822-3318> tiene un índice de similitud de 19% con código oid 14912475654157 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....  
 Firma de autor 1  
 Nila Eduardo Lino  
 DNI: 44132300

.....  
 Firma de autor 2  
 Nombres y apellidos del Egresado  
 DNI: .....



.....  
 Firma  
Mg. Arrieta Córdova, Andy Freud  
 DNI: 10697600

Lima, 23 de Julio de 2025

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo primeramente a Dios, por ser nuestro creador y ayudarme a cumplir esta gran meta de mi vida. Además de brindarme su protección estuvo para mí todo este tiempo , para escuchar mis angustias y llenarme de sabiduría y ánimo. A mi hijo Dirk, por darme fuerzas para seguir siempre adelante. A mis hermanas y hermanos por darme sus consejos y su apoyo incondicional. Este logro que he alcanzado también es de ustedes.

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi más profundo agradecimiento a mi asesor Mg. Arrieta Córdova, Andy Freud por su inestimable orientación, su dedicación y paciencia infinita. Cuya guía y sabiduría han sido la columna vertebral de esta investigación.

A todos mis profesores, por guiarme académicamente e impartir sus conocimientos profesionales, cuyas enseñanzas han sido la base sobre la cual se construyó esta investigación.

# ÍNDICE

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice general.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Introducción.....	x
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	1
1.2.1 Problema general.....	3
1.2.2 Problema específico.....	3
1.3 Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
1.4 Justificación de la investigación.....	4
1.4.1 Justificación teórica.....	4
1.4.2 Justificación metodológica.....	4
1.4.3 Justificación practica.....	5
1.5 Limitaciones de la investigación.....	5
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes.....	6
2.2 Base teórica.....	11
2.3 Formulación de hipótesis.....	18
2.3.1. Hipótesis general.....	18
2.3.2. Hipótesis específicas.....	18
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1 Método de la investigación.....	19
3.2 Enfoque de la investigación .....	19
3.3 Tipo y nivel de investigación.....	19

3.4	Diseño de la investigación .....	19
3.5	Población, muestra y muestreo.....	20
3.6	Variables y operacionalización.....	22
3.7	Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.8	Plan de procesamiento y análisis de datos.....	27
3.9	Aspectos éticos .....	28

#### **CAPITULO IV PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS**

4.1	Análisis de los resultados.....	30
4.2	Discusión de los resultados.....	44

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

5.1	Conclusiones .....	46
5.2	Recomendaciones .....	47

#### **CAPITULO VI. REFERENCIAS**

#### **ANEXOS**

Anexo 1. Matriz de Consistencia

Anexo 2: Instrumentos

Anexo 3: Validación de instrumentos de medición a través de juicio de expertos

Anexo 4: Confiabilidad de los instrumentos

Anexo 5: Formato de consentimiento informado

Anexo 6. Carta de solicitud a la institución para la recolección y uso de los datos

Anexo 7: Respuesta de solicitud

Anexo 8: Constancia de comité de ética

Anexo 9: Informe del porcentaje del Túrnitin

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla 1. Distribución por grupo etario de la muestra .....	Pag. 30
2. Tabla 2. Distribución por sexo de la muestra .....	Pag. 32
3. Tabla 3. Distribución por estado civil de la muestra .....	Pag. 33
4. Tabla 4. Distribución por grado de instrucción de la muestra .....	Pag. 34
5. Tabla 5. Distribución de comorbilidad de la muestra .....	Pag. 35
6. Tabla 6. Distribución por nivel de desempeño físico .....	Pag. 36
7. Tabla 7. Distribución por nivel de riesgo de caídas .....	Pag. 37
8. Tabla 8. Distribución de la dimensión equilibrio del riesgo de caídas .....	Pag. 38
9. Tabla 9. Distribución de la dimensión marcha del riesgo de caídas .....	Pag. 39
10. Tabla 10. Prueba de normalidad de las variables y dimensiones de estudio .....	Pag. 40
11. Tabla 11. Relación entre el desempeño físico y el riesgo de caídas .....	Pag. 41
12. Tabla 12. Relación entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas .....	Pag. 42
13. Tabla 13. Relación entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas .....	Pag. 43

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

1. Figura 1. Distribución por grupo etario de la muestra ..... Pag. 31
2. Figura 2. Distribución por sexo de la muestra ..... Pag. 32
3. Figura 3. Distribución por estado civil de la muestra ..... Pag. 33
4. Figura 4. Distribución por grado de instrucción de la muestra ..... Pag.34
5. Figura 5. Distribución de comorbilidad de la muestra ..... Pag. 35
6. Figura 6. Distribución por nivel de desempeño físico ..... Pag. 36
7. Figura 7. Distribución por nivel de riesgo de caídas ..... Pag. 37
8. Figura 8. Distribución de la dimensión equilibrio del riesgo de caídas ..... Pag. 38
9. Figura 9. Distribución de la dimensión marcha del riesgo de caídas ..... Pag. 39

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025. **Materiales y Métodos:** La presente investigación tuvo un alcance descriptivo y diseño del estudio: no experimental, transversal. Muestra: 32 adultos mayores ( $\geq 65$  años) seleccionados según criterios específicos de inclusión, quienes fueron evaluados mediante la aplicación del test “Short Physical Performance Battery (SPPB)”. Para ello, se emplearon como instrumentos de recolección la SPPB y la Escala de Tinetti, con el fin de obtener datos representativos en torno al desempeño físico y el riesgo de caídas. **Resultados:** Evidenciaron que el grupo etario predominante fue el de 66 a 70 años, representando el 37,9% de los participantes; asimismo, se observó una ligera mayoría femenina (51,7%). La condición clínica más frecuente fue la artrosis, presente en el 27,6% de los casos. En cuanto al desempeño físico, el 34,5% de los adultos mayores presentó una limitación severa, mientras que el 40,2% evidenció un riesgo de caídas de nivel moderado. Desde el análisis estadístico se observó una relación significativa entre el nivel de desempeño físico y el riesgo de caídas, con un valor de  $p = 0,000 (< 0,05)$  y un coeficiente de correlación de Spearman de 0,964. Estos datos respaldan la existencia de una asociación positiva, fuerte y estadísticamente significativa entre ambas variables. **Conclusión:** Se establece que el nivel de desempeño físico en adultos mayores se encuentra directamente relacionado con el riesgo de caídas, lo cual resalta la importancia de incorporar herramientas de evaluación como el SPPB y la Escala de Tinetti en contextos clínicos y preventivos.

**Palabras Clave:** Desempeño físico, riesgo de caídas, adultos mayores

## ABSTRAC

**Objective:** To determine the relationship between physical performance and fall risk in older adults attending a physical therapy center, during the 2025 period. **Materials and Methods:** This research adopted a descriptive scope and followed a non-experimental, cross-sectional design. The sample consisted of 32 older adults ( $\geq 65$  years), selected according to specific inclusion criteria. Participants were evaluated using the “Short Physical Performance Battery (SPPB)” test. The SPPB and the Tinetti Scale were employed as data collection instruments, aimed at obtaining representative information regarding physical performance and fall risk. **Results:** Findings indicated that the predominant age group was 66 to 70 years, representing 37.9% of the sample. A slight female majority was observed (51.7%). The most frequent clinical condition was osteoarthritis, present in 27.6% of cases. Regarding physical performance, 34.5% of older adults showed severe limitation, while 40.2% exhibited a moderate level of fall risk. Statistical analysis revealed a significant relationship between physical performance and fall risk, with a p-value of 0.000 ( $< 0.05$ ) and a Spearman correlation coefficient of 0.964. These results support the existence of a strong, positive, and statistically significant association between both variables. **Conclusion:** Physical performance levels in older adults are directly related to fall risk, highlighting the importance of incorporating evaluation tools such as the SPPB and the Tinetti Scale in both clinical and preventive settings.

**Keywords:** Physical performance, fall risk, older adults

## INTRODUCCION

En la etapa adulta mayor, el desempeño físico se vuelve una pieza clave para preservar la autonomía y la calidad de vida. Esta capacidad, que incluye fuerza, equilibrio y coordinación, refleja cómo el cuerpo responde al paso del tiempo y a los desafíos cotidianos. Cuando comienza a debilitarse, no solo afecta la movilidad, sino también la seguridad y el bienestar emocional de la persona. Uno de los riesgos más importantes asociados a esta disminución es el de las caídas. Más que simples accidentes, las caídas pueden tener repercusiones profundas en la salud física y emocional del adulto mayor. Por eso, entender cómo el estado físico influye en este riesgo permite diseñar estrategias preventivas que protejan su independencia y promuevan un envejecimiento más seguro y digno. El primer capítulo dibuja el mapa inicial: se presenta el problema central que impulsa la investigación, se formulan preguntas que guían el camino y se establecen los objetivos que orientan cada paso. Además, se explica por qué vale la pena abordar este tema, marcando límites claros para enfocar la mirada sin perder profundidad. El segundo capítulo construye la base conceptual. Incluye referencias nacionales e internacionales relevantes, teorías que enmarcan el estudio, y definiciones de términos clave. Aquí también se plantean las hipótesis y se detallan las variables con sus respectivos indicadores. Luego, el capítulo tres narra el corazón metodológico del estudio. Se describe cómo fue diseñado, qué población fue considerada, cómo se recolectaron los datos y qué herramientas se utilizaron para analizarlos de forma rigurosa y coherente. El cuarto capítulo transforma datos en significado: presenta los resultados con apoyo de tablas y gráficos, incluyendo una interpretación clara y técnica de los hallazgos encontrados. Finalmente, el quinto capítulo recoge lo esencial: las conclusiones que cierran el proceso investigativo y las recomendaciones que lo proyectan hacia nuevas oportunidades de mejora o investigación futura.

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

La morbilidad y mortalidad, principales causas que se representan en las caídas en adultos mayores. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las caídas constituyen la segunda causa de muerte por traumatismos no intencionales en personas mayores de 60 años, con aproximadamente 684000 fallecimientos anuales y más de 37 millones de episodios que requieren atención médica cada año (1). Años atrás, el 28-35% de las personas de 65 años o más sufrían caídas cada año, cifra que aumentó al 32-42% en mayores de 70 años (2). Actualmente, la prevalencia global de caídas en mayores de 65 años es de 26,5% (23,4–29,8%), con regiones como Oceanía y América superando el 27 % de incidencia (3).

Las caídas, vinculadas a la disminución de la masa muscular y al deterioro del control postural, representan la segunda causa de muerte por lesiones accidentales y generan un notable impacto socioeconómico (4). Cada año, millones de personas necesitan atención médica por caídas de alta gravedad (5). Se estima que más de una cuarta parte de los adultos mayores sufre al menos una caída al año, aunque menos de la mitad informa estos eventos a su médico, y haber sufrido una caída incrementa al doble el riesgo de que vuelva a ocurrir (6). Por ejemplo, en Estados Unidos, las caídas son la principal causa de lesiones

fatales y no fatales entre los adultos mayores, con más de 38,000 muertes reportadas en 2021 (7).

Estudios han observado una creciente preocupación por la relación entre el desempeño físico y el riesgo de caídas en adultos mayores. En México, un estudio realizado en la Unidad de Medicina Familiar (UMF), encontró que el 42.5% eran pacientes que pudieron tener alguna caída de 75 a 84 años de edad, y que la dificultad para caminar o utilizar algún apoyo, así como el aumento de medicamentos tomados al día puede aumentar el riesgo a caídas (8). Mientras que, en otro estudio multicéntrico en adultos mayores adscritos a la UMF reportó que el 33% de los participantes había experimentado caídas, encontrándose una asociación significativa entre la fragilidad ( $p < 0,001$ ) (9).

En Perú, la situación no es diferente, diferentes informes y tesis recientes estiman que la prevalencia de caídas en adultos mayores peruanos oscila entre el 28% y el 32%, respaldada por datos de salud pública y estudios académicos que destacan la correlación entre *“la disminución de la capacidad funcional y el riesgo de caídas”* en este grupo etario (10). Un estudio encontró que el 75,3% de los adultos mayores había experimentado caídas previas y el 60% presentó un riesgo de caída de clasificación media (11). Otro estudio realizado en Trujillo con 1110 adultos mayores domiciliarios encontró que el 30,5% presentó al menos una caída en el último año y el 14% sufrió caídas recurrentes, asociándose estos eventos con variables como vivir solo, número de enfermedades crónicas y dependencia funcional (12).

En el marco de las evaluaciones realizadas en un centro de terapia física, se identificó que un grupo de adultos mayores presentaba diversas limitaciones funcionales y sensoriales, tales como debilidad muscular, desequilibrios en la marcha y alteraciones visuales y auditivas. Por ello, esta investigación se propone analizar la relación entre el desempeño físico y el riesgo de caídas en esta población.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Qué tipo de relación existe entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuáles son los aspectos sociodemográficos considerados en la caracterización de los adultos mayores de un centro de terapia física?
2. ¿Qué tipo de relación existe entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física?
3. ¿Qué tipo de relación existe entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física?

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

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar el tipo de relación que existe entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física

### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Identificar los aspectos sociodemográficos considerados en la caracterización de los adultos mayores de un centro de terapia física
2. Identificar el tipo de relación que existe entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física
3. Identificar el tipo de relación que existe entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física

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

### **1.4.1. Justificación teórica**

Este documento de análisis se respalda en comprender la relación entre el desempeño físico y el riesgo de caídas en adultos mayores. Esta relación se sustenta en los modelos multifactoriales del envejecimiento, que postulan que la integridad de sistemas como la fuerza muscular, el equilibrio y la movilidad articular es esencial para mantener la estabilidad postural. La sarcopenia y alteraciones en la propiocepción y el sistema vestibular aumentan la inestabilidad.

Desde la neurociencia del movimiento, se plantea que la coordinación intermuscular y la planificación motora se deterioran con la edad, lo que impacta directamente en la capacidad de respuesta ante perturbaciones del equilibrio. Este estudio permitirá validar la hipótesis de que un bajo desempeño en pruebas de fuerza, flexibilidad y agilidad no solo predice una mayor probabilidad de caída, sino que también refleja déficits en procesos centrales de control postural.

### **1.4.2. Justificación Metodológica**

Este documento de análisis se respalda en la ejecución de dos herramientas validadas para medir la funcionalidad y el desempeño físico en adultos mayores, así como el riesgo de caídas. Para contextualizar los hallazgos, se utiliza además una ficha que recoge datos sociodemográficos relevantes. El desempeño físico en adultos mayores se cuantifica mediante la Batería corta de desempeño físico (SPPB) y el riesgo de caída en adultos mayores mediante la Escala de Tinetti, ambas herramientas son ampliamente muy utilizadas y reconocidas. Como parte del proceso metodológico, los instrumentos utilizados fueron evaluados por expertos, quienes comprobaron su pertinencia y precisión, lo cual permitió establecer su confiabilidad conforme a parámetros previamente validados en la literatura científica

### **1.4.3. Justificación Práctica**

La creación de programas de prevención personalizados se verá facilitada al identificar la relación entre el desempeño físico y el riesgo de caídas en centros de salud y rehabilitación. Si se demuestra que determinados umbrales de fuerza de miembros inferiores, velocidad de marcha o equilibrio estático incrementan significativamente la probabilidad de caída, los profesionales podrán diseñar intervenciones focalizadas. Por ejemplo, entrenamiento de fuerza excéntrica o ejercicios de estabilidad dinámica, dirigidas a mejorar esos componentes específicos. Esto optimiza recursos al centrar los esfuerzos terapéuticos en áreas de mayor impacto preventivo.

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

- ✓ Falta de control de variables externas: Factores no contemplados pueden influir en los resultados, como el entorno, el estado emocional o el uso de medicación.
- ✓ Dificultades en la recolección de datos: Problemas como falta de comprensión, omisión de información o errores al aplicar cuestionarios por parte de los participantes
- ✓ Escasez de investigaciones que aborden directamente la relación entre el desempeño físico y el riesgo de caídas en adultos mayores, especialmente dentro de contextos latinoamericanos o en centros de terapia física.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Maza y Serrano (13) - A través de su análisis se buscaron “*Determinar el desempeño físico del Grupo de Adultos Mayores Historia Viva San Joaquín*”. Este estudio se llevó a cabo una investigación de tipo descriptiva, utilizando un diseño no experimental con recolecta de datos en un único momento (corte transversal). Participaron 50 personas adultas mayores integradas al Grupo de Adultos Mayores. “Historia Viva San Joaquín”, los cuales se aplicó la Batería corta de desempeño físico (SPPB) para evaluar el desempeño físico funcional. Los resultados fueron: La edad promedio fue de  $75.25 \pm 7.44$ , los participantes de edades entre 75 a 79 años fueron el 26.86% de la población, predominó el sexo femenino con un 73.13% y el 52.23% presentó sobrepeso, el 49.3% estuvo en una altura de entre 1.41 – 1.50 metros. El 50.74% presentó bajo desempeño físico funcional, los adultos mayores con peso normal mostraron un buen desempeño físico con una media de 8.01 y los adultos mayores con una talla de 1.61 – 1.70 metros mostraron una media de 8 siendo un buen desempeño físico. Se concluyó que, el 50.74% presentó un bajo desempeño físico y los factores que se asociaron a un desempeño físico bajo fueron: la edad y el IMC.

Campoverde et al. (14) en su investigación, los autores se plantearon “*Determinar el riesgo de caídas en la población anciana del grupo La Fortaleza - Paccha, Cuenca*”. Con un enfoque descriptivo y un diseño no experimental de tipo prospectivo, el estudio incluyó a 86 adultos mayores como muestra poblacional. Para medir el riesgo de caídas, se utilizó la escala de Tinetti, instrumento ampliamente validado en contextos geriátricos. Los resultados fueron: La mayoría de los participantes fueron mujeres (n = 56) y oscilan entre 75 y 79 años; siendo la edad media de todos los participantes 76,65 años (DE = 7,35). El 61,6% de los adultos mayores tuvo un alto riesgo de caídas (n = 53) y sólo el 7,0% (n = 6) reporta un riesgo leve de caídas. El riesgo de caídas tuvo una diferencia estadísticamente significativa en los distintos grupos de edad (p = 0,000), siendo los participantes mayores de 80 años los que presentan un mayor nivel de riesgo. En cuanto al sexo, no existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres (p = 0,130); sin embargo, las mujeres (67,9%) puntúan un mayor riesgo de caídas. Se evidenció una relación estadísticamente significativa entre la edad cronológica y el riesgo de caídas (p < 0,001). El subíndice de equilibrio de la escala de Tinetti demostró ser el predictor más relevante dentro del análisis, por encima del componente de marcha. Por lo tanto, se concluye que la edad avanzada y las alteraciones en el equilibrio son factores asociados al aumento del riesgo de caídas en adultos mayores.

Cifuentes (15) en su estudio tuvo como objetivo “*Evaluar la capacidad funcional del adulto mayor del club del centro de salud los jóvenes del ayer en el Cantón Cotacachi parroquia García Moreno zona de Intag*”. El estudio, de tipo descriptivo, se realizó bajo un diseño no experimental y transversal. Participaron 32 adultos mayores de 65 años o más, quienes fueron evaluados mediante el test “Short Physical Performance Battery (SPPB)”. Los resultados fueron: “Se observó una Agrupación equitativa entre género femenino y masculino, ambos representando el 50% de la muestra. En términos de edad, el

grupo más predominante se encontraba en el rango de 65 a 74 años, abarcando el 62,5% de los participantes. Respecto a la evaluación de la funcionalidad, la mayoría mostró una limitación funcional moderada, alcanzando el 62,5% de la muestra. El 56,3% presentó una limitación moderada y estuvo comprendido entre los 65 a 74 años de edad. El 40,6% del género masculino presentó una limitación moderada de funcionalidad; mientras que, el 25% género femenino presentó una limitación grave.” Se concluyó que, hubo una correlación significativa entre la edad y la funcionalidad, con una relación inversa moderada, lo que indica que a medida que la edad aumenta, la funcionalidad tiende a disminuir. Sin embargo, no hubo una relación estadística entre el género y la funcionalidad, lo que sugiere que estas dos variables son independientes entre sí.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Vera (16) en su estudio propusieron “*Determinar el nivel de capacidad física en pacientes con artrosis de rodilla del REHAVITALE servicios de especialidades médicas, periodo 2024*”. Con un enfoque descriptivo y un diseño no experimental, prospectivo y transversal, se desarrolló un estudio en una muestra de 105 pacientes con artrosis de rodilla, cuyos participantes tenían 60 años o más. Para la evaluación, se empleó la batería corta de desempeño físico (SPPB). Sorprendentemente, los datos evidenciaron que el grupo más numeroso correspondía al rango etario de 41 a 50 años, alcanzando el 45.71%, lo que requiere precisión en la delimitación del perfil muestral. Entre 31 y 40 años correspondía el 31.43% de los casos, y entre 51 y 60 años el 22.86%. Predominó el sexo masculino con el 54.29%, mientras que el femenino representó el 45.71%. El 60.95% presentó una capacidad física: 23,81% sin limitaciones; el resto con restricciones moderadas identificadas durante la evaluación funcional, el 13.33% mostró limitación severa y el 1.90% presentó limitación leve. En cuanto al dolor, el 59.05% evidenció intensidad moderada, el 26.67% leve y el 14.29% severa. Lesión lateral: izquierda (46,67%), derecha

(41,90%), bilateral (11,43%). Clasificación realizada según localización anatómica identificada durante la evaluación funcional. Se concluyó que, los pacientes presentaron una capacidad física con limitación moderada. El dolor se manifestó con intensidad moderada. La mayoría tuvo lesión en el lado izquierdo. En cuanto a la capacidad funcional, ambos lados mostraron una limitación moderada.

Gómez (17) en su estudio tuvo como objetivo *“Determinar la asociación entre el nivel de función física y zona de residencia en adultos mayores que viven en comunidades rurales y urbanas de Huancayo en el 2022”*. Esta investigación tuvo un Tipo de estudio: descriptivo-correlacional, diseño no experimental. Población: 150 adultos mayores incluidos en la muestra conforme a criterios preestablecidos de zonas urbanas y rurales, los cuales se les aplicó la batería corta de desempeño físico (SPPB), Timed Up and Go (TUG), dinamómetro, prueba de caminata de 6 minutos y la prueba de alcance funcional. Los resultados fueron: “El 58,0% era de género femenino, el 65,3% era casado(a), el 43,4% tuvo una función física moderada y, el 50,0% vivían en zona rural y la otra mitad en zona urbana. El 24,6% de los adultos mayores en áreas urbanas tienen niveles altos de función física, mientras que el 24% de los adultos mayores en áreas rurales tienen niveles moderados. El 24,67% de las mujeres tuvo un nivel moderado de función física; el 29,33% de las mujeres tuvo un riesgo mínimo; el 35,3% de los adultos mayores tuvo un riesgo mínimo y era de la zona urbana; y el 28% no presentan riesgo de caída y son de zona urbana”. Se concluyó que, el nivel de función física no mostró una asociación significativa con el lugar de residencia en adultos mayores. Asimismo, no se evidenció relación entre el rendimiento físico y el género; sin embargo, sí se encontró una asociación entre el rendimiento físico, el riesgo de caídas y el lugar de residencia.

Arcelles y Fernández (18) el **propósito del estudio fue establecer** *“Determinar la relación que existe entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores de la*

*Asociación Regional de Cesantes y Jubilados de Educación de Tacna, 2023*". La presente investigación se fundamentó en un análisis cuantitativo, de tipo correlacional, a través de un diseño no experimental y transversal. Se conformó una muestra por 295 participantes de la asociación regional de cesantes y jubilados de educación de Tacna, los cuales se les aplicó la escala de Lawton y Brody para conocer las acciones instrumentales de la vida diaria y la escala de Tinetti para evaluar la forma de caminar y del equilibrio. Los resultados fueron: "El 48.5% de los participantes presenta dependencia leve, en cuanto a los factores sociodemográficos según edad indican que el 40.7% son participantes que tienen entre 71 y 75 años, en cuanto a los factores sociodemográficos según sexo se indica que el 58% de los participantes corresponden al sexo femenino, según la prueba de correlación rho de Spearman. Entre ambas variables los coeficientes de relación son 0,459, una correlación positiva moderada. Asimismo, el valor de significancia bilateral es (Sig.) es 0.000". Se concluyó que, se encontró relación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores de la asociación regional de desempleados y jubilados de la educación de Tacna.

Romero y Sernaqué (19) en su estudio tuvieron como objetivo "*Determinar la relación entre rendimiento físico y riesgo de caída en adultos mayores del Grupo Residencial del Sector 2 de Villa el Salvador – 2022*". Este estudio se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo, con un nivel descriptivo-correlacional, empleando un diseño no experimental y un análisis transversal. La muestra estuvo compuesta por 100 adultos mayores, a quienes se les aplicaron diversas herramientas de evaluación, incluyendo el test de batería corta de rendimiento físico (SPPB), el cuestionario de J. H. Downton y una ficha de recolección de datos sociodemográficos. Los hallazgos revelaron datos significativos: el 59% de los participantes tenía entre 60 y 70 años, con una mayor representación femenina (64%). Asimismo, el 66% de los adultos mayores presentaba comorbilidades, y el 55% informó la

presencia de barreras arquitectónicas en su entorno, lo que puede influir en su movilidad y calidad de vida. En términos de rendimiento físico, el 67% mostró un desempeño adecuado, mientras que el 41% presentó un alto riesgo de caída, según las evaluaciones realizadas. La aplicación de la prueba Chi cuadrado de Pearson arrojó un valor de significancia bilateral de 0,000, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa al ser menor a 0,05 ( $p < 0,05$ ). Con base en estos resultados, se procedió a aceptar la hipótesis de la investigación, reafirmando la relación existente entre los factores analizados. Se concluyó que, la variable rendimiento físico tuvo relación significativa con el riesgo de caídas en adultos mayores del Grupo Residencial del Sector 2 de Villa el Salvador.

## **2.2. Base teórica**

### **2.2.1. Desempeño físico**

#### **2.2.1.1. Concepto**

El desempeño físico, que comprendía aspectos como el equilibrio, la resistencia, la fuerza y el rango de movimiento, fue una vía fundamental mediante la cual las personas conservaron su habilidad para ejecutar actividades (20). El rendimiento o desempeño físico se refiere a la habilidad de una persona para desarrollar actividades físicas con eficacia y eficiencia. Este concepto se relacionó con la correspondencia entre los recursos empleados para lograr un propósito físico o deportivo y el resultado final alcanzado (21).

A medida que las personas envejecían, experimentaban una disminución progresiva en su salud general, lo que incrementaba el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas degenerativas, como afecciones cardíacas, trastornos respiratorios y problemas musculoesqueléticos, incluyendo la sarcopenia y la osteoporosis (22). La sarcopenia y la osteoporosis, al presentarse simultáneamente, daban lugar a una

condición conocida como osteosarcopenia, que aumentaba la probabilidad de caídas, fracturas y dependencia funcional en los adultos mayores. Este deterioro combinado de músculo y hueso se asociaba con una mayor morbilidad y mortalidad, y representaba un desafío creciente para los sistemas de salud en todo el mundo (23).

La capacidad de llevar a cabo tareas que involucran movimiento físico, desde actividades básicas de autocuidado hasta aquellas más complejas, depende de una función física adecuada. “Esta función física debe considerarse como un concepto multidimensional que abarca cuatro áreas interrelacionadas: movilidad (como la capacidad de mover las extremidades inferiores), destreza (que implica la función de las extremidades superiores), capacidad axial (relacionada con el cuello y la espalda) y habilidad para realizar actividades instrumentales de la vida diaria” (24).

La función física es esencial para abordar y tratar diversas condiciones de salud en la población de edad avanzada. Por lo general, se evalúa de manera objetiva mediante pruebas de rendimiento físico y monitoreo de la actividad física. Estos métodos suelen emplearse como variables de resultado en estudios clínicos centrados en la prevención o tratamiento de afecciones relacionadas con la función física en adultos mayores. Aunque estos dominios están interrelacionados, es importante separarlos en investigaciones sobre la salud de este grupo demográfico. En las últimas décadas, se han diseñado numerosas pruebas de rendimiento físico específicamente para evaluar la función física en adultos mayores. Su popularidad radica en su facilidad de administración y el poco tiempo requerido para completarlas (24).

Además, la práctica actual para abordar el deterioro del rendimiento físico vinculado al envejecimiento se centra en la actividad física constante, especialmente en el entrenamiento de resistencia. Esto subraya la idea de que el ejercicio regular es una estrategia efectiva para mejorar la capacidad física en adultos mayores. Por ende, es

crucial promover la actividad física en todas las etapas de la vida, incluso en las edades avanzadas (25).

#### **2.2.1.2. Factores asociados**

Los factores que influyen en el rendimiento físico incluyen factores exógenos como la edad, sexo, estado emocional, alimentación, ritmo diario, hora del día y condiciones climáticas, así como factores endógenos como musculares, nerviosos, biomecánicos y hormonales (26). Otros factores relevantes son los entrenables y no entrenables, donde el entrenamiento adecuado es fundamental para mejorar la condición física de una persona (27).

La predisposición genética de una persona determina en gran medida sus características físicas, como la composición corporal, la fuerza muscular, la capacidad cardiovascular y la respuesta al entrenamiento. Si bien la genética establece un punto de partida, el rendimiento físico también está moldeado por el ambiente en el que se desenvuelve el individuo (28). El estilo de vida desempeña un papel crucial en el rendimiento físico. Los hábitos relacionados con la alimentación, el sueño, el estrés y el consumo de sustancias como el alcohol y el tabaco pueden tener un impacto significativo en la capacidad del cuerpo para funcionar eficientemente (29).

El entrenamiento y la actividad física regular son fundamentales para mejorar y mantener el rendimiento físico. El ejercicio regular, que incluye tanto el entrenamiento de resistencia como el cardiovascular, fortalece los músculos, mejora la resistencia y aumenta la capacidad cardiovascular. Además, el entrenamiento de flexibilidad y equilibrio ayuda a prevenir lesiones y a mantener la agilidad y la movilidad (30).

La motivación y la mentalidad también son factores importantes en el rendimiento físico. Una actitud positiva, la determinación y la perseverancia pueden marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso en el logro de metas físicas. La visualización, el establecimiento de objetivos claros y el apoyo social también pueden aumentar la motivación y mejorar el rendimiento (28). Entonces, el rendimiento físico es el resultado de una compleja interacción entre factores genéticos, ambientales, de estilo de vida y psicológicos. Para mejorar el rendimiento físico, es importante tener en cuenta los factores descritos y adoptar un estilo de vida saludable, un entrenamiento bien planificado y un seguimiento adecuado de los progresos realizados (31).

### **2.2.1.3. Medición**

Respecto a las estrategias utilizadas para la evaluación, existe una amplia gama de métodos. Dentro de esta variedad se incluyen evaluaciones de fuerza, flexibilidad y resistencia física. Algunos ejemplos son la Batería Eurofit para Adultos de Oja y Tuxworth, el Senior Fitness Test, y el protocolo GDLAM, entre otros. Esta multiplicidad de pruebas dificulta tanto la comparación de resultados entre distintos tipos de evaluaciones como la definición de parámetros estándar. No obstante, identificar a tiempo un bajo nivel de condición física permite anticipar posibles consecuencias adversas (32).

En el año 2014, el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud de España estableció directrices para el cribado de la fragilidad o las limitaciones funcionales en el ámbito de la Atención Primaria. Dentro de estas recomendaciones, se propuso el uso de la Short Physical Performance Battery (SPPB) como herramienta principal, incluyendo también alternativas como el Test Up and Go (TUG) o la medición de la velocidad de la marcha en 4 metros. Estas pruebas forman parte de los criterios revisados por el European Working Group on Sarcopenia in Older People, que

además introducen una clasificación por niveles de gravedad para el diagnóstico de sarcopenia (32).

En la presente investigación se utiliza la Short Physical Performance Battery (SPPB) como instrumento para valorar el rendimiento físico. Esta batería breve de pruebas se centra en analizar tanto la marcha como la fuerza y resistencia del tren inferior. Cada componente aporta una puntuación que, al ser sumada, da como resultado un puntaje total. Dicho puntaje permite clasificar el nivel de discapacidad del paciente: a menor puntuación, mayores son las limitaciones funcionales, mientras que una puntuación alta refleja escasas o nulas restricciones en su movilidad (33).

## **2.2.2. Las caídas**

### **2.2.2.1. Concepto**

Conforme a las directrices emitidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se considera una caída a todo evento inesperado en el que la persona, al perder la estabilidad corporal, acaba en contacto con el suelo (1). Las caídas se reconocen como uno de los principales síndromes geriátricos, caracterizados por su alta frecuencia y por las graves consecuencias que conllevan en la población de edad avanzada. Estas situaciones, que suelen ocurrir en etapas de mayor vulnerabilidad, incrementan significativamente el riesgo de morbilidad y mortalidad en los adultos mayores. Las caídas pueden resultar en fracturas, hospitalizaciones y, en casos severos, la muerte (34)

Además, generan efectos psicológicos como el miedo a volver a caer, lo que puede llevar a una reducción en la actividad física, pérdida de independencia y aislamiento social. Por ello, es fundamental implementar estrategias de prevención y atención temprana para mitigar estos riesgos y mejorar la calidad de vida en la vejez (35).

La Asociación Norteamericana de Diagnóstico de Enfermería (NANDA) lo define al riesgo de caída como una mayor vulnerabilidad a sufrir daño físico, considerando factores como el entorno, el estado cognitivo, las condiciones fisiológicas y el uso de ciertos medicamentos (36). Estos elementos, presentes con frecuencia en adultos mayores, incrementan la probabilidad de caídas, comprometiendo su salud integral, ya que pueden ocasionar lesiones graves que requieran hospitalización o incluso provocar la muerte (37).

#### **2.2.2.2. Prevalencia**

La prevalencia de las caídas en adultos mayores es un problema de salud pública de gran magnitud a nivel mundial, con consecuencias significativas en la calidad de vida y la funcionalidad de esta población. Según una revisión sistemática y metaanálisis global que analizó 104 estudios con una muestra total de más de 36 millones de personas mayores, se encontró que la prevalencia mundial de caídas en adultos mayores es del 26.5% (38).

En el contexto europeo, un estudio realizado en España indicó que aproximadamente el 30% de los adultos mayores de 65 años que viven en la comunidad experimentan al menos una caída al año. Además, se observó que el 50% de quienes sufren una caída tienen una alta probabilidad de experimentar una segunda (39). En el ámbito hospitalario, las caídas representan el evento adverso más frecuente, con una incidencia de 3 a 5 por cada 1,000 días de estancia hospitalaria. Más de un tercio de estas caídas resultan en lesiones graves, como fracturas o traumatismos, lo que incrementa la mortalidad y prolonga las hospitalizaciones (40).

#### **2.2.2.3. Factores de riesgo**

Existen diversas condiciones que pueden aumentar la probabilidad de que ocurran caídas, las cuales se clasifican generalmente en dos categorías principales (41, 42):

- **Factores intrínsecos:** Son propio del individuo y están vinculados a los cambios biológicos y psicosociales que acompañan al envejecimiento. Incluyen alteraciones y trastornos que afectan la integración de los sistemas vestibular, propioceptivo y visual, fundamentales para cualquier actividad motora. Asimismo, la función cognitiva y el sistema musculoesquelético juegan un papel crucial, por lo que una disfunción en cualquiera de estas áreas incrementa notablemente la probabilidad de sufrir caídas.
- **Factores extrínsecos:** Surgen de la interacción del adulto mayor con su entorno y contribuyen hasta en un 50% de los episodios de caída. Entre ellos destacan las barreras arquitectónicas, que limitan la seguridad y el confort al desplazarse tanto en el hogar como en espacios públicos, aumentando así el riesgo. Además, tras una caída previa, la tolerancia al riesgo de repetición suele disminuir, predisponiendo aún más a que vuelvan a caer.

#### 2.2.2.4. Evaluación del riesgo de caídas

La evaluación del riesgo de caída es importante ya que orienta para desarrollar un plan estratégico de prevención y poder identificar aquellos factores de riesgo, los cuales predisponen al paciente a un alto riesgo de caída. Esta evaluación es un proceso multifacético que combina la valoración clínica, funcional y ambiental para identificar a las personas con mayor probabilidad de sufrir un evento de este tipo. Inicialmente, se realiza una revisión de la historia clínica del paciente, prestando atención a antecedentes de caídas previas, comorbilidades crónicas como enfermedades neurológicas o cardiovasculares, y el uso de medicamentos que puedan inducir vértigo u ortostatismo (43).

Una de las escalas más utilizadas es la Test de Tinetti, evalúa de manera estandarizada tanto la marcha como el equilibrio mediante dos subescalas que suman

un máximo de 28 puntos. Estudios de confiabilidad e intra/interevaluador han mostrado coeficientes de correlación intraclass superiores a 0,80, garantizando consistencia en diferentes operadores y entornos clínicos (44). La validez predictiva también ha sido confirmada en diversas poblaciones, donde los puntajes bajos en la POMA correlacionaron significativamente con la ocurrencia de caídas en el año siguiente. Su facilidad de aplicación, sin necesidad de equipamiento complejo, la convierte en una de las medidas de movilidad más recomendadas en atención primaria y centros de rehabilitación (45).

### **2.3. Formulación de hipótesis**

#### **2.3.1. Hipótesis general**

**Hi:** Existe relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física

**Ho:** No existe relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física

#### **Hipótesis específicas**

**Hi1:** Existe relación entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física

**Ho1:** No existe relación entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física

**Hi2:** Existe relación entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física

**Ho2:** No existe relación entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

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

Esta valoración se desplego mediante el método hipotético-deductivo, dado que parte de proposiciones formuladas en las hipótesis. El propósito será investigar con el fin de validarlas o refutarlas, contrastándolas con los datos recolectados, para luego derivar conclusiones que se verificarán con los resultados obtenidos (46).

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

**Enfoque seleccionado: cuantitativo, debido a su capacidad para recolectar datos numéricos susceptibles de análisis estadístico riguroso,** la descripción objetiva de los fenómenos y la comparación con investigaciones previas mediante métodos estadísticos. (47).

### **3.3. Tipo y nivel de investigación**

El análisis fue aplicado. Esta categoría metodológica orienta la solución de problemáticas concretas mediante la aplicación práctica de teorías y hallazgos científicos, permitiendo diseñar dispositivos, procesos o políticas que aporten al bienestar social y atiendan demandas comunitarias (46). El estudio tendrá un nivel correlacional, cuyo fin es examinar la asociación entre variables sin asumir una relación causal directa (48).

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

Esta indagación fue No experimental. En este diseño se indaga la relación entre variables sin manipularlas ni regular su comportamiento. La investigación se apoya en la

observación directa y datos preexistentes, lo que posibilita un análisis sin alterar el contexto natural de los fenómenos (49).

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

#### **3.5.1. Población**

El conjunto poblacional estuvo compuesto por los adultos mayores que han recibido atención en el centro Fisioterapia Innova. Para delimitar adecuadamente a los participantes, se aplicarán criterios de inclusión y exclusión que permitan definir con claridad la población accesible del estudio. Se gestionó un informe sobre la cantidad de adultos mayores atendidos en el periodo anterior, el cual reportó un total de 87 personas, cifra que servirá como base referencial para esta investigación.

#### **3.5.2. Muestra**

El conjunto de sujetos investigados se obtuvo mediante un muestreo censal, el cual contempla la inclusión de todos los integrantes de la población definida. En este caso, se tomó en cuenta la totalidad de los pacientes registrados, que corresponde a un total de 87 personas.

#### **3.5.3. Muestreo**

Se seleccionó un muestreo no probabilístico de tipo conveniencia, considerando la accesibilidad y disponibilidad de los participantes en el contexto específico del estudio, en el que fueron incluidos adultos mayores de la población objetivo que cumplían con los criterios definidos para su participación en el estudio.

#### **Criterios de selección:**

- **Criterios de inclusión:**
  - ✓ Personas del Fisioterapia Innova
  - ✓ Personas de ambos sexos.
  - ✓ Personas de 61 años de edad a más.

- ✓ Personas que sean independientes.
- ✓ Personas que entiendan o escuchen las preguntas del cuestionario.
- ✓ Personas que firmen el consentimiento informado.
- **Criterios de exclusión:**
  - ✓ Personas que no completen el cuestionario.
  - ✓ Personas con antecedentes de enfermedad cardiorrespiratoria.
  - ✓ Personas que presenten enfermedades neurodegenerativas o trastornos mentales que comprometan su capacidad de movimiento.
  - ✓ Personas que se encuentren en situación de aislamiento o que no cuenten con el acompañamiento de un familiar o cuidador.
  - ✓ Personas que no estén en condiciones de responder los cuestionarios o que no deseen participar en el estudio.

### 3.6. Variables y operacionalización

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Escala valorativa (niveles o rangos)</b>
Desempeño físico	La habilidad de una persona para desarrollar actividades físicas con eficacia y eficiencia.	Se realizará mediante la Bateria corta de desempeño físico (SPPB), que evalúa la capacidad funcional y el rendimiento físico en adultos mayores.	Equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pararse con los pies uno al lado del otro</li> <li>- Pararse en posición semi-tándem.</li> <li>- Pararse en posición tándem.</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitación severa = 0-3 puntos</li> <li>- Limitación moderada = 4- 6 puntos</li> <li>- Limitación leve = 7-9 puntos</li> <li>- Sin limitación = 10-12 puntos</li> </ul>
			Velocidad de marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo de marcha en 4 metros.</li> </ul>		
			Resistencia de miembros inferiores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantarse sin apoyarse en los brazos y sentarse de la silla 5 veces.</li> </ul>		
Riesgo de caídas	Es la mayor vulnerabilidad a sufrir daño físico, considerando factores como el entorno, el estado cognitivo, las condiciones fisiológicas y el uso de ciertos medicamentos.	Se realizará mediante la escala de Tinetti, que evalúa el riesgo de caídas en personas adultas mayores según los componentes de equilibrio y marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equilibrio sentado y sentándose</li> <li>- Intento de levantarse</li> <li>- Equilibrio de pie y al ser tocado</li> <li>- De pie con ojos cerrados</li> <li>- Giro de 360 grados</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto riesgo</li> <li>- Moderado riesgo</li> <li>- Bajo riesgo</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciación de la marcha</li> <li>- Longitud del paso y altura de los pasos</li> <li>- Simetría de la marcha</li> <li>- Rotación del cuerpo</li> <li>- Pasos laterales</li> <li>- Postura en la marcha</li> </ul>		
Características sociodemográficas	Aspectos biológicos, económicos y culturales presentes en el grupo analizado	El proceso contemplará el uso de una herramienta de recolección que permitirá integrar y categorizar la información de manera ordenada, favoreciendo su	Edad	Edad cronológica: período comprendido entre la fecha de nacimiento y el día actual, registrado como variable cuantitativa discreta en fichas clínicas y formatos de investigación	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 61 – 65</li> <li>- 66 – 70</li> <li>- 71 – 75</li> <li>- 76 – 80</li> <li>- 81 años a más</li> </ul>
			Sexo	Conjunto de atributos físicos, funcionales, genéticos y comportamentales que definen a los individuos de una misma especie.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masculino</li> <li>- Femenino</li> </ul>

análisis posterior.

Estado civil	Condición influenciada por los lazos familiares, el vínculo matrimonial o la conexión de parentesco	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Soltero"</li> <li>- "Casado"</li> <li>- "Conviviente"</li> <li>- "Divorciado"</li> <li>- "Separado"</li> </ul>
Grado de instrucción	Es el aprendizaje que ocurre cuando una persona se dedica a estudiar o entrenarse en un campo concreto durante un tiempo determinado.	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Primaria"</li> <li>- "Secundaria"</li> <li>- "Superior técnico"</li> <li>- "Superior universitaria"</li> </ul>
Comorbilidad	Se refiere a la existencia de condiciones patológicas o alteraciones fisiológicas detectables en el sujeto, las cuales pueden incidir en su estado de salud y requerir intervención profesional	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Hipertensión arterial (HTA) "</li> <li>- Artrosis</li> <li>- "Osteoporosis</li> <li>- "Diabetes mellitus"</li> <li>- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)</li> <li>- "Otros"</li> </ul>

### **3.7. Técnica e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnica**

Este estudio empleo la técnica de encuesta. Este método permite “recopilar información directamente de los participantes, brindando una visión representativa y detallada de sus experiencias y opiniones, lo cual es esencial para comprender los aspectos clave del tema en estudio” (50).

#### **3.7.2. Instrumentos de recolección de datos**

La construcción de los instrumentos tuvo como finalidad captar datos precisos y contextualizados de los individuos evaluados, permitiendo una interpretación exhaustiva del conjunto de información obtenida. (50). Los instrumentos utilizados en esta investigación fue la Batería corta de desempeño físico (SPPB), Escala de Tinetti y la Ficha de recolección de datos (Anexo 2).

##### **Batería corta de desempeño físico (SPPB)**

La Batería corta de desempeño físico (SPPB, por sus siglas en inglés) es una herramienta de evaluación objetiva, desarrollada por Guralnik en 1995 y tiene como propósito evaluar el nivel de desempeño físico en adultos mayores. Esta herramienta permite identificar limitaciones en la movilidad y en la realización de actividades diarias, además de anticipar posibles situaciones de discapacidad, hospitalización, institucionalización y mortalidad (51).

La SPPB consta de tres pruebas que evalúan aspectos clave de la movilidad: equilibrio, velocidad de la marcha y fuerza de las piernas. La prueba de equilibrio implica mantener tres posiciones diferentes (pies juntos, semi-tándem y tándem) durante 10 segundos cada una. La velocidad de la marcha se mide cronometrando el tiempo que tarda el individuo en caminar 4 metros. Por último, la prueba de fuerza de las piernas requiere que la persona se levante y se siente de una silla cinco

veces consecutivas lo más rápido posible. Cada una de estas pruebas se califica en una escala de 0 a 4 puntos, donde una puntuación más alta indica un mejor desempeño. La suma de las tres puntuaciones proporciona un puntaje total que varía entre 0 y 12 (52).

### Ficha técnica

<b>Nombre:</b>	“Batería corta de desempeño físico (SPPB)”
<b>Autor:</b>	José Fernando Gómez, Carmen-Lucía Curcio, Beatriz Alvarado, María Victoria Zunzunegui, Jack Guralnik
<b>Población:</b>	En 150 adultos mayores
<b>Tiempo:</b>	No menciona
<b>Momento:</b>	No menciona
<b>Lugar:</b>	En la ciudad de Manizales, ubicada en la región de los Andes colombianos.
<b>Validez:</b>	La validez de constructo fue establecida mediante análisis factorial, mostrando que las tres pruebas que la componen representan un único factor de desempeño físico. Además, presentó validez convergente al correlacionarse significativamente con limitaciones de movilidad, discapacidad en actividades de la vida diaria, auto-percepción de salud, función cognitiva y síntomas depresivo (53).
<b>Confiabilidad:</b>	Se evaluó mediante test-retest y se obtuvo una alta fiabilidad alcanzando un coeficiente de 0.87 (IC95%: 0.77-0.96) (53).
<b>Tiempo de llenado:</b>	15 minutos
<b>Número de ítems:</b>	7 ítems
<b>Dimensiones:</b>	Equilibrio, Velocidad de marcha y Resistencia de miembros inferiores
<b>Alternativas de respuesta:</b>	Sí, No y Se rehúsa
<b>Baremos (niveles, grados) de la variable:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitación severa = 0-3 puntos</li> <li>• Limitación moderada = 4- 6 puntos</li> <li>• Limitación mínima = 7-9 puntos</li> <li>• Sin limitación = 10-12 puntos</li> </ul>

## **Escala de Tinetti**

Se trata de una herramienta clínica denominada Escala de Tinetti, orientada a la evaluación objetiva de la marcha y el equilibrio en personas mayores, cuyo propósito es identificar el nivel de riesgo asociado a caídas. Desarrollada por el Dr. Mary Tinetti en la década de 1980, esta escala se ha consolidado como un instrumento esencial en geriatría y rehabilitación, permitiendo a los profesionales de la salud detectar de manera temprana posibles alteraciones en la movilidad y planificar intervenciones adecuadas (54).

Esta escala ha ganado popularidad gracias a su capacidad para evaluar de manera eficaz la estabilidad y la marcha en adultos mayores, lo que permite identificar anticipadamente el riesgo de caídas dentro del año siguiente a la evaluación. Asimismo, se incorpora una pregunta relacionada con el “temor a caer”, que ha demostrado ser un importante indicador: El valor predictivo de una respuesta afirmativa es del 63%, y puede alcanzar hasta el 87% en personas mayores con cierto nivel de fragilidad (55), lo que sugiere una alta precisión diagnóstica en dicha población

La prueba se divide en dos secciones: la evaluación del equilibrio y la evaluación de la marcha. La sección de equilibrio consta de 9 ítems y tiene una puntuación máxima de 16 puntos, mientras que la sección de marcha incluye 7 ítems con una puntuación máxima de 12 puntos. La suma total de ambas secciones da una puntuación máxima de 28 puntos. Cada ítem se califica con una puntuación que varía entre 0 y 2, dependiendo del desempeño del paciente en tareas específicas.

La posición del investigador varía según la sección evaluada: en las pruebas de equilibrio, se ubica al frente y hacia el lado derecho del participante; en las pruebas

de marcha, camina detrás del mismo para observar su desplazamiento de forma precisa (56).

### Ficha técnica

<b>Nombre:</b>	“Escala de Tinetti”
<b>Autor:</b>	Marcia Lucia Bautista Lara y Angee Karol Gonzales Huamán
<b>Población:</b>	En 170 adultos mayores
<b>Tiempo:</b>	-----
<b>Momento:</b>	-----
<b>Lugar:</b>	En el Hospital Sub Regional de Andahuaylas
<b>Validez:</b>	Para verificar la validez del instrumento, se recurrió a la evaluación de 12 expertos, lo que resultó en un Índice de Validez de Contenido de 0,88 (56), considerado adecuado.
<b>Confiabilidad:</b>	Se observaron indicadores positivos de consistencia interna, con valores de 0,69 (Alfa de Cronbach), 0,87 (Alfa ordinal) y 0,73 (Omega de McDonald), lo que permite considerar al instrumento como confiable para fines clínicos y educativos
<b>Tiempo de llenado:</b>	Entre 10 a 15 min
<b>Número ítems:</b>	16 ítems
<b>Dimensiones:</b>	Equilibrio y Marcha
<b>Alternativas de respuesta:</b>	0, 1 y 2
<b>Baremos (niveles, grados) de la variable:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto riesgo (<math>\leq 18</math>)</li> <li>- Moderado riesgo (19–24)</li> <li>- Bajo riesgo (<math>\geq 25</math>)</li> </ul>

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

La evidencia cuantificada a partir de la muestra analizada se organizó en una base central utilizando el programa Microsoft Word versión 2023. Para el análisis y procesamiento estadístico de la información, se empleó el software SPSS versión 25, que permite una

evaluación más precisa de los resultados. Los hallazgos se presentan mediante tablas y gráficos elaborados con Microsoft Excel 2023, a fin de facilitar su interpretación visual.

En el análisis inicial se recurre a la Agrupación de frecuencias y mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov se evaluó la normalidad de las variables involucradas, lo que facilitó la determinación del tipo de correlación aplicable en el estudio. Según el tipo de Agrupación de los datos, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson o Spearman. Se consideró un nivel de significancia de  $p < 0.05$  como criterio para rechazar la hipótesis nula y confirmar la existencia de una asociación estadísticamente significativa.

### **3.9. Aspectos éticos**

A efectos de realizar el estudio propuesto, se obtuvo la autorización correspondiente del centro de terapia física, y la propuesta será evaluada por el Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, en conformidad con las normativas institucionales y los protocolos bioéticos establecidos. Asimismo, el estudio se desarrollará conforme a los principios éticos promovidos por dicha universidad, en concordancia con las normativas nacionales e internacionales que regulan la investigación con seres humanos. En cumplimiento del deber ético y deontológico estipulado por el Colegio Tecnólogo Médico del Perú, según lo dispuesto en “*el Título X, artículo 50 del Código de Ética del Tecnólogo Médico*”, este estudio no representa ningún riesgo para la salud de los participantes. Además, se mantendrá la reserva profesional sobre cualquier información obtenida durante el desarrollo del proyecto que no esté directamente relacionada con sus objetivos. Dicha información no podrá ser revelada, ni siquiera por orden judicial, a menos que exista una autorización expresa del colaborador, conforme a lo establecido en los artículos 22 y 23 del Título IV del mencionado código de ética. El estudio se sustentará en los principios fundamentales de la bioética:

- No maleficencia: Se evitará cualquier procedimiento que pudiera causar daño a los participantes y se protegerá rigurosamente su identidad.
- Autonomía: Solo se incluirán aquellas personas que otorguen su consentimiento voluntario para participar y compartir sus datos.
- Confidencialidad: Toda la información obtenida será tratada con estricta confidencialidad. Los nombres de los participantes no serán registrados en la investigación. Por ello, previo a la recolección de datos, se solicitará el consentimiento informado.

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 Resultados

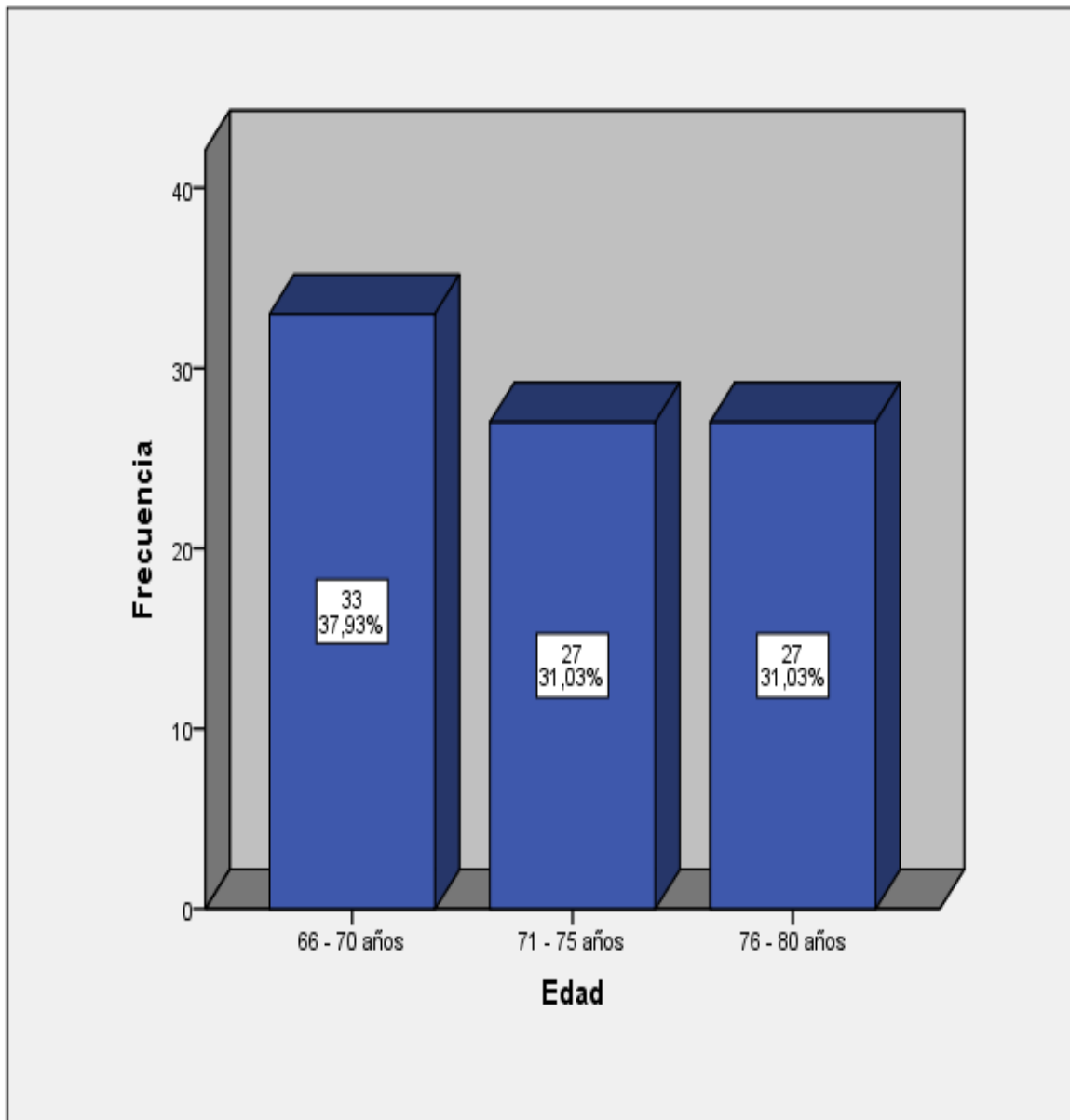
Durante el periodo 2025, se llevó a cabo un estudio con la participación de 87 adultos mayores de ambos sexos, provenientes de un centro de terapia física. Todos los participantes cumplían con los criterios de selección establecidos. Lo que sigue corresponde a los resultados obtenidos tras el proceso de evaluación

#### 4.1.1 Características sociodemográficas de la muestra

*Tabla 1. Agrupación por grupo etario*

<b>Edad</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
66 - 70 años	33	37,9	37,9
71 - 75 años	27	31,0	69,0
76 - 80 años	27	31,0	100,0
Total	87	100,0	

**Figura 1.** Agrupación por grupo etario

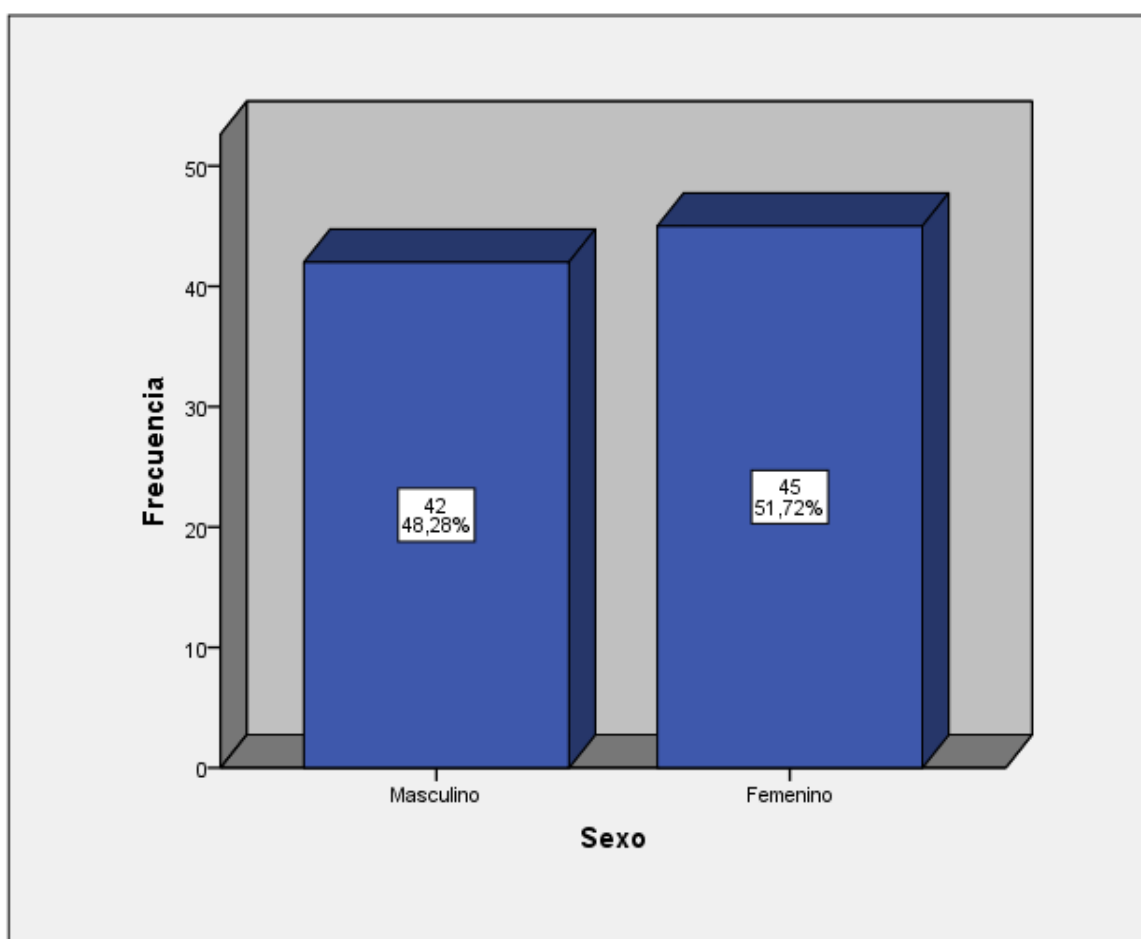


La Tabla 1 y la Figura 1 Los datos mostraron que la mayoría de los participantes se encontraban en el intervalo de 66 a 70 años (37,9%), seguido por una distribución homogénea en los grupos de 71 a 75 y de 76 a 80 años, ambos con una participación del 31,0%, lo que sugiere una muestra equilibrada en rangos geriátricos avanzados.

**Tabla 2.** Agrupación por sexo

<b>Sexo</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	42	48,3	48,3
Femenino	45	51,7	100,0
Total	87	100,0	

**Figura 2.** Agrupación por sexo

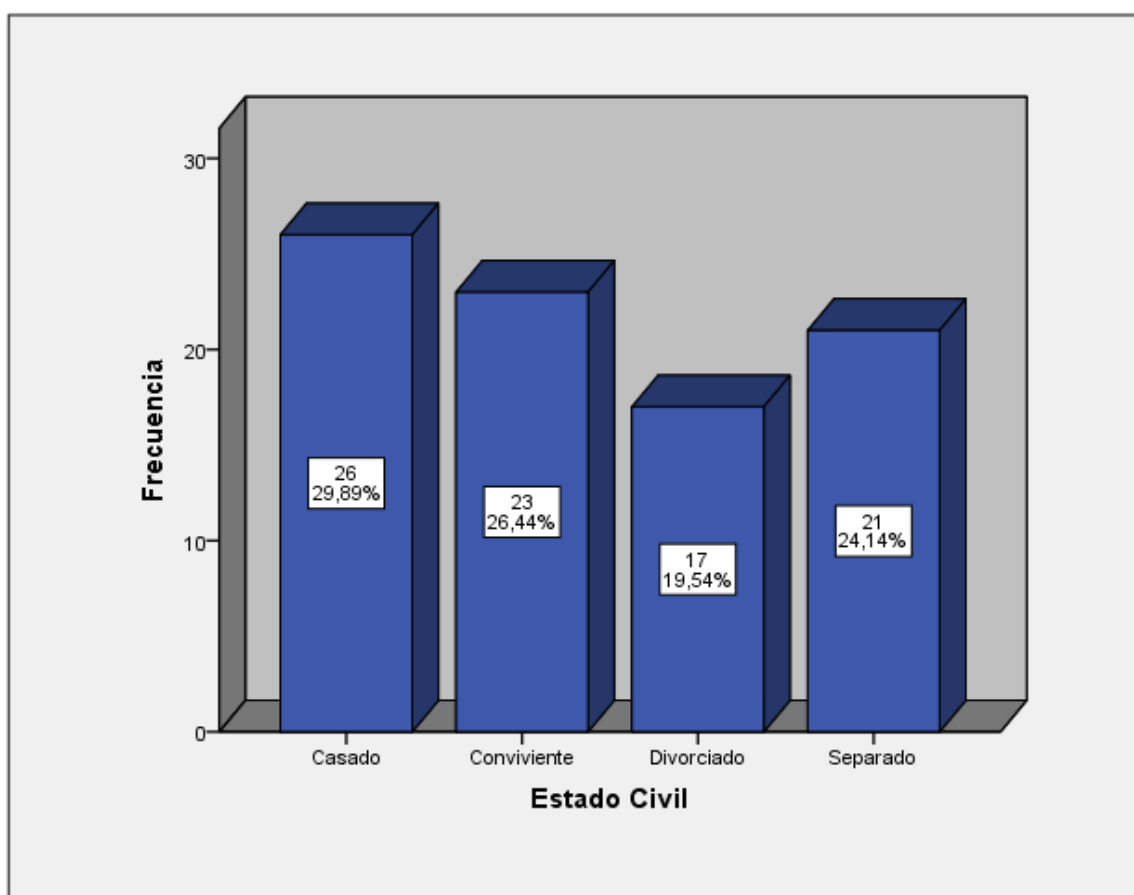


La Tabla 2 y la Figura 2 Da cuenta de cómo se reparten los participantes según su sexo. Se observó una ligera mayoría femenina, con un 51,7% del total, mientras que los varones representaron el 48,3% de la muestra. Esta Agrupación evidenció una participación relativamente equilibrada entre ambos sexos.

**Tabla 3.** Agrupación por estado civil

<b>Estado Civil</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casado	26	29,9	29,9
Conviviente	23	26,4	56,3
Divorciado	17	19,5	75,9
Separado	21	24,1	100,0
Total	87	100,0	

**Figura 3.** Agrupación por estado civil

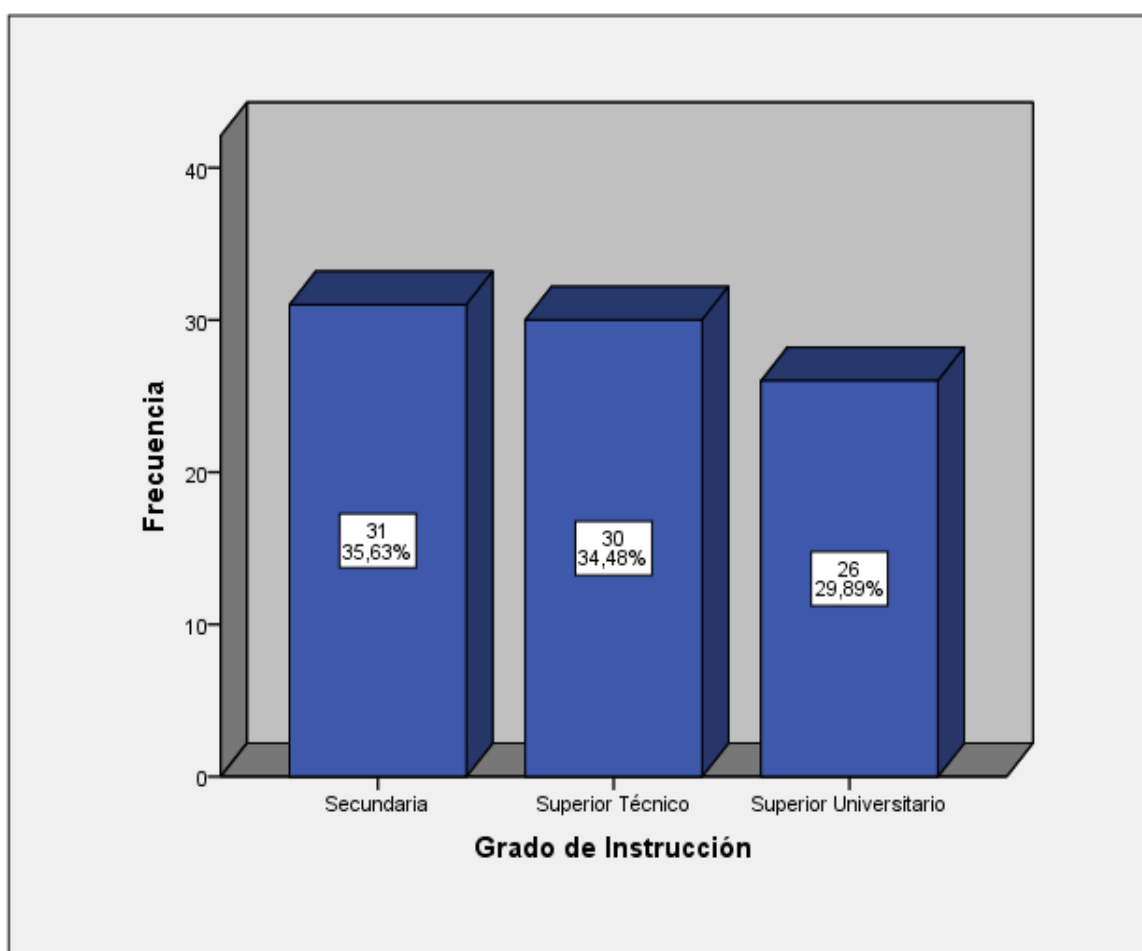


La Tabla 3 y la Figura 3 Los datos obtenidos reflejan la agrupación de los participantes según su estado civil. El grupo más numeroso correspondió a los adultos mayores casados (29,9%), seguido de los convivientes (26,4%) y separados (24,1%). En menor proporción se encontraron los divorciados, con un 19,5%.

**Tabla 4.** Agrupación por grado de instrucción

<b>Grado de Instrucción</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Secundaria	31	35,6	35,6
Superior Técnico	30	34,5	70,1
Superior Universitario	26	29,9	100,0
Total	87	100,0	

**Figura 4.** Agrupación por grado de instrucción

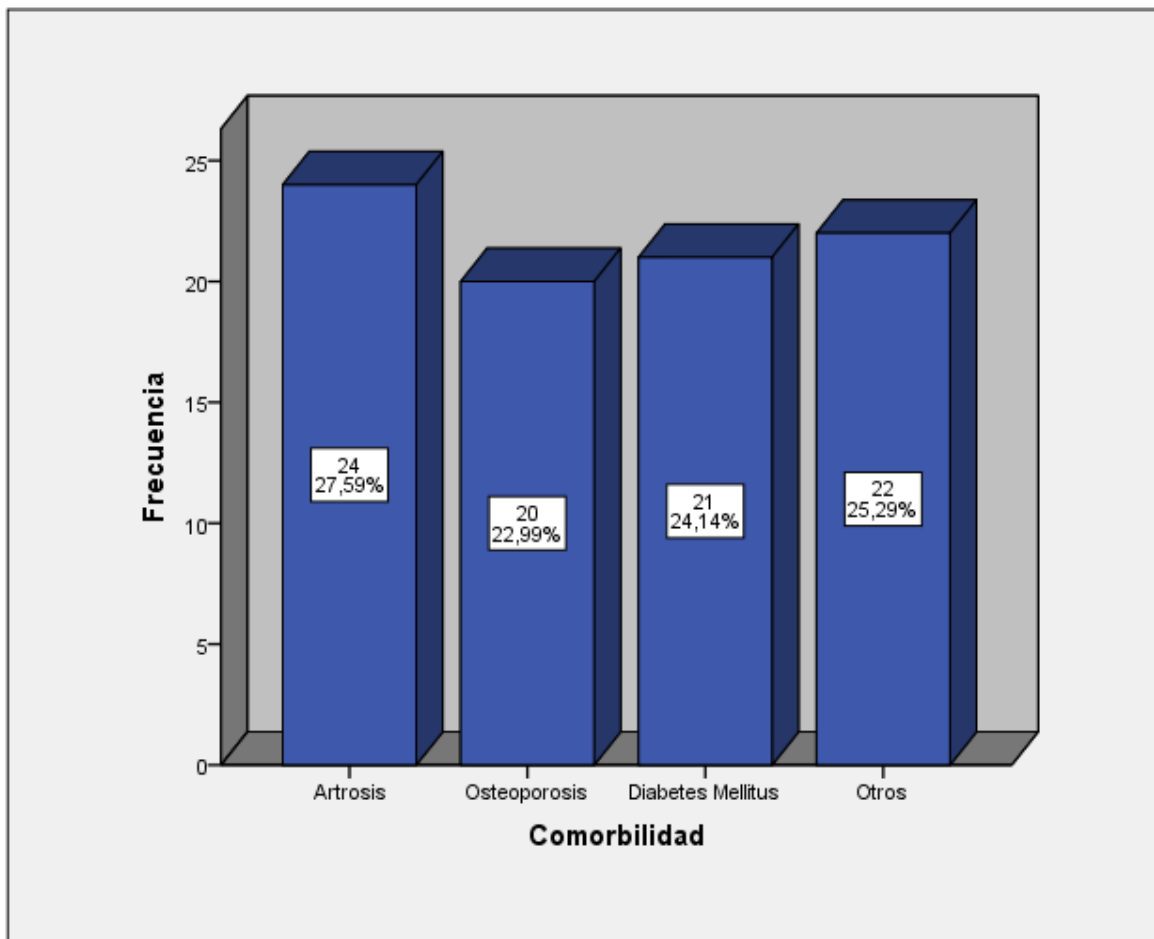


La Tabla 4 y la Figura 4 Da cuenta de cómo se reparten los participantes según su grado de instrucción. La mayoría contó con estudios secundarios (35,6%), seguida por formación técnica superior (34,5%) y estudios universitarios (29,9%).

**Tabla 5.** Agrupación de comorbilidad

<b>Comorbilidad</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Artrosis	24	27,6	27,6
Osteoporosis	20	23,0	50,6
Diabetes Mellitus	21	24,1	74,7
Otros	22	25,3	100,0
Total	87	100,0	

**Figura 5.** Agrupación de comorbilidad



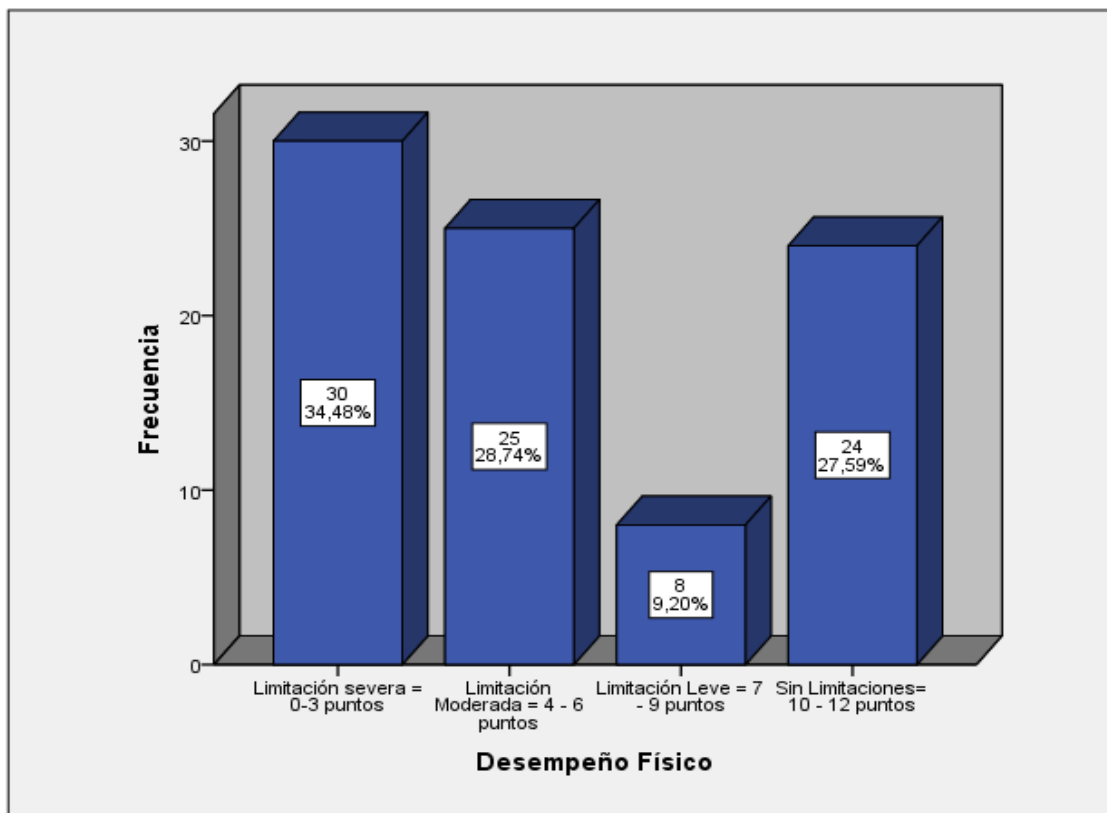
La Tabla 5 y la Figura 5 Da cuenta de cómo se reparten las comorbilidades presentes en los participantes. La condición más frecuente fue la artrosis (27,6%), seguida por otros diagnósticos no especificados (25,3%), diabetes mellitus (24,1%) y osteoporosis (23,0%).

#### 4.1.2 Características clínicas de la muestra

*Tabla 6. Agrupación por nivel de desempeño físico*

Desempeño Físico			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Limitación severa = 0-3 puntos	30	34,5	34,5
Limitación Moderada = 4 - 6 puntos	25	28,7	63,2
Limitación Leve = 7 - 9 puntos	8	9,2	72,4
Sin Limitaciones= 10 - 12 puntos	24	27,6	100,0
Total	87	100,0	

*Figura 6. Agrupación por nivel de desempeño físico*

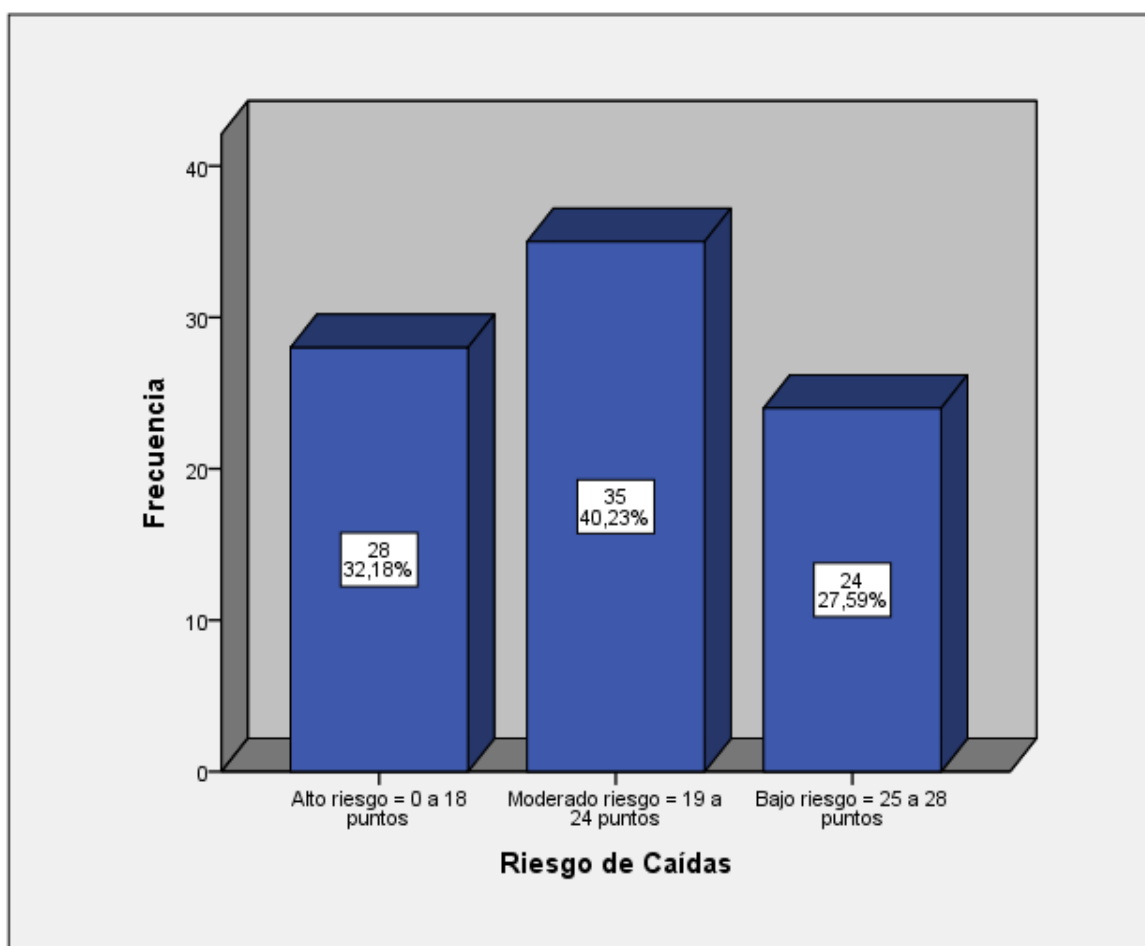


La Tabla 6 y la Figura 6 presentan la Agrupación de los participantes según su nivel de desempeño físico. El 34,5% presentó una limitación severa, seguido por un 28,7% con limitación moderada. Un 27,6% no mostró limitaciones, mientras que el 9,2% presentó una limitación leve.

**Tabla 7.** Agrupación por nivel de riesgo de caídas

<b>Riesgo de Caídas</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Alto riesgo = 0 a 18 puntos	28	32,2	32,2
Moderado riesgo = 19 a 24 puntos	35	40,2	72,4
Bajo riesgo = 25 a 28 puntos	24	27,6	100,0
Total	87	100,0	

**Figura 7.** Agrupación por nivel de riesgo de caídas

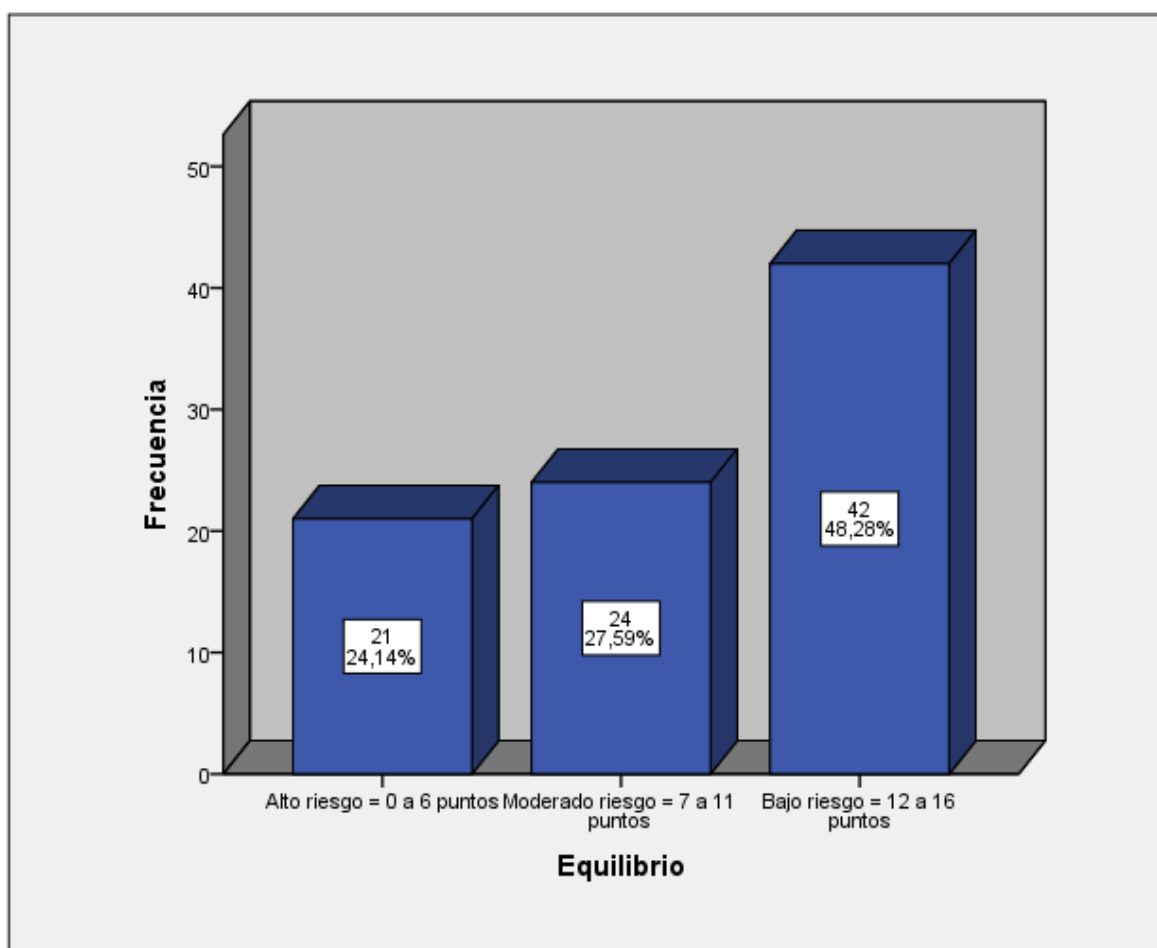


La Tabla 7 y la Figura 7 Los datos obtenidos reflejan la agrupación de los sujetos en función de su riesgo de caídas, El 40,2% presentó un riesgo moderado, seguido por un 32,2% con alto riesgo y un 27,6% con bajo riesgo.

**Tabla 8.** Agrupación de la dimensión equilibrio del riesgo de caídas

<b>Equilibrio</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Alto riesgo = 0 a 6 puntos	21	24,1	24,1
Moderado riesgo = 7 a 11 puntos	24	27,6	51,7
Bajo riesgo = 12 a 16 puntos	42	48,3	100,0
Total	87	100,0	

**Figura 8.** Agrupación de la dimensión equilibrio del riesgo de caídas

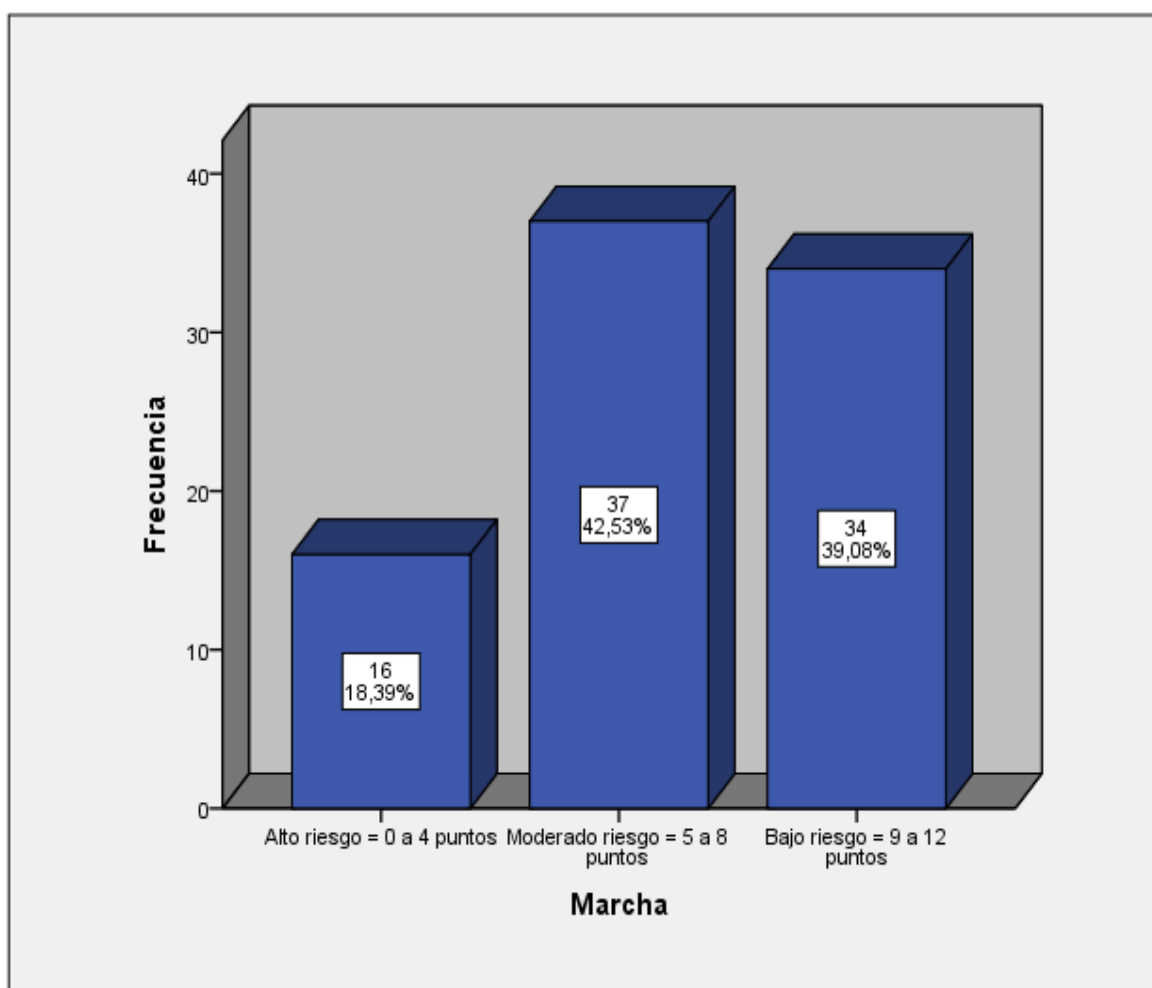


La Tabla 8 y la Figura 8 presentan la Agrupación de los participantes según la dimensión equilibrio del riesgo de caídas. El 48,3% presentó un riesgo bajo, mientras que el 27,6% tuvo un riesgo moderado y el 24,1% un riesgo alto.

**Tabla 9.** Agrupación de la dimensión marcha del riesgo de caídas

<b>Marcha</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Alto riesgo = 0 a 4 puntos	16	18,4	18,4
Moderado riesgo = 5 a 8 puntos	37	42,5	60,9
Bajo riesgo = 9 a 12 puntos	34	39,1	100
Total	87	100	

**Figura 9.** Agrupación de la dimensión marcha del riesgo de caídas



La Tabla 9 y la Figura 9 Los datos obtenidos reflejan la categorización de los sujetos en función de su desempeño en la dimensión marcha del riesgo de caídas. El 42,5% presentó un riesgo moderado, seguido por un 39,1% con riesgo bajo y un 18,4% con riesgo alto.

### 4.1.3 Prueba de normalidad.

**Tabla 10.** Prueba de normalidad de las variables y dimensiones de estudio

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Desempeño Físico	,230	87	,000
Riesgo de Caídas	,212	87	,000
Equilibrio	,305	87	,000
Marcha	,251	87	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

La Tabla 10 muestra los resultados de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov para las principales variables del estudio. Se evidenció que todas las variables analizadas (desempeño físico, riesgo de caídas, equilibrio y marcha) obtuvieron valores de significancia menores a 0,05. Esto indicó que ninguna de ellas presentó una Agrupación normal, por lo que se justificó el uso de pruebas estadísticas no paramétricas en los análisis inferenciales: “*el coeficiente de correlación de Spearman*”.

#### 4.1.4 Prueba de hipótesis

##### 4.1.4.1 Hipótesis General

H1: Existe relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física.

H0: No existe relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física.

##### *Análisis estadístico:*

Considerando que las variables en estudio son ordinales y carecen de una Agrupación normal, se recurrió al coeficiente de correlación de Spearman.

**Tabla 11.** Relación entre el desempeño físico y el riesgo de caídas

Correlaciones			
		Desempeño Físico	Riesgo de Caídas
Rho de Spearman	Desempeño Físico	Coeficiente de correlación	,964**
		Sig. (bilateral)	,000
	N	87	87
Riesgo de Caídas	Coeficiente de correlación	,964**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
	N	87	87

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión: En la Tabla 11 Se observó una correlación altamente significativa entre el rendimiento físico de los participantes y su probabilidad de sufrir caídas, con una p de 0,000 y un coeficiente de Spearman de 0,964, indicando que, a mayor desempeño, menor riesgo, en una relación estrecha y consistente.

#### 4.1.4.2 Hipótesis Específica 1

H1: Existe relación entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física.

H0: No existe relación entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física.

**Tabla 12.** Relación entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas

<b>Correlaciones</b>				
		Desempeño Físico	Equilibrio	
Rho de Spearman	Desempeño Físico	Coeficiente de correlación	1,000	,755**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	87	87
	Equilibrio	Coeficiente de correlación	,755**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	87	87

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión: En la Tabla 12. El análisis estadístico reveló una correlación positiva y fuerte entre el desempeño físico y la dimensión de equilibrio relacionada con el riesgo de caídas, con un coeficiente de Spearman de 0,755 y un valor  $p = 0,000$ . Esto indica una relación significativa desde el punto de vista estadístico

#### 4.1.4.3 Hipótesis Específica 2

H1: Existe relación entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física.

H0: No existe relación entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física.

**Tabla 13.** Relación entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas

<b>Correlaciones</b>				
		Desempeño Físico	Marcha	
Rho de Spearman	Desempeño Físico	Coeficiente de correlación	1,000	,842**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	87	87
Rho de Spearman	Marcha	Coeficiente de correlación	,842**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	87	87

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión: En la Tabla 13 El análisis estadístico reveló una correlación positiva y fuerte entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas, con un coeficiente de Spearman de 0,842 y una significancia estadística de  $p = 0,000$ . Se concluyó que existió una relación positiva y fuerte, estadísticamente significativa, entre ambas variables.

## 4.2 Discusión de Resultados

- ✓ Respecto a la relación general entre el desempeño físico y el riesgo de caídas, se encontró una correlación positiva, fuerte y estadísticamente significativa ( $\rho = 0,964$ ). Este hallazgo evidenció que, a mayor desempeño físico, menor fue el riesgo de caídas, y viceversa. Este resultado coincidió con lo reportado por Romero y Sernaqué (19), quienes también hallaron una asociación significativa entre ambas variables en una población de adultos mayores. Asimismo, los hallazgos se alinearon con lo encontrado por Arcelles y Fernández (18), quienes identificaron una relación positiva moderada entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores de Tacna. En el ámbito internacional, Campoverde et al. (14) concluyeron que el alto riesgo de caídas estaba vinculado a Factores asociados: edad avanzada y disfunciones del equilibrio, lo que refuerza la relevancia del desempeño físico como factor protector ante eventos de caída.
- ✓ Respecto a las variables sociodemográficas de los adultos mayores, se encontró que la mayoría tenía entre 66 y 70 años (37,9%), lo cual evidenció una tendencia hacia un grupo etario ligeramente menor en comparación con otros estudios. Por ejemplo, Maza y Serrano (13) reportaron una media de 75,25 años y Campoverde et al. (14) informaron una media de 76,65 años. En cuanto al sexo, se halló una ligera mayoría femenina (51,7%), en línea con lo observado por Campoverde et al. (14) y Maza y Serrano (13), quienes también reportaron una mayor proporción de mujeres. En relación con el estado civil, predominó el grupo de casados (29,9%), aunque no se identificaron antecedentes que abordaran esta variable específicamente. En cuanto al grado de instrucción, el 35,6% tenía estudios secundarios, seguido por educación técnica (34,5%) y universitaria (29,9%), sin antecedentes comparables en los estudios revisados. Finalmente, respecto a las comorbilidades, se observó que la

artrosis (27,6%), la diabetes mellitus (24,1%) y la osteoporosis (23,0%) fueron las más frecuentes, lo cual guarda relación con los hallazgos de Romero y Sernaqué (19), quienes reportaron que el 66% de los adultos mayores presentaba alguna comorbilidad.

- ✓ Respecto a la relación entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas, se encontró una correlación positiva, fuerte y estadísticamente significativa ( $\rho = 0,755$ ). Este hallazgo indicó que, a mayor nivel de desempeño físico, mejor fue el equilibrio de los adultos mayores. Este resultado coincidió con lo reportado por Campoverde et al. (14), quienes identificaron que la dimensión equilibrio tuvo una mayor implicancia que la marcha en la determinación del riesgo de caídas. Asimismo, los hallazgos fueron consistentes con los de Arcelles y Fernández (18), quienes hallaron una relación positiva entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas, dentro del cual el equilibrio fue una de las dimensiones evaluadas.
- ✓ Respecto a la relación entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas, se encontró una correlación positiva, fuerte y estadísticamente significativa ( $\rho = 0,842$ ). Este resultado evidenció que un mejor desempeño físico estuvo asociado a una marcha más estable y segura. Este hallazgo se alinea con lo reportado por Romero y Sernaqué (19), quienes identificaron que los adultos mayores con menor rendimiento físico presentaban un mayor riesgo de caídas, en gran parte debido a limitaciones en el desplazamiento. Aunque Campoverde et al. (14) destacaron una mayor implicancia del equilibrio en el riesgo de caídas, también reconocieron que la marcha desempeñó un rol relevante, especialmente en personas de mayor edad.

## **CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

- ✓ La mayoría de los adultos mayores que participaron en el estudio se encontraba en la etapa final de la sexta década de vida. Se evidenció una ligera predominancia de mujeres dentro de la muestra, mientras que el estado civil más representado fue el de personas casadas. En cuanto al nivel educativo, la mayoría contaba con formación secundaria. Desde el punto de vista clínico, la afección más común observada entre los participantes fue la artrosis. Respecto al desempeño físico, un grupo importante presentó limitaciones severas. En relación al riesgo de caídas, predominó el riesgo moderado cuando se consideró la dimensión relacionada con el equilibrio, mientras que en la dimensión vinculada a la marcha, el riesgo más frecuente fue el bajo. En términos generales, el riesgo moderado fue el más recurrente en la muestra analizada.
- ✓ El análisis estadístico permitió identificar una relación altamente significativa entre el nivel de desempeño físico y el riesgo general de caídas. Esta asociación se caracterizó por ser positiva, fuerte y respaldada por evidencia estadística, lo que permite afirmar que a medida que disminuye el desempeño físico, el riesgo de sufrir caídas tiende a aumentar.
- ✓ Asimismo, se identificó una asociación significativa entre el nivel de desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas. Esta relación mostró una correlación

positiva de considerable magnitud, indicando que las personas con menor capacidad física presentan mayor compromiso en la estabilidad corporal.

- ✓ En cuanto a la dimensión marcha del riesgo de caídas, se constató una correlación positiva fuerte con el nivel de desempeño físico. Los hallazgos sugieren que quienes poseen una menor funcionalidad presentan también mayores dificultades en los desplazamientos, lo que eleva su vulnerabilidad frente a caídas.

## **5.2 Recomendaciones**

- ✓ Variables como el entorno familiar, el nivel habitual de actividad física y las condiciones del hogar. Este enfoque permitirá interpretar los resultados con mayor profundidad y vincularlos a factores que influyen en el riesgo de caídas más allá de la edad o los diagnósticos clínicos. Asimismo, se incorporará una descripción del estilo de vida de los participantes para aportar una mirada más integral sobre sus condiciones de salud.
- ✓ Se destacará el valor clínico de la asociación entre el desempeño físico y el riesgo de caídas, proponiéndose la implementación de estrategias de intervención temprana. A partir de los hallazgos, se recomendarán rutinas específicas de ejercicios, seguimiento profesional constante y el desarrollo de campañas educativas que contribuyan activamente a la prevención de caídas en adultos mayores. El estudio podrá servir como base para la adopción de medidas concretas dentro de los centros de terapia física.
- ✓ Se profundizará en el papel del equilibrio como factor protector en la población adulta mayor. Los resultados obtenidos motivarán la inclusión de programas específicos de entrenamiento del equilibrio, a través de terapias funcionales y ejercicios neuromusculares. Esta propuesta se proyectará como una herramienta aplicable para promover la autonomía y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

- ✓ Se estableció una conexión entre el desempeño físico y la marcha, lo que permitirá diseñar estrategias de rehabilitación personalizadas. Los programas incluirán ejercicios de coordinación, fortalecimiento muscular y ritmo, favoreciendo la mejora en la marcha y una disminución significativa en el riesgo de caídas. Además, se contemplará la evaluación del calzado, las superficies de desplazamiento y el acompañamiento profesional como parte de un abordaje terapéutico integral.

## **CAPITULO VI: REFERENCIAS**

1. World Health Organization: WHO. Caídas [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/falls>
2. World Health Organization. WHO global report on falls prevention in older age. Ginebra, Suiza: Whoint [Internet]. 2007. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43811>
3. Salari N, Darvishi N, Ahmadipناه M, Shohaimi S, Mohammadi M. Global prevalence of falls in the older adults: a comprehensive systematic review and meta-analysis. J Orthop Surg Res [Internet]. 2022; 17(1):334. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13018-022-03222-1>
4. TEMA 4. CAÍDAS actualizado [Internet]. Salusplay.com. 2022. Disponible en: <https://www.salusplay.com/apuntes/geriatria/tema-4-caidas-actualizado>
5. Caídas en personas adultas mayores [Internet]. www.insp.mx. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/caidas-en-personas-adultas-mayores>
6. CDC. Facts about falls [Internet]. Older Adult Fall Prevention. 2024. Disponible en: [https://www-cdc-gov.translate.google/falls/data-research/facts-stats/index.html?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://www-cdc-gov.translate.google/falls/data-research/facts-stats/index.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc)
7. Kritz F. New guidelines recommend structured exercise to prevent falls in older adults [Internet]. Verywell Health. 2024. Disponible en: [https://www.verywellhealth.com/prevent-fall-risk-in-older-adults-uspstf-8670719?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.verywellhealth.com/prevent-fall-risk-in-older-adults-uspstf-8670719?utm_source=chatgpt.com)
8. Vázquez SD, Hernández ME, Belio J, Ramírez AA. Prevalencia de Factores de Riesgo para Caídas en el Adulto de 75 a 84 Años de Edad, Adscritos a la Unidad de Medicina

- Familiar No. 53, León Guanajuato. *Ciencia Latina* [Internet]. 2024; 8(1):2022–44. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9605](http://dx.doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9605)
9. Ortiz Cedillo II, Ríos Morales R. Fragilidad asociada al riesgo de caídas en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar número 62, Cuautitlán, México: Frailty associated with the risk of falls in older adults from Family Medicine Unit number 62, Cuautitlán, México. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2024; 9(8):e1145. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/1145>
  10. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Análisis de Situación de Salud del Perú [Internet]. Gob.pe. Disponible en: [https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/6279.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/6279.pdf?utm_source=chatgpt.com)
  11. Casimiro G, Fabian FG, Soto JD. Fragilidad y riesgo de caídas de adultos mayores en centros de atención de terapia física. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* [Internet]. 2024; 43(0). Disponible en: [https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3232/0?utm\\_source=chatgpt.com](https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3232/0?utm_source=chatgpt.com) m “F.ARRIETA.C”
  12. Leitón-Espinoza ZE, Silva-Fhon JR, de Lima FM, Fuentes-Neira WL, Villanueva-Benites ME, Partezani-Rodrigues RA. Predicción de caídas y caídas recurrentes en adultos mayores que viven en el domicilio. *Gerokomos* [Internet]. 2022; 33(4):212–8. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2022000400002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000400002)
  13. Maza JP, Serrano LE. Determinación del desempeño físico funcional del grupo de adultos mayores “Historia Viva San Joaquín”, Cuenca, septiembre 2023 - febrero 2024. Universidad de Cuenca; 2024.
  14. Campoverde J, González J, Pérez A. Risk of falls in older adults in the rural region case study Paccha Cuenca, Ecuador. En: *Proceedings of the 8th International*

- Conference on Information and Communication Technologies for Ageing Well and e-Health. SCITEPRESS - Science and Technology Publications; 2022.
15. Cifuentes G, Nathaly D. Evaluación de la capacidad funcional del adulto mayor del club del centro de salud los Jóvenes del Ayer cantón Cotacachi parroquia García Moreno zona de Intag, periodo 2022. Universidad Técnica del Norte; 2022.
  16. Vera GK. Capacidad física en pacientes con artrosis de rodilla del Rehavitale servicios de especialidades médicas, periodo 2024. Universidad Norbert Wiener; 2024.
  17. Gómez YSh. Valoración de la función física en adultos mayores que viven en comunidades urbanas y rurales de Huancayo – 2022. Universidad Continental; 2023.
  18. Arcelles Chariarse FAR, Fernández Torres KR. Capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores de la Asociación Regional de Cesantes y Jubilados de Educación de Tacna, 2023. Universidad Continental; 2023.
  19. Romero EC, Sernaqué KP. Relación entre rendimiento físico y riesgo de caídas en adultos mayores del grupo residencial del sector 2, villa el salvador – 2022. Universidad Privada San Juan Bautista; 2022.
  20. Kasper JD, Chan KS, Freedman VA. Measuring physical capacity: An assessment of a composite measure using self-report and performance-based items. *J Aging Health* [Internet]. 2017; 29(2):289–309. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0898264316635566>
  21. Diego EMR. Que es el rendimiento físico y cómo mejorarlo [Internet]. FETRI. 2022. Disponible en: <https://triatlon.org/blog/rendimiento-fisico-que-es-como-mejorarlo/>
  22. Alvarado A, Salazar A. Análisis del concepto del envejecimiento. *Rev. Gerokomos*. 2014; 25(2): 57-62. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>

23. Das C, Das PP, Kambhampati SBS. Sarcopenia and osteoporosis. *Indian J Orthop* [Internet]. 2023; 57(Suppl 1):33–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s43465-023-01022-1>
24. Van Lummel RC, Walgaard S, Pijnappels M, Elders PJM, Garcia-Aymerich J, van Dieën JH, et al. Physical performance and physical activity in older adults: Associated but separate domains of physical function in old age. *PLoS One* [Internet]. 2015; 10(12):e0144048. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26630268/>
25. Landi F, Calvani R, Picca A, Tosato M, Martone AM, D'Angelo E, et al. Impact of habitual physical activity and type of exercise on physical performance across ages in community-living people. *PLoS One* [Internet]. 2018; 13(1): e0191820. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29370306/>
26. Guterman T. Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas [Internet]. Efdportes.com. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm>
27. RENDIMIENTO FÍSICO [Internet]. Petit Fit by Cris. 2020. Disponible en: <https://petitfitbycris.com/rendimiento-fisico/>
28. Mulas AL. Genética y rendimiento deportivo. 2008. Disponible en: <http://psicologiadeldeporte.space/articulo/genetica-y-rendimiento-deportivo/>
29. Martín Aranda R. Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Rev habanera cienc médicas* [Internet]. 2018; 17(5):813–25. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2018000500813](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500813)
30. Mosqueda Fernández A. Importancia de la realización de actividad física en la tercera edad. *Dilemas contemp: educ política valores* [Internet]. 2021. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2943>

31. Factores que influyen en el rendimiento deportivo [Internet]. Universidad Europea. 2022. Disponible en: <https://universidadeuropea.com/blog/factores-rendimiento-deportivo/>
32. Andradas E, Labrador V, Lizarbe V, Molina M. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor. Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS [Internet]. 2014. Gob.es. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/envejecimientoSaludable/fragilidadCaidas/estrategiaSNS/docs/FragilidadyCaidas\\_personamayor.pdf](https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/envejecimientoSaludable/fragilidadCaidas/estrategiaSNS/docs/FragilidadyCaidas_personamayor.pdf)
33. Pastor, D. Recopilación de test de campo para la valoración de la condición física en mayores. Alicante. 2014 [Tesis de Doctorado] Elche; España. Universidad Miguel Hernández; 2015. Disponible en: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/2010/1/Vicente%20Poveda%20Asencio.pdf>
34. Lujan M. Factores de riesgo presentes e intervinientes en caídas hogareñas. Rev bras geriatr gerontol [Internet]. 2006; 9(1):21–36. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-450305>
35. Stefanacci RG, Wilkinson JR. Caídas en las personas mayores [Internet]. Manual Merck versión para profesionales. Manuales Merck; 2023. Disponible en: [https://www.merckmanuals.com/es-us/professional/geriatr%C3%ADa/ca%C3%ADdas-en-las-personas-mayores/ca%C3%ADdas-en-las-personas-mayores?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.merckmanuals.com/es-us/professional/geriatr%C3%ADa/ca%C3%ADdas-en-las-personas-mayores/ca%C3%ADdas-en-las-personas-mayores?utm_source=chatgpt.com)
36. Amaya F. 00155 Riesgo de caídas [Internet]. Diagnosticos Nanda. 2020. Disponible en: <https://www.diagnosticosnanda.com/riesgo-de-caidas/>
37. Luzia M de F, Victor MA de G, Lucena A de F. Nursing Diagnosis Risk for falls: prevalence and clinical profile of hospitalized patients. Rev Lat Am Enfermagem

- [Internet]. 2014; 22(2):262–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3250.2411>
38. Salari N, Darvishi N, Ahmadipanah M, Shohaimi S, Mohammadi M. Global prevalence of falls in the older adults: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 2022; 17(1):334. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13018-022-03222-1>
39. Lavedán Santamaría A, Jürschik Giménez P, Botigué Satorra T, Nuin Orrio C, Viladrosa Montoy M. Prevalencia y factores asociados a caídas en adultos mayores que viven en la comunidad. *Aten Primaria* [Internet]. 2015; 47(6):367–75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.07.012>
40. Güell O. La ingente lucha contra las caídas, el evento adverso más frecuente entre los pacientes hospitalizados [Internet]. Ediciones EL PAÍS S.L. 2025. Disponible en: [https://elpais.com/sociedad/2025-04-28/la-ingente-lucha-contra-las-caidas-el-evento-adverso-mas-frecuente-entre-los-pacientes-hospitalizados.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://elpais.com/sociedad/2025-04-28/la-ingente-lucha-contra-las-caidas-el-evento-adverso-mas-frecuente-entre-los-pacientes-hospitalizados.html?utm_source=chatgpt.com)
41. Quevedo Tejero EDC. Caídas en adultos mayores. *Horiz Sanit* [Internet]. 2014;10(2):4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.19136/hs.a10n2.119>
42. Compartida UV. La salud de los adultos mayores [Internet]. Paho.org. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51598/9789275332504\\_spa.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51598/9789275332504_spa.pdf)
43. Gates S, Smith LA, Fisher JD, Lamb SE. Systematic review of accuracy of screening instruments for predicting fall risk among independently living older adults. *Journal of Rehabilitation Research and Development* [Internet]. 2008; 45(8):1105–16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19235113/>
44. Yang C, Mo Y, Cao X, Zhu S, Wang X, Wang X. Reliability and validity of the Tinetti performance oriented mobility assessment in Chinese community-dwelling older

- adults. *Geriatr Nurs* [Internet]. 2023; 53:85–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gerinurse.2023.06.020>
45. Scura D, Munakomi S. Tinetti gait and balance test. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578181/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578181/?utm_source=chatgpt.com)
46. Arispe, C. Yangali, J. Guerrero, M., Rivera, O; Acuña, L; Arellano, C. La investigación Científica, una aproximación para los estudios de posgrado. Universidad Internacional del Ecuador, 2020. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA.pdf>
47. Hernández-Sampieri R. & Mendoza C. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA. Duluth, MN, Estados Unidos de América: McGrawhill; 2018.
48. Ñaupas Paitán H, Valdivia Dueñas MR, Palacios Vilela JJ y Romero Delgado HE. Metodología de la investigación: cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. 2018.
49. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C y Baptista Lucio, P. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. McGraw-Hill Companies; 2014.
50. Hechavarría, S. Diferencias entre Cuestionario y Encuesta [Internet]. 2012. Sld.cu. Disponible en: <http://uvsfajardo.sld.cu/diferencias-entre-cuestionario-y-encuesta>
51. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: Association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol* [Internet]. 1994; 49(2):M85–94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8126356/>

52. Cabrero-García J, Muñoz-Mendoza CL, Cabañero-Martínez MJ, González-Llopís L, Ramos-Pichardo JD, Reig-Ferrer A. Valores de referencia de la Short Physical Performance Battery para pacientes de 70 y más años en atención primaria de salud. *Aten Primaria* [Internet]. 2012; 44(9):540–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2012.02.007>
53. Gómez J, Curcio C-L, Alvarado B, Zunzunegui M, Guralnik J. Validity and reliability of the Short Physical Performance Battery (SPPB): a pilot study on mobility in the Colombian Andes [Internet]. *Nih.gov*. 2013. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4002038/pdf/1657-9534-cm-44-03-00165.pdf>
54. Emera. Escala de Tinetti [Internet]. Grupo Emera. 2024. Disponible en: <https://emera-group.es/noticias/escala-de-tinetti-claves-para-mejorar-el-equilibrio-de-las-personas-mayores/>
55. Escala Tinetti para el equilibrio y la marcha [Internet]. Sanitas. Disponible en: <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/tercera-edad/rehabilitacion-tratamientos/escala-tinetti.html>
56. Bautista Lara ML y Gonzales Huamán AK. Evaluación de la validez y confiabilidad de la escala de Tinetti para la evaluación del equilibrio y marcha en adultos peruanos mayores de 60 años. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2023.

# **ANEXOS**

Anexo 1: Matriz de consistencia




**“DESEMPEÑO FÍSICO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA, PERIODO 2025”**

Formulación del problema	Objetivos de la investigación	Formulación de hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuál es la relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025?</li> <li>• ¿Cuál es la relación entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025?</li> <li>• ¿Cuál es la relación entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025?</li> </ul>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025.</li> <li>• Identificar la relación entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025.</li> <li>• Identificar la relación entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general:</b> <b>Hi:</b> Existe relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025. <b>Ho:</b> No existe relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> <b>Hi1:</b> Existe relación entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025. <b>Ho1:</b> No existe relación entre el desempeño físico y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025. <b>Hi2:</b> Existe relación entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025. <b>Ho2:</b> No existe relación entre el desempeño físico y la dimensión marcha del riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025.</p>	<p><b>Variable 1:</b> Desempeño físico</p> <p><b>Variable 2:</b> Riesgo de caídas</p> <p><b>Variable interviniente:</b> Características sociodemográficas</p>	<p><b>Método de la investigación:</b> Hipotético - Deductivo</p> <p><b>Enfoque de la investigación:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo y nivel de investigación:</b> Tipo aplicado y de nivel correlacional</p> <p><b>Diseño de la investigación:</b> No experimental, prospectivo y de corte transversal</p> <p><b>Población:</b> Estará conformada por todos los pacientes, se toma de referencia a 77 pacientes del periodo anterior.</p> <p><b>Muestra:</b> Serán todos los pacientes de la población de estudio a través de un muestreo censal.</p> <p><b>Muestreo:</b> Será de tipo no probabilístico y por conveniencia.</p>



## Anexo 2: Instrumento

### BATERÍA CORTA DE DESEMPEÑO FÍSICO (SPPB)

Código: \_\_\_\_\_

1. Prueba de balance		
	<b>A. Pararse con los pies uno al lado del otro</b> ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance	Sí (1 punto) No (0 punto) Se rehúsa
	<b>B. Pararse en posición semi-tándem</b> ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance.	Sí (1 punto) No (0 punto) Se rehúsa
	<b>C. Pararse en posición tándem</b> ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Tiempo en seg (máx. 15)	Sí (2 puntos) Sí (1 punto) No (0 punto) Se rehúsa
<input type="checkbox"/> 0= <3.0 seg o no lo intenta. <input type="checkbox"/> 1= 3.0 a 9.99 seg. <input type="checkbox"/> 2= 10 a 15 seg.		

2. Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros)	
<b>A. Primera medición</b> Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.	Seg..... Se rehúsa
<b>B. Segunda medición</b> Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.	Seg..... Se rehúsa
<b>Calificación de la medición menor.</b>	
<input type="checkbox"/> 1= >8.70 seg. <input type="checkbox"/> 2= 6.21 a 8.70 seg. <input type="checkbox"/> 3= 4.82 a 6.20 seg. <input type="checkbox"/> 4= <4.82 seg.	

3. Prueba de levantarse cinco veces de una silla		
	<b>A. Prueba previa (no se califica, sólo para decidir si pasa a B)</b> ¿El paciente se levanta sin apoyarse en los brazos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.	Sí (1-4 puntos) No (0 punto) Se rehúsa
	<b>B. Prueba repetida de levantarse de una silla</b> Tiempo requerido para levantarse cinco veces de una silla	Sí (1-4 puntos) No (0 punto) Se rehúsa
<b>Calificación de la actividad.</b>		
0= Incapaz de realizar cinco repeticiones o tarda > 60 seg.                1= 16.7 a 60 seg. 2= 13.7 a 16.69 seg.                3= 11.2 a 13.69 seg.                4= < o igual 11.19 seg.		

TOTAL DE BATERÍA CORTA DE DESEMPEÑO FÍSICO (1+2+3) /12	Puntos: /12
--	-------------

**Calificación:**

- **Apartado 1. Prueba de balance:** realice la sumatoria del apartado a+b+c y registre el resultado \_\_\_\_/4puntos máximo.
- **Apartado 2. Velocidad de la marcha (recorrido 4 metros):** del tiempo requerido para recorrer la distancia registrada en segundos determine el puntaje y registre resultado \_\_\_\_/4puntos máximo.
- **Apartado 3. Prueba de levantarse cinco veces de la silla:** del tiempo requerido para levantarse 5 veces de la silla registrado en segundos determine el puntaje y registre resultado \_\_\_\_/4puntos máximo

## ESCALA DE TINETTI

Código: \_\_\_\_\_

### EQUILIBRIO

Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras:

<b>1. Equilibrio sentado</b>	
<b>0</b>	Se inclina o se desliza en la silla
<b>1</b>	Se mantiene seguro
<b>2. Se levanta</b>	
<b>0</b>	Imposible sin ayuda
<b>1</b>	Capaz, pero usa los brazos para ayudarse
<b>2</b>	Capaz de levantarse de un solo intento
<b>3. Intenta levantarse</b>	
<b>0</b>	Incapaz sin ayuda
<b>1</b>	Capaz, pero necesita más de un intento
<b>2</b>	Capaz de levantarse de un solo intento
<b>4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)</b>	
<b>0</b>	Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco
<b>1</b>	Estable, pero usa el andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse
<b>2</b>	Estable sin andador, bastón u otros soportes
<b>5. Equilibrio en bipedestación</b>	
<b>0</b>	Inestable
<b>1</b>	Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) o con bastón u otro soporte
<b>2</b>	Estable sin apoyo y talones cerrados
<b>6. Empujar (el paciente en bipedestación y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.</b>	
<b>0</b>	Empieza a caerse
<b>1</b>	Se tambalea, se agarra pero se mantiene
<b>2</b>	Estable
<b>7. Ojos cerrados (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible)</b>	
<b>0</b>	Inestable
<b>1</b>	Estable
<b>8. Giro de 360 grados</b>	
<b>0</b>	Pasos discontinuos
<b>1</b>	Pasos continuos
<b>0</b>	Inestable (se tambalea, se agarra)
<b>1</b>	Estable
<b>9. Sentarse</b>	
<b>0</b>	Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla
<b>1</b>	Usa los brazos o el movimiento es brusco
<b>2</b>	Seguro, movimiento suave

Riesgos de caídas en el equilibrio: \_\_\_\_/16

## MARCHA

Instrucciones: El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 metros) a “paso normal” luego regresa a “paso rápido pero seguro”.

<b>1. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir “camine”).</b>	
<b>0</b>	Algunas vacilaciones o múltiples para empezar
<b>1</b>	Sin vacilación
<b>2. Longitud y altura del paso</b>	
<b>A) Balanceo del pie derecho</b>	
<b>0</b>	No sobrepasa el pie izquierdo con el paso
<b>1</b>	Sobrepasa el pie izquierdo
<b>0</b>	El pie derecho no se separa completamente del suelo con el paso
<b>1</b>	El pie derecho se separa completamente del suelo
<b>B) Balanceo del pie izquierdo</b>	
<b>0</b>	No sobrepasa el pie derecho con el paso
<b>1</b>	Sobrepasa al pie derecho
<b>0</b>	El pie izquierdo no se separa completamente del suelo con el paso
<b>1</b>	El pie izquierdo se separa completamente del suelo
<b>3. Simetría del paso</b>	
<b>0</b>	La longitud de los pasos con los pies derecho e izquierdo no es igual
<b>1</b>	La longitud de los pasos parece igual
<b>4. Fluidez del paso</b>	
<b>0</b>	Paradas entre los pasos
<b>1</b>	Los pasos parecen continuos
<b>5. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)</b>	
<b>0</b>	Desviación grave de la trayectoria
<b>1</b>	Leve/moderada desviación o uso de ayudas para mantener la trayectoria
<b>2</b>	Sin desviación o ayudas
<b>6. Tronco</b>	
<b>0</b>	Balanceo marcado o uso de ayudas
<b>1</b>	No se balancea, pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar
<b>2</b>	No se balancea, no se reflexiona, ni otras ayudas
<b>7. Postura al caminar</b>	
<b>0</b>	Talones separados mayor a 10.2 cm.
<b>1</b>	Talones casi juntos al caminar de 10,2 cm.

Riesgos de caídas en la marcha: \_\_\_\_/12

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Código:** \_\_\_\_\_

**Sexo:**

Femenino

Masculino

**Estado civil:**

Soltero

Casado

Viudo

Conviviente

Divorciado

Separado

**Grado de instrucción:**

Primaria

Secundaria

Superior técnico

Superior universitaria

**Edad:**

61 – 65 años

66 – 70 años

71 – 75 años

76 – 80 años

81 años a más

**Comorbilidad:**

Hipertensión arterial (HTA)

Artrosis

Osteoporosis

Diabetes mellitus

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

Otros

### Clasificación del desempeño físico

NIVEL DE DESEMPEÑO FÍSICO	
Limitación severa (0-3 puntos)	
Limitación moderada (4- 6 puntos)	
Limitación leve (7-9 puntos)	
Sin limitación (10-12 puntos)	

### Clasificación del riesgo de caída

NIVEL DE RIESGO DE CAÍDA	
Alto riesgo (0 a 18 puntos)	
Moderado riesgo (19 a 24 puntos)	
Bajo riesgo (25 a 28 puntos)	

**Anexo 3: Validez del instrumento**

**“DESEMPEÑO FÍSICO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA, PERIODO 2025”**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Desempeño físico</b>							
1	Pararse con los pies uno al lado del otro ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?	X		X		X		
2	Pararse en posición semi-tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?	X		X		X		
3	Pararse en posición tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?	X		X		X		
4	Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros). Primera medición, tiempo requerido para recorrer la distancia	X		X		X		
5	Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros). Segunda medición, tiempo requerido para recorrer la distancia	X		X		X		
6	Prueba de levantarse cinco veces de una silla. Prueba previa ¿El paciente se levanta sin apoyarse en los brazos?	X		X		X		
7	Prueba de levantarse cinco veces de una silla. Prueba repetida de levantarse de una silla, tiempo requerido para levantarse cinco veces de una silla	X		X		X		

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Riesgo de caída</b>							
	<b>DIMENSIÓN: Equilibrio</b>							
1	Equilibrio sentado	X		X		X		
2	Levantarse	X		X		X		

3	Intentos para levantarse	X		X		X		
4	Equilibrio en bipedestación inmediata	X		X		X		
5	Equilibrio en bipedestación	X		X		X		
6	Empujar	X		X		X		
7	Ojos cerrados	X		X		X		
8	Giro de 360 grados.	X		X		X		
9	Sentarse	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN: Marcha</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	Iniciación de la marcha	X		X		X		
11	Longitud y altura de paso 1. Movimiento del pie derecho 2. Movimiento del pie izquierdo	X		X		X		
12	Simetría del paso	X		X		X		
13	Fluidez del paso	X		X		X		
14	Trayectoria	X		X		X		
15	Tronco	X		X		X		
16	Postura al caminar	X		X		X		

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

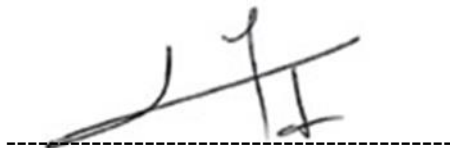
Opinión de aplicabilidad:   Aplicable            Aplicable después de corregir            No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: José Melgarejo Valverde

DNI: 06230600

Especialidad del validador: Docencia universitaria y gestión universitaria

15 de Noviembre del 2024



-----

Firma del Experto Informante

**“DESEMPEÑO FÍSICO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA, PERIODO 2025”**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Desempeño físico</b>							
1	Pararse con los pies uno al lado del otro ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?	X		X		X		
2	Pararse en posición semi-tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?	X		X		X		
3	Pararse en posición tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?	X		X		X		
4	Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros). Primera medición, tiempo requerido para recorrer la distancia	X		X		X		
5	Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros). Segunda medición, tiempo requerido para recorrer la distancia	X		X		X		
6	Prueba de levantarse cinco veces de una silla. Prueba previa ¿El paciente se levanta sin apoyarse en los brazos?	X		X		X		
7	Prueba de levantarse cinco veces de una silla. Prueba repetida de levantarse de una silla, tiempo requerido para levantarse cinco veces de una silla	X		X		X		

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Riesgo de caída</b>							
	<b>DIMENSIÓN: Equilibrio</b>							
1	Equilibrio sentado	X		X		X		
2	Levantarse	X		X		X		
3	Intentos para levantarse	X		X		X		

4	Equilibrio en bipedestación inmediata	X		X		X		
5	Equilibrio en bipedestación	X		X		X		
6	Empujar	X		X		X		
7	Ojos cerrados	X		X		X		
8	Giro de 360 grados.	X		X		X		
9	Sentarse	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN: Marcha</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	Iniciación de la marcha	X		X		X		
11	Longitud y altura de paso 1. Movimiento del pie derecho 2. Movimiento del pie izquierdo	X		X		X		
12	Simetría del paso	X		X		X		
13	Fluidez del paso	X		X		X		
14	Trayectoria	X		X		X		
15	Tronco	X		X		X		
16	Postura al caminar	X		X		X		

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable            Aplicable después de corregir            No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: **Milagros Elisa Zarate Chamochumbi**

**DNI: 25777874**

**Especialidad del validador: Docencia universitaria y gestión universitaria**

18 de Noviembre del 2024



-----  
**Firma del Experto Informante**

**“DESEMPEÑO FÍSICO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE TERAPIA FÍSICA, PERIODO 2025”**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Desempeño físico</b>							
1	Pararse con los pies uno al lado del otro ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?	X		X		X		
2	Pararse en posición semi-tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?	X		X		X		
3	Pararse en posición tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?	X		X		X		
4	Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros). Primera medición, tiempo requerido para recorrer la distancia	X		X		X		
5	Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros). Segunda medición, tiempo requerido para recorrer la distancia	X		X		X		
6	Prueba de levantarse cinco veces de una silla. Prueba previa ¿El paciente se levanta sin apoyarse en los brazos?	X		X		X		
7	Prueba de levantarse cinco veces de una silla. Prueba repetida de levantarse de una silla, tiempo requerido para levantarse cinco veces de una silla	X		X		X		

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Riesgo de caída</b>							
	<b>DIMENSIÓN: Equilibrio</b>							
1	Equilibrio sentado	X		X		X		
2	Levantarse	X		X		X		
3	Intentos para levantarse	X		X		X		

4	Equilibrio en bipedestación inmediata	X		X		X		
5	Equilibrio en bipedestación	X		X		X		
6	Empujar	X		X		X		
7	Ojos cerrados	X		X		X		
8	Giro de 360 grados.	X		X		X		
9	Sentarse	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN: Marcha</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	Iniciación de la marcha	X		X		X		
11	Longitud y altura de paso 1. Movimiento del pie derecho 2. Movimiento del pie izquierdo	X		X		X		
12	Simetría del paso	X		X		X		
13	Fluidez del paso	X		X		X		
14	Trayectoria	X		X		X		
15	Tronco	X		X		X		
16	Postura al caminar	X		X		X		

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable            Aplicable después de corregir            No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: **Raymundo Chafloque Tullume**

**DNI: 08671855**

**Especialidad del validador: Docencia universitaria y gestión universitaria**

20 de Noviembre del 2024



-----  
**Firma del Experto Informante**

#### Anexo 4: Prueba de confiabilidad

Se realizó el análisis de confiabilidad utilizando como estadístico el alfa de Cronbach entre las variables centrales de estudio para una muestra piloto de 20 observaciones.

<b>Estadísticos de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,946	4

<b>Estadísticos total-elemento</b>				
	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Desempeño Físico	6,35	5,292	,924	,940
Riesgo de Caídas	6,80	7,221	,986	,904
Equilibrio	6,70	7,168	,913	,920
Marcha	6,55	7,945	,790	,956

Se obtuvo una confiabilidad de 0,946 para un total de 4 elementos, lo cual indica una buena consistencia interna del instrumento.

## Anexo 5: Formato de consentimiento informado

### Formulario de Consentimiento Informado (FCI) en un estudio de investigación del CIE-VRI

Título del proyecto : “Desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025”  
Investigador : Nila Eduardo Lino  
Institución : Universidad Norbert Wiener

---

Estoy invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025”, de fecha \_\_/\_\_/2025 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por un investigador de la Universidad Norbert Wiener.

#### I. INFORMACIÓN

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es determinar la relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025. Su ejecución ayudará/permitirá a conocer la relación entre las variables de estudio.

**Duración del estudio (meses):** De Marzo a Octubre del 2025

**Nº esperado de participantes:** 82 pacientes.

**Criterios de Inclusión y exclusión:** Los criterios de inclusión serán: Personas del Fisioterapia Innova, de ambos sexos, de 61 años de edad a más, que sean independientes, que entiendan o escuchen las preguntas del cuestionario y que firmen el consentimiento informado. Los criterios de exclusión serán: Personas que no completen el cuestionario, con antecedentes de enfermedad cardiorrespiratoria, que presenten enfermedades neurodegenerativas o trastornos mentales que comprometan su capacidad de movimiento, que se encuentren en situación de aislamiento o que no cuenten con el acompañamiento de un familiar o cuidador y que no estén en condiciones de responder los cuestionarios o que no deseen participar en el estudio.

**Procedimientos del estudio:** Si Usted decide participar en este estudio se le pedirá resolver 1 cuestionario de forma voluntaria y ser evaluado mediante un procedimiento de evaluación. El cuestionario está conformado por los ítems de la Batería corta de desempeño físico (SPPB) para medir la funcionalidad y el desempeño físico en adultos mayores y la Escala de Tinetti para evaluar el riesgo de caídas. Completar los cuestionarios puede demorar entre 20 a 25 minutos y los resultados se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato de los participantes. Todos los resultados de los cuestionarios estarán almacenados en la Ficha de recolección de datos y después se ejecutará la eliminación total de datos que posee el investigador al final del estudio.

**Riesgos:** Su participación en el estudio no presenta ningún tipo de riesgo para Usted, con respecto a su estado físico, mental y de bienestar. El resultado que aparezca en el desarrollo de la encuesta, no le causaran dificultades en su honor, situación económica, y ocupación laboral. Si usted siente alguna incomodidad al resolver alguna de las interrogantes de la encuesta, al seguir con la evaluación o por alguna razón específica no desea continuar, usted es libre de no continuar en el estudio en el momento que usted lo considere necesario.

**Beneficios:** Usted no obtendrá algún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica. Así mismo, determinar la relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores, ayudará a los profesionales de la salud en diseñar programas de tratamiento más efectivos y personalizados para sus

pacientes; usted conocerá el nivel de desempeño físico que posea en ese momento y el posible riesgo de caídas; y a mejorar los conocimientos en el campo de la salud. De manera que, con su participación en esta investigación, al ser desarrollado la encuesta permitirá obtener nueva información para aportar a futuras investigaciones.

**Costos e incentivos:** Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

**Confidencialidad:** Se guardará la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

**Derechos del paciente:** La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

**Preguntas/Contacto:** Puede comunicarse con el investigador Nila Eduardo Lino, al número de celular 965633693 o al correo nilaeduardo@gmail.com. Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta, presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comite.etica@uwiener.edu.pe.

## II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

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

Nombre:

DNI:

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2025

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

Nombre: Nila Eduardo Lino

DNI: 44132300

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2025

\_\_\_\_\_  
Firma del testigo o representante legal

Nombre:

DNI:

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2025

*Nota: La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.*

## **Anexo 6: Carta de solicitud a la institución**

**Lima, 10 de Abril del 2025**

**Solicito: Ingreso a la institución para recolectar datos para tesis de pregrado**

Sr:

**Lic. Roger Fuentes Choque**

**Gerente general**

**Fisioterapia Innova**

Presente.-

De mi mayor consideración:

Yo, Nila Eduardo Lino, alumna de la E.A.P. de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, con código n° a2017200194, solicito que me permita recolectar datos en su institución como parte de mi proyecto de tesis para obtener el título de “Licenciado en Terapia física y rehabilitación” cuyo objetivo general es determinar la relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025; asimismo, solicito la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico. La mencionada recolección de datos consiste en obtener datos personales de los participantes como la edad y el género.

Los resultados del estudio se almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Atentamente,

---

Nilu Eduardo Lino  
Universidad Norbert Wiener  
E.A.P. de Tecnología Médica

## Anexo 7: Respuesta de solicitud



**Srta. : Nila Eduardo Lino**

**Asunto : Permiso para recolección de datos**

Por medio de la presente se autoriza a la Bach. Nila Eduardo Lino con código n° a2017200194, recolectar datos en la institución como parte de su proyecto de tesis para obtener el título de “Licenciado en Terapia física y rehabilitación” cuyo objetivo general es determinar la relación entre el desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física, periodo 2025

**Lima 15 de Junio del 2025**

  
Lic. Rayer Fuentes Choque  
TECNÓLOGO MÉDICO  
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
CTMP. 11080



## Anexo 8: : Constancia de comité de ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 09 de junio de 2025

Investigador(a)  
**Nila Eduardo Lino**  
**Exp. N°:1030-2025**

---

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: “Desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores de un centro de terapia física , periodo 2025” con **fecha 03/06/2025**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Nila Eduardo Lino

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

## Anexo 9: : Informe del porcentaje del Túrntin

### Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS**

AUTOR

**Bach. NILA EDUARDO**

RECUESTO DE PALABRAS

**10681 Words**

RECUESTO DE CARACTERES

**58661 Characters**

RECUESTO DE PÁGINAS

**51 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**271.2KB**

FECHA DE ENTREGA

**Jul 23, 2025 1:53 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jul 23, 2025 1:54 AM GMT-5**

#### ● 19% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

#### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Resumen



## ● 19% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

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

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>hdl.handle.net</b> Internet	1%
3	<b>repositorio.upsjb.edu.pe</b> Internet	<1%
4	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	<1%
5	<b>Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-07-11</b> Submitted works	<1%
6	<b>Universidad Católica de Santa María on 2024-03-18</b> Submitted works	<1%
7	<b>alicia.concytec.gob.pe</b> Internet	<1%
8	<b>uwiener on 2023-10-08</b> Submitted works	<1%