



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA EN EL
ADULTO MAYOR**

Trabajo Académico

Riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores con
osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026

Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia en el Adulto Mayor

Presentado por:

Autora: Allauca Zapana, Milagros Marlet

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0353-1343>

Asesora: Dra. Rodríguez García, Rosa Vicenta

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0203-5165>

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Milagros Marlet Allaucca Zapana egresado(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, del Programa Académico de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, de la **Segunda Especialidad en Fisioterapia en el Adulto Mayor**, declaro que el trabajo académico “Riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartritis de rodilla que asisten a una Clínica Privada de Lima , 2026” Asesorado por el docente: Rosa Vicenta Rodríguez García DNI 08813435 ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0203-5165> tiene un índice de similitud de 20 (veinte) % con código oid: 14912:607769978 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
Milagros Marlet Allaucca Zapana
DNI: 73173346



Firma de asesor
Rosa Vicenta Rodríguez García
DNI: 08813435

Lima, 13 de Julio de 2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

En caso se supere el porcentaje de similitud máximo establecido (mayor a 20%), tanto general como por fuente primaria, afirmo que dicho excedente corresponde al marco metodológico del documento. Procedo a detallar y justificar del mismo.

Las fuentes primarias presentan un 14 % de similitud, debido principalmente al uso de términos académicos comunes y expresiones estandarizadas empleadas en la formulación de los problemas y objetivos de investigación, así como al formato establecido en la guía de investigación de la UPNW. Estas coincidencias corresponden a estructuras metodológicas convencionales y de uso frecuente, por lo que son identificadas de manera inevitable por Turnitin.

ÍNDICE

1. El PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos	2
1.3. Objetivos de la investigación.	2
1.3.1. Objetivo general	2
1.3.2. Objetivos específicos	2
1.4. Justificación de la investigación	3
1.4.1. Teórico	3
1.4.2. Metodológico	3
1.4.3. Practica	3
1.5. Delimitación de la investigación	4
1.5.1. Temporal	4
1.5.2. Espacial	4
1.5.3. Recursos	4
1.5.4. Población o unidad de análisis	4
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes internacionales	5
2.1.2. Antecedentes nacionales	6
2.2. Bases teóricas	8
2.2.1. Adulto mayor	8
2.2.2. Osteoartrosis de rodilla	8
2.2.2.1. Fisiopatología	8
2.2.3. Caídas	9

	3
2.2.4. Riesgo de caída	9
2.2.5. Capacidad funcional	11
2.3. Formulación de hipótesis	12
2.3.1 Hipótesis general	12
2.3.2. Hipótesis específicas	12
3. METODOLOGIA	13
3.1. Método de la investigación	13
3.2. Enfoque de la investigación	13
3.3. Tipo de investigación	13
3.4. Diseño de la investigación	13
3.5. Población, muestra y muestreo	13
3.5.1. Población	13
3.5.2. Muestra	14
3.5.3. Muestreo	14
3.6 Variables y operacionalización	15
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	19
3.7.1 Técnica.	19
3.7.2 Descripción de instrumentos.	19
3.7.3. Validación	23
3.7.4. Confiabilidad	23
3.8. Procesamiento y análisis de datos	23
3.9. Aspectos éticos	24
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	25
4.1. Cronograma de actividades	25
4.2. Presupuesto	26
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	27
Anexo 1: Matriz de Consistencia	32

Anexo 2: Instrumentos de evaluación	34
Anexo 3: Validez del instrumento	39
Anexo 4: Aprobación de ficha de expertos	42
Anexo 5: Consentimiento informado.	46

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Se proyecta que para el año 2030 una de cada seis personas será adulta mayor, y que este grupo, actualmente cercano a los 1.000 millones de individuos, ascenderá aproximadamente a 1.400 millones, alcanzando alrededor de 2.100 millones en 2050 (1).

El envejecimiento conlleva una mayor susceptibilidad a enfermedades reumatológicas en la población adulta mayor, destacando la osteoartritis de rodilla como una de las patologías más prevalentes. Según la OMS, esta condición afecta aproximadamente al 80% de los adultos mayores a nivel mundial (2,3).

En España, el 70% presenta evidencia radiológica de osteoartritis y aproximadamente un 10% requiere atención sanitaria por esta causa (4). Por otro lado, en México, esta patología se ubica entre las principales enfermedades crónicas de alta prevalencia y es reconocida como un importante problema de morbilidad en los servicios de salud (5).

En América Latina y el Caribe hay casi 90 millones de individuos mayores de 60 años, y representaría el 13% del continente (6). En nuestro contexto, hay un aproximado de 4 millones de este grupo etario, y proyecta que dentro de 3 décadas esta cifra se duplicaría y llegaría al 22% (7).

Perú, la osteoartritis constituye una de las enfermedades crónicas más prevalentes, con alta demanda de atención ambulatoria. Investigaciones en un hospital de Lima y en el Hospital José Agurto Tello de Chosica reportan prevalencias del 22% y 60% de gonartrosis en adultos mayores, respectivamente (8, 9). No obstante, el país carece de estrategias y políticas públicas específicas para enfrentar esta condición (10).

La osteoartritis de rodilla, al generar un deterioro progresivo de la articulación, aumenta el riesgo de caídas en adultos mayores. En España, cerca del 30% de personas

con esta afección reporta al menos una caída anual (11,12). mientras que en EE. UU, el riesgo de se duplica en comparación con quienes no presentan este problema (13).

En Perú, datos del Ministerio de Salud indican que alrededor del 50% de los adultos mayores sufre tropiezos, accidentes o caídas, asociados a factores como alteraciones visuales, del equilibrio, de la marcha y enfermedades reumatológicas (14). Estas caídas repercuten en un deterioro de la función física, mayor morbilidad, dependencia y elevados costos socioeconómicos, afectando significativamente la calidad de vida (15). Actualmente, no hay estudios sobre esta realidad problemática en nuestro contexto, por ello se propone el siguiente objetivo para esta investigación.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Qué relación existe entre el riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué características sociodemográficas encontramos en los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026?
- ¿Qué nivel de riesgo de caída presentan los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026?
- ¿Qué nivel de capacidad funcional presentan los adultos mayores con artrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026?
- ¿Qué relación existe entre dimensión equilibrio y capacidad funcional en los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026?
- ¿Qué relación existe dimensión marcha y capacidad funcional en los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026?

1.3. Objetivos de la investigación.

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la relación que existe entre riesgo de caída y capacidad funcional en los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026.

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas en los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026.
- Identificar el nivel de riesgo de caída que presentan los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026.
- Identificar el nivel de capacidad funcional que presentan los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026.
- Determinar la relación que existe entre, dimensión equilibrio y capacidad funcional en los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026.
- Determinar la relación que existe entre, dimensión marcha y capacidad funcional en los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2026.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórico

Osteoartrosis de rodilla es una patología frecuente cuya prevalencia aumenta con la edad. Esta enfermedad se caracteriza por causar incapacidad y dolencias, generando dificultades en las actividades diarias y pérdida de autonomía. Además, el dolor y las limitaciones asociadas elevan la probabilidad de caídas, afectando la salud, la calidad de vida y generando implicancias socioeconómicas relevantes (15).

1.4.2. Metodológico

Para el presente estudio, se utilizarán escalas validadas como son la escala de Tinetti que tiene una confiabilidad de 0,91, fue validada en el año 2012 por Rodríguez y Helena, en Colombia (16), y el cuestionario WOMAC con una confiabilidad de 0,77, validado por Glave en Perú en el año 1995 (17).

1.4.3. Practica

Este estudio es relevante debido a la limitada evidencia disponible sobre esta problemática, convirtiéndose en un referente para futuras investigaciones. Sus resultados podrán orientar el diseño de programas de intervención que no solo aborden el dolor, sino también el deterioro funcional y las alteraciones del equilibrio, bajo la guía de profesionales de terapia física. Asimismo, los hallazgos servirán como base para que las instituciones de salud desarrollen protocolos y estrategias terapéuticas ajustadas a las necesidades de esta población.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Temporal

Agosto a septiembre del 2026.

1.5.2. Espacial

Una clínica privada, ubicada en un distrito de la provincia de Lima

1.5.3. Recursos

Autofinanciado.

1.5.4. Población o unidad de análisis

Un adulto mayor con osteoartrosis de rodilla

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

En su investigación del 2023, Durna et al (18). Propusieron como objetivo “Investigar la relación entre el dolor, la kinesiofobia y la funcionalidad entre pacientes con osteoartrosis (OA) de rodilla”. Se realizó un estudio correlacional de tipo transversal en 88 adultos mayores con osteoartrosis de rodilla atendidos en el Hospital Estatal Gebze Fatih. La intensidad del dolor fue evaluada mediante la Escala Visual Analógica (EVA), la capacidad funcional con el cuestionario WOMAC y la kinesiofobia a través de la escala Tampa. Los hallazgos evidenciaron una correlación moderada y positiva entre el dolor y la funcionalidad (EVA y WOMAC; $p = 0,001$), así como una correlación leve entre la kinesiofobia y la función física (Tampa y WOMAC; $p = 0,001$). En síntesis, se identificó una relación significativa entre el dolor, el temor al movimiento y el deterioro funcional en personas con osteoartrosis de rodilla.

En su investigación del 2022, Bravo (19). Tuvo como principal objetivo “Determinar la relación del Índice de masa corporal y la capacidad funcional de pacientes con gonartrosis de la Unidad Medicina Familiar No. 13”. Se desarrolló un estudio cuantitativo de tipo correlacional en 287 adultos mayores con gonartrosis de rodilla, utilizando el IMC y el cuestionario WOMAC como instrumentos de evaluación. La mayoría de participantes fueron mujeres (61%), el 34% presentó sobrepeso y el 30% obesidad grado I. Además, el 49% mostró una capacidad funcional adecuada según el WOMAC. Los resultados confirmaron una relación significativa entre el índice de masa corporal y la capacidad funcional.

En su investigación del 2022, Gajardos et al (20). Propusieron el siguiente objetivo “Determinar si existe asociación entre dependencia funcional, capacidad funcional e

intensidad del dolor en personas mayores con artrosis de cadera”. Se efectuó un estudio transversal de tipo correlacional con la participación de 85 adultos mayores. La dependencia funcional se midió mediante el índice de Barthel, la capacidad funcional con el cuestionario WOMAC y el dolor con una escala numérica. Los puntajes promedio obtenidos fueron: Barthel $94,00 \pm 9,35$; WOMAC $44,49 \pm 17,08$; y dolor $6,09 \pm 3,12$. Se identificó una correlación moderada entre la dependencia funcional y los dominios de WOMAC-total, dolor y función ($p < 0,001$; $p = 0,007$; $p < 0,001$), así como con la intensidad del dolor ($p = 0,002$), sin asociación significativa con la rigidez ($p = 0,141$). En conclusión, los adultos mayores con artrosis de cadera avanzada presentan mayor dolor y una notable disminución de su capacidad funcional.

En su investigación del 2021, López et al (21). Tuvieron como objetivo “Establecer la relación entre la kinesiofobia y la capacidad funcional en adultos mayores con osteoartritis de rodilla que acuden a consultorios de rehabilitación y/u ortopedia privados en México”. Se realizó un estudio transversal, descriptivo y analítico en 40 adultos mayores, evaluando la kinesiofobia mediante la Escala Tampa y la capacidad funcional con el cuestionario WOMAC. Los participantes presentaron una leve limitación funcional (media de 28,07 puntos en WOMAC) y un nivel elevado de kinesiofobia (media de 35,02 puntos). No se evidenció una relación significativa entre ambas variables ($r = 0,052$; $p = 0,752$). En conclusión, altos niveles de kinesiofobia no se asociaron con una marcada afectación funcional en pacientes con artrosis de rodilla.

En su investigación del 2021, Da Silva et al (22). Plantearon como objetivo “Determinar la relación entre el riesgo de caídas, nivel de artrosis en las rodillas y la funcionalidad en los adultos mayores”. La investigación tuvo un alcance correlacional cuantitativo, donde participaron 16 adultos mayores, se aplicó el test de WOMAC, índice de Katz, escala de “Berg y Tinetti” y la escala de “Lawton y Brody” para la funcionalidad. Los resultados muestran que el 37,5% tienen poco deterioro de artrosis. Por Berg y Tinetti el 75% tienen buen balance y sin riesgo de caída y por Katz y por Lawton y Brody se consideraron el 62.5% son independientes. Se concluye que hay correlación entre el riesgo de caída, nivel de artrosis y funcionalidad entre los adultos mayores del presente estudio.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En su investigación del 2024, Tomas (23). Tuvo como principal objetivo “Determinar la relación entre el riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores en un centro religioso Carabayllo-Lima 2024”. Se llevo a cabo un estudio correlacional y transversal en 80 adultos mayores. Para medir el nivel de riesgo de caída se usó la escala de Tinetti y para capacidad funcional el índice de Barthel. Los resultados indican que el 68.75% son mujeres y el 31.25% tienen entre 60-65 años, el 45% tienen riesgo moderado y el 71% son independientes. Se concluye que existe correlación entre riesgo de caída y capacidad funcional.

En su investigación del 2024, Huamanguillas y Quispe (24). Tuvieron como objetivo “Determinar la influencia de la capacidad funcional en la calidad de vida en pacientes con gonartrosis que asistieron al servicio de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital III Goyeneche”. Se empleo el alcance correlacional y transversal, donde participaron 75 adultos mayores. Se uso el cuestionario WOMAC para estudiar la capacidad funcional y el cuestionario WHOQOL – BREF para calidad de vida. Los resultados muestran que el 54% tienen una calidad de vida mala, y el 46,7%, mucha limitación. Se concluye que hubo una correlación significativa entre capacidad funcional y calidad de vida de los adultos mayores del Hospital III Goyeneche.

En su investigación del 2024, Valle (25). Tuvo como objetivo principal “Determinar la relación entre la actividad física y el nivel de funcionalidad en adultos con diagnóstico de osteoartritis de rodilla del Centro Referencial Especializado en Rehabilitación y Terapia Física de Chosica”. Fue un estudio correlacional y transversal, llevada a cabo en 70 adultos mayores. Se aplico el cuestionario IPAQ para nivel de actividad física y el cuestionario WOMAC para nivel de funcionalidad. Los resultados indican que el 56% tienen un nivel alto de actividad física, el 50% tenían una funcionalidad baja. Se concluye que existe relación entre la actividad física y el nivel de funcionalidad en adultos con diagnóstico de osteoartritis de rodilla.

En su investigación del 2022, De la Cruz y Camacho (26). Plantearon como objetivo “Determinar la asociación entre dolor, rigidez, capacidad funcional y kinesiofobia en pacientes con gonartrosis del Hospital Nacional Hipólito Unanue (Perú)”. Fue una investigación correlacional y transversal, donde participaron 88 pacientes con gonartrosis. Se empleó el cuestionario WOMAC y la Escala Tampa para Kinesiofobia

(tsk-11). Los resultados muestran que el 68% padecen de una afectación bilateral de rodillas, el 51%, tienen grado moderado de dolor y el 61%, grado de dificultad de capacidad funcional y el 60%, nivel alto de kinesiofobia. Se encontró relación entre el dolor, rigidez y capacidad funcional con la kinesiofobia. Se concluye que el dolor, la rigidez y la capacidad funcional guardan relación con la kinesiofobia en pacientes con gonartrosis.

En su investigación del 2020, Quispe (27). Tuvo como objetivo “Determinar la relación entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en los pacientes adultos mayores con gonartrosis del Hospital de Rehabilitación del Callao”. Se realizó un estudio cuantitativo y correlacional, aplicado en 90 adultos mayores con diagnóstico de gonartrosis. Se mide la capacidad funcional con Short Physical Performance Battery (SPPB) y el riesgo de caídas mediante la Escala de Tinetti. Los resultados muestran que el 38,6% y 56,5% tienen rendimiento intermedio y bajo respectivamente, además el 73,9% de las personas con rendimiento bajo presentaron alto riesgo de caer. Se concluye que hay una relación directa entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en los pacientes adultos mayores con gonartrosis.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Adulto mayor

La OMS considera adultos mayores a las personas de 60 años o más en países en desarrollo, y a partir de los 65 años en países desarrollados. Asimismo, clasifica este grupo en tres etapas: adulto mayor de 60 a 74 años, anciano de 75 a 90 años y gran longevo por encima de los 90 años (28). La senectud se define como una etapa del ciclo vital en la que se produce un deterioro progresivo e irreversible, acompañado de disminución de las reservas fisiológicas y de la capacidad funcional del organismo (29).

2.2.2. Osteoartrosis de rodilla

La osteoartrosis se considera una patología crónica, de carácter degenerativo y progresivo, que contribuye al desarrollo de discapacidad en adultos y adultos mayores. Afecta principalmente las articulaciones de rodillas, caderas y manos, donde se producen cambios estructurales como el desgaste y deformación del cartílago articular, la remodelación ósea, la formación de osteofitos y la inflamación de la membrana sinovial. Estas alteraciones generan dolor, rigidez y una disminución progresiva de la capacidad funcional (30).

2.2.2.1. Fisiopatología

La membrana sinovial responde a los cambios mecánicos y al deterioro del cartílago mediante la liberación de mediadores inflamatorios y citoquinas, lo que favorece la sustitución del cartílago por un tejido más rígido, disminuyendo el espacio articular y aumentando la presión interna. Esto desencadena la formación de osteofitos, que pueden comprometer tanto la sinovial como los tejidos blandos adyacentes (31). A su vez, el daño se extiende al hueso subcondral y estructuras de soporte, generando esclerosis y aumento del líquido sinovial, lo que provoca inflamación y distensión capsular. Esta alteración inhibe los reflejos espinales y favorece la atrofia de la musculatura periarticular (32).

2.2.3. Caídas

La OMS define las caídas como eventos involuntarios que provocan la pérdida del equilibrio y el contacto del cuerpo con el suelo u otra superficie. Constituyen la segunda causa de muerte por lesiones accidentales en el mundo, con aproximadamente 646 000 fallecimientos anuales, de los cuales más del 80% se registran en países de ingresos bajos y medianos (33).

2.2.4. Riesgo de caída

El riesgo de caídas se refiere a la posibilidad de que una persona experimente uno o más episodios que resulten en daño físico. Dichos eventos, caracterizados por una pérdida súbita del equilibrio y el contacto involuntario con el suelo, pueden generar consecuencias graves e incluso letales (34).

2.2.4.1. Factores de riesgo

Se clasifican en intrínsecos y extrínsecos. Los factores intrínsecos son los que se relacionan con los propios aspectos de la persona y se subclasifica como modificables o no modificables y los factores extrínsecos están relacionados con el medio que rodea a la persona

- **Factores intrínsecos:**

- **Factores intrínsecos no modificables:** Entre los principales factores asociados al riesgo de caídas se encuentran la edad avanzada, ya que los mayores de 85 años presentan un riesgo de cuatro a cinco veces superior, y el sexo femenino, que concentra alrededor del 67% de las caídas no fatales. Asimismo, el

consumo de múltiples medicamentos, especialmente antidepresivos, antihipertensivos y benzodiazepinas, incrementa esta probabilidad, considerando que los adultos mayores suelen utilizar entre 4 y 5 fármacos y reciben en promedio 26 prescripciones anuales (35).

- **Factores intrínsecos modificables:** Entre los factores sensoriales asociados al riesgo de caídas destacan las alteraciones visuales como cataratas, glaucoma, degeneración macular o el uso inadecuado de lentes. Asimismo, se consideran los déficits somatosensoriales, dentro de los cuales se incluyen los trastornos vestibulares, la disminución de la movilidad y la necesidad de dispositivos de apoyo para la marcha, los cuales incrementan significativamente la probabilidad de caídas en los adultos mayores. (35).
- **Factores extrínsecos:** Tiene mucho que ver con el medio donde la persona vive o se desplaza, como la poca iluminación, el tipo de suelo, las escaleras, el mobiliario y los baños, entre otros. Se estima que el 55% de los accidentes ocurre en el mismo hogar especialmente cuando se realizan modificaciones como desplazar muebles, sillas o camas, o colocar alfombras o tapices, lo que puede provocar caídas. Además, otros elementos como el cambio de clima, la movilidad, el zapato y la vestimenta del adulto mayor constituye alrededor del 20% de los casos (36).

2.2.4.2. Dimensiones del riesgo de caída

- **Equilibrio:** El equilibrio se refiere a la capacidad del individuo para conservar una postura estable frente a la acción de la gravedad. Se distingue en tres modalidades: el equilibrio estático, que consiste en mantener una posición estable sin riesgo de caída; el equilibrio dinámico, que implica el control corporal durante el movimiento; y las respuestas posturales automáticas, que corresponden a ajustes rápidos del cuerpo ante perturbaciones imprevistas con el fin de preservar la estabilidad (37).
- **La marcha:** El movimiento se produce gracias a la coordinación adecuada de los músculos, lo que permite una locomoción eficiente con un gasto mínimo de energía. Este proceso se compone de dos fases principales: la fase de apoyo y la fase de oscilación. (38).

2.2.4.3. Evaluación del riesgo de caída

Es necesaria estudiar el riesgo de caída para identificar posibles factores de riesgo que presenta el adulto mayor. Si bien no todas las pruebas identifican los posibles factores de riesgo, tenemos que el Test de Tinetti es el más completo debido que evalúa tanto la marcha como el equilibrio dos aspectos importantes que se asocian a las caídas.

Escala de Tinetti

Este instrumento evalúa el riesgo de caídas mediante 16 ítems, de los cuales nueve valoran el equilibrio y siete la marcha. Cada ítem se califica de 0 a 2 puntos, obteniéndose un puntaje total de 0 a 28. Los valores entre 25 y 28 indican riesgo mínimo, entre 19 y 24 riesgo moderado, y menos de 19 un riesgo elevado de caídas (39).

2.2.5. Capacidad funcional

La capacidad funcional hace referencia a la autonomía y eficiencia con la que una persona realiza sus actividades diarias, abarcando aspectos físicos, cognitivos y sociales (40). Su evaluación considera elementos como la fuerza, la movilidad y la coordinación, necesarios para mantener la independencia y la participación en el entorno (41).

2.2.5.1. Capacidad funcional en el adulto mayor con osteoartrosis

En la osteoartrosis de rodilla, una proporción considerable de pacientes presenta dificultades para realizar sus actividades diarias, y cerca del 25% manifiesta algún nivel de deterioro funcional acompañado de rigidez matutina, disminución del rango articular, crepitación y debilidad muscular. Debido a estas consecuencias, la enfermedad representa una causa relevante de discapacidad y un desafío social, al incrementar las hospitalizaciones y los costos para los sistemas de salud (42,43).

Dimensiones de la capacidad funcional del adulto mayor con osteoartrosis

- **Grado de dolor:** El dolor se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable vinculada a un daño real o potencial en los tejidos. Su carácter es subjetivo, pues solo puede reconocerse a partir de la percepción reportada por la persona. Su origen radica en la activación y sensibilización de los nociceptores, que transforman los estímulos dañinos en señales eléctricas (42).
- **Grado de rigidez articular:** Alteraciones estructurales en los tejidos articulares, musculares o blandos pueden limitar el rango de movimiento pasivo de una articulación. En estos casos, es frecuente que los pacientes refieran sensaciones

de chasquido o crujido, las cuales pueden originarse por pequeños fragmentos de cartílago desprendidos que se encuentran dentro de la cápsula articular (42).

- **Grado de funcionalidad:** Se entiende como un procedimiento para realizar movimientos libremente, señal que depende no solo del estado de la articulación, sino también del dolor y la manera en que un individuo se ve significativamente afectado su calidad de vida y a menudo se puede encontrar asociado con otras enfermedades (42).

2.2.5.2. Valoración de la capacidad funcional

Esta evaluación se realiza utilizando la escala WOMAC, la cual abarca tres aspectos fundamentales: dolor, rigidez y función física. En detalle, incluye 5 ítems relacionados con el dolor, 2 con la rigidez y 17 con la función física (44).

Cuestionario WOMAC

Este instrumento evalúa el dolor, la rigidez y la capacidad funcional en personas con osteoartritis de rodilla o cadera. A mayor puntuación, mayor es la afectación funcional. Consta de 24 ítems distribuidos en tres dimensiones: cinco preguntas sobre dolor, dos sobre rigidez y diecisiete sobre funcionalidad, indagando la percepción del paciente respecto a su desempeño en los últimos dos días. La escala alcanza un máximo de 96 puntos y utiliza un sistema de respuesta que va desde “ninguno” hasta “muchísimo”. Los puntajes superiores a 48 indican un mal resultado funcional, entre 29 y 47 se consideran aceptables, de 15 a 28 buenos y de 0 a 14 excelentes. Su propósito es cuantificar la severidad del dolor, la rigidez y las limitaciones en las actividades diarias (44).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

- **Hi:** Hay asociación entre riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025
- **Ho:** No hay asociación entre riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025.

30/10/2025

V 02

2.3.2. Hipótesis específicas

- **Hi:** Existe asociación significativa entre equilibrio y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025.
- **Ho:** No existe asociación significativa entre equilibrio y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025.
- **Hi:** Existe asociación significativa entre marcha y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025.
- **Ho:** No existe asociación significativa entre marcha y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025.

3. METODOLOGIA

3.1. Método de la investigación

De acuerdo con Hernández, se utilizará el método hipotético-deductivo, ya que parte de una hipótesis previamente establecida, sobre la cual se aplicarán distintas reglas para comprobar su veracidad o falsedad, permitiendo así la recolección de información significativa y relevante (45).

3.2. Enfoque de la investigación

De acuerdo con Hernández, el estudio adoptará un enfoque cuantitativo, ya que se obtendrán datos mediante el uso de dos instrumentos de medición numérica, cuyos resultados serán sometidos a un análisis estadístico (45).

3.3. Tipo de investigación

Según Hernández, se trata de una investigación de tipo aplicada, ya que se quiere generar nuevos conocimientos y examinar distintas líneas de estudio a través de la descripción del problema, con el objetivo de aportar al conocimiento científico y proponer soluciones a dicha problemática abordada (45).

3.4. Diseño de la investigación

Para Hernández, el diseño del estudio será no experimental; pues las variables no serán manipuladas sino se limitará solamente en su observación, enfoque transversal, dado que la recolección de los datos se realizará en un solo momento. Finalmente, su alcance será correlacional puesto que se determinará la relación entre ambas variables (45).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La presente investigación estará conformada por 100 adultos mayores con osteoartrosis de rodilla que asisten a una clínica privada de Lima.

3.5.2. Muestra

El presente estudio de investigación estará conformado por una muestra de 100 adultos mayores que asisten a una clínica privada de Lima y que cumplan con los criterios de inclusión.

3.5.3. Muestreo

La muestra será tipo censal, es decir se usará el total correspondiente de la población del estudio que está conformada por 100 adultos mayores.

Criterios de inclusión

- Adultos mayores que se atienden de forma ambulatoria en una clínica de Lima
- Adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis de rodilla.
- Adultos mayores entre 60 y 80 años.
- Adultos mayores hemodinámica mente estables.
- Adultos mayores que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Adultos mayores que no completen el llenado de los instrumentos
- Adultos mayores con alteraciones sensoriales severas
- Adultos mayores que presenten demencia.

3.6 Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala de valoración
Riesgo de caída	Es la posibilidad de que se produzca una o varias caídas que puedan ocasionar algún daño físico en la persona (34).	Para medir esta variable se usará la escala de Tinetti.	Equilibrio	• Equilibrio sentado • Levantarse • Intentos de levantarse • Equilibrio inmediato • Equilibrio en bipedestación • Empujón • Ojos cerrados • Giro de 360° • Sentarse	Ordinal	• Alto riesgo de caída: <19 puntos • Moderado riesgo de caída: 20 -23 puntos • Bajo riesgo de caída: 24-28 puntos
			Marcha	• Comienzo de la marcha • Longitud y altura de la marcha • Simetría del paso • Continuidad de los pasos • Trayectoria		

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala de valoración
				• Tronco • Postura al caminar		
Capacidad funcional	Es la habilidad para llevar a cabo actividades cotidianas y de manera eficiente (40).	Para medir esta variable se usará el cuestionario WOMAC	Dolor	• Desplazamiento • Subir escaleras • Dolor por las noches • Descansa en el día • Levantar cargas	Ordinal	• Adecuada funcionalidad: 0 puntos • Ligera limitación: 1-24 puntos • Moderada limitación: 25 - 48 puntos • Intensa limitación: 49 -72 puntos
			Rigidez	• Rigidez matutina • Rigidez al final del día.		
			Funcionalidad	• Bajar escaleras • Subir escaleras • Mientras duerme en la noche • Mientras permanece de pie • Al agacharse hacia el piso • Mientras camina en terreno plano		

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala de valoración
				• Al entrar o salir de un auto • Ir de compras • Ponerse las medias • Levantarse de la cama • Sacarse las medias • Recostarse en cama • Entrar o salir de la tina • Al sentarse • Sentarse/ Pararse del wáter • Labores domésticas fuertes • Labores domésticas ligeras		• Muy intensa limitación: 73- 96 puntos
Características sociodemográficas	Conjunto de aspectos, culturales y económicos que caracterizan a la población sujeto de estudio (46)	En el estudio se considerará el sexo y la edad.	Edad	¿Qué edad tiene?	Ordinal	• 60 a 70 años • 71 a 80 años
			Sexo	De acuerdo con el DNI	Nominal	• Masculino • Femenino

Fuente: Elaboración propia

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.7.1 Técnica.

Se usará las técnicas de entrevista y observación. Donde cada participante llenara una ficha de datos personales, así como los instrumentos correspondientes los cuales son: La escala de Tinetti para evaluar el riesgo de caída y el cuestionario WOMAC para capacidad funcional en pacientes con gonartrosis de rodilla.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Se empleará una ficha de recolección de datos en la cual se encuentran los datos sociodemográficos y los instrumentos de medición.

I Parte:

Datos sociodemográficos.

Edad, sexo.

Escala de Tinetti

Esta escala constituye un instrumento clínico ampliamente utilizado para evaluar el riesgo de caídas. Fue elaborada por la Dra. Mary Tinetti en la Universidad de Yale y está conformada por 16 ítems agrupados en dos componentes: equilibrio (16 puntos) y marcha (12 puntos), alcanzando un total de 28 puntos. Cada indicador se valora con puntuaciones de 0 a 2, donde 0 refleja incapacidad para ejecutar la tarea y 2 indica un desempeño adecuado. Una puntuación ≤ 24 se asocia con un riesgo elevado de caídas. Su aplicación permite detectar deficiencias en la estabilidad postural y en el patrón de marcha, favoreciendo intervenciones tempranas orientadas a prevenir o disminuir la probabilidad de eventos de caída. (39).

Ficha de la variable 1: Riesgo de caída

Nombre: Escala de Tinetti
Autor: Dr. Mary Tinetti
Versión al español: Camila Rodríguez Guevara ¹ y Luz Helena Lugo (Colombia) (16).
Población: Adultos mayores colombianos
Momento: Adultos mayores con y sin alteraciones en la marcha y el equilibrio (16).
Lugar: Tres instituciones geriátricas de la ciudad de Medellín (16).
Validez: La validación de contenido evidenció la necesidad de reorganizar los ítems del componente de equilibrio, con un alfa de Cronbach de 0.95 y una varianza de 13.89. En la validez de constructo, 46 de los 48 ítems mostraron diferencias estadísticamente significativas para discriminar entre individuos sanos y aquellos con alteraciones en la marcha y el equilibrio (16).
Fiabilidad: Se encontró una confiabilidad de 0.91 (16).
Tiempo de llenado: 5 minutos
Número de ítems: 16 Ítems
Dimensiones: Equilibrio y marcha
Valor de las respuestas: Entre 0 a 2 puntos
Niveles de la variable: • Alto riesgo de caída: <19 puntos • Moderado riesgo de caída: 20 -23 puntos • Bajo riesgo de caída: 24-28 puntos

Cuestionario WOMAC

El cuestionario “Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index” (WOMAC), desarrollado en 1988 por las universidades de Western Ontario y McMaster, evalúa los síntomas y la discapacidad física percibida en personas con osteoartritis de cadera o rodilla mediante una entrevista. Consta de 24 ítems distribuidos en tres dimensiones: dolor (5 ítems), rigidez (2 ítems) y funcionalidad (17 ítems). Para obtener la puntuación global, se suman los valores de cada pregunta, donde las opciones de respuesta son: “Ninguno” (0 puntos), “Poco” (1 punto), “Bastante” (2 puntos), “Mucho” (3 puntos) y “Muchísimo” (4 puntos). A continuación, el total alcanzado puede agruparse en distintos niveles de limitación:

- **Adecuada funcionalidad:** 0 puntos
- **Ligera limitación:** 1-24 puntos
- **Moderada limitación:** 25 - 48 puntos
- **Intensa limitación:** 49 -72 puntos
- **Muy intensa limitación:** 73- 96 puntos (44).

Ficha de la variable 2: Capacidad funcional

Nombre: Cuestionario WOMAC
Autor: Western Ontario y McMaster
Versión al español: Glave et al (Perú) (17).
Población: Adultos mayores peruanos (17).
Momento: Adultos mayores clasificados como osteoartritis de rodilla
Lugar: Servicio de Reumatología del Hospital de la FAP.
Validez: Se identificó una variabilidad del 28% en los puntajes del WOMAC, con un promedio de 1.07 (rango: 0–2.65; DE = 0.84). En la evaluación observacional, el promedio fue de 0.72 (rango: 0–2.11; DE = 0.71). La diferencia entre lo declarado por los pacientes y lo observado fue de 0.35 (DE = 0.10) (17).
Fiabilidad: Se encontró una confiabilidad de 0.77 (17).
Tiempo de llenado: 5 minutos
Número de ítems: 24 Ítems
Dimensiones: Dolor, rigidez y funcionalidad
Valor de las respuestas: Entre 0 a 5 puntos
Niveles de la variable: ● Adecuada funcionalidad: 0 puntos ● Ligera limitación: 1-24 puntos ● Moderada limitación: 25 - 48 puntos ● Intensa limitación: 49 -72 puntos ● Muy intensa limitación: 73 - 96 puntos

3.7.3. Validación

Rodríguez y Lugo validaron la escala de Tinetti en 90 adultos mayores en Colombia, evidenciando alta consistencia interna ($\alpha = 0,95$) y la necesidad de reorganizar los ítems de equilibrio. Además, se observó una correlación fuerte con la prueba Timed Up and Go ($r = -0,82$) y una adecuada fiabilidad inter e intraobservador (Kappa ponderado entre 0,4–0,6 y 0,6–0,8) (16).

Glave et al. validaron el cuestionario WOMAC en 30 pacientes con osteoartritis de rodilla (edad promedio: 67 años), encontrando una variabilidad del 28% en los puntajes. El promedio autorreportado fue de 1,07, mientras que la evaluación directa obtuvo 0,72, con una diferencia de 0,35 puntos, lo que demuestra coherencia aceptable entre ambas mediciones (17).

Para este estudio se realizará la validación de ambos estudios por juicio de 3 expertos de la universidad Norbert Wiener, teniendo en cuenta los criterios de pertinencia, relevancia y claridad.

3.7.4. Confiabilidad

La escala de Tinetti que fue validada por Rodríguez y Lugo en una población de 90 adultos mayores colombianos tiene una confiabilidad de 0.91 (16).

El cuestionario WOMAC validado por Glave et al, en una población de 30 adultos mayores peruanos tiene una confiabilidad de 0,77 (17).

Para ambos cuestionarios se realizará una prueba piloto con 20 pacientes para saber la consistencia de alfa de Cronbach para esta investigación.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

La recopilación de los resultados se consolidará mediante la elaboración de tablas con el programa de Excel, asimismo para encontrar la relación de las variables se aplicará el coeficiente Rho Spearman del programa SPSS, versión 27.0, ya que las variables cuentan con un valor numérico o cuantitativo sin distribución normal. En las variables cuantitativas se consideran la media y la desviación estándar como medida de dispersión, las variables cualitativas cuentan con los descriptivos correspondientes en base a porcentaje.

3.9. Aspectos éticos

El análisis de la información se desarrollará bajo estrictos criterios éticos y metodológicos. Se contará con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener y se garantizará el cumplimiento de sus normas. La revisión de la producción escrita se regirá por los estándares institucionales, incluyendo la verificación de similitud mediante Turnitin, que deberá mantenerse por debajo del 20 % y, en el caso de fuentes primarias, bajo el 4 %.

Asimismo, cada participante firmará un consentimiento informado, donde se detallarán los propósitos, procedimientos y beneficios del estudio, asegurando una participación voluntaria. Los datos personales y estadísticos recolectados serán tratados con estricta confidencialidad y utilizados exclusivamente con fines de investigación.

Finalmente, se cumplirán los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki respecto por las personas, beneficencia y justicia, con el objetivo de preservar la seguridad, bienestar e integridad de todos los participantes (47).

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

Cronograma de actividades	2025-2026								
	FEBRERO- MARZO	ABRIL MAYO	JUNIO JULIO	AGOSTO SETIEMBRE	OCTUBRE NOVIEMBRE	DICIEMBRE ENERO	ABRIL MAYO	JUNIO JULIO	AGOSTO SEPTIEMBRE
Planteamiento de problema	X	X							
Búsqueda de antecedentes nacionales e internaciones		X							
Búsqueda de base teórica		X		X					
Metodología de la investigación.		X			X				
Definición de la población y muestra		X				X			
Recolección de datos				X	X				
Análisis estadísticos de los resultados						X			
Resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones							X		
Preparación del informe final de la tesis							X		
Sustentación de la tesis									X

Fuente: Elaboración propia

4.2. Presupuesto

DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Investigador	0.00	1	0.00
Asesor estadístico	400.00	1	400.00
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)			
Millar de hojas	40.00	1	40.00
Lapiceros	1.00	12	12.00
Tinta de impresora	35.00	3	105.00
USB	30.00	1	30.00
Marcador	6.00	1	6.00
SERVICIOS			
Servicios de internet	80.00	1	80.00
Servicios de Luz	180.00	1	180.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS			
Impresiones	0.30	200	60.00
TOTAL			853.00

Fuente: Elaboración propia

30/10/2025

V 02

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización mundial de la salud. Envejecimiento y salud. [Online].; 2024. Citado el 3 de Junio del 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
2. Mayoral V. Epidemiología, repercusión clínica y objetivos terapéuticos en la artrosis. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2021. Marzo; 28(1): p. 4-10.
3. Organización Mundial de la salud. Artrosis. [Online]. 2023. Citado el 6 de Junio del 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/osteoarthritis>.
4. Llanos C, López J, García E. Situación funcional, autopercepción de salud y nivel de actividad física en pacientes con artrosis. Aten Primaria. 2017 Abril; 49(4): p. 224-232.
5. Estrella D, López J, Arcila R. Medición de la calidad de vida en pacientes mexicanos con osteoartrosis. Rev Mex Med Fis Rehab. 2014; 26(1): p. 5-11.
6. Organización Panamericana de la Salud. Reportes a nivel latinoamericano de los casos de prevalencia del envejecimiento saludable del adulto mayor. Washington: OPS; 2022. [Online]. 2022. Citado el 8 de Junio. Disponible en: <https://www.paho.org/es/envejecimiento-saludable>.
7. Instituto Nacional de estadística e informática. Estimación de las cifras estadísticas nacionales de la población adultos mayores. Minsa; 2022. [Online]. 2022. Citado el 8 de Junio del 2025. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-existenmas-de-cuatro-millones-de-adultos-mayores-12356/>.
8. Castañeda O, Kuroiwa R. Evaluación de la eficacia y seguridad del ácido hialurónico por vía oral asociado con glucosamina sulfato, condroitín sulfato y metilsulfonilmetano comparado con la asociación por vía oral de glucosamina sulfato, condroitín sulfato y metilsulfonilmetano. Acta medica peruana. 2014 Julio; 31(3): p. 157-164.

9. Vargas C. Prevalencia y factores de riesgo asociados a osteoartritis en pacientes atendidos por consultorio externo del hospital José Agurto Tello de Chosica. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2018.
10. Baez A, Taípe I, Espiritu N. Factores asociados a gonartrosis en pacientes mayores de 40 años atendidos en el Hospital Santa Rosa- 2018. Horizonte Médico (Lima). 2020 Diciembre; 20(4): p. 1-8.
11. Osteoarthritis Foundation International. La artrosis y la osteoporosis elevan el riesgo de “caídas silenciosas” en personas mayores. [Online]. 2023. Citado el 10 de Junio del 2025. Disponible en: <https://www.oafifoundation.com/la-artrosis-y-la-osteoporosis-elevan-el-riesgo/>.
12. Marcon F, De Oliveira N. Fear of falling, functionality and pain in knee osteoarthritis. Acta Fisiatr. 2019 Marzo; 26(1).
13. Barbour K, Stevens A. Falls and fall injuries among adults with arthritis--United States, 2012. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2014 May; 63(17): p. 379-383.
14. Ministerio de salud. Uno de cada tres adultos mayores de 65 años sufre una caída. [Online]. 2018. Citado el 13 de Junio del 2025. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/23629-uno-de-cada-tres-adultos-mayores-de-65-anos-sufre-una-caida>.
15. Salvador M. La discapacidad asociada a la osteoartritis. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2014; 52(5): p. 484- 485.
16. Rodríguez C, Lugo H. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. Revista Colombiana de Reumatología. 2012 Diciembre; 19(4): p. 218-233.
17. Glave C, Medina E, Pando L. Validación del WOMAC Perú. Revista Peruana de Reumatología. 1995; 5(1): p. 13-20.
18. Durna H, Vergili O, Fidanci S. Pain, kinesiophobia, functional status, and physical activity among patients with knee osteoarthritis. Journal of Orthopedics Research and Rehabilitation. 2023 April; 1(2): p. 32-36.

- 19.Bravo G. “índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar no. 13”. Tesis de especialidad. Chiapas: Universidad Autonoma de Puebla; 2022.
- 20.Gajardo R, Saavedra C, Bascour C. Asociación entre la dependencia funcional, capacidad funcional y dolor, en personas mayores con artrosis severa de cadera. Fisioterapia. 2022 Abril; 44(2): p. 80-87.
- 21.Lopez K, Couoh A, Perez E. Relación entre kinesiofobia y capacidad funcional del adulto mayor con osteoartritis de rodilla. Cienc y Humanismo en la Salud. 2021; 8(1): p. 45-55.
- 22.Da Silva A, Malveira J, Neves M, Borda E. Assessment of the risk of falls and functional capacity in the elderly with knee osteoarthritis. Research, Society and Development. 2021 Octubre; 10(13): p. 1-10.
- 23.Tomas M. Riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores que asisten a un centro religioso. Carabayllo-Lima. 2024. Tesis. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2024.
- 24.Huamanguillas R, Quispe V. Capacidad funcional y calidad de vida en pacientes con gonartrosis del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital III Goyeneche, Arequipa -2023. Tesis. Arequia: Universidad continental; 2024.
- 25.Valle Z. Actividad Física y funcionalidad en adultos con osteoartritis de rodilla. Centro de salud Chosica Lima, 2024. Tesis. Lima: Universidad nacional Federico Villareal; 2024.
- 26.De la Cruz J, Camacho T. Dolor, rigidez y capacidad funcional asociados a la kinesiofobia en pacientes con artrosis de rodilla, Hospital Nacional Hipólito Unanue (Perú). Revista ciencias de la salud. 2022 Agosto; 20(2): p. 1-12.
- 27.Quispe B. Capacidad funcional y riesgo de caídas en pacientes adultos mayores con gonartrosis del hospital de rehabilitación del Callao, 2019. Tesis de especialidad. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2020.

28. Organizacion Mundial de la Salud. Envejecimiento: Población mundial. [Online]. 2025. Citado el 15 de Junio del 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/population-ageing>.
29. Organizacion Mundial de la Salud. Década del Envejecimiento Saludable 2021-2030. [Online]. 2023. Citado el 15 de Junio del 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/population-ageing>.
30. Kolasinski S, Neogi T, Hochberg M. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis & Rheumatology*. 2020 January; 72(2): p. 220-233.
31. Alvarez A, Fuentes R, Soto S. Cartílago y gonartrosis. *Rev. Arch Med Camagüey*. 2019; 23(6): p. 803-813.
32. Oteo A. Mecanismos etiopatogénicos de la artrosis. *Rev Soc Esp Dol*. 2021; 28(1): p. 11-17.
33. Organizacion Mundial de la Salud. Caídas. [Online].; 2021. Citado el 18 de Junio del 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>.
34. Partezani R, Miyamura K, Fuentes W. Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor. *Enfermería universitaria*. 2019 Marzo; 16(1): p. 31-40.
35. Rios C, Galvan M. Factores intrínsecos y extrínsecos asociados con caídas en adultos mayores: estudio de casos y controles en México. *Gaceta médica de México*. 2021 Abril; 157(2): p. 133-139.
36. Fabre J, Ellis R. Falls risk factors and a compendium of falls risk screening instruments. *J Geriatr Phys Ther*. 2010 October; 33(4): p. 184-197.
37. Abreus L, Gonzalez B, Bernal E. Evaluación de la capacidad física equilibrio en adultos mayores. *Revista Finlay*. 2019 Agosto; 9(2): p. 127-137.
38. Silva R, Leiton Z, Villanueva E. Predicción de caídas y caídas recurrentes en adultos mayores que viven en el domicilio. *Gerokomos*. 2022 Julio; 33(4): p. 212-218.

39. Tinetti M. Preventing falls in elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1986 January; 34(4): p. 42- 49.
40. Veenhof C, Schellevis F. Comorbidity, limitations in activities and pain in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *BMC Musculoskelet Disord.* 2008 June; 26(9): p. 2474-2483.
41. Tenhonen S, Anttonen T, Kauppinen T. Factors affecting self-reported pain and physical function in patients with hip osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008 June; 89(6): p. 1066-1073.
42. Pereira D, Severo M, Barros H. Knee and hip radiographic osteoarthritis features: differences on pain, function and quality of life. *Clin Rheumatol.* 2016 June; 35(6): p. 1555-1564.
43. Cross M, Smith E, Nolte S. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis.* 2014 July; 73(7): p. 1323-1330.
44. Roos E, Klässbo M. WOMAC osteoarthritis index. Reliability, validity, and responsiveness in patients with arthroscopically assessed osteoarthritis. Western Ontario and MacMaster Universities. *Scand J Rheumatol.* 1999; 28(4): p. 210-215.
45. Hernández R. Metodología de la investigación. 3rd ed. Mexico: Mc Graw Hill; 2014.
46. Perez S, Gascon J. Características sociodemográficas y variabilidad geográfica relacionada con la satisfacción del paciente en Atención Primaria. *Revista de calidad asistencial.* 2016 Septiembre; 31(5): p. 300-308.
47. Herrera N, Rivera S, Espinoza O. Marco Ético y Jurídico en la Investigación Científica en Chile: Acreditación de Comités Ético Científicos. *International Journal of Morphology.* 2022; 40(4): p. 953-958.

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Título: “Riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Técnica de recolección de datos
General 1. ¿Qué asociación hay entre riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025? Específico 1. ¿Qué características sociodemográficas encontramos en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025? 2. ¿Qué nivel de riesgo de caída presentan los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025? 3. ¿Qué nivel de capacidad funcional presentan los adultos mayores con artrosis de rodilla en una clínica privada en Lima durante el año 2025?	General 1. Determinar la asociación entre riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025. Específico 1. Describir las características sociodemográficas en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025. 2. Identificar el nivel de riesgo de caída que presentan los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025. 3. Identificar el nivel de capacidad funcional que presentan los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025.	General Hi: Hay asociación entre riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025. Específicos Hi: Hay asociación entre equilibrio y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025. Hi: Hay asociación entre marcha y capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica	Variable 1: Riesgo de caída Dimensiones: • Equilibrio • Marcha Variable 2: Capacidad funcional Dimensiones: • Dolor • Rigidez • Funcionalidad	Método de la Investigación: Hipotético deductivo Enfoque de investigación: Cuantitativo Tipo: Aplicado Diseño de investigación: No experimental Sub diseño: Correlacional Corte: Transversal Población: Estará conformada por 100 adultos mayores con	Instrumento 1: Escala de Tinetti Técnica: Observación Instrumento 2: Cuestionario WOMAC Técnica: Encuesta

4. ¿Qué asociación hay entre, dimensión equilibrio y la capacidad funcional en los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025?	4. Determinar la asociación entre la dimensión equilibrio y capacidad funcional en los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025.	privada de Lima, 2025.		osteoartrosis de rodilla que asisten a una clínica privada de Lima.	
5. ¿Qué asociación hay entre, dimensión marcha y la capacidad funcional en los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025?	5. Determinar la asociación entre la dimensión marcha y capacidad funcional en los adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima, 2025.			Muestra: Estará conformada por 100 adultos mayores con osteoartrosis de rodilla que asisten a una clínica privada de Lima.	

Anexo 2: Instrumentos de evaluación

ESCALA DE TINETTI PARA RIESGO DE CAIDA

Instrucciones

El cuestionario evalúa el equilibrio y la marcha de manera demostrativa y debe ser aplicado por dos personas; una dará las instrucciones y la otra cuidará de que la persona no sufra algún accidente.

Nombre: _____

Edad: ____ Sexo: ____ Fecha de evaluación: _____ Evaluador: ____

1. Equilibrio

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

1.- Equilibrio sentado	
Se inclina o se desliza en la silla	0
Se mantiene seguro	1
2.- Levantarse	
Imposible sin ayuda	0
Capaz, pero usa los brazos para ayudarse	1
Capaz sin usar los brazos	2
3.- Intentos para levantarse	
Incapaz sin ayuda	0
Capaz, pero necesita más de un intento	1
Capaz de levantarse con sólo un intento	2
4.- Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)	
Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco	0
Estable, pero usa el andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse	1
Estable sin andador, bastón u otros soportes	2
5.- Equilibrio en bipedestación	
Inestables	0
Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) o un bastón u otro soporte	1
Estable, sin usar bastón u otros soportes por 10 segundos, no requiere ayuda.	2

30/10/2025

V 02

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

PUNTUACIÓN TOTAL EQUILIBRIO:

2. 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.

10.- Iniciación de la marcha (Inmediatamente después de decir que ande)	
Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar	0
No vacila	1
11.- Longitud y altura de paso	
a) Movimiento del pie derecho	
No sobrepasa al pie izquierdo con el paso	0
Sobrepasa al pie izquierdo	1
El pie derecho, no se separa completamente del suelo con el paso	0
El pie derecho, se separa completamente del suelo	1
b) Movimiento del pie izquierdo	
No sobrepasa al pie derecho, con el paso	0
Sobrepasa al pie derecho	1
El pie izquierdo, no se separa completamente del suelo con el paso	0
El pie izquierdo, se separa completamente del suelo	1
12.- Simetría del paso	
La longitud de los pasos con los pies izquierdo y derecho, no es igual	0
La longitud parece igual	1

13.- Fluidez del paso	
Paradas entre los pasos	0
Los pasos parecen continuos	1
14.- Trayectoria (Observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos tres metros)	
Desviación grave de la trayectoria	0
Leve/moderada desviación o usa ayuda para mantener la trayectoria	1
Sin desviación o ayudas	2
15.- Tronco	
Balanceo marcado o usa ayuda	0
No se balancea, pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar	1
No se balancea, no se flexiona, ni utiliza otras ayudas	2
16.- Postura al caminar	
Talones separados	0
Talones casi juntos al caminar	1

PUNTUACIÓN TOTAL MARCHA**INTERPRETACIÓN:**

Marque con una X el diagnóstico probable:

- **Alto riesgo de caída:**

<19 puntos

- **Moderado riesgo de caída:**

20 -23 puntos

- **Bajo riesgo de caída:**

24-28 puntos

30/10/2025

V 02

Cuestionario de Función de la Rodilla de Western Ontario y McMaster Universities (WOMAC)

Ítem	¿Cuánto dolor tiene...	Ninguno	Peso	Bastante	Mucho	Muchísimo
W-1	...al andar por un terreno llano?	0	1	2	3	4
W-2	...al subir o bajar escaleras...	0	1	2	3	4
W-3	...por la noche en la cama?	0	1	2	3	4
W-4	...al estar sentado o tumbado?	0	1	2	3	4
W-5	...al estar de pie?	0	1	2	3	4
Ítem	¿Cuánta rigidez nota.....	Ninguno	Peso	Bastante	Mucho	Muchísimo
W-6	...después de despertarse por la mañana?	0	1	2	3	4
W-7	...durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansando?	0	1	2	3	4
Ítem	¿Qué grado de dificultad tiene al...	Ninguno	Peso	Bastante	Mucho	Muchísimo
W-8	...bajar escaleras?	0	1	2	3	4
W-9	...subir escaleras?	0	1	2	3	4
W-10	...levantarse después de estar sentado?	0	1	2	3	4
W-11	...estar de pie?	0	1	2	3	4
W-12	...agacharse para coger algo del suelo?	0	1	2	3	4
W-13	...andar por un terreno llano?	0	1	2	3	4
W-14	...entrar y salir de un coche?	0	1	2	3	4

30/10/202
V 02

CLASIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO WOMAC

- **Adecuada funcionalidad:** 0 puntos
- **Ligera limitación:** 1-24 puntos
- **Moderada limitación:** 25 - 48 puntos
- **Intensa limitación:** 49 -72 puntos
- **Muy intensa limitación:** 73 - 96 punto

Anexo 3: Validez del instrumento

FICHAS DE VALIDACION

“RIESGO DE CAÍDA Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN LOS ADULTOS
MAYORES CON OSTEOARTROSIS DE RODILLA QUE ASISTEN A UNA
CLÍNICA PRIVADA DE LIMA, 2025”

No	Variable 1: Riesgo de caída ESCALA DE TINETTI		Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Dimensión 1: Equilibrio			SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Equilibrio sentado								
2	Levantarse								
3	Intentos de levantarse								
4	Equilibrio Inmediato								
5	Equilibrio	en							
6	Empujón								

30/10/2025

V 02

7	Ojos cerrados							
8	Giro de 360°							
9	Sentarse							
Dimensión 2: Marcha		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10	Comienzo de la marcha							
11	Longitud y altura de la marcha							
12	Simetría del paso							
13	Continuidad de los pasos							
14	Trayectoria							
15	Tronco							
16	Postura al caminar							
No	Variable 2: Capacidad funcional CUESTIONARIO WOMAC	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Dimensión 1: Dolor		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Al andar por un terreno llano.							
2	Al subir y bajar escaleras.							
3	Por la noche en la cama.							
4	Al estar senado o tumbado.							
5	Al estar de pie.							
Dimensión 2: Rigidez		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?							
7	¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansado?							
Dimensión 2: Funcionalidad		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	Bajar las escaleras.							
9	Subir las escaleras.							
10	Levantarse después de estar sentado.							
11	Estar de pie.							
12	Agacharse para coger algo.							
13	Andar por un terreno llano.							
14	Entrar y salir de un coche.							
15	Ir de compras.							

16	Ponerse las medias o los calcetines.							
17	Levantarse de la cama.							
18	Quitarse las medias o los calcetines.							
19	Estar tumbado en la cama.							
20	Entrar y salir de la ducha/bañera.							
21	Estar sentado.							
22	Sentarse y levantarse del retrete.							
23	Hacer tareas domésticas pesadas.							
24	Hacer tareas domésticas ligeras.							

Anexo 4: Aprobación de ficha de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg:

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de la segunda especialidad de Fisioterapia en el Adulto Mayor requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi estudio, cuyo título **“RIESGO DE CAÍDA Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN LOS ADULTOS MAYORES CON OSTEOARTROSIS DE RODILLA QUE ASISTEN A UNA CLÍNICA PRIVADA DE LIMA, 2025”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en los temas de investigación.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Matriz de consistencia.
- Instrumentos.
- Certificado de Validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no son antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente:



Allaucza Zapana, Milagros Marlet

DNI: 73173346

30/10/2025

V 02

FICHAS DE VALIDACION

“RIESGO DE CAÍDA Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES
CON OSTEOARTROSIS DE RODILLA QUE ASISTEN A UNA CLÍNICA PRIVADA
DE LIMA, 2025”

No	Variable 1: Riesgo de caída ESCALA DE TINETTI	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Equilibrio	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Equilibrio sentado	X		X		X		
2	Levantarse	X		X		X		
3	Intentos de levantarse	X		X		X		
4	Equilibrio Inmediato	X		X		X		
5	Equilibrio en bipedestación	X		X		X		
6	Empujón	X		X		X		
7	Ojos cerrados	X		X		X		
8	Giro de 360°	X		X		X		
9	Sentarse	X		X		X		
	Dimensión 2: Marcha	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10	Comienzo de la marcha	X		X		X		
11	Longitud y altura de la marcha	X		X		X		
12	Simetría del paso	X		X		X		
13	Continuidad de los pasos	X		X		X		
14	Trayectoria	X		X		X		
15	Tronco	X		X		X		
16	Postura al caminar	X		X		X		
No	Variable 2: Capacidad funcional CUESTIONARIO WOMAC	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Dolor	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Al andar por un terreno llano.	X		X		X		
2	Al subir y bajar escaleras.	X		X		X		
3	Por la noche en la cama.	X		X		X		
4	Al estar sentado o tumbado.	X		X		X		
5	Al estar de pie.	X		X		X		
	Dimensión 2: Rigidez	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

22/06/2025
V 01

30/10/2025
V 02

6	¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?	X		X		X	
7	¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansado?	X		X		X	
Dimensión 3: Funcionalidad		SI	NO	SI	NO	SI	NO
8	Bajar las escaleras.	X		X		X	
9	Subir las escaleras.	X		X		X	
10	Levantarse después de estar sentado.	X		X		X	
11	Estar de pie.	X		X		X	
12	Agacharse para coger algo.	X		X		X	
13	Andar por un terreno llano.	X		X		X	
14	Entrar y salir de un coche.	X		X		X	
15	Ir de compras.	X		X		X	
16	Ponerse las medias o los calcetines.	X		X		X	
17	Levantarse de la cama.	X		X		X	
18	Quitarse las medias o los calcetines.	X		X		X	
19	Estar tumbado en la cama.	X		X		X	
20	Entrar y salir de la ducha/bañera.	X		X		X	
21	Estar sentado.	X		X		X	
22	Sentarse y levantarse del retrete.	X		X		X	
23	Hacer tareas domésticas pesadas.	X		X		X	
24	Hacer tareas domésticas ligeras.	X		X		X	

45

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):

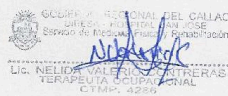
Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐

No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: *Nélida Luz Valerio Contreras*

DNI: *10696814*

Especialista de validador: *Mg. en Gestión Pública.*



Firma del experto Informante

22/06/2025
V 01

30/10/2025
V 02

FICHAS DE VALIDACION

“RIESGO DE CAÍDA Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES
CON OSTEOARTROSIS DE RODILLA QUE ASISTEN A UNA CLÍNICA PRIVADA
DE LIMA, 2025”

No	Variable 1: Riesgo de caída ESCALA DE TINETTI	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Dimensión 1: Equilibrio		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Equilibrio sentado	X		X		X		
2	Levantarse	X		X		X		
3	Intentos de levantarse	X		X		X		
4	Equilibrio Inmediato	X		X		X		
5	Equilibrio en bipedestación	X		X		X		
6	Empujón	X		X		X		
7	Ojos cerrados	X		X		X		
8	Giro de 360°	X		X		X		
9	Sentarse	X		X		X		
Dimensión 2: Marcha		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10	Comienzo de la marcha	X		X		X		
11	Longitud y altura de la marcha	X		X		X		
12	Simetría del paso	X		X		X		
13	Continuidad de los pasos	X		X		X		
14	Trayectoria	X		X		X		
15	Tronco	X		X		X		
16	Postura al caminar	X		X		X		
No	Variable 2: Capacidad funcional CUESTIONARIO WOMAC	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Dimensión 1: Dolor		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Al andar por un terreno llano.	X		X		X		
2	Al subir y bajar escaleras.	X		X		X		
3	Por la noche en la cama.	X		X		X		
4	Al estar senado o tumbado.	X		X		X		
5	Al estar de pie.	X		X		X		
Dimensión 2: Rigidez		SI	NO	SI	NO	SI	NO	

6	¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?	X		X		X		
7	¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansado?	X		X		X		
Dimensión 3: Funcionalidad		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	Bajar las escaleras.	X		X		X		
9	Subir las escaleras.	X		X		X		
10	Levantarse después de estar sentado.	X		X		X		
11	Estar de pie.	X		X		X		
12	Agacharse para coger algo.	X		X		X		
13	Andar por un terreno llano.	X		X		X		
14	Entrar y salir de un coche.	X		X		X		
15	Ir de compras.	X		X		X		
16	Ponerse las medias o los calcetines.	X		X		X		
17	Levantarse de la cama.	X		X		X		
18	Quitarse las medias o los calcetines.	X		X		X		
19	Estar tumbado en la cama.	X		X		X		
20	Entrar y salir de la ducha/bañera.	X		X		X		
21	Estar sentado.	X		X		X		
22	Sentarse y levantarse del retrete.	X		X		X		
23	Hacer tareas domésticas pesadas.	X		X		X		
24	Hacer tareas domésticas ligeras.	X		X		X		

22/06/2025
V 01

30/10/2025
V 02

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):

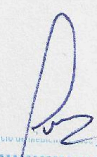
Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐

No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: *Walter Ysmar Pelaez Carvajal*

DNI: *25733256*

Especialista de validador:



Lic. WALTER PELAEZ CARBAJAL
9 TMP 3720
Fisioterapeuta

Firma del experto Informante

22/06/2025
V 01

30/10/2025
V 02

FICHAS DE VALIDACION

“RIESGO DE CAÍDA Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES
CON OSTEOARTROSIS DE RODILLA QUE ASISTEN A UNA CLÍNICA PRIVADA
DE LIMA, 2025”

No	Variable 1: Riesgo de caída ESCALA DE TINETTI	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Dimensión 1: Equilibrio		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Equilibrio sentado	X		X		X		
2	Levantarse	X		X		X		
3	Intentos de levantarse	X		X		X		
4	Equilibrio Inmediato	X		X		X		
5	Equilibrio en bipedestación	X		X		X		
6	Empujón	X		X		X		
7	Ojos cerrados	X		X		X		
8	Giro de 360°	X		X		X		
9	Sentarse	X		X		X		
Dimensión 2: Marcha		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10	Comienzo de la marcha	X		X		X		
11	Longitud y altura de la marcha	X		X		X		
12	Simetría del paso	X		X		X		
13	Continuidad de los pasos	X		X		X		
14	Trayectoria	X		X		X		
15	Tronco	X		X		X		
16	Postura al caminar	X		X		X		
No	Variable 2: Capacidad funcional CUESTIONARIO WOMAC	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Dimensión 1: Dolor		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Al andar por un terreno llano.	X		X		X		
2	Al subir y bajar escaleras.	X		X		X		
3	Por la noche en la cama.	X		X		X		
4	Al estar senado o tumbado.	X		X		X		
5	Al estar de pie.	X		X		X		
Dimensión 2: Rigidez		SI	NO	SI	NO	SI	NO	

22/06/2025
V 01

30/10/2025
V 02

6	¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?	X		X		X		
7	¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansado?	X		X		X		
Dimensión 3: Funcionalidad		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	Bajar las escaleras.	X		X		X		
9	Subir las escaleras.	X		X		X		
10	Levantarse después de estar sentado.	X		X		X		
11	Estar de pie.	X		X		X		
12	Agacharse para coger algo.	X		X		X		
13	Andar por un terreno llano.	X		X		X		
14	Entrar y salir de un coche.	X		X		X		
15	Ir de compras.	X		X		X		
16	Ponerse las medias o los calcetines.	X		X		X		
17	Levantarse de la cama.	X		X		X		
18	Quitarse las medias o los calcetines.	X		X		X		
19	Estar tumbado en la cama.	X		X		X		
20	Entrar y salir de la ducha/bañera.	X		X		X		
21	Estar sentado.	X		X		X		
22	Sentarse y levantarse del retrete.	X		X		X		
23	Hacer tareas domésticas pesadas.	X		X		X		
24	Hacer tareas domésticas ligeras.	X		X		X		

22/06/2025
V 01

30/10/2025
V 02

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):

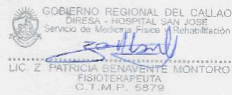
Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐

No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: *Benavente Montoro Zorlo Patricia*

DNI: *80502844*

Especialista de validador: *M6 en gestión pública*



Firma del experto Informante

22/06/2025
V 01

30/10/2025
V 02

Anexo 5: Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de proyecto de investigación: “RIESGO DE CAIDA Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES CON OSTEOARTROSIS DE RODILLA EN UNA CLINICA PRIVADA DE LIMA, 2025”

Investigadores : Milagros Marlet Allauca Zapana

Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estoy invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “RIESGO DE CAIDA Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES CON OSTEOARTROSIS DE RODILLA EN UNA CLINICA PRIVADA DE LIMA , 2025” de fecha 03/09/2025 y versión.02. Este es un estudio desarrollado por mi persona estudiante de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

INFORMACIÓN

Propósito del estudio: Determinar la relación entre las variables Riesgo de caídas y Capacidad funcional en adultos mayores con osteoartrosis de rodilla en una clínica privada de Lima , 2025 .Su ejecución ayudara a conocer la relación de las variables de estudio.

Duración del estudio (meses): 3 meses

Nº esperado de participantes: 100 Participantes

Criterios de Inclusión y exclusión:

Los criterios de inclusión son: Adultos mayores que se atienden de forma ambulatoria en una clínica de Lima, adultos mayores con diagnóstico de osteoartrosis de rodilla, adultos mayores entre 60 y 80 años de edad, adultos mayores hemodinámicamente estables y adultos mayores que firmen el consentimiento informado Los criterios de exclusión son: Adultos mayores que no completen el llenado de los instrumentos, adultos mayores con alteraciones sensoriales severas, adultos mayores que presentan demencia y adultos mayores en sillas de ruedas.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le pedirá ser evaluado mediante dos cuestionarios para la relación de riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis de rodilla que asisten a una clínica privada de Lima, 2025, las cuales son (escala de Tinetti y

cuestionario WOMAC), de forma voluntaria. El llenado de las fichas puede demorar unos 10 a 15 minutos y los resultados se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

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 seguir con la evaluación o por alguna razón específica no desea continuar, usted es libre de no continuar en el estudio y retirarse 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 riesgo de caída y capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis de rodilla, ayudará a fomentar, incrementar y mejorar las fuentes de investigación en la Universidad Norbert Wiener para el uso de los estudiantes y comunidad científica. De manera que, con su participación en esta investigación, al desarrollar las encuestas permitirán obtener nueva información para aportar a las 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 de otra índole 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 de atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con la investigadora Allauca Zapana, Milagros Marlet al número de celular: 991991428 o al correo: fisio.marlet10@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.

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:

DNI:

Fecha: ____/____/2025

20% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 14%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 14%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	14%
2	Internet	hdl.handle.net	2%
3	Internet	es.weforum.org	1%
4	Trabajos entregados	Colegio Universitario de Estudios Financiero on 2026-05-25	1%
5	Internet	www.osteopathicresearch.com	1%