



Universidad
Norbert Wiener

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

Trabajo Académico

Propiocepción y capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis
atendidos en un hospital nacional de Lima, 2025

Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia en Neurorrehabilitación

Presentado por:

Autora: Ruiz Espinoza, Yoko Rosselin


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0589-0233>

Asesor: Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8139-1792>

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

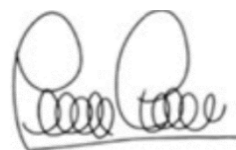
Yo, **RUIZ ESPINOZA, YOKO ROSSELIN** egresado(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, del Programa Académico de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, de la **Segunda Especialidad en Fisioterapia en Neurorrehabilitación**, declaro que el trabajo académico “PROPIOCEPCIÓN Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES CON GONARTROSIS ATENDIDOS EN UN HOSPITAL NACIONAL DE LIMA, 2025.” Asesorado por el docente: **Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy** DNI **42717285** ORCID [0000-0001-8139-1792](https://orcid.org/0000-0001-8139-1792) tiene un índice de similitud de **6 (seis) %** con código oid:14912:520849922 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
 RUIZ ESPINOZA, YOKO ROSSELIN
 DNI: 40958791.



Firma de asesor
 Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy
 DNI: 42717285

Lima, 27 de Noviembre de 2025

1. Autor (es):

1.1. Nombres y apellidos: Yoko Rosselin Ruiz Espinoza

1.2. Correo electrónico: a2024802949@uwiener.edu.pe

2. Docente/ Asesor

2.1. Nombres y apellidos: Dr.: Eloy, Puma Chombo

3. Facultad y Programa Académico:

3.1. Facultad: Ciencias de la salud

3.2. Programa Académico: PROGRAMA ACADEMICO PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA. PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE ESPECIALISTA EN NEURORREHABILITACIÓN

4. Línea y sublínea de investigación:

4.1. Línea: Bienestar y salud

4.2. Sublínea: Innovación en salud integral y gestión sanitaria para la mejora de la
calidad y equidad en la atención.

5. Institución en la que se ejecutará el proyecto (de corresponder)

Hospital Santa Rosa localizado en el distrito de Pueblo Libre, Lima Perú.

6. Título del proyecto:

“PROPIOCEPCIÓN Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES CON
GONARTROSIS DE UN HOSPITAL NACIONAL DE LIMA, 2025”

7. Resumen

La gonartrosis es una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial y afecta considerablemente la autonomía y calidad de vida de los adultos mayores. Diversos estudios demuestran que el entrenamiento propioceptivo mejora la movilidad, el equilibrio y reduce el dolor y la rigidez, aunque su aplicación en la práctica clínica aún es limitada en Latinoamérica. Esto evidencia la necesidad de establecer protocolos estandarizados que beneficien la atención y el bienestar de los pacientes.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la propiocepción y la capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis atendidos en un hospital de Lima durante el año 2025. Se aplicará un enfoque cuantitativo de tipo transversal con una muestra de 50 pacientes diagnosticados con gonartrosis. Para la recolección de datos se utilizarán la Prueba de Sentido y Posición Articular y el Cuestionario WOMAC, ambos validados y complementados con fichas de registro.

Los datos serán analizados mediante software estadístico para asegurar la fiabilidad de los resultados. Los hallazgos permitirán formular estrategias preventivas y promover programas de entrenamiento propioceptivo orientados a mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida de los adultos mayores con gonartrosis.

Palabras clave: propiocepción, capacidad funcional, gonartrosis, adultos mayores, salud, actividades de vida diaria.

Abstract:

Gonarthrosis is one of the leading causes of disability worldwide and significantly affects the autonomy and quality of life of older adults. Various studies show that proprioceptive training improves mobility and balance while reducing pain and stiffness, although its application in clinical practice is still limited in Latin America. This highlights the need to establish standardized protocols that benefit patient care and well-being. The present study aims to determine proprioception and functional capacity in older adults with gonarthrosis treated at a hospital in Lima during the year 2025. A quantitative, cross-sectional approach will be applied with a sample of 50 patients diagnosed with gonarthrosis. Data will be collected using the Joint Position Sense Test and the WOMAC Questionnaire, both validated and supplemented with recording forms.

The data will be analyzed using statistical software to ensure the reliability of the results. The findings will allow for the formulation of preventive strategies and the promotion of proprioceptive training programs aimed at improving the functional capacity and quality of life of older adults with gonarthrosis.

Keywords: proprioception, functional capacity, gonarthrosis, older adults, health, activities of daily living

8. Contextualización del Problema

8.1. Planteamiento de la Problemática:

De acuerdo con la autoridad sanitaria mundial, la gonartrosis ocupa el trigésimo octavo lugar entre las principales afecciones que contribuyen a la discapacidad a nivel mundial (1).

A continuación, se presentará una descripción de la problemática, abordando tanto desde una perspectiva internacional como desde el contexto nacional.

La propiocepción y la percepción de la funcionalidad en adultos mayores con gonartrosis en Europa representan una problemática compleja que ha sido evidenciada por diversos estudios recientes. En naciones como Alemania, se ha demostrado que el entrenamiento propioceptivo es una técnica efectiva para facilitar la recuperación funcional en estos pacientes, ya que contribuye a mejorar tanto el equilibrio como la capacidad funcional., factores esenciales para preservar la autonomía en la vejez. No obstante, a pesar de sus beneficios, la incorporación sistemática de estos programas en la práctica clínica cotidiana sigue siendo limitada, lo que disminuye su verdadero impacto en la situación sanitaria y el bienestar cotidiano de los individuos impactados (2).

En España, diferentes investigaciones han evidenciado que la artrosis, especialmente la gonartrosis, causa dolor persistente, rigidez y restricciones en las funciones que impactan el bienestar, principalmente en adultos en edad laboral. Frente a esta situación, es fundamental diseñar y aplicar tratamientos efectivos que mejoren la funcionalidad y alivien el dolor (3).

En Italia, diversos estudios han mostrado que la percepción funcional en pacientes con gonartrosis está estrechamente vinculada a la reducción de la propiocepción articular. Esta situación aumenta el riesgo de caídas y acelera el deterioro progresivo de la función

motora. Por ello, resulta fundamental incluir ejercicios propioceptivos en los tratamientos terapéuticos para fortalecer la estabilidad y funcionalidad de las articulaciones en adultos mayores con esta enfermedad. No obstante, una de las mayores complicaciones se encuentra en la escasa aplicación sostenida de planes de entrenamiento propioceptivo incluidos en la rehabilitación de personas con gonartrosis en el continente europeo, lo que limita notablemente los avances en la percepción funcional y, en consecuencia, afecta negativamente la calidad de vida de estos pacientes, aspecto clave para la productividad y el bienestar social (4).

En varios países del continente americano, múltiples estudios han demostrado que los ejercicios propioceptivos generan mejoras importantes en la funcionalidad de las personas que padecen gonartrosis. En particular, estudios recientes realizados en Estados Unidos y Canadá señalan que el entrenamiento propioceptivo genera mejoras significativas en aspectos como el dolor, la rigidez, la función física, la percepción de la posición de la articulación, la fuerza muscular, la habilidad para moverse y la amplitud del movimiento de la rodilla en individuos con esta condición. Un metaanálisis que abarcó 24 ensayos clínicos aleatorizados con un total de 1,275 participantes reveló que, en comparación con la ausencia de intervención, el entrenamiento propioceptivo ofrece beneficios destacables en estos ámbitos. Además, cuando este tipo de entrenamiento se combina con la fisioterapia tradicional, se observa una mejora considerable en la propiocepción de las articulaciones y en la capacidad funcional. Sin embargo, los efectos sobre la rigidez y ciertos aspectos de la movilidad pueden variar según el caso (5).

En el contexto latinoamericano, los especialistas en salud se enfrentan a una dificultad significativa al intentar evaluar la propiocepción y la capacidad funcional en adultos que padecen gonartrosis, ya que estos aspectos resultan complejos de medir con precisión y de forma eficaz en la práctica clínica. En países como Brasil y Argentina si bien el

ejercicio aeróbico se encuentra ampliamente incorporado dentro de los tratamientos no farmacológicos para la artrosis de rodilla, la implementación sistemática del entrenamiento propioceptivo aún no es una práctica común. Esto ocurre a pesar de la evidencia que respalda su potencial con la finalidad de optimizar la funcionalidad y elevar el bienestar de los adultos mayores que padecen gonartrosis (6).

Muchas investigaciones prospectivas han investigado cómo se vinculan la propiocepción y la funcionalidad en adultos con gonartrosis, evidenciando que la pérdida de propiocepción está directamente asociada a las limitaciones funcionales que presentan estos pacientes. Asimismo, se ha observado que la percepción personal de inestabilidad está directamente asociada al grado de dicha limitación y a la disminución de la sensibilidad propioceptiva, lo cual impacta de forma negativa tanto en el bienestar general como en la independencia funcional de dichos pacientes (7).

Investigaciones recientes en Colombia han analizado el vínculo entre la propiocepción y la fuerza muscular en la rodilla, evidenciando que una reducción en la capacidad propioceptiva contribuye al progreso gradual de la osteoartritis y al deterioro funcional en los pacientes afectados. Ante estos hallazgos, se resalta la importancia de incorporar ejercicios propioceptivos en los programas de rehabilitación, con el objetivo de mejorar la función articular y disminuir el dolor en adultos mayores que padecen gonartrosis (8).

Se realizó un estudio cuasi-experimental que incluyó a pacientes con gonartrosis que recibían tratamiento en el Hospital II-EsSalud de Abancay en Perú, donde se evidenció que la implementación de la aplicación de un programa de ejercicios propioceptivos logró una reducción del dolor en un 43%, una disminución significativa de la limitación funcional severa y una mejora en el rango de movimiento articular. Los resultados obtenidos muestran que la intervención aplicada es eficaz para mejorar la funcionalidad en los adultos mayores que sufren esta enfermedad.

En términos generales, las investigaciones realizadas en distintos países de Latinoamérica muestran un creciente cuerpo de evidencia sobre los beneficios de los ejercicios propioceptivos con la intención de mejorar el desempeño funcional y minimizar el dolor en quienes tienen gonartrosis. No obstante, a pesar de estos avances, todavía persiste el desafío de su limitada implementación sistemática en los sistemas de salud de la región. Esta situación pone de manifiesto la necesidad urgente de desarrollar protocolos estandarizados que se adapten a las particularidades culturales, sociales y clínicas de cada país.

Así, la dificultad común en estos contextos radica en la brecha existente entre la evidencia científica disponible, que respalda los beneficios del entrenamiento propioceptivo, y su aplicación efectiva en los procesos de rehabilitación. La ausencia de esta integración obstaculiza el progreso en la funcionalidad y la percepción de estabilidad articular en un grupo poblacional fundamental para el desarrollo social y económico, como lo representan los adultos mayores (9).

Diversas investigaciones han demostrado que la gravedad de la gonartrosis depende de varios factores, entre los cuales sobresalen el índice de masa corporal, edad y género. Asimismo, características anatómicas particulares, condiciones laborales que implican riesgos, y enfermedades específicas como trastornos metabólicos, por ejemplo, la gota, así como afecciones inflamatorias como la artritis reumatoide, también contribuyen a agravar esta condición (10).

8.2. Formulación del Problema

8.2.1. Problema General

¿Cuál es la asociación de la propiocepción y la capacidad funcional en ancianos con gonartrosis en un hospital nacional de Lima en 2025?

8.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la propiocepción de los ancianos con gonartrosis atendidos en un hospital nacional de Lima en 2025?
- ¿Cuál es la capacidad funcional de los ancianos con gonartrosis de un hospital nacional en Lima durante 2025?
- ¿Cuál es la asociación de la propiocepción con la dimensión del dolor en la capacidad funcional de ancianos con gonartrosis en un hospital nacional de Lima, 2025?
- ¿Cuál es la asociación de la propiocepción con la dimensión de rigidez en la capacidad funcional en ancianos con gonartrosis de un hospital nacional en Lima, 2025?
- ¿Cuál es la asociación de la propiocepción con la dimensión funcionalidad en la capacidad funcional en ancianos con gonartrosis de un hospital nacional en Lima, 2025?
- ¿Cuáles son los rasgos sociodemográficos que describen a los ancianos con gonartrosis atendidos en un hospital nacional de Lima, 2025?

- ¿Cuáles son los rasgos clínicos que describen a los adultos ancianos con gonartrosis en un hospital nacional de Lima, 2025?

8.3. Justificación de la Investigación

8.3.1. Justificación Teórica

La gonartrosis es una enfermedad crónica que afecta la rodilla y ocasiona un deterioro progresivo de la movilidad debido al desgaste del cartílago y al daño en las estructuras articulares. Su desarrollo se relaciona con factores como la edad avanzada, el sexo femenino, la obesidad, los antecedentes familiares y las lesiones previas. Clínicamente, deteriora la calidad de vida al causar dolor, rigidez, deformidades y limitaciones funcionales (11) (12).

Por lo tanto, los hallazgos de mi trabajo de investigación servirán para formular estrategias preventivas y promover programas de entrenamiento propioceptivo orientados a fortalecer la capacidad funcional y el bienestar de los ancianos con gonartrosis atendidos en un hospital de Lima durante el año 2025.

8.3.2. Justificación Metodológica:

El estudio transversal aplicará la Prueba de Sentido de posición Articular, para evaluar la propiocepción, y el Cuestionario WOMAC, para medir la repercusión de la artrosis en la funcionalidad y la salud de los ancianos con gonartrosis. Para garantizar su fiabilidad, ambas herramientas se someterán a una validación profesional y a una prueba piloto.

8.3.3. Justificación Práctica:

La independencia y el nivel de bienestar de los ancianos se ven negativamente afectadas por la gonartrosis, lo que disminuye su funcionalidad. Evaluar la propiocepción y la movilidad permite diseñar terapias que disminuyan el dolor, mejoren la movilidad y prevengan caídas, contribuyendo a programas de rehabilitación que favorezcan un envejecimiento activo e independiente (13).

8.4. Delimitaciones de la investigación

8.4.1. Temporal: se desarrollará entre el 28 de diciembre de 2024 y el 31 de octubre de 2025, durante los cuales se recopilarán, analizarán y evaluarán los datos necesarios para cumplir con los objetivos especificados.

8.4.2. Espacial: El estudio se realizará en el Hospital Santa Rosa, situado en Pueblo Libre, Lima. Fue elegido por ser la alternativa más adecuada para trabajar con el público objetivo del estudio.

8.4.3. Población o unidad de análisis: serán todos los 50 ancianos con gonartrosis, que cumplan con los criterios de inclusión, tratados en la unidad de rehabilitación y medicina física del Hospital Santa Rosa, Lima.

8.5 Objetivos de la investigación

8.5.1. Objetivo general:

- Analizar la propiocepción y la capacidad funcional en ancianos con gonartrosis.

8.5.2. Objetivos Específicos:

- Conocer los rasgos sociodemográficos de los ancianos con gonartrosis.
- Conocer los rasgos clínicos de los ancianos con gonartrosis.
- Identificar la propiocepción en ancianos con gonartrosis.
- Identificar la capacidad funcional de los ancianos con gonartrosis.
- Identificar la asociación de la propiocepción y la dimensión dolor de la capacidad funcional en ancianos con gonartrosis.
- Identificar la asociación de la propiocepción y la dimensión rigidez de la capacidad funcional de ancianos con gonartrosis.

8.6. Hipótesis:

8.6.1. Hipótesis general

Hi: Existe asociación de la propiocepción y la capacidad funcional en ancianos con gonartrosis de un Hospital Nacional, Lima 2025

8.6.2. Hipótesis específicas

- Hi1: Existe asociación de la propiocepción con la dimensión dolor de la capacidad funcional en ancianos con gonartrosis en un Hospital Nacional de Lima, 2025.
- Hi2: Existe asociación de la propiocepción con la dimensión rigidez de la capacidad funcional en ancianos con gonartrosis en un Hospital Nacional de Lima, 2025.
- Hi3: Existe asociación de la propiocepción con la dimensión funcionalidad de la capacidad funcional en ancianos con gonartrosis en un Hospital Nacional de Lima, 2025.

9. MARCO TEORICO

9.1. Antecedentes

9.1.1 Antecedentes Internacionales:

Akaras et al (14): El propósito de la investigación consistió en examinar la relación entre el nivel de gravedad de la artrosis de rodilla y variables clínicas relevantes como la fuerza muscular y la percepción articular y el bienestar general en personas con artrosis bilateral de rodilla. Su metodología fue observacional transversal en 40 personas con artrosis bilateral de rodilla. Utilizó los instrumentos de La fuerza isométrica de los cuádriceps e isquiotibiales se evaluó mediante un dinamómetro manual, mientras que la propiocepción se midió con un inclinómetro digital en ángulos de 30° y 60° de flexión de la rodilla. La gravedad de la artrosis se determinó empleando la clasificación de Kellgren-Lawrence y el índice de Lequesne. La calidad de vida y el desempeño funcional se valoraron mediante el cuestionario WOMAC. Y se obtuvo como resultados que, a mayor severidad de la artrosis de rodilla, se observó un aumento del dolor y deterioro funcional según el índice WOMAC. La propiocepción empeoró especialmente a 60° de flexión en la pierna no dominante. Sin embargo, la fuerza muscular no mostró cambios significativos entre los distintos grados de artrosis. Se concluyó que, en casos de artrosis de rodilla bilateral, la disminución de la propiocepción está estrechamente relacionada con una mayor severidad de la afección y el deterioro del nivel de bienestar, mientras que la fuerza muscular no presentó diferencias significativas según el grado de afectación. Estos resultados destacan la relevancia de enfocar las estrategias de rehabilitación hacia el mejoramiento de la propiocepción en estos pacientes.

Zhong et al (15). El estudio tuvo como objetivo examinar cómo factores físicos como la propiocepción, el dolor, la fuerza, el rango articular y la sensibilidad plantar se relacionan con el equilibrio en ancianos con y sin artrosis de rodilla. Asimismo, evaluaron el grado de influencia que cada factor ejercía sobre el equilibrio, empleando para ello la Escala de Equilibrio de Berg. Su metodología fue Descriptivo-correlacional. Su población fue 240 adultos ≥ 65 años (124 con KOA, 116 controles sin KOA). Utilizó los instrumentos para la Propiocepción (Dispositivo electrónico para medir el umbral de detección del movimiento articular); Dolor: Escala Analógica Visual (EVA); ROM: goniómetro universal; Fuerza Muscular: Dinamómetro isocinético IsoMed 2000; Equilibrio Funcional: Escala de Equilibrio de Berg (BBS). Donde se obtuvo como resultados que, los adultos mayores con osteoartritis de rodilla mostraron menor equilibrio (según la Escala de Berg), peor propiocepción, menor fuerza, menor rango de movimiento articular, mayor dolor y menor sensibilidad táctil plantar en comparación con adultos mayores sin KOA. Por lo tanto, se concluyó que estos hallazgos sugirieron que la rehabilitación del equilibrio en adultos mayores con KOA debería priorizar la mejora de la propiocepción, seguida del rango de movimiento y la fuerza.

Alshahrani et al (16): durante su análisis, tomaron como propósito determinar la asociación entre la kinesiofobia y tres variables clínicas en personas con artrosis bilateral de rodilla: el dolor, la propiocepción. Su metodología y población fueron Descriptiva-transversal, con una muestra de 50 pacientes adultos mayores con gonartrosis. Se usaron los instrumentos para la propiocepción, la Prueba de sentido de posición articular (con goniómetro digital) y para el desempeño físico funcional (evaluado con la prueba de levantarse y sentarse cinco repeticiones). Donde se obtuvo como hallazgos que, se encontró que mayores niveles de kinesiofobia se asociaban significativamente con mayor

dolor, mayor error propioceptivo y peor rendimiento funcional. Se concluyó que el miedo al movimiento afecta negativamente la funcionalidad y la percepción corporal.

Wojcieszek et al (17): En su investigación plantearon como propósito “Analizar cómo las dolencias físicas asociadas a la gonartrosis afectan la calidad de vida en personas adultas mayores donde emplearon una metodología descriptiva y transversal con una muestra de 300 individuos entre 60 y 75 años, divididos en 150 pacientes con osteoartritis de rodilla y 150 sin problemas en las extremidades inferiores. Emplearon los instrumentos WOMAC, ISK y la escala de calidad de vida de la OMS. Los resultados indicaron que el agravamiento de los síntomas de la artrosis de rodilla está estrechamente vinculado a un deterioro en la calidad de vida, afectando los aspectos físicos, mentales y ambientales. Con base en esto, concluyeron que implementar medidas con el fin de reducir el dolor y optimizar la función de la rodilla, lo que puede contribuir a una mejor calidad de vida en los primeros años de la vejez.

García (18): Su estudio tuvo como objetivo “evaluar dolor, el bienestar y estado psicológico en personas que presentan gonartrosis”. Se aplicó el método descriptivo-comparativo. Su población incluyó 1.152 pacientes (576 con artrosis y 576 sin artrosis) emparejados por grupo etario y género, procedentes de 63 establecimientos de salud en España. Se usaron los instrumentos, la Escala Visual de EVA para evaluar el dolor, así como el cuestionario EuroQol y los cuestionarios elaborados por Goldberg. Los resultados mostraron que el 70,3% eran mujeres; los pacientes con artrosis presentaron dolor moderado y peor estado de salud ($P < 0,05$). Además, el 36,5% presentó psicopatología, en comparación con el 14,0% observado en el grupo de control ($p <$

0,001). El dolor fue el factor principal que afectó negativamente la calidad de vida ($P < 0,001$). Se concluyó que la artrosis limita la movilidad y actividades diarias, afectando la calidad de vida y salud mental, por lo que es esencial implementar estrategias de autocuidado y tratamiento para mejorar el bienestar de estos pacientes.

Shetty et al (19): En su estudio tuvieron como objetivo “Evaluar cómo la gravedad de la artrosis de rodilla influye en la propiocepción del tobillo y su relación con el estado funcional del paciente”. Su método fue transversal-correlacional y la población adultos mayores con gonartrosis grado I y II . Los instrumentos que se aplicaron fueron la prueba de sentido de posición de posición articular para la propiocepción del tobillo, mientras que el estado funcional fue medido con la escala WOMAC. Los resultados indicaron que la prueba “Sentido de posición de posición Articular” no presentó diferencias significativas según la gravedad de la gonartrosis en los distintos niveles de afectación, concluyendo que, no se encontró una relación directa entre este error y el estado funcional de la rodilla.

9.2. Bases Teóricas:

9.2.1. Gonartrosis:

Es una condición degenerativa y persistente que compromete la articulación de la rodilla. Esta enfermedad se determina por la disminución continua del cartílago que cubre la articulación. A medida que el cartílago se deteriora, los huesos subyacentes pueden rozarse directamente, lo que provoca síntomas como dolor, inflamación, rigidez y dificultades para moverse (20).

La gonartrosis puede presentarse con una variedad de síntomas, entre los cuales se encuentran:

- Dolor en la rodilla, sobre todo al caminar, subir escaleras o al realizar movimientos que impliquen flexionar o extender la articulación.
- Rigidez combinada con una limitada movilidad articular en la rodilla.
- Emisión de sonidos en las articulaciones, como chirridos o fricciones, al moverlas.
- Inflamación y enrojecimiento en el área afectada.
- Debilidad muscular en la pierna afectada (21).

9.2.1.1. Etiología:

Aspectos como el envejecimiento, el aumento de peso o la obesidad, los traumatismos en la rodilla, y la realización constante de actividades de alto impacto en la articulación, y la predisposición genética (22).

Esta patología se divide en distintas etapas según el nivel de desgaste del cartílago y la gravedad de los síntomas. Los principales grados son:

- **Etapa 1:** Desgaste inicial y ligero del cartílago articular.
- **Etapa 2:** Deterioro moderado del cartílago.
- **Etapa 3:** Daño significativo del cartílago articular.
- **Etapa 4:** Pérdida completa del cartílago acompañada de unión ósea (23).

9.2.1.2. Prevención:

Si bien la aparición de la gonartrosis no se puede prevenir de forma universal, se pueden instituir determinadas acciones destinadas a reducir la posibilidad de que la enfermedad se presente, entre ellas:

- Control del peso: lograr o mantener un peso corporal saludable puede aliviar la tensión en las articulaciones de la rodilla.
- Actividad física regular: la práctica constante de ejercicio físico puede fortalecer la musculatura que rodea las articulaciones de la rodilla y mejorar la movilidad.
- Evitar lesiones mediante el uso correcto de equipo de protección durante la práctica deportiva y tomar precauciones para prevenir caídas.
- Calzado apropiado: Un buen soporte y amortiguación pueden reducir el impacto sobre las rodillas (24).

9.2.2. Adulto mayor:

Un adulto mayor es una persona que ha alcanzado generalmente los 60 años o más, y que se encuentra en una etapa de la vida marcada por cambios inevitables en su cuerpo, mente y entorno social. Durante esta fase, se experimentan transformaciones físicas y psicológicas propias del envejecimiento, así como una adaptación a nuevas circunstancias y roles dentro de la sociedad. Aunque la edad es el criterio principal para definir a un adulto mayor, también se consideran otros factores relacionados con el desgaste natural del organismo y las experiencias personales. Además, los adultos mayores tienen derechos especiales y un papel activo en la comunidad, contribuyendo con su conocimiento y apoyo a las generaciones más jóvenes. En definitiva, ser adulto mayor

implica atravesar un proceso de envejecimiento que abarca tanto desafíos como oportunidades para el crecimiento personal y social (25).

9.2.3. Propiocepción:

Es la facultad del cuerpo para reconocer su posición, dirección y movimiento en el espacio sin necesidad del sentido de la visión. Esta habilidad es esencial para coordinar los movimientos, conservar el equilibrio y sostener una postura adecuada. Esta capacidad se basa en la información recibida por diversos receptores sensoriales:

- Propioceptores musculares: Ubicados en los músculos, perciben cambios en la longitud y tensión muscular.
- Los propioceptores articulares, ubicados en las articulaciones, son responsables de percibir variaciones en la postura y el desplazamiento.
- Propioceptores cutáneos: Situados en la piel, detectan variaciones en la presión y el desplazamiento (26) (27).

La propiocepción cumple una función fundamental en la realización de acciones cotidianas como caminar, correr y saltar. Puede verse alterada debido a lesiones, enfermedades degenerativas como la osteoartritis y la artritis reumatoide, trastornos neuromusculares, la inactividad física o el proceso de envejecimiento (28).

9.2.3.1 La Prueba de Sentido de Posición Articular, denominada *Joint Position Sense Test*, tiene como objetivo evaluar la capacidad de una articulación para replicar con precisión una postura previamente asumida. Permite medir la capacidad del paciente para procesar la información propioceptiva y ejecutar movimientos coordinados y precisos. Es

especialmente útil en personas con lesiones o enfermedades que afectan la articulación de la rodilla. se lleva a cabo utilizando un goniómetro digital o manual como instrumentos de medición. Este instrumento fue desarrollado en los años 80's y 90's por el fisioterapeuta e investigador Patrick J. Lephart (29)(30)(31).

9.2.3.1.1. Dimensiones:

- **Posición estática:** capacidad para identificar la ubicación del cuerpo en el espacio en estado de reposo.
- **Movimiento:** facultad para notar el desplazamiento del cuerpo dentro del espacio.
- **Dirección:** habilidad para reconocer la trayectoria del movimiento (32).

9.2.4. Capacidad funcional:

Hace referencia al conjunto de destrezas físicas, cognitivas y sociales que posibilitan a una persona desenvolverse de manera independiente y efectiva en sus actividades cotidianas. Comprende tanto las tareas básicas, como desplazarse, alimentarse, vestirse o mantener la higiene personal, como las actividades instrumentales, entre ellas la administración del dinero, el uso del transporte, la preparación de alimentos o el cuidado del hogar. En el campo de la salud, se considera un indicador fundamental del bienestar, ya que expresa el nivel de autonomía y la calidad de vida de cada individuo. Esta capacidad puede deteriorarse a causa del envejecimiento, la presencia de enfermedades crónicas, problemas musculoesqueléticos, alteraciones cognitivas o distintas condiciones de discapacidad (33).

Este concepto puede verse influenciado por diversos factores, tales como:

- El dolor y la rigidez limitan el rango de movimiento y dificultan acciones cotidianas como caminar, subir escaleras o permanecer de pie.
- Debilidad muscular: Especialmente en el cuádriceps, afectando la estabilidad de la rodilla.
- Alteraciones biomecánicas: Cambios en la forma de caminar y posturas compensatorias que pueden aumentar la presión sobre otras articulaciones.
 - Presencia de enfermedades o lesiones.
 - Envejecimiento y deterioro físico.
 - Discapacidad o restricción motriz.
 - Aspectos emocionales como ansiedad o depresión
 - Falta de apoyo social o de recursos disponibles (34).

9.2.1.6.1. El cuestionario WOMAC:

Fue desarrollado en los años 1980 por un grupo de investigadores pertenecientes a la Universidad de Western Ontario y la Universidad McMaster, en Canadá. Es un instrumento ampliamente reconocido para evaluar las condiciones globales de salud y la funcionalidad en pacientes con gonartrosis. Se trata de un cuestionario autoadministrado que evalúa el grado de afectación sintomática y el nivel de discapacidad del grupo de estudio con esta enfermedad.

La escala mencionada incluye varias dimensiones: dolor, que se evalúa mediante cinco ítems relacionados con actividades como caminar, usar escaleras, recostarse, sentarse y estar de pie; rigidez, valorada a través de dos ítems que consideran la sensación al

despertar y más adelante durante el día; y función física, que abarca diecisiete ítems que describen tareas como subir escaleras, incorporarse desde una silla, ponerse o quitarse las medias, inclinarse, desplazarse caminando, entrar o salir de un vehículo, realizar compras y levantarse de la cama, utilizar el baño, acostarse, permanecer sentado y llevar a cabo tareas domésticas, ya sean pesadas o livianas. Esta escala es ampliamente reconocida y utilizada internacionalmente, cuenta con múltiples traducciones y se fundamenta en los datos aportados directamente por los pacientes en el transcurso de una entrevista, sin que el médico verifique físicamente cada síntoma reportado (35).

9.2.1.6.1.1. Dimensiones:

- **Dolor:** Sensación de incomodidad o dolor que se presenta al realizar diferentes actividades diarias, como permanecer sentado o de pie, entre otras.
- **Rigidez:** Sensación de rigidez que se presenta al levantarse por la mañana y que puede persistir o reaparecer en diferentes momentos a lo largo del día.
- **Funcionalidad:** Habilidad para llevar a cabo tareas esenciales del día a día, como subir y descender escaleras, ponerse de pie, inclinarse y entrar a la ducha, entre otras actividades (36).

9.3. Definiciones

9.3.1. Actividades de Vida diaria: Realizar tareas rutinarias de cuidado personal, como comer, caminar y vestirse (37).

9.3.2. Cinestesia: Sentido de movimiento de una parte del cuerpo, tales como el movimiento de los dedos, los codos, las rodillas, extremidades, o pesos (38).

9.3.3. Equilibrio Postural: Postura en la que la masa corporal se distribuye de manera óptima. Proporciona equilibrio postural al cuerpo, lo que favorece la estabilidad y crea el entorno ideal para actividades habituales como sentarse, estar de pie y caminar (39).

9.3.4. Calidad de vida: Una idea general que expresa el interés por mejorar y modificar las circunstancias de la vida, como el entorno social, político, moral y físico, así como la salud y la enfermedad (40).

9.3.5. Independencia Funcional: es la capacidad para realizar tareas cotidianas como 19 2 comer, vestirse, bañarse, desplazarse y usar el baño; así como circunstancias de la vida cotidiana como ir a la escuela o jugar para los niños y trabajar fuera de casa o cuidar de la casa para los adultos; y actividades físicas y cognitivas básicas como caminar o alcanzar objetos, concentrar la atención y comunicarse (41).

9.3.6. Artrosis: La enfermedad articular progresiva y degenerativa se considera la forma más habitual de artritis, afectando principalmente a los adultos mayores. Su desarrollo no se atribuye directamente al envejecimiento, sino a una combinación de cambios bioquímicos y de tensiones biomecánicas que deterioran el cartílago articular. En diversos textos internacionales, esta afección es mencionada como osteoartritis deformante (42).

9.3.7. Envejecimiento: modificaciones progresivas y permanentes en la estructura y función de un organismo que se producen con el transcurso del tiempo. (43).

9.3.8. Debilidad Muscular: Sensación imprecisa de debilidad, fatiga o agotamiento relacionada con la pérdida de fuerza en varios músculos. Esta debilidad puede presentarse de forma subaguda o crónica, suele ser progresiva y constituye un síntoma común en numerosas enfermedades musculares y neuromusculares (44).

9.3.9. Salud: Condición en la que un organismo opera de manera óptima, sin signos de enfermedad. En homeopatía, se refiere al bienestar biopsicosocial del ser vivo, que refleja el equilibrio de su energía vital, manteniendo las propiedades estructurales y funcionales del organismo dentro de los rangos normales físicos y emocionales, adecuados para su estilo de vida y la etapa actual de su ciclo vital (45).

9.3.10. Cartílago articular: tejido liso y flexible que cubre las superficies de los huesos en las articulaciones. Su función es permitir el movimiento suave y absorber impactos, evitando la fricción entre los huesos. Está formado por colágeno, agua y proteoglicanos, y tiene poca capacidad de regeneración. (46).

10. METODOLOGÍA:

10.1. Método de la investigación: será “hipotético-deductivo”, el cual implica un proceso lógico orientado a encontrar soluciones al problema detectado. Este método permite formular hipótesis sobre posibles respuestas y, posteriormente, contrastarlas utilizando los datos recopilados disponibles (47)

10.2. Enfoque de la investigación: adoptará un abordaje cuantitativo, que facilitará la recolección y procesamiento de la información, con el fin de responder a las preguntas

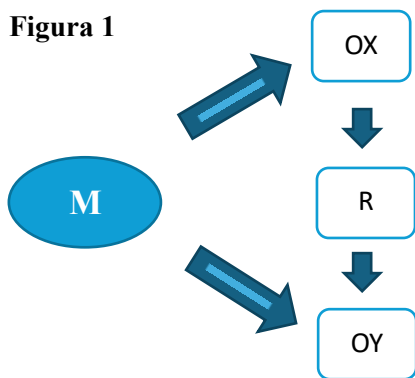
formuladas acerca de las variables investigadas y sustentar las hipótesis planteadas previamente. Se emplearán mediciones numéricas, recuentos y herramientas estadísticas con el propósito de describir de manera precisa las características de la población estudiada (48).

10.3. Tipo de investigación: Será aplicada, pues permitirá la toma de decisiones y la formulación de normas y estrategias; además, se orienta a la resolución de problemas y se enfoca en ampliar el conocimiento científico para lograr una comprensión más profunda de un tema mediante la investigación de sus principios e ideas fundamentales. (49).

10.4. Diseño de investigación: Será no experimental, ya que el propósito principal es observar los fenómenos en su contexto natural sin intervenir ni modificar las variables, para luego proceder al análisis de las observaciones realizadas (50).

El Sub-diseño del estudio será correlacional con corte transversal, porque se va a analizar cómo se relacionan las variables propiocepción y capacidad funcional utilizando una muestra representativa de 50 pacientes, sin intervenir ni modificar dichas variables. Aplicando como instrumentos El Test de sentido de posición articular y el cuestionario Womac. Por otro lado, el corte será transversal, debido a que se recolectarán los datos en un tiempo único (51).

Figura 1



Modelo de diseño del estudio

Siendo:

M: Ancianos con gonartrosis de un Hospital Nacional de Lima

OX: Propiocepción

OY: Capacidad Funcional

R: Coeficiente de correlación entre la propiocepción (medida prueba de sentido de posición articular) y la capacidad funcional evaluada con el cuestionario WOMAC.

10.5. Población y criterios de selección:

Población: También llamado universo, es el grupo de personas del que se desea conocer algo durante el estudio (52).

La población de estudio la conforman 50 pacientes adultos mayores, que padecen gonartrosis que reciben atención en el área de medicina física del hospital Santa Rosa, Pueblo Libre- Lima.

Los criterios de selección son los siguientes:

Criterios de Inclusión:

- Personas adultas mayores con edades entre los 60 y 80 años.
- Ancianos que presentan una detección de artrosis de rodilla.
- Ancianos que acuden al área de Medicina Física del Hospital Santa Rosa.
- Ancianos que hayan autorizado mediante la declaración de conformidad del paciente.
- Individuos de edad avanzada con independencia física y funcional.

Criterios de Exclusión:

- Adultos mayores con artroplastias de rodilla.
- Adultos mayores con alteración cognitiva.
- Adultos mayores con secuelas de accidente cerebrovascular (ACV).

10.6. Muestra: consiste en un grupo reducido y representativo que se extrae de una población mayor con el propósito de llevar a cabo un estudio.

Dado que se incluirá a toda la población disponible en el estudio, la muestra se define como censal, la cual estará conformada por los 50 pacientes adultos mayores que cumplen los criterios de inclusión y son tratados en la unidad de medicina física del Hospital Santa Rosa - Lima.

10.7. Muestreo: es necesario precisar que el tipo de muestreo utilizado será no probabilístico censal, dado que no se seleccionará una muestra parcial, sino que se evalúa a todos los a todos los individuos, es decir a los 50 pacientes que cumplen con los criterios de inclusión.

10.6. VARIABLES Y OPERACIONALIZACION:

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Escala Valorativa	Instrumento
V1 Propiocepción	Capacidad del organismo para percibir la ubicación y el desplazamiento de sus segmentos corporales sin depender del sentido de la vista (26)(27).	La variable será evaluada mediante la Prueba de Error y Reposicionamiento, tomando en cuenta tres dimensiones: posición estática, desplazamiento y orientación.	Posición Estática	Posición del cuerpo en estado de reposo	Cuantitativo Ordinal	0-3° Excelente propiocepción 4-6° Buena propiocepción 7-10° Déficit moderado >10° Déficit severo (indica riesgo de lesión o mala rehabilitación)	Prueba de Sentido de posición Articular
			Movimiento	Movimiento del cuerpo o de una parte en el tiempo y el espacio.			
			Dirección	Dirección hacia la cual se mueve un cuerpo en el espacio.			
V2 Capacidad Funcional	Juicio subjetivo que una persona tiene sobre su capacidad para realizar actividades y participar en su entorno, en relación con su estado de salud y los factores contextuales que influyen en su desempeño (33).	La variable se evaluará utilizando la Escala WOMAC, la cual considera tres dimensiones: dolor, rigidez y funcionalidad	Dolor	Sensación de molestia al realizar actividades cotidianas.	Cuantitativo Ordinal	Leve: de 1 a 5 Moderado: de 6 a 10 Severo: de 11 a 15 Muy Severo: de 16 a 20.	Cuestionario de WOMAC
			Rigidez	Rigidez que se percibe al comenzar el día y en varios momentos del día.		Leve: 1 - 2 Moderado: 3-4 Severo: 5-6 Muy Severo: 7-8	
			Funcionalidad	Capacidad para realizar actividades de vida diaria.		Leve: 1 - 17 Moderado: 18-34 Severo: 35-51 Muy Severo: 52-68	
Características Sociodemográficas	son cualidades que describen a una población según aspectos como edad, género, ocupación actual, nivel educativo, estado civil e ingresos, que permiten analizar su composición y contexto social (53).	Enfocado en las características físicas de los individuos para facilitar una correcta identificación.	Género	Características físicas	Cualitativo nominal	Masculino Femenino	Ficha de recolección de datos
			Edad	Número de años	Cuantitativo ordinal	60-65 65-70 70-75 75-80	
			Ocupación actual	Cargo laboral	Cuantitativo ordinal	Función de trabajo	
Características Clínicas	Antecedentes enfocados en la salud de la persona (54).	Enfocado en poder detectar una característica o alteración en el adulto mayor.	Comorbilidades	Enfermedades existentes	Politémico	HTA Diabetes Obesidad	Ficha de recolección de datos
			Educación	Ingesta de medicamentos	Dicotómico	Si/no	

10.7. Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos:

10.7.1. Técnica:

Se aplicará la técnica de observación, mediante un goniómetro digital, para evaluar la variable de Propiocepción, utilizando la Prueba de Sentido de posición articular. Asimismo, se utilizará una encuesta para evaluar la variable capacidad funcional, utilizando el Cuestionario de Womac. Adicionalmente, se utilizarán fichas diseñadas por la autora con el fin de recopilar información, incluyendo datos sociodemográficos y clínicos de los participantes. Antes de iniciar, se alcanzará a los participantes un formulario de consentimiento informado (ANEXO 4), que deberá ser firmado para autorizar su participación en la investigación.

La recolección de datos se realizará de la siguiente forma:

Autorización: El proyecto de tesis se presentará en la Oficina del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Norbert Wiener para su aprobación. Además, se gestionará el permiso correspondiente ante el director del Hospital Nacional Santa Rosa, Dr. Raúl Nalvarte Tambini. Luego de obtener los permisos se realizará las coordinaciones con el encargado del área de Medicina física, el Dr. Fausto Honorio Cabrera para solicitar horarios claves e iniciar con la ejecución del proyecto. Al inicio se brindará un documento específico de consentimiento informado (Anexo 4), donde el paciente deberá firmar para continuar con su participación en el estudio.

En la recolección de datos, se dispondrá a organizar a los pacientes que acuden al área de fisioterapia, convocándolos en una fecha determinada para aplicar los instrumentos en una sola jornada, distribuidos en distintos horarios. Se estima que la aplicación de la “Prueba de sentido de posición Articular” tomará entre 5 y 10 minutos, al igual que el

“Test de WOMAC”, por lo que se calcula un tiempo total aproximado de 10 a 20 minutos por paciente para completar ambas evaluaciones.

10.7.2. Descripción de Instrumentos:

En el estudio se propondrá una “ficha de recolección de datos” elaborada por el investigador, que será estructurada en cuatro secciones principales:

- **I parte:** Se recopilará información sociodemográfica correspondiente al paciente anciano: género (varón y mujer), edad (60-65, 65-70, 70-75, 75-80) y su actividad laboral actual.
- **II parte:** Incluirán los datos clínicos más significativos de los pacientes, tales como la presencia de comorbilidades (como hipertensión arterial, diabetes u obesidad), Ingesta de medicamentos, por cual sea el motivo.
- **III parte:** En Latinoamérica, países como Chile y Colombia han empezado a usar la prueba de Sentido de Posición Articular (Joint Position Sense Test) en investigaciones de rehabilitación. Esta evaluación, más común en lugares con infraestructura clínica sólida, mide la capacidad del paciente para reconocer la posición de su rodilla y ejecutar movimientos precisos, siendo útil en lesiones o patologías articulares. Puede aplicarse con inclinómetro digital o goniómetro universal y se realiza en tres dimensiones: estática, en movimiento y según la dirección de este (55).

Tabla 1 Ficha Técnica Variable 1

FICHA TÉCNICA DE LA PROPIOCEPCIÓN	
Nombre:	Prueba de Sentido de Posición Articular (Joint Position Sense Test)
Autor:	Fisioterapeuta e investigador Patrick J. Lephart-USA (1980)
Versión Española	Se utilizó una versión en español no validada.
Aplicación en Perú	Álvarez-Ortiz et al. en 2022
Confiabilidad	ICC (Coeficiente de correlación intraclase): Entre 0.75 y 0.92 confiabilidad buena a excelente.
Validez	mediante 3 profesionales expertos
Población	50 personas de entre 60 y 80 años con valoración médica de gonartrosis.
Administración	Por el investigador.
Duración de la Prueba	Será de 15 minutos
Grupos de aplicación	Ancianos
Calificación	Manual
Uso	Determinar la Capacidad funcional de la población de ancianos
Materiales	Formato físico del cuestionario, Goniómetro digital
Distribución de los Ítems.	La puntuación es 0-3° Excelente propiocepción, 4-6° Buena propiocepción, 7-10° Déficit moderado, >10° Déficit severo (indica riesgo de lesión o mala rehabilitación).

Baremo:

Entre 0 y 3 grados = propiocepción excelente

4 - 6 grados = propiocepción buena

7 - 10 grados = déficit moderado

>10 grado = déficit severo

Lo cual puede asociarse a un mayor riesgo de lesión o una rehabilitación ineficaz.

IV Parte: El cuestionario WOMAC es una herramienta avalada internacionalmente para medir la artrosis de cadera y rodilla, ya que mide dolor, rigidez y capacidad funcional. Su uso es eficaz para detectar cambios clínicos tras una intervención y cuenta con validez comprobada, destacando su sensibilidad para captar variaciones en el estado del paciente. Consta de tres secciones: rigidez (2 ítems), dolor (5 ítems) y funcionalidad (17 ítems), evaluadas en una escala de 0 a 4.

Tabla 2 Ficha Técnica Variable 2

FICHA TÉCNICA DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL	
Nombre:	Cuestionario Womac
Autor:	Western Ontario y McMaster (1988)
Versión Española	Batlle-Gualda et al. (1999)
Aplicación en Perú	Flores-Alvarado, 2020
Confiabilidad	Alfa de Cronbach 0,86
Validez	Mediante de 3 profesionales expertos
Población	50 personas de entre 60 y 80 años con valoración médica de gonartrosis.
Administración	Por el investigador.
Duración de la Prueba	Será de 15 minutos
Grupos de aplicación	Ancianos
Calificación	Manual
Uso	Determinar la capacidad funcional de la población de ancianos
Materiales	Formato físico del cuestionario
Distribución de los Ítems.	Consta de 24 ítems organizados en tres áreas principales: dolor, rigidez y capacidad funcional. Los resultados se clasifican en cuatro niveles: leve, moderado, severo y muy severo.

Baremo:

Dimensión	Ítems	Rango de Puntuación	Interpretación
Dolor	5	0 – 20	0 = sin dolor · 1–7 = leve · 8–14 = moderado · 15–20 = severo
Rigidez	2	0 – 8	0 = sin rigidez · 1–3 = leve · 4–6 = moderada · 7–8 = severa
Funcionalidad	17	0 – 68	0 = sin limitación · 1–22 = leve · 23–45 = moderada · 46–68 = severa
Total WOMAC	24	0 – 96	0 = sin afectación · 1–32 = leve · 33–64 = moderada · 65–96 = severa

Validación:

Hace referencia al grado en que una herramienta de medición captura con precisión el atributo que busca medir, a menudo descrito como efectividad o precisión (55).

Se usará la prueba de Sentido de Posición Articular (Joint Position Sense Test) que tiene una validez internacional de 0.75 - 0.92 (buena a excelente), pero no tiene una validación oficial en Perú hasta ahora (56).

Y el cuestionario de Womac también se usará, ya que tiene una validación nacional de 0.88 (excelente validez). Esto indica que ambos instrumentos cuentan con una validación adecuada que permite su utilización. De igual manera, el presente estudio llevó a cabo un proceso de validación que consistió en la evaluación del contenido por tres profesionales con grado de Maestría o Doctorado., quienes cuentan con experiencia en el área (57)

Confiabilidad: Cuando se hace referencia a la confiabilidad, resulta esencial destacar que esta indica el nivel de consistencia de los resultados obtenidos al aplicar una prueba,

los cuales pueden verse afectados por la presencia de errores aleatorios (46). Respecto a la ficha de recolección de datos, correspondiente a la primera variable El test de sentido de posición articular, se evaluará con base en la evaluación de 3 expertos.

Esta prueba de sentido de posición articular presenta una confiabilidad entre 0.75 y 0.92 cuando se aplica correctamente. Se considera un método clínico confiable para evaluar propiocepción articular con el uso de un goniómetro manual o digital.

Y con respecto al Cuestionario WOMAC, presenta una confiabilidad alta ($\alpha \geq 0.88$), tanto en estudios internacionales como en validaciones peruanas, lo que lo convierte en una herramienta consistente y adecuada para evaluar dolor, rigidez y funcionalidad en pacientes con gonartrosis (57).

10.8. Plan de procesamiento y análisis de datos:

Antes de aplicar los instrumentos, se establecen los criterios de inclusión y exclusión con el fin de garantizar una adecuada recolección de datos. La información obtenida se organizará y depurará en Excel, codificando las variables de tipo ordinal y nominal. Posteriormente, se llevará a cabo un análisis descriptivo que incluirá frecuencias, porcentajes y valores de tendencia central para las variables categóricas, así como percentiles y cuartiles en los resultados obtenidos mediante el test de sentido de posición articular y el cuestionario Womac. El análisis inferencial se efectuará en SPSS v27.0, empleando pruebas no paramétricas para evaluar asociaciones. Entre ellas, se usará la prueba de Chi-cuadrado para variables nominales y ordinales, y las pruebas U de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis para comparar los percentiles de la escala entre grupos definidos por variables nominales. Asimismo, la fuerza de asociación entre variables categóricas se determinará mediante V de Cramer o coeficiente de contingencia.

Finalmente, se interpretarán los percentiles y cuartiles de la escala para establecer los niveles de propiocepción y su relación con la capacidad funcional.

10.9. Aspectos Éticos:

Se regirá por los principios éticos del **Código de Helsinki**, que es un documento creado por la Asociación Médica Mundial que sustenta los principios éticos para el estudio en seres humanos. Su objetivo es garantizar que los estudios se realicen con reconocimiento y salvaguarda de la dignidad, derechos y bienestar de los participantes., priorizando siempre la seguridad sobre los intereses científicos o sociales. Entre sus lineamientos más importantes se encuentran la necesidad del consentimiento informado, la evaluación previa por un comité de ética, la justificación científica de los estudios, la protección especial de poblaciones vulnerables y la obligación de difundir los resultados de manera honesta y transparente (58).

Los principios fundamentales abarcan la autonomía, la no maleficencia y la justicia, con el propósito de salvaguardar los derechos y el bienestar de los participantes.

- **Autonomía:** La inclusión en el estudio será enteramente voluntaria y se efectuará únicamente después de que cada persona otorgue su consentimiento informado, firmado tras recibir una explicación completa, clara y comprensible sobre los objetivos, posibles beneficios y riesgos del estudio, en coherencia con los lineamientos éticos vigentes (59).

- **No maleficencia:** No se realizarán procedimientos invasivos, y los participantes tendrán la libertad de abandonar el estudio en cualquier momento sin que ello les genere perjuicio alguno. Se preservará en todo momento la confidencialidad y el

manejo reservado de los datos personales proporcionados (59).

- **Beneficencia:** Las acciones e intervenciones se ofrecerán de manera gratuita, y los resultados del estudio contribuirán al fortalecimiento del conocimiento científico sobre programas de ejercicios propioceptivos orientados a mejorar la calidad de vida en las personas adultas mayores. Además, cada participante podrá acceder a sus resultados personales de forma privada y segura (59).
- **Justicia:** La selección de los participantes se llevará a cabo de forma equitativa, sin ningún tipo de discriminación, garantizando la confidencialidad de la información y minimizando cualquier posible sesgo durante las etapas de análisis e interpretación de los datos (59)(60).

11. Recursos y Presupuesto:

Rubro	Cantidad/Unidad	TOTAL S/.
RECURSOS HUMANOS		
Asesor	1	3,500
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)		
Copias de los Consentimientos Informados	50	10,00
Copias de Fichas de Recolección de datos	50	10,00
Copias del Test de Sentido de posición articular	50	10,00
Copias del Cuestionario Womac	50	10,00
Lapiceros	50	10.00
Correctores líquidos	4	10,00
Goniómetro digital	2	100.00
SERVICIOS		
Movilidad		300.00
Pago de internet		600.00
Fluido eléctrico		500.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS		
TOTAL		5,060

12. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

12.1. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	2024		2025										
	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Recolección bibliográfica	x												
Antecedentes del problema		x	x										
Elaboración del marco teórico			x										
Objetivos e hipótesis				x	x								
Variable y su operacionalización						x							
Diseño de la investigación						x	x						
Diseño de los instrumentos								x					
Validación y confiabilidad de los instrumentos (juicio de expertos-prueba piloto)									x	x	x		
Validación y aprobación-presentación al asesor de tesis											x		
Presentación, revisión y aprobación del proyecto de la tesis a EAPTM											x		
Presentación, revisión y aprobación del proyecto por el comité de ética											x	x	x
Presentación, sustentación del proyecto												x	x

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cross M, Smith E, Hoy D, Nolte S, Ackerman I, Fransen M, et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis estimates from the Global Burden of Disease 2010 study *Ann Rheum Dis*. 2014;73(7):1323-30. doi:10.1136/annrheumdis-2013-204763.
2. Lin Y, Yu D, Chen X, Chen Y, Shao B, Lin S, et al. Effects of proprioceptive exercise for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Front Rehabil Sci*. 2025; 6:1596966. doi:10.3389/fresc.2025.1596966.
3. Fernández-Sueiro JL, Caeiro JR, Mola EM, et al. Prevalencia de artrosis sintomática en España: estudio EPISER2016. *Reumatol Clin*. 2021;17(6):300-7. doi:10.1016/j.reuma.2020.01.008.
4. Labanca L, Barone G, Zaffagnini S, Bragonzoni L, Benedetti MG. Postural stability and proprioception abnormalities in patients with knee osteoarthritis. *Appl Sci*. 2021;11(4):1469. doi:10.3390/app11041469.
5. Wang Y, Qiu M, Liu X, Wang Q, Li Y. Proprioceptive training for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Sci*. 2021;26(8):1330-9. doi:10.3389/fmed.2021.699921.
6. Rillo O, Soriano ER, Schpilberg M, Montoya J, Pineda C, Cordeiro I, et al. Characterization of knee osteoarthritis in Latin America: a comparative analysis of clinical and health care utilization in Argentina, Brazil, and Mexico. *Reumatol Clin*. 2016;12(5):244-9. doi:10.1016/j.reumae.2015.10.004.
7. Autorino CM, Álvarez Salinas EL. Evaluación de la sensibilidad propioceptiva antes y después del RTR mediante un implante estabilizado posterior. *Rev ACARO*. 2017;3(2):79-89. Disponible en: <https://acar.org.ar/acarorevista/acarorevista/joomla-pages-iii/categories-list/49-la-revista/ediciones-anteriores/julio-2017-vol-3-num-2/148-evaluacion-de-la-sensibilidad-propioceptiva-antes-y-despues-del-rtr-mediante-un-implante-estabilizado-posterior>.
8. Saavedra Mercado P, Coronado Zarco R, Chávez Arias D, et al. Relación entre fuerza muscular y propiocepción de rodilla en sujetos asintomáticos. *Rev Mex Med Fis Rehabil*. 2003;15(1):17-23. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2003/mf031d.pdf>.
9. Dávalos G. Eficacia de los ejercicios propioceptivos en pacientes con gonartrosis del Hospital II EsSalud - Abancay, agosto - diciembre 2021 [tesis]. Huancayo:

Universidad Continental; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/13884>.

10. Epitact España. Gonartrosis: causas y factores agravantes [Internet]. Epitact.es; [fecha desconocida; citado 2025 May 16]. Disponible en: <https://epitact.es/dolor-rodilla/gonartrosis-artrosis-rodilla/gonartrosis-causas-factores-agravantes>
11. Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet*. 2019;393(10182):1745-59. doi:10.1016/S0140-6736(19)30417-9.
12. Palazzo C, Nguyen C, Lefevre-Colau MM, Rannou F, Poiraudou S. Risk factors and burden of osteoarthritis. *Ann Phys Rehabil Med*. 2016;59(3):134-8. doi:10.1016/j.rehab.2016.02.006.
13. Zeng Z, Shan J, Zhang Y, Wang Y, Li C, Li J, et al. Asymmetries and relationships between muscle strength, proprioception, biomechanics, and postural stability in patients with unilateral knee osteoarthritis. *Front Bioeng Biotechnol*. 2022;10:922832. doi:10.3389/fbioe.2022.922832.
14. Akaras E, Akçay İH, Tayfun A, Baygutalp F, Yağız G. The relationship between knee osteoarthritis severity, muscle strength, proprioception, and quality of life. *Kafkas J Med Sci*. 2025;15(1):44-51. doi:10.5505/kjms.2025.72681.
15. Zhong Y, Liu T, Gong H, Wu F, Zhang Y, Xu T, et al. Balance control is sequentially correlated with proprioception, joint range of motion, strength, pain, and plantar tactile sensation among older adults with knee osteoarthritis. *Sports Med Open*. 2024;10:70. doi:10.1186/s40798-024-00539-3.
16. Alshahrani MS, Reddy RS, Tedla JS, Asiri F, Alshahrani A. Association between kinesiophobia and knee pain intensity, joint position sense, and functional performance in individuals with bilateral knee osteoarthritis. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(1):120. doi:10.3390/healthcare10010120.
17. Wojcieszek A, Kurowska A, Majda A, Liszka H, Gądek A. The impact of chronic pain, stiffness and difficulties in performing daily activities on the quality of life of older patients with knee osteoarthritis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(24):16815. doi:10.3390/ijerph192416815.
18. García González A. Relación entre la propiocepción y la funcionalidad en pacientes adultos con gonartrosis [Trabajo Fin de Grado en Internet]. Madrid: Universidad Europea de Madrid; 2022 [citado 2025 May 13]. Disponible en: <https://portalcientifico.universidadeuropea.com/documentos/62d8e3abef8a9e0e42abfb5a?lang=fr>.

19. Shetty S, Eapen C, Prabhakar AJ. Changes in ankle proprioception with severity of osteoarthritis of knee. *J Musculoskelet Res.* 2023;26(1):22500312. doi:10.1142/S0218957722500312.
20. Bennell KL, Hinman RS, Metcalf BR, Crossley KM, Buchbinder R, Smith M, et al. Relationship of knee joint proprioception to pain and disability in individuals with knee osteoarthritis. *J Orthop Res.* 2003;21(5):792-7. doi:10.1016/S0736-0266(03)00054-8.
21. Castro-Domínguez F. Gonartrosis: qué es, síntomas, tratamientos y consejos [Internet]. *Inforeuma*; [citado 2025 May 16]. Disponible en: <https://inforeuma.com/gonartrosis-que-es-sintomas-tratamientos-y-consejos/>.
22. National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases (NIAMS). Osteoarthritis [Internet]. Bethesda (MD): NIAMS; [citado 2025 May 16]. Disponible en: <https://www.niams.nih.gov/health-topics/osteoarthritis>.
23. Fundación Caser. Gonartrosis [Internet]. Madrid: Fundación Caser; [citado 2025 May 16]. Disponible en: <https://www.fundacioncaser.org/discapacidad/tipos-de-discapacidad/discapacidad-fisica/gonartrosis>.
24. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra S, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2014;22(3):363-88. doi:10.1016/j.joca.2014.01.003.
25. Organización Mundial de la Salud (OMS). Envejecimiento y salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [citado 2025 May 16]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
26. Sherrington CS. On the proprioceptive system, especially in its reflex aspect. *Brain.* 1906;29(4):467-82. doi:10.1093/brain/29.4.467.
27. Proske U, Gandevia SC. The proprioceptive senses: their roles in signaling body shape, body position and movement, and muscle force. *Physiol Rev.* 2012;92(4):1651-97. doi:10.1152/physrev.00048.2011.
28. Hurley MV, Scott DL, Rees J, Newham DJ. Sensorimotor changes and functional performance in patients with knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 1997;56(11):641-8. doi:10.1136/ard.56.11.641.
29. Lephart SM, Pincivero DM, Giraldo JL, Fu FH. The role of proprioception in the management and rehabilitation of athletic injuries. *Am J Sports Med.* 1997;25(1):130-7. doi:10.1177/036354659702500126.

30. Riemann BL, Lephart SM. The sensorimotor system, part I: the physiologic basis of functional joint stability. *J Athl Train.* 2002;37(1):71-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC164311/>
31. Han J, Waddington G, Adams R, Anson J, Liu Y. Assessing proprioception: a critical review of methods. *J Sport Health Sci.* 2016;5(1):80-90. doi:10.1016/j.jshs.2014.10.004.
32. Röijezon U, Clark NC, Treleaven J. Proprioception in musculoskeletal rehabilitation. Part 1: basic science and principles of assessment and clinical interventions. *Man Ther.* 2015;20(3):368-77. doi:10.1016/j.math.2015.01.008.
33. Improving functional capacities and well-being in older adults. *Front Public Health* [Internet]. 2024 [citado 2025 Oct 1];12:1322210. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11375479/>.
34. Schwab L, De Baets S, De Keyser E, Moreels T, Tambour J, De Vriendt P. Functional capacity and functional ability in an ageing population: a scoping review. *Gerontologist.* 2025;65(7):gnaf141. doi:10.1093/geront/gnaf141.
35. Bellamy N. WOMAC: Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index. *Can J Arthritic Rheumatol.* 1986;2(2):72-7. doi:10.1016/0049-0172(89)90010-3.
36. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient-relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol.* 1988;15(12):1833-40. Disponible en: <https://www.jrheum.org/content/15/12/1833.long>.
37. Mlinac ME, Feng MC. Assessment of Activities of Daily Living, Self-Care, and Independence. *Arch Clin Neuropsychol.* 2016;31(6):506-516. doi:10.1093/arclin/acw049.
38. Proske U, Gandevia SC. The kinaesthetic senses. *J Physiol.* 2009;587(17):4139-4146. doi:10.1113/jphysiol.2009.175372.
39. Pollock AS, Durward BR, Alexander NB, Krüger MW. What is balance? *Clin Rehabil.* 2000;14(4):402-406. doi:10.1191/0269215500cr342oa
40. Teoli D, Bhardwaj A. Quality Of Life. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Mar 27. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536962/>

41. Mlinac ME, Feng MC. Assessment of Activities of Daily Living, Self-Care, and Independence. *Arch Clin Neuropsychol.* 2016;31(6):506-516. doi:10.1093/arclin/acw049.
42. Salman LA, Shams-Antrás J, López-Prieto D, et al. Osteoarthritis: a narrative review of molecular approaches to therapy. *Arthritis Res Ther.* 2023;25:85. doi:10.1186/s13075-023-03006-w.
43. Guo J, Huang X, Dou L, Yan M, Shen T, Tang W, Li J. Aging and aging-related diseases: from molecular mechanisms to interventions and treatments. *Signal Transduct Target Ther.* 2022;7:391. doi:10.1038/s41392-022-01251-0.
44. DeCS / MeSH. **Muscular Weakness** [Internet]. Washington (DC): National Library of Medicine; [fecha de publicación desconocida] Disponible en: <https://id.nlm.nih.gov/mesh/D018908/>
45. DeCS / MeSH. Salud (Health) [Internet]. Washington (DC): National Library of Medicine; 2022 Apr 13 [cited 2025 Oct 16]. Available from: https://decs.bvsalud.org/en/ths/resource/?filter=ths_exact_term&id=28448&q=Salud
46. The Basic Science of Articular Cartilage: Structure, Composition, and Function. *Sports Health.* 2009;1(6):461-468. doi:10.1177/1941738109350438.
47. Ñaupas Paitán H, Mejía E, Novoa S, Villagómez A. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis [Internet]. [s.l.]: [publicación académica pdf]; [fecha desconocida]. Disponible en: https://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf.
48. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 7ª ed. México: McGraw-Hill; 2018. Disponible en: https://www.academia.edu/download/47573279/Metodologia_de_la_investigacion.pdf.
49. Green LW. Distinguishing between applied research and practice: using external criteria for classifying programs. *J Public Health Manag Pract.* 2006;12(2):193-8. doi:10.1097/00124784-200603000-00011.
50. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. Metodología de la investigación. 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2014. Disponible en: [PDF].

51. Manterola C, Astudillo P, Otzen T. Estudios de corte transversal: un diseño de investigación a considerar en ciencias morfológicas. *Int J Morphol.* 2023;41(1):146-56. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022023000100146.
52. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 6ª ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2014. doi:10.5281/zenodo.15338867. Disponible en: <https://zenodo.org/records/15338867>.
53. National Library of Medicine. MeSH – Sociodemographic Factors [Internet]. Bethesda (MD): NLM; 2021 [citado 2025 Jun 25]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/2101296/>.
54. Clínica Universidad de Navarra. Historia clínica [Internet]. Pamplona: CUN; 2023 [citado 2025 Jun 25]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/historia-clinica>.
55. Saavedra Mercado P, Coronado Zarco R, Chávez Arias D, et al. Relación entre fuerza muscular y propiocepción de rodilla en sujetos asintomáticos. *Rev Mex Med Fis Rehabil.* 2003;15(1):17-23. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2003/mf031d.pdf>.
56. Polit DF, Beck CT. Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2021. Disponible en: <https://zenodo.org/records/15338867>.
57. García González A. Relación entre la propiocepción y la funcionalidad en pacientes adultos con gonartrosis [Trabajo Fin de Grado en Internet]. Madrid: Universidad Europea de Madrid; 2022 [citado 2025 May 13]. Disponible en: <https://portalcientifico.universidadeuropea.com/documentos/62d8e3abef8a9e0e42abfb5a?lang=fr>.
58. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 2013;310(20):2191-4. doi:10.1001/jama.2013.281053.
59. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA.* 2013;310(20):2191–2194. doi:10.1001/jama.2013.281053
60. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS), World Health Organization (WHO). International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans. 4th ed. Geneva: CIOMS; 2016. doi:10.56759/ctzn-2411

14. ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA					
Título: “Propiocepción y Capacidad Funcional en pacientes adultos mayores con Gonartrosis en un Hospital Nacional, Lima 2025”					
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	INSTRUMENTO
<p>¿Cuál es la relación entre la propiocepción y la capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis que reciben atención en un hospital nacional, Lima en 2025?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <p>¿Cuál es la propiocepción en adultos mayores con gonartrosis atendidos en un hospital nacional de Lima en 2025?</p> <p>¿Cuál es la capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis de un hospital nacional en Lima durante 2025?</p> <p>¿Cuál es la relación existente entre la propiocepción y la dimensión del dolor en la</p>	<p>Determinar la propiocepción y la capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar la propiocepción en adultos mayores con gonartrosis. ✓ Identificar la capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis. ✓ Identificar la relación entre la propiocepción y la dimensión dolor de la capacidad funcional en 	<p>Hi: Existe relación entre la propiocepción y la capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis en un Hospital Nacional, Lima 2025</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</p> <p>Hi1: Existe relación entre propiocepción y la dimensión dolor de la capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis de un Hospital Nacional de Lima, 2025.</p> <p>Hi2: Existe relación entre propiocepción y la dimensión rigidez de la</p>	<p>V1: Propiocepción</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Posición estática * Movimiento * Dirección <p>V2: Capacidad Funcional</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dolor * Rigidez * Funcionalidad 	<p>MÉTODO: Hipotético Deductivo</p> <p>ENFOQUE: Cuantitativo</p> <p>TIPO: Aplicado-Básico</p> <p>DISEÑO: no experimental</p> <p>SUD Correlacional DISEÑO:</p> <p>CORTE: Transversal</p> <p>POBLACIÓN: 50</p>	<p>V1: Prueba de error y Reposicionamiento</p> <p>Técnica: Observacional</p> <p>V2: Test de WOMAC</p> <p>Técnica: Encuesta</p>

<p>capacidad funcional de adultos mayores con gonartrosis en un hospital nacional de Lima, 2025?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la propiocepción y la dimensión de rigidez en la capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis de un hospital nacional en Lima, 2025?</p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores con gonartrosis en un hospital nacional de Lima, 2025?</p> <p>¿Qué características sociodemográficas presentan los adultos mayores con gonartrosis en un hospital nacional de Lima, 2025?</p>	<p>adultos mayores con gonartrosis.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar la relación entre la propiocepción y la dimensión rigidez de la capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis. ✓ Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores con gonartrosis. ✓ Identificar las características clínicas de los adultos mayores con gonartrosis. 	<p>capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis de un Hospital Nacional de Lima, 2025.</p>		<p>MUESTRA: 50</p> <p>MUESTREO: no probabilístico de tipo censal</p>	
---	--	--	--	--	--

ANEXO 2: Instrumentos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Propiocepción y Capacidad Funcional en pacientes adultos mayores con Gonartrosis en un Hospital Nacional, Lima 2025”

Instrucciones: Estimado señor (a) la presente investigación tiene por objetivo “Determinar la relación existente entre la propiocepción y la capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis, en un hospital nacional , , Lima, 2025”. Esta ficha de obtención de información se elabora de manera confidencial por lo que usted tiene la libertad de brindar los datos con total veracidad.

Nombre del participante:Código:

--	--	--

Es de interés los datos que pueda aportar de manera sincera y colaboradora.

<p>Parte I: Datos Sociodemográficos</p> <p>Género:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">F</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">M</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> <p>Edad:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">60 - 65</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">65 - 70</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">70 - 75</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">75 - 80</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> <p>Ocupación Actual:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	F	M			60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80					<p>Parte II: Datos Clínicos</p> <p>Comorbilidades:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Hipertensión arterial</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Obesidad</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diabetes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ninguno</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Educación:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Ingesta de Medicamentos</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">No</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	Hipertensión arterial			Obesidad			Diabetes			Ninguno			Ingesta de Medicamentos		Si	No		
F	M																														
60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80																												
Hipertensión arterial																															
Obesidad																															
Diabetes																															
Ninguno																															
Ingesta de Medicamentos																															
Si	No																														

INSTRUMENTO 1: Test de sentido de posición articular ((Joint Position Sense Test)

Código:

--	--	--

Hoja de Registro – Test de Error y Reposición Articular (Propiocepción de Rodilla- usando Goniómetro digital)



Modalidad	Posición del paciente	Ángulo de referencia	Intento 1 (°)	Intento 2 (°)	Intento 3 (°)	Promedio error (°)	Observaciones
Pasivo (JPR)	Decúbito supino, ojos cerrados, relajado	30°					
		45°					
		60°					
Activo (JPR)	Decúbito supino, ojos cerrados, paciente mueve activamente la pierna	30°					
		45°					
		60°					

Instrumento 2 Cuestionario WOMAC – Evaluación de Rodilla/Cadera

Paciente: _____ Fecha: _____ Código:

--	--	--

Articulación evaluada: Rodilla Cadera

Instrucciones: Responda según cómo se ha sentido en las últimas 48 horas.

Marque la opción que mejor describa su situación.

Escala de respuesta:

- 0 = Ninguno
- 1 = Leve
- 2 = Moderado
- 3 = Severo
- 4 = Extremo

◆ Sección A: Dolor

Ítem	Pregunta	0	1	2	3	4
1	Dolor al caminar en superficie plana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Dolor al subir o bajar escaleras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Dolor en la noche, estando acostado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Dolor sentado o acostado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Dolor al estar de pie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

◆ Sección B: Rigidez

Ítem	Pregunta	0	1	2	3	4
6	Rigidez al levantarse por la mañana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Rigidez más tarde en el día	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

◆ Sección C: Función física

Ítem	Pregunta	0	1	2	3	4
8	Dificultad para bajar escaleras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Dificultad para subir escaleras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Levantarse de estar sentado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Permanecer de pie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Inclinarse hacia adelante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Caminar en superficie plana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Entrar o salir de un coche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Ir de compras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Ponerse calcetines o medias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Levantarse de la cama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Quitarse calcetines o medias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Estar acostado en la cama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Entrar o salir de la bañera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Sentarse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Sentarse en el inodoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Realizar tareas domésticas pesadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Realizar tareas domésticas ligeras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Puntuación

- **Dolor:** ____ / 20
- **Rigidez:** ____ / 8
- **Función física:** ____ / 68
- **Total WOMAC:** ____ / 96

ANEXO 3: Validación De Instrumentos

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 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): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador:

Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy

DNI: 42717285

Especialidad del validador: Maestro en gestión de los servicios de Salud.

Especialista en fisioterapia en neurorrehabilitación

Dr. en Educación

15 de octubre del 2025



Firma del Experto Informante

ANEXO 3: Validación De Instrumentos

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 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): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador:

Dr. Melgarejo Valverde, José Antonio

DNI: 06230600

Especialidad del validador: Doctor en educación

Maestro en docencia universitaria y gestión educativa.

Especialista en fisioterapia en Neurorehabilitación

Lic. TM en Terapia Física y Rehabilitación

15 de octubre del 2025



Firma del Experto Informante

ANEXO 3: Validación De Instrumentos

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 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): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador:

Mg. Andy Freud Arrieta Córdova

DNI: 10697600

Especialidad del validador: Maestro en gestión de los servicios de Salud.

Especialista en fisioterapia en neurorrehabilitación

Dr. en Educación

15 de octubre del 2025



Firma del Experto Informante

ANEXO 4: Formato De Consentimiento Informado

Título de proyecto de investigación : “Propiocepción y Capacidad Funcional en adultos mayores con gonartrosis de un hospital nacional, Lima, 2025”

Investigadora: Ruiz Espinoza Yoko Rosselin

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

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Propiocepción y Capacidad Funcional en adultos mayores con gonartrosis de un hospital nacional, Pueblo Libre- Lima, 2025” de fecha __ / __ / __ versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener(UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar la propiocepción y la capacidad funcional en adultos mayores con gonartrosis atendidos en un hospital nacional. Su ejecución permitirá formular estrategias preventivas y promover programas de entrenamiento propioceptivo orientados a mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida de los adultos mayores con gonartrosis.

Duración del estudio (meses): **6 meses**

Nº esperado de participantes: **50 pacientes**

Criterios de Inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión:

- Personas adultas mayores con edades comprendidas entre los 60 y 80 años.
- Adultos mayores que presentan un diagnóstico de gonartrosis.
- Adultos mayores que acuden al servicio de Medicina Física del Hospital Santa Rosa.
- Adultos mayores que hayan autorizado mediante el consentimiento informado.
- Adultos mayores funcionales e independientes.

Criterios de Exclusión:

- Adultos mayores con artroplastias de rodilla.
- Adultos mayores con alteración cognitiva.
- Adultos mayores con secuelas de accidente cerebrovascular (ACV).

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Responderá una ficha de recolección de datos sociodemográficos.
- Se realizará la ejecución del test de Sentido de Posición articular y el cuestionario Womac.
- Al terminar se brindará las recomendaciones adecuadas.

La *entrevista/encuesta* puede demorar unos XV minutos y (*según corresponda añadir a detalle*).

El tiempo que se tardará en recaudar la información a través del Test de Sentido de Posición Articular y el Cuestionario Womac será de aproximadamente 15 min cada uno para la recopilación de datos, haciendo un total de 30 minutos para obtener la base informativa.

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: Su participación en el estudio *no* presenta ningún peligro en su integridad física, emocional y moral.

Beneficios: (*Detallar los riesgos la participación del sujeto de estudio*)

Usted se beneficiará del presente proyecto ya que permitirá que los pacientes adultos mayores con gonartrosis conozcan su afectación propioceptiva y las consecuencias que podría traer mediante la capacidad funcional. Esto se llevará a cabo mediante estrategias preventivas y promoción de programas de entrenamiento. Posteriormente se implementará un programa de entrenamiento propioceptivo orientados a mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida de los adultos mayores con gonartrosis.

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: La información obtenida será almacenada utilizando códigos para proteger la identidad de los participantes. En caso de que los resultados del estudio sean publicados, no se divulgará ningún dato que permita su identificación. Asimismo, los archivos permanecerán confidenciales y no serán accesibles para personas fuera del equipo de investigación.

Derechos del paciente: Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse en cualquier momento, sin que esto implique sanciones ni la pérdida de sus derechos o beneficios personales, incluyendo su derecho a recibir atención médica sin ninguna modificación o restricción.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal (Ruiz Espinoza Yoko Rosselin, a2024802949@uwiener.edu.pe).

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio,

Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comité 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)

Nombre participante:

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

_____ (Firma)

Nombre investigador:

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

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.




6% 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

- 5%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
1 caracteres sospechosos en N.º de página
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

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

- 5% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 3% 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	2%
2	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2024-11-07	<1%
3	Internet	lookformedical.com	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-06-01	<1%
5	Internet	www.researchgate.net	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-06-04	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-09-24	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-05-25	<1%
9	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
10	Internet	bolsa-trabajo.upads.edu.pe	<1%
11	Internet	postgrados.cunoc.edu.gt	<1%