



Universidad  
Norbert Wiener

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

**Trabajo Académico**

Efecto de la técnica Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con  
gonartrosis de un Policlínico de la Policía Nacional, 2026

**Para optar el Título de**  
Especialista en Terapia Manual Ortopédica

**Presentado por:**

**Autora:** Quispe Vasquez, Emma Jakeline

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0004-8162-5164>

**Asesora:** Dra. Bejarano Ambrosio, Mirian Juvit

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0001-4246-970X>

**Lima – Perú**

**2026**

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

### 873-2026 QUISPE VASQUEZ

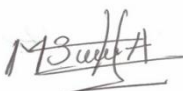
Yo, Emma Jakeline Quispe Vasquez egresado(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, del Programa Académico de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, de la **Segunda Especialidad en Terapia Manual Ortopédica**, declaró que el trabajo académico **“Efecto de la técnica Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis de un Policlínico de la Policía Nacional, 2026”** Asesorado por el docente: Dra. Miriam Juvit Bejarano Ambrosio DNI 41677988 ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4246-970X> tiene un índice de similitud de 7 (siete) con código oid:14912:561415597 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  
Emma Jakeline Quispe Vasquez  
DNI: 42291506



Firma de asesor  
Miriam Juvit Bejarano Ambrosio  
DNI: 41677988

Lima, 19 de mayo de 2026

**1. Autor (es)**

**1.1.** Nombres y apellidos: Emma Jakeline Quispe Vasquez

**1.2.** Correo electrónico: olencadalia@gmail.com

**2. Docente/Asesor**

**2.1.** Nombres y apellidos: Mirian Juvit Bejarano Ambrosio

**3. Información Académica**

**3.1.** Facultad: Ciencias de la Salud

**3.2.** Programa Académico: Tecnología médica en terapia física y rehabilitación

**3.3.** Segunda Especialidad en/de: Terapia Manual Ortopédica

**4. Línea y sublínea de investigación**

**4.1.** Línea: Innovación en salud integral y gestión sanitaria para la mejora de la calidad y equidad en la atención

**4.2.** Sublínea: Atención recuperativa y/o rehabilitadora

**5. Institución en la que se ejecutará el proyecto**

Un Policlínico Policial

**6. Título del proyecto**

“Efecto de la técnica Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis de un Policlínico de la Policía Nacional, 2026”

## 7. Resumen

El presente estudio tiene como propósito evaluar la eficacia de la técnica Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía, 2026. Para ello, se desarrollará una investigación de enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con un diseño preexperimental de un solo grupo con mediciones pretest y posttest, complementado con un corte longitudinal. La población estará conformada por 40 pacientes con diagnóstico confirmado de gonartrosis, seleccionados mediante muestra censal al tratarse de la totalidad de usuarios disponibles que cumplen los criterios de inclusión. La intervención consistirá en la aplicación de la Técnica de Mulligan (MWM) para restaurar la biomecánica normal y aliviar la sintomatología, desarrollándose en sesiones de 20 a 30 minutos, entre dos y tres veces por semana. Para determinar el efecto de la técnica en el dolor, la rigidez articular y la función física se utilizará el cuestionario womac, mientras que las características sociodemográficas serán recogidas mediante un cuestionario estructurado. Los datos serán analizados mediante estadística descriptiva y mediante estadística inferencial, con el fin de identificar variaciones significativas entre el pretest y el posttest.

**Palabras Clave:** Gonartrosis, Técnica Mulligan, capacidad funcional

### **Abstract**

This study aims to evaluate the effectiveness of the Mulligan Technique on functional capacity in patients with gonarthrosis at a police polyclinic in 2026. A quantitative, applied research study will be conducted using a single-group, pre-experimental design with pre- and post-test measurements, complemented by a longitudinal analysis. The study population will consist of 40 patients with a confirmed diagnosis of gonarthrosis, selected through a census sample, as they represent all available users who meet the inclusion criteria. The intervention will consist of applying the Mulligan Technique (MWM) to restore normal biomechanics and alleviate symptoms, in 20- to 30-minute sessions, two to three times per week. The WOMAC questionnaire will be used to determine the effect of the technique on pain, joint stiffness, and physical function, while sociodemographic characteristics will be collected using a structured questionnaire. The data will be analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, in order to identify significant variations between the pretest and the posttest.

**Keywords:** Gonarthrosis, Mulligan technique, functional capacity

## **8. Contextualización del problema**

### **8.1. Planteamiento del problema:**

La Gonartrosis, siendo de las patologías crónicas más prevalente a nivel global, se manifiesta a través de síntomas como dolor, deformidad e incapacidad funcional, afectando la ejecución de actividades cotidianas (1). Este trastorno está estrechamente vinculado al dolor durante el movimiento, y en casos más avanzados, puede dar lugar a dolor constante, requiriendo la administración de analgésicos o incluso intervenciones quirúrgicas (2). Aproximadamente el 15% de la población mundial mayor de 60 años experimenta esta condición; teniendo mayor presencia en el género femenino. No obstante, ello conlleva una pérdida de funcionalidad en las articulaciones afectadas y también altera significativamente las actividades diarias (3)

Por otro lado, el envejecimiento de la población en América Latina agrega una capa adicional a esta problemática, la edad representa un mayor riesgo para la formación de la artrosis de rodilla (4). Así mismo, estudios evidencian que alrededor del 28% de las personas mayores de 60 años padece de artrosis, y de esta población, aproximadamente el 80% experimenta limitaciones en su capacidad motora (5). Además, en países como en los Estados Unidos se estima un aumento de 45 a 60 millones de casos de artrosis de rodilla; en México, la artrosis ocupa el primer lugar entre las 10 causas más comunes de morbilidad en pacientes mayores de 65 años (6).

En el caso de Perú, las enfermedades crónicas degenerativas, como la artrosis de rodilla, afectan aproximadamente al 3 % de la población, ocupando un lugar destacado dentro de este grupo de enfermedades degenerativas (7). Según información del Ministerio de Salud (MINSA), se registra que la población mayor a 50 años sufren de artrosis de rodilla, siendo más prevalente en mujeres que en hombres. Hasta sigue sin cura para esta enfermedad, no se ha encontrado una cura para esta

enfermedad, y tampoco se ha identificado algún procedimiento que pueda limitar o detener el curso biológico que provoca la degeneración del cartílago articular (7)

Blümel (8), en el año 2022 realizó un estudio en España donde encontró que los pacientes con artrosis de rodilla experimentan dolor moderado en un 51%, rigidez moderada en un 62% y dificultades de capacidad funcional en un 72%; sin embargo, quienes padecen pueden reducir la calidad de vida de los pacientes son; dolor articular, función disminuida, así como las actividades diarias (8)

La capacidad funcional abarca una amplia gama de actividades diarias, desde tareas básicas hasta actividades más complejas. Aunque es evidente que la artrosis de rodilla impacta para que pueda realizar su dinamismo, existe una brecha en la literatura científica en términos de una evaluación completa y detallada de estos efectos en contextos diversos (9). No obstante, la técnica Mulligan, basada en la aplicación de movimientos pasivos y activos de las articulaciones junto con la aplicación de presión sobre puntos específicos, ha mostrado resultados alentadores en otros trastornos musculo esqueléticos. Sin embargo, su eficacia específica en pacientes con Gonartrosis aún no ha sido ampliamente investigada (10).

En el Policlínico PNP Carabayllo, se enfrentan a una problemática crucial relacionada con la elección del enfoque de tratamiento más efectivo para pacientes con artrosis de rodilla. A pesar de diversas opciones terapéuticas disponibles, la eficacia que presenta la Técnica Mulligan en la mejora de la capacidad funcional en esta población específica no ha sido suficientemente explorada. Esta laguna en la investigación genera la necesidad de investigar y evaluar de manera exhaustiva si la aplicación de la Técnica Mulligan emerge como una intervención eficaz.

## **8.2. Formulación del problema:**

### **8.2.1. Problema general**

¿Cuál es el efecto de la técnica Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un Policlínico PNP, 2026?

### **8.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con Gonartrosis de un Policlínico PNP, 2026?
- ¿Cuál es el grado de funcionalidad de los pacientes con Gonartrosis de un Policlínico PNP, 2026?
- ¿Cuál es el efecto de la técnica Mulligan en el dolor en pacientes con Gonartrosis de un Policlínico PNP, 2026?
- ¿Cuál es el efecto de la técnica Mulligan en la rigidez articular en pacientes con Gonartrosis de un Policlínico PNP, 2026?
- ¿Cuál es el efecto de la técnica Mulligan en la función física en pacientes con Gonartrosis de un Policlínico PNP, 2026?

## **8.3. Justificación**

La afección progresiva de la artrosis de rodilla impacta significativamente en el nivel de bienestar y la funcionalidad de los individuos. La OMS ha identificado la carga global de la enfermedad musculo esquelético, como la artrosis, siendo un desafío de salud pública en constante aumento. En este contexto, la elección de intervenciones terapéuticas eficaces se vuelve imperativa para abordar la discapacidad y mejorar la funcionalidad de los pacientes (11)

Por ello, es que el presente estudio tiene como justificación teórica aportar datos o conocimiento actualizados sobre la eficacia de la técnica Mulligan en pacientes con Gonartrosis.

Dada la falta de opciones terapéuticas específicas y efectivas para la artrosis de rodilla, la evaluación de la técnica Mulligan como una posible intervención práctica es esencial. De demostrarse su eficacia, se podrá sugerir esta técnica para integrarse a los protocolos existentes en el policlínico de la Policía Nacional. Esto proporcionaría a los profesionales de la salud una herramienta adicional y específica para mejorar la capacidad funcional de los pacientes con Gonartrosis.

#### **8.4. Objetivo general y específicos**

##### **8.4.1. Objetivo general**

Evaluar la eficacia de la técnica Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía, 2026

##### **8.4.2. Objetivos específicos**

- Detallar las características sociodemográficas de los pacientes con Gonartrosis.
- Establecer el grado de funcionalidad de los pacientes con Gonartrosis.
- Determinar el efecto de la técnica Mulligan en pacientes con dolor en pacientes con Gonartrosis.
- Establecer el efecto de la técnica Mulligan en la rigidez articular en pacientes con Gonartrosis.
- Determinar el efecto de la técnica Mulligan en la función física en pacientes con gonartrosis

#### **8.5. Hipótesis:**

##### **8.5.1. Hipótesis general**

La técnica Mulligan es efectivo en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía, 2026

- H1: La técnica Mulligan no es efectivo en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía, 2026

- H0: La técnica Mulligan no es efectivo en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía, 2026

### **8.5.2. Hipótesis específicas**

- H11: La técnica de Mulligan es efectivo en el dolor en pacientes con Gonartrosis
- Ho1: La técnica de Mulligan no es efectivo en el dolor en pacientes con Gonartrosis
- H12: La técnica de Mulligan es efectivo en la rigidez articular en pacientes con Gonartrosis
- Ho2: La técnica de Mulligan no es efectivo en la rigidez articular en pacientes con Gonartrosis
- H13: La técnica de Mulligan es efectivo en la función física en pacientes con Gonartrosis
- Ho3: La técnica de Mulligan no es efectivo en la función física en pacientes con Gonartrosis.

## **9. Marco teórico**

### **9.1. Antecedentes:**

#### **9.1.1. Antecedentes internacionales**

Nazir et al (12), plantearon, durante el año 2024 en Pakistán, “comparar la eficacia de los ejercicios de estabilización del tronco (TSE), la movilización articular de Mulligan (MWM) y el fortalecimiento isométrico de la rodilla (KSE) en la reducción del dolor, la discapacidad y la capacidad de ejercicio aeróbico en pacientes con OA”. Se desarrolló un ensayo clínico aleatorizado con 60 adultos de 40 a 60 años, quienes recibieron 24 sesiones de TSE, MWM o KSE. La funcionalidad de la rodilla se evaluó mediante la Escala WOMAC, el cuestionario KOOS, la Escala Visual Análoga (EVA) y las pruebas 6MWT y SCT, aplicadas al inicio, tercera y sexta semana. Los

resultados mostraron que el grupo TSE logró mayores reducciones del dolor (EVA), mejor rendimiento funcional (KOOS-dolor y KOOS-ADL) y mayor capacidad física (6MWT y SCT) que los grupos MWM y KSE ( $p < 0,05$ ). En conclusión, los ejercicios de estabilización del tronco demostraron ser la intervención más efectiva para mejorar la funcionalidad.

Iqbal et al (13), en el 2024 en Pakistán se propuso evaluar la eficacia y el efecto sinérgico de los ejercicios propioceptivos combinados con la tracción Mulligan en elevación de pierna recta (MT-SLR) sobre la movilidad, el dolor y los marcadores serológicos en pacientes con OA. Ellos realizaron un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y de grupos paralelos con ciento treinta (130) pacientes agrupados en tres (3) grupos: A (ejercicios propioceptivos), B (MT-SLR) y C (combinado). Se aplicaron 24 sesiones y se evaluaron variables como dolor, rigidez, funcionalidad, parámetros bioquímicos y radiográficos mediante escalas y análisis de laboratorio. Los resultados mostraron que el grupo C presentó las mayores mejoras en dolor, movilidad funcional y marcadores inflamatorios ( $p < 0,001$ ), además de una recuperación radiográfica del espacio articular. En conclusión, la combinación de ejercicios propioceptivos con MT-SLR fue significativamente más efectiva que las terapias individuales, demostrando un enfoque integral y superior para mejorar la función y reducir el dolor en la OA de rodilla.

Andrews et al (14), en el 2023 en India se propuso “evaluar la eficacia de la Movilización con Movimiento (MWM) de Mulligan sobre el umbral de dolor y la capacidad funcional en pacientes con artrosis de rodilla”. Estudio experimental con 40 pacientes divididos en dos grupos: el grupo A recibió MWM junto con fisioterapia convencional, mientras que el grupo B solo fisioterapia convencional, tres veces por semana durante cuatro semanas. Las variables se midieron mediante la escala PPT (umbral de dolor por presión) y el índice WOMAC. Como resultados, los valores posttest mostraron progresos considerables en la muestra de estudio respecto del grupo de no intervenido ( $p < 0,001$ ).

Los participantes que recibieron MWM presentaron mayor umbral de dolor y mejor capacidad funcional, según los puntajes de PPT y WOMAC. En conclusión, la técnica Mulligan aplicada junto con fisioterapia convencional mejoró significativamente hacia el control de la dolencia y operatividad en personas atendidas con la enfermedad de osteoartritis de rodilla, evidenciando el método terapéutico eficaz en su rehabilitación.

Nigam et al (15), en el año 2021 en Australia se propusieron “evaluar el efecto a largo plazo de la movilización con movimiento (MWM) sobre la discapacidad, el dolor y la función en pacientes con osteoartritis de rodilla sintomática”. Realizaron un ensayo controlado aleatorizado en un hospital general, con 40 adultos diagnosticados con OA de rodilla grado 1-3 según la escala de Kellgren-Lawrence. A la muestra de estudio se le aplicó MWM junto con atención convencional (ejercicio y calor húmedo), en tanto que el grupo no intervenido recibió, solamente, atención estándar durante seis atenciones médicas durante dos semanas. Las variables se midieron mediante el índice WOMAC (discapacidad), escala visual analógica (EVA) para el dolor, prueba de levantarse y andar cronometrada, prueba de escaleras de 12 pasos, rango de movimiento y satisfacción del paciente. Las evaluaciones se realizaron antes, después y a los tres y seis meses de seguimiento. Los resultados obtenidos fueron significativos de manera favorable del grupo con MWM en la totalidad de los parámetros establecidos a excepción de todas las variables excepto en la funcionalidad articular de la rodilla, con una variación media en WOMAC de 13,6 puntos a los tres meses y 7,4 puntos a los seis meses ( $p < 0,05$ ). En conclusión, la adición de la movilización con movimiento produjo mejoras clínicamente significativas y sostenidas en la discapacidad, el dolor, la función y la satisfacción del paciente con osteoartritis de rodilla.

Gomes et al (16) en el año 2021 en Brasil se propuso “analizar los efectos a corto plazo de la técnica de Movilización con Movimiento (MWM) de Mulligan sobre el dolor, la función física, los

aspectos emocionales y la propiocepción en pacientes con osteoartritis de rodilla, tras dos semanas de tratamiento y tres semanas de seguimiento”. Se evaluaron 30 pacientes con osteoartritis sintomática de rodilla (edad promedio  $60,96 \pm 5,16$  años) en un solo grupo. El protocolo contempló cinco evaluaciones: antes del tratamiento, al finalizar las dos semanas de intervención y durante el seguimiento a tres semanas. Se aplicaron tres técnicas de MWM, midiendo dolor (umbral de presión y escala visual numérica), función física (rango articular, propiocepción e índice WOMAC) y estado emocional (Inventario de Depresión de Beck). Gomes y sus colaboradores analizaron los datos mediante el sistema ANOVA de medidas repetidas con un nivel de significancia del 5%. Como resultados, tras la intervención, se observó una mejora significativa en el umbral de dolor y una disminución en las puntuaciones de dolor, depresión y WOMAC. Sin embargo, en el seguimiento, las variables tendieron a regresar a los valores iniciales. No se encontraron cambios significativos en la propiocepción ni en el rango de movimiento. En conclusión, la técnica MWM produjo mejoras temporales en el dolor, la función y el bienestar emocional en pacientes con osteoartritis de rodilla.

Alkhawajah et al (17), Realizaron un estudio en Arabia durante el año 2020 con la finalidad de “Identificar el efecto de la técnica Mulligan sobre la función y el dolor en pacientes con OA de rodilla”. El método de estudio fue experimental; participaron 50 pacientes y se aplicó la escala EVA y el índice WOMAC. Como resultados, luego de aplicar la técnica Mulligan (MWM) se evidencia una mejoría en el dolor [- 1,0 (- 1,8, - 0,1)], fuerza del flexor de la rodilla [0,9 (0,2, 1,7)] y fuerza del extensor [2,9 (2,1, 3,9)]. En conclusión, la MWM proporcionó beneficios superiores a la MWM simulada en términos de dolor local y generalizado, función física (caminar), fuerza muscular de flexión y extensión de la rodilla y ROM de flexión de la rodilla durante al menos 2 días en pacientes con OA de rodilla.

## **9.2. Bases Teóricas**

### **9.2.1. Gonartrosis**

La Gonartrosis es una patología degenerativa de las articulaciones de la rodilla que afecta el cartílago articular y otros tejidos articulares, como el hueso subcondral y las membranas sinoviales. Se caracteriza por dolor, rigidez y pérdida progresiva de la función articular. Siendo estas una de las más comunes de osteoartritis y afecta principalmente a adultos mayores, aunque también puede desarrollarse debido a factores genéticos, traumáticos o metabólicos en personas más jóvenes (18)

Los síntomas de la Gonartrosis incluyen dolores que se intensifican al realizar actividades, pero disminuyen con el reposo, rigidez matutina, crepitación articular y disminución de la movilidad. El diagnóstico se basa en la evaluación clínica, los hallazgos radiológicos y a veces en pruebas adicionales como la resonancia magnética (19)

El tratamiento de la Gonartrosis se enfoca en disminuir el dolor, optimizar el funcionamiento articular y evitar que la enfermedad progrese. Este tratamiento puede ser no farmacológico siendo una de ellas el ejercicio fisioterapéutico, la pérdida de peso si es necesario, el uso de dispositivos ortopédicos y terapias complementarias. En casos más graves, pueden considerarse intervenciones quirúrgicas como la artroplastia total de rodilla (20)

### **9.2.2. Capacidad funcional**

Esta capacidad se refiere a la destreza y/o habilidad de un individuo para ejecutar sus actividades rutinarias de manera independiente sin que ello implique alguna limitación por una condición física, mental o emocional. En el contexto de la salud, la capacidad funcional suele evaluarse en relación con la función física y el rendimiento en tareas específicas (24).

Los pacientes que padecen Gonartrosis se ven comprometida debido a los síntomas y limitaciones asociados con esta condición. Esta enfermedad es llamada también osteoartritis de rodilla, una de sus características es que degeneran las articulaciones que afecta el cartílago y los tejidos circundantes de la rodilla. Esto puede resultar en dolor, rigidez, inflamación y pérdida de la función articular en los pacientes afectados (25)

En el presente estudio se empleará el cuestionario de WOMAC. Es una herramienta de evaluación ampliamente empleada en estudios clínicos e investigaciones para valorar la funcionalidad y los síntomas en pacientes con osteoartritis de rodilla y cadera. Este cuestionario se enfoca en tres áreas principales: dolor, rigidez y función física. Contiene 24 preguntas que abordan estos aspectos. Cada pregunta utiliza una escala de tipo Likert para evaluar la intensidad de los síntomas y la dificultad experimentada por el paciente. Los puntajes totales y por área ofrecen una medida cuantitativa de la severidad de la osteoartritis y permiten valorar el efecto del tratamiento o intervención a lo largo del tiempo (51).

### **9.2.3. Causas y grados de la Gonartrosis**

La Gonartrosis puede manifestarse por diversas causas que terminan modificando la distribución de peso en las rodillas de una persona, lo que genera un desgaste desigual en el cartílago de las articulaciones, conllevando con el tiempo a una progresiva deformación. Existen factores que predisponen a una persona a padecer esta enfermedad: factores genéticos, edad, artritis inflamatorias, obesidad, osteonecrosis, infecciones y otros procesos degenerativos (21)

La sobreutilización de una articulación, los microtraumatismos ocurridos por choques recurrentes en la articulación y/o presiones excesivas provocan el desgaste del cartílago de las articulaciones. Los factores agravantes de esta enfermedad son la edad, ya que la regeneración celular se ralentiza en el tiempo; las mujeres, pues la menopausia implica la disminución en la producción

de estrógeno y con ello la amplificación de la sensibilidad; el peso, puesto que el mayor impacto, termina dañando el cartílago (22)

Según la afectación que, en la articulación, se puede identificar 4 grados de esta enfermedad:

(23) Grado 1: estrechez dudosa del espacio articular, generando una probable osteofitosis.

Grado 2: Leve, estrechez posible del espacio articular, generando una osteofitosis.

Grado 3: Moderado, estrechez del espacio articular, generando una osteofitosis múltiple, esclerosis leve.

Grado 4: Grave, estrechez del espacio articular marcado, osteofitosis abundante, esclerosis grave y evidente deformidad en huesos y sus extremos.

#### **9.2.4. Dimensiones de capacidad funcional**

En el presente estudio se empleará el cuestionario de WOMAC, mismo que integra las siguientes dimensiones:

**Dolor.** - Esta dimensión evalúa la intensidad del dolor relacionado con la osteoartritis focalizada en las articulaciones que conforman a cadera o rodilla. Se incluyen preguntas sobre la frecuencia y la gravedad del dolor durante actividades específicas, como caminar, subir escaleras, estar de pie o descansar. Los pacientes califican su nivel de dolor en una escala de Likert, donde 0 representa "sin dolor" y 10 representa "dolor extremo" (26).

**Rigidez.** - Esta dimensión evalúa la rigidez articular relacionada con la osteoartritis, que puede manifestarse como dificultad para mover la articulación después de un intervalo de tiempo sin actividad, similar al momento de levantarse cuando uno está descansando durante un tiempo prolongado. Los pacientes califican la duración y la gravedad de la rigidez en una escala de Likert similar a la dimensión de dolor (27).

**Función física.** - Esta dimensión estima la suficiencia que tiene el paciente para hacer actividades físicas cotidianas y funcionales, como caminatas, ascenso y descenso de escalones, ponerse de pie desde algún mueble o levantar objetos pesados (28). Se incluyen preguntas sobre la dificultad experimentada al realizar estas actividades y cómo afecta la osteoartritis a su capacidad funcional. Los pacientes califican su nivel de dificultad en una escala de Likert, donde 0 representa "sin dificultad" y 10 representa "dificultad extrema" (29)

#### 9.2.5. Técnica Mulligan

Esta técnica prioriza el manejo de los tejidos blandos y articulaciones, a través de movimientos focalizados, con el fin de normalizar el movimiento y atenuar las dolencias. De acuerdo con la premisa que indica que los movimientos articulares adecuados son capaces de corregir el funcionamiento habitual de la articulación y calmar los dolores relacionados. (30)

Una de las características distintivas de la técnica Mulligan es su enfoque en el "movimiento con movimiento" o MWM. Esto implica que el terapeuta realiza una movilización pasiva de la articulación afectada mientras el paciente realiza un movimiento activo relacionado con la función de esa articulación. Este enfoque puede ayudar a restablecer la alineación y función adecuada de la articulación, lo que puede manifestar una reducción rápida al dolor así como una mejora en la movilidad (31)

En el contexto de la Gonartrosis, la técnica Mulligan se utiliza para aligerar dolores y optimizar funciones articulares mediante movimientos específicos y suaves aplicados a la articulación de la rodilla. Estos movimientos pueden incluir técnicas de "movimiento con movimiento" (MWM), donde el terapeuta realiza una movilización pasiva de la articulación mientras el paciente realiza un movimiento activo relacionado con la función de la rodilla (32)

Además, la técnica Mulligan puede implicar la presión externa y movimientos controlados para corregir la alineación articular y mejorar la estabilidad de la rodilla. Se busca restaurar la biomecánica normal de la articulación y reducir la carga sobre el cartílago dañado, lo que termina ayudando a reducir el dolor y mejorar la función (33)

Los estudios han demostrado que la técnica Mulligan puede ser beneficiosa en el manejo de la Gonartrosis al proporcionar alivio del dolor y mejorar la movilidad de la rodilla. Sin embargo, es importante que la técnica sea aplicada por profesionales de la salud capacitados y que se adapte a las necesidades individuales de cada paciente (34). Un enfoque integral que incluya ejercicios de fortalecimiento, educación del paciente y modificaciones en el estilo de vida también puede ser parte importante del tratamiento para la Gonartrosis (35)

#### **9.2.6. Beneficios de la técnica Mulligan en Gonartrosis**

**Alivio del dolor:** La técnica Mulligan contribuye en la reducción del dolor de la articulación de la rodilla afectada al corregir las disfunciones articulares y mejorar la biomecánica de la articulación (36).

**Mejora de la movilidad:** Al restaurar la función articular normal y reducir la rigidez, la técnica Mulligan puede aumentar la movilidad de la rodilla afectada, lo que permite al paciente realizar actividades diarias con mayor facilidad (37)

**Aumento de la estabilidad articular:** Mediante la aplicación de presión externa y movimientos controlados, la técnica Mulligan puede mejorar la alineación y estabilidad de la articulación de la rodilla, lo que contribuye a prevenir lesiones adicionales y a mantener la función adecuada (38)

**Mejora de la calidad de vida:** Al manejo del dolor y mejora la función articular, la técnica Mulligan puede optimizar el nivel de bienestar de las personas atendidas que sufran de Gonartrosis,

permitiéndoles participar en actividades cotidianas con mayor comodidad y disfrutar de una mayor independencia (39)

**Enfoque conservador:** La técnica Mulligan es un enfoque conservador y no invasivo para el manejo de la Gonartrosis, lo que significa que puede ser una opción segura y efectiva para aquellos que desean evitar procedimientos quirúrgicos o tratamientos farmacológicos más agresivos (40)

### **9.2.7. Programa basado en Mulligan**

El programa basado en el concepto Mulligan se sustenta en la aplicación de técnicas de movilización con movimiento (MWM), creadas por Brian Mulligan, las cuales buscan restaurar la función articular mediante la combinación de un deslizamiento pasivo aplicado por el terapeuta y un movimiento activo realizado por el paciente, siempre de manera indolora (41) . El objetivo principal es corregir alteraciones en la posición articular, disminuir el dolor, mejorar el rango de movimiento y optimizar la función sin generar molestias durante la intervención (42).

En pacientes con osteoartritis de rodilla (OA), este programa incluye técnicas específicas como el deslizamiento tibio femoral anteroposterior o posterolateral, aplicadas de forma suave y sostenida mientras el paciente realiza activamente movimientos de flexión y extensión de rodilla. Estas maniobras se repiten entre 6 y 10 veces por sesión, manteniendo un control cuidadoso de la respuesta del paciente para garantizar que el procedimiento sea seguro y efectivo (43).

El tratamiento se complementa con ejercicios isométricos de fortalecimiento, entrenamiento propioceptivo y actividades funcionales progresivas, con el fin de potenciar la estabilidad articular y mejorar la capacidad motora global (44). Las sesiones suelen llevarse a cabo de dos (2) a tres (3) veces por semana durante un periodo de dos a seis semanas, con una duración aproximada de 30 a 45 minutos por sesión (45).

## **10. METODOLOGÍA**

### **10.1. Método de la investigación**

Se empleará el método de investigación hipotético deductivo, que implica formular inicialmente hipótesis específicas que se derivan de teorías existentes o de observaciones previas (46).

### **10.2. Enfoque de la investigación**

Esta investigación comprende un enfoque cuantitativo, pues tiene como fundamento la medición numérica y un análisis estadístico que abordan interrogantes de estudio y somete las hipótesis a pruebas (47).

### **10.3. Tipo de la investigación**

Se llevará a cabo una investigación aplicada, debido a que los resultados obtenidos de la investigación se emplearán directamente para abordar problemas específicos o mejorar prácticas en distintos ámbitos como la educación, la ingeniería, medicina, etc. (48).

### **10.4. Diseño de la investigación**

El estudio tiene un sub-diseño pre-experimental, pues se trabajará con un único conjunto de participantes a los que se aplicará una intervención, donde se evaluará los cambios ocurridos previo y posteriormente del estímulo, en la variable de efecto (48). Asimismo, será longitudinal, pues la recolección de información comprenderá distintos momentos del tiempo, permitiendo analizar la evolución y los efectos que la intervención genere (49).

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

#### **10.5.1. Población**

Se define como el grupo más extenso del cual se selecciona una muestra para llevar a cabo observaciones y extraer conclusiones sobre las características o fenómenos de interés (49)  
Por ello,

la población establecida en esta investigación es conformada por 40 pacientes de un Policlínico Policial de noviembre hasta abril 2026.

### **10.5.2. Muestra**

La muestra será de tipo censal, es aquella donde todos los participantes son tomados como muestra (49) Por ello la muestra estará conformada por 40 pacientes de un Policlínico de la Policía Nacional que cumplan obligatoriamente con los criterios detallados a continuación:

#### **Criterios de inclusión**

- Los Pacientes diagnosticados con Gonartrosis confirmada radiológicamente.
- Edad entre 40 años y 70 años.
- Presencia de dolor de rodilla de al menos moderada intensidad.
- Capacidad para comprender y seguir las instrucciones del tratamiento.
- Firma de consentimiento informado entregado al paciente.

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con problemas cognitivos
- Pacientes desorientados en tiempo y espacio
- No haber firmado el consentimiento informado
- Pacientes con operaciones recientes de miembros inferiores
- Otras patologías graves de la rodilla, como fracturas recientes, infecciones o tumores.

## 10.6. Variables y operacionalización

**Tabla 1.** Variables y operacionalización

| variable                                                  | Definición Conceptual                                                                                                                                                                                                       | Definición Operacional                                                                                          | Dimensiones | Indicadores             | Escala de Medición | Escala Valorativa/ Niveles            |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| <b>Variable independiente:</b><br><br>Técnica de Mulligan | Esta técnica implica movimientos activos por parte del paciente, junto con una manipulación pasiva por parte del terapeuta, con el objetivo de restaurar el movimiento normal de las articulaciones y aliviar el dolor (35) | El terapeuta empleara técnicas de movilización articular mientras el paciente realiza movimientos activos (42). | No tiene    | Efectos del tratamiento | Nominal            | Efectivo<br><br>No efectivo           |
| <b>Variable dependiente:</b>                              | Capacidad de la articulación de la rodilla para realizar                                                                                                                                                                    | La funcionalidad articular de la rodilla será                                                                   | Dolor       | 1 al 5                  | Ordinal            | • 0 – 20:<br>funcionalidad disminuida |

|                               |                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                |                                   |         |                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacidad funcional           | movimientos eficientes y sin restricciones, así como para soportar cargas y movimientos durante actividades cotidianas y funcionales (24). | evaluado mediante el cuestionario de WOMAC, que reúne las siguientes dimensiones dolor; rigidez; función física y rango articular (24). | Rigidez        | 6 al 7                            |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 21-40: afectación leve</li> <li>● 41-60: afectación moderada</li> <li>● 61 al 80: afectación severa</li> <li>● 81- 96: afectación extrema</li> </ul> |
|                               |                                                                                                                                            |                                                                                                                                         | Función física | 8 al 24                           |         |                                                                                                                                                                                               |
| <b>Variable interviniente</b> | Características sociodemográficas                                                                                                          | Se considera características de la población como el género, edad, ocupación.                                                           | Género         | Característica biológica y física | Razón   | Femenino<br>Masculino                                                                                                                                                                         |
|                               |                                                                                                                                            |                                                                                                                                         | Edad           | Años cumplidos                    | Nominal | 40- 49 años<br>50 – 59 años<br>60 – 70 años                                                                                                                                                   |
|                               |                                                                                                                                            |                                                                                                                                         | Estado civil   | Relación conyugal                 | Nominal | Soltero<br>Casado<br>Divorciado<br>Unión libre                                                                                                                                                |

## **10.7. Procedimiento y técnicas**

### **10.7.1. Técnicas**

Se utilizará como técnica a la encuesta.

**Encuesta:** Técnica dirigida recolección de información que implica formular preguntas estructuradas a una muestra representativa de una población. Así mismo, se utilizarán como instrumentos el cuestionario de Womac para medir la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis (50).

#### **Proceso de recolección de datos**

La recolección de información empleará tres (3) etapas primero, se seleccionará a los pacientes con gonartrosis que cumplan los criterios y se obtendrá su consentimiento informado; luego, se aplicará el cuestionario WOMAC que tendrá una duración de 20 minutos como evaluación inicial (pre test) para medir dolor, rigidez y capacidad funcional; posteriormente, los pacientes recibirán la técnica Mulligan siguiendo un protocolo estandarizado, y al finalizar el tratamiento se administrará nuevamente el WOMAC (post test), permitiendo comparar los resultados antes y después de la intervención.

#### **Descripción de instrumento**

#### **Cuestionario WOMAC**

Es una herramienta de evaluación ampliamente empleada en estudios clínicos e investigaciones para valorar la funcionalidad y los síntomas en pacientes con osteoartritis de rodilla y cadera. Este cuestionario se enfoca en tres áreas principales: dolor, rigidez y función física. Contiene 24 preguntas que abordan estos aspectos. Cada pregunta utiliza una escala de tipo Likert para evaluar la intensidad de los síntomas y la dificultad experimentada por el paciente. Los

puntajes totales y por área ofrecen una medida cuantitativa de la severidad de la osteoartritis y permiten valorar el efecto del tratamiento o intervención a lo largo del tiempo (51).

El detalle de la ficha técnica de los instrumentos a emplear se indica a continuación.

**Tabla 2.** Ficha Técnica

|                                   |                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre:</b>                    | Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)                                                               |
| <b>Autores:</b>                   | Bellamy N., Buchanan W.W., Goldsmith C.H., Campbell J., Stitt L.W. (1988)                                                            |
| <b>Población:</b>                 | 40 pacientes de con Gonartrosis                                                                                                      |
| <b>Tiempo:</b>                    | La validación durará 01 mes                                                                                                          |
| <b>Momento:</b>                   | Post evaluación                                                                                                                      |
| <b>Lugar:</b>                     | Hospital de la PNP - Lima                                                                                                            |
| <b>Validez:</b>                   | Juicio de expertos                                                                                                                   |
| <b>Fiabilidad:</b>                | Alfa de Cronbach global de 0,801                                                                                                     |
| <b>Tiempo de llenado:</b>         | 20 minutos                                                                                                                           |
| <b>Número de ítems:</b>           | 24 ítems                                                                                                                             |
| <b>Dimensiones:</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor (5)</li> <li>• Rigidez (2)</li> <li>• Función física (17)</li> </ul>                  |
| <b>Alternativas de respuesta:</b> | Escala tipo Likert                                                                                                                   |
| <b>Baremos</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejor capacidad funcional (0 – 48)</li> <li>• Peor capacidad funcional (49 – 96)</li> </ul> |

### 10.7.2. Validación

**A nivel Internacional:** Yang et al (51) en países bajo realizo la validación de la escala WOMAC para evaluar el tratamiento conservador de la artrosis de rodilla en 100 pacientes. Mostró alta correlación con la versión original, buena consistencia interna ( $\alpha = 0.88-0.95$ ), excelente confiabilidad test-retest ( $\rho = 0.85-0.94$ ) y adecuada capacidad de respuesta, sin efectos piso o techo

significativos.

**A nivel Nacional:** Chacca (52), llevaron a cabo una validación en Lima mediante un juicio de expertos, que arrojó una excelente validez de 0.88. Estos resultados indican que el instrumento es válido. En el presente estudio también se realizó el proceso de validación correspondiente.

### 10.7.3. Confiabilidad

**A nivel Internacional:** Se ejecutará el estudio piloto en 33 pacientes, se analizará la confiabilidad mediante el test-retest, la escala se aplicará en dos ocasiones con intervalo de un mes. Luego de obtener los puntajes del primer y segundo momento de la aplicación del instrumento se hará el cálculo del coeficiente de Pearson, el valor de este fue mayor al 0.90 lo que indica una alta correlación entre las variables estudiadas (51).

**A nivel Nacional:** La confiabilidad se evaluó utilizando una muestra piloto de 20 pacientes diagnosticados con Gonartrosis, obteniendo un coeficiente alfa de Cronbach de 0.89. Estos resultados indican que el instrumento es válido y posee una alta confiabilidad (52).

### 10.8. Plan de análisis

La información será organizada y tabulada en el programa Excel 2026, y posteriormente se procesarán mediante el programa de análisis estadístico SPSS versión 26. Como procesos de las variables se empleará la estadística de análisis descriptivo y distribución de frecuencias, con el propósito de caracterizar su comportamiento. En cuanto al análisis inferencial, al inicio se ejecutará prueba de normalidad para hallar el tipo estadístico que sea más apropiado; empleando el método de Shapiro-Wilk, siendo el tamaño del grupo de estudio menor a 50 pacientes que participan.

### **10.9. Aspectos éticos y de integridad científica**

Con el fin de ejecutar este estudio, coordinaremos previamente el visto bueno del consejo de ética de la universidad, esto garantizará la integridad, confidencialidad y respeto a los participantes voluntarios y por ende la fiabilidad de los resultados generados.

Estos aspectos éticos incluyen el principio de Helsinki, así mismo se garantiza la reserva de todos los datos personales de cada uno de los participantes, cuidando su identidad y datos personales en todo el proceso. De igual forma, se les brindará antes el consentimiento informado a todos los que participaran en el estudio, donde se les explicará de forma libre y clara, sin presiones de ninguna índole, los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios de la intervención. Así mismo los participantes pueden desistir en cualquier momento de la investigación. Es importante asegurar que el estudio beneficie a los participantes y no les cause ningún daño, evaluando cuidadosamente los riesgos y beneficios de la intervención.

El principio de Belmont, involucra tres elementos esenciales como son: beneficencia, respeto y justicia. El respeto implica reconocer la autonomía de la persona y su capacidad para decidir. La beneficencia se centra en utilizar los resultados para generar resultados positivos más no negativos. En relación a la justicia se garantiza la integridad de la persona y utilización de los datos, los cuales no serán manipulados.

Finalmente, la investigación será sometida al anti plagio a fin de evaluar su originalidad en concordancia con las normas éticas de la universidad quien solicita un porcentaje no mayor al 20% se obtendrá la aprobación del comité ética para la revisión y aprobación institucional antes del inicio del estudio, cumpliendo con todas las regulaciones y directrices éticas aplicables. Estos aspectos éticos son importantes pues aseguran la credibilidad y fiabilidad del estudio, por ende, preserva los derechos y bienestar de los colaboradores integrados.

## 11. Recursos y presupuesto

### a. Recursos humanos

| Recursos Humanos | Unidades | Costo unitario | Costo Total (S/) |
|------------------|----------|----------------|------------------|
| Asesor académico | 1        | 1,200          | 1.200            |
| Estadístico      | 1        | 700            | 700              |
| Subtotal         | S/1900   |                |                  |

### b. Bienes

| Bienes      | Unidad de medida    | Costo unitario | Costo total |
|-------------|---------------------|----------------|-------------|
| Hojas bond  | 1 paquete 500 hojas | S/ 12.40       | S/ 12.40    |
| Lapiceros   | 1 caja de 50 unid   | S/ 25.00       | S/ 25.00    |
| Impresión   | 320 hojas           | S/ 0.15        | S/ 48.00    |
| Folder      | 3 unidades          | S/ 5.00        | S/ 15.00    |
| Engrapadora | 1 unidad            | S/ 12.00       | S/ 12.00    |
| Grapas      | 1 caja              | S/ 4.00        | S/ 4.00     |
| Subtotal    |                     |                | S/ 116.40   |

### c. Servicios

| Servicios    | Unidades   | Costo unitario | Costo Total (S/) |
|--------------|------------|----------------|------------------|
| Transporte   | 3 personas | 60             | S/ 180           |
| Alimentación | 3 personas | 40             | S/ 120           |
| Subtotal     | S/ 300     |                |                  |

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| <b>Gastos administrativos y/o imprevistos</b> | S/ 400 |
|-----------------------------------------------|--------|

### Total

|                                        |                   |
|----------------------------------------|-------------------|
| Recursos humanos                       | S/1900            |
| Bienes                                 | S/116.4           |
| Servicios                              | S/300             |
| Gastos administrativos y/o imprevistos | S/ 400            |
| <b>Total</b>                           | <b>S/ 2.716.4</b> |

## 12. Cronograma de actividades

|    | ACTIVIDADES                                                           | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|
| 1  | Aprobación de proyecto                                                | ✓         |           |       |         |       |       |
| 2  | Elaboración del protocolo                                             | ✓         |           |       |         |       |       |
| 3  | Identificación del problema                                           | ✓         |           |       |         |       |       |
| 4  | Formulación del problema                                              | ✓         |           |       |         |       |       |
| 5  | Recolección bibliográfica                                             | ✓         |           |       |         |       |       |
| 6  | Antecedentes del problema                                             | ✓         |           |       |         |       |       |
| 7  | Elaboración del marco teórico                                         |           | ✓         |       |         |       |       |
| 8  | Objetivo e hipótesis                                                  |           | ✓         |       |         |       |       |
| 9  | Variables y su operacionalización                                     |           | ✓         |       |         |       |       |
| 10 | Diseño de la investigación                                            |           | ✓         |       |         |       |       |
| 11 | Selección y redacción de los instrumentos                             |           |           | ✓     |         |       |       |
| 12 | Validación y confiabilidad de los instrumentos                        |           |           | ✓     |         |       |       |
| 13 | Validación y aprobación presentación al asesor de tesis               |           |           | ✓     |         |       |       |
| 14 | Presentación, revisión aprobación del proyecto de tesis               |           |           |       | ✓       |       |       |
| 15 | Presentación, revisión aprobación del proyecto por el comité de ética |           |           |       | ✓       |       |       |
| 16 | Recojo de datos y elaboración de tesis                                |           |           |       | ✓       | ✓     |       |
| 17 | Sustentación de la investigación                                      |           |           |       |         |       | ✓     |

### 13. Referencias

1. Liew JW, King LK, Mahmoudian A, Wang Q, Atkinson HF, Flynn DB, et al. A scoping review of how early-stage knee osteoarthritis has been defined. *Osteoarthritis Cartilage* [Internet]. 2023 Sep [cited 2025 Oct 11];31(9):1234–41. Available from: doi: 10.1016/j.joca.2023.04.015
2. Zhu S, Qu W, He C. Evaluation and management of knee osteoarthritis. *J Evid Based Med* [Internet]. 2024 Sep 4 [cited 2025 Oct 11];17(3):675–87. Available from: doi: 10.1111/jebm.12627
3. Mahmoudian A, Lohmander L, Mobasheri A, Englund M, Luyten F. Early stage symptomatic osteoarthritis of the knee time for action. *Nat Rev Rheumatol* [Internet]. 2021 Oct 31 [cited 2025 Oct 11];17(10):621–32. Available from: doi: 10.1038/s41584-021-00673-4
4. Giorgino R, Albano D, Fusco S, Peretti GM, Mangiavini L, Messina C. Knee Osteoarthritis: Epidemiology, Pathogenesis, and Mesenchymal Stem Cells: What Else Is New? An Update. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2023 Mar 29 [cited 2025 Oct 11];24(7):6405. Available from: doi: 10.3390/ijms24076405.
5. Sharma L. Osteoarthritis of the Knee. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2021 Jan 7 [cited 2025 Oct 11];384(1):51–9. Available from: doi: 10.1056/NEJMcp1903768.
6. Jang S, Lee K, Ju JH. Recent Updates of Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment on Osteoarthritis of the Knee. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2021 Mar 5 [cited 2025 Oct 11];22(5):2619. Available from: doi: 10.3390/ijms22052619.

7. Leiva L. Gonartrosis primaria bilateral o no específica y factores demográficos asociados a comorbilidades en adultos peruanos. *Rev cuba de Reumatol* [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 11];24(3). Available from: <https://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/969>
8. Blümel JE, Aedo S, Arteaga E, Vallejo MS, Chedraui P. Factores de riesgo de artrosis de rodilla, cadera o ambas en mujeres chilenas de mediana edad: un estudio de cohorte de tres décadas. *Rev Med Chil* [Internet]. 2022 Jan [cited 2025 Oct 11];150(1):46–53. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872022000100046>
9. Espino M. Relación de la discapacidad por gonartrosis con la calidad de vida del adulto mayor en el hogar de ancianos Padre Saturnino López Novoa - Chacabuco, 2021 [Internet]. 2021. Available from: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/9312/T061\\_07687179\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/9312/T061_07687179_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. Giorgino R, Albano D, Fusco S, Peretti GM, Mangiavini L, Messina C. Knee Osteoarthritis: Epidemiology, Pathogenesis, and Mesenchymal Stem Cells: What Else Is New? An Update. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2023 Mar 29 [cited 2025 Oct 11];24(7):6405. Available from: doi: 10.3390/ijms24076405.
11. Bonilla S, Aucanshala C, Telenchana P, Bucay L. Identificación de los factores de riesgo asociados a la artrosis de rodilla: una revisión sistemática. *Mediciencias UTA* [Internet]. 2024 Jul 1 [cited 2025 Oct 11];8(3):66–75. Available from: <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v8i3.2514.2024>

12. Nazir S, Rathore F. Efficacy of Mulligan joint mobilizations and trunk stabilization exercises versus isometric knee strengthening in the management of knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *BMC Sports Sci Med Rehabil* [Internet]. 2024 May 7 [cited 2025 Oct 11];16(1):105. Available from: DOI: 10.1186/s13102-024-00893-7
13. Iqbal S, Khan IA, Khan MK, Ain QU, Arif H, Bukhari KA, et al. Therapeutic Utility of Mulligan Traction Straight Leg Raise Stretch and Proprioceptive Exercises in Osteoarthritis Treatment. *Cureus* [Internet]. 2024 Nov 25 [cited 2025 Oct 11]; Available from: DOI: 10.7759/cureus.74382
14. Andrews J, Subbiah D. Effectiveness of Mulligan's Mobilization with Movement On Pain Pressure Threshold and Functional Ability in Subjects with Knee Osteoarthritis. *Int J Life Sci Pharma Res* [Internet]. 2023 Jun 19 [cited 2025 Oct 11]; Available from: <https://doi.org/10.22376/ijlpr.2023.13.4.L182-L192>
15. Nigam A, Satpute K, Hall T. Long term efficacy of mobilisation with movement on pain and functional status in patients with knee osteoarthritis: a randomised clinical trial. *Clin Rehabil*. 2021 Jan 30;35(1):80–9.
16. Gomes MG, Primo AF, De Jesus L, Dionisio VC. Short-term Effects of Mulligan's Mobilization With Movement on Pain, Function, and Emotional Aspects in Individuals With Knee Osteoarthritis: A Prospective Case Series. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2020 Jun [cited 2025 Oct 11];43(5):437–45. Available from: DOI: 10.1016/j.jmpt.2019.04.011
17. Alkhawajah H, Alshami A. The effect of mobilization with movement on pain and function in patients with knee osteoarthritis: a randomized double-blind controlled trial. *BMC*

- Musculoskelet Disord [Internet]. 2020 Dec 18 [cited 2025 Oct 11];20(1):452. Available from: doi: 10.1186/s12891-019-2841-4.
18. Zhu S, Qu W, He C. Evaluation and management of knee osteoarthritis. *J Evid Based Med* [Internet]. 2024 Sep 4 [cited 2025 Oct 11];17(3):675–87. Available from: doi: 10.1111/jebm.12627.
  19. Arbeloa L, Arenas A. Artrosis de rodilla asociada a deformidad extraarticular tratada mediante prótesis total de rodilla y osteotomía correctora de forma simultánea. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* [Internet]. 2025 Jul [cited 2025 Oct 11];69(4):355–64. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.recot.2024.09.006>
  20. Alghadir A, Iqbal Z, Iqbal A. Knowledge and utilization of manual therapy in the management of knee osteoarthritis by physical therapists in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *BMC Public Health* [Internet]. 2024 Dec 5 [cited 2025 Oct 11];24(1):3379. Available from: doi: 10.1186/s12889-024-20923-w
  21. Somaiya K, Samal S, Boob MA. Physiotherapeutic Intervention Techniques for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review. *Cureus* [Internet]. 2024 Mar 24 [cited 2025 Oct 11]; Available from: doi: 10.7759/cureus.56817
  22. Tsokanos A, Livieratou E, Billis E, Tsekoura M, Tatsios P, Tsepis E, et al. The Efficacy of Manual Therapy in Patients with Knee Osteoarthritis: A Systematic Review. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2021 Jul 7 [cited 2025 Oct 11];57(7):696. Available from: doi: 10.3390/medicina57070696.
  23. Huda MN, Haque MO, Urme NA, Halder P. Effectiveness of mobilisation with movement (MWM) along with usual care for knee osteoarthritis: a study protocol for a randomised

- clinical trial. *BMJ Open Sport Exerc Med* [Internet]. 2025 Apr 24 [cited 2025 Oct 11];11(2):e002735. Available from: doi: 10.1136/bmjsem-2025-002735.
24. Bhagat M, Neelapala Y, Gangavelli R. Immediate effects of Mulligan's techniques on pain and functional mobility in individuals with knee osteoarthritis: A randomized control trial. *Physiotherapy Research International* [Internet]. 2021 Jan 10 [cited 2025 Oct 11];25(1). Available from: DOI: 10.1002/pri.1812
  25. Cruz J, Camacho H. 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* [Internet]. 2022 May 27 [cited 2025 Oct 11];20(2). Available from: DOI: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10320>
  26. Barahona M, Barahona MA, Amstein C. WOMAC, Kujala Score, and Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score for Quality of Life Thresholds for Predicting Increased and Decreased Likelihood of Failure to Improve Quality of Life After Total Knee Replacement. *Cureus* [Internet]. 2024 Sep 21 [cited 2025 Oct 11]; Available from: doi: 10.7759/cureus.69853
  27. Stothers S, Ng X, Mansfield C, Poulos C, Peay H, Lee T, et al. Adaptation of the WOMAC for Use in a Patient Preference Study. *Ther Innov Regul Sci* [Internet]. 2023 Jul 15 [cited 2025 Oct 11];57(4):702–11. Available from: doi: 10.1007/s43441-023-00510-8
  28. Álvarez Hernández P, Mata Llord J. Expanded Mesenchymal Stromal Cells in knee osteoarthritis: A systematic literature review. *Reumatología Clínica (English Edition)* [Internet]. 2022 Jan [cited 2025 Oct 11];18(1):49–55. Available from: doi: 10.1016/j.reumae.2020.10.001

29. Costa B, Saadat P, Basciani R, Agarwal A, Johnston B, Jüni P. Visual Analogue Scale has higher assay sensitivity than WOMAC pain in detecting between-group differences in treatment effects: a meta-epidemiological study. *Osteoarthritis Cartilage* [Internet]. 2021 Mar [cited 2025 Oct 11];29(3):304–12. Available from: doi: 10.1016/j.joca.2020.10.004
30. Somaiya K, Samal S, Boob MA. Physiotherapeutic Intervention Techniques for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review. *Cureus* [Internet]. 2024 Mar 24 [cited 2025 Oct 11]; Available from: doi: 10.7759/cureus.56817
31. Tsokanos A, Livieratou E, Billis E, Tsekoura M, Tatsios P, Tsepis E, et al. The Efficacy of Manual Therapy in Patients with Knee Osteoarthritis: A Systematic Review. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2021 Jul 7 [cited 2025 Oct 11];57(7):696. Available from: doi: 10.3390/medicina57070696.
32. Nguyen A, Pitance L, Mahaudens P, Detrembleur C, David Y, Hall T, et al. Effects of Mulligan Mobilization with Movement in Subacute Lateral Ankle Sprains: A Pragmatic Randomized Trial. *Journal of Manual & Manipulative Therapy* [Internet]. 2021 Nov 2 [cited 2025 Oct 11];29(6):341–52. Available from: doi: 10.1080/10669817.2021.1889165
33. Satpute K, Bedekar N, Hall T. Mulligan manual therapy added to exercise improves headache frequency, intensity and disability more than exercise alone in people with cervicogenic headache: a randomised trial. *J Physiother* [Internet]. 2024 Jul [cited 2025 Oct 11];70(3):224–33. Available from: doi: 10.1016/j.jphys.2024.06.002.
34. Alsiri N, Alhadhoud M, Al-Mukaimi A, Palmer S. The effect of Mulligan’s mobilization with movement following total knee arthroplasty: Protocol of a single-blind randomized

- controlled trial. *Musculoskeletal Care* [Internet]. 2021 Mar 12 [cited 2025 Oct 11];19(1):20–7. Available from: doi: 10.1002/msc.1503
35. Li LL, Hu XJ, Di YH, Jiao W. Effectiveness of Maitland and Mulligan mobilization methods for adults with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *World J Clin Cases* [Internet]. 2022 Jan 21 [cited 2025 Oct 11];10(3):954–65. Available from: doi: 10.12998/wjcc.v10.i3.954.
  36. Reyhan A, Sindel D, Dereli EE. The effects of Mulligan’s mobilization with movement technique in patients with lateral epicondylitis. *J Back Musculoskelet Rehabil* [Internet]. 2020 Jan 13 [cited 2025 Oct 11];33(1):99–107. Available from: doi: 10.3233/BMR-181135.
  37. Athanasiadis D, Dionyssiotis Y, Krumov J, Obretenov V, Panayotov K, Papathanasiou J. The cognitive-behavioral aspects of the Mulligan concept of manual therapy: A systematic review. *Eur J Transl Myol* [Internet]. 2022 May 19 [cited 2025 Oct 11];32(2). Available from: doi: 10.4081/ejtm.2022.10504
  38. Alsiri N, Alhadhoud M, Al-Mukaimi A, Palmer S. The effect of Mulligan’s mobilization with movement following total knee arthroplasty: Protocol of a single-blind randomized controlled trial. *Musculoskeletal Care* [Internet]. 2021 Mar 12 [cited 2025 Oct 11];19(1):20–7. Available from: doi: 10.1002/msc.1503
  39. Buke M, Unver F, Sekeroz S, Oztekin SNS. Effectiveness of Mulligan Mobilization Technique and Core Stabilization Exercises in Female Patients With Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Single-Blind Study. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2024 Jan [cited 2025 Oct 11];47(1–4):33–44. Available from: doi: 10.1016/j.jmpt.2024.08.012

40. Cui X, Zhao P, Guo X, Wang J, Han T, Zhang X, et al. Effectiveness of multimodal active physiotherapy for chronic knee pain: a 12-month randomized controlled trial follow-up study. *Front Physiol* [Internet]. 2024 Nov 20 [cited 2025 Oct 11];15. Available from: doi: 10.3389/fphys.2024.1451345
41. Lin Y, Luo X. Therapeutic efficacy of mobilization with movement in early postoperative rehabilitation after unicompartmental knee arthroplasty: a double-blind, randomized controlled trial. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 2025 Jul 15 [cited 2025 Oct 11];20(1):660. Available from: doi: 10.1186/s13018-025-06047-w
42. Alsiri N, Alhadhoud M, Al-Mukaimi A, Palmer S. The effect of Mulligan's mobilization with movement following total knee arthroplasty: Protocol of a single-blind randomized controlled trial. *Musculoskeletal Care* [Internet]. 2021 Mar 12 [cited 2025 Oct 11];19(1):20–7. Available from: doi: 10.1002/msc.1503
43. Lin Y, Luo X. Therapeutic efficacy of mobilization with movement in early postoperative rehabilitation after unicompartmental knee arthroplasty: a double-blind, randomized controlled trial. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 2025 Jul 15 [cited 2025 Oct 11];20(1):660. Available from: doi: 10.1186/s13018-025-06047-w.
44. Cui X, Zhao P, Guo X, Wang J, Han T, Zhang X, et al. Effectiveness of multimodal active physiotherapy for chronic knee pain: a 12-month randomized controlled trial follow-up study. *Front Physiol* [Internet]. 2024 Nov 20 [cited 2025 Oct 11];15. Available from: doi: 10.3389/fphys.2024.1451345

45. Plummer S, Leonard J. Mobilization With Movement as Therapy to Reduce Knee Pain and Increase Knee Range of Motion. *J Sport Rehabil* [Internet]. 2022 Sep 1 [cited 2025 Oct 11];31(7):950–3. Available from: doi: 10.1123/jsr.2021-0294
46. Carrasco S diaz. Metodología de la Investigación Científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. *ICB Research Reports*. 2005;(9).
47. Salamanca JUL. Metodología de la investigación. In: *Ratio Formationis* prenoviciado. 2019.
48. Bernal C. Metodología de la investigación. Vol. 4, Pearson. 2016.
49. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la Inestigacion: Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. 2018.
50. Bernal CA. Metodología de la investigación, Administración, economía, humanidades y Ciencias Sociales. Pautas para la redacción de manuscritos según el manual APA. 2010;
51. Yang K, Raijmakers N, Verbout A, Dhert W, Saris D. Validation of the short-form WOMAC function scale for the evaluation of osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg Br* [Internet]. 2007 Jan [cited 2025 Oct 11];89-B(1):50–6. Available from: DOI: 10.1302/0301-620X.89B1.17790
52. Chacca A. Percepción funcional y actividades instrumentales de la vida diaria en adultos mayores con gonartrosis de un policlínico nacional, Cusco, 2023 [Internet] [Tesis Posgrado]. Universidad Norbert Wiener; 2023 [cited 2025 Oct 11]. Available from:

<https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/828996aa-30ca-41e1-a11a-154c48449ca3/content>

## Anexos

### Anexo 1: Matriz de consistencia

| Formulación del Problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Hipótesis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Variables                                                                                                                                                                                            | Diseño metodológico                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es el efecto de la técnica Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con artrosis de rodilla del Policlínico PNP Carabayllo, 2026?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con Gonartrosis?</li> <li>2. ¿Cuál es el grado de funcionalidad de los pacientes con Gonartrosis?</li> <li>3. ¿Cuál es el efecto de la técnica Mulligan en el dolor en pacientes con Gonartrosis?</li> <li>4. ¿Cuál es el efecto de la técnica Mulligan en la rigidez articular en pacientes con Gonartrosis?</li> <li>5. ¿Cuál es el efecto de la técnica Mulligan en la función física en pacientes con Gonartrosis?</li> </ol> | <p><b>Objetivo General</b></p> <p>Evaluar el efecto de la técnica de Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía, 2026</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detallar las características sociodemográficas de los pacientes con Gonartrosis.</li> <li>2. Establecer el grado de funcionalidad de los pacientes con Gonartrosis.</li> <li>3. Determinar el efecto de la técnica de Mulligan en el dolor en pacientes con Gonartrosis.</li> <li>4. Establecer el efecto de la técnica de Mulligan en la rigidez articular en pacientes con Gonartrosis.</li> <li>5. Determinar el efecto de la técnica de Mulligan en la función física en pacientes con Gonartrosis.</li> </ol> | <p><b>Hipótesis General</b></p> <p>La técnica de Mulligan es efectivo en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía, 2026</p> <p><b>Hipótesis Específica</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La técnica de Mulligan es efectivo en el dolor en pacientes con Gonartrosis.</li> <li>2. La técnica de Mulligan es efectivo en la rigidez articular en pacientes con Gonartrosis.</li> <li>3. La técnica de Mulligan es efectivo en la función física en pacientes con Gonartrosis.</li> </ol> | <p><b>Variable 1:</b> Técnica Mulligan</p> <p><b>Dimensiones:</b><br/>No tiene</p> <p><b>Variable 2:</b> Capacidad funcional</p> <p><b>Dimensiones:</b><br/>Dolor<br/>Rigidez<br/>Función física</p> | <p><b>Enfoque</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>Aplicada</p> <p><b>Método</b></p> <p>Hipotético deductivo</p> <p><b>Diseño de la investigación</b></p> <p>Pre experimental</p> <p><b>Población Muestra</b></p> <p>40 pacientes</p> |

## Anexo 2. Instrumentos

### EFFECTO DE LA TECNICA MULLIGAN EN LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON GONARTROSIS DE UN POLICLÍNICO DE LA POLICIA NACIONAL, 2026

**Instrucciones:** Estimado señor (a) la presente investigación tiene por objetivo determinar la eficacia de la técnica de Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía, 2026

#### Parte I: Características sociodemográficas

- Edad:.....
- Sexo: masculino (....) femenino (.....)
- Ocupación ( )
- Estado civil(... )

#### CUESTIONARIO DE WOMAC:

##### Parte 2:

Los Ítems que a continuación se describen tienen una puntuación entre 0 y 4 puntos, en donde el numero 0 implica “Ninguno” y el número 4 “Muchísimo” de la forma en cómo se presenta el grado de dolor, rigidez y capacidad funcional en las rodillas. Por favor marca con una X según su valoración.

| 0       | 1    | 2        | 3     | 4         |
|---------|------|----------|-------|-----------|
| Ninguno | Poco | Bastante | Mucho | Muchísimo |

| N° | Dimensión: Dolor                                                              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1  | Cuánto de dolor siente usted al andar por terreno llano                       |   |   |   |   |   |
| 2  | Cuánto de dolor tiene al subir o bajar las escaleras                          |   |   |   |   |   |
| 3  | Cuánto de dolor siente durante la noche cuando se acuesta en cama             |   |   |   |   |   |
| 4  | Cuánto de dolor manifiesta cuando sentado o acostado                          |   |   |   |   |   |
| 5  | Cuánto de dolor siente cuando está de pie                                     |   |   |   |   |   |
| N° | Dimensión: Rigidez                                                            |   |   |   |   |   |
| 6  | Cuánto rigidez siente al despertar en las mañanas                             |   |   |   |   |   |
| 7  | Cuánto rigidez siente en el día después de sentarse, acostarse o descansando  |   |   |   |   |   |
| N° | Dimensión: Funcionalidad                                                      |   |   |   |   |   |
| 8  | Qué grado de dificultad presenta cuando baja las escaleras.                   |   |   |   |   |   |
| 9  | Qué grado de dificultad presenta cuando sube las escaleras.                   |   |   |   |   |   |
| 10 | Qué grado de dificultad presenta al levantarse después de estar sentado.      |   |   |   |   |   |
| 11 | Qué grado de dificultad presenta al estar de pie.                             |   |   |   |   |   |
| 12 | Qué grado de dificultad presenta cuando se agacha al levantar algo del suelo. |   |   |   |   |   |
| 13 | Qué grado de dificultad presenta si camina por un terreno llano.              |   |   |   |   |   |
| 14 | Qué grado de dificultad presenta al subir o bajar de un coche.                |   |   |   |   |   |
| 15 | Qué grado de dificultad tiene al hacer sus actividades diarias.               |   |   |   |   |   |
| 16 | Qué grado de dificultad presenta al colocarse las medias y zapatos.           |   |   |   |   |   |
| 17 | Qué grado de dificultad presenta en las mañanas al levantarse de la cama.     |   |   |   |   |   |
| 18 | Qué grado de dificultad presenta al quitarse las medias y zapatos.            |   |   |   |   |   |
| 19 | Qué grado de dificultad presenta al entrar y salir de la ducha.               |   |   |   |   |   |
| 20 | Qué grado de dificultad presenta al permanecer sentado en el inodoro.         |   |   |   |   |   |
| 21 | Qué grado de dificultad presenta al caminar por un periodo de 15 minutos.     |   |   |   |   |   |
| 22 | Qué grado de dificultad presenta al realizar tareas domésticas livianas.      |   |   |   |   |   |
| 23 | Qué grado de dificultad presenta al realizar tareas domésticas pesadas.       |   |   |   |   |   |
| 24 | Qué grado de dificultad presenta al ir al parque o de compras.                |   |   |   |   |   |

### NIVELES Y RANGOS DEL CUESTIONARIO

| <b>Dimensión</b>                 | <b>Rango de puntuación</b> | <b>Nivel de afectación leve</b> | <b>Nivel de afectación moderada</b> | <b>Nivel de afectación severa</b> | <b>Nivel de afectación extrema</b> |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| <b>Dolor (5 ítems)</b>           | 0 – 20                     | 0 – 5                           | 6 – 10                              | 11 – 15                           | 16 – 20                            |
| <b>Rigidez (2 ítems)</b>         | 0 – 8                      | 0 – 2                           | 3 – 4                               | 5 – 6                             | 7 – 8                              |
| <b>Función física (17 ítems)</b> | 0 – 68                     | 0 – 17                          | 18 – 34                             | 35 – 51                           | 52 – 68                            |
| <b>TOTAL, GENERAL (24 ítems)</b> | 0 – 96                     | 0 – 24                          | 25 – 48                             | 49 – 72                           | 73 – 96                            |

### Programa Técnica de Mulligan

#### Programa de intervención.

| Tratamiento            | Sesiones a realizar (Anexo 5) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|------------------------|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                        | 1                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Técnica aplicada (MWM) |                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

**P:** Presente    **NP:** No presente

#### Plan de tratamiento grupo experimental: Técnica aplicada (MWM).

La aplicación de la Técnica Mulligan (MWM) incluye 3 tipos de técnicas, con 12 sesiones por 3 veces por semana, realizados a 1 sesión por día, 3 veces a la semana, durante 4 semanas. Con una duración total por sesión de 30 minutos por sesión. Además, esta técnica consiste en movimientos activos por parte del paciente, junto con una manipulación pasiva por el fisioterapeuta, con el objetivo de recuperar el movimiento normal de las articulaciones y aliviar el dolor.

1.- Deslizamiento lateral para la extensión. Paciente en posición decúbito supino, al borde de la camilla con la pierna apoyada en la camilla, rodilla ligeramente flexionada hasta producir el punto del dolor o limitación del movimiento, el fisioterapeuta realiza el movimiento contrario o disfuncional.

2.- deslizamiento lateral para flexión. Paciente en posición decúbito prono, al borde de la camilla, en flexión medial hasta el punto del dolor, el fisioterapeuta realiza coloca la cincha paralela a la

meseta de la tibia y alrededor de las caderas y cara interna de la porción proximal de la tibia.

3.- deslizamiento anteroposterior de la rodilla. Técnica que ayuda en el dolor / o rigidez durante la flexión de la rodilla. Paciente en posición decúbito supino, cadera flexionada y rodilla hasta que aparezca limitación de la flexión. El fisioterapeuta con una mano estabiliza porción distal del fémur, mientras la otra contacta con el extremo proximal de la tibia, se entrelazan los dedos de ambas.

|                                                                                     |                                                                                                                                                       |                                   |                                |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------|
| Duración: 12 sesiones (4 semanas)                                                   |                                                                                                                                                       | Frecuencia:<br>3 veces por semana | Tiempo por sesión (en minutos) | 20        |
|                                                                                     | Descripción                                                                                                                                           | Series                            | Duración ( minutos)            | Sub total |
|   | Movimientos activos del paciente para extender la rodilla sin dolor y un deslizamiento lateral suave por parte del fisioterapeuta.                    | 3                                 | 20"                            | 20        |
|  | Movimientos activos del paciente para extender la rodilla sin dolor y un deslizamiento lateral suave por parte del fisioterapeuta                     | 3                                 | 0"                             | Sub total |
|  | Movimientos activos del paciente para extender o flexionar la rodilla, fisioterapeuta aplica una presión suave posterior sobre la rótula o el cóndilo | 3                                 | 20"                            | 20'       |

### Anexo 3 Formato de consentimiento informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto : “Efecto de la técnica Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía Nacional, 2026”

---

Estoy invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Efecto de la técnica Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía Nacional, 2026”, de fecha \_\_/\_\_/2026 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por una investigadora de la Universidad Norbert Wiener.

#### I. INFORMACIÓN

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es determinar la eficacia de la técnica Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía, 2026. Su ejecución ayudará/permitirá a conocer la relación de las variables de estudio.

**Duración del estudio (meses):** septiembre del 2026

**Nº esperado de participantes:** 40 pacientes

**Criterios de Inclusión y exclusión:** Los criterios de inclusión son: Pacientes diagnosticados con Gonartrosis confirmada radiológicamente, edad entre 40 y 70 años, presencia de dolor de rodilla de al menos moderada intensidad, capacidad para comprender y seguir las instrucciones del tratamiento y consentimiento informado para participar en el estudio. Los criterios de exclusión son: Pacientes con problemas cognitivos, pacientes desorientados en tiempo y espacio, no haber firmado el consentimiento informado, pacientes con operaciones recientes de miembros inferiores y otras patologías graves de la rodilla, como fracturas recientes, infecciones o tumores.

**Procedimientos del estudio:** Si Usted decide participar en este estudio se le pedirá ser evaluado mediante una encuesta para conocer el efecto de la técnica Mulligan en la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de un policlínico de la Policía Nacional, 2026 y que se le evalúe mediante 01 cuestionarios de forma voluntaria. El cuestionario puede demorar unos 15 a 20 minutos antes y después de la aplicación del programa de terapia manual, 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. Sí 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 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 efectividad de un programa de terapia manual en la funcionalidad de los pacientes con Gonartrosis, ayudará a los profesionales de la salud en sus futuras intervenciones de sus pacientes y a mejorar los conocimientos en el campo de la salud. De manera que, con su participación en esta investigación, al ser desarrollado las encuestas permitirá obtener nueva información para aportar a futuras investigaciones.

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

**Confidencialidad:** Se guardará la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información

que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

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

**Preguntas/Contacto:** Puede comunicarse con la investigadora Lic. Emma Jakeline Quispe Vásquez, al número de celular 951 301 330 o al correo jakeline.28@ hotmail.com

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidente del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comite.etica@uwiener.edu.pe.

## **II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**

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

---

Participante  
Nombre:  
DNI:

---

Investigador  
Nombre: Lic. Emma J. Quispe Vásquez  
DNI:42291506

# 7% 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

- 6%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 5%  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

- 6% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 5% 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                           | 3%  |
| 2  | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2025-07-04                     | <1% |
| 3  | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2025-10-22                     | <1% |
| 4  | Internet            | revistas.utb.edu.ec                                  | <1% |
| 5  | Internet            | www.em-consulte.com                                  | <1% |
| 6  | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2023-11-26                     | <1% |
| 7  | Internet            | alicia.concytec.gob.pe                               | <1% |
| 8  | Trabajos entregados | Universitat Internacional de Catalunya on 2026-01-27 | <1% |
| 9  | Internet            | repositorio.autonomadeica.edu.pe                     | <1% |
| 10 | Internet            | www.researchgate.net                                 | <1% |
| 11 | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2025-10-19                     | <1% |