



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

**Trabajo Académico**

Efecto de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor, rango articular y funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Regional del Cusco, 2023

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

**Presentado por:**

**Autora:** Ramos Escalante, Rosmery

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

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

**Lima – Perú**

**2024**

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

Yo, ROSMERY RAMOS ESCALANTE egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “EFECTO DE UN PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL EN LA INTENSIDAD DE DOLOR, RANGO ARTICULAR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,2023.” Asesorado por el docente: Mg. Andy Freud Arrieta Córdova DNI 10697600 ORCID 0000000288223318 tiene un índice de similitud de **19 % (diecinueve porciento)** con código **14912365136284** 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.



.....  
 Rosmery Ramos Escalante  
 DNI: 46680412



.....  
 Andy Freud Arrieta Córdova  
 DNI: 10697600

Lima, 05 de Julio de 2024

## INDICE

1. EL PROBLEMA .....	4
1.1. Planteamiento del Problema .....	4
1.2. Formulación del problema.....	6
1.2.1. Problema general .....	6
1.2.2. Problema Especifico.....	6
1.3. Objetivos de la Investigación.....	7
1.3.1. Objetivo general .....	7
1.3.2. Objetivos Específicos .....	7
1.4. Justificación de la investigación .....	8
1.4.1. Teórica.....	8
1.4.2. Metodológica.....	8
1.4.3. Práctica .....	9
1.5. Delimitación de la investigación.....	9
1.5.1. Temporal.....	9
1.5.2. Espacial.....	9
1.5.3. Unidad de Análisis .....	9
2. MARCO TEÒRICO .....	10
2.1. Antecedentes.....	10
2.2. Bases Teóricas .....	14
2.3. Formulación de hipótesis.....	20
2.3.1. Hipótesis general .....	20
2.3.2. Hipótesis específicas.....	21
3. METODOLOGÌA.....	22

3.1. Método de investigación.....	22
3.2. Enfoque investigativo.....	22
3.3. Tipo de investigación .....	22
3.4. Diseño de la investigación.....	22
3.5. Población, muestra y muestreo.....	23
3.6. Variables y operacionalización.....	25
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	29
3.7.1. Técnica.....	29
3.7.2 Descripción de instrumentos .....	29
3.7.3 Validación.....	31
3.7.4 Confiabilidad .....	31
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	32
3.9. Aspectos éticos .....	32
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	33
4.1. Cronograma de actividades (Se sugiere utilizar el diagrama de Gantt) .....	33
4.2. Presupuesto.....	34
5. REFERENCIAS .....	36
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	40
ANEXO 2: INSTRUMENTOS .....	41
ANEXO 3: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO .....	53
ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	76
ANEXO 5: PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL.....	78
ANEXO 6: INFORME DEL TURNITING .....	888

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1.Planteamiento del Problema

En 1995, la OMS definió la artrosis como un proceso articular degenerativo que provoca alteraciones mecánicas y biológicas que alteran el equilibrio entre la síntesis y la degeneración del cartílago articular. <sup>(1)</sup> Se caracteriza por la pérdida del cartílago articular, lo que provoca dolor y pérdida. disfunciones principalmente en las rodillas y caderas, presentándose en el 9,6% de los hombres mayores de 60 años y en el 18% de las mujeres. Según el autor, se estima que los aumentos en la esperanza de vida y el envejecimiento de la población hagan de la osteoartritis sea la cuarta causa principal de discapacidad para el año 2020. <sup>(2)</sup>

En su investigación, Felson et al, indicaron que alrededor de un tercio de todos los adultos tienen pruebas radiológicas de Osteoartrosis. La artrosis de rodilla o también conocida como osteoartrosis es la más común (6% todos los adultos). La prevalencia de OA de rodilla es mayor en personas de 70 a 74 años y es del 40%. un año. <sup>(3)</sup>

En el Perú la cifra no está alejada de esta realidad, según el INR (Instituto Nacional de Rehabilitación) refiere que, en un estudio multicéntrico realizado en 11 hospitales del Perú, se encontró una prevalencia del 30% de artrosis en la consulta externa especializada. <sup>(4)</sup>

No existe una cura conocida para la OA, sin embargo, el objetivo del tratamiento es controlar el dolor mientras se mejora la función y la calidad de vida. Los procedimientos médicos más comunes son los fármacos y la cirugía sustitutiva, pero esta última tiene un alto riesgo, especialmente en pacientes de edad avanzada. Por el contrario, otros tratamientos menos invasivos, como la terapia manual dirigida y el ejercicio, son rentables y se pueden administrar de manera segura a pacientes ancianos con osteoartritis. Estudios recientes de

alta calidad han encontrado que la terapia manual disminuye el dolor, aumenta rango de movimiento (ROM) y mejora la función física. (5)

Es así que la terapia manual está definida según MvClinic, como métodos específicos para tratar el dolor y otros síntomas de disfunción neuromusculoesquelética caracterizados por manejo manual y/o instrumental. El objetivo principal de las técnicas de terapia manual es restaurar el movimiento cuando las articulaciones están restringidas y aliviar inmediatamente el dolor y la tensión muscular, lo que mejora la capacidad funcional de la persona. (6) Su objetivo principal es restaurar la función y el movimiento normal de las estructuras, así como aliviar el dolor. y facilitar la recuperación. (7)

Según Rodríguez, las técnicas terapéuticas aplicadas en la rehabilitación de pacientes con artrosis incluyen ejercicio terapéutico, electroterapia y terapia manual (MT). De todas estas técnicas, la Terapia manual, es un enfoque fisioterapéutico práctico que puede disminuir los niveles de dolor y mejorar su funcionalidad. (8)

Existen diversos estudios que demostraron la efectividad de la terapia manual en mejorar el dolor y rango articular en diversas articulaciones como se indica en este ensayo clínico, (En pacientes con artropatía hemofílica de tobillo, la percepción del dolor disminuye después de la terapia fascial y persiste después de un período de seguimiento. (9) pues nos solo se puede aplicar la Terapia manual en la rodilla, sino en las diversas articulaciones del cuerpo humano. Al mejorar estas sintomatologías de la artrosis, daremos una mejor calidad de vida a nuestros pacientes, logrando volver a reinsertarlos en la sociedad de manera útil y por tanto, también mejora su aspecto psicológico, pues el dolor es considerado el paradigma de esta enfermedad,

que debe ser valorada como un proceso neurosensorial complejo y multidimensional con fenómenos plásticos neuronales que se independizan de la lesión que la desencadena y la fuerza. para un enfoque terapéutico específico de las vías y mecanismos del dolor.<sup>(10)</sup>

Por todo lo expuesto anteriormente, este estudio busca mejorar las condiciones de vida en nuestros pacientes teniendo como objetivo principal demostrar la efectividad de la terapia manual en los pacientes con artrosis de rodilla que llegan al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional del Cusco.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es el efecto de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor, rango articular y funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023?

### **1.2.2. Problema Especifico**

¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del Cusco, 2023?

¿Cuál es el efecto de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023?

¿Cuál es el efecto de un programa de terapia manual en el rango articular en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023?

¿Cuál es el efecto de un programa de terapia manual en la funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023?

### **1.3.Objetivos de la Investigación**

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

- Determinar el efecto de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor, rango articular y funcionalidad y funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Conocer las características clínicas de los pacientes con artrosis de rodilla.
- Identificar el efecto de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor en pacientes con artrosis de rodilla.
- Identificar el efecto de un programa de terapia manual en el rango articular en pacientes con artrosis de rodilla.
- Identificar el efecto de un programa de terapia manual en la funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla.

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

### **1.4.1. Teórica**

La artrosis de rodilla se asocia principalmente al dolor durante el movimiento y en los casos más avanzados, el dolor permanente con necesidad de analgésicos o cirugía. Pueden asociarse varios síntomas, como rigidez, pérdida de la amplitud de movimiento de la articulación, crujidos articulares y deformidad. Entonces conlleva a una pérdida de funcionalidad y una alteración de las actividades de la vida diaria y, en ocasiones, la necesidad de ayudas ortopédicas<sup>3</sup>. Tomando en cuenta este estudio, mi investigación se realizará con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre los diversos métodos fisioterapéuticos utilizados en el tratamiento de las artrosis de rodilla, tomando en cuenta aspectos como el dolor, rango articular y la funcionalidad, poniendo énfasis en la terapia manual como tratamiento fisioterapéutico y con el test de KOOS para evaluar la funcionalidad; el cual hace diferencia de los estudios anteriormente utilizados en mis antecedentes porque la mayoría utilizó el cuestionario de WOMAC.

Los resultados podrán ser utilizados para futuros estudios donde se utilicen el test de KOOS como referente al evaluar funcionalidad.

### **1.4.2. Metodológica**

La presente investigación será de enfoque cuantitativo, diseño experimental, sub diseño cuasi experimental. Los instrumentos utilizados en este trabajo de investigación serán: La prueba de Evaluación Visual Análoga para medir el dolor (EVA), el inclinómetro para medir el Rango Articular y el test de KOOS para evaluar la funcionalidad, los cuales tiene altos grados de validez y confiabilidad.

### **1.4.3. Práctica**

El resultado de esta investigación ayudará a tener como una opción de tratamiento fisioterapéutico a la terapia manual en los pacientes con artrosis de rodilla, de esta manera mejorar la calidad de atención en nuestros pacientes y a su vez su calidad de vida disminuyendo en gran medida el dolor y mejorando sus limitaciones, haciéndolos más útiles en la sociedad. Al instaurar este programa de terapia manual el cual podrá ser utilizado por los colegas del departamento, evitaremos el retorno constante a sus atenciones fisioterapéuticas de los pacientes por esta patología y así disminuirá el tiempo de espera de otros pacientes.

## **1.5. Delimitación de la investigación**

### **1.5.1. Temporal**

Este trabajo de investigación se llevará a cabo en los meses de octubre a diciembre del año 2023

### **1.5.2. Espacial**

El estudio se llevará a cabo en el departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional del Cusco ubicado en la avenida la cultura s/n, en el cual se encontrará la población de estudio.

### **1.5.3. Unidad de Análisis**

Un paciente con artrosis de rodilla del Hospital Regional del Cusco.

## **2. MARCO TEÒRICO**

### **2.1. Antecedentes**

#### **Antecedentes Internacionales**

Knoop y colaboradores. <sup>(11)</sup> en el 2022 tuvieron como objetivo “Evaluar la rentabilidad de un programa de fisioterapia por 12 meses en comparación con la fisioterapia habitual en pacientes con artrosis de rodilla, desde una perspectiva social y sanitaria”. El método que utilizaron fue experimental de grupo control aleatorio por conglomerados para el cual utilizaron una muestra de 335 pacientes. Los instrumentos utilizados fueron: Los resultados Clínicos Ajustados por calidad de años de vida (AVAC), Escala de calificación numérica para el dolor y funcionamiento físico, para los costes se utilizaron cuestionarios de medida autoinformados a los 3, 6, 9 y 12 meses. Durante los 12 meses no hubo diferencias significativas entre los grupos en resultados clínicos. Los costos sociales totales del grupo experimental fueron en promedio más bajos respecto al grupo control (media de 95%), la probabilidad de que la terapia de ejercicio estratificado sea más rentable en comparación que la terapia con ejercicio habitual fue alrededor del 73%. Se encontraron resultados similares en cuanto al dolor de rodilla y la funcionalidad; llegando a la conclusión de que no existen pruebas claras de que la terapia de ejercicio estratificado sea más rentable que el ejercicio habitual en pacientes con artrosis de rodilla, sin embargo, se debería volver a revisar los resultados ya que intervinieron muchos factores que entorpecieron el trabajo como la COVID19.

Tsokanos et al <sup>(12)</sup> en el 2021 realizo un estudio cuyo objetivo era “Evaluar la eficacia a corto y largo plazo de la terapia manual en pacientes con artrosis de rodilla en cuanto a la

disminución del dolor y la mejor de rango de movimiento y funcionalidad de la rodilla”. Se realizó una búsqueda computarizada en las bases de datos en las páginas de PubMed, Pedro y Central para poder identificar los ensayos clínicos de manera aleatoria controlada las cuales se centraron en la aplicación de terapia manual en pacientes con artrosis de rodilla, siendo un total de 159 estudios revisados, los materiales utilizados fueron la Escala Visual Análoga, test de Rango articular y el Cuestionario de WOMAC. Los resultados obtenidos indicaron una reducción del dolor a corto plazo, incremento del rango articular y funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla con la aplicación de la terapia manual, llegando a la conclusión de que la terapia manual contribuye de manera positiva en el tratamiento de pacientes con artrosis de rodilla reduciendo el dolor y aumentando la funcionalidad.

Alkhawajah y Alshami (<sup>5</sup>) en el año 2019 en su investigación tuvieron como objetivo “Investigar el efecto de la Movilización con Movimiento sobre la función y el dolor en pacientes con artrosis de rodilla en comparación con otros procedimientos”. El método utilizado en este ensayo fue controlado aleatorio doble ciego con una muestra de 40 pacientes adulto mayores con artrosis de rodilla de grado II y superior los cuales fueron reclutados para recibir tratamiento con movilización con movimiento y los otros tratamientos alternativos, para la recolección de datos utilizaron las siguientes escalas: Escala Visual análoga para el dolor(EVA), la prueba de umbral de dolor para presión (PPT), el índice de Osteoartrosis de las Universidades de Western Ontario y McMaster (WOMAC), la prueba de Timed Up and Go(TUG), la fuerza de la rodilla y rango de movimiento de la rodilla (ROM). Los resultados de dicho ensayo evidenciaron mejoría inmediata del dolor en un 95% de los pacientes en cuanto al dolor y la prueba de umbral de dolor para presión, así como la fuerza muscular a la flexión con la Movilización con Movimiento a diferencia de los demás tratamientos; sin embargo, en cuanto a la puntuación de WOMACC y ROM de extensión de rodilla, no

mostraron cambios evidentes en ninguno de los dos grupos. El estudio concluyó que la Movilización con movimiento proporción mayores beneficios que las otras terapias en cuanto al dolor localizado y generalizado, función física, fuerza muscular de flexión, extensión de rodilla y rango articular durante los dos días de aplicación del programa.

### **Antecedentes Nacionales**

Alejos <sup>(13)</sup> en el 2021 tuvo como objetivo, “Evaluar la capacidad funcional de los pacientes diagnosticados con gonartrosis mayores de 45 años que acuden al servicio de traumatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue desde setiembre del 2019 hasta febrero del 2020”. Esto se realizó en un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal con una muestra de 295 pacientes, en el que además de la capacidad funcional, se incluyeron características como índice de masa corporal, antecedente de trauma y cirugía, cambio de eje anatómico, tiempo Se tuvo en cuenta desde el inicio de los síntomas, la presencia de comorbilidades, la clasificación radiológica y la intensidad del dolor. El instrumento utilizado para la evaluar la capacidad funcional fue el cuestionario de WOMAC (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index) además de una ficha de recolección de datos, teniendo como resultado: que la capacidad funcional estuvo deteriorada en el 61% de los participantes, teniendo como conclusión; la capacidad funcional estuvo deteriorada en la mayoría de pacientes siendo importante entre ellos un IMC en niveles de sobrepeso, desviaciones del eje anatómico tipo genu varo una evolución sintomatológica tardía, clasificación radiológica de evolución avanzada sin antecedentes de trauma o cirugía.

Cerrón <sup>(14)</sup> en el 2021 tenía como objetivo “Determinar los efectos de la actividad física en los adultos mayores con osteoartrosis Essalud Huancayo 2018”. Es un estudio de tipo experimental: transversal, tipo correlacional donde se utilizaron las historias clínicas para recolectar los datos de los pacientes y el cuestionario con el Índice de WOMACC. Como

resultado, se encontró que, debido a diversos factores, los usuarios tenían alguna dificultad alta o moderada para adaptarse a los ejercicios, aunque requirieran poco tiempo y esfuerzo, lo que aumenta cierta impaciencia para abandonar los ejercicios. ambiente, ya sea voluntariamente o cuando un miembro de la familia los echa. Con esto se concluye que existe una relación muy fuerte entre la actividad física y el tratamiento de la artrosis en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

Centeno (15) en el 2021 tiene como objetivo “determinar la influencia de los ejercicios propioceptivos en la gonartrosis en los adultos mayores que acuden al departamento de medicina física del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2020”. Este estudio tiene un diseño experimental - longitudinal - prospectivo - cuantitativo - positivista, cuasi-experimental. Se utilizaron dos técnicas para cada variable; en el caso de la intervención de fisioterapia, el instrumento es un tratamiento; y en observación; las herramientas utilizadas son test EVA, goniómetro y cuestionario WOMACC; el cual se aplicó a una muestra no probabilística e intencional de veinte adultos mayores diagnosticados con gonartrosis. Antes de utilizar ejercicios propioceptivos en el pretest, el 75% de los pacientes tenían dolor intenso, el 25% dolor moderado y el 15% dolor leve, después de los ejercicios propioceptivos el dolor disminuyó en un 35%. y concluyó que los ejercicios propioceptivos permiten la activación del sistema propioceptivo independientemente de los movimientos.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **Terapia Manual**

Cuando hablamos de terapia manual, nos referimos principalmente a técnicas y procesos de tratamiento realizados con las manos, que pueden aplicarse a la piel, músculos, tendones, ligamentos, articulaciones, fascias y nervios.<sup>(16)</sup> La terapia manual es una parte de la fisioterapia que consiste en métodos y trabajos con finalidad terapéutica y/o preventiva, que aplicamos manualmente en diversos tejidos como músculos, huesos, ligamentos y sistema nervioso, obteniendo respuestas fisiológicas directas y/o reflejas. . que equilibran y normalizan diversas alteraciones musculares, articulares, orgánicas y funcionales y sus manifestaciones dolorosas. Afecta los límites de movilidad de cualquier elemento ligamentario debido a alteraciones mecánicas o disfunciones dentro del rango fisiológico de movilidad.

Existe una organización mundial de terapeutas manuales, IFOMT (Federación Internacional de Terapia Manipulativa Ortopédica) representante en materia de terapia manipulativa de fisioterapia y está reconocida como subgrupo de la WCPT (Confederación Mundial de Terapia Física). La terapia manual ortopédica es una especialidad de la fisioterapia que ofrece una variedad de métodos conservadores para tratar el dolor y otros síntomas de los trastornos de las articulaciones neuromusculares en la columna vertebral y las extremidades. IFOMT aprueba y acepta los siguientes métodos: Cyriax, Kaltenborn, Mackenzie, Maitland, miofascial, movilización nerviosa según el concepto de D. Butler, osteopatía, quiropráctica, masaje del tejido conectivo, masofilaxia, etc.

De la misma forma, avala las siguientes Técnicas:

- Técnicas neuromusculares: presión-músculo-estiramiento aponeurótico, contracción-relajación, inhibición mutua, funcional, corrección postural, puntos gatillo.
- - Técnicas articulares: movilización rítmica articular a baja velocidad, deslizamiento, vibración, tracción, técnicas combinadas, técnicas de impulso rápido, directas, indirectas y combinadas. (17)

Asimismo, en las etapas media y final del tratamiento se utilizan técnicas manuales de movilización global, que incluyen movimientos complejos realizados en la vida diaria, en los que la articulación tratada se involucra simultáneamente con otras.

Las movilizaciones analíticas generalmente se realizan en las articulaciones para mejorar la flexibilidad de la cápsula articular y aumentar el rango de movimiento articular.

Combina movimientos con diferentes grados de libertad pasivos, como la tracción, el desplazamiento y, en menor medida, el balanceo. Las manipulaciones son movimientos de impulso secos, rápidos y precisos sobre la articulación, utilizados principalmente para sujetar y bloquear las articulaciones.

Las técnicas de energía muscular implican la contracción deliberada de los músculos del paciente de forma correcta, con intensidad variable y contra una determinada resistencia, las principales técnicas son isométricas e isotónicas.

El Kine analítico se basa en el trabajo muscular en un músculo o grupo muscular debilitado que tiene una función común y se utiliza para: desarrollar la fuerza de los músculos débiles, liberar hipertonía, estirar un músculo acortado, estirar la fascia muscular, mejorar las funciones musculares - movilizar el esqueleto., articulaciones estrechas, prevenir espasmos musculares, romper fijaciones articulares. Y cuando hablamos de Kine activo, nos referimos

a ejercicios realizados directamente por el paciente de forma voluntaria o automáticamente de forma refleja, que requieren la implicación del sistema nervioso.

Cada una de estas técnicas manuales son aplicadas por el terapeuta manual de acuerdo al razonamiento clínico previamente realizado con cada paciente. <sup>(18)</sup>.

### **Artrosis de rodilla**

La Sociedad Española de Reumatología (SER) define a la artrosis como una patología articular degenerativa, caracterizada por un proceso de deterioro del cartílago y de los bordes articulares, dando lugar a agrietamiento, quistes subcutáneos, rigidez y dolor, que en muchos casos conduce a la disfunción. El cartílago articular es una capa que recubre la superficie de una articulación y cuya función es amortiguar y reducir la fricción o roce entre los huesos que componen la articulación. Se compone de células llamadas condrocitos y fibras de colágeno. Las terminaciones nerviosas no llegan al cartílago articular, por lo que el dolor de rodilla no lo provocan los cartílagos, sino los huesos, el tejido sinovial, la cápsula articular, los ligamentos, los tendones o los músculos, pero aún no se han realizado investigaciones. se determinó una fuente específica de dolor. <sup>(19)</sup>

La artrosis de rodilla, al igual que otros tipos de artrosis, se manifiesta como dolor, rigidez y pérdida de función. La artrosis de rodilla se caracteriza por dolor y rigidez al estar de pie después de estar sentado durante mucho tiempo. Este dolor y rigidez inicialmente desaparece con los primeros pasos, pero reaparece al caminar largas distancias. El dolor cede gradualmente con el descanso. Ocasionalmente, pueden ocurrir episodios de inflamación y la rodilla puede aparecer hinchada y caliente, causando deformidad articular y pérdida de la alineación de la rodilla con el tiempo. <sup>(20)</sup>.

La prevalencia de esta enfermedad es alta y se va incrementando con la edad.

Dentro de esta enfermedad, podemos distinguir varios grados de afectación

GRADO 0: Normal.

GRADO 1: cuestionable estrechamiento articular, posibles osteofitos (protuberancias óseas por degeneración del cartílago).

GRADO 2: Posible estrechamiento articular, osteofitos.

GRADO 3: estrechamiento de la articulación, osteofitosis (aparece cuando abundan los osteofitos), esclerosis múltiple moderada, esclerosis leve y posible deformación de los extremos óseos.

GRADO 4: marcado estrechamiento del espacio articular, osteofitosis extensa, esclerosis severa y deformaciones de los extremos óseos. <sup>(19)</sup>

## **Funcionalidad**

Gray Cook menciona “moverse bien para luego, moverse con frecuencia”. Lamentablemente esto no sucede en la vida cotidiana de muchas personas. La mayoría de nosotros ya tenemos disfunciones, asimetrías y desequilibrios que son el resultado de años de posturas incorrectas y falta de actividad física. <sup>(21)</sup> Cuando hablamos de funcionalidad, nos referimos a la capacidad del sujeto para realizar actividades de la vida diaria (AVD). Esta capacidad disminuye gradualmente y varía de un individuo a otro, y es más notoria en personas mayores de 65 años.

La funcionalidad se divide en tres categorías:

- Actividades de la vida diaria (ABVD)
- Actividades Instrumentales de la vida diaria (AIVD)

-Actividades avanzadas de la vida diaria (AAVD). (amf101)

Por lo tanto, entendemos que la funcionalidad no se trata de la capacidad física de una persona para realizar una determinada actividad o movimiento, sino de su conexión con la comunidad a través de la participación diaria y se mide por las actividades diarias. <sup>(22)</sup>

## **Dolor**

Para el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española, basado en su etimología latina (dolor-oris), el dolor se define como: «aquella sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior» y también como «un sentimiento, pena o congoja que se padece en el ánimo» <sup>(23)</sup>

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial o descrita como causada por una lesión. El dolor es siempre un fenómeno subjetivo; por lo tanto, el paciente puede informar mejor su dolor. La imposibilidad de expresar la presencia del dolor no impide su presencia y por tanto el tratamiento adecuado. Cuando te enfrentas al dolor, no siempre es posible encontrar daños en los tejidos y solo puede tener razones psicológicas. <sup>(24)</sup>

Hay dos tipos de dolor: dolor agudo, que generalmente se define como la respuesta fisiológica y predecible normal del cuerpo a un ataque químico, físico o traumático. No supera los 3-6 meses. Por otro lado, el dolor crónico es el dolor que dura más de 3-6 meses después de un período de reparación tisular, causado por factores distintos a la causa original del dolor, sin beneficio biológico, permanente y desproporcionado: el dolor ya no existe. . Un síntoma convertirse en una enfermedad por derecho propio, combinando cambios de personalidad y depresión.

Cuando hablamos de dolor crónico, deja de responder al modelo biomédico y da paso al modelo biopsicosocial. El modelo biopsicosocial considera aspectos biológicos, sociales y psicológicos de los sistemas corporales. Distinguir entre el proceso causante del dolor y la percepción del paciente sobre su propia salud y el efecto del dolor sobre él. Destaca la importancia de examinar estos dos aspectos juntos en la práctica clínica, cree que el dolor crónico en sí mismo es muy importante y que se debe recopilar la mayor cantidad de información posible, pero por otro lado apoya el examen del estado psicológico del paciente, sus sentimientos y creencias sobre la enfermedad, aspectos sociales como las relaciones familiares, sociales y laborales

Los programas multidisciplinarios de manejo del dolor se basan en el modelo cognitivo-conductual, que postula que las respuestas cognitivas y de manejo del dolor de un paciente afectan su funcionamiento normal. <sup>(23)</sup>

De la misma forma el dolor se clasifica según el Mecanismo Fisiopatológico en:

- Nociceptivo: Somático, Visceral.
- Neuropático: Central, Periférico, Simpático.

La intensidad del dolor puede ser medida con diferentes escalas. Escala numérica verbal, en la que cero significa que el paciente no tiene dolor y diez el peor dolor imaginable. De este modo, el paciente asignará un valor determinado a su dolor.

Escala analógica visual (EVA).- Es una línea de 10 cm de longitud, uno de los extremos (valor cero) equivale a no tener dolor y el otro (valor 10). El paciente marcará el punto en el que se encuentra su dolor. El dolor es leve de 0 a 3, moderado de 4 a 6 e intenso de 7 a 10.

<sup>(24)</sup>

## **Rango articular**

El movimiento, también conocido comúnmente como ROM, abreviado como rango de movimiento, es el ángulo más grande descrito entre dos segmentos del cuerpo en un plano de referencia formado por las articulaciones, es decir, es un número de grados a través de los cuales se puede mover la articulación. Varios factores influyen en este rango conjunto, como la ocupación, las actividades diarias, la edad, el sexo y la discapacidad física. La técnica goniométrica se utiliza para medir juntas en una junta; El término se deriva de las palabras griegas gonia que significa "ángulo" y metro que significa "paso". Por lo tanto, goniometría significa la medición de ángulos, especialmente ángulos formados en las articulaciones del cuerpo humano. (ROM) Hoy también existe un inclinómetro, un transportador, que se utiliza cuando no es posible el uso adecuado de un goniómetro. <sup>(25)</sup>

### **2.3. Formulación de hipótesis**

#### **2.3.1. Hipótesis general**

Existe un efecto significativo de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor, rango articular y funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco, 2023.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

Existe un efecto significativo de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023

Existe un efecto significativo de un programa de terapia manual en el rango articular en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023

Existe un efecto significativo de un programa de terapia manual en la funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Método de investigación**

El presente estudio será de método de la investigación es hipotético – deductivo, porque la información recolectada para las conclusiones, serán dirigidas a comprobar la hipótesis. <sup>(26)</sup>

#### **3.2. Enfoque investigativo**

La investigación será de enfoque cuantitativo, porque las variables van a poder ser medidas y por ende responder las preguntas de investigación y probar hipótesis formuladas. <sup>(27)</sup>

#### **3.3. Tipo de investigación**

Aplicada de alcance explicativo: Aplicada porque los resultados de la investigación están orientados a resolver los problemas planteados. <sup>(27)</sup> Explicativo porque describen la relación que existe entre las variables, es decir responde del porque ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o porque se relaciona con una o más variables. <sup>(26)</sup>

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

El diseño de esta investigación es Experimental con subdiseño Cuasi experimental, porque las variables serán manipuladas y habrá un pre y post prueba de grupo control. <sup>(26)</sup>

#### **Corte**

El estudio será de corte longitudinal, debido a que la información será recolectada en dos tiempos con pre y post test. <sup>(26)</sup>

## Nivel

El estudio será de nivel comparativo, porque se medirá los resultados entre los grupos experimental y de control. <sup>(26)</sup>

Grupo	Pre prueba	Variable independiente	Post prueba
E	Y1	X	Y2
C	Y1		Y2

Grupo Experimental (E): pacientes con artrosis de rodilla que participarán en el programa de terapia manual.

Grupo Control (C): pacientes con artrosis de rodilla que participarán en el programa de **terapia convencional.**

Pre prueba (Y1) y Post prueba (Y2): Escala Visual Análoga, Inclímetro, cuestionario de KOOS.

### 3.5. Población, muestra y muestreo

#### Población

La población del presente proyecto estará conformada por los pacientes con diagnóstico de artrosis de rodilla que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional del Cusco en los meses de octubre a diciembre año 2023.

Se tendrá como referencia a la población atendida en el año 2022, la cual fue de 62 pacientes.

## **Muestra**

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)N}{(N-1)e^2 + Z^2(1-p)}$$

$$n = \frac{1.96 (0.5) (1-0.5) 128}{(100-1) 0.05 + 1.96 (0.5) (1-100)} = 56$$

Para la siguiente investigación se necesitará de 56 pacientes con gonartrosis que asisten al Departamento de Medicina Física del Hospital Regional del Cusco en el año 2023

## **Muestreo**

No probabilístico por conveniencia.

## **Criterios de Inclusión**

- Pacientes de 40 a 60 años de edad
- Pacientes que tengan diagnóstico médico de artrosis de rodilla de grado I, II y III
- Pacientes que asisten al del departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional del Cusco
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes que firmaron el consentimiento informado.

### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes que tengan comorbilidades como Diabetes Mellitus, Accidente Cerebro Vascular
- Pacientes que tengan secuelas musculoesqueléticas en rodilla
- Pacientes hospitalizados
- Pacientes post infiltración de rodilla

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

Variable independiente: Programa de terapia manual

Variable dependiente:

Variable 1: Dolor

Variable 2: Rango articular

Variable 3: Funcionalidad

Dimensión: síntomas

Dimensión: rigidez articular

Dimensión: Dolor

Dimensión: actividades Cotidianas

Dimensión: actividades recreativas

Dimensión: calidad de vida

Variable interviniente: edad, sexo

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA (NIVELES O RANGOS)
Independiente: Programa De Terapia Manual	Parte de la Fisioterapia, constituida por el conjunto de métodos y actos con la finalidad terapéutica y/o preventiva que aplicamos manualmente sobre diversos tejidos como: muscular, óseo, conjuntivo y nervioso, obteniendo de forma directa y/o refleja reacciones fisiológicas que equilibran y normalizan las diversas alteraciones musculares, osteoarticulares, orgánicas y funcionales, así como sus manifestaciones dolorosas.	Es un conjunto de técnicas de terapia manual y ejercicio físico que se aplican en los pacientes con artrosis de rodilla que presentan sintomatología y afectación de la funcionalidad, que tiene la finalidad de investigar si estas técnicas funcionan o no de manera efectiva en el dolor, rango articular y funcionalidad en las gonartrosis.	No tiene	Nivel de efectividad del programa de terapia manual	Cualitativa Nominal	Si es efectiva No es efectiva

Dependiente: Dolor	Es una experiencia desagradable, sensorial y emocional, asociada a una lesión tisular, real o potencial, o que se describe como ocasionada por la lesión.  Al ser un fenómeno subjetivo; solo el paciente es quien mejor puede informar su dolor.	Sensación desagradable cuya intensidad varia de manera subjetiva, el cual va ser medida con la escala visual análoga EVA, que va ir desde 0 a 10 según el grado de dolor de derecha a izquierda y clasificado en 4 grados.	No tiene	Intensidad de dolor según EVA	Cualitativa Ordinal	No hay dolor 0 Leve 1-3 Moderado 4-7 Severo 8-10
Dependiente: Rango Articular	Es el ángulo máximo descrito entre dos segmentos del cuerpo, realizado por las articulaciones en un plano de referencia, esto quiere decir, es el número de grados a través del cual una articulación es capaz de moverse.	Es la capacidad de realizar el movimiento de un segmento del cuerpo dentro del arco del movimiento en el plano sagital, utilizando el instrumento del Inclinómetro, el cual será medido en flexión de rodilla.	No tiene	Flexión	Cuantitativa Discontinua	Flexión de rodilla ( 0 a 120° )

Dependiente: Funcionalidad	Capacidad del sujeto para realizar las actividades de la vida diaria, esta se va declinando con el tiempo y variade sujeto a sujeto. se divide en tres categorías: -Actividades de la vida Diaria (AVD) -Actividades Instrumentales (AIVD) - Actividades Avanzadas (AAVD)	Actividades que realizan los pacientes con artrosis de rodilla en la vida diaria referente a su funcionalidad, las cuales van a ser medidas con el instrumento del Cuestionario de Koos, el cual se divide en 6 Items con sus respectivas preguntas y cada uno tiene valor de 4 a 0.	Síntomas Rigidez articular Dolor Actividades cotidianas Actividades recreativas Calidad de vida	S1-S5 S6 -S7 P1 al P9 A1 al A17 SP1al SP5 Q1 Q2 al Q4	Cuantitati va discontinua	0 – 100 % Funcionalidad
-------------------------------	--	--	--	---	---------------------------------	----------------------------

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

#### **3.7.1. Técnica**

En esta investigación, se desarrollarán dos tipos de técnicas: la encuesta, con la cual se recopilarán los datos de edad y sexo, de la misma forma para las variables intensidad de dolor y de funcionalidad, cada uno con su respectivo cuestionario y la observación estructurada, en esta técnica estará involucrada la utilización del inclinómetro, para el cual se realizarán las siguientes actividades:

- **Autorizaciones:** Primero se procederá a solicitar la autorización del Director el Hospital Regional del Cusco, luego procederemos a coordinar con el jefe del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación para iniciar con la recolección de los datos.
- **Proceso de selección:** Seleccionaremos a los pacientes de acuerdo al diagnóstico médico que requerimos y se le solicitará que llene el consentimiento informado para iniciar con la evaluación.
- **Recolección de datos:** La información obtenida del paciente será recolectado en una ficha de evaluación en la primera y última sesión, en un tiempo de 20 a 25 minutos.

#### **3.7.2 Descripción de instrumentos**

Para el proyecto en investigación, se empleará una ficha de recolección de datos, el cual estará conformado por 5 partes:

- I PARTE: Datos demográficos como son la edad y el sexo.
- II PARTE: Intensidad de dolor: Se aplicará la Escala Visual Análoga, que consta de cuatro categorías: (No hay dolor, Leve, Moderado y Severo)
- III PARTE: Rango articular. Este será medido con un inclinómetro antes y después del programa de terapia manual en el movimiento de la flexión.

- IV PARTE: Funcionalidad: para esta variable se aplicará el cuestionario de KOOS, el cual consta de 6 dimensiones y 42 ítems en total repartidas entre sus variables, la primera dimensión es sintomatología consta de 5 ítems, la segunda variable es rigidez articular, esta consta de 2 ítems, la tercera variable es dolor y consta de 9 ítems, la cuarta variable es actividades cotidianas con 17 ítems, la quinta variable es actividades recreativas con 5 ítems y por último la variable calidad de vida con 4 ítems.

A continuación, se procederá a detallar la ficha técnica del cuestionario.

- V PARTE: Tratamiento, el cual está distribuido en 10 sesiones

- Terapia convencional
- Programa de terapia manual

Ficha técnica del instrumento de la variable Funcionalidad

Nombre	Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)
Autor	Vaquero J (1998- 2014)
Versión española	Vaquero J (1998- 2014)
Aplicación en Perú	Arrieta Córdova, Andy Freud (2019)
Validez	0.4 a 0.6 y 0.6 a 0.8
Población	Jugadoras de Vóley con disfunción en rodilla
Administración	Individual, autoadministrada en físico
Duración de la prueba	15 minutos
Grupos de aplicación	Funcionalidad en pacientes con artrosis y traumatismos de rodilla
Calificación	Manual
Uso	Grado de limitación en la funcionalidad de rodilla
Materiales	Formato físico del cuestionario
Distribución de los ítems	Esta formado por 42 ítems, divididas en 6 dimensiones: sintomatología 5 ítems, rigidez articular 2 ítems, dolor 9 ítems, actividad diaria 17 ítems, actividad recreativa 5 ítems, calidad de vida 4 ítems. Todos estos ítems se valoran de 0 a 4.
Puntaje y calificación	de 0 a 100%

### **3.7.3 Validación**

Para la validez de contenido de este proyecto de investigación, los instrumentos que se utilizaron fueron validados por un juicio de expertos (ANEXO 3) quienes evaluaron la pertinencia, relevancia y claridad tomando en cuenta su amplia experiencia, dominio y conocimiento en el campo de ciencias de la salud, nos permitió sustentar la veracidad de los instrumentos, el cual obtuvo un valor de 1.0 como resultado final que según la clasificación de Herrera tiene una validez perfecta.(28)

- En el caso del cuestionario de KOOS, tiene una validez de  $>0.7$  en su versión adaptada al castellano, (29) de la misma forma la escala visual análoga mostró una validez correlacional de 0.91. (30).

### **3.7.4 Confiabilidad**

La confiabilidad del cuestionario de KOOS, se calculó a través de una prueba piloto de 10 pacientes aplicando el alfa de Crombach, obteniendo como resultado 1.0, que según Herrera presenta una excelente confiabilidad. (28)

Para la confiabilidad de la Escala Visual Análoga y el inclinómetro, se tomará en cuenta la confiabilidad de otros estudios previos de investigación, teniendo como resultado los siguientes valores:

- Escala Visual Análoga, se ha encontrado una validez de 0,91 (30)
- En cuanto al Inclinómetro, la fiabilidad obtenida según Alfa de Crombach fue mayor a 0.90 (31).

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

Para el procesamiento y análisis de datos, este proyecto está escrito en Word, se utiliza Microsoft Excel para obtener la base de datos, frecuencia, promedios y valores numéricos. En cuanto a la estadística, descriptiva e inferencial, esta se realiza con el programa estadístico SPSS.

### **3.9. Aspectos éticos**

Se solicitará a todos los participantes de esta investigación que firmen un consentimiento informado, en el cual se respetaran los aspectos éticos universales de Helsinki, cada uno de los pacientes participará de manera voluntaria, explicándoles el motivo de la investigación, además serán informados de manera detallada del cómo serán utilizados los datos que se recolectarán. El autor se compromete a utilizar estos datos recolectados de manera exclusiva para la investigación y ser utilizados tal como han sido reportados considerando el anonimato, garantizando de esta manera la confiabilidad de datos de cada participante, así como no ser perjudicados de ninguna forma. Los datos de cada participante serán resguardados según la “Ley de Protección de Datos Personales” N° 29733.

#### 4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

##### 4.1. Cronograma de actividades (Se sugiere utilizar el diagrama de Gantt)

ACTIVIDADES	TIEMPOS																	
	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Setiembre	
Elaboración del protocolo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
Identificación del problema		X	x															
Formulación del problema			x															
Recolección Bibliográfica				x	x	x												
Antecedentes del Problema					x	x												
Elaboración del marco teórico					x	x	x											
Objetivo e hipótesis																		
Variables y su Operacionalización																		
Diseño de la Investigación																		
Diseño de los instrumentos																		
Validación y confiabilidad de los instrumentos (Juicio de expertos – prueba piloto)																		
Validación y aprobación – presentación al asesor de tesis																		
Aprobación del proyecto por el comité de ética																		
Presentación, revisión y aprobación del proyecto de la tesis a EAPTM																		
Sustentación del proyecto																		

## 4.2. Presupuesto

### Recursos Humanos

Recursos humanos	Unidades	Costo unitario	Costo total
Investigador	1	2000	2000
Asesor académico	1	2500	2500
Asesor estadístico	1	1000	1000
Secretaria	1	1000	1000
<b>Subtotal</b>		S/ 6500	6500

### Bienes

Nro.	Especificación	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Hojas bond	1 millar	S/ 38.00	S/ 38.00
2	Impresiones	600	S/ 0.30	S/ 180.00
3	Lapiceros	1 caja	S/ 1.00	S/ 20.00
4	Grapas	1 caja	S/ 5.00	S/ 5.00
5	Engrapadora	1U	S/ 10.00	S/ 10.00
6	Copias	500	S/ 0.10	S/ 50.00
7	Folder manilo	1 docena	S/ 1.50	S/ 18.00
8	Cuadernillo	1U	S/ 3.00	S/ 3.00
9	Kit de seguridad	3 docena	S/ 60.00	S/ 180.00
10	Equipo de terapia combinada	1	S/ 150.00	S/ 150.00
11	Gel	1	S/ 70.00	S/ 70.00
12	Electrodos adhesivos	1 docena	S/ 45.00	S/ 540.00
13	Electrodo de carbono	2 pares	S/ 80.00	S/ 160.00
<b>Subtotal</b>				<b>S/ 1,424.00</b>

## Servicios

1. Servicio de agua, luz, teléfono, internet.

Nro.	Especificación	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Agua			S/ 20.00
2	Celular			S/ 50.00
3	Alimentos			S/ 200.00
4	Asesores – Expertos			S/ 1200.00
5	Internet			S/ 100.00
6	Luz			S/ 100.00
Subtotal				S/ 1670.00

## Total

<b>Recursos humanos</b>	S/ 6500
<b>Bienes</b>	S/1424
<b>Servicios</b>	S/ 1630
<b>Total</b>	<b>S/ 9554</b>

## 5. REFERENCIAS

1. Garriga XM. Definición, etiopatogenia, clasificación y formas de presentación. *Aten Primaria* [Internet]. 2014;46(SUPPL 1):3–10. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567\(14\)70037-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567(14)70037-X)
2. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ*. 2003;81(9):646–56.
3. Mulligan MC, Con C, Terapias O, Xavier T, Matamoros V. CONSERVADOR EN PACIENTES QUE TIENEN ENTRE 45 Y 75 AÑOS Y QUE SUFREN DE ARTROSIS DE RODILLA DE GRADO ( 0-4 ) SEGÚN LA GRADUACIÓN KELLGREN & Nombre del alumno : Bastien Nualart Trabajo Final de Grado. 2022;1–46.
4. Gonartrosis-*INR* Perú.pdf.
5. HA A, AM 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]. 2019;20(1):452. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31627723/>
6. Raslan G. *Terapia Manual. Ter Man Método Dorn* [Internet]. 2009;1–13. Available from: <http://www.paidotribo.com/pdfs/1025/1025.i.pdf>
7. <https://sanamanzana.com/terapia-manual/>. *terapia manual*. 2020;
8. Rodríguez Fuentes I. Efectividad de la terapia de la liberación miofascial en el tratamiento de la cervicalgia mecánica en el ámbito laboral. *Univ Da Coruña, Dep Med Fac ciencias la salud*. 2011;1–220.
9. Kosanke RM. Eficacia de la terapia manual en el tratamiento de la artropatía hemofílica de tobillo : Un ensayo clínico aleatorizado. 2019;
10. Vidal Fuentes J. Osteoarthritis and pain: The complexity and impact of a symptom. *Rev*

- la Soc Esp del Dolor. 2021;28:1–3.
11. Knoop J, Esser J, Dekker J, de Joode JW, Ostelo RWJG, van Dongen JM. No evidence for stratified exercise therapy being cost-effective compared to usual exercise therapy in patients with knee osteoarthritis: Economic evaluation alongside cluster randomized controlled trial. *Brazilian J Phys Ther.* 2023;27(1).
  12. 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. *Med.* 2021;57(7):1–12.
  13. CAPACIDAD FUNCIONAL DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON GONARTROSIS MAYORES DE 45 AÑOS QUE ACUDEN AL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE 2019 – 2020 Línea de investigación : Salud pública Tesis para optar por el título profesio. 2021. 0–2 p.
  14. Levano\_Caceres G. Vicerrectorado de. Tesis. 2020;1–302.
  15. Luis M, Hurtado AI. Universidad Privada Autónoma Del Sur Facultad De Ciencias De La Salud Escuela Profesional De Tecnología Médica Área Terapia Física Y Rehabilitación Para Optar El Título Profesional De Licenciado En Tecnología Médica Área Terapia Física Y Rehabilitación. 2021;
  16. Manuales LAST. Capítulo las terapias manuales. :335–44.
  17. Maitland A, Luiz J, Durigan Q. *Fisioterapia Manual.* 2008;(4):1–23.
  18. Fisiocantizal. Técnicas de Fisioterapia . Fisiocantizal [Internet]. :1–7. Available from: <https://www.fisiocantizal.es/tecnicas>
  19. Mayores AY. *Ejercicio Físico En Personas Con Artrosis.* 2018;
  20. Temple R. Artrosis De Rodilla. *Rev del Viernes Med.* 1973;24(3):199–209.
  21. richard oliver ( dalam Zeithml. dkk 2018 ). 濟無No Title No Title No Title. *Angew*

- Chemie Int Ed 6(11), 951–952. 2021;2013–5.
22. Echeverría A, Astorga C, Fernández C, Salgado M, Dintrans PV. Functionality and seniors: Where are we and where should we be going? *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Heal.* 2022;46:1–6.
  23. Rodríguez TF, Moldes MM. Manual básico de dolor [Internet]. Edición Enfoque Editorial SC. 2017. 492 p. Available from: [https://sgador.com/wp-content/uploads/2018/04/Manual-SGADOR-24x17\\_WEB\\_20-03.pdf](https://sgador.com/wp-content/uploads/2018/04/Manual-SGADOR-24x17_WEB_20-03.pdf)
  24. Martínez MV, Gutiérrez NL. ABC del Manejo del dolor y otros síntomas en cuidados paliativos. 2011;57–60. Available from: <http://sociedadecuatorianadeldolor.com/wp-content/uploads/2016/12/ABC-DEL-DOLOR.pdf#page=62>
  25. Valoración de la movilidad en Fisioterapia. *Valorac Movil En Fisioter* [Internet]. 2011;(1):9–19. Available from: [http://www.ugr.es/~marroyo/docs/temas/pdf/4MOVILIDAD\\_30\\_SEPT.pdf](http://www.ugr.es/~marroyo/docs/temas/pdf/4MOVILIDAD_30_SEPT.pdf)
  26. Hernández Sampieri-2018-LIBRO-Metodología investigación.pdf.
  27. Mathematics A.No Title No Title No Title. 2016. 1–23 p.
  28. Herrera R., Aurora N., *Notas sobre Psicometría*. Bogotá: Universidad Nacional Colombia,1988.
  29. Arrieta Córdova, *La funcionalidad de la Rodilla y la Torsión Femoral en Jugadoras de Vóley de la Academia Grandes Campeones Periodo 2019*, Universidad Norbert Wiener 2020.
  30. Ubillos-Landa S, García-Otero R, Puente-Martínez A, Ubillos-Landa S, García-Otero R, Puente-Martínez A. Validación de un instrumento para la medición del dolor crónico en centros asistenciales de la tercera edad. *An Sist Sanit Navar.* abril de 2019;42(1):19-30.
  31. Gil Fernández, J.C. Zuil Escobar, *Fiabilidad y correlación en la evaluación de la movilidad*

de rodilla mediante goniómetro e inclinómetro, Universidad CEU-San Pablo, Madrid, España, 2012.

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

“EFECTO DE UN PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL EN LA INTENSIDAD DE DOLOR, RANGO ARTICULAR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,2023”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es el efecto de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor, rango articular y funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b> ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del Cusco, 2023?</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023?</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa de terapia manual en el rango articular en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023?</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa de terapia manual en la funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023</p>	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar el efecto de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor, rango articular y funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> Identificar las características clínicas de los pacientes con artrosis de rodilla. Identificar el efecto de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor en pacientes con artrosis de rodilla. Identificar el efecto de un programa de terapia manual en el rango articular en pacientes con artrosis de rodilla. Identificar el efecto de un programa de terapia manual en la funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla.</p>	<p><b>Hipótesis General:</b> Existe un efecto significativo de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor, rango articular y funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023</p> <p><b>Hipótesis Específicas:</b> Existe un efecto significativo de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023 Existe un efecto significativo de un programa de terapia manual en el rango articular en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023 Existe un efecto significativo de un programa de terapia manual en la funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla del hospital regional del cusco,2023</p>	<p><b>Variable independiente:</b> Programa de terapia manual</p> <p><b>Dimensiones:</b> No hay</p> <p><b>Variables dependientes:</b> Dolor Rango articular Funcionalidad</p> <p><b>Dimensiones:</b> No hay</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Aplicada</p> <p><b>Método y diseño de investigación:</b> Hipotético Deductivo Experimental con subdiseño cuasiexperimental con pre y post test y grupo control</p> <p><b>Población y muestra:</b> Pacientes con artrosis de rodilla de ambos sexos de 40 a 60 años de edad.</p>

## ANEXO 2: INSTRUMENTOS

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“EFECTO DE UN PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL EN LA INTENSIDAD DE DOLOR, RANGO ARTICULAR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,2023”

INSTRUCCIONES: Estimado (a) participante la siguiente encuesta es anónima y está dirigido a todos los pacientes del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional del Cusco, cuyo objetivo es determinar la efectividad de un programa de terapia manual. Agradezco brindar su respuesta con toda la veracidad y transparencia en cada uno de las interrogantes.

I. PARTE I: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS: Marcar con una (X) cada cuadro

EDAD	
40-50 años	
51-60 años	

SEXO	
F	
M	

II. PARTE II: INTENSIDAD DE DOLOR: Marcar con una (X) la intensidad que usted refiere de dolor, donde 0 es sin dolor y 10 es un máximo dolor.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin Dolor										Máximo Dolor

Este cuadro será llenado por el investigador.

INTENSIDAD DE DOLOR		Pre Test	Post Test
1 -3	Leve		
4 - 7	Moderado		
8- 10	Severo		

### III. PARTE III: RANGO ARTICULAR

Este cuadro será llenado por el investigador.

Pre-Test

Post - Test

Movimiento	Ángulo	Ángulo
	Derecha	Izquierda
Flexión de Rodilla		

Movimiento	Ángulo	Ángulo
	Derecha	Izquierda
Flexión de Rodilla		

### PARTE IV: FUNCIONALIDAD

## CUESTIONARIO DE KOOS

Responda a cada pregunta marcando la casilla apropiada y solo una casilla por pregunta.

En caso de duda. Señale siempre la respuesta que mejor refleja su situación.

PRE	PREGUNTAS	POST
-		-
TEST		TEST
	<p><b>Síntomas:</b> Responda a estas preguntas considerando los síntomas que ha notado en la rodilla durante la última semana.</p> <p><b>S1.</b> ¿Se le hincha la rodilla?</p> <p>Nunca <input type="checkbox"/> Rara vez <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/></p> <p><b>S2.</b> ¿Siempre crujidos, chasquidos u otro tipo de ruidos cuando mueve la rodilla?</p> <p>Nunca <input type="checkbox"/> Rara vez <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/></p> <p><b>S3.</b> Al moverse, ¿siente que la rodilla falla o se bloquea?</p> <p>Nunca <input type="checkbox"/> Rara vez <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/></p> <p><b>S4.</b> ¿Puede estirar completamente la rodilla?</p>	

	<p>Nunca <input type="checkbox"/> Rara vez <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/></p> <p><b>S5.</b> ¿Puede doblar completamente la rodilla?</p> <p>Nunca <input type="checkbox"/> Rara vez <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/></p>	
	<p><b>Rigidez articular:</b> La rigidez o entumecimiento es una sensación de limitación o lentitud en el movimiento de la rodilla. Las siguientes preguntas indagan el grado de rigidez que ha experimentado, en la rodilla, durante la última semana.</p> <p><b>S6.</b> ¿Cuál es el grado de rigidez de su rodilla al levantarse por la mañana?</p> <p>No tengo <input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Intenso <input type="checkbox"/> Muy intenso <input type="checkbox"/></p> <p><b>S7.</b> ¿Cuál es el grado de rigidez de la rodilla después de estar sentado, recostado o descansando?</p> <p>No tengo <input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Intenso <input type="checkbox"/> Muy intenso <input type="checkbox"/></p>	
	<p><b>Dolor</b></p> <p><b>P1.</b> ¿Con qué frecuencia ha tenido dolor en su rodilla?</p> <p>Nunca <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Continuo <input type="checkbox"/></p>	

**¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades?**

**P2.** Girar o pivotear sobre su rodilla

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**P3.** Estirar completamente la rodilla

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**P4.** Doblar completamente la rodilla

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**P5.** Al caminar, sobre una superficie plana

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**P6.** Al subir o bajar escaleras

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**P7.** Por la noche, en la cama

	<p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p> <p><b>P8. Al estar sentado o recostado</b></p> <p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p> <p><b>P9. Al estar de pie</b></p> <p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p>	
	<p><b>Actividades cotidianas:</b> Las siguientes preguntas indagan sobre sus actividades físicas, es decir, su capacidad para moverse y valerse por sí mismo.</p> <p>Para cada una de las actividades mencionadas a continuación, indique el grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla.</p> <p><b>A1. Al bajar escaleras</b></p> <p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p> <p><b>A2. Al subir escaleras</b></p> <p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p> <p><b>A3. Al levantarse de una silla o sillón</b></p>	

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A4. Al estar de pie**

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A5. Al agacharse o recoger algo del suelo**

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A6. Al caminar, sobre una superficie plana**

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A7. Al subir o bajar del coche**

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A8. Al ir de compras**

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A9. Al ponerse los calcetines o las medias**

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A10.** Al levantarse de la cama

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A11.** Al quitarse los calcetines o las medias

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A12.** Estando acostado, al dar la vuelta en la cama o cuando mantiene la rodilla en una posición fija

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A13.** Al entrar o salir de la bañera

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A14.** Al estar sentado

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

**A15.** Al sentarse o levantarse del inodoro

No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )

	<p><b>A16.</b> Realizando trabajos pesados de la casa (mover objetos pesados, lavar el suelo, etc)</p> <p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p> <p><b>A17.</b> Realizando trabajos ligeros de la casa (cocinar, barrer, etc)</p> <p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p>	
	<p><b>Función, actividades deportivas y recreacionales:</b> Las siguientes preguntas indagan sobre su función al realizar actividades que requieran un mayor nivel de esfuerzo. Las preguntas deben responderse pensando en el grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana.</p> <p><b>SP1.</b> Ponerse en cuclillas</p> <p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p> <p><b>SP2.</b> Correr</p> <p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p> <p><b>SP3.</b> Saltar</p> <p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p>	

	<p><b>SP4. Girar o pivotar sobre la rodilla afectada</b></p> <p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p> <p><b>SP5. Arrodillarse</b></p> <p>No tengo ( )    Leve ( )    Moderado ( )    Intenso ( )    Muy intenso ( )</p>	
	<p><b>Calidad de vida</b></p> <p><b>Q1. ¿Con qué frecuencia es consciente del problema de su rodilla?</b></p> <p>Nunca ( )    Mensualmente ( )    Semanalmente ( )    a Diario ( )    siempre ( )</p> <p><b>Q2. ¿Ha modificado su estilo de vida para evitar actividades que puedan lesionar su rodilla?</b></p> <p>No ( )    Levemente ( )    Moderadamente ( )    Drásticamente ( )    Totalmente ( )</p> <p><b>Q3. ¿En qué medida está preocupado por la falta de seguridad en su rodilla?</b></p> <p>Nunca ( )    Levemente ( )    Moderadamente ( )    Mucho ( )    Excesivamente ( )</p> <p><b>Q4. En general, ¿cuántas dificultades le crea su rodilla?</b></p> <p>Ninguna ( )    Algunas ( )    Pocas ( )    Muchas ( )    Todas ( )</p>	

### **Fórmulas para obtener la valoración de la encuesta**

**Síntomas de KOOS: 100 - ( puntuacion total S1-S7 x 100/4 )**

**KOOS Dolor: 100 - ( puntuacion total S1-S7 x 100/4 )**

**KOOS ADL: 100 - ( puntuacion total S1-S7 x 100/4 )**

**KOOS Deporte/Recreación: 100 - ( puntuacion total S1-S7 x 100/4 )**

**KOOS Calidad de vida: 100 - ( puntuacion total S1-S7 x 100/4 )**

Estos dos cuadros serán llenados por el investigador.

Dimensiones	Pre – test	Post - test
Sintomatología		
Dolor		
Actividad cotidiana		
Actividad recreativa		
Calidad de vida		
Total		

Puntaje	VALOR
0-24	Malo
25-49	Regular
50-74	Bueno
75-100	Excelente

#### IV. PARTE V: TRATAMIENTO DEL ESTUDIO

Este cuadro será llenado por el investigador.

TRATAMIENTO	ASISTENCIA DE LAS TERAPIAS PROGRAMADAS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NUMERO DE SESION										
TERAPIA CONVENCIONAL										
PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL										

## ANEXO 3: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister:

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de Segunda Especialidad en Terapia Manual Ortopédica, requiero validar mis instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el título de Especialista en Terapia Manual Ortopédica.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “EFECTO DE UN PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL EN LA INTENSIDAD DE DOLOR, RANGO ARTICULAR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,2023” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de Terapia Manual.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de consistencia (anexo 1).
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos.

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

Atentamente,



Lic. Rosmery Ramos Escalante  
Tecnólogo Médico  
Terapia Física y Rehabilitación  
CTMP. 10780

---

Rosmery Ramos Escalante

DNI:46680412

“EFECTO DE UN PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL EN LA INTENSIDAD DE DOLOR, RANGO ARTICULAR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,2023”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Independiente: Programa De Terapia Manual</b>							
1	Grado de efectividad del programa de terapia manual	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Dependiente: Dolor</b>	X		X		X		
2	Grado de dolor expresado por el paciente	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Dependiente: Rango articular</b>	X		X		X		
3	Grado de amplitud de movimiento recorrido en flexión	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Dependiente: Funcionalidad con el Cuestionario de KOOS</b>	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 1: Sintomatología</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Se le hincha la rodilla?	X		X		X		
5	¿Siempre crujidos, chasquidos u otro tipo de ruidos cuando mueve la rodilla?	X		X		X		
6	Al moverse, ¿siente que la rodilla falla o se bloquea?	X		X		X		
7	¿Puede estirar completamente la rodilla?	X		X		X		

<b>8</b>	¿Puede doblar completamente la rodilla?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
	<b>DIMENSIÓN 2: Rigidez</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>9</b>	¿Cuál es el grado de rigidez de su rodilla al levantarse por la mañana?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>10</b>	¿Cuál es el grado de rigidez de la rodilla después de estar sentado, recostado o descansando?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
	<b>DIMENSIÓN 3: Dolor</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>11</b>	¿Con qué frecuencia ha tenido dolor en su rodilla?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>12</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Girar o pivotear sobre su rodilla.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>13</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Estirar completamente la rodilla.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>14</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Doblar completamente la rodilla.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>15</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		

	actividades? Al caminar, sobre una superficie plana.							
<b>16</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Al subir o bajar escaleras,	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>17</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Por la noche, en la cama.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>18</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Al estar sentado o recostado.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
	<b>DIMENSIÓN 4: Actividades Cotidianas</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>19</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al bajar escaleras	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>20</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al subir escaleras	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>21</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al levantarse de una silla o sillón	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		

22	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al estar de pie	X		X		X		
23	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al agacharse o recoger algo del suelo	X		X		X		
24	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al caminar, sobre una superficie plana	X		X		X		
25	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al subir o bajar del coche	X		X		X		
26	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al ir de compras	X		X		X		
27	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al ponerse los calcetines o las medias	X		X		X		

<b>28</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al levantarse de la cama	X		X		X		
<b>29</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al quitarse los calcetines o las medias	X		X		X		
<b>30</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Estando acostado, al dar la vuelta en la cama o cuando mantiene la rodilla en una posición fija	X		X		X		
<b>31</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al entrar o salir de la bañera	X		X		X		
<b>32</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al estar sentado	X		X		X		
<b>33</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al sentarse o levantarse del inodoro	X		X		X		

34	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Realizando trabajos pesados de la casa (mover objetos pesados, lavar el suelo, etc)	X		X		X		
35	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Realizando trabajos ligeros de la casa (cocinar, barrer, etc)	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 5: Función, actividades deportivas y recreacionales</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
36	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Ponerse en cuclillas	X		X		X		
37	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Correr	X		X		X		
38	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Saltar	X		X		X		
39	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Girar o pivotar sobre la rodilla afectada	X		X		X		
40	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Arrodillarse	X		X		X		

	<b>DIMENSIÓN 5: Calidad de Vida</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>41</b>	¿Con qué frecuencia es consciente del problema de su rodilla?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>42</b>	¿Ha modificado su estilo de vida para evitar actividades que puedan lesionar su rodilla?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>43</b>	¿En qué medida está preocupado por la falta de seguridad en su rodilla?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>44</b>	En general, ¿cuántas dificultades le crea su rodilla?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		

<sup>1</sup> **pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Mg. ARAKAKI QUILLAVICENCIO JOSE MIGUEL A.

**DNI:** 43831958

**Correo electrónico institucional y/o personal:** jose.arakaki@uwiener.edu.pe

**Especialidad del validador:** Maestría en Terapia Manual Ortopédica

Metodólogo [ ]

Temático [ X ]

Estadístico [ ]

19 de Julio de 2023.



Lic. José Miguel A. Arakaki Villavicencio  
Tecnólogo Médico  
C.T.M.P. 7664

---

Firma del experto informante

“EFECTO DE UN PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL EN LA INTENSIDAD DE DOLOR, RANGO ARTICULAR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,2023”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Independiente: Programa De Terapia Manual</b>							
1	Grado de efectividad del programa de terapia manual	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Dependiente: Dolor</b>	X		X		X		
2	Grado de dolor expresado por el paciente	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Dependiente: Rango articular</b>	X		X		X		
3	Grado de amplitud de movimiento recorrido en flexión	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Dependiente: Funcionalidad con el Cuestionario de KOOS</b>	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 1: Sintomatología</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Se le hincha la rodilla?	X		X		X		
5	¿Siempre crujidos, chasquidos u otro tipo de ruidos cuando mueve la rodilla?	X		X		X		
6	Al moverse, ¿siente que la rodilla falla o se bloquea?	X		X		X		
7	¿Puede estirar completamente la rodilla?	X		X		X		

<b>8</b>	¿Puede doblar completamente la rodilla?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
	<b>DIMENSIÓN 2: Rigidez</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>9</b>	¿Cuál es el grado de rigidez de su rodilla al levantarse por la mañana?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>10</b>	¿Cuál es el grado de rigidez de la rodilla después de estar sentado, recostado o descansando?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
	<b>DIMENSIÓN 3: Dolor</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>11</b>	¿Con qué frecuencia ha tenido dolor en su rodilla?	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>12</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Girar o pivotear sobre su rodilla.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>13</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Estirar completamente la rodilla.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>14</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Doblar completamente la rodilla.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>15</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Al caminar, sobre una superficie plana.	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		

<b>16</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Al subir o bajar escaleras,	X		X		X		
<b>17</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Por la noche, en la cama.	X		X		X		
<b>18</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Al estar sentado o recostado.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4: Actividades Cotidianas</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>19</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al bajar escaleras	X		X		X		
<b>20</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al subir escaleras	X		X		X		
<b>21</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al levantarse de una silla o sillón	X		X		X		
<b>22</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al estar de pie	X		X		X		
<b>23</b>	Grado de dificultad experimentado en la	X		X		X		

	última semana a causa de su rodilla. Al agacharse o recoger algo del suelo						
<b>24</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al caminar, sobre una superficie plana	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>25</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al subir o bajar del coche	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>26</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al ir de compras	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>27</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al ponerse los calcetines o las medias	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>28</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al levantarse de la cama	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>29</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al quitarse los calcetines o las medias	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>30</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Estando acostado, al dar la vuelta en la cama o cuando	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	

	mantiene la rodilla en una posición fija							
31	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al entrar o salir de la bañera	X		X		X		
32	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al estar sentado	X		X		X		
33	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al sentarse o levantarse del inodoro	X		X		X		
34	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Realizando trabajos pesados de la casa (mover objetos pesados, lavar el suelo, etc)	X		X		X		
35	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Realizando trabajos ligeros de la casa (cocinar, barrer, etc)	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 5: Función, actividades deportivas y recreacionales</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
36	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Ponerse en cuclillas	X		X		X		

37	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Correr	X		X		X		
38	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Saltar	X		X		X		
39	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Girar o pivotar sobre la rodilla afectada	X		X		X		
40	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Arrodillarse	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 5: Calidad de Vida</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
41	¿Con qué frecuencia es consciente del problema de su rodilla?	X		X		X		
42	¿Ha modificado su estilo de vida para evitar actividades que puedan lesionar su rodilla?	X		X		X		
43	¿En qué medida está preocupado por la falta de seguridad en su rodilla?	X		X		X		
44	En general, ¿cuántas dificultades le crea su rodilla?	X		X		X		

<sup>1</sup> **pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Mg. VILCHEZ GALINDO CHRISTIAN ALBERTO

**DNI:** 41233409

**Correo electrónico institucional y/o personal:** christian.vilchez@uwiener.edu.pe

**Especialidad del validador:** Maestría en Terapia Manual Ortopédica

Metodólogo [ ]

Temático [ X ]

Estadístico [ ]

21 de Julio de 2023.



---

Firma del experto informante

“EFECTO DE UN PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL EN LA INTENSIDAD DE DOLOR, RANGO ARTICULAR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,2023”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Independiente: Programa De Terapia Manual</b>							
1	Grado de efectividad del programa de terapia manual	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Dependiente: Dolor</b>	X		X		X		
2	Grado de dolor expresado por el paciente	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Dependiente: Rango articular</b>	X		X		X		
3	Grado de amplitud de movimiento recorrido en flexión	Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable Dependiente: Funcionalidad con el Cuestionario de KOOS</b>	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 1: Sintomatología</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Se le hincha la rodilla?	X		X		X		
5	¿Siempre crujidos, chasquidos u otro tipo de ruidos cuando mueve la rodilla?	X		X		X		
6	Al moverse, ¿siente que la rodilla falla o se bloquea?	X		X		X		

7	¿Puede estirar completamente la rodilla?	X		X		X		
8	¿Puede doblar completamente la rodilla?	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Rigidez</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
9	¿Cuál es el grado de rigidez de su rodilla al levantarse por la mañana?	X		X		X		
10	¿Cuál es el grado de rigidez de la rodilla después de estar sentado, recostado o descansando?	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: Dolor</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
11	¿Con qué frecuencia ha tenido dolor en su rodilla?	X		X		X		
12	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Girar o pivotear sobre su rodilla.	X		X		X		
13	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Estirar completamente la rodilla.	X		X		X		
14	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Doblar completamente la rodilla.	X		X		X		
15	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Al caminar, sobre una superficie	X		X		X		

	plana.							
<b>16</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Al subir o bajar escaleras,	X		X		X		
<b>17</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Por la noche, en la cama.	X		X		X		
<b>18</b>	¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades? Al estar sentado o recostado.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4: Actividades Cotidianas</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>19</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al bajar escaleras	X		X		X		
<b>20</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al subir escaleras	X		X		X		
<b>21</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al levantarse de una silla o sillón	X		X		X		
<b>22</b>	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al estar de pie	X		X		X		

23	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al agacharse o recoger algo del suelo	X		X		X		
24	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al caminar, sobre una superficie plana	X		X		X		
25	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al subir o bajar del coche	X		X		X		
26	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al ir de compras	X		X		X		
27	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al ponerse los calcetines o las medias	X		X		X		
28	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al levantarse de la cama	X		X		X		
29	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al quitarse los calcetines o las medias	X		X		X		
30	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Estando	X		X		X		

	acostado, al dar la vuelta en la cama o cuando mantiene la rodilla en una posición fija							
31	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al entrar o salir de la bañera	X		X		X		
32	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al estar sentado	X		X		X		
33	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Al sentarse o levantarse del inodoro	X		X		X		
34	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Realizando trabajos pesados de la casa (mover objetos pesados, lavar el suelo, etc)	X		X		X		
35	Grado de dificultad experimentado en la última semana a causa de su rodilla. Realizando trabajos ligeros de la casa (cocinar, barrer, etc)	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 5: Función, actividades deportivas y recreacionales</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
36	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Ponerse en	X		X		X		

	cuclillas							
37	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Correr	X		X		X		
38	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Saltar	X		X		X		
39	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Girar o pivotar sobre la rodilla afectada	X		X		X		
40	Grado de dificultad experimentado con su rodilla, en la última semana. Arrodillarse	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 5: Calidad de Vida</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
41	¿Con qué frecuencia es consciente del problema de su rodilla?	X		X		X		
42	¿Ha modificado su estilo de vida para evitar actividades que puedan lesionar su rodilla?	X		X		X		
43	¿En qué medida está preocupado por la falta de seguridad en su rodilla?	X		X		X		
44	En general, ¿cuántas dificultades le crea su rodilla?	X		X		X		

<sup>1</sup> **pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Mg. CERDAN CUEVA, HUGO JAVIER

**DNI:** 41330799

**Correo electrónico institucional y/o personal:** fisioterapeutahjcc@gmail.com

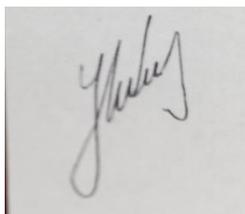
**Especialidad del validador:** Maestría en Terapia Manual Ortopédica

Metodólogo [ ]

Temático [ X ]

Estadístico [ ]

21 de Julio de 2023.



---

Firma del experto informante

## ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Título de proyecto de investigación:** “EFECTO DE UN PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL EN LA INTENSIDAD DE DOLOR, RANGO ARTICULAR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,2023”

**Investigador:** Lic. Rosmery Ramos Escalante

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

---

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “EFECTO DE UN PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL EN LA INTENSIDAD DE DOLOR, RANGO ARTICULAR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,2023” de fecha \_\_/\_\_/\_\_\_\_ y versión.0.1. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

### I. INFORMACIÓN

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es determinar el efecto de un programa de terapia manual en la intensidad de dolor, rango articular y funcionalidad y funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla. Su ejecución permitirá conocer si existe efectividad de este programa de terapia manual.

**Duración del estudio (05meses):** Mayo a Setiembre del 2023

**N° esperado de participantes:** 56 pacientes adultos

#### **Criterios de Inclusión y exclusión:**

**Criterios de Inclusión:** Pacientes de 40 a 60 años de edad, pacientes que tengan diagnóstico médico de artrosis de rodilla de grado I, II y III, pacientes que asisten al del departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional del Cusco, pacientes de ambos sexos, pacientes que firmaron el consentimiento informado

**Criterios de Exclusión:** Pacientes que tengan comorbilidades como Diabetes Mellitus, Accidente Cerebro Vascular, pacientes que tengan secuelas musculoesqueléticas en rodilla, pacientes hospitalizados, pacientes post infiltración de rodilla.

**Procedimientos del estudio:** Si Usted decide participar en este estudio, se le pedirá llenar un cuestionario de manera voluntaria el cual se llama cuestionario de KOOS el cual nos ayudará a ver el grado de funcionalidad en pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Regional del Cusco, 2023. La encuesta y ficha de recolección de datos pueden demorar un promedio de 20 minutos y los resultados se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

**Riesgos:** Su participación en el estudio *no* presentará ningún tipo de riesgo para usted.

**Beneficios:** Usted se beneficiará del presente proyecto recibiendo de manera gratuita un programa de tratamiento en manos de profesionales capacitados, además de ello con su

participación en esta investigación nos permitirá obtener información importante 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:** Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

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

**Preguntas/Contacto:** Puede comunicarse con el Investigadora Lic. Ramos Escalante, Rosmery, al número de celular 990500452 o al correo [rosmer Ramos Escalante@gmail.com](mailto:rosmer Ramos Escalante@gmail.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, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** [comité.etica@uwiener.edu.pe](mailto:comité.etica@uwiener.edu.pe)

## II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

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

\_\_\_\_\_  
(Firma)  
Nombre **participante:**  
DNI:  
Fecha: ( / /2023)



Lic. Rosmery Ramos Escalante  
Tecnólogo Médico  
Terapia Física y Rehabilitación  
CTMP 10780

\_\_\_\_\_  
Rosmery Ramos Escalante  
DNI: 46680412  
Fecha: ( / /2023)

\_\_\_\_\_  
(Firma)  
Nombre testigo o representante legal:  
DNI:  
Fecha: ( / /2023)

## **ANEXO 5: PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL**

### **PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL (GRUPO EXPERIMENTAL)**

El programa consistirá en 10 sesiones inter diarias en un tiempo de 1 mes, con una duración de 40 min por cada sesión.

Luego de haber realizado las evaluaciones iniciales de dolor, rango articular y funcionalidad, pasaremos al programa de terapia manual, para que al culminar las sesiones se vuelva a realizar la evaluación.

Iniciaremos con:

- 1.- Movilización fascial
- 2.- Ejercicios Isométricos
- 3.- Ejercicios en cadena Abierta y Cerrada
- 4.- Ejercicios de estabilidad y Equilibrio
- 5.- Reeducción de la marcha

### **OBJETIVOS:**

- Disminuir el dolor
- Mantener o mejorar el rango articular
- Aumentarla fuerza muscular
- Mejorar la estabilidad y equilibrio
- Reinsertarlos en las actividades de la vida diaria

### **PRIMERA SEMANA**

- Movilización fascial de músculos aductores, recto anterior y tensor de la fascia lata (15 minutos)

- EJERCICIO 1: EJERCICIO ISOMÉTRICO

**Músculo:** Todos del miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino, con una toalla bajo la rodilla

**Ejecución:** presionar con las rodillas la toalla y mantener 5 segundos la posición.

**Repeticiones:** 1 serie de 5 repeticiones.

- EJERCICIO 2: FLEXIÓN DE RODILLA CON PELOTA

**Músculo:** Isquiotibiales y cuádriceps

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino

**Ejecución:** Con una pelota pequeña debajo del talón, pedirle al paciente que lo lleve hacia arriba y luego hacia abajo, realizando 1 movimiento de flexo extensión de rodilla.

**Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones en cada miembro inferior.

- EJERCICIO 3: EXTENSIÓN DE RODILLA

**Músculo:** Cuádriceps

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino

**Ejecución:** Rodillas en flexión sobre un rodillo, pedirle que eleve los pies hasta tenerlas bien extendidas.

**Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones en cada pierna.

- EJERCICIO 4: ACTIVIDAD PUENTE

**Músculo:** De la pelvis y miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino con rodillas flexionadas

**Ejecución:** Pedirle al paciente que eleve la pelvis, hasta donde tolere, controlando la alineación de las rodillas y la descarga de pesos en los pies.

**Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones.

## SEGUNDA SEMANA

- Movilización fascial de músculos aductores, recto anterior y tensor de la fascia lata (10 minutos)

- EJERCICIO 1: EJERCICIO ISOMÉTRICO

**Músculo:** Todos del miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino, con una pelota pequeña bajo la rodilla

**Ejecución:** presionar con la rodilla la pelota y mantener 7 segundos la posición.

**Repeticiones:** 1 serie de 5 repeticiones en cada rodilla.

- EJERCICIO 2: FLEXIÓN DE CADERA

**Músculo:** Todos de pelvis y miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino

**Ejecución:** Con una banda elástica de resistencia baja, pedirle al paciente que lleve hacia arriba la pierna, manteniendo 3 segundo la resistencia.

**Repeticiones:** 1 serie de 7 repeticiones en cada miembro inferior.

- EJERCICIO 3: EXTENSIÓN DE RODILLA

**Músculo:** Cuádriceps

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino

**Ejecución:** Rodillas en flexión sobre un rodillo y con una banda de resistencia baja en los pies, pedirle que eleve los pies hasta tenerlas bien extendidas, mantener la posición por 3 segundos.

**Repeticiones:** 1 serie de 7 repeticiones en cada pierna.

- EJERCICIO 4: ACTIVIDAD PUENTE

**Músculo:** De la pelvis y miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino con rodillas flexionadas y una pesa de 2 kilos sobre el vientre.

**Ejecución:** Pedirle al paciente que eleve la pelvis, hasta donde tolere, controlando la alineación de las rodillas y la descarga de pesos en los pies.

**Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones.

- EJERCICIO 5: EXTENSIÓN DE RODILLA SENTADA

**Músculo:** Cuádriceps

**Posición de inicio:** Paciente de posición sedente en una silla con una banda de resistencia baja sujeta de los pies a la pata de la silla.

**Ejecución:** Sentada pedirle que eleve los pies hasta tenerlas bien extendidas, mantener la posición por 3 segundos.

**Repeticiones:** 1 serie de 5 repeticiones en cada pierna.

TERCERA SEMANA

- Movilización fascial de músculos aductores, recto anterior y tensor de la fascia lata, gemelos (5 minutos)

- Decoaptación articular en rodilla (5 minutos)

- EJERCICIO 1: EJERCICIO ISOMÉTRICO

**Músculo:** Todos del miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino, con una pelota mediana bajo los pies.

**Ejecución:** Levantar la pelvis haciendo presión en la pelota con ambos pies. Mantener 5 segundos la posición.

**Repeticiones:** 1 serie de 7 repeticiones.

- EJERCICIO 2: ACTIVIDAD PUENTE

**Músculo:** De la pelvis y miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino con rodillas flexionadas y una pesa de 2 kilos sobre el vientre.

**Ejecución:** Pedirle al paciente que eleve la pelvis, hasta donde tolere, controlando la alineación de las rodillas y la descarga de pesos en los pies.

**Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones.

- EJERCICIO 3: FLEXIÓN DE CADERA Y RODILLA

**Músculo:** Todos de pelvis y miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente en bípedo

**Ejecución:** Base de sustentación amplia, paciente lleva un aro hacia el suelo con las dos manos realizando una sentadilla, luego avanza un paso y vuela a realizar el mismo movimiento controlando en todo momento la posición del tronco, la rodilla y los pies.

**Repeticiones:** 1 serie de 3 vueltas de 10 aros.

- EJERCICIO 4: OBSTÁCULOS

**Músculo:** Todos los músculos del miembro inferior y tronco

**Posición de inicio:** Paciente de bípedo

**Ejecución:** colocar 10 obstáculos en una recta y pedirle al paciente que pase de manera intercalada cada obstáculo controlando el tronco y la marcha.

**Repeticiones:** 1 serie de 3 vueltas de 10 obstáculos.

- EJERCICIO 5: ESTABILIDAD EN APOYO UNIPODAL

**Músculo:** Todos los músculos del tronco y miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente en sedestación en una superficie inestable con pies apoyados en el suelo.

**Ejecución:** Sentado pedirle que eleve un pie del suelo y los brazos abiertos, mientras el terapeuta ejecuta movimientos de desequilibrio en tronco.

**Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones.

CUARTA SEMANA

- Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (cocontracción) en rodilla 1 serie de 10 repeticiones.
- Decoaptación articular en rodilla (5 minutos)

EJERCICIO 1: EJERCICIO ISOMÉTRICO

**Músculo:** Todos del miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino, con una pelota mediana bajo los pies.

**Ejecución:** Levantar la pelvis haciendo presión en la pelota con ambos pies. Mantener 10 segundos la posición.

**Repeticiones:** 1 serie de 7 repeticiones.

#### EJERCICIO 2: ACTIVIDAD PUENTE CON BANDA

**Músculo:** De la pelvis y miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente de cubito supino con rodillas flexionadas, una pesa de 2 kilos sobre el vientre y una banda elástica en las rodillas

**Ejecución:** Pedirle al paciente que eleve la pelvis, hasta donde tolere, controlando la alineación de las rodillas y la descarga de pesos en los pies, al encontrarse con la pelvis elevada, realizar una ligera abducción de cadera, mantener 5 segundos la posición.

**Repeticiones:** 1 serie de 7 repeticiones.

#### EJERCICIO 3: FLEXIÓN DE CADERA Y RODILLA CON PELOTA

**Músculo:** Todos de pelvis y miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente en bípedo apoyado en una pelota sobre la pared, piernas adelantado respecto al tronco y extremidades.

**Ejecución:** Le pedimos al paciente que, de su posición inicial, baje a la posición media sentadilla a 90 grados y después volvemos hacia arriba de forma controlada.

**Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones.

#### EJERCICIO 4: OBSTÁCULOS

**Músculo:** Todos los músculos del miembro inferior y tronco

**Posición de inicio:** Paciente de bípedo

**Ejecución:** colocar 10 obstáculos en una recta y pedirle al paciente que pase de manera intercalada cada obstáculo controlando el tronco y la marcha.

**Repeticiones:** 1 serie de 3 vueltas de 10 obstáculos.

#### EJERCICIO 5: ESTABILIDAD EN APOYO UNIPODAL

**Músculo:** Todos los músculos del tronco y miembro inferior

**Posición de inicio:** Paciente en sedestación en una superficie inestable con pies apoyados en el suelo.

**Ejecución:** Sentado pedirle que eleve un pie del suelo y los brazos abiertos, mientras el terapeuta ejecuta movimientos de desequilibrio en tronco.

**Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones.

### PROGRAMA DE TERAPIA MANUAL (GRUPO CONTROL)

El programa consistirá en 10 sesiones inter diarias en un tiempo de 1 mes, con una duración de 40 min por cada sesión. Luego de haber realizado las evaluaciones iniciales de dolor, rango articular y funcionalidad, pasaremos al programa de terapia manual, para que al culminar las sesiones se vuelva a realizar la evaluación.

Iniciaremos con:

- 1.- Electroterapia
- 2.- Compresas Calientes
- 3.- Movilización fascial
4. - Ejercicios Activos libres
- 5.- Reeduación de la marcha

**OBJETIVOS:**

- Disminuir el dolor
- Mantener o mejorar el rango articular
- Reeducar la marcha

#### PRIMERA SEMANA

- Aplicaremos electroterapia analgésica durante 20 minutos
- Compresa húmeda caliente durante 10 minutos
- Movilización fascial durante 10 minutos

#### SEGUNDA SEMANA

- Aplicaremos electroterapia analgésica durante 20 minutos.
- Compresa húmeda caliente durante 10 minutos.
- Movilización fascial durante 5 minutos.
- Ejercicios activo libres de flexión de rodilla controlado en supino, una serie de 5 repeticiones en cada lado.
- Ejercicios activo libre de extensión de rodilla con un rodillo en supino, una serie de 5 repeticiones en cada lado.

#### TERCERA SEMANA

- Aplicaremos electroterapia analgésica durante 15 minutos.
- Compresa húmeda caliente durante 10 minutos.
- Movilización fascial durante 10 minutos.
- Ejercicios activo libres de flexión de rodilla en supino, una serie de 7 repeticiones bilateral.
- Ejercicios activo libre de extensión de rodilla con un rodillo en supino, una serie de 7 repeticiones en cada lado.

- Sentado al borde de la camilla extender la rodilla, sostenerlos tres segundos y relajar; se realizará una serie de 5 repeticiones en cada lado.

#### CUARTA SEMANA

- Aplicaremos electroterapia analgésica durante 15 minutos
- Compresa húmeda caliente durante 10 minutos
- Ejercicios activo libres de flexión de rodilla en supino, una serie de 7 repeticiones en cada lado.
- Ejercicios activo libre de extensión de rodilla con un rodillo en supino, una serie de 7 repeticiones en cada lado.
- Sentado al borde de la camilla extender la rodilla, sostenerlos tres segundos y relajar; se realizará una serie de 5 repeticiones en cada lado.
- Reeducción de la marcha con o sin ayuda biomecánica.

## ANEXO 6: INFORME DEL TURNITING

NOMBRE DEL TRABAJO

**PROYECTO DE TESIS**

AUTOR

**Lic Rosmery Ramos**

---

RECuento DE PALABRAS

**14857 Words**

RECuento DE CARACTERES

**76759 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**87 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**620.7KB**

FECHA DE ENTREGA

**Aug 3, 2023 6:27 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Aug 3, 2023 6:28 PM GMT-5**

---

### ● 19% de similitud general

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

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cross

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

## ● 19% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

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

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>idus.us.es</b> Internet	2%
3	<b>scribd.com</b> Internet	1%
4	<b>docero.mx</b> Internet	1%
5	<b>Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE on 2022-09-09</b> Submitted works	<1%
6	<b>Universidad Catolica San Antonio de Murcia on 2023-05-22</b> Submitted works	<1%
7	<b>repositorio.upads.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>ecufis.com</b> Internet	<1%