



Universidad
Norbert Wiener

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

Trabajo Académico

Efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera
en pacientes con coxartrosis, Lima 2025

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

Presentado por:

Autora: Taza Mendoza, Andrea Edith Fátima


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9371-8377>

Asesora: Dra. Bejarano Ambrosio, Miriam Juvit

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

Lima – Perú

2025

 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, Andrea Edith Fátima Taza Mendoza egresada 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 “Efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera en pacientes con coxartrosis, Lima 2025” Asesorado por el docente: Dra. Miriam Juvit Bejarano Ambrosio DNI 41677988 ORCID 0000-0002-9208-746X tiene un índice de similitud de (11) (ONCE) % con código 448478090 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....
 Firma de autor 1
 Nombres y apellidos del Egresado
 Andrea Edith Fátima Taza Mendoza
 DNI: 74631053

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



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor
 Miriam Juvit Bejarano Ambrosio
 DNI: 41677988

Lima, 7 de Julio de 2025

Índice

1. EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	4
1.4.1. Justificación Teórica	4
1.4.2. Justificación Metodológica	5
1.4.3. Justificación Práctica	5
1.5. Delimitaciones de la investigación	5
1.5.1. Temporal.....	5
1.5.2. Espacial	5
1.5.3. Recursos	5
II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes	6
2.2. Bases teóricas	9
2.2.1. Definición de coxartrosis	9
2.2.2. Capacidad Funcional	10
2.2.2.1. Funcionalidad de la cadera.....	10
2.2.2.2. Incapacidad Funcional en pacientes con coxartrosis	11
2.2.3. Instrumento WOMAC.....	11
2.2.4. Ejercicios Terapéuticos.....	12
2.2.4.1 Protocolo de intervención	13
2.3. Formulación de la hipótesis	13
2.3.1. Hipótesis específicas	13
2.3.2. Hipótesis específicas	14
III.METODOLOGÍA	15
3.1. Método de la investigación	15
3.2. Enfoque de la investigación	15
3.3. Tipo de la investigación	15
3.4. Diseño de la investigación	15

3.5. Población, muestra y muestreo	16
3.6. Variables y operacionalización	17
3.6.1 Operalización de variables	18
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	20
3.7.1. Técnica	20
3.7.2. Descripción de instrumentos	20
3.7.3. Validación	22
3.7.4. Confiabilidad	23
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	23
3.9. Aspectos éticos	24
IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	26
4.1. Cronograma de actividades.....	26
4.2 Presupuesto.....	27
ANEXOS	37
Anexo 1. Matriz de Consistencia.....	38
Anexo 2. Instrumentos de investigación	40
Anexo 3. Formato de validación del instrumento.....	44
Anexo 4. Formato de consentimiento informado.....	52
Anexo 6. Solicitud a la institución para la recolección de datos y uso de los datos	59
Anexo 7. Resultado del Turnitin	60

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Es sabido que, a escala global, la razón predominante de discapacidad son los trastornos musculoesqueléticos, dentro de las cuales la coxartrosis u osteoartrosis de cadera, es una de las formas más comunes que afecta a las articulaciones. Además de causar dolor, la coxartrosis genera limitación de la movilidad, destreza y el nivel general de funcionalidad de la persona teniendo como consecuencia la discapacidad para desarrollarse en diferentes ámbitos del día a día, debido a que la cadera desempeña un papel importante en el equilibrio y soporte del cuerpo (1,2).

Durante el año 2020, se registró que 595 millones de personas, el cual representa al 7.6%, presentaron osteoartrosis a nivel mundial; así mismo, para el año 2050 se proyecta que los casos de osteoartrosis aumentarían, en el caso de la coxartrosis incrementaría entre un 57.7% a 105.3%. En situaciones más graves de coxartrosis, el dolor, el deterioro de la función de soporte y la disminución de la amplitud de movimiento en la articulación de la cadera causan incapacidad para trabajar o su restricción, obstaculizan el autocuidado, deterioran la calidad de vida y transforman a estos pacientes en discapacitados en un 38-71% de los casos. (3) Se tienen datos de prevalencia de esta enfermedad a nivel mundial; la prevalencia de osteoartrosis de cadera fue más baja en África con un 1,20%, seguida de Asia con un 4,26% y América del Norte con un 7,95%, mientras que la más alta en Europa con un 12,59%.(4)

A nivel internacional en Estados Unidos, el costo sanitario estimado de la enfermedad es de 80 mil dólares; mientras que en España el costo sanitario representa el 0.5% del producto bruto interno; la mayor parte del costo sanitario se debe a las bajas laborales debido a la enfermedad.(5) En el mismo contexto, la osteoartrosis de cadera tiene una prevalencia de

14,32% en la población, siendo casi el doble de casos en mujeres que en hombres. Debido al impacto de la osteoartrosis en la calidad de vida de las personas que la padecen, la consideran una enfermedad severa siendo una de las diez enfermedades más discapacitantes en los países desarrollados ubicándola en el tercer lugar (6).

En el contexto latinoamericano, los datos acerca del impacto epidemiológico y la carga económica que podría generar la osteoartrosis no son exactos. Una revisión rápida de estudios realizados en Latinoamérica acerca de la osteoartrosis de cadera, mostró que hay pocas publicaciones sobre el asunto en el área. Pese a las desigualdades de información, se asume que la osteoartrosis de cadera tiene un efecto significativo y representa una carga económica relevante para los sistemas sanitarios. (7)

Se calcula que el 19% de los habitantes de Chile padece de artrosis de cadera, rodilla o ambas. En mujeres de más de 65 años, la prevalencia de esta enfermedad es de 19.5%. (8) Asimismo, en Colombia, la prevalencia de la osteoartrosis fue del 26% más alta en mujeres (36,5 %) que en hombres (14,9 %). La prevalencia se incrementó con el envejecimiento, presentando una prevalencia superior en individuos de 80 años en comparación con los de 60 a 64 años (9). Mientras que, en México, la presencia de esta enfermedad se situó en el 18.1% de individuos de más de 40 años. La prevalencia de artrosis de cadera radiográfica de grado ≥ 2 en individuos de 40 años en adelante fue del 26.5%, siendo más frecuente en mujeres que en varones. El 15.2% de la población presentó artrosis de cadera sintomática/radiográfica (grado ≥ 2), siendo también superior en mujeres que en hombres. (10)

A nivel nacional, la tasa de artrosis es de 17.9 casos por cada 1000 mientras que la prevalencia de coxartrosis es de 1.1/1000. Además, la artrosis produjo la mayor pérdida de AVISA (años de vida saludables perdidos) con 317 325 años, determinándose, así como una de las principales enfermedades con mayor cantidad de años saludables perdidos. La carga de

enfermedad estuvo influenciada casi en su totalidad por el componente de discapacidad. En nuestro país, la coxartrosis figura entre las 10 causas de morbilidad más habituales en consulta externa considerándose así, una de las primeras causas de discapacidad relacionada a la extremidad inferior, siendo los más afectados los adultos y adultos mayores; lo que ha provocado que se vea como un asunto de sanidad pública. Este contexto podría traer consigo graves consecuencias como un costo alto de enfermedad, bajas laborales permanentes y una afectación de la capacidad funcional de las personas que la padecen (11).

El propósito de la presente investigación es establecer el impacto de un programa de ejercicios terapéuticos en la funcionalidad de cadera en pacientes con coxartrosis, con el objetivo de proporcionar una guía integral de ejercicios terapéuticos para el cuidado de nuestros pacientes.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera en pacientes con coxartrosis?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con coxartrosis?
- ¿Cuáles son los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en el dolor de cadera en pacientes con coxartrosis?
- ¿Cuáles son los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la rigidez de cadera en pacientes con coxartrosis?
- ¿Cuáles son los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la capacidad funcional de cadera en pacientes con coxartrosis?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

- Determinar los efectos de un programa ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera en pacientes con coxartrosis.

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con coxartrosis.
- Determinar los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en el dolor de cadera en pacientes con coxartrosis.
- Demostrar los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la rigidez de cadera en pacientes con coxartrosis.
- Demostrar los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la capacidad funcional de cadera en pacientes con coxartrosis.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación Teórica

La principal consecuencia de la coxartrosis es la discapacidad como resultado del dolor afectando así a la población que la padece en diferentes ámbitos de su vida (12). Durante el 2023, la OMS indicó que el 28% de los individuos a nivel global sufre de osteartrosis y el 80% señaló una restricción en su capacidad motora. En el Perú, durante el 2018, EsSalud incluyó a la coxartrosis dentro de la lista de prioridades sanitarias y la ubicó entre los 10 diagnósticos más frecuentes (13,14).

En tal sentido, la justificación teórica del estudio se basa en el aporte de conocimiento actualizado sobre la relevancia de aplicar estrategias de intervención relevante en base a los ejercicios terapéuticos sobre la funcionalidad de cadera.

1.4.2. Justificación Metodológica

El estudio será de subdiseño preexperimental y de corte longitudinal en el que se aplicará un cuestionario para medir el dolor, la rigidez y la capacidad funcional. Dicho instrumento será el Instrumento WOMAC; el mismo que fue validado a nivel nacional e internacional a través de juicio de expertos y fue sometido a confiabilidad a través de alfa de Cronbach. Asimismo, es de vital importancia mencionar que se realizó la validación del Cuestionario WOMAC a nivel nacional con la venia de 3 expertos en el tema.

1.4.3. Justificación Práctica

Los resultados de la investigación podrían servir como una propuesta de intervención o sugerencia para los profesionales en el tratamiento de pacientes con coxartrosis ya que se buscaría mejorar el dolor, la fuerza y la capacidad funcional con lo cual las personas con coxartrosis tendrían una mejor calidad de vida.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

Se dará a cabo en los periodos diciembre 2024 a julio 2025.

1.5.2. Espacial

Será desarrollado en pacientes de ambos sexos, que se atienden en un centro de fisioterapia de Lima, con diagnóstico de coxartrosis.

1.5.3. Recursos

La investigación será desarrollada bajo la utilización del Cuestionario WOMAC, el cual será previamente validado. Asimismo, se utilizarán recursos propios del investigador.

Unidad de análisis del estudio: un paciente con coxartrosis.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Krauss et. al (15) presentaron su estudio realizado en Alemania, cuyo objetivo fue “evaluar el efecto del ejercicio y la educación comparado con la atención estándar en pacientes con osteoartrosis de cadera durante un seguimiento de 24 meses”. Fue un estudio cuasiexperimental multicéntrico no aleatorizado cuya población fue 1 030 participantes con osteoartrosis de cadera/rodilla, quienes fueron divididos en dos grupos: control e intervención. El 76.3 % fueron participantes femeninas; mientras que, la edad promedio fue 63.55 años. Los datos procesados mostraron diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo intervención en los resultados dos dimensiones del Cuestionario WOMAC: dolor=0.47 (CI 0.27–0.66; (ES)=0.22, $p<0.001$) y capacidad funcional =0.27 (CI 0.11–0.44; ES=0.13, $p<0.001$). El grupo intervención presentó mejores resultados en comparación al grupo control durante 6, 12 y 24 meses (ES<0,2, $p\leq 0,006$). En base a los resultados presentados, este ensayo demostró la superioridad del ejercicio entre ambos grupos a corto, medio y largo plazo.

Hernández (16) tuvo como propósito “evaluar el efecto de la aplicación de un programa de entrenamiento de fortalecimiento y propiocepción de cadera para pacientes con coxartrosis”. Efectuó una investigación descriptiva y prospectiva de longitud abarcando 11 pacientes, tanto hombres como mujeres, de 55 a 75 años, que mostraron coxartrosis. Antes y después de la intervención, se utilizó el Cuestionario WOMAC para valorar la variable funcionalidad de la cadera. Se registró una reducción media en cada dimensión del cuestionario, lo que se reflejó en una reducción media tras la intervención del Cuestionario WOMAC (14.66 puntos - 3.16 puntos). El 75% de los participantes eran de índole femenina. Se observó, además, un compromiso del 80% con el programa de ejercicios terapéuticos.

Según los hallazgos de este estudio, una intervención de rehabilitación enfocada en un programa de ejercicios de fortalecimiento y propiocepción podría producir un efecto positivo en la funcionalidad de la cadera, además de disminuir la sintomatología y elevar la condición de vida en individuos con coxartrosis

Voloshyna et al. (17) en su estudio buscaron “mejorar la efectividad de la terapia y rehabilitación para pacientes con osteoartritis de cadera al utilizar un tratamiento complejo que combina la kinesioterapia en un plano inclinado”. Se trató de una investigación comparativa con una muestra secuencial, que contempló a 68 pacientes de 36 a 57 años, divididos en dos grupos que participaron en un seguimiento de 3 meses. Los grupos se separaron en función del tipo de tratamiento a aplicar; el primer grupo se sometió a la terapia tradicional, mientras que el segundo grupo, además de la terapia tradicional, recibió un conjunto de ejercicios orientados a un plano inclinado. Examinaron la función de la cadera, utilizando el Cuestionario WOMAC. El 51% de los individuos pertenecían al género masculino. Las cifras del Cuestionario WOMAC resultaron ser notablemente superiores (19.6%) en los pacientes pertenecientes al segundo grupo, en contraste con las cifras del primer grupo. Los pacientes pertenecientes al segundo grupo observaron un incremento en la distancia que caminan y en la optimización del funcionamiento "sentado-parado" en su rutina diaria. Se llevó a cabo un monitoreo a los pacientes pertenecientes al segundo grupo y se notó que el 97,2% de los pacientes continuó con la mejoría.

Sciriha et al.(18) presentaron como objetivo “explorar e investigar los efectos de un programa de ejercicios de cadera de 12 semanas en el dolor y los niveles de funcionalidad”. Su estudio presenta hallazgos fundamentados en un ensayo aleatorio controlado con 40 participantes de 60 a 70 años distribuidos en dos grupos: intervención y control. Emplearon el Cuestionario WOMAC, que es una herramienta muy usada y especializada para evaluar a los

pacientes con osteoartrosis de cadera. Además, emplearon la Escala numérica de dolor, el Test de caminata de 6' y los exámenes musculares. Se evidenció una reducción del 22% en el nivel de dolor ($P=0.035$, ES $d=0.49$), junto con la disminución del dolor, otras medidas también mostraron resultados favorables. El conjunto intervención evidenció un incremento notable en el efecto de la osteoartrosis en el Cuestionario WOMAC del 11%, ($P<0.001$), mientras que el conjunto control registró un incremento del 5% en la semana 12 ($P= 0.032$), lo que sugiere que el programa de 12 semanas de ejercicios para pacientes con osteoartrosis de cadera evidenció mejoras estadísticamente significativas en su conjunto intervención.

Hall et al.(19) tuvieron como propósito en su investigación “determinar la viabilidad de intervención de un programa de ejercicio de 6 meses y el control del peso para pacientes con osteoartrosis de cadera”. Se realizó un estudio piloto en Melbourne, Australia con un total de 18 participantes. Los participantes presentaron diagnóstico clínico y radiológico de osteoartrosis de cadera; Se empleó el Cuestionario WOMAC para evaluar la capacidad funcional de la cadera en tres momentos: antes de la intervención, luego del primer trimestre y posterior a los 6 meses de intervención. Predominó el sexo femenino con una edad promedio de 64.8 años representando el 89% de los asistentes. En general, disminuyó el dolor de la cadera y la capacidad funcional se incrementó en 8.5 puntos (95%CI -13.2 a 3.6) durante los 3 meses y 14.2 puntos (18.1 a 7.5) durante los 6 meses. A lo largo de los tres meses, los síntomas se mejoraron en un 50%, mientras que, a los seis meses, el 88% de los participantes experimentó un avance considerable en términos de dolor y capacidad funcional.

Roesel et al.(20) presentaron como propósito de su investigación “evaluar los efectos a corto y largo plazo de ejercicios terapéuticos en la osteoartrosis de cadera en el inicio, a los 3, a los 6 y a los 12 meses”. Se trató de un estudio aleatorio controlada con 115 participantes que se agruparon en 3 categorías. La primera agrupación llevó a cabo ejercicio terapéutico, el

siguiente grupo recibió ultrasonido y el tercer grupo sería el control. El 30-42% de los participantes eran mujeres, con una edad que oscilaba entre 34 y 80 años. Se empleó el Cuestionario WOMAC para evaluar la funcionalidad de la cadera de los participantes. Este cuestionario ha evidenciado una confiabilidad excepcional en el test-retest (ICC 0,77–0,94). Los integrantes del grupo de intervención incrementaron su calificación en los aspectos del Cuestionario WOMAC; en cuanto a la capacidad funcional, esta se incrementó (ES 0.40, 95% CI (0.05, 0.76) tras el plan de intervención de ejercicios de 6 meses.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Definición de coxartrosis

La enfermedad degenerativa crónica de la articulación coxofemoral, también llamada osteoartrosis o coxartrosis, se distingue como la segunda forma de osteoartrosis que impacta a una articulación por la existencia de dolor, la rigidez de la articulación coxofemoral y la reducción de la fuerza muscular (21,22). El dolor y la disminución de la funcionalidad podrían llevar a la dependencia, el cual se considera como la consecuencia más significativa de coxartrosis (23).

La prevalencia de la coxartrosis oscila entre el 3% y el 11%, y se eleva con el incremento de la edad. Se ha notado que existe un riesgo vitalicio del 25% de coxartrosis sintomáticas en individuos que alcanzan los 85 años. El 10% de los individuos con coxartrosis tienen un riesgo de sufrir un reemplazo total de cadera (24).

2.2.1.1 Factores de riesgo

No se conoce totalmente la causa de la coxartrosis, pero se sabe que se produce debido a una combinación de factores ambientales y genéticos (25). Es posible reconocer varios factores de riesgo para determinar ciertas evidencias: la edad avanzada, relacionada con

alteraciones anatómicas que se producen y que conducen a un deterioro en el que la progresión del desgaste articular es cada vez más acelerada; el género, puesto que es más común en el género femenino; la obesidad, ya que sería el principal factor de deterioro articular, y otras actividades que conlleven una carga física constante en la articulación de la cadera (26).

2.2.2. Capacidad Funcional

La coxartrosis afecta perniciosamente la salud y el bienestar de los individuos que la padecen, afectando así, su capacidad funcional; esta alude a la suficiencia del ser humano para realizar actividades básicas requeridas diariamente para ser independiente y cumplir con las necesidades del individuo (27). Depende en gran medida de una correcta función del sistema muscular y esquelético, dado que estos son los encargados de sostener al cuerpo. Esto es crucial para las actividades cotidianas y complejas. La capacidad funcional en individuos con coxartrosis debería ser un factor crucial por considerar en el seguimiento esta afección (28,29)

2.2.2.1. Funcionalidad de la cadera

La articulación coxofemoral está constituida por la cabeza del fémur y el acetábulo, una cavidad con forma de medialuna situada en el hueso coxal. La cadera se encuentra envuelta en ligamentos y músculos que facilitan la realización de los distintos movimientos. La estructura que conforma la articulación de la cadera es esférica, la cual facilita la movilidad y la estabilidad de la parte inferior del cuerpo. La siguiente es su funcionalidad (30):

- **Movimiento:** La cadera facilita la ejecución de una amplia gama de movimientos, tales como flexión, extensión, abducción, aducción, y rotación interna y externa.
- **Retención de impactos:** La cadera amortigua los impactos durante el movimiento como al correr o saltar, mientras resguarda la región superior e inferior del cuerpo.
- **Soporte de peso:** Es la articulación que soporta el mayor peso del organismo.

- Estabilidad: La cadera está diseñada para permanecer firme al girar y efectuar otros movimientos extremos.

2.2.2.2. Incapacidad Funcional en pacientes con coxartrosis

La disminución de la capacidad funcional por coxartrosis de cadera gira en torno a los síntomas de la enfermedad. La osteoartrosis de la cadera se distingue por la manifestación de dolor mecánico vinculado a la rigidez y restricción de la movilidad, provocando distintos niveles de discapacidad (31). Se ha puesto en evidencia que la disminución del rango de movimiento y la atrofia muscular junto con el dolor, aceleran la progresión de la incapacidad funcional lo que conlleva al deterioro de la condición física. Entre el 10 y el 30% de las personas con osteoartrosis experimentan dolor que les limita e impide realizar las actividades cotidianas; un porcentaje que está en constante crecimiento (22).

A pesar de que la causa de la osteoartrosis es multifactorial, en la actualidad, se ha observado que una anomalía morfológica en la cadera podría contribuir al proceso mecánico que provocaría daños y/o desgaste en el cartílago articular y una artrosis de cadera (32).

2.2.3. Instrumento WOMAC

El Índice de Osteoartrosis de las Universidades de Western Ontario y McMaster (WOMAC) se creó durante el 1988 y tuvo como propósito el evaluar los síntomas y la discapacidad funcional que manifiestan los individuos con osteoartrosis de cadera y rodilla (33).

El cuestionario inicial evidenció poseer propiedades apropiadas de validez, confiabilidad y resistencia al cambio. Entre la versión completa y la reducida, los coeficientes rho de Spearman y de concordancia de Lin oscilaron entre 0,96 y 0,98 respectivamente. Los

coeficientes de Cronbach excedieron el 0,85. El Cuestionario WOMAC manifiesta tres dimensiones: dolor, rigidez articular y capacidad funcional (34).

- Dolor: Es el motivo más habitual por la cual se acude a una visita médica (35). La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor, lo describe como una experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño legítimo o potencial (36).
- Rigidez articular: Hace referencia a la disminución en la movilidad de la propia articulación. que puede presentarse en distintos niveles y amplitud de este. La falta de movilidad y las tensiones aplicadas a las articulaciones producen rigidez en estas (37).
- Capacidad funcional: Normalmente se mide por el nivel de independencia que se tiene para llevar a cabo una serie de tareas diarias vinculadas con el cuidado personal o actividades elementales de la vida cotidiana (38).

2.2.4. Ejercicios Terapéuticos

Las personas con osteoartrosis evitan incrementar su actividad física por miedo a “deteriorar” su condición (31). Sin embargo, hoy en día se sabe que el tratamiento básico para la artrosis de cadera incluye educación sobre la enfermedad y programas estructurados basados en ejercicio (39). Las guías clínicas creadas para el tratamiento de coxartrosis consideran al ejercicio físico regular como parte fundamental del tratamiento básico (40).

Dado que la debilidad muscular en las extremidades inferiores es habitual en individuos con osteoartrosis, se ha establecido el entrenamiento de fuerza como pilar fundamental de la rehabilitación. Un protocolo de ejercicios terapéuticos aplicado sobre los

parámetros de dolor en el movimiento y la funcionalidad destaca una reducción significativa del dolor en actividades que involucran movimiento y una mayor independencia (41).

2.2.4.1 Protocolo de intervención

La investigación tomará en cuenta a Hernández, quien considera a los ejercicios de fuerza y ejercicios funcionales como elementos sustanciales dentro de un programa de ejercicio terapéutico; dicho programa de ejercicios terapéutico consta de tres fases: calentamiento, entrenamiento y enfriamiento (16).

La etapa de calentamiento conlleva actividades de intensidad baja. Esta etapa consta de movilizaciones activas de las extremidades inferiores, poniendo especial atención en la cadera; se llevan a cabo de forma bilateral, alternando entre la extremidad derecha e izquierda. En esta etapa, los movimientos deben ser constantes y gentiles con la articulación implicada.

La segunda etapa es la de entrenamiento, que consta de actividades de fuerza y ejercicios funcionales que se podrían relacionar con actividades del día a día. La intensidad varía según cada participante, no obstante, se persigue una intensidad moderada. Los ejercicios de fortalecimiento deben comenzar con actividades orientadas a fortalecer mediante movimientos contra la gravedad sin cargas de peso, los cuales se irán desarrollando progresivamente cada semana, en función de la progresión y evaluación del paciente.

La tercera etapa es la de enfriamiento, donde se realizan actividades de baja intensidad, considerando las inhalaciones y exhalaciones profundas durante la realización.

2.3. Formulación de la hipótesis

2.3.1. Hipótesis específicas

HA: Existe efecto de un programa ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera de pacientes con coxartrosis.

H0: No existe efecto de un programa ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera de pacientes con coxartrosis.

2.3.2. Hipótesis específicas

HA1: Existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en el dolor de cadera de pacientes con coxartrosis.

H01: No existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en el dolor de cadera de pacientes con coxartrosis.

HA2: Existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en la rigidez de cadera de pacientes con coxartrosis.

H02: No existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en la rigidez de cadera de pacientes con coxartrosis.

HA3: Existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en la capacidad funcional de cadera de pacientes con coxartrosis.

HA03: No existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en la capacidad funcional de cadera de pacientes con coxartrosis.

III.METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Adoptará un método hipotético-deductivo, ya que se formulará conjeturas preliminares, las cuales serán contrastadas durante el proceso para luego generar posibles consecuencias dando así, lugar a resultados; las cuales, deducirán conclusiones (42).

3.2. Enfoque de la investigación

Será desarrollado bajo un enfoque cuantitativo, el cual parte de un concepto que se define y, una vez limitado, se establecen preguntas y objetivos de investigación, se examina la bibliografía y se elabora una perspectiva teórica. Surgen hipótesis, se establecen y definen variables; se propone un plan para verificar las primeras, se examinan y relacionan las mediciones realizadas, y se derivan una serie de conclusiones relacionadas con las hipótesis planteadas para crear nuevo conocimiento (43).

3.3. Tipo de la investigación

La investigación tendrá un carácter aplicado puesto que busca solucionar un problema en concreto, centrándose en la exploración y consolidación del saber para su uso y, en consecuencia, para el avance científico. En cuanto al tipo de alcance, esta investigación será de alcance explicativo dado que posee la característica de determinar la relación entre causa y efecto entre sus elementos (44).

3.4. Diseño de la investigación

El diseño será de tipo experimental con un subtipo pre-experimental, puesto que la variable independiente tiene un solo nivel y el cual será objeto de la intervención que se sugiere (45). Asimismo, tendrá un corte longitudinal puesto que implica dos mediciones a lo largo del seguimiento (46).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

Según López, la población representa el conjunto de personas u objetos sobre los cuales se pretende recopilar datos en un análisis (47). En tal sentido, para el presente estudio, la población estará conformada por un total de 40 pacientes diagnosticados con osteoartritis de cadera, atendidos en un centro fisioterapéutico en Lima.

3.5.2 Muestra

Para el presente estudio la muestra estará conformada por el total de participantes, siendo una muestra censal, la cual, según Hernández, nos indica que una muestra censal se distingue por mostrar la cantidad precisa de los componentes de la población que son relevantes, todos ellos, para los objetivos de la investigación(48). Además, serán considerados los criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Pacientes entre 40 a 65 años.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes hemodinámicamente estables.
- Pacientes que completen debidamente los instrumentos.
- Pacientes con comorbilidades sin complicaciones.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con osteoartritis de cadera bilateral y/o coxartrosis grado 4.
- Pacientes con prótesis de cadera.
- Paciente con incapacidad para caminar sin ayuda (andador, bastón)
- Pacientes con fractura o antecedentes de fractura en miembros inferiores.

- Pacientes con patologías de las extremidades (p. ej., enfermedad vascular periférica) o condiciones médicas (p. ej., insuficiencia cardíaca de clase III)
- Pacientes con deterioro cognitivo
- Pacientes con secuelas neurológicas

3.6. Variables y operacionalización

- Variable independiente: Programa de Ejercicios Terapéuticos
- Variable dependiente: Funcionalidad de cadera
- Variables intervinientes:
 - Características sociodemográficas:
 - Edad: 40 a 69 años
 - Sexo: Masculino o femenino
 - Grado de instrucción: primaria, secundaria, técnico y universitario
 - Características clínicas:
 - Grado de coxartrosis de cadera: grado II y III
 - Índice de masa corporal (peso/talla)
 - Lateralidad: derecha, izquierda

3.6.1 Operalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
V. INDEPENDIENTE PROGRAMA DE EJERCICIO TERAPEUTICO	Conjunto de ejercicio que buscan potenciar el control sensoriomotor y alcanzar la estabilización funcional de las articulaciones, tratando la calidad de la ejecución en los tres planos de movimiento. (49)	Se realizarán ejercicios de fuerza, resistencia y propiocepción.	No tiene dimensiones.	Grado de efectividad	Cualitativo Nominal	Si es efectiva No es efectiva
V. DEPENDIENTE FUNCIONALIDAD DE COXARTROSIS DE CADERA	Alude a la capacidad de la persona para llevar realizar las actividades requeridas diariamente para mantenerse de manera independiente.(50)	La variable será medida a través del instrumento Cuestionario WOMAC el cual presenta 3 dimensiones.	1. Dolor 2. Rigidez 3. Capacidad Funcional	1-5 6-7 8-24	Cualitativo Ordinal	0. Malo 1. Regular 2. Bueno 3. Excelente

V. INTERVINIENTES						
CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS	Conjunto de rasgos biológicos y socioeconómicos culturales que se encuentran en la población objeto de estudio. (51)	Dicha variable se medirá a través de una ficha de recolección de datos.	Edad		Intervalo	1. 40 a 49 años 2. 50 a 59 años 3. 60 a 69 años
			Sexo	Lo que el participante refiere	Nominal	1. Femenino 2. Masculino
			Grado de instrucción		Ordinal	Primaria Secundaria Técnico Universitario
			Grado de coxartrosis de cadera		Ordinal	Grado 1 Grado 2
CARACTERISTICAS CLINICAS	Síntomas tempranos y presentes de la enfermedad, los cuales impactan en su vida cotidiana, enfermedades relacionadas y salud autopercebida. (52)		Índice de masa corporal	Talla Peso	Ordinal	Bajo peso Peso saludable Sobrepeso Obesidad
			Lateralidad		Nominal	Derecha Izquierda

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Según Pardinas, encuesta tiene como objetivo recopilar datos para un estudio basado en un sistema de pregunta (53); es así, que la mencionada técnica será la que se utilizará en la presente investigación.

Los instrumentos por aplicar serán: una ficha de recolección de datos para recopilar la información sociodemográfica y características clínicas de la población. Así también, para la variable funcionalidad de cadera se aplicará el Cuestionario WOMAC.

Por otro lado, la recolección de datos se realizará, en primer lugar, solicitando la autorización a las autoridades del centro de fisioterapia de Lima; en segundo lugar, el proceso de selección iniciará contactando a los pacientes con coxartrosis de cadera, los cuales deberán cumplir con requisitos de inclusión – exclusión. Para iniciar con la recolección de los datos, los participantes seleccionados deberán firmar el consentimiento informado (ANEXO 4) en donde indicarán si desea o no participar del estudio. A continuación, se explicará en qué consiste el llenado de los instrumentos; la ficha de recolección de datos y el Cuestionario WOMAC; y el tiempo de demora el llenado de los mismos, los cuales tomarán aproximadamente 12 minutos en completar. En el caso que algún participante no desee continuar con los instrumentos, se respetará su decisión y será considerado dentro del criterio de exclusión.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Con el objetivo de poner a cabo la investigación, se utilizarán los siguientes instrumentos, que serán detallados a continuación:

Sección 1: Ficha de recolección de datos para las características sociodemográficas y clínicas como: sexo, edad, grado de instrucción y dentro de las características clínicas se tendrá en preguntas como grado de lesión de la coxartrosis, lateralidad, peso y talla,

Sección 2: Funcionalidad de cadera, para medir dicha variable se utilizará el Cuestionario WOMAC, el cual evalúa la funcionalidad del participante en relación al dolor, rigidez y funcionalidad.

Ficha Técnica - Cuestionario WOMAC

Nombre:	Western Ontario McMaster Osteoarthritis Index (WOMAC)
Autores:	Bellamy N, Buchanan
Población:	100 pacientes ambulatorios con osteoartrosis de cadera y/o rodilla
Tiempo:	1986
Momento:	Pasado
Lugar:	Canadá
Validez:	En el Cuestionario WOMAC sólo se informa la validez de constructo convergente ya que muestra una importante correlación al comparar sus medidas con las del cuestionario SF-36.
Fiabilidad:	La confiabilidad de la consistencia interna (Alfa de Cronbach) de las escalas del Cuestionario WOMAC fueron las siguientes: 0.86 para la escala de dolor, 0.90 para la escala de rigidez y finalmente, 0.95 para la escala capacidad funcional versión Likert.
Tiempo de llenado:	5-10 minutos.
Numero de ítem:	24 ítems
Dimensiones:	-Dolor -Rigidez -Capacidad funcional
Alternativas de respuesta:	Los ítems presentarán las 5 alternativas de respuesta en una escala tipo Likert, los cuales van de un rango de “ninguno” a “muchísimo”, puntuadas de 0 a 4 (de izquierda a derecha). Las sub escalas tienen una puntuación máxima de 20, 8 y 68 para la subescala dolor, rigidez y capacidad funcional respectivamente.

Baremos	La puntuación final se realiza al sumar el total de cada subescala. donde 0 representa el mejor estado de salud y 96 el peor estado posible. Cuanto mayor sea la puntuación, peor será el dolor, la rigidez y la capacidad funcional.
----------------	---

3.7.3. Validación

En 1986 dos universidades, Western Ontario y McMaster, crearon el cuestionario WOMAC en Canadá, el cual ha sido validado en diversos estudios y en población de diferentes países. El WOMAC actualmente está disponible en alemán, francés, español, italiano, entre otros (54). La validación del Cuestionario WOMAC en España se realizó en población con osteoartritis de cadera y rodilla, esta investigación presentó datos relacionados a la validez del constructo, la evaluación de la adecuación muestral a través del índice de Kaiser, Meyer y Olkin mostró valores adecuados, de 0,88 para el Cuestionario WOMAC(55).

Además, una investigación realizada en Suiza cuya población fue pacientes con osteoartritis de cadera y rodilla, presentó datos de validez de contenido a través del análisis de discriminabilidad mediante la frecuencia de endose con un valor máximo del 67,4%. En cuanto a la validez de criterio, la correlación de Pearson existente del cuestionario WOMAC fue de 0,92 ($p < 0,01$) (56).

En 1999 la “Revista de Reumatología Peruana” publicó la validación del Cuestionario WOMAC en su versión traducida al castellano en una población de Lima - Perú, cuya población objetivo fue pacientes con osteoartritis de rodilla. El coeficiente de correlación de Spearman fue de 0.77, con una $p < 0.004$. El promedio del Womac fue de 1.07 (valores entre 0 y 4) con un rango de 0 a 2.65 y una DS 0.84, en la Observación directa se obtuvo un promedio de 0.72 con un rango de 0 a 2.11 y una DS 0.71. (57)

Para el presente estudio se realizó la validación del instrumento por juicio de expertos, en el contexto en el que se realizará el estudio: pacientes con coxartrosis de cadera. Los expertos, quienes luego de una revisión exhaustiva del instrumento, emitieron su veredicto indicando que es aplicable.

3.7.4. Confiabilidad

Nguyen durante el 2020 en Cuba, con el fin de comprobar la fiabilidad y verificar la estabilidad del instrumento, llevó a cabo el test-retest del Cuestionario WOMAC en pacientes con osteoartrosis; dado que se consideraron variables cuantitativas, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson como indicador de confiabilidad. El resultado (0,984) señaló que hay una correlación significativamente alta entre las calificaciones de la primera y segunda evaluación, lo que significa que el instrumento estudiado es sumamente fiable en términos de la estabilidad de las calificaciones a lo largo del tiempo. Adicionalmente, se empleó el coeficiente alfa de Cronbach para examinar la consistencia interna, logrando un valor de 0,830 en la dimensión del dolor, 0,702 en la de la rigidez y de 0,827 en la de la función física. El cálculo de la uniformidad entre los ítems y la calificación final evidenció un coeficiente de 0,892.(58)

Para garantizar la fiabilidad del instrumento, se realizará el procedimiento de confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach., ya que se trata de un instrumento con alternativa de respuesta de tipo politómica. Este procedimiento se realizará a través de una prueba piloto con 10 participantes como una muestra del grupo población propuesto inicialmente.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Primero, se empleará el software Microsoft Excel para recolectar los datos adquiridos y organizará y codificará los datos para su análisis futuro. El estudio estadístico e interpretación de la información obtenida se realizarán mediante el uso del programa SPSS Versión 27. Se

aplicará la estadística descriptiva con el fin de valorar el comportamiento de las variables utilizando tablas de frecuencia y porcentajes lo que a su vez facilitará la interpretación de la información encontrada en la investigación.

Como segundo paso, se procederá a realizar la estadística inferencial, la cual inicia con la aplicación de la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, la cual es la más apropiada considerando el número de participantes del estudio, dado que cuenta con menos de 50 participantes. Como paso tercero, la estadística inferencial se ajustará a los hallazgos de la prueba previa; si los resultados muestran un nivel de significancia superior a 0.05, se considerará que los datos poseen una distribución normal, motivo por el cual se aplicará la Prueba T para muestras relacionadas. Si ocurre lo contrario, es decir, si el nivel de significancia es inferior a 0.05, se considerará una distribución no normal. Por lo tanto, se recomienda emplear la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

3.9. Aspectos éticos

Esta investigación se realizará siguiendo las directrices establecidas en el Código de Ética de Investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener y se ajustará a las regulaciones internacionales y nacionales referentes a la investigación en seres humanos. Dicha comisión será la encargada de realizar la revisión minuciosa del proyecto de investigación para luego señalar su aprobación. Luego, se elaborará y transmitirá la documentación requerida a todas las entidades implicadas en la realización del proyecto de investigación, para así iniciar la recopilación de datos.

Con el fin de respetar los principios bioéticos, el presente estudio incluirá como componente el consentimiento informado, que se manifiesta como una manifestación de autonomía del paciente conforme al Código de Nuremberg (59). Cada participante recibirá un consentimiento

informado que será de forma anónima, cumpliendo de esta manera con la Ley 29733 o Ley de Protección de Datos Personales, que regula la gestión de datos personales en Perú y garantiza el derecho fundamental a la protección de la información personal (60). Asimismo, el llenado del consentimiento informado será de manera voluntaria y será entregado a todos los participantes que deseen ser parte del proyecto de investigación. El participante también podrá retirarse en el momento en el que desee, respetando así sus derechos de querer o no participar del estudio. En este documento se incluirá los objetivos y se detallará el procedimiento de la investigación.

(ANEXO 4)

Además, la presente pesquisa busca promover y velar siempre la salud humana, manteniendo siempre presente la Declaración del Helsinki (61).

De igual manera, el texto realizado fue organizado conforme a los requisitos establecidos en la Guía de Tesis (62) siguiendo las directrices del estivo Vancouver; manteniendo un adecuado citado y referenciado en todo el contenido de la investigación respecto a las fuentes bibliográficas consultadas, lo que asegura un nivel de veracidad apropiado para así poder contribuir a la comunidad científica. El presente trabajo de investigación será sometido al programa Turnitin, como herramienta eficaz que comprueba similitud y coincidencias.

4.2 Presupuesto

Recursos Humanos

Recursos Humanos	Unidades	Costo unitario	Costo Total (S/.)
Asesor académico	1	1,200	1,200
Asesor Estadístico	1	700	700
Subtotal			S/. 1,900

Bienes

Bienes	Unidad de medida	Costo unitario	Costo Total (S/.)
Hojas Bond	2 millares	30.00	S/. 60.00
Lapiceros	45	20.00	S/. 20.00
Fotocopias	300	0.10	S/. 30.00
USB	1	20.00	S/. 20.00
Engrampador	1	7.00	S/. 7.00
Archivador	1	15.00	S/. 15.00
Colchonetas	20	30.00	S/. 600.00
Bandas elásticas	5	20.00	S/. 100.00
Subtotal			S/. 852.00

Servicios

Servicios	Unidades	Costo unitario	Costo Total (S/.)
Transporte	1 persona	65.00	S/. 65.00
Alimentación	1 persona	40.00	S/. 40.00
Internet	300 horas	2.00	S/. 600.00
Luz eléctrica	1 persona	25.00	S/. 25.00
Subtotal			S/. 730.00

Gastos administrativos y/o imprevistos	S/. 400.00
---	-------------------

Total

Recursos humanos	S/. 1900.00
Bienes	S/. 852.00
Servicios	S/. 730.00
Gastos administrativos y/o imprevistos	S/. 400.00
Total	S/. 3 882.00

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. 2021. [cited 2024 Jul 31]. Transtornos Musculoesqueleticos. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. Rojas M. Epidemiology, clinical impact and therapeutic objectives in osteoarthritis. *Revista de la Sociedad Espanola del Dolor*. 2021;28:4–10.
3. Steinmetz JD, Culbreth GT, Haile LM, Rafferty Q, Lo J, Fukutaki KG, et al. Global, regional, and national burden of osteoarthritis, 1990–2020 and projections to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol*. 2023;5(9):e508–22.
4. Fan Z, Yan L, Liu H, Li X, Fan K, Liu Q, et al. The prevalence of hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Res Ther*. 2023 Dec 1;25(1).
5. Mendoza C, Gago A, Martinez J. Programa de educacion para la salud contra la artrosis en Guillena y sus pedanias. Universidad de Sevilla; 2022.
6. Fuentes V. Artrosis y dolor: la complejidad e impacto de un sintoma. *Revista de la Sociedad Espanola del Dolor*. 2021;28:1–3.
7. De Andrade D, Saaibi D, Sarría N, Vainstein N, Ruiz LC, Espinosa R. Assessing the burden of osteoarthritis in Latin America: a rapid evidence assessment. Vol. 41, *Clinical Rheumatology*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2022. p. 1285–92.

8. Blumel J, Aedo S, Arteaga E, Vallejo M, Chedraui P. Factores de riesgo de artrosis de rodilla, cadera o ambas en mujeres chilenas de mediana edad: un estudio de cohorte de tres décadas. *Rev Med Chile*. 2022;150:46–53.
9. Cuervo FM, Santos AM, Londono J, Angarita JI, Rueda JC, Giraldo-Bustos R, et al. The burden of the most common rheumatic disease in Colombia. *BMC Rheumatol*. 2022 Dec 1;6(1).
10. Andrade DC, Saaibi D, Sarría N, Vainstein N, Ruiz LC, Espinosa R. Assessing the burden of osteoarthritis in Latin America: a rapid evidence assessment. Vol. 41, *Clinical Rheumatology*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2022. p. 1285–92.
11. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades. Carga de enfermedad en el Perú. Estimación de los años de vida saludables perdidos [Internet]. 2023. 55 p. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/CargaEnfermedad/CargaEnfermedad2019.pdf>
12. Velasquez A, Cachay C, Poquioma E, Espinoza R, Seclén Y. La carga de Enfermedad y Lesiones en el Perú. 2009. 102 p.
13. Santa R, Fernandez J. Artrosis, una prioridad en la seguridad social [Internet]. Lima; 2017. Available from: <http://intranet.essalud/portal/modules/enterpri>
14. Araujo R, Solis R. Carga de enfermedad asociada a la artrosis en la población atendida en el seguro social de salud del Perú durante el 2016. 2018.
15. Krauss I, Roesel I, Martus P, Giurgiu M, Mueller G. Effectiveness of an 11-week exercise intervention for patients with hip or knee osteoarthritis: results of a

- quasi-experimental pragmatic trial. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2024 Dec 1;16(1).
16. Hernandez M, Gonzalo A. Aplicacion y evaluacion de un programa de ejercicios de fortalecimiento y propiocepcion de cadera en pacientes de 55 a 75 años con coxartrosis grado II y III del CNMAICRIE DIF Gaby Grimmer [Internet]. 2023 [cited 2024 Nov 14]. Available from:
<http://132.248.9.195/ptd2022/enero/0821700/Index.html>
 17. Voloshyna O, Balashova I, Dukova O, Lysyi I, Buheruk V, Naidonova O, et al. Possibilities of using combined kinesiotherapy in patients with coxarthrosis. *Journal of Physical Education and Sport.* 2023 Feb 1;23(2):492–501.
 18. Sciriha A. The Effectiveness of a 12-week Exercise Programme in Hip OsteoArthritis: A Randomised Controlled Trial. *Orthopedic Research & Physiotherapy* [Internet]. 2023 Apr 12;9(1):1–6. Available from:
<https://www.heraldopenaccess.us/openaccess/the-effectiveness-of-a-12-week-exercise-programme-in-hip-osteoarthritis-a-randomised-controlled-trial>
 19. Hall M, Spiers L, Knox G, Hinman RS, Sumithran P, Bennell KL. Feasibility of exercise and weight management for people with hip osteoarthritis and overweight or obesity: A pilot study. *Osteoarthr Cartil Open.* 2021 Sep 1;3(3).
 20. Roesel I, Steinhilber B, Martus P, Janssen P, Krauss I. Secondary analysis of a study on exercise therapy in hip osteoarthritis: Follow-up data on pain and physical functioning. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Aug 2;18(16).
 21. Silberman F, Varaona O. *Ortopedia y Traumatología.* 3era ed. Medica Panamericana, editor. Vol. 4. Madrid; 2010.

22. Foye PM, Stitik TP. Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation. In: Frontera W, Silver J, Rizzo T, editors. Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation. 2nd ed. W.B. Saunders; 2008. p. 271–6.
23. Corti M, Rigon C. Epidemiology of osteoarthritis: Prevalence, risk factors and functional impact. *Aging Clin Exp Res.* 2003;15:359–63.
24. Rani N, Sabbioni G, Mazzotta A, Rocchi M, Stagni C, Filanti M, et al. Infiltrative therapy as conservative treatment in hip osteoarthritis: A literature review. Vol. 26, *HIP International*. Wichtig Publishing Srl; 2016. p. S8–13.
25. Zeng WN, Wang FY, Chen C, Zhang Y, Gong XY, Zhou K, et al. Investigation of association between hip morphology and prevalence of osteoarthritis. *Pain.* 2016 Mar 22;9(161):1976–82.
26. Sociedad Española de Reumatología. Sociedad Española de Reumatología. 2017 [cited 2024 Dec 16]. Artrosis de Cadera. Available from: https://inforeuma.com/wp-content/uploads/2017/04/51_Artrosis-de-Cadera_ENFERMEDADES-A4-v03.pdf
27. Duque L, Contreras M, Benavides E. Actividad física y su relación con el envejecimiento y la capacidad funcional: una revisión de la literatura de investigación. *Psicología y Salud.* 2020;30(1):45–57.
28. Romero K. Relación entre la capacidad funcional y la autoestima de los adultos mayores asistentes al Centro de Salud, San Juan de Miraflores, 2011 [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2011 [cited 2024 Dec 16]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/1044>

29. Solis U, Hernández I, Prada D, Armas A. Evaluation of the functional capacity in patient with osteoarthritis. *Revista Cubana de Reumatología* [Internet]. 2014;16(1):23–9. Available from: www.revreumatologia.sld.cu
30. Marín O, Fernández E, Dantas P, Rego P, Pérez L. Anatomía y función de la articulación coxofemoral. *Anatomía artroscópica de la cadera. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular*. 2016 Apr;23(1):3–10.
31. Negrín R, Olavarría F. ARTROSIS Y EJERCICIO FÍSICO. *Rev Med Clin CONDES*. 2014;25:805–11.
32. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Nötzli H, Siebenrock KA. Femoroacetabular Impingement: A Cause for Osteoarthritis of the Hip. In: *Clinical Orthopaedics and Related Research*. Lippincott Williams and Wilkins; 2003. p. 112–20.
33. Bellamy N, Buchanan W, Goldsmith C, Campbell J, Stitt L. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol*. 1988 Dec;15(12):1833–40.
34. López Sergio, Martínez Carmen, Romero Ana, Navarro F, González J. Propiedades métricas del cuestionario WOMAC y de una versión reducida para medir la sintomatología y la discapacidad física. *Aten Primaria*. 2009 Nov;41(11):613–20.
35. Puebla F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la OMS Dolor iatrogénico [Internet]. Vol. 3, *Oncología Radioterápica*. Barcelona; 2008 Mar [cited 2024 Dec 17]. Available from:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300006&lng=es

36. Raja S, Carr Daniel, Cohen M, Finnerup N, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020 Sep 1;161(9):1976–82.
37. Miralles I, Beceiros, Montull S, Monterde S. Fisiopatología de la rigidez articular: Bases para su prevención. *Fisioterapia*. 2007 Mar 1;29(2):90–8.
38. Rubio E, Comín M, Montón G, Martínez T, Magallón R, García J. Determinantes de la capacidad funcional en personas mayores según el género. Vol. 24, *GEROKOMOS*. 2013.
39. Voloshyna O, Balashova I, Dukova O, Lysyi I, Buheruk V, Naidonova O, et al. Possibilities of using combined kinesiotherapy in patients with coxarthrosis. *Journal of Physical Education and Sport*. 2023;23(2):492–501.
40. Rausch A, Niedermann K, Braun J, Adams J, Brodin N, Dagfinrud H, et al. 2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis. Vol. 77, *Annals of the Rheumatic Diseases*. BMJ Publishing Group; 2018. p. 1251–60.
41. Kolasinski S, Neogi T, Hochberg M, Oatis C, Guyatt G, Block J, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis and Rheumatology*. 2020 Feb 1;72(2):220–33.
42. López P, Fachelli S. *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA* [Internet]. 1st ed. Barcelona: Universidad Autònoma de

- Barcelona; 2015 [cited 2024 Dec 17]. Available from:
https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsoccua_a2016_cap1-2.pdf
43. Hernández Roberto, Mendoza C. Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial Mc Graw Hill Education, editor. Vol. 10. McGraw-Hill Education; 2018. 714 p.
 44. DuocUC Bibliotecas [Internet]. 2004. Investigación Aplicada, Innovación y Transferencia .
 45. Ramos C. Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica*. 2021 Feb 24;10(1):1–7.
 46. Delgado M, Llorca J. ESTUDIOS LONGITUDINALES: CONCEPTO Y PARTICULARIDADES. *Rev Esp Salud Pública*. 2004;48(2):141–8.
 47. López P. POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO [Internet]. Cochabamba; 2004 [cited 2024 Dec 4]. Available from:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&nrm=iso
 48. Hernandez Sampieri R. Metodología de la Investigación. 6ta ed. Interamericana Editores, editor. Mexico D.F; 2014.
 49. Clausen B, Holsgaard-Larsen A, Roos EM. An 8-week Neuromuscular Exercise Program for Patients with Mild to Moderate Knee Osteoarthritis: A case series drawn from a registered clinical trial. *J Athl Train*. 2017 Jun 1;52(6):592–605.
 50. Duque- Fernández LM, Ornelas- Contreras M, Benavides- Pando EV. Actividad física y su relación con el envejecimiento y la capacidad funcional: una revisión de la literatura de investigación [Internet]. Vol. 30, Núm. 2020 Jan [cited 2024 Dec 4]. Available from: <https://doi.org/10.25009/pys.v30i1.2617>

51. Rabines A. Factores de riesgo para el consumo de tabaco en una población de adolescentes. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2020.
52. Ubago M, Ruiz Pérez I, Bermejo Pérez M, Olry de Labry A, Plazaola Castaño J. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y PSICOSOCIALES DE PERSONAS CON FIBROMIALGIA. REPERCUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO SOBRE SUS ACTIVIDADES. *Rev Esp Salud Publica*. 2005 Nov;79:683–95.
53. Pardinas F. Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. 32nd ed. Editorial Siglo XXI, editor. Bogotá; 1991.
54. Ryan S. Ability Lab. 2016 [cited 2024 Dec 12]. Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index. Available from:
<https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/western-ontario-and-mcmaster-universities-osteoarthritis-index>
55. López SR, Martínez CM, Romero AB, Navarro F, González J. Propiedades métricas del cuestionario WOMAC y de una versión reducida para medir la sintomatología y la discapacidad física. *Aten Primaria*. 2009 Feb 2;41:613–20.
56. Roos EM, Roos HP, Lohmander LS. WOMAC Osteoarthritis Index-additional dimensions for use in subjects with post-traumatic osteoarthritis of the knee. *OsteoArthritis Research Society International* [Internet]. 1999 [cited 2024 Dec 12];7:216–21. Available from: <http://www.idealibrary.com>
57. Glave C, Medina E, Pando L, Ponce H, Castro F, León G. Validación del WOMAC Perú, Introducción y Planteamiento del Problema. *Revista Peruana de Reumatología* [Internet]. 1990 [cited 2024 Dec 12];5(1):13–20. Available from:
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/reuma/v05_n1/validacion.htm

58. Nguyen T, Puerto T, Alvarez A, Caridad Y. Validación y modificación de la escala WOMAC en Cuba. Arch méd Camaguey [Internet]. 2020;24(3):326–37. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-2810-8502>
59. Gobierno de México. Código de Nuremberg, Normas éticas sobre experimentación en seres humanos [Internet]. Comisión Nacional de Bioética. Mexico DF; 2019 [cited 2024 Dec 17]. Available from: https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/2.INTL._Cod_Nuremberg.pdf
60. NORMAS LEGALES ACTUALIZADAS. Diario Oficial del Bicentenario, El Peruano [Internet]. 2011 Jul [cited 2024 Dec 17]; Available from: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/243470-29733>
61. Asociación Médica Mundial [Internet]. [cited 2024 Dec 17]. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos. Available from: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
62. Yangali J. GUIA DE INVESTIGACIÓN ACTUALIZADA ENFOQUE CUANTITATIVO. 2023 Feb.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera en pacientes con coxartrosis?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con coxartrosis?</p> <p>¿Cuáles son los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en el dolor de cadera en pacientes con coxartrosis?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar los efectos de un programa ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera en pacientes con coxartrosis.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Describir las características sociodemográficas de los pacientes con coxartrosis.</p> <p>Determinar los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en el dolor de cadera en pacientes con coxartrosis.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>HA: Existe efecto de un programa ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera de pacientes con coxartrosis. H0: No existe efecto de un programa ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera de pacientes con coxartrosis.</p> <p>Hipótesis Específica</p> <p>HA1: Existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en el dolor de cadera de pacientes con coxartrosis. H01: No existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en el dolor de cadera de pacientes con coxartrosis.</p> <p>HA2: Existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en la rigidez de</p>	<p>Variable 1 Programa de Ejercicios Terapéuticos Dimensiones: No tiene dimensiones.</p> <p>Variable 2 Cuestionario WOMAC Dimensiones: - Rigidez - Dolor - Capacidad funcional</p>	<p>Tipo de Investigación: Aplicada</p> <p>Método y diseño de la investigación: método hipotético-deductivo, diseño experimental.</p> <p>Población Muestra: Población 40 pacientes con coxartrosis, muestra censal.</p>

<p>¿Cuáles son los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la rigidez de cadera en pacientes con coxartrosis?</p> <p>¿Cuáles son los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la capacidad funcional de cadera en pacientes con coxartrosis?</p>	<p>Demostrar los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la rigidez de cadera en pacientes con coxartrosis.</p> <p>Demostrar los efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la capacidad funcional de cadera en pacientes con coxartrosis.</p>	<p>cadera de pacientes con coxartrosis. H02: No existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en la rigidez de cadera de pacientes con coxartrosis de un centro de salud de Lima.</p> <p>HA3: Existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en la capacidad funcional de cadera de pacientes con coxartrosis. H03: No existe efecto de un programa de ejercicio terapéutico en la capacidad funcional de cadera de pacientes con coxartrosis.</p>		
---	---	---	--	--

CUESTIONARIO WOMAC

Las siguientes preguntas se tratan sobre cuánto **DOLOR** siente usted en las caderas como consecuencia de su artrosis. Para cada pregunta, indique cuánto **DOLOR** ha notado en los **últimos 2 días**.

1- ¿Cuánto dolor tiene al andar por un terreno llano?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

2. ¿Cuánto dolor tiene al subir o bajar escaleras?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

1. ¿Cuánto dolor tiene por la noche en la cama?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

2. ¿Cuánto dolor tiene al estar sentado?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

5 ¿Cuánto dolor tiene al estar de pie?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

Las siguientes preguntas se tratan sobre cuánta **RIGIDEZ** siente usted en las caderas como consecuencia de su artrosis. Para cada pregunta, indique cuánto **RIGIDEZ** ha notado en los **últimos 2 días**.

6- ¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

7- ¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado o descansando?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

Las siguientes preguntas sirven para conocer su **CAPACIDAD FUNCIONAL**. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuánta dificultad ha notado en los **últimos 2 días** al realizar cada una de las siguientes actividades como consecuencia de su **artrosis de cadera**.

8- ¿Qué grado de dificultad tiene al bajar escaleras?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

9- ¿Qué grado de dificultad tiene al subir escaleras?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

10- ¿Qué grado de dificultad tiene al levantarse después de estar sentado?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

11- ¿Qué grado de dificultad tiene al estar de pie?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

12- ¿Qué grado de dificultad tiene al agacharse para coger algo del suelo?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

13- ¿Qué grado de dificultad tiene al andar por un terreno llano?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

14- ¿Qué grado de dificultad tiene al entrar y salir de un carro?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

15- ¿Qué grado de dificultad tiene al ir de compras?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

16- ¿Qué grado de dificultad tiene al ponerse las medias?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

17- ¿Qué grado de dificultad tiene al levantarse de la cama?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

18- ¿Qué grado de dificultad tiene al estar echado en la cama?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

19- ¿Qué grado de dificultad tiene al entrar y salir de la ducha?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

20- ¿Qué grado de dificultad tiene al estar sentado?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

21- ¿Qué grado de dificultad tiene al sentarse y levantarse del retrete?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

22- ¿Qué grado de dificultad tiene al hacer tareas domésticas pesadas?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

23- ¿Qué grado de dificultad tiene al hacer tareas domésticas ligeras?

NINGUNO	POCO	BASTANTE	MUCHO	MUCHÍSIMO

Anexo 3. Formato de validación del instrumento

FICHA DE VALIDACIÓN

EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS TERAPEUTICOS EN LA
FUNCIONALIDAD DE CADERA EN PACIENTES CON COXARTROSIS, LIMA 2025

N		Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Variable 1: Funcionalidad de cadera							
	Dimensión 1: Dolor	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Cuánto dolor tiene al andar por un terreno llano?							
2	¿Cuánto dolor tiene al subir o bajar escaleras?							
3	¿Cuánto dolor tiene por la noche en la cama?							
4	¿Cuánto dolor tiene al estar sentado?							
5	¿Cuánto dolor tiene al estar de pie?							
	Dimensión 2: Rigidez	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?							
7	¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado o descansando?							
	Dimensión 3: Capacidad Funcional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	¿Qué grado de dificultad tiene al bajar escaleras?							
9	¿Qué grado de dificultad tiene al subir escaleras?							
10	¿Qué grado de dificultad tiene al levantarse después de estar sentado?							
11	¿Qué grado de dificultad tiene al estar de pie?							
12	¿Qué grado de dificultad tiene al agacharse para coger algo del suelo?							
13	¿Qué grado de dificultad tiene al andar por un terreno llano?							
14	¿Qué grado de dificultad tiene al entrar y salir de un carro?							
15	¿Qué grado de dificultad tiene al ir de compras?							
16	¿Qué grado de dificultad tiene al ponerse las medias?							
17	¿Qué grado de dificultad tiene al quitarse las medias?							
18	¿Qué grado de dificultad tiene al levantarse de la cama?							

19	¿Qué grado de dificultad tiene al estar echado en la cama?							
20	¿Qué grado de dificultad tiene al entrar y salir de la ducha?							
21	¿Qué grado de dificultad tiene al estar sentado?							
22	¿Qué grado de dificultad tiene al sentarse y levantarse del retrete?							
23	¿Qué grado de dificultad tiene al hacer tareas domésticas pesadas?							
24	¿Qué grado de dificultad tiene al hacer tareas domésticas ligeras?							
Variable 2: Características sociodemográficas								
Dimensión 1: Edad								
1	¿Entre que edades se encuentra usted?							
Dimensión 2: Sexo								
2	Lo que el participante refiera							
Dimensión 3: Grado de instrucción								
3	¿Cuál es su grado de instrucción?							
Dimensión 4: Lateralidad								
4	¿Cuál es su cadera con coxartrosis?							
Dimensión 4: Grado de coxartrosis								
5	¿Cuál es su grado de coxartrosis?							

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

DNI:

Especialista de validador

..... de..... del 2025

Firma del experto Informante

Validador 1: Mg. José Miguel Akira Arakaki Villavicencio (Temático)

FICHA DE VALIDACIÓN

EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS TERAPEUTICOS EN LA
 FUNCIONALIDAD DE CADERA EN PACIENTES CON COXARTROSIS, LIMA 2025

N		Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Variable 1: Funcionalidad de cadera							
	Dimensión 1: Dolor	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Cuánto dolor tiene al andar por un terreno llano?	X		X		X		
2	¿Cuánto dolor tiene al subir o bajar escaleras?	X		X		X		
3	¿Cuánto dolor tiene por la noche en la cama?	X		X		X		
4	¿Cuánto dolor tiene al estar sentado?	X		X		X		
5	¿Cuánto dolor tiene al estar de pie?	X		X		X		
	Dimensión 2: Rigidez	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?	X		X		X		
7	¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado o descansando?	X		X		X		
	Dimensión 3: Capacidad Funcional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	¿Qué grado de dificultad tiene al bajar escaleras?	X		X		X		
9	¿Qué grado de dificultad tiene al subir escaleras?	X		X		X		
10	¿Qué grado de dificultad tiene al levantarse después de estar sentado?	X		X		X		
11	¿Qué grado de dificultad tiene al estar de pie?	X		X		X		
12	¿Qué grado de dificultad tiene al agacharse para coger algo del suelo?	X		X		X		
13	¿Qué grado de dificultad tiene al andar por un terreno llano?	X		X		X		
15	¿Qué grado de dificultad tiene al entrar y salir de un carro?	X		X		X		
15	¿Qué grado de dificultad tiene al ir de compras?	X		X		X		
16	¿Qué grado de dificultad tiene al ponerse las medias?							
17	¿Qué grado de dificultad tiene al quitarse las medias?	X		X		X		
18	¿Qué grado de dificultad tiene al levantarse de la cama?	X		X		X		

19	¿Qué grado de dificultad tiene al estar echado en la cama?	X		X		X	
20	¿Qué grado de dificultad tiene al entrar y salir de la ducha?	X		X		X	
21	¿Qué grado de dificultad tiene al estar sentado?	X		X		X	
22	¿Qué grado de dificultad tiene al sentarse y levantarse del retrete?	X		X		X	
23	¿Qué grado de dificultad tiene al hacer tareas domésticas pesadas?	X		X		X	
24	¿Qué grado de dificultad tiene al hacer tareas domésticas ligeras?	X		X		X	
Variable 2: Características sociodemográficas							
Dimensión 1: Edad							
1	¿Entre que edades se encuentra usted?	X		X		X	
Dimensión 2: Sexo							
2	Lo que el participante refiere	X		X		X	
Dimensión 3: Grado de instrucción							
3	¿Cuál es su grado de instrucción?	X		X		X	
Dimensión 4: Lateralidad							
4	¿Cuál es su cadera con coxartrosis?	X		X		X	
Dimensión 4: Grado de coxartrosis							
5	¿Cuál es su grado de coxartrosis?	X		X		X	

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):

.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg. Arakaki Villavicencio, José Miguel Akira

DNI: 43831958

Especialista de validador

Mg. En Terapia Manual Ortopédica

Lima, 25 de Marzo del 2025


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

Firma del experto Informante

Validador 2: Mg. Mayra Aleli Silva Espinoza (Metodólogo)

FICHA DE VALIDACIÓN

**EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS TERAPEUTICOS EN LA
FUNCIONALIDAD DE CADERA EN PACIENTES CON COXARTROSIS, LIMA 2025**

N		Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Variable 1: Funcionalidad de cadera							
	Dimensión 1: Dolor	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Cuánto dolor tiene al andar por un terreno llano?	X		X		X		
2	¿Cuánto dolor tiene al subir o bajar escaleras?	X		X		X		
3	¿Cuánto dolor tiene por la noche en la cama?	X		X		X		
4	¿Cuánto dolor tiene al estar sentado?	X		X		X		
5	¿Cuánto dolor tiene al estar de pie?	X		X		X		
	Dimensión 2: Rigidez	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?	X		X		X		
7	¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado o descansando?	X		X		X		
	Dimensión 3: Capacidad Funcional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	¿Qué grado de dificultad tiene al bajar escaleras?	X		X		X		
9	¿Qué grado de dificultad tiene al subir escaleras?	X		X		X		
10	¿Qué grado de dificultad tiene al levantarse después de estar sentado?	X		X		X		
11	¿Qué grado de dificultad tiene al estar de pie?	X		X		X		
12	¿Qué grado de dificultad tiene al agacharse para coger algo del suelo?	X		X		X		
13	¿Qué grado de dificultad tiene al andar por un terreno llano?	X		X		X		
15	¿Qué grado de dificultad tiene al entrar y salir de un carro?	X		X		X		
15	¿Qué grado de dificultad tiene al ir de compras?	X		X		X		
16	¿Qué grado de dificultad tiene al ponerse las medias?	X		X		X		
17	¿Qué grado de dificultad tiene al quitarse las medias?	X		X		X		
18	¿Qué grado de dificultad tiene al levantarse de la cama?	X		X		X		

19	¿Qué grado de dificultad tiene al estar echado en la cama?	X		X		X		
20	¿Qué grado de dificultad tiene al entrar y salir de la ducha?	X		X		X		
21	¿Qué grado de dificultad tiene al estar sentado?	X		X		X		
22	¿Qué grado de dificultad tiene al sentarse y levantarse del retrete?	X		X		X		
23	¿Qué grado de dificultad tiene al hacer tareas domésticas pesadas?	X		X		X		
24	¿Qué grado de dificultad tiene al hacer tareas domésticas ligeras?	X		X		X		
Variable 2: Características sociodemográficas								
Dimensión 1: Edad								
1	¿Entre que edades se encuentra usted?	X		X		X		
Dimensión 2: Sexo								
2	Lo que el participante refiera	X		X		X		
Dimensión 3: Grado de instrucción								
3	¿Cuál es su grado de instrucción?	X		X		X		
Dimensión 4: Lateralidad								
4	¿Cuál es su cadera con coxartrosis?	X		X		X		
Dimensión 4: Grado de coxartrosis								
5	¿Cuál es su grado de coxartrosis?	X		X		X		

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Silva Espinoza, Mayra Aleli

DNI: 76578768

Especialista de validador: Maestra en gestión de los servicios de la salud



Mg. Mayra Aleli Silva Espinoza
 Gestión de los servicios de la salud
 Terapeuta físico. CTMP 16725

Firma del experto Informante

Validador 3: Mg. Rojas Samanez Lesly Vanessa (Metodólogo)

FICHA DE VALIDACIÓN

EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS TERAPEUTICOS EN LA
 FUNCIONALIDAD DE CADERA EN PACIENTES CON COXARTROSIS, LIMA 2025

N		Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Variable 1: Funcionalidad de cadera							
	Dimensión 1: Dolor	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Cuánto dolor tiene al andar por un terreno llano?	X		X		X		
2	¿Cuánto dolor tiene al subir o bajar escaleras?	X		X		X		
3	¿Cuánto dolor tiene por la noche en la cama?	X		X		X		
4	¿Cuánto dolor tiene al estar sentado?	X		X		X		
5	¿Cuánto dolor tiene al estar de pie?	X		X		X		
	Dimensión 2: Rigidez	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?	X		X		X		
7	¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado o descansando?	X		X		X		
	Dimensión 3: Capacidad Funcional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	¿Qué grado de dificultad tiene al bajar escaleras?	X		X		X		
9	¿Qué grado de dificultad tiene al subir escaleras?	X		X		X		
10	¿Qué grado de dificultad tiene al levantarse después de estar sentado?	X		X		X		
11	¿Qué grado de dificultad tiene al estar de pie?	X		X		X		
12	¿Qué grado de dificultad tiene al agacharse para coger algo del suelo?	X		X		X		
13	¿Qué grado de dificultad tiene al andar por un terreno llano?	X		X		X		
15	¿Qué grado de dificultad tiene al entrar y salir de un carro?	X		X		X		
15	¿Qué grado de dificultad tiene al ir de compras?	X		X		X		
16	¿Qué grado de dificultad tiene al ponerse las medias?							
17	¿Qué grado de dificultad tiene al quitarse las medias?	X		X		X		
18	¿Qué grado de dificultad tiene al levantarse de la cama?	X		X		X		

19	¿Qué grado de dificultad tiene al estar echado en la cama?	X		X		X	
20	¿Qué grado de dificultad tiene al entrar y salir de la ducha?	X		X		X	
21	¿Qué grado de dificultad tiene al estar sentado?	X		X		X	
22	¿Qué grado de dificultad tiene al sentarse y levantarse del retrete?	X		X		X	
23	¿Qué grado de dificultad tiene al hacer tareas domésticas pesadas?	X		X		X	
24	¿Qué grado de dificultad tiene al hacer tareas domésticas ligeras?	X		X		X	
Variable 2: Características sociodemográficas							
Dimensión 1: Edad							
1	¿Entre que edades se encuentra usted?	X		X		X	
Dimensión 2: Sexo							
2	Lo que el participante refiere	X		X		X	
Dimensión 3: Grado de instrucción							
3	¿Cuál es su grado de instrucción?	X		X		X	
Dimensión 4: Lateralidad							
4	¿Cuál es su cadera con coxartrosis?	X		X		X	
Dimensión 4: Grado de coxartrosis							
5	¿Cuál es su grado de coxartrosis?	X		X		X	

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

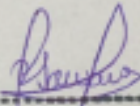
Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Rojas Samanez Lesly Vanessa

DNI: 45623485

Especialista de validador

Maestro en educación con mención en docencia universitaria y gestión educativa.

Lima, 24 de Marzo del 2025



.....
Rojas Samanez Lesly Vanessa
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 8867

Firma del experto Informante

Anexo 4. Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto : “Efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera de pacientes con coxartrosis”

Estoy invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Efectos de un programa de ejercicio terapéutico en la funcionalidad de cadera de pacientes con coxartrosis”, de fecha 12/04/2025 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por una investigadora de la Universidad Norbert Wiener.

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: Determinar el impacto de un programa de ejercicios terapéuticos en la funcionalidad de cadera en pacientes con coxartrosis, con el objetivo de proporcionar una guía integral de ejercicios terapéuticos para el cuidado de los pacientes.

Duración del estudio (meses): Diciembre - Julio del 2025

Nº esperado de participantes: 40 participantes.

Criterios de Inclusión y exclusión: Los criterios de inclusión son: pacientes hemodinámicamente estables, hombres o mujeres, con coxartrosis entre 40 a 65 años, que hayan completado debidamente los instrumentos. Los criterios de exclusión son: pacientes con osteoartrosis bilateral de cadera y/o coxartrosis grado 4, pacientes con prótesis de cadera, pacientes con incapacidad para caminar sin ayuda, pacientes con deterioro cognitivo y pacientes con secuelas neurológicas.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le pedirá completar la ficha de recolección de datos el cual tiene un tiempo estimado de llenado de 5 minutos para luego completar el cuestionario WOMAC, el cual tiene un tiempo de llenado de 10 minutos; y así formar parte de un programa de ejercicios terapéuticos, el cual implica tres sesiones a la semana durante 5 semanas. Posterior al programa de ejercicios terapéuticos, se le pedirá completar nuevamente el cuestionario WOMAC. Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: Su participación en el estudio no presenta ningún tipo de riesgo mayor para Usted con respecto a su estado físico, mental y de bienestar; sin embargo, podría presentar riesgos menores como la malinterpretación de las preguntas, es por ello, que se explicará detalle a detalle cada pregunta antes de contestar el cuestionario con el fin de que usted comprenda plenamente el instrumento. Los riesgos del programa de ejercicios terapéuticos no le causaran dificultades en su honor, situación económica, y ocupación laboral; aunque es importante mencionar que se podrían presentar riesgos como ejecutar de manera equivocada las actividades que se solicitaran por ello el investigador se centrará en aquellos que no logren comprender el programa de intervención; asimismo, de presentar fatiga y/o dolor durante la intervención, el investigador brindará un tiempo de recuperación durante la intervención. Si usted siente alguna incomodidad

al seguir con el programa de intervención o por alguna razón específica no desea continuar, usted es libre de no continuar en el estudio en el momento que usted lo considere necesario.

Beneficios: Usted no obtendrá algún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica. Así mismo, determinar los efectos de un programa de ejercicios terapéuticos en la funcionalidad de cadera en pacientes con coxartrosis, servirá como sugerencia para el tratamiento de la artrosis de cadera. De manera que, con su participación en esta investigación, al desarrollar las encuestas y ejecutar el programa de intervención, se permitirá obtener nueva información para aportar a futuras investigaciones.

Costos e incentivos:

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

Confidencialidad: Se guardará la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Solo el participante tendrá acceso a sus resultados; los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio. Pasado los cinco años que rigen según las normas éticas, los resultados recolectados serán eliminados por completo para evitar acceso indebido a personas que tengan algún interés.

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 los investigadores Lic. Andrea Edith Fátima Taza Mendoza, a los números de celular: 943305701 o al correo: a2024801570@gmail.com Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega, presidente del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comite.etica@uwiener.edu.pe.

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

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

Firma del participante

Nombre:

DNI:

Fecha: ___/___/2025





Firma del investigador






Nombre:





DNI:






Fecha: ___/___/2025





Anexo 5. Programa de intervención

Duración de 15 sesiones (5 semanas)		Frecuencia de 3 veces por semana		45 minutos por sesión
FASE	DESCRIPCIÓN			
Calentamiento	Esta compuesta por movilizaciones activas de las extremidades inferiores, se realiza bilateralmente, alternando entre derecha e izquierda. Los movimientos deben ser continuos, suaves y gentiles con las articulaciones involucradas. 10 minutos			
	Movilización de la columna lumbar, pelvis y articulación de la cadera.		Paciente en sedente, mover la pelvis lentamente hacia adelante. La columna lumbar se curva ligeramente hacia delante. Luego, mueva la pelvis lentamente hacia atrás. La columna lumbar se curva ligeramente hacia atrás	30 rep. 2 series
	Movilidad en rotación de miembros inferiores		Ejercicio de movilidad, rotación de cadera durante la carga.	30 rep. 2 series
Entrenamiento	Consiste en ejercicios de fortalecimiento y ejercicios funcionales. Se empezará sin carga, solo con el peso de la extremidad y sin resistencia para posteriormente, incrementar la dificultad del ejercicio brindando mayor carga y/o resistencia.			
	Flexión de rodilla		Posición sentada. Banda elástica alrededor de un pie. Tire de la banda elástica hacia atrás, mantenga la tensión y suelte lentamente. Asegúrese de que la banda elástica esté tensa también en posición de reposo	12-15 rep 2-3 series
	Extensión de rodilla		Posición sentada. Banda elástica alrededor de un pie. Tire de la banda elástica hacia adelante, mantenga la tensión y suelte lentamente. Asegúrese de que la banda elástica esté tensa también en posición de reposo	12-15 rep 2-3 series

	<p>Abductores/abductor s de cadera</p>		<p>De pie sobre una pierna, con la otra sujetando la banda elástica. Tire de la banda elástica hacia afuera y hacia adentro.</p> <p>Asegúrese de que la banda elástica esté tensa también en posición de reposo. Concéntrese en los abductores de cadera de la pierna de apoyo, manteniendo una posición adecuada de las articulaciones de la extremidad inferior entre sí y con respecto al tronco, es decir, sin desplazamiento lateral de la región pélvica-capilar.</p>	<p>12-15 rep 2-3 series</p>
	<p>Elevación de la pelvis supino</p>		<p>Elevar la pelvis extendiendo ambas caderas hasta alinear los muslos con el tronco. Mantener la posición 5 segundos y volver a la posición inicial.</p>	<p>12-15 rep 2-3 series</p>
	<p>Elevación de pierna en prono</p>		<p>Paciente en decubito prono, elevar la pierna con la rodilla extendida. Mantener, y volver a la posición inicial.</p>	<p>12-15 rep 2-3 series</p>
	<p>Elevación de pierna en supino</p>		<p>Paciente en decubito supino, elevar una pierna con la rodilla en extensión aprox 30cm a distancia de la colchoneta.</p>	<p>12-15 rep 2-3 series</p>
	<p>Subir/ Bajar</p>		<p>Subir y bajar escalones en un escalón alto, con o sin mancuernas.</p>	<p>20 rep 2-3 series</p>

	Sedente/Bipedo		De pie en silla: Comience sentado, con los pies paralelos, apoyando la carga en ambas piernas y con un ligero apoyo en las manos para mantener el equilibrio.	20 rep 2-3 series
Enfriamiento		La parte de enfriamiento consiste en ejercicios de caminar hacia adelante y hacia atrás, unos 10 metros en cada dirección, frente a un espejo.		10 minutos
Duración de 15 sesiones (5 semanas)			Frecuencia de 3 veces por semana	45 minutos por sesión
FASE	DESCRIPCIÓN			
Calentamiento	Esta compuesta por movilizaciones activas de las extremidades inferiores, se realiza bilateralmente, alternando entre derecha e izquierda. Los movimientos deben ser continuos, suaves y gentiles con las articulaciones involucradas. 10 minutos			
	Movilización de la columna lumbar, pelvis y articulación de la cadera.		Paciente en sedente, mover la pelvis lentamente hacia adelante La columna lumbar se curva ligeramente hacia delante. Luego, mueva la pelvis lentamente hacia atrás. La columna lumbar se curva ligeramente hacia atrás	30 rep. 2 series
	Movilidad en rotación de miembros inferiores		Ejercicio de movilidad, rotación de cadera durante la carga.	30 rep. 2 series
Entrenamiento	Consiste en ejercicios de fortalecimiento y ejercicios funcionales. Se empezará sin carga, solo con el peso de la extremidad y sin resistencia para posteriormente, incrementar la dificultad del ejercicio brindando mayor carga y/o resistencia.			

	Flexión de rodilla		<p>Posición sentada. Banda elástica alrededor de un pie. Tire de la banda elástica hacia atrás, mantenga la tensión y suelte lentamente. Asegúrese de que la banda elástica esté tensa también en posición de reposo</p>	12-15 rep 2-3 series
	Extensión de rodilla		<p>Posición sentada. Banda elástica alrededor de un pie. Tire de la banda elástica hacia adelante, mantenga la tensión y suelte lentamente. Asegúrese de que la banda elástica esté tensa también en posición de reposo</p>	12-15 rep 2-3 series
	Abductores/abductores de cadera		<p>De pie sobre una pierna, con la otra sujetando la banda elástica. Tire de la banda elástica hacia afuera y hacia adentro.</p> <p>Asegúrese de que la banda elástica esté tensa también en posición de reposo. Concéntrese en los abductores de cadera de la pierna de apoyo, manteniendo una posición adecuada de las articulaciones de la extremidad inferior entre sí y con respecto al tronco, es decir, sin desplazamiento lateral de la región pélvica-capilar.</p>	12-15 rep 2-3 series
	Elevación de la pelvis supino		<p>Elevar la pelvis extendiendo ambas caderas hasta alinear los muslos con el tronco. Mantener la posición 5 segundos y volver a la posición inicial.</p>	12-15 rep 2-3 series
	Elevación de pierna en prono		<p>Paciente en decubito prono, elevar la pierna con la rodilla</p>	12-15 rep 2-3 series

			extendida. Mantener, y volver a la posición inicial.	
	Elevación de pierna en supino		Paciente en decubito supino, elevar una pierna con la rodilla en extensión aprox 30cm a distancia de la colchoneta.	12-15 rep 2-3 series
	Subir/ Bajar		Subir y bajar escalones en un escalón alto, con o sin mancuernas.	20 rep 2-3 series
	Sedente/Bipedo		De pie en silla: Comience sentado, con los pies paralelos, apoyando la carga en ambas piernas y con un ligero apoyo en las manos para mantener el equilibrio.	20 rep 2-3 series
Enfriamiento		La parte de enfriamiento consiste en ejercicios de caminar hacia adelante y hacia atrás, unos 10 metros en cada dirección, frente a un espejo.	10 minutos	

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



CARTA DE AUTORIZACIÓN

Mediante la presente YO, Cynthia Marytza Becerra Deza, con DNI 43966181, Gerente General del centro "Fisiobody Center" con RUC 20549162305, ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho con número de teléfono 907 066 286.

Autorizo a la Lic. **TM Andrea Edith Fátima Taza Mendoza** con DNI 74631053 de la Segunda Especialidad de Terapia Manual Ortopédica de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada Norbert Wiener para que pueda llevar a cabo su trabajo de investigación de tesis de título "**Efectos de un programa de ejercicios terapéuticos en pacientes con coxartrosis, Lima 2025**" en las instalaciones del servicio de FISIODY CENTER, del cual estoy a cargo.

Para hacer valer y dar fe que avalo la ejecución de la investigación propuesta, hago constar mi aprobación a través de mi firma en el presente documento.

Lima, 05 de abril del 2025

Firma del director

DNI 43966181

Anexo 7. Resultado del Turnitin

Reporte de similitud

● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	Orcioli-Silva, Diego, Fabio Augusto Barbieri, Lucas Simieli, Natália Mad... Crossref	<1%
3	Universidad Wiener on 2024-06-05 Submitted works	<1%
4	Universidad Wiener on 2024-12-08 Submitted works	<1%
5	Universidad Wiener on 2023-11-29 Submitted works	<1%
6	Universidad Catolica San Antonio de Murcia on 2024-06-24 Submitted works	<1%
7	Infile on 2016-04-18 Submitted works	<1%
8	repositorio.autonoma.edu.pe Internet	<1%

Descripción general de fuentes

● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	Orcioli-Silva, Diego, Fabio Augusto Barbieri, Lucas Simieli, Natália Mad... Crossref	<1%
3	Universidad Wiener on 2024-06-05 Submitted works	<1%
4	Universidad Wiener on 2024-12-08 Submitted works	<1%
5	Universidad Wiener on 2023-11-29 Submitted works	<1%
6	Universidad Catolica San Antonio de Murcia on 2024-06-24 Submitted works	<1%
7	Infile on 2016-04-18 Submitted works	<1%
8	repositorio.autonoma.edu.pe Internet	<1%