



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

ABORDAJE DE LOS EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS EN UN ADULTO
MAYOR CON GONARTROSIS DE UN CENTRO PRIVADO DE TERAPIA
FÍSICA Y REHABILITACIÓN EN LIMA 2025

APPROACH TO PHYSIOTHERAPY EXERCISES IN AN OLDER ADULT
WITH GONARTHROSIS AT A PRIVATE PHYSICAL THERAPY AND
REHABILITATION CENTER IN LIMA 2025

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

AUTORAS

XIOMARA DAYANNA ESPINOZA NAVARRO

HEIDY LILIANA FARRO TIRADO

ASESORA

MELISSA JUDITH CLAVO HUANCAS

CO-ASESOR

ALEJANDRO KLÜVER VASQUEZ

LIMA – PERÚ

2025

ASESORES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ASESORA

Lic. MELISSA JUDITH CLAVO HUANCAS

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0002-3605-4583

CO-ASESOR

Mg. ALEJANDRO KLÜVER VASQUEZ

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009-0002-3805-8577

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fortaleza, la paciencia y la sabiduría necesaria para no rendirme en este camino. Gracias por acompañarme en cada paso, incluso cuando sentía que no podía más.

A mi mamá, por su amor incondicional, su paciencia infinita y por ser mi mayor apoyo. Gracias por estar a mi lado día tras día, por darme ánimo en los momentos difíciles, por no cansarte de preguntarme cómo iba, y por ayudarme incluso sin entender del todo qué era lo que estaba haciendo, pero aun así estar presente con todo tu corazón. Este trabajo también es tuyo, porque sin ti, simplemente no habría sido posible.

Y a todas aquellas personas que, entre bromas y verdades, me decían: "*¿Pa' cuándo el título? Eso no se va a hacer solo*". Gracias por mantenerme con los pies en la tierra y la mente enfocada. Hoy puedo decirles que tenían razón. Gracias por empujarme a seguir.

Xiomara Dayanna Espinoza Navarro

A mis queridos padres con mucho cariño, por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo, gracias por todo el sacrificio realizado a lo largo de este camino, por su apoyo incondicional y por brindarme la fortaleza necesaria para superar cada obstáculo, sin ustedes nada hubiera sido posible.

A mi familia, por estar presente en cada etapa especial, por su comprensión y por celebrar este logro como propio. Y de manera especial a mi hija Valeria, mi principal inspiración y razón de cada logro obtenido. Este trabajo es para ti, con el deseo de mi corazón que sea un ejemplo y motivación para tu futuro.

Heidy Liliana Farro Tirado

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro más sentido agradecimiento a todas las personas que de una y otra forma nos apoyaron en la realización de este trabajo, al mismo tiempo, les hacemos llegar nuestro profundo agradecimiento a los asesores quienes nos guiaron con paciencia, además brindaron sus consejos y tiempo durante el proceso para la obtención del título profesional.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo fue autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Las autoras declaran no tener conflicto de interés.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	ESPINOZA NAVARRO XIOMARA DAYANNA
2.	FARRO TIRADO HEIDY LILIANA

Pertencientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**, autores del trabajo titulado: **ABORDAJE DE LOS EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS EN UN ADULTO MAYOR CON GONARTROSIS DE UN CENTRO PRIVADO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN EN LIMA 2025** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN** bajo la modalidad de **TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	CLAVO HUANCAS MELISSA JUDITH	MEDICINA	ASESOR
2.	KLÜVER VASQUEZ ALEJANDRO	MEDICINA	CO-ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **12%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3423677412**; fecha de entrega: **24-11-2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 25 de noviembre de 2025.**

Firma del asesor
N° DNI: 45027210
ORCID: 0000-0002-3605-4583

Firma del Co-asesor
N° DNI: 45759825
ORCID: 0009-0002-3805-8577



TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICOS)	4
III. DEFINICIONES TEÓRICAS.....	5
IV. EVIDENCIA ACADÉMICA Y/O CIENTÍFICA	10
V. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL	13
VI. COMPETENCIAS PROFESIONALES UTILIZADAS	36
VII. APORTES DE LA CARRERA.....	40
VIII. CONCLUSIONES	42
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
ANEXOS	

RESUMEN

Introducción: La gonartrosis es una de las enfermedades musculoesqueléticas más prevalentes en adultos mayores, especialmente en mujeres, con una incidencia del 88.5% en el Perú. Se manifiesta con dolor en el sistema musculoesquelético y rigidez en las articulaciones, afectando directamente la movilidad; por tal motivo, los ejercicios fisioterapéuticos ayudan a mitigar los síntomas propios de la enfermedad y mejorar su calidad de vida.

Objetivo: Describir el abordaje de los ejercicios fisioterapéuticos aplicados en un adulto mayor con gonartrosis, de un centro privado de terapia física y rehabilitación en Lima 2025.

Descripción de la experiencia: Se realizó la aplicación de ejercicios activos dentro del plan de tratamiento de un adulto mayor con gonartrosis.

Principales hallazgos: El plan de tratamiento aplicado facilitó un correcto abordaje fisioterapéutico con la intervención de ejercicios de estiramiento, fortalecimiento con resistencia, equilibrio, propiocepción y reeducación de la marcha. Esto se evidenció en un aumento de fuerza muscular en cuádriceps, isquiotibiales y aductores, hasta grado 4 según la escala de Daniels. Se incrementó el rango articular en la flexión de rodillas (130° derecha y 127° izquierda) y en la extensión (-2° bilateral), así como la disminución del dolor a 4/10 según EVA.

Conclusión: Dicha aplicación, basada en evidencias científicas, permitió obtener resultados positivos en la paciente adulta mayor con gonartrosis.

Palabras claves: Abordaje, adulto mayor, ejercicios fisioterapéuticos, gonartrosis, terapia física.

ABSTRACT

Introduction: Gonarthrosis is one of the most prevalent musculoskeletal conditions in older adults, especially women, with an incidence of 88.5% in the Peru. It manifests as pain in the musculoskeletal system and joint stiffness, directly affecting mobility; therefore, physical therapy exercises help mitigate the symptoms of the disease and improve quality of life.

Objective: To describe the physiotherapy exercise approach applied to an older adult with gonarthrosis at a private physical therapy and rehabilitation center in Lima 2025.

Description of the Experience: Active exercises were used as part of the treatment plan for an older adult with gonarthrosis.

Main findings: The treatment plan implemented facilitated a proper physiotherapy approach, including stretching, resistance strengthening, balance, proprioception, and gait retraining exercises. This was demonstrated by increased muscle strength in the quadriceps, hamstrings, and adductors, reaching grade 4 on the Daniels scale. Joint range of motion in knee flexion (130° on the right and 127° on the left) and extension (-2° bilaterally) increased, as well as a decrease in pain to 4/10 on the VAS.

Conclusion: This application, based on scientific evidence, allows for positive results in older adult patients with gonarthrosis.

Keywords: Approach, older adults, physiotherapeutic exercise, gonarthrosis, physical therapy.

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la Organización Mundial de Salud (OMS), la gonartrosis de rodilla, también conocida como osteoartrosis (OA) de rodilla o artrosis de rodilla, es una de las afecciones musculoesqueléticas más frecuentes y representa al mayor porcentaje de años vividos con discapacidad, se menciona que el 73% de personas con artrosis son mayores de 55 años y el 60% son mujeres (1). Es considerada como una de las causas más importantes de discapacidad en mujeres, siendo la gonartrosis una de las enfermedades más susceptibles a riesgos de traumatismos (2). La artrosis se manifiesta con dolor en el sistema musculoesquelético y rigidez en las articulaciones, afectando directamente la movilidad y, por consiguiente, la calidad de vida en la salud del adulto mayor (3). En el año 2016, la incidencia de artrosis en el Perú fue de 17.9 casos por 1000 habitantes por año, siendo en mujeres la mayor incidencia con 23.7 casos (4).

Según un estudio de revisión bibliográfica realizada en México, señala que Asia registró mayor prevalencia de artrosis de rodilla con un 26,31 % en hombres y 54,53 % en mujeres, y en América fue de 21,84% en hombres y 47,95 % en mujeres. Mientras tanto, en dicho estudio mencionan que en el contexto nacional, en una población urbana en el Perú, la mayor prevalencia de dicha patología fue vista en mujeres con un 88,50% (5), guardando relación con lo estudiado en el Seguro Social del Perú (EsSalud), donde informan que la incidencia es de 5.6 casos por 1000 habitantes por año (4).

En este contexto, considerando la magnitud del problema, tanto a nivel global como nacional, y evidenciando la carga funcional que representa la gonartrosis en la

población adulta mayor, resulta fundamental considerar enfoques fisioterapéuticos basados en evidencia científica que respalden su efectividad.

De esta manera, en un trabajo académico realizado en Brasil, de revisión sistemática de artículos publicados en los últimos cinco años, resaltan que la fisioterapia es el tratamiento conservador eficaz para la gonartrosis en el adulto mayor, reduciendo la sintomatología de dolor, rigidez articular y mejorando la capacidad funcional (6).

Por su parte, en Ecuador se encontró un trabajo de revisión sistemática, siendo su principal objetivo el fortalecimiento de las extremidades inferiores, donde concluyeron que el ejercicio terapéutico bajo supervisión, dio como resultado un eficaz alivio del dolor, una mejora en la calidad de vida e incluso una detención del progreso de la enfermedad (7).

Diversos estudios dan a entender que la población más vulnerable al desarrollo de esta patología son las personas adultas mayores, puesto que, durante el envejecimiento fisiológico, se observa una disminución progresiva de la fuerza muscular y limitación en la flexibilidad. Por ende, el adulto mayor no puede realizar algunas actividades de la vida diaria, lo que conlleva un estilo de vida sedentario y un incremento en el nivel de dependencia, esta condición impacta negativamente en su calidad de vida (8,9). Por ello, la actividad física, acompañada con un abordaje fisioterapéutico, es importante en el adulto mayor para que pueda alcanzar un envejecimiento saludable y con calidad de vida, así mismo, esto viene acompañado con la preservación de la fuerza muscular y el trabajo cognitivo del adulto mayor, ya que a través de ciertas actividades secuenciales y repetitivas, se trabajaría de forma conjunta para una mejor actividad (10).

Así, un enfoque sistemático de actividad física terapéutica es fundamental para mejorar la calidad de vida de las personas adultas mayores que sufren de dicha patología (11). Es por ello que este trabajo académico busca describir el abordaje de los ejercicios fisioterapéuticos en el adulto mayor con gonartrosis.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Describir el abordaje de los ejercicios fisioterapéuticos aplicados en un adulto mayor con gonartrosis, de un centro privado de terapia física y rehabilitación en Lima 2025.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Clasificar los tipos de ejercicios fisioterapéuticos aplicados en un adulto mayor con gonartrosis, de un centro privado de terapia física y rehabilitación en Lima 2025.
- Describir la evaluación fisioterapéutica final del paciente adulto mayor con gonartrosis después del abordaje de los ejercicios fisioterapéuticos.
- Identificar los beneficios a corto y largo plazo del abordaje de los ejercicios fisioterapéuticos, aplicados en un adulto mayor con gonartrosis.

III.DEFINICIONES TEÓRICAS

3.1 ARTROSIS DE RODILLA (GONARTROSIS)

Es una enfermedad articular degenerativa que provoca dolor, hinchazón y rigidez, afectando en la capacidad de las personas para desplazarse sin limitaciones (1), es de evolución lenta y progresiva, llegando a la destrucción articular (12,13), además es considerado una de las enfermedades musculoesqueléticas más comunes (14), en donde afecta a todas sus estructuras incluyendo el cartílago, el hueso, la membrana sinovial y los músculos adyacentes (15). Así mismo, esta patología la podemos clasificar a nivel radiológico con la escala de Kellgren y Lawrence, donde menciona 4 grados de afectación de la gonartrosis, siendo sus características:

- Grado 1: Dudoso estrechamiento del espacio articular y posible labio osteofito.
- Grado 2: Presencia de osteofitos definidos y posible estrechamiento del espacio articular.
- Grado 3: Presencia de osteofitos múltiples, evidente estrechamiento del espacio articular, esclerosis y deformidad ósea.
- Grado 4: Presenta osteofitos grandes, marcado estrechamiento del espacio articular, esclerosis severa y deformidad ósea definida (16).

Con relación al diagnóstico de la gonartrosis, se suele utilizar sólo los hallazgos clínicos o como complemento junto con las imágenes radiológicas (16). Según el Colegio Americano de Reumatología (ACR), se utilizan los

siguientes criterios: la evaluación clínica, la evaluación clínica más radiográfica y la evaluación clínica más laboratorio (17).

3.2 SÍNTOMAS DE LA GONARTROSIS

Los síntomas más frecuentes son el dolor y la rigidez articular, pero también se ve reflejado en la limitación del rango articular en los movimientos, atrofia muscular y crepitaciones (5).

3.3 FACTORES DE RIESGO

Entre los factores de riesgo más relevantes para el desarrollo de la gonartrosis se destaca la edad, el género y el índice de masa corporal (IMC). Respecto a la edad, el envejecimiento fisiológico experimenta una serie de cambios estructurales y funcionales que comprometen la capacidad de adaptación articular frente a factores adversos, lo que contribuye a una mayor inestabilidad y al deterioro de la propiocepción que afecta la coordinación y el control del movimiento (3). Epidemiológicamente, se observa una mayor prevalencia de esta patología en mujeres y, tienden a presentar una mayor vulnerabilidad frente a traumatismos articulares, todo esto influye en la evolución de la enfermedad y en su calidad de vida (2,3). Por otro lado, la gonartrosis tiene una fuerte asociación con condiciones metabólicas como el sobrepeso y la obesidad, esto se debe a que el incremento de masa corporal impone una mayor carga mecánica adicional sobre las articulaciones de las rodillas, esta sobrecarga repetitiva contribuye al deterioro progresivo de las superficies articulares, aumentando el riesgo de padecer esta patología y agravando su sintomatología (3,9).

3.4 TRATAMIENTO NO INVASIVO DE LA GONARTROSIS

El tratamiento médico se basa principalmente en antiinflamatorios (AINEs) e inhibidores de ciclooxigenasa (COX-2), siendo eficaces para tratar el dolor y la limitación funcional, uno de ellos es el naproxeno, considerándose además una de las drogas más seguras desde el punto de vista cardiovascular (18). Como tratamiento no invasivo también se considera a los ejercicios, pero de manera adaptada y personalizada para los pacientes con gonartrosis como parte de la rehabilitación (18).

3.5 EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS

Es la prescripción estructurada de un programa de actividad física, cuyo propósito es inducir al paciente en la realización de ejercicios con un propósito determinado según el abordaje que se le brinda y al objetivo que se desea llegar, ya sea manteniendo o desacelerando el deterioro del estado de salud (19).

3.6 ADULTO MAYOR

Se define a toda persona a partir de los 60 años a más, siendo el adulto mayor la población más susceptible a diferentes enfermedades, ya que a medida pasan los años estas se van dando de manera conjunta. Entre las afecciones más comunes de la vejez cabe citar la pérdida de audición, las cataratas y los errores de refracción, los dolores de espalda y cuello, la osteoartritis, las neumopatías obstructivas crónicas, la diabetes, la depresión y la demencia (20).

3.7 FISIOTERAPIA EN EL ADULTO MAYOR

La fisioterapia en el adulto mayor tiene como principal finalidad el de garantizar su autonomía, para que pueda alcanzar un envejecimiento saludable y con calidad de vida (10).

3.8 DOLOR

Es una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada o similar a un daño tisular real o potencial (21). Clasificación:

- Dolor agudo: de inicio súbito e intensidad variable, actúa como mecanismo de alarma ante lesiones, enfermedades o procedimientos invasivos, tiene una duración de horas o pocos días, y se alivia tras el tratamiento de la causa que lo provoca (22).
- Dolor crónico: persiste más allá del tiempo de recuperación, con una duración de tres a seis meses, puede ser continua o intermitente, afectando la funcionalidad y el estado emocional de la persona (23).

Para su evaluación, se utilizan herramientas como la Escala Visual Analógica (EVA), la cual ha demostrado ser una escala válida y fiable que mide la intensidad o variabilidad de esta sintomatología (24).

3.9 FUNCIONALIDAD

Es la capacidad para realizar determinadas acciones y actividades de la vida diaria, siendo un elemento fundamental en la promoción del envejecimiento activo en la población adulta mayor, puesto que, presentan mayor riesgo de

desarrollar limitaciones en el ámbito físico, cognitivo y social, lo cual puede comprometer su independencia (25).

Para evaluar el nivel de funcionalidad y el grado de dependencia, se tienen diversos instrumentos estandarizados de evaluación, entre los cuales destacan:

- WOMAC: Índice de osteoartritis de las Universidades de Western Ontario y McMaster, es un cuestionario de 24 ítems para medir dolor, rigidez y grado de discapacidad funcional, en actividades específicas relacionadas a la articulación de rodilla (26).
- Índice de Barthel: Es un cuestionario de 10 ítems, donde evalúan la funcionalidad de la persona (27).
- Escala de Tinetti: Es un examen que se divide en 2 subevaluaciones, marcha y equilibrio, con el fin de evaluar si la persona es susceptible a riesgos de caídas (28).

3.10 PLAN DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA

Consiste en diseñar un plan de trabajo individualizado, en donde el fisioterapeuta realiza un programa en base a todos sus conocimientos, consta de una evaluación, diagnóstico fisioterapéutico, objetivos , intervención y reevaluación (19).

IV. EVIDENCIA ACADÉMICA Y/O CIENTÍFICA

Estudios recientes de revisión sistemática demuestran que los programas de ejercicios con los mejores resultados dentro del abordaje fisioterapéutico son aquellos basados, o centrados, en ejercicios de fortalecimiento de miembros inferiores, enfocados en aumentar la masa y fuerza muscular, disminuyendo el dolor calificado, según escala de EVA, de 8,05 a 3,75 (6,7). Así mismo, en otro estudio concluyen que el tratamiento fisioterapéutico más eficaz a base de los ejercicios se podría presentar de una forma combinada, dentro de un programa que ha de consistir en bicicleta, ejercicios de fuerza, ejercicios isométricos, ejercicios de agilidad, coordinación, equilibrio y estiramientos (29).

Por otra parte, en un estudio de revisión sistemática y metaanálisis en red, se evaluaron cinco tipos de terapias de ejercicios para determinar cuál era el más eficaz para la osteoartritis de rodilla con respecto al dolor, rigidez, la función articular y calidad de vida: ejercicios acuáticos, ciclismo estacionario, entrenamiento de resistencia, ejercicio tradicional y yoga, y donde se analizó a través de. En dicho estudio se incluyó también un grupo control comparativo, en el que se utilizaron el índice de *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC) y el método del Área bajo la curva de probabilidad de rango acumulativo (SUCRA), dando como resultado según la clasificación SUCRA, que los 3 ejercicios más eficaces son considerados el yoga (90.6%), el ciclismo (80.8%) y el ejercicio acuático (67.9%) (30).

El efecto de los ejercicios varía según el tipo, como señala un análisis donde los ejercicios aeróbicos y los ejercicios de mente-cuerpo (ej. tai chi y yoga), aplicándolos durante 8 semanas, obtuvieron mayor efecto de mejora con respecto al dolor y funcionalidad en pacientes con OA de rodilla, con un intervalo de confianza del 95% (31). Al igual que el entrenamiento de fortalecimiento muscular isocinético, sus resultados mostraron que a una velocidad angular de 60°/segundos, dicho entrenamiento mejoró significativamente el valor de torque o fuerza de flexo extensión de rodilla con un intervalo de confianza del 95% (32).

En el contexto nacional, el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) emitió en el año 2021 una guía técnica de protocolo de atención para la rehabilitación integral del paciente con gonartrosis, en respuesta al incremento progresivo en la prevalencia de esta patología. Según registros institucionales, el porcentaje de atenciones por gonartrosis mostró un aumento sostenido en los últimos años, representando el 8.3% del total de casos atendidos en 2017, el 12.5% en 2018 y el 13% en 2019. Dicho protocolo tiene como objetivo principal optimizar la funcionalidad física y la calidad de vida de los pacientes, promoviendo su autonomía e independencia. Asimismo, busca facilitar su reintegración plena en los ámbitos familiar, social y laboral, mediante intervenciones fisioterapéuticas basadas en evidencia que aborden tanto las limitaciones funcionales como los factores psicosociales asociados a la enfermedad (33).

La rehabilitación física acompañada de ejercicios, de una forma individualizada y adaptada a sus necesidades, es esencial para mejorar la

calidad de vida de los pacientes adultos mayores con gonartrosis, a través del abordaje y el tratamiento fisioterapéutico en primera instancia es (34).

Resulta fundamental que el profesional en terapia física y rehabilitación proporcione información, educación al paciente adulto mayor respecto a dicha patología y de los beneficios que conlleva el tratamiento que se brinda a base de los ejercicios fisioterapéuticos, logrando así una terapia combinada, tanto de los ejercicios como de una intervención educativa, siendo más eficaz para aumentar la actividad física a largo plazo y fortalecer la adherencia al tratamiento fisioterapéutico (35–37).

En base a la evidencia recopilada, señalan que el abordaje fisioterapéutico enfocado en la funcionalidad, la autonomía e integración social del adulto mayor, representa una estrategia esencial en el tratamiento de gonartrosis (10,19). Esta intervención no solo mitiga el dolor, la rigidez articular y las limitaciones funcionales (5), sino que también reduce la carga de discapacidad (4) y dependencia, promoviendo un envejecimiento activo y con mayor calidad de vida.

V. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

a. LUGAR Y PERIODO EN DONDE SE DESARROLLÓ EL TSP

Cuadro 1. Lugar y desarrollo del TSP

Lugar	Centro especializado en terapia física y rehabilitación en Lima, Perú.
Periodo	De marzo a junio del año 2025.

Fuente: Elaboración propia.

b. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL Y ESTRATEGIAS APLICADAS

Para el desarrollo del presente trabajo de suficiencia profesional, se plantearon 4 fases, que se detallan a continuación:

○ **Fase 1. Anamnesis**

En esta primera fase, se recolectaron los antecedentes clínicos y personales más relevantes de la paciente, a través de una ficha de evaluación fisioterapéutica.

Cuadro 2. Datos del paciente

Característica y/o datos	Descripción
Edad	91 años.

Sexo	Femenino.
Ocupación	Docente cesante.
Diagnóstico médico	Postoperatorio (PO) de ambas rodillas por artrosis en octubre del año 2021.
Motivo de consulta	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor en ambas rodillas al subir y bajar escaleras. • Dificultad para caminar.
Derivación	Traumatología.
Familiar o personas con las que vive	Vive con una hija y con un personal técnico en enfermería.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3. Antecedentes personales

Antecedentes médicos	<ul style="list-style-type: none"> • PO de hernia umbilical e inguinal. • PO por fractura de ambas caderas en el año 2016 (derecha) y en el año 2021 (izquierda). • Dismetría de 2cm en miembros inferior (MMII) izquierdo. • Hipoacusia bilateral leve.
-----------------------------	--

Medicamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Artofil. • Praminex. • Valsartan. • Amlodipino. • Artorvastatina.
Comorbilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Sobrepeso. • Hipertensión.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4. Sintomatología y limitaciones

Dolor	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: Localizado. • Zona: En ambas rótulas. • Intensidad: Moderado. • Aparición: Continua. • Tiempo: Crónico. • Factores agravantes: Subir y bajar escaleras. • Factores atenuantes: En reposo.
Limitaciones funcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor. • Dificultad a la marcha. • Disminución de la movilidad. • Dificultad para mantener el equilibrio.

Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD)	<ul style="list-style-type: none"> • Leve dificultad para vestirse. • Leve dificultad para trasladarse y deambular dentro de casa. • Dificultad para subir y bajar las escaleras.
---	--

Fuente: Elaboración propia.

El presente trabajo de suficiencia profesional (TSP) describe el abordaje de los ejercicios fisioterapéuticos aplicados en un adulto mayor femenino de 91 años con diagnóstico de gonartrosis, durante los meses de marzo a junio del 2025.

Se adjunta el permiso presentado hacia el centro privado para la realización del TSP (anexo 1), el consentimiento informado hacia la paciente (anexo 2) y, de igual forma, la ficha de evaluación fisioterapéutica (anexo 3).

○ **Fase 2. Evaluación fisioterapéutica**

En esta segunda fase, se hace uso de la observación, palpación y medición a través de diferentes herramientas o instrumentos de valoración en fisioterapia específicamente para el adulto mayor con gonartrosis.

Cuadro 5. Palpación en la articulación de rodillas.

Palpación	<ul style="list-style-type: none">• No hay presencia de calor.• No hay presencia de derrame articular.• Dolor localizado en ambas rótulas.• Leves crepitaciones en ambas rodillas.• Sensibilidad conservada.
------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6. Evaluación postural en bipedestación

Vistas	Alteraciones posturales
Anterior	<ul style="list-style-type: none">• Cabeza inclinada y rotada a la derecha.• Hombro derecho descendido.• Ángulo del talle asimétrico.• Pelvis neutra.• Rodillas en varo.• Tibia varas.• Pie derecho en abducción.• Dedos en garras (excepto: 2do dedo en martillo).

Lateral	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeza en antepulsión. • Aumento de la lordosis cervical. • Hombros en antepulsión o enrollamiento horizontal. • Codos en semiflexión. • Tronco anteriorizado. • Aumento de la cifosis dorsal. • Disminución de la lordosis lumbar. • Pelvis en anteversión. • Rodillas neutras.
Posterior	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeza inclinada y rotada a la derecha. • Hombro derecho descendido. • Escápulas aladas. • Col. Dorsal inclinada a la derecha. • Rodillas en varo. • Tibias varas. • Talón: Derecho en valgo e izquierdo en varo. • Pie: Derecho pronado e izquierdo supinado.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 7. Escalas de valoración fisioterapéutica

Escala y/o características	Puntuación o resultados	Interpretación
----------------------------	-------------------------	----------------

<p>EVA (anexo 4)</p>	<p>9 puntos de 10</p>	<p>Dolor intenso.</p>
<p>WOMAC (anexo 5)</p>	<p>Dolor: 9 Rigidez: 4 Función física: 35 Total: 48 puntos</p>	<p>Nivel de funcionalidad: Moderado.</p>
<p>Escala de fuerza muscular de Daniels modificada (anexo 6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Músculo cuádriceps <ul style="list-style-type: none"> - MMII derecho: Grado 3 - MMII izquierdo: Grado 3 • Músculos isquiotibiales <ul style="list-style-type: none"> - MMII derecho: Grado 3 - MMII izquierdo: Grado 3 • Músculos aductores <ul style="list-style-type: none"> - MMII derecha: Grado 3 - MMII izquierda: Grado 3 	<p>Grado 3: El músculo realiza movimiento contra la gravedad como única resistencia.</p>

<p>Índice de Barthel (Nivel de dependencia en las ABVD) (anexo 7)</p>	<p>60 puntos</p>	<p>Nivel de dependencia: Leve.</p>
<p>Escala de Tinetti (anexo 8)</p>	<p>14 puntos</p>	<p>Riesgo de caídas: Alto.</p>
<p>Rango articular de rodillas (Goniometría)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flexión de rodilla <ul style="list-style-type: none"> - Derecha: 115° - Izquierda: 117° • Extensión de rodilla <ul style="list-style-type: none"> - Derecha: -7° - Izquierda: -5° 	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 8. Ayuda ortopédica

Biomecánica	<ul style="list-style-type: none">• Silla de ruedas: Fuera de casa.• Andador estático: Dentro de casa.
Ortesis	<ul style="list-style-type: none">• Alza de 2 cm en el calzado izquierdo.• 2 separadores o correctores de dedos del pie.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 9. Evaluación de la marcha con andador

	<p>Patrón de marcha en tres tiempos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Avanza el andador.2. Avanza MMII izquierdo.3. Avanza MMII derecho.
--	---

Marcha con andador	<p>Periodo de soporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No realiza el contacto inicial con talón, lo realiza con la punta del pie. - No hay respuesta a la carga del MMII en apoyo. - No hay un correcto soporte medio, no hay desplazamiento de la tibia y fémur hacia adelante. - No hay soporte terminal. - No hay el pre balanceo.
	<p>Periodo de balanceo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No hay una correcta fase de balanceo inicial, debido a que no realiza una correcta dorsiflexión de tobillo. - No hay un correcto balanceo medio, ya que no realiza una correcta flexión de cadera. - No hay un correcto balanceo final, no mantiene la dorsiflexión de tobillo.
	<p>Otras características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Longitud del paso disminuida. - Cadencia del paso disminuida. - No hay alternancia de MMII. - No hay disociación de cintura pélvica.

Fuente: Elaboración propia.

○ **Fase 3. Diagnóstico fisioterapéutico**

Paciente femenino adulta mayor de 91 años, en condición postoperatoria de artroscopia de ambas rodillas, acude al centro de rehabilitación acompañada. Con deficiencia funcional leve por disminución de fuerza muscular en ambos miembros inferiores (grado 3 según Daniels), presencia de dolor intenso 9/10 (según EVA), alteración del equilibrio, disminución del rango articular en ambas rodillas, con riesgo alto de caídas, lo que origina limitaciones en sus actividades de movilidad, desplazarse para la marcha haciendo uso del andador, subir y bajar escaleras de su casa, así como restricciones en la participación de tareas del hogar y vestirse, comprometiendo la independencia de sus ABVD.

○ **Fase 4. Descripción del abordaje de los ejercicios fisioterapéuticos**

En esta fase se describe el abordaje fisioterapéutico indicando el periodo, haciendo uso previamente de los agentes físicos y posteriormente la ejecución de los ejercicios fisioterapéuticos, mencionando su objetivo y frecuencia.

Cuadro 10. Descripción del abordaje fisioterapéutico.

FASES	PERIODO	PROCEDIMIENT O	OBJETIVO	FRECUENCI A
FASE INICIAL	Marzo	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de agentes físicos: Magneto, Ultrasonido, TENS (corriente analgésica) y compresas calientes. 	Principalmente disminuir el dolor en ambas rodillas.	
		<ul style="list-style-type: none"> • Movilizaciones pasivas y activas. 		
FASE MEDIA	Abril	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de ejercicios de estiramientos. • Ejecución de ejercicios de fortalecimiento gradualmente. 	Aumentar rango articular y flexibilidad de los miembros inferiores.	3 veces a la semana, con una duración de 50 min por sesión.

FASE FINAL	Mayo- Junio	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de ejercicios de fortalecimiento. • Ejecución de ejercicios de equilibrio y propiocepción. • Reeducción de la marcha. 	Fortalecer la musculatura de los miembros inferiores y mejorar el equilibrio en la marcha haciendo uso del andador.
-----------------------	------------------------	---	---

Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente cuadro se describen y se clasifican en cuatro tipos los ejercicios fisioterapéuticos aplicados en el presente abordaje fisioterapéutico.

Cuadro 11. Descripción y clasificación de los ejercicios fisioterapéuticos.

MOMENTOS	DESCRIPCIÓN DE LOS EJERCICIOS		
	1.- E. Estiramientos	2.- E. Fortalecimientos y resistencia	3.- E. Equilibrio y propiocepción

SUPINO	<p>Haciendo uso de una banda elástica abierta, colocar en la planta del pie, elevar la pierna manteniendo rodilla extendida, por unos 15 seg.</p>	<p>Con ambas rodillas en flexión, una pelota mediana entre ambas rodillas, elevar y bajar la pelvis.</p> <p>Con una liga cerrada de resistencia moderada en las piernas, realizar elevación de cada pierna con rodilla extendida.</p>	<p>Ambas piernas encima de la pelota Bobath, manteniendo las rodillas en extensión, realizar pequeñas elevaciones de pelvis (controlando el movimiento de la pelota).</p>
SEDENTE	<p>Con una pelota mediana entre ambas rodillas, extender cada rodilla con punta del pie hacia arriba (manteniendo control de tronco) por unos 15 seg.</p>	<p>Con tobilleras de 1kg en cada pierna, extender cada rodilla (manteniendo control de tronco).</p> <p>Con unas mancuernas de 1kg en cada mano (brazos extendidos), realizar la correcta transición</p>	<p>Frente a la paciente colocar un cono, en diferentes direcciones y a su costado los aros, manteniendo la postura, realizar una ligera elevación de</p>

		de sedente a bípedo y viceversa.	pelvis, colocando los aros en el cono, alternando los miembros superiores.
--	--	----------------------------------	--

BÍPEDO	<p>Con apoyo de agarre de ambas manos en la escalera sueca, realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abducción de cadera con extensión de rodilla. - Extensión de cadera con rodilla extendida. 	<p>Con apoyo de agarre de ambas manos en la escalera sueca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liga cerrada de resistencia moderada en ambos pies, realizar triple flexión de cada pierna. - Realizar ligeras flexiones de cadera y rodillas (simulando a las sentadillas), manteniendo la postura, realizar movimientos hacia la derecha, izquierda, adelante y atrás, trabajando 	<p>Con apoyo de agarre de una mano en la escalera sueca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subir una pierna al <i>step</i> (plataforma pequeña) y mantener la otra pierna al aire, alternando cada pierna. - Con tobilleras de 1kg. en cada pierna, pasar una pierna la valla (obstáculo) hacia adelante y luego
---------------	---	--	---

		descarga de peso.	regresar atrás, alternando cada pierna.
--	--	-------------------	---

4. Reeducción de la marcha

En las barras paralelas como apoyo externo, para proporcionar estabilidad, seguridad al paciente y que no pierda el equilibrio:

- Alineación de tronco y extremidades.
- Adoptar la postura en donde su base de sustentación anteroposterior (una pierna adelante y la otra atrás), realizar ligeros desplazamientos de su centro de gravedad, inclinando su tronco hacia adelante y hacia atrás, manteniendo ambos pies en contacto con el suelo.
- Con ayuda de sus brazos, hacer un pequeño impulso, para realizar el despegue de dedos del pie posterior, para luego alternarlo y este quede adelante.

Uso del andador (con ayuda del fisioterapeuta):

- Alineación de tronco y colocar las manos en las empuñaduras del andador (esta debe quedar a la altura de las muñecas).
- Levantar el andador y avanzar hacia adelante con una distancia mínima, dar el primer paso con MMII derecho y luego alternar con el MMII izquierdo.

Fuente: Elaboración propia.

c. PRINCIPALES RETOS Y DESAFÍOS

Los principales retos y desafíos, que se presentaron son:

- La educación a la paciente, familiar y cuidadores sobre los diferentes ejercicios abordados durante el plan de tratamiento (37). Durante el desarrollo de las sesiones de terapia se logró explicar, principalmente a la paciente, para que sirva cada ejercicio a través de pequeñas charlas informativas, con ayuda de imágenes, y, a la vez, se le entregaba una hoja de ejercicios personalizados para realizarlos en casa bajo supervisión.
- Disminución de la audición, como bien se mencionó anteriormente, los adultos mayores suelen presentar dicha afección en esta etapa de su vida (20). Por lo tanto, se pudo resolver, haciendo uso de un tono de voz más alto, palabras cortas y claras, realizando la demostración de los ejercicios.
- El uso del andador puede alterar el patrón fisiológico de la marcha, sin embargo, es usado como una herramienta de ayuda externa que facilita a la paciente desplazarse en tramos cortos. Durante las sesiones de fisioterapia, se incorporan ejercicios dirigidos al uso correcto del andador, buscando mejorar su eficacia, reducir compensaciones, brindar estabilidad postural y una marcha segura, favoreciendo la autonomía progresiva de la paciente.

- Para tener un resultado favorable sobre las terapias, es fundamental que la paciente ponga en práctica los ejercicios aprendidos durante las sesiones de fisioterapia en su entorno. En este contexto, el acompañamiento brindado por su técnica ha sido determinante, ya que, al seguir correctamente las indicaciones terapéuticas y su aplicación en las actividades de la vida diaria, se contribuye significativamente al mantenimiento y progresión de su funcionalidad.

d. PRINCIPALES HALLAZGOS

Después del abordaje fisioterapéutico durante el periodo de marzo a junio, aplicando los tipos de ejercicios fisioterapéuticos (E. de estiramiento, E. de fortalecimiento y resistencia, E. de equilibrio y propiocepción, E. de reeducación de la marcha) en la paciente adulta mayor con gonartrosis, se evidenciaron los siguientes resultados dentro de su evaluación fisioterapéutica final:

Cuadro 12. Resultados del abordaje fisioterapéutico.

Escala y/o características	Evaluación fisioterapéutica final	Interpretación
EVA	4 puntos de 10	Dolor nivel moderado.
Escala muscular de Daniels modificada	<ul style="list-style-type: none"> • Músculo cuádriceps <ul style="list-style-type: none"> - MMII derecho: 4 - MMII izquierdo: 4 • Músculos isquiotibiales <ul style="list-style-type: none"> - MMII derecho: 4 - MMII izquierdo :4 	- Grado 4: El movimiento lo realiza en contra de la gravedad y con una resistencia moderada.

	<ul style="list-style-type: none"> • Músculos aductores - MMII derecha: 4 - MMII izquierda: 4 	
<p>Rango articular de rodillas (Goniometría)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flexión de rodilla - Derecha: 130° - Izquierda: 127° • Extensión de rodilla - Derecha: - 2° - Izquierda: - 2° 	

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los beneficios a corto plazo identificados dentro del abordaje de los ejercicios fisioterapéuticos desarrollados en el TSP.

Cuadro 13. Beneficios a corto y largo plazo.

Beneficios identificados a corto y largo plazo

1. Disminución del grado de dolor de rodillas.
2. Aumento del rango articular de rodillas.
3. Aumento del grado de fuerza muscular en cuádriceps, isquiotibiales y aductores.
4. Reducción del sedentarismo.
5. Disminución del riesgo de deterioro cognitivo.
6. Aumento de la oxigenación.
7. Aumento de la tolerancia a los ejercicios.
8. Buena adherencia al tratamiento con los ejercicios.
9. Promoción del ejercicio físico en el adulto mayor.

Fuente: Elaboración propia.

VI. COMPETENCIAS PROFESIONALES UTILIZADAS

En el siguiente cuadro, podremos evidenciar la justificación de los cursos relacionados con el presente TSP, siendo los siguientes:

Cuadro 14. Competencias utilizadas.

CURSO	COMPETENCIAS Y ACTITUDES ADQUIRIDAS	JUSTIFICACIÓN
<p align="center">FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO EN LA ACTIVIDAD FÍSICA</p>	<p>Aplicar instrumentos de valoración funcional y optimizar los ejercicios terapéuticos según las adaptaciones neuromusculares propias del proceso de rehabilitación.</p>	<p>Estás competencias permiten realizar una evaluación de la paciente, desde el ingreso a la sesión, a través de diferentes pruebas específicas, puesto que, con los resultados de este, se pudo elaborar un programa de actividad física según sus</p>

		necesidades.
BIOMECÁNICA DEL MOVIMIENTO HUMANO	Brindar conocimientos de las estructuras anatómicas para la comprensión y análisis de la biomecánica del movimiento corporal normal, lo que permitirá identificar y analizar las disfunciones neuromusculares y esqueléticas.	Estas competencias permiten evaluar la biomecánica de la postura, movimiento y el patrón de marcha de la paciente, puesto que al tener dolor producto de la gonartrosis, se opta por patrones que compensan, evitando ciertas molestias que modifican el movimiento normal.
EVALUACIÓN FUNCIONAL EN FISIOTERAPIA	Reconocer los conceptos de valoración del movimiento corporal	Proporciona habilidades para realizar el proceso

	<p>humano, las estructuras, morfología y características anatómicas, para identificar las alteraciones de origen mecánico, estructural o funcional.</p>	<p>de examinación, exploración y palpación de los miembros inferiores. Identificar las causas que originan la disfunción y así, establecer un diagnóstico y plan fisioterapéutico adecuado.</p>
<p>TECNOLOGÍA Y AYUDAS BIOMECÁNICAS</p>	<p>Analizar la estructura y la función de los elementos de autosuficiencia, así como sus indicaciones según la patología.</p>	<p>Estas competencias son fundamentales para identificar la ayuda biomecánica que utiliza la paciente como apoyo para caminar y trasladarse.</p>

<p style="text-align: center;">FISIOTERAPIA EN NEUROLOGÍA Y GERIATRÍA</p>	<p>Geriatría: Evaluar y diagnosticar la capacidad funcional de la persona adulta mayor, con el fin de realizar el plan de intervención fisioterapéutica.</p>	<p>Geriatría: Permite aplicar instrumentos de valoración, técnicas de manejo y cuidados para el abordaje fisioterapéutico.</p>
<p style="text-align: center;">TALLER DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN I</p>	<p>Adquirir conocimientos sobre el uso y aplicación de los métodos y técnicas de investigación científica.</p>	<p>Permite formular la pregunta de investigación y orientar el desarrollo de la propuesta del TSP.</p>

Fuente: Elaboración propia.

VII. APORTES DE LA CARRERA

En el siguiente cuadro, se detallan los aportes que se identifican para la carrera de terapia física y rehabilitación.

Cuadro 15. Aportes de la carrera

Curso	Aportes y cambios que se sugieren al curso
FISIOTERAPIA EN NEUROLOGÍA Y GERIATRÍA	<ul style="list-style-type: none">• Durante el periodo de pregrado, este curso no fue desarrollado de manera individual, actualmente se sabe que ya está actualizada la malla curricular para el curso de “Fisioterapia en geriatría”. Por lo tanto, se recomienda que permanezca dicho curso y se desarrolle a lo largo del semestre correspondiente.
TALLER DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN I	<ul style="list-style-type: none">• Sería pertinente reforzar el uso de herramientas como ZOTERO, puesto que al final del curso no se realizó el aprovechamiento debido.• Incluir asesores metodológicos y dividir las asesorías según cada especialidad propiamente dicha.

	<ul style="list-style-type: none"> • Por último, plantear clases de técnicas de redacción. Ya que la aplicación adecuada de estas técnicas constituye un componente fundamental para asegurar la calidad, claridad y coherencia en la elaboración, sustentación y eventual publicación de trabajos de investigación, satisfaciendo así las exigencias académicas y las competencias requeridas en el ámbito investigativo (38).
<p style="text-align: center;">ROTACIÓN DE INTERNADO EN GERIATRÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La ausencia de la rotación en el área de geriatría durante las prácticas preprofesionales, representó una limitación formativa. Actualmente la malla curricular ya está actualizada, existiendo dicha rotación. • Se recomienda seguir fortaleciendo dicha área, puesto que las prácticas basadas en evidencias permitirá la óptima recuperación del paciente geriátrico (39).

Fuente: Elaboración propia.

VIII. CONCLUSIONES

Gracias a la aplicación progresiva y personalizada de ejercicios fisioterapéuticos, incluyendo estiramientos, fortalecimiento con resistencia, entrenamiento del equilibrio, estimulación propioceptiva, y reeducación de la marcha, se lograron mejoras clínicas significativas en una paciente adulta mayor con gonartrosis. Entre los principales resultados se evidenció la disminución del dolor 4/10 (según EVA), incremento del rango articular en la flexión de rodillas (130° derecha y 127° izquierda) y en la extensión (-2° bilateral), así como un aumento de fuerza muscular en cuádriceps, isquiotibiales y aductores hasta grado 4, según la escala de Daniels (6).

Estos hallazgos confirman la eficacia del abordaje fisioterapéutico individualizado para mejorar el estado funcional de personas adultas mayores con gonartrosis, favoreciendo su movilidad, autonomía y calidad de vida. Se recomienda seguir promoviendo investigaciones en el contexto nacional que profundicen en este tipo de intervenciones, con el fin de fortalecer la práctica clínica basada en evidencia y orientar el diseño de protocolos específicos en rehabilitación geriátrica.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Osteoarthritis [Internet]. 2023 [citado 8 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/osteoarthritis>
2. Báez Ayala AL, Espíritu Salazar NDLM. Factores asociados a gonartrosis en pacientes mayores de 40 años atendidos en el Hospital Santa Rosa- 2018. Horizmed [Internet]. 28 de diciembre de 2020 [citado 8 de abril de 2025];20(4):e1119. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1119>
3. Vina ER, Kwoh CK. Epidemiology of Osteoarthritis: Literature Update. Curr Opin Rheumatol [Internet]. marzo de 2018 [citado 8 de abril de 2025];30(2):160-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5832048/>
4. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e investigación. Carga de enfermedad asociada a la artrosis en la población atendida en el Seguro Social de Salud del Perú durante el 2016 [Internet]. 2018 [citado 2 de abril de 2025]. Disponible en: https://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/direcc_invest_salud/1Carga_de_enfermedad_asociada_a_la_artrosis.pdf
5. Sánchez GHC, Domínguez NMD. Prevalencia de osteoartrosis de rodilla según el género en poblaciones rurales y urbanas de América y Asia: Revisión bibliográfica. Anuario de Investigación UM [Internet]. 9 de agosto de 2021

- [citado 8 de abril de 2025];2(2):135-86. Disponible en:
<http://anuarioinvestigacion.um.edu.mx/index.php/anuarioium/article/view/203>
6. Toro AMC, Lucio ERB, Mora ALM, Santacruz FEM, Valero JAS, Hernández RCA, et al. Intervención fisioterapéutica en la gonartrosis de rodilla del adulto mayor, desde una revisión sistemática. Brazilian Journal of Business [Internet]. 31 de octubre de 2024 [citado 9 de abril de 2025];6(4):e74157-e74157. Disponible en:
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJB/article/view/74157>
 7. Culqui Gaibor PV, Figueredo Villa K, Bombón Chico JE. Ejercicio terapéutico en la disminución del dolor en pacientes con artrosis de rodilla grado 1: revisión sistemática. revistavive [Internet]. 15 de enero de 2024 [citado 9 de abril de 2025];7(19). Disponible en:
<https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/430>
 8. Prasad L, Fredrick J, Aruna R. The relationship between physical performance and quality of life and the level of physical activity among the elderly. J Educ Health Promot [Internet]. 27 de febrero de 2021 [citado 8 de abril de 2025];10:68. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8057187/>
 9. Manlapaz DG, Sole G, Jayakaran P, Chapple CM. Risk Factors for Falls in Adults with Knee Osteoarthritis: A Systematic Review. PM&R [Internet]. 2019 [citado 8 de abril de 2025];11(7):745-57. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pmrj.12066>
 10. Martín Aranda R. Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. octubre de

- 2018 [citado 8 de abril de 2025];17(5):813-25. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2018000500813&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Menéndez GRG, Mendoza WIL, Toro AMC, Acurio MPA, Arroyo OSN, Fischer BRM. Ejercicios físicos terapéuticos para la rehabilitación de artrosis degenerativa en adultos mayores. Una revisión teórica. Lecturas: Educación Física y Deportes [Internet]. 7 de junio de 2023 [citado 9 de abril de 2025];28(301):229-42. Disponible en:
<https://efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/3940>
12. Jang S, Lee K, Ju JH. Recent Updates of Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment on Osteoarthritis of the Knee. Int J Mol Sci [Internet]. 5 de marzo de 2021 [citado 16 de abril de 2025];22(5):2619. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7961389/>
13. Álvarez López A, Valdebenito Aceitón V, Soto-Carrasco SR, Rivero Hernández JF. Plasma rico en plaquetas intraóseo en la gonartrosis primaria de la rodilla. Revista Cubana de Reumatología [Internet]. marzo de 2023 [citado 16 de abril de 2025];25(1). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1817-59962023000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
14. World Health Organization. Musculoskeletal health [Internet]. 2022 [citado 15 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
15. Hall M, Esch M van der, Hinman RS, Peat G, Zwart A de, Quicke JG, et al. How does hip osteoarthritis differ from knee osteoarthritis? Osteoarthritis and

- Cartilage [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 15 de abril de 2025];30(1):32-41. Disponible en: [https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584\(21\)00915-8/fulltext](https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584(21)00915-8/fulltext)
16. Lespasio MJ, Piuzzi NS, Husni ME, Muschler GF, Guarino A, Mont MA. Knee Osteoarthritis: A Primer. Perm J [Internet]. 13 de septiembre de 2017 [citado 24 de abril de 2025];21:16-183. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5638628/>
17. Wu CW, Morrell MR, Heinze E, Concoff AL, Wollaston SJ, Arnold EL, et al. Validation of American College of Rheumatology Classification Criteria for Knee Osteoarthritis Using Arthroscopically Defined Cartilage Damage Scores. Seminars in Arthritis and Rheumatism [Internet]. 1 de diciembre de 2005 [citado 29 de abril de 2025];35(3):197-201. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0049017205001253>
18. Sanchez Martin MM. Artrosis. Etiopatogenia y tratamiento. 2 de mayo de 2013 [citado 29 de abril de 2025];50:181-203. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/211106943.pdf>
19. Kisner C. Ejercicio terapéutico: fundamentos y técnicas [Internet]. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2005 [citado 21 de junio de 2025]. Disponible en: https://books.google.it/books?id=4KDLRvjzC_oC&printsec=copyright&hl=es#v=onepage&q&f=false
20. World Health Organization. Ageing and health [Internet]. 2024 [citado 16 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/ageing-and-health>

21. International Association for the study of pain. International Association for the Study of Pain (IASP). 2021 [citado 21 de junio de 2025]. Terminology | International Association for the Study of Pain. Disponible en: <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>
22. International Association for the study of pain. International Association for the Study of Pain (IASP). 2021 [citado 21 de junio de 2025]. Acute Pain. Disponible en: <https://www.iasp-pain.org/resources/topics/acute-pain/>
23. International Association for the study of pain. International Association for the Study of Pain (IASP). 2021 [citado 21 de junio de 2025]. Chronic Pain. Disponible en: <https://www.iasp-pain.org/resources/topics/chronic-pain/>
24. Begum MR, Hossain MA. Validity And Reliability Of Visual Analogue Scale (Vas) For Pain Measurement.
25. Wróblewska Z, Chmielewski JP, Florek-Łuszczki M, Nowak-Starz G, Wojciechowska M, Wróblewska IM. Assessment of functional capacity of the elderly. *Ann Agric Environ Med* [Internet]. 31 de marzo de 2023 [citado 21 de junio de 2025];30(1):156-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36999869/>
26. Kim MJ, Kang BH, Park SH, Kim B, Lee GY, Seo YM, et al. Association of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) with Muscle Strength in Community-Dwelling Elderly with Knee Osteoarthritis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 27 de marzo de 2020 [citado 21 de junio de 2025];17(7):2260. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32230913/>

27. Duarte-Ayala RE, Velasco-Rojano ÁE, Duarte-Ayala RE, Velasco-Rojano ÁE. Validación psicométrica del índice de Barthel en adultos mayores mexicanos. *Horizonte sanitario* [Internet]. abril de 2022 [citado 21 de junio de 2025];21(1):113-20. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-74592022000100113&lng=es&nrm=iso&tlng=es
28. Scura D, Munakomi S. Tinetti Gait and Balance Test. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 21 de junio de 2025]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578181/>
29. Sánchez Sabariego EG. Ejercicio terapéutico como tratamiento de fisioterapia en pacientes con gonartrosis: revisión sistemática. 3 de julio de 2020 [citado 8 de mayo de 2025]; Disponible en: https://repositori.urv.cat/estatic/TFM0011/es_TFM526.html
30. Mo L, Jiang B, Mei T, Zhou D. Exercise Therapy for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine* [Internet]. 1 de mayo de 2023 [citado 8 de mayo de 2025];11(5):23259671231172773. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/23259671231172773>
31. Goh SL, Persson MSM, Stocks J, Hou Y, Welton NJ, Lin J, et al. Relative Efficacy of Different Exercises for Pain, Function, Performance and Quality of Life in Knee and Hip Osteoarthritis: Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Sports Med* [Internet]. 1 de mayo de 2019 [citado 20 de mayo de 2025];49(5):743-61. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01082-0>

32. Guo W, Gao J, Dawazhuoma, Mi X, Ciwang, Bianba. A meta-analysis of randomized controlled trials: evaluating the efficacy of isokinetic muscle strengthening training in improving knee osteoarthritis outcomes. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 24 de enero de 2025 [citado 20 de mayo de 2025];20(1):95. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13018-025-05495-8>
33. Direccion ejecutiva de investigacion, docencia y rehabilitacion en funcion motora, Departamento de investigacion, docencia y rehabilitacion integral en unidad motora y dolor. Guia tecnica: Protocolo de atencion en rehabilitacion integral del paciente con gonartrosis en el instituto nacional de rehabilitacion «Dra. Adriana Rebaza Flores» Amistad Peru-Japon. [Internet]. 2021 [citado 8 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2268753/RD%20183-2021-SA-DG-INR.pdf.pdf>
34. Punguil LPG, Quishpi BAC. Impacto terapéutico de la gonartrosis en adultos mayores. *Arandu UTIC* [Internet]. 8 de abril de 2025 [citado 8 de mayo de 2025];12(1):3468-86. Disponible en: <https://www.uticvirtual.edu.py/revista.ojs/index.php/revistas/article/view/821>
35. MacKay C, Hawker GA, Jaglal SB. How Do Physical Therapists Approach Management of People With Early Knee Osteoarthritis? A Qualitative Study. *Physical Therapy* [Internet]. 7 de febrero de 2020 [citado 12 de mayo de 2025];100(2):295-306. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzz164>
36. Sasaki R, Honda Y, Oga S, Fukushima T, Tanaka N, Kajiwara Y, et al. Effect of exercise and/or educational interventions on physical activity and pain in patients with hip/knee osteoarthritis: A systematic review with meta-analysis.

- PLoS One [Internet]. 2022 [citado 12 de mayo de 2025];17(11):e0275591.
Disponibile en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36409668/>
37. Wang W, Niu Y, Jia Q. Physical therapy as a promising treatment for osteoarthritis: A narrative review. *Front Physiol* [Internet]. 14 de octubre de 2022 [citado 20 de mayo de 2025];13. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/physiology/articles/10.3389/fphys.2022.1011407/full>
38. Ortiz Ocaña A. La configuración de la tesis doctoral. su estructura, redacción, defensa y publicación. *latinoamericana* [Internet]. 1 de julio de 2018 [citado 21 de mayo de 2025];14(2):102-31. Disponible en: <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/latinoamericana/article/view/3979>
39. Criss MG, Wingood M, Staples WH, Southard V, Miller KL, Norris TL, et al. APTA Geriatrics' Guiding Principles for Best Practices in Geriatric Physical Therapy: An Executive Summary. *Journal of Geriatric Physical Therapy* [Internet]. junio de 2022 [citado 15 de mayo de 2025];45(2):70. Disponible en: https://journals.lww.com/jgpt/fulltext/2022/04000/apta_geriatrics__guiding_principles_for_best.3.aspx

ANEXOS

Anexo 1: Carta de autorización para llevar a cabo el trabajo de suficiencia temporal

Carta de autorización del Centro FISIOFORT SAC para llevar a cabo el trabajo de suficiencia profesional

Lima, 28 de mayo del 2025

Bachiller(es)
Xiomara Dayanna Espinoza Navarro
Heidy Liliana Farro Tirado
Egresadas de la Escuela de Tecnología Médica
Universidad Peruana Cayetano Heredia

Presente. -

Autorización del trabajo de suficiencia profesional titulado "ABORDAJE DE LOS EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS EN UN ADULTO MAYOR CON GONARTROSIS DE UN CENTRO PRIVADO DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACION EN LIMA 2025"

Estimadas, Xiomara Dayanna Espinoza Navarro y Heidy Liliana Farro Tirado:

Por medio de la presente, tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarlas cordialmente y a la vez informar, como jefe del Centro especializado de terapia física y rehabilitación FISIOFORT SAC, que se ha autorizado la ejecución del trabajo de suficiencia profesional titulado "ABORDAJE DE LOS EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS EN UN ADULTO MAYOR CON GONARTROSIS DE UN CENTRO PRIVADO DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACION EN LIMA 2025", el cual se desarrolló desde 01 de marzo del 2025 hasta el 30 de junio del 2025.

Sin otro particular me despido de ustedes.

Ate


SAC
.....
Orlando
AL

Lic. Orlando Vasquez Bustamante
Jefe de FISIOFORT SAC

Anexo 2: Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

<i>Título del trabajo:</i>	ABORDAJE DE LOS EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS EN UN ADULTO MAYOR CON GONARTROSIS DE UN CENTRO PRIVADO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACION EN LIMA 2025.
<i>Investigadores principales:</i>	<i>Xiomara Dayanna Espinoza Navarro</i> <i>Heidy Liliana Farro Tirado</i>

Propósito del trabajo de suficiencia profesional:

Describir el abordaje de los ejercicios fisioterapéuticos aplicados en un adulto mayor con gonartrosis de un centro privado de terapia física y rehabilitación en Lima 2025.

¿Por qué soy elegible?

El trabajo de suficiencia profesional está diseñado para describir el caso de una paciente con gonartrosis que se atiende en el centro Fisiofort SAC.

¿En qué consiste su participación?

Se le aplicó un abordaje de los ejercicios fisioterapéuticos por 4 meses, siendo estos ejercicios de estiramiento, fortalecimiento, resistencia, equilibrio y propiocepción. Se logró una reducción parcial del dolor, ganar mayor rango articular, disminuir la rigidez articular, fortalecimiento de los músculos de los miembros inferiores.

Eventualmente, también se le pedirá datos de contacto (nombre, teléfono y e-mail) y datos sociodemográficos (como edad, sexo, trabajo, etc.). La pregunta sobre sus datos personales se realiza en caso necesitemos recontactarla.

Se le solicita también su permiso para utilizar su información médica y clínica que permita describir el trabajo de suficiencia profesional de manera detallada. Esta información sólo tendrá fines académicos y científicos en el ámbito del presente trabajo de suficiencia profesional.

Autoriza usted el uso de su información médica y clínica para el presente trabajo de suficiencia profesional (marque con una "X" según su decisión):

Sí	X	No	
----	---	----	--

Riesgos por su participación:

Su participación en el trabajo de suficiencia profesional no implica riesgos mayores a su salud porque el presente trabajo no implica aplicar nuevos procedimientos o intervenciones que afecten su salud; por el contrario, su caso permitirá demostrar las competencias profesionales utilizadas en el procedimientos o intervenciones aplicadas por las autoras.

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Beneficios por su participación:

No existe un beneficio económico, costo ni pago para usted por su participación en este trabajo de suficiencia profesional. Sin embargo, la información obtenida será valiosa para fines académicos.

Confidencialidad:




Toda la información recopilada durante este trabajo de suficiencia profesional será tratada como confidencial. Su nombre y cualquier otra información que lo identifique no se divulgarán a menos que sea requerido por ley. Sólo los autores tendrán acceso a los datos. Cabe señalar que en caso el documento se publique, no incluirán ninguna información que permita identificar a las personas que participaron en el trabajo de suficiencia profesional. Si fuera necesario se usará un código o un pseudónimo.

Derechos de los participantes:

Si decide participar en el trabajo de suficiencia profesional, usted puede decidir abandonarlo en cualquier momento o decidir no participar en una parte específica sin ninguna repercusión. También tiene derecho a hacer preguntas y obtener respuestas sobre el trabajo de suficiencia profesional, así como a recibir una copia del presente formulario de consentimiento informado para su revisión. Si tiene alguna duda adicional, puede comunicarse con las autoras, Xiomara Dayanna Espinoza Navarro, al celular [REDACTED] y Heidi Liliana Farro Tirado, al celular [REDACTED].

Declaración de consentimiento informado:

Acepto voluntariamente participar en este trabajo de suficiencia profesional. Entiendo las actividades en las que participaré si decido entrar en el trabajo de suficiencia profesional. Entiendo que puedo decidir no participar y que puedo decidir abandonar el trabajo de suficiencia profesional en cualquier momento.

<u>Norma Dávila Barnidet</u> Nombre del participante		<u>30/05/25 - 5pm</u> Fecha y hora
<u>Heidy Farro Tirado</u> Nombre de la persona que obtiene el consentimiento		<u>30/05/25 - 5pm</u> Fecha y hora
<u>Xiomara Espinoza Navarro</u> Nombre de la persona que obtiene el consentimiento		<u>30/05/25 - 5pm</u> Fecha y hora

Anexo 3: Ficha de evaluación fisioterapéutica

FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

1. DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Nombres y apellidos: xxxxxxxxxx		
Edad: 91 años	Sexo: Femenino	Teléfono: xxxxxxxx
Ocupación del Paciente: Docente Cesante	Nº de Hijos: 3 hijos	
Familiares o persona con quien vive: Vive con 1 hija y 1 personal técnico en enfermería.		
Motivo de Consulta: Refiere dolor en ambas rodillas al subir y bajar las escaleras, asimismo dificultad para caminar.		
Derivación: Traumatología		

2. HISTORIA CLÍNICA

Diagnostico Médico	Postoperatorio (PO) de ambas rodillas por artrosis.
Tiempo de evolución	Octubre del 2021.
Uso de medicamento:	Artofil, Praminex, Valsartán, Amlodipino y Atorvastatina
Exámenes auxiliares	Rayos X
Comorbilidades	Sobrepeso

3. INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS

NO ()	SI (X)	- PO de Hernia umbilical e inguinal. - PO por fx de ambas caderas, en el año 2016 (derecha) y en el año 2021 (izquierda).
--------	--------	--

4. SINTOMATOLOGÍA Y LIMITACIONES DE LA RODILLA - DOLOR

Tiempo de evolución:	Agudo ()	Crónico (X)			
Tipo:	Localizado (X)	Irradiado ()			
Zona de dolor:	Interna ()	Externa ()	Arriba ()	Abajo ()	Rótula (X)
Intensidad:	leve ()	Moderado (X)	Severo ()		
Aparición:	Súbita ()	Continua (X)	Intermitente ()		
EVA:	9/10 - Dolor Intenso				
Factores Agravantes:	Subir y bajar las escaleras.				
Factores Atenuantes:	En reposo				

5. PALPACIÓN:

Temperatura:	Normal (<input checked="" type="checkbox"/>)	Calor ()	
Derrame Articular:	Si ()	No (<input checked="" type="checkbox"/>)	
Sensibilidad:	Conservada (<input checked="" type="checkbox"/>)	Alterada ()	
Dolor:	Zona: Rótula	Localizado (<input checked="" type="checkbox"/>)	Irradiado ()

6. EVALUACIÓN DE LA POSTURA

a. VISTA ANTERIOR

Cabeza:	Alineada ()	Inclinada (<input checked="" type="checkbox"/>)	Rotada (<input checked="" type="checkbox"/>)	Derecha (<input checked="" type="checkbox"/>) Izquierda ()
Hombros:	Alineada ()	Descendida (<input checked="" type="checkbox"/>)		Derecha (<input checked="" type="checkbox"/>) Izquierda ()
Ángulo del Talle:	Simétrico ()	Asimétrico (<input checked="" type="checkbox"/>)		
Pelvis:	Neutra (<input checked="" type="checkbox"/>)	Descendida ()		
Rodillas:	Alineadas ()	Genu Varo (<input checked="" type="checkbox"/>)	Genu Valgo ()	
Tibias:	Alineadas ()	Varas (<input checked="" type="checkbox"/>)		
Pies:	Alineados ()	Abducción (<input checked="" type="checkbox"/>)	Aducción ()	Derecha (<input checked="" type="checkbox"/>) Izquierda ()
Dedos:	Normal ()	Garra (<input checked="" type="checkbox"/>)	Mazo ()	Martillo ()

b. VISTA POSTERIOR

Cabeza:	Alineada ()	Inclinada (<input checked="" type="checkbox"/>)	Rotada (<input checked="" type="checkbox"/>)	Derecha (<input checked="" type="checkbox"/>) Izquierda ()
Hombros:	Alineada ()	Descendida (<input checked="" type="checkbox"/>)		Derecha (<input checked="" type="checkbox"/>) Izquierda ()
Escápulas:	Niveladas ()	Elevadas (<input checked="" type="checkbox"/>)	Descenso ()	Abducción (<input checked="" type="checkbox"/>) Aducción ()
Tronco:	Alineado ()	Inclinado (<input checked="" type="checkbox"/>)		Derecha (<input checked="" type="checkbox"/>) Izquierda ()
Rodillas:	Alineadas ()	Genu Varo (<input checked="" type="checkbox"/>)	Genu Valgo ()	
Tibias:	Alineadas ()	Varas (<input checked="" type="checkbox"/>)		

Talón:	Valgo (X)	Varo ()	Neutro ()	Derecha (X)
	Valgo ()	Varo (X)	Neutro ()	Izquierda (X)
Pie:	Pronado (X)	Supinado ()	Neutro ()	Derecha (X)
	Pronado ()	Supinado (X)	Neutro ()	Izquierda (X)

c. VISTA LATERAL

Cabeza:	Alineada ()	Antepulsión (X)	Retropulsión()	
Columna Cervical:	Neutra ()	Hiperlordosis(X)		
Hombros:	Alineados ()	Antepulsión (X)	Enrollamiento (X) horizontal	Enrollamiento () vertical
Codos:	Neutro ()	Semi flexión (X)	Flexión ()	
Tronco:	Neutro ()	Anteriorizado (X)		
Columna Dorsal:	Alineada ()	Rectificada ()	Hipercifosis (X)	
Columna Lumbar:	Alineada ()	Rectificada (X)	Hiperlordosis ()	
Pelvis:	Alineada ()	Anteversión (X)	Retroversión ()	
Rodilla:	Neutras (X)	Genu recurvatum ()	Genu flexum ()	

7. FUERZA MUSCULAR - Escala Muscular de Daniels Modificada

Músculo	GRADOS	
	Izquierda	Derecha
Cuadriceps	3	3
Isquiotibiales	3	3
Aductores	3	3

8. RANGO ARTICULAR DE RODILLA

Derecho	VALOR NORMAL	Izquierdo
115°	Flexión 135°	117°
-7°	Extensión 0° - 10°	- 5°

9. AYUDA ORTOPÉDICA

BIOMECÁNICA:	Bastón ()	Andador (X)	Muleta ()	OTRO ()
ORTESIS:	OTP ()	ALZA (X)	OTRO ()	

10. MARCHA

Independiente ()	Dependiente (X)	Supervisado (X)
-------------------	-------------------	-------------------

Fases de la marcha		Contacto de talón	Apoyo plantar	Apoyo medio	Apoyo completo	Despegue de dedos	Balanceo inicial	Balanceo medio	Balanceo final
Derecha	Si		X						
	No	X		X	X	X	X	X	X
Izquierda	Si		X						
	No	X		X	X	X	X	X	X
Disociación: Sí - <u>NO</u>			Alternancia: Sí - <u>NO</u>			Cadencia: Normal - Aumentada - <u>Disminuida</u>			

11. OTRAS ESCALAS DE VALORACIÓN

Escala utilizada	Puntuación	Resultado
WOMAC	48 puntos	Nivel de capacidad funcional -Moderada
BARTHEL	60 puntos	Nivel de dependencia - Leve
TINETTI	14 puntos	Riesgo de caída - Alto

12. DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO

Paciente femenino adulta mayor de 91 años, en condición postoperatoria de artroscopia en ambas rodillas, acude al centro de rehabilitación acompañada. Con deficiencia funcional leve por disminución de fuerza muscular en ambos miembros inferiores (grado 3 según Daniels), presencia de dolor intenso 9/10 (según EVA) , alteración del equilibrio, disminución del rango articular en ambas rodillas, lo que limita el desplazarse para la marcha haciendo uso del andador, subir y bajar escaleras de su casa, comprometiendo en un riesgo alto de caídas y la independencia de sus ABVD.

Anexo 4: EVA

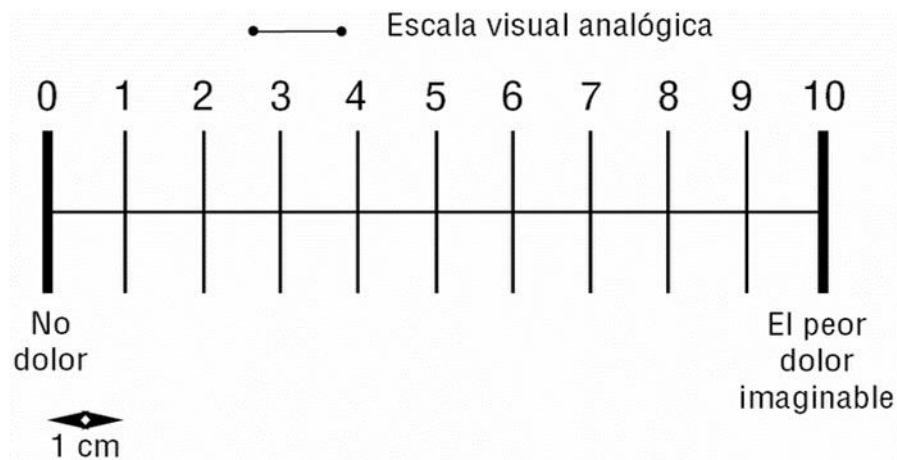


Figura 1. EVA (Escala visual analógica del dolor).

Graduación de dolor:

- De 1 a 3, dolor leve – moderado.
- De 4 a 6, dolor moderado – grave.
- De 6 a más, dolor muy intenso.

Fuente: Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC.

Anexo 5: WOMAC

WOMAC

<u>DOLOR</u>						
	¿Cuánto dolor tiene?	Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
1	Al andar por un terreno llano	0	1	2	3	4
2	Al subir o bajar escaleras	0	1	2	3	4
3	Por las noches en la cama	0	1	2	3	4
4	Al estar sentado o tumbado	0	1	2	3	4
5	Al estar de pie	0	1	2	3	4
<u>RIGIDEZ</u>						
	¿Cuánta rigidez nota?	Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
6	Después de despertarse por la mañana	0	1	2	3	4
7	Durante el resto del día despues de estar sentado, tumbado o descansando	0	1	2	3	4
<u>FUNCIÓN FÍSICA</u>						
	¿Qué grado de dificultad tiene ...?	Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
8	Bajar escaleras	0	1	2	3	4
9	Subir escaleras	0	1	2	3	4
10	Levantarse después de estar sentado	0	1	2	3	4
11	Estar de pie	0	1	2	3	4
12	Agacharse para coger algo del suelo	0	1	2	3	4
13	Andar por un terreno llano	0	1	2	3	4
14	Entrar y salir del coche	0	1	2	3	4
15	Ir de compras	0	1	2	3	4
16	Ponerse las medias o los calcetines	0	1	2	3	4
17	Levantarse de la cama	0	1	2	3	4
18	Quitarse las medias o calcetines	0	1	2	3	4
19	Estar tumbado en la cama	0	1	2	3	4
20	Entrar y salir de la ducha	0	1	2	3	4
21	Estar sentado	0	1	2	3	4
22	Sentarse y levantarse del retrete	0	1	2	3	4
23	Hacer tareas domésticas pesadas	0	1	2	3	4
24	Hace tareas domésticas ligeras	0	1	2	3	4

Subnivel	Puntuación
Dolor	9
Rigidez	4
Función Física	35
Total	48

FUNCIONALIDAD	PUNTAJE TOTAL
LIGERO	1 - 24
MODERADO	25 - 48
INTENSO	49 - 72
MUY INTENSO	73 - 96

Figura 2. WOMAC (Índice de osteoartritis de la universidad de Western Ontario y Mc Master). Subescala de función física.

Fuente: Validación del Womac Perú, introducción y planteamiento del problema.

Anexo 6: Grado de fuerza muscular, según Daniels (modificada)

GRADO	ACTIVIDAD MUSCULAR
0	Parálisis total o ausencia completa de movimiento.
1	Contracción palpable, pero sin movimiento.
2	Contracción escasa, con movimiento, pero inexistente cuando se aplica resistencia (no puede ocurrir en contra de la gravedad).
3 -	Contracción regular, hay movimiento parcial, aunque se observa la liberación gradual como única resistencia.
3	Contracción regular, donde ocurre un movimiento parcial con la fuerza de gravedad como única resistencia.
3 +	Contracción regular positiva, donde ocurre movimiento completo, pero solo en contra de la gravedad.
4 -	Contracción buena negativa o regular, donde ocurre movimiento completo en contra de la gravedad y con la aplicación de una resistencia mínima.
4	Contracción buena, con movimiento completo contra la fuerza de la gravedad y con la aplicación de resistencia moderada.
4 +	Contracción buena positiva, donde ocurre movimiento completo en contra de la fuerza de gravedad y con la aplicación de resistencia fuerte.
5	Contracción normal, donde se da el movimiento completo en contra de la gravedad y de la resistencia máxima.

Fuente: Figura 3. Escala de fuerza muscular de Daniels modificada

Evaluación de la fuerza muscular en pacientes adultos sometidos a cirugía abdominal mayor en el Hospital Regional Honorio Delgado 2022.

Anexo 7: Índice de Barthel

ÍNDICE DE BARTHEL

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
COMER	- Totalmente independiente.	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	- Dependiente.	0
LAVARSE	- Independiente: entra y sale solo del baño.	5
	- Dependiente.	0
VESTIRSE	- Independiente: capaz de ponerse y quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos.	10
	- Necesita ayuda.	5
	- Dependiente.	0
ARREGLARSE	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	- Dependiente	0
DEPOSICIONES	- Continencia normal.	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas.	5
	- Incontinencia	0
MICCIÓN	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta.	10
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda.	5
	- Incontinencia	0
USAR EL RETRETE	- Independencia para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa.	10
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5

	- Dependiente	0
TRASLADARSE	- Independiente para ir del sillón a la cama.	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo.	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo.	5
	- Dependiente	0
DEAMBULAR	- Independiente, camina solo 50 metros.	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros.	10
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda.	5
	- Dependiente.	0
ESCALONES	- Independiente para bajar y subir escaleras.	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo.	5
	- Dependiente.	0
TOTAL		60

RESULTADO	GRADO DE DEPENDENCIA
< 20	Total
20 - 35	Grave
40 - 55	Moderado
> o igual a 60	leve
100	Independiente

Anexo 8: Escala de TINETTI

Escala de Tinetti (Marcha y equilibrio)

1. Equilibrio

Puntuación máxima 16

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

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

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

2.- Marcha

Puntuación Máxima 12

Instrucciones: El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 metros) a paso normal luego regresa a paso rápido pero seguro.

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

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



- **Conteo del puntaje:**

- Puntaje obtenido en equilibrio: 5 puntos
- Puntaje obtenido en marcha: 9 puntos.
- Puntaje total: 14 puntos en total.

- **Marque con una X el diagnóstico probable:**

25 - 28 puntos	Riesgo bajo	
19 - 24 puntos	Riesgo moderado	
18 puntos o menos	Alto riesgo de caída	X

Anexo 9: Fotos de la paciente

	
<p>Imagen 1: En supino, la paciente hace uso de la banda elástica (ejercicio de estiramiento).</p>	<p>Imagen 2: En supino, con una pelota entre las rodillas, realiza la elevación de pelvis (ejercicio de fortalecimiento).</p>



	
<p>Imagen 3: En sedente, con una pesa de 1 kg. en el tobillo, realiza la extensión de rodilla (ejercicio de fortalecimiento).</p>	<p>Imagen 4: En bípedo, realiza la abducción de cadera con extensión de rodilla (ejercicio de estiramiento).</p>



Imagen 5: En bípedo, en las barras paralelas para reeducación de la marcha.



Imagen 6: En bípedo, en las barras paralelas con obstáculo, para reeducar la distancia del paso.