

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

**Efectividad de la telerehabilitación en el manejo de la
osteoartritis de rodilla. Revisión bibliográfica**

AUTOR: Pérez Mulet Eva M^a.

TUTOR: Lorena Ivorra Vilaplana

Curso académico 2023-2024.

Convocatoria: Extraordinaria Septiembre

Departamento: Salud

Pública, Historia de la

Ciencia y Ginecología.



RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	7
1. GENERALES.....	7
2. ESPECÍFICOS.....	7
MATERIALES Y MÉTODOS	8
1. DISEÑO DEL TRABAJO.....	8
2. BASES DE DATOS	8
3. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.....	8
4. DIAGRAMA DE FLUJO.....	10
RESULTADOS	11
1.MUESTRAS Y GRUPOS DE ESTUDIO E INTERVENCIONES.....	11
2.INSTRUMENTOS DE MEDIDA.....	14
3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS.....	15
DISCUSIÓN	19
1. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	20
CONCLUSIONES	21
ANEXOS	22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

Introducción: Este estudio investiga la efectividad de las intervenciones basadas en telerehabilitación en adultos con osteoartritis de rodilla, centrándose en diversas modalidades como programas de ejercicio a través de videoconferencias, educación al paciente y coaching telefónico. La investigación incluye intervenciones específicas, programas de ejercicio y enfoques innovadores como el exergaming.

Objetivos: El objetivo principal es evaluar el impacto de estas intervenciones en el manejo del dolor, la función física y la calidad de vida en personas con osteoartritis de rodilla.

Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica de la literatura científica publicada entre 2014 y 2024, utilizando bases de datos como PubMed, PEDro, Cochrane Library y EMBASE.

Resultados: Tras una revisión exhaustiva, se seleccionaron 10 estudios para su inclusión, en los que la mayoría de los participantes eran mujeres, representando entre 60% y 80% de la muestra. La edad media de los participantes fluctuó entre los 55 y los 69 años. En los estudios revisados, la telerehabilitación se destacó por el uso de videoconferencias y herramientas digitales para guiar a los pacientes en programas de ejercicios en casa, mejorando la adherencia gracias al apoyo remoto y coaching telefónico. Las intervenciones basadas en telerehabilitación demostraron ser especialmente útiles para mantener el compromiso de los pacientes con los programas de ejercicio, garantizando un progreso continuo más allá de los entornos clínicos convencionales. Además, la telerehabilitación proporciona un valioso apoyo y orientación remota por parte de fisioterapeutas, lo que contribuye a mejorar los resultados clínicos de los pacientes.

Conclusiones: En el contexto de la osteoartritis (OA), se ha demostrado que el ejercicio terapéutico es eficaz en su tratamiento. Además, las intervenciones basadas en telerehabilitación han mostrado ser efectivas en el manejo de la osteoartritis de rodilla, mejorando los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes. Las recomendaciones actuales sugieren la implementación de enfoques multidisciplinarios que integren ejercicio terapéutico, educación del paciente y otras modalidades terapéuticas.

Palabras Clave: *"Physical Therapy AND Physiotherapy", "Knee Osteoarthritis" AND "Telerehabilitation" OR "Virtual Therapy"*

ABSTRACT

Introduction: This study addresses the effectiveness of telerehabilitation-based interventions in adults with knee osteoarthritis, exploring various modalities such as exercise programs delivered via videoconferencing, patient education, and telephone coaching. The research encompasses a set of specific interventions, exercise programs, and innovative approaches such as exergaming programs.

Objectives: The main objective is to evaluate the impact of these interventions on pain management, physical function, and quality of life in individuals with knee osteoarthritis.

Methods: Scientific literature published between 2014 and 2024 has been reviewed, utilizing the following databases: PubMed, PEDro, Cochrane Library, and EMBASE

Results: After a comprehensive review, 10 studies were selected for inclusion, with the majority of participants being women, representing between 60% and 80% of the sample. The average age of participants ranged from 55 to 69 years. In the reviewed studies, telerehabilitation stood out for its use of videoconferencing and digital tools to guide patients through home exercise programs, improving adherence through remote support and telephone coaching. Telerehabilitation-based interventions proved particularly useful in maintaining patient engagement with exercise programs, ensuring continuous progress beyond conventional clinical settings. Additionally, telerehabilitation provides valuable remote support and guidance from physiotherapists, contributing to improved clinical outcomes for patients.

Conclusions: In the context of osteoarthritis (OA), therapeutic exercise has been shown to be effective in its treatment. Additionally, telerehabilitation-based interventions have proven to be effective in managing knee osteoarthritis, improving clinical outcomes and patients' quality of life. Current recommendations suggest implementing multidisciplinary approaches that integrate therapeutic exercise, patient education, and other therapeutic modalities.

Key Words: *"Physical Therapy AND Physiotherapy", "Knee Osteoarthritis" AND "Telerehabilitation" OR "Virtual Therapy"*

INTRODUCCIÓN

La osteoartritis (OA) se presenta como una de las principales causas de discapacidad en todo el mundo, afectando especialmente a la población adulta. A nivel global, la prevalencia de OA ha ido en aumento, siendo responsable de considerables cargas económicas y sociales. En Europa, se estima que al menos el 18% de la población adulta padece OA, siendo una de las principales razones de consulta médica relacionada con enfermedades musculoesqueléticas. [1] En el contexto español, se observa una prevalencia similar, con estudios que sugieren que al menos un 16.4% de la población adulta ha sido diagnosticada con OA. [2]

Aproximadamente el 9.6 % de los hombres y el 18 % de las mujeres mayores de 60 años en el mundo tienen osteoartritis, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

La OA (osteoartritis) tiene dos variedades: primaria y secundaria. La osteoartritis primaria es un deterioro articular sin causa subyacente conocida. A menudo se considera un deterioro provocado por el envejecimiento y el desgaste general. La osteoartritis secundaria es causada por una anomalía del cartílago articular, como la artritis reumatoide, la gota, la artritis infecciosa, la anemia falciforme, la enfermedad de Paget, etc., o por una distribución inadecuada de las fuerzas en la articulación, como en las causas postraumáticas. [3][4]

La OA se caracteriza por la degeneración del cartílago articular, cambios en el hueso subyacente y la formación de osteofitos. Estos cambios estructurales se asocian comúnmente con dolor, rigidez y pérdida de función articular. [5]

A lo largo del tiempo, los enfoques de tratamiento para la OA han variado desde la administración de analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos hasta intervenciones más invasivas, como la artroplastia. Estas opciones, aunque han proporcionado alivio sintomático, a menudo presentan limitaciones significativas, incluyendo efectos secundarios asociados con medicamentos y la irreversibilidad de la cirugía.

En la última década, la investigación ha convergido hacia enfoques más conservadores y personalizados en el manejo de la OA, destacando la necesidad de estrategias terapéuticas que no solo abordan los síntomas, sino que también frenan la progresión de la enfermedad. La fisioterapia ha emergido como un pilar fundamental en este cambio de paradigma. [7]

Aunque los tratamientos de fisioterapia no alteran la progresión primaria de la osteoartritis, sí pueden reducir significativamente el dolor y la discapacidad. El ejercicio, la concienciación del paciente, la adaptación de la actividad y la pérdida de peso son enfoques recomendados. [8]Uno

de los tratamientos terapéuticos más efectivos para la OA de rodilla es el ejercicio, aunque las personas con esta afección a menudo lo evitan. La terapia de ejercicio, dirigida por fisioterapeutas, busca mejorar los hábitos de vida y la función general de los pacientes. Los ejercicios terapéuticos pueden ser funcionales, aeróbicos o de fortalecimiento. La terapia con ejercicios beneficia el umbral del dolor y la salud física autoinformada. Sin embargo, a largo plazo, la fisioterapia puede ser costosa y consumir tiempo, lo que dificulta el acceso para muchos pacientes con OA. [7][8]

La telerehabilitación emerge como una herramienta eficaz para el tratamiento de la OA, utilizando tecnología de telecomunicaciones bidireccional. Las opciones incluyen videoconferencias, llamadas telefónicas, aplicaciones y servicios basados en Internet. La eficacia de la telerehabilitación depende de varios factores, como la naturaleza de la discapacidad, los objetivos de la intervención y la infraestructura tecnológica local y remota. [9] Según un estudio realizado en 2018 la telerehabilitación se presenta como una terapia igual de efectiva que la fisioterapia convencional y sus costos son mucho menores para los pacientes que padecen OA. [10]

La importancia de abordar la OA de manera eficaz radica en su impacto sustancial en la calidad de vida de los pacientes y los recursos de atención médica. Dado el envejecimiento de la población, se espera que la carga de la OA aumente significativamente en los próximos años. Por lo tanto, es imperativo identificar intervenciones que alivien los síntomas, mejorando así la funcionalidad y la calidad de vida de los pacientes. La telerehabilitación, se presenta como una opción prometedora y merece una evaluación exhaustiva de su eficacia y aplicabilidad en la gestión de la OA en personas adultas.

OBJETIVOS

Objetivo Principal:

Evaluar la efectividad de la telerehabilitación como alternativa al tratamiento convencional en un consultorio de fisioterapia, en adultos con osteoartritis de rodilla.

Objetivos Secundarios:

- Describir los programas fisioterapéuticos que se plantean en telerehabilitación.
- Comparar resultados entre fisioterapia convencional y telerehabilitación
- Proporcionar recomendaciones

COIR

La realización de este estudio ha sido avalada por el Comité de Ética e Integridad en la Investigación, obteniendo la aprobación con el Código de Investigación Responsable: TFG.GFI.LIV.EPM.240108

Diseño de la Investigación

El presente trabajo se configura como una revisión bibliográfica con el objetivo de proporcionar una síntesis de las lecturas realizadas durante la fase de investigación documental, culminando con la presentación de conclusiones.

Fuentes Consultadas

Durante la fase de búsqueda de información para esta revisión bibliográfica en el ámbito de las ciencias de la salud, se implementaron estrategias exhaustivas en diversas bases de datos científicas. La exploración se llevó a cabo en plataformas reconocidas, como PubMed, PEDro, Cochrane Library, EMBASE abarcando así un amplio espectro de recursos especializados.

Estas estrategias incluyen términos clave relacionados con la osteoartritis de rodilla, fisioterapia y telerrehabilitación, con el objetivo de recopilar la información más relevante y actualizada disponible en la literatura científica.

El proceso de búsqueda se realizó de manera rigurosa y sistemática durante el mes de Julio de 2024, garantizando la exhaustividad y calidad de los datos recopilados para enriquecer la revisión bibliográfica.

Se recopilaron estudios publicados entre los años 2014 y 2024 y solo se admitieron publicaciones en lengua inglesa y española.

Estrategias de búsqueda:

Las palabras clave empleadas en la búsqueda fueron:

“Physical therapy OR Physiotherapy”

"Telerehabilitation" [Mesh]

"Osteoarthritis"[Mesh] AND "Knee Osteoarthritis"[Mesh]

"Virtual therapy"[Mesh]

Se realizó una clasificación según las estrategias de búsqueda empleadas en las distintas fuentes bibliográficas, así como, el número de resultados y los filtros empleados. Véase Anexos (Tabla 1)

Criterios de Inclusión:

- Enfoque en telerehabilitación fisioterapéutica: Los artículos seleccionados deben centrarse específicamente en telerehabilitación fisioterapéutica para la osteoartritis de rodilla.
- Tipo de estudio: Se seleccionaron ensayos clínicos y ensayos clínicos aleatorizados.
- Publicación Reciente: Se dará prioridad a artículos publicados en los últimos 10 años del 2014 al 2024 para asegurar la relevancia y actualización de la información.
- Idioma: Los artículos seleccionados deben estar escritos en español o inglés, para facilitar la comprensión y el análisis.
- Población Específica: Los estudios deben abordar telerehabilitación fisioterapéutica en pacientes diagnosticados con osteoartritis, excluyendo aquellos centrados en otras condiciones ortopédicas y pacientes que no se hayan sometido a una cirugía de rodilla.

Criterios de Exclusión:

- Estudios No Relevantes: Se excluirán aquellos estudios cuyo enfoque no esté directamente relacionado con la telerehabilitación fisioterapéutica para la osteoartritis de rodilla
- Falta de Datos Clínicos: Se excluirán estudios que no proporcionen información clínica relevante sobre la telerehabilitación fisioterapéutica o que carezcan de datos específicos sobre la osteoartritis de rodilla.
- Idioma no Permitido: Artículos escritos en idiomas distintos al español o inglés serán excluidos debido a limitaciones de comprensión.
- Fecha de Publicación Anterior a 2014: Se descartarán estudios publicados antes de 2014 para asegurar la inclusión de investigaciones recientes y relevantes en el campo de la telerehabilitación fisioterapéutica para la osteoartritis de rodilla.

Diagrama de Flujo:

Se recuperaron un total de 500 artículos siguiendo las ecuaciones de búsqueda indicadas, después de aplicar los filtros de idioma, fecha de publicación, tipo de artículo.(Fig. 1). Se eliminaron 375 artículos por criterios de exclusión.. Se prescindió de 136 artículos por estar duplicados en las bases de datos consultadas. Finalmente, se incluyeron 10 artículos en este trabajo.

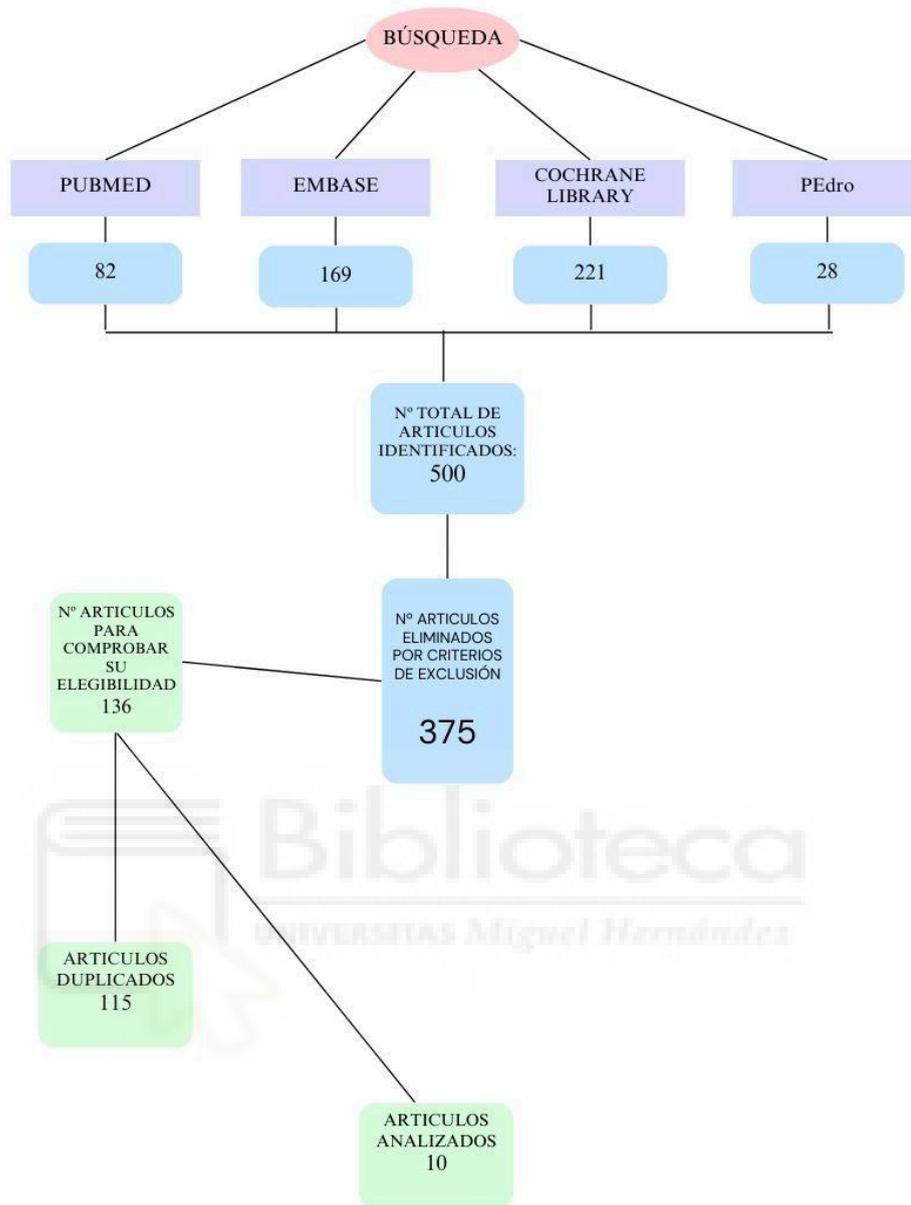


Fig.1:Diagrama de flujo de creación propia.

Los estudios sobre telerehabilitación en osteoartritis exploraron diversas intervenciones para el tratamiento, mostrando una variedad de enfoques. La base de la gran mayoría de los ensayos analizados en esta revisión abordan la importancia del ejercicio físico y la educación del paciente en el manejo de la OA. Los resultados de cada intervención se muestra detalladamente en el apartado Anexos (**Tabla 3**)

Características de la muestra, grupos de estudio e intervenciones:

En la revisión de estudios sobre telerehabilitación en el manejo de la osteoartritis, se destacan diversas muestras.

En un estudio que aborda 5 consultas de fisioterapia presencial, educación al paciente a través de folletos informativos, programa de ejercicios de fortalecimiento de los extensores de rodilla y los abductores de cadera y coaching telefónico para resolver dudas y mejorar la adherencia al tratamiento se seleccionaron 168 pacientes. La edad media de los participantes en el grupo de intervención (fisioterapia más entrenamiento telefónico) fue de 61.1 años, mientras que en el grupo control (solo fisioterapia) fue de 63.4 años. El estudio incluyó tanto a hombres como a mujeres, con una mayor proporción de hombres en el grupo control (42%) en comparación con el grupo de intervención (32%). Los participantes debían tener un puntaje de dolor en la rodilla de al menos 4 en una escala numérica (0-10) y cumplir con los criterios clínicos del Colegio Americano de Reumatología para la osteoartritis de rodilla.[11]

Un estudio incluyó un total de 54 pacientes con osteoartritis de rodilla, con una edad media de 58.2 años (± 7.41). De estos, el 60.2% eran mujeres. Todos los participantes fueron seleccionados según los criterios del American College of Rheumatology, asegurando que presentaran osteoartritis sintomática en la rodilla. La mayoría de los participantes tenía un índice de masa corporal (IMC) de alrededor de 30.2, indicando que estaban en el rango de sobrepeso u obesidad. En cuanto al grado de osteoartritis, los participantes fueron excluidos si presentaban un grado severo de la enfermedad (grado 4 en la clasificación de Kellgren-Lawrence) o si experimentaban rigidez matutina que durara más de 30 minutos. Este grupo de pacientes fue aleatorizado en dos grupos de tratamiento para evaluar la eficacia de un programa de telerehabilitación a través de 1 sesión educativa sobre cómo realizar los ejercicios, un folleto que describe cómo realizar los ejercicios en casa y una llamada telefónica semanal por parte del fisioterapeuta para monitorear la progresión y las dudas en comparación con la fisioterapia tradicional en clínica.[12]

El estudio que evaluó la efectividad de una intervención telefónica liderada por fisioterapeutas para el manejo de la osteoartritis de rodilla. Se incluyeron dos grupos: el grupo de control, que recibió un servicio telefónico existente proporcionado por enfermeras, y el grupo de intervención, que además de este servicio recibió asesoramiento y apoyo específico de fisioterapeutas. La intervención del grupo de fisioterapia consistió en 5 a 10 consultas telefónicas durante 6 meses, donde se prescribieron ejercicios de fortalecimiento y se proporcionó apoyo para aumentar la actividad física, los participantes fueron personas diagnosticadas con osteoartritis de rodilla. La media de edad de los participantes fue de 66.1 años, con un rango de edad entre 50 y 80 años. La mayoría de los participantes fueron mujeres, representando aproximadamente el 71% de la muestra total. Los participantes fueron seleccionados con base en criterios específicos, incluyendo un dolor de rodilla persistente y un diagnóstico clínico de osteoartritis de rodilla. Además, se incluyeron pacientes que tenían acceso a un teléfono y estaban dispuestos a participar en un programa de intervención telefónica. La mayoría de los participantes presentaba un grado moderado a severo de osteoartritis, lo que se reflejaba en las puntuaciones iniciales de dolor y función física.[13]

Otro estudio incluyó a un total de 60 participantes, todos ellos pacientes con osteoartritis de rodilla en un estadio radiológico de II-III según la evaluación de Kellgren-Lawrence. Los participantes tenían edades comprendidas entre los 40 y 65 años con una edad media de 58 años. Se excluyeron aquellos con antecedentes de cirugía en la rodilla, cadera, tobillo o pie, enfermedades articulares inflamatorias sistémicas, condiciones que contraindiquen la estimulación eléctrica o el ejercicio, fisioterapia previa en la misma rodilla en los últimos 6 meses, o aquellos que hubieran recibido una inyección de corticosteroides en los últimos 3 meses. La muestra fue equilibrada en cuanto a características demográficas y de la enfermedad, garantizando la comparabilidad entre los grupos de intervención y control. En este estudio, todos los participantes recibieron un programa de fisioterapia convencional que incluía modalidades pasivas como estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS), ultrasonido terapéutico (US), y la aplicación de frío o calor según la presencia de edema. Además, se le proporcionó un programa de ejercicios isométricos para fortalecer el cuádriceps, extensiones de rodilla, sentadillas con banda elástica y estiramientos de isquiotibiales, que debían realizarse 5 días a la semana durante 6 semanas. El grupo de intervención recibió, además del programa de fisioterapia convencional, un programa adicional de exergaming utilizando el sistema MarVAJED® (Marmara Visual Auditory Joint Education Device). Este sistema, diseñado para evaluar y mejorar el rango de movimiento (ROM) y la propiocepción, proporcionaba retroalimentación visual y auditiva durante el ejercicio. Los participantes utilizan MarVAJED® 5 días a la semana durante 6 semanas. Los ejercicios se presentan en forma de juegos interactivos que requerían movimientos específicos de la rodilla para progresar en el juego.[14]

Otro estudio que fue diseñado para comparar los efectos de la telerehabilitación a través de videoconferencia acompañados por un fisioterapeuta frente a los programas de ejercicios en el hogar a través de un folleto descriptivo de los ejercicios, incluyó a 42 participantes diagnosticados con osteoartritis de rodilla, de los cuales 30 eran mujeres y 12 eran hombres. La edad media de los participantes fue de 65.3 años, con un rango de edad que variaba entre 60 y 72 años. Los criterios de inclusión para participar en el estudio fueron: tener entre 60 y 75 años, un diagnóstico clínico confirmado de osteoartritis de rodilla basado en los criterios del American College of Rheumatology, un puntaje de al menos 4 en la Escala de Dolor de Clasificación Numérica (NRS) [15]

Un estudio incluyó a un total de 100 participantes, con una media de edad de 55 años. En cuanto al sexo, el 60% de los participantes eran mujeres. La gravedad radiográfica de la osteoartritis de rodilla se clasificó en dos grados: el 70% de los participantes tenía osteoartritis de grado II según los criterios de Kellgren-Lawrence, mientras que el 30% tenía osteoartritis de grado III. Además, el 73% de los participantes presentaba síntomas bilaterales en las rodillas. Se comparaba un programa de ejercicios de fortalecimiento resistencia y flexibilidad 3 veces por semana, durante 6 semanas supervisadas por un fisioterapeuta a través de videollamada (intervención) con un programa de fisioterapia convencional presencial que incluyó modalidades fisioterápicas como compresas calientes o frías, estimulación nerviosa transcutánea y ultrasonoterapia. [16]

El estudio de Hinman y colaboradores fue un ensayo clínico aleatorizado de no inferioridad que comparó la telerehabilitación mediante videoconferencia con consultas presenciales con un fisioterapeuta para el manejo no quirúrgico de la OA de rodilla. Los participantes tenían una edad media de 62,2 años en el grupo de consultas presenciales y 60,5 años en el grupo de telerehabilitación. La mayoría de los participantes eran mujeres (72% en el grupo presencial y 64% en el grupo de telerehabilitación). Se reclutaron 394 pacientes: 204 al grupo de fisioterapia convencional y 190 al grupo de telerehabilitación.[17]

Los participantes del estudio realizado por Moutzouri incluyeron un total de 44 individuos con osteoartritis de rodilla (KOA) que fueron asignados aleatoriamente a dos grupos. El grupo de intervención consistió en 22 participantes, con una edad promedio de 65.1 años (DE = 5.3) y una mayoría de mujeres (68.2%). El grupo control también consistió en 22 participantes, con una edad promedio de 63.5 años (DE = 5.6) y un porcentaje ligeramente mayor de mujeres (86.3%). Ambos grupos mostraron características demográficas y clínicas comparables al inicio del estudio, sin diferencias significativas en términos de dolor, función física o niveles de actividad física. Se comparó un programa de ejercicios de rehabilitación en formato digital más un programa de caminatas estructurado y atención telefónica semanal por un fisioterapeuta con

un programa de atención convencional fisioterápica que incluía información general sobre la OA y recomendaciones básicas para la realización de ejercicios físicos y el manejo del dolor. Se les recomendó que realizarán caminatas al aire libre cinco veces por semana, al menos 10 minutos por sesión. [18]

Otro estudio incluyó a 30 participantes con edades comprendidas entre 45 y 75 años, todos con un índice de masa corporal (IMC) entre 30 y 50 kg/m² y un diagnóstico clínico de osteoartritis de rodilla según los criterios NICE. De los 30 participantes, 27 eran mujeres y 3 hombres. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos: un grupo de intervención (15 participantes) y un grupo de control (15 participantes). Este estudio abordaba un programa de teleeducación que incluyó videos educativos sobre OA, ejercicios físico y modificaciones de hábitos de vida y se les realizó una evaluación semanal telefónica para verificar el cumplimiento del programa, por otra parte el grupo control solo recibió asesoramiento presencial sobre control de peso, hábitos saludables y un programa de ejercicios, ambos grupos durante 8 semanas. [19]

Además el estudio realizado por Yilmaz incluyó a 52 adultos mayores diagnosticados con osteoartritis (OA), con 26 participantes en el grupo de intervención y 26 en el grupo de control. La edad promedio de los pacientes en el grupo de intervención fue de 67.62 años, mientras que en el grupo de control fue de 68.96 años. En el grupo de intervención, el 69% de los participantes eran mujeres. Ambos grupos eran homogéneos en términos de características sociodemográficas y relacionadas con la enfermedad, sin diferencias significativas. El grupo de intervención recibió un programa educativo en línea durante las primeras 4 semanas, seguido de asesoramiento telefónico durante las 4 semanas posteriores. La educación en línea incluyó módulos semanales sobre osteoartritis, factores de riesgo, métodos de prevención, actividad física, nutrición, y problemas físicos y psicosociales. Tras cada sesión en línea, se enviaba el contenido en formato PDF a los participantes, junto con un recordatorio para leer el material. El grupo de control no recibió ninguna intervención adicional durante las 8 semanas del estudio. [20]

Instrumentos de medida y herramientas de valoración:

Las principales herramientas de medida y de valoración utilizadas en los estudios analizados fueron:

Medidas primarias:

- **KOOS:** (Knee Injury Osteoarthritis Outcome Score): Evalúa la función de la rodilla, dolor, actividades diarias, deportes, ocio, calidad de vida y otros síntomas.
- **NRS:** (Escala de Clasificación Numérica): Mide el dolor.

- **WOMAC:** (Índice de Osteoartritis de las Universidades Western Ontario y McMaster): Evalúa el dolor, la rigidez y la función física en pacientes con OA.
- **VAS/EVA** (Escala Analógica Visual): Mide la intensidad del dolor.

Medidas Secundarias:

- **PASE:** (Escala de Actividad Física para Ancianos): Evalúa la actividad física.
- **AQoL:**(Escala de Calidad de Vida): Evalúa la calidad de vida.
- **TUG** (Timed Up and Go): Mide el tiempo que tarda el paciente en levantarse de una silla, caminar 3 metros, ida y vuelta y volver a sentarse.
- **30'STS** (Sit to Stand 30'): Mide el número de veces que el paciente se levanta y se sienta de una silla en 30 segundos.
- **Escala TAMPA:** Evalúa la kinesofobia (miedo al movimiento).
- **WHOQOL-OLD** (Escala de Calidad de Vida de la OMS para Mayores): Evalúa la calidad de vida en personas mayores.

Las mediciones se realizaron en diferentes momentos, como antes de la intervención, durante y después, para evaluar los cambios en estos parámetros a lo largo del tiempo.

Resumen de los Resultados:

Los estudios sobre osteoartritis de rodilla exploraron diversas intervenciones para el tratamiento mostrando una variedad de enfoques terapéuticos enfocados a la telerehabilitación.

Todos los estudios analizados en esta revisión centran su atención en el manejo de la osteoartritis de rodilla, dolor, función, y calidad de vida. El abordaje más llamativo se centra en programas de ejercicios de fortalecimiento de miembro inferior, educación al paciente sobre el manejo de la OA y control telefónico para mejorar la adherencia y resolver posibles dudas. [11,12,13,14,15,16,17,18,19,20]

Los resultados mostraron que el grupo de intervención, que recibió fisioterapia combinada con coaching telefónico, tuvo mejoras significativas en la adherencia al programa de ejercicios y en la reducción del dolor, medida con la Escala Visual Analógica (VAS) y la Escala de Clasificación Numérica (NRS), en comparación con el grupo control que solo recibió fisioterapia. Además, los participantes del grupo de intervención mostraron una mayor mejora en la función física, evaluada con el WOMAC y en la calidad de vida relacionada con la salud, medida con el AQoL-6D (Escala de Calidad de Vida) y la Escala de Actividad Física para Ancianos (PASE).[11,13,16]

Este resultado sugiere que el asesoramiento específico y el apoyo adicional de fisioterapeutas pueden ser beneficiosos para el manejo de la osteoartritis.

El estudio que abordó el programa de telerehabilitación, que incluía una sesión educativa, un folleto de ejercicios y seguimiento telefónico se observó que fue tan efectivo como la fisioterapia presencial en la clínica para mejorar la función física, medida con WOMAC y reducir el dolor, evaluado con VAS y NRS. No hubo diferencias significativas entre los grupos en términos de dolor, función física y adherencia al programa de ejercicios [12]. De manera similar el estudio enfocado al programa de ejercicios más el programa exergaming mostró mejoras significativas en el rango de movimiento (ROM), la propiocepción y la función física, evaluadas con KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score), en comparación con el grupo que solo recibió fisioterapia convencional. [14]

Los resultados de otro estudio indicaron que la telerehabilitación a través de videoconferencia fue igualmente efectiva que el programa de ejercicios en el hogar, pero ofreció beneficios adicionales en términos de supervisión y corrección de ejercicios en tiempo real, lo que mejoró la adherencia y la ejecución correcta de los ejercicios. Las mejoras se midieron utilizando NRS para el dolor y WOMAC para la función física, obteniéndose para ambos grupos mejoras clínicamente significativas. [15,17].

En otro estudio realizado por Moutzouri (44 participantes) el grupo de intervención, que recibió un programa digital de rehabilitación junto con caminatas estructuradas y seguimiento telefónico, mostró mejoras significativas en las puntuaciones de la función física, medida con KOOS y WOMAC, y en la reducción del dolor, evaluado con NRS. En comparación con el grupo control, que recibió atención convencional, el grupo de intervención experimentó una mayor adherencia y mejores resultados clínicos. [18]

El programa de teleeducación incluyó módulos semanales sobre osteoartritis, factores de riesgo, métodos de prevención, actividad física, nutrición, problemas físicos y psicosociales además de asesoramiento telefónico, los participantes en el grupo de intervención mostraron una mejora significativa en la autogestión de la OA, la función física y el dolor, evaluada con WOMAC y VAS en comparación con el grupo control. En la calidad de vida, medida con WHOQOL-OLD, también hubo una mejora clínicamente significativa en comparación con el grupo control, que no recibió ninguna intervención adicional. [19,20]

Estos resultados sugieren que la telerehabilitación enfocada a la educación sobre OA, ejercicio físico realizado regularmente y hábitos saludables obtienen resultados similares a la fisioterapia convencional y puede ofrecerse como alternativa de tratamiento en función de la preferencia de los pacientes. Este tipo de alternativa terapéutica surge como necesidad de dar servicio de rehabilitación a personas que por factores personales, físicos, económicos, sociales y

geográficos, no pueden acceder a los servicios de rehabilitación de los Hospitales de referencia o consultorios de fisioterapia privados. También puede ser muy útil como alternativa de tratamiento en situaciones de pandemia como la vivida con el Covid-19 en 2020, donde no hubo acceso a tales servicios para así asegurar la cobertura de los pacientes afectados por OA.

El análisis de la calidad metodológica de los estudios seleccionados se llevó a cabo mediante la aplicación de la escala de PEDro. La Escala PEDro es una herramienta de evaluación crítica que se utiliza para evaluar la calidad metodológica de los ensayos clínicos aleatorizados. En la Tabla 2 se presenta un resumen de los resultados obtenidos para cada estudio, indicando el primer autor y el total de puntos obtenidos en la escala. 29

La puntuación total de los estudios finalmente seleccionados oscila entre 5 y 9 puntos, con una media de 6. Es relevante destacar que 6 de 10 de los estudios obtuvieron una puntuación de 7 o más en la escala de PEDro, indicando una calidad metodológica generalmente alta en los ensayos clínicos analizados. Estos resultados fortalecen la validez interna de la evidencia recopilada y respaldan la fiabilidad de los datos utilizados en el estudio.

Tabla 2. Evaluación según la escala PEDro

Leyenda de la tabla:

0: no presenta el criterio estudiado; 1: especificación de los criterios de elegibilidad; 2: asignación aleatoria; 3: asignación oculta; 4: comparabilidad entre grupos al inicio; 5: cegamiento de los sujetos; 6: cegamiento de los terapeutas; 7: cegamiento de los evaluadores; 8: seguimiento de los participantes (al menos un 85%); 9: análisis por intención de tratar; 10: comparación estadística entre grupos; 11: medidas puntuales y de variabilidad en cada grupo.

Criterio	Kim, LB 2017	Kamran, A 2017	Rana, SH 2019	Emel, M 2022	Tore, NG 2023	Ayli, JB 2023	Rana, SH 2024	Maria, M 2024	Reyhaneh, K 2024	Evre, Y. 2024
Asignación aleatoria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asignación oculta	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
Comparabilidad al inicio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cegamiento sujetos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Cegamiento de los terapeutas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cegamiento evaluadores	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
Medición en el 85% de los participantes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Análisis por intención de tratar	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
Comparación estadística entre grupos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Medidas de variabilidad y precisión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	7/10	5/10	8/10	7/10	5/10	7/10	8/10	8/10	9/10	6/10

Una consideración crítica en la evaluación de la calidad metodológica de los artículos revisados es el ítem 6, que evalúa si los terapeutas que administraron la terapia estaban cegados, revela una ausencia de cegamiento en todos los casos. Este hallazgo plantea una limitación significativa, ya que la falta de cegamiento del clínico encargado de proporcionar el tratamiento puede introducir un potencial sesgo en la interpretación de los resultados, ya que la conciencia del tratamiento administrado podría influir en su percepción o en la forma en que interactúan

con los participantes. Esta limitación debe ser considerada al interpretar los hallazgos y puede afectar la solidez de las conclusiones obtenidas a partir de la revisión bibliográfica, destacando cierta cautela al generalizar los resultados a la práctica clínica.

Estas limitaciones destacan la necesidad de abordar aspectos metodológicos y mejorar la consistencia en el diseño de futuras investigaciones en el campo.

DISCUSIÓN

La discusión de los resultados obtenidos ofrece una visión integral de las intervenciones estudiadas para el tratamiento de la osteoartritis a través de la telerehabilitación, considerando la diversidad de instrumentos de medida, las características de la muestra y las intervenciones aplicadas en los diferentes estudios.

En primer lugar, es importante destacar la importancia de la educación en el manejo de la OA para lidiar con los síntomas que comprometen la calidad de vida en los pacientes que la padecen. La telerehabilitación ha demostrado según la literatura consultada ser igual de efectiva que los procedimientos fisioterapéuticos convencionales en el consultorio o servicio de rehabilitación sumando el beneficio extra de la educación al paciente que a la vez juega un papel importante en la adherencia al tratamiento. Esta conclusión subraya la relevancia de considerar la telerehabilitación como opciones terapéuticas efectivas para ciertos pacientes con osteoartritis de rodilla.

El análisis de los programas de ejercicios de fortalecimiento de miembro inferior para la osteoartritis de rodilla, ha arrojado luz sobre la efectividad de estos enfoques en aspectos clave como la intensidad del dolor, la discapacidad funcional y la calidad de vida. Estos resultados son fundamentales para informar las decisiones clínicas y las recomendaciones terapéuticas.

Los programas de ejercicios a través de videoconferencia y coaching telefónico para la osteoartritis de rodilla reveló resultados prometedores, evidenciando una reducción significativa del dolor, mejora en la función y aumento de la fuerza muscular del cuádriceps en comparación con el grupo de control. Estos hallazgos respaldan la consideración de programas de ejercicio específicos, como opciones viables para mejorar los síntomas y la función en pacientes con osteoartritis de rodilla.

Además los estudios centrados en teleeducación centrados en ejercicio físico, hábitos saludables, información específica de la osteoartritis más seguimiento telefónico proporciona

información valiosa sobre la mejora de las puntuaciones en diversas dimensiones del WOMAC. Aunque ambos grupos experimentaron mejoras significativas, el grupo de teleeducación mostró una mejora más rápida en dolor y función en la última medición. Esta diferencia podría indicar una respuesta más efectiva a la intervención específica de teleeducación.

Los resultados de intervenciones múltiples para la osteoartritis de rodilla destacan mejoras significativas en la escala visual analógica, el Índice de Osteoartritis de Western Ontario y McMaster, y la fuerza de extensión de rodilla en comparación con el grupo de control. La alta adherencia al programa de ejercicio en casa en ambos grupos sugiere la factibilidad y aceptación de intervenciones multifacéticas.

En conjunto, estos hallazgos respaldan la consideración de enfoques variados en el tratamiento de la osteoartritis a través de la telerehabilitación, desde un programa de ejercicio guiado por videoconferencia a un programa de ejercicio con exergaming

Los resultados positivos hallados subrayan en cada una de las intervenciones de telerehabilitación analizadas en esta revisión subrayan ser una alternativa al tratamiento presencial sin dejar de remarcar la importancia de personalizar las intervenciones según las características individuales de los pacientes. Además, la elección de instrumentos de medida específicos puede influir en la interpretación de los resultados, destacando la importancia de la selección cuidadosa de escalas y herramientas de evaluación en la práctica clínica y la investigación futura.

Limitaciones del estudio:

Las limitaciones identificadas en los estudios revisados incluyen el tamaño, la duración limitada de algunas intervenciones, la falta de cegamiento de los terapeutas, falta de cegamiento de los sujetos, la falta de seguimiento a largo plazo, la heterogeneidad en las intervenciones, la escasez de estudios comparativos directos, posibles sesgos de selección, y la falta de información detallada sobre la adherencia de los participantes.

CONCLUSIONES

En conclusión, la revisión bibliográfica de los estudios seleccionados sobre telerrehabilitación en pacientes con osteoartritis de rodilla, revela una variedad de enfoques y a su vez resultados positivos. Aunque los programas de fisioterapia presencial mostraron beneficios significativos en pacientes con osteoartritis de rodilla, las intervenciones de telerehabilitación como programas de ejercicios de fuerza específicos guiados a través de videoconferencia, teleeducación, programas de exergaming, programas de caminatas guiadas por un fisioterapeuta, también demostraron mejoras sustanciales en la osteoartritis de rodilla. La diversidad en las muestras y en los métodos de evaluación destaca la complejidad de abordar estas condiciones. [11,12,13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21,22]

Entre los diferentes beneficios de las distintas intervenciones estudiadas, se evidencia un impacto positivo en el manejo del dolor, la funcionalidad, la calidad de vida así como la satisfacción y la adherencia al tratamiento de los pacientes con osteoartritis de rodilla. [11, 12,13 14, 15, 16, 17 18, 19, 20]

En cumplimiento con el objetivo principal de evaluar la efectividad de la telerehabilitación como alternativa al tratamiento convencional en un consultorio en pacientes con osteoartritis de rodilla, los resultados positivos en las diferentes herramientas de medida (dolor, función física, calidad de vida) de este estudio señalan que el tratamiento con telerehabilitación puede ser igual de efectivo que el tratamiento fisioterapéutico convencional en un consultorio. La recopilación y análisis de la evidencia respaldan la eficacia de estas intervenciones en la gestión y el manejo de los síntomas de la osteoartritis de rodilla, proporcionando una opción valiosa para la atención clínica.

Este estudio ha contribuido significativamente al conocimiento de nuevos enfoques en intervenciones terapéuticas en el ámbito de la fisioterapia para pacientes con osteoartritis de rodilla. La revisión exhaustiva de la literatura ha permitido identificar y evaluar diferentes modalidades de tratamiento basado en la telerehabilitación, proporcionando una visión específica de las opciones disponibles para los profesionales de la salud y los pacientes. [11,12,13,14,15,16,17,18,19,20].

Donde se aborda la comparación de resultados entre diferentes alternativas, podríamos indicar que no fue posible asumir completamente este objetivo debido a ciertas limitaciones o desafíos inherentes al diseño del estudio o a la disponibilidad de datos. Algunas posibles razones podrían ser: La heterogeneidad en los enfoques terapéuticos, la variabilidad en los tamaños muestrales y

la ausencia de doble cegamiento en la mayoría de los estudios analizados puede limitar la posibilidad de realizar un análisis comparativo robusto.

La falta de homogeneidad en las poblaciones estudiadas puede afectar la validez de las comparaciones.

Por otro lado, en ensayos controlados aleatorios anteriores se ha observado que puede ser eficaz en el tratamiento de la OA mediante ejercicio terapéutico. [21,22]

En términos generales, las conclusiones derivadas de este estudio respaldan la eficacia de las intervenciones basadas en telerehabilitación en el manejo de la osteoartritis de rodilla. Las recomendaciones resultantes se orientan hacia la implementación de enfoques multidisciplinarios que integren ejercicio terapéutico, educación del paciente y otras modalidades terapéuticas, con el objetivo de optimizar los resultados clínicos y mejorar la calidad de vida de los pacientes con osteoartritis de rodilla.

No obstante hay que tomar los resultados con cautela debido a las limitaciones metodológicas de los estudios.



ANEXOS

Tabla 1: Resultados de la estrategia de búsqueda.

PUBMED:	Results:	Filters:
((("Knee Osteoarthritis"[Mesh]) AND ("Virtual Therapy"[Mesh] AND ("Physical Therapy"[Mesh]) FOR ("Physiotherapy"))))	1	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
((("Knee Osteoarthritis"[Mesh]) AND ("Virtual Therapy"[Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	1	Clinical Trial, Randomized clinical trial, in the last 10 years
((("Knee Osteoarthritis"[Mesh]) AND ("Physical Therapy"[Mesh]) AND ("Telerehabilitation"[Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	0	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years

("Knee Osteoarthritis"[Mesh] AND ("Telerehabilitation") [Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	1	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh] AND ("Telerehabilitation") [Mesh]))	1	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
PEDro:	Results:	Filters:
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh] AND ("Virtual Therapy"[Mesh] AND ("Physical Therapy"[Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	0	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh] AND ("Virtual Therapy"[Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	0	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh] AND ("Physical Therapy"[Mesh] AND ("Telerehabilitation") [Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	0	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh] AND ("Telerehabilitation") [Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	0	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh] AND ("Telerehabilitation") [Mesh]))	1	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
Cochrane Library:	Results:	Filters:
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh] AND ("Virtual Therapy"[Mesh] AND ("Physical Therapy"[Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	0	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh] AND ("Virtual Therapy"[Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	0	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh] AND ("Physical Therapy"[Mesh] AND ("Telerehabilitation") [Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	1	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years

(("Knee Osteoarthritis"[Mesh]) AND ("Telerehabilitation") [Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	1	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh]) AND ("Telerehabilitation") [Mesh]))	1	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
EMBASE:	Results:	Filters:
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh]) AND ("Virtual Therapy"[Mesh] AND ("Physical Therapy"[Mesh]) FOR ("Physiotherapy"))	1	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh]) AND ("Virtual Therapy"[Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	0	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh]) AND ("Physical Therapy"[Mesh]) AND ("Telerehabilitation") [Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	1	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh]) AND ("Telerehabilitation") [Mesh] FOR ("Physiotherapy"))	0	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years
(("Knee Osteoarthritis"[Mesh]) AND ("Telerehabilitation") [Mesh]))	0	Clinical Trial, Randomized clinical trial in the last 10 years

Tabla 2: Escala PEDro de Calidad Metodológica de los estudios.

Tabla 3: Resultados de la revisión.

Autores / Tipo de estudio	Muestra / Grupo de estudio	Instrumentos de medida	Intervención	Resultados
Kim LB 2017 [11] Ensayo aleatorio	168 pacientes fueron inscritos (84 por grupo) hombres y mujeres de 60	Los resultados se obtuvieron a los 6, 12 y 18 meses.	Todos los participantes (168) tuvieron 5 consultas con un fisioterapeuta	Los resultados finales se obtuvieron a los 6 meses tras

<p>controlado simple ciego</p>	<p>años, intervención de 6 meses y resultados evaluados a los 6, 12 y 18 meses desde el inicio del ensayo.</p> <p>Se reclutaron 13 fisioterapeutas con experiencia en OA para realizar las intervenciones y 5 entrenadores de coaching telefónico.</p> <p>El 60% de los pacientes eran hombres.</p>	<p>WOMAC (Índice de Osteoartritis de las universidades Western Ontario y McMaster): es una escala específica para la función la rodilla con artrosis</p> <p>NRS: cuantifica el dolor.</p> <p>Se obtuvieron medidas secundarias para la calidad de vida y la función física:</p> <p>Escala de Actividad Física para Ancianos (PASE)</p> <p>Escala de calidad de vida (AQoL)</p>	<p>durante 6 meses de intervención.</p> <p>Grupo control (solo fisioterapia)</p> <p>Los participantes visitaron a un fisioterapeuta durante cinco sesiones de 30 minutos durante el período de intervención de 6 meses: en las semanas 1, 3, 7, 12 y 20. El fisioterapeuta prescribió un programa de ejercicios en casa y recomendó al participante que aumente sus niveles de actividad física general. El fisioterapeuta ayudó al paciente a adquirir conocimientos sobre la artrosis y los beneficios de la actividad física. Los participantes recibieron un folleto informativo con los siguientes temas: información sobre OA y el tratamiento, ejercicio y actividad física, manejo del dolor, beneficios de la pérdida de peso, prevención y manejo de brotes. También recibieron folletos de ejercicios en el hogar, un podómetro como herramienta de</p>	<p>finalizar la intervención.</p> <p>Los grupos de tratamiento eran similares al inicio del estudio. La pérdida de seguimiento fue de 26 de 168 (15%) a los 3 meses, 32 de 168 (19%) a los 12 meses y 40 de 168 (24%) a los 18 meses.</p> <p>A los 6 meses no hubo diferencias significativas entre los grupos en relación al dolor y la función según las Escalas NRS y WOMAC. Ambos grupos reportaron mejoras significativas clínicas en el dolor con una media 0,4 puntos y la función de 1,8 puntos en comparación con el inicio de la intervención.</p> <p>Estas mejoras se mantuvieron hasta los 18 meses en ambos grupos.</p> <p>La adherencia al ejercicio en casa, según lo indicado por el porcentaje de sesiones prescritas completadas, fue mayor en el grupo</p>
---------------------------------------	---	--	--	---

		<p>autocontrol y motivación, y hojas de registro para registrar el ejercicio y otra actividad física si lo desean. El programa de ejercicio constó de 4-6 ejercicios de mmii. Al menos 3 de fortalecimiento de extensores de rodilla y 1 de fortalecimiento de abductores de cadera de una lista de ejercicios predeterminedada y el fisioterapeuta prescribió la dosis en función de la evaluación del paciente</p> <p>Grupo intervención (fisioterapia y coaching telefónico) La intervención de fisioterapia fué la misma que para el grupo control y realizada por los mismos fisioterapeutas. Los participantes de este grupo también recibieron una intervención de coaching telefónico destinada a mejorar su adherencia a su programa de ejercicios en casa y aumentar sus niveles de actividad física general mediante el apoyo al cambio</p>	<p>fisioterapia + coaching telefónico (media 69%) en comparación con el grupo fisioterapia (media 55%) durante la intervención de 6 meses.</p>
--	--	--	---

			<p>de comportamiento</p> <p>Las sesiones de entrenamiento telefónico se realizaron entre 6 y 12 veces durante el período de intervención de 6 meses en las semanas 2, 4, 8, 13, 21 y 25, con una duración de 15-30 minutos. El modelo de cambio de conducta utilizado para la intervención de coaching telefónico es el Modelo HCA de Cambio de Salud Health Change, este se basa en técnicas de entrevista motivacional, asesoramiento centrado en soluciones y la terapia cognitivo-conductual.</p> <p>Además se educó a los participantes sobre los objetivos de ejercicio diario de 30 minutos de actividad física de intensidad moderada en episodios de ≥ 10 minutos en la mayoría de los días y 10,000 pasos por día), las metas fueron individualizadas.</p>	
Kamran A 2017 [12]	Se reclutaron 54 participantes con OA leve-	Resultados primarios:	Grupo de telerehabilitación:	Se obtuvieron mejoras significativas en la VAS, KOOS y

<p>Ensayo aleatorio controlado</p>	<p>moderada según los criterios del Colegio Medico de Reumatologia Americano.</p> <p>27 pacientes en cada grupo de intervención.</p> <p>La edad media de los grupos fue de 55 años y el 60% eran mujeres.</p>	<p>VAS (escala analogica visual): para medir el dolor</p> <p>KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score): evaluación del dolor de rodilla, la función y los síntomas durante las actividades diarias, deportivas.</p> <p>WOMAC (Índice de Osteoarthritis de las universidades Western Ontario y McMaster): para la evaluación de la función física</p> <p>QoL: puntuado de -0,04 a 1,00, con puntuaciones más altas que indican mejor calidad de vida.</p>	<p>Se instruyó a los pacientes para que aprendieran ejercicios de fortalecimiento, resistencia flexibilidad y rango de movimientos activo para que los realizaran en casa 3 veces por semana durante 6 semanas (18 sesiones).</p> <p>Se les indicó que antes de realizar los ejercicios colocaran una compresa caliente en las rodillas 20 minutos. Estos pacientes también recibieron un folleto informativo y descriptivo de los ejercicios y un cuaderno de registro para anotar los días que realizaban dichos ejercicios.</p> <p>Un fisioterapeuta fué responsable de realizar una llamada telefónica semanal para monitorear el progreso de los ejercicios y las mejoras de los síntomas.</p> <p>El grupo de fisioterapia presencial en el consultorio, visitaron la clínica 3 veces por semana durante 6 semanas (18 sesiones) y recibieron un</p>	<p>WOMAC, pero sin diferencias clínicamente significativas entre ambos grupos de intervención.</p> <p>Además estos resultados se mantuvieron al mes y a los 6 meses tras la intervención.</p> <p>En los resultados secundarios, escala de Calidad de Vida y Actividades deportivas de ambos grupos, superando el 130% de los resultados basales.</p> <p>Los resultados concluyen que la telerehabilitación no es mejor que la rehabilitación presencial pero es igual de beneficiosa, además de menos costosa y puede ser una alternativa de tratamiento para aquellos pacientes que así lo prefieran o que lo necesiten.</p>
---	---	--	---	---

			<p>tratamiento con varias modalidades fisioterápicas como compresa caliente en la rodilla 20 minutos, estimulación nerviosa transcutánea de 50Hz 20 minutos y ultrasonografía de 1 MHz e intensidad de 1 watt/cm². Además recibieron las instrucciones de como realizar los mismos ejercicios que el grupo de telerehabilitación y se les indicó que los realizaran en casa entre sesiones.</p> <p>No se permitió que los pacientes tomaran ningún tipo de analgesico excepto diclofenaco 50mg 1 vez al día 48h antes de la primera sesión.</p>	
<p>Rana SH 2019 [13]</p> <p>Ensayo aleatorio controlado simple ciego</p>	<p>Se reclutaron 175 participantes.</p> <p>88 para el grupo control y 87 para el grupo intervención.</p> <p>La edad media fue de 62 años para ambos grupos.</p>	<p>Resultados primarios:</p> <p>NRS (Escala de Clasificación Numérica): para evaluar el dolor</p> <p>WOMAC (Índice de Osteoartritis de las Universidades de Western Ontario y McMaster):</p>	<p>El grupo control recibió un servicio en línea de ayuda musculoesquelética (Musculoskeletal Help Line) de Musculoskeletal Australia proporcionado por 1 enfermera. Este servicio ya existente proporciona información sobre OA, tratamientos y estrategias de autogestión, recursos</p>	<p>Se obtuvieron los resultados de 165 (94%) participantes a los 6 y 158 (90%) a los 12 meses.</p> <p>El 87% de los participantes tuvieron ≥ 5 consultas.</p> <p>Ambos grupos mostraron mejoras clínicas significativas en el</p>

	<p>El 63% de los participantes fueron mujeres.</p>	<p>para evaluar la función física.</p> <p>Resultados secundarios:</p> <p>Escala de Actividad Física Para Ancianos (PASE)</p> <p>Escala para la Calidad de Vida (AQoL)</p>	<p>comunitarios, apoyo emocional.</p> <p>La llamada se realizó por la enfermera 1-2 semanas después de la aleatorización, con una duración de 25-40 minutos para informar a los pacientes de los temas que más le preocupan de autogestión.</p> <p>Luego tuvieron un seguimiento en función de las necesidades individuales.</p> <p>Grupo intervención (ejercicio + apoyo telefónico) Este grupo también recibe el anterior servicio mencionado además de llamadas por parte de un fisioterapeuta después de la llamada inicial de la enfermera (45 min), de un mínimo de 4 hasta un máximo de 10 llamadas en total, cada una de 20 min, durante 6 meses.</p> <p>Este grupo recibió un programa de 5-6 ejercicios de fortalecimiento de cuádriceps, abductor de cadera, isquiotibiales y glúteos, y</p>	<p>dolor y la función física.</p> <p>A los 6 meses hubo una diferencia de 4.7 unidades (IC del 95%) en el cambio en la función favoreciendo al grupo de intervención sin embargo no hubo diferencia entre los grupos en cuanto al dolor.</p> <p>A los 12 meses no se registraron diferencias entre los grupos de tratamiento.</p> <p>En las medidas secundarias como el cuestionario AQoL y el cuestionario PASE no hubieron diferencias significativas entre grupos, pero sí se observó una mejora clínicamente significativa en las puntuaciones de ambos, concluyendo una mejor calidad de vida para el cuestionario AQoL y una mejora en la actividad física diaria para el cuestionario PASE, en los participantes de ambos grupos.</p>
--	--	---	---	--

			<p>fortalecimiento de la pantorrilla basado en investigaciones previas [13] predeterminado e individualizado para el paciente. Los ejercicios se realizaron 3 veces por semana. El fisioterapeuta supervisó el progreso en las llamadas posteriores evaluando la capacidad para realizar ejercicios, como los cambios en los síntomas y la capacidad funcional. Para apoyar a los participantes se les proporcionó una carpeta de información, bandas de ejercicio y acceso a un sitio web personalizado para videos de ejercicios.</p>	
<p>Emel M 2022 [14]</p> <p>Ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>Se reclutaron 30 pacientes con OA de rodilla en estadio II-III (leve-moderada) según la clasificación de Kellgren-Lawrence.</p> <p>La edad media fue de 58 años.</p> <p>El 80% de los pacientes eran mujeres.</p> <p>Los investigadores</p>	<p>VAS (Escala Analógica Visual): para evaluar el dolor de rodilla en reposo.</p> <p>WOMAC (Índice de Osteoartritis de las Universidades Western-Ontario y McMaster): se para evaluar el dolor, la rigidez y la función física</p>	<p>A ambos grupos de estudio se les aplicó un programa de fisioterapia convencional, utilizando diferentes modalidades pasivas fisioterápicas como: estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS), Ultrasonidos terapeutico (US) paquetes de frio o calor. Se aplicó</p>	<p>Los resultados se tomaron al inicio del estudio y al final, en la semana 6.</p> <p>En el grupo de estudio, observamos que el dolor (VAS) disminuyó más, el equilibrio, el estado funcional (WOMAC) y la propiocepción mejoraron más que en el grupo de control.</p>

	<p>siguieron un criterio de elegibilidad para los participantes y ambos grupos tenían características similares.</p>	<p>en pacientes con OA</p> <p>Se midió el rango de movimiento (ROM) utilizando un goniómetro universal.</p> <p>El balance muscular se midió utilizando un dinamómetro isocinético Biodex System Pro 4</p> <p>Se realizó una prueba de agudeza propioceptiva. Se pidió a los sujetos que se acostaran en prono y se les indicó que realizaran una flexión de rodilla lentamente mientras un investigador sostenía un goniómetro alejado de la pierna, una vez se alcanzaban entre 0° y 30°, se detenían y mantenían la posición 5 segundos, volvían a la posición inicial y tras 7 segundos se les indicaba que volvieran a realizar la flexión en el ángulo</p>	<p>frío a los pacientes que presentaban edema. También se les proporcionó un programa de ejercicio de fortalecimiento isométrico del cuádriceps, extensión de rodilla, sentadilla con banda elástica y estiramientos de isquiotibiales 10 repeticiones 3 series, 5 días a la semana durante 6 semanas.</p> <p>Al grupo de estudio se añadió un programa de exergaming 5 días a la semana, durante 6 semanas, llamado MarVAJED (Dispositivo Educativo Articular y Auditivo de Mánmara) es un sistema que evaluó el ROM, analizando la sensación de posición articular y proporcionando feedback auditivo y visual para mejorar tales aspectos.</p> <p>Los sensores de MarVAJED se colocaron debajo y encima de la rodilla y se calibraron.</p> <p>Los juegos funcionaban así:</p> <p>“Crazy Wings”: es un pájaro que</p>	<p>El ROM y la fuerza muscular aumentaron en ambos grupos, pero no se encontró una diferencia significativa entre los grupos.</p>
--	--	---	---	---

		<p>objetivo. Se realizó el mismo protocolo con 60°.</p> <p>Se evaluó el equilibrio con el sistema PEDALO®, plataforma de equilibrio que consta de sensores para registrar y procesar datos sobre el equilibrio. el paciente se sube a la plataforma parados y tienen que aguantar el equilibrio durante 30 segundos.</p> <p>TAMPA: para evaluar el miedo al movimiento (kinesiofobia)</p>	<p>representa la articulación de la rodilla, la figura del pájaro se movía hacia arriba durante la flexión y hacia abajo durante la extensión, encontrando obstáculos en el camino se pidió a los sujetos que siguieran visualmente la figura del pájaro y que pasaran por los obstáculos flexionando y extendiendo sus rodillas cuando se encontrasen con obstáculos.</p> <p>“Blasting Ball”: la pelota se inflaba mientras se flexiona la rodilla y explotaba cuando el grado de flexión de la rodilla alcanzaba el valor máximo, el objetivo era aumentar el grado de flexión de rodilla. Los ejercicios de sentadillas se realizaron con "Crazy Wings" y los ejercicios de prensa de piernas con banda elástica se entrenaron durante el juego "Blasting Ball"El programa de exergaming duró 20 minutos por sesión.</p>	
Tore NG 2023 [15]	Se reclutaron 48 pacientes	Las mediciones se realizaron	Grupo intervención: 24 pacientes fueron	Tras 8 semanas de tratamiento el grupo que recibió

<p>Ensayo Aleatorio controlado</p>	<p>diagnosticados con OA leve-moderada según los Criterios de Clasificación Clínica y Radiográfica del American College of Rheumatology (ACR) fueron asignados aleatoriamente a los grupos de tratamiento y control.</p> <p>La edad media de los pacientes fue de 55.83 ± 6.93 años.</p> <p>43 (90%) pacientes eran mujeres.</p>	<p>antes de comenzar el tratamiento y tras finalizarlo a las 8 semanas.</p> <p>KOOS: (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score) se utiliza para evaluar los resultados relevantes para el paciente, tanto inmediatos como a largo plazo, tras una lesión de rodilla.</p> <p>NRS: escala de evaluación numérica semicuantitativa del dolor.</p> <p>HADS: escala de ansiedad y depresión hospitalaria. Es una autoevaluación realizada por el propio paciente.</p> <p>30'STS: sit to stand 30' el paciente debe sentarse y levantarse de una silla el mayor número de veces posible en 30 segundos.</p>	<p>sometidos a un programa de ejercicios específicos de a través de Zoom Meeting supervisado por un fisioterapeuta 3 veces por semana durante 8 semanas, 45-60 minutos.</p> <p>Grupo control: solo recibió un folleto descriptivo de los ejercicios para realizar libremente en casa.</p> <p>El tratamiento fue el mismo para ambos grupos: extensión y flexión de rodilla y flexión de cadera en posición sentada; levantamiento desde la silla; contracción isométrica del cuádriceps y aductores de la cadera y elevación de la pierna recta en posición supina, abducción y aducción de cadera en posición lateral, sentadillas con ángulo estrecho y amplio y mantenerse de pie sobre una pierna en posición vertical. estiramientos de los isquiotibiales estiramientos de los cuádriceps</p>	<p>telerehabilitación presentó mejoras significativas en el uso de analgésicos, el test de 30 segundos para levantarse de la silla (30 STS), la puntuación del dolor de rodilla según la escala NRS en comparación con el grupo control, la puntuación total del KOOS y en todas sus subescalas.</p> <p>También se evidenciaron mejoras en la escala de Ansiedad y Depresión del Hospital (HADS), tanto en la puntuación global como en las subescalas de ansiedad y depresión.</p> <p>En el grupo control, se observaron mejoras significativas en las actividades cotidianas y en la función de la escala KOOS, así como en la escala HADS</p> <p>En términos de satisfacción, el 95.8% de los participantes del grupo de telerehabilitación señalaron estar "muy satisfechos", en comparación</p>
---	---	---	---	--

				con el 12.5% del grupo control.
Ayli, JB 2023 [16] Ensayo aleatorio controlado simple ciego	<p>Se inscribieron 100 pacientes, con 50 asignados a cada grupo. De los 100 participantes, 96 asistieron a la evaluación en la semana 14 y 90 en la semana 26.</p> <p>El 70% tenía OA de rodilla grado II según los criterios de Kellgren-Lawrence y el 30% tenía grado III según Kellgren-Lawrence.</p> <p>La edad media de los grupos era de 55 años y el 60% de los participantes eran mujeres.</p>	<p>Los resultados se midieron en las semanas 0 14 y 26.</p> <p>EVA: medición del dolor del paciente</p> <p>WOMAC: (Índice de Osteoartritis de las Universidades Western Ontario y McMaster): para medir la dificultad con la función física.</p> <p>Se utilizaron medidas secundarias como para la función física:</p> <p>STS 30' (Sit to stand 30') : prueba de levantarse y sentarse en la silla tantas veces posible en 30 segundos.</p> <p>El test de caminata rápida de 40 m (40m fast-paced walk test): se mide el tiempo que tarda una persona en recorrer 40 m a ritmo rápido.</p>	<p>En la intervención control se realizó un circuito de ejercicios periodizado y guiado por un fisioterapeuta cara a cara 3 veces por semana durante un periodo de 14 semanas (periodo intervención) totalizando 42 sesiones de ejercicio. El porcentaje mínimo de sesiones al que se requiere que los participantes asistan es del 75% del total de sesiones.</p> <p>. Este protocolo de ejercicio se realizó en grupos de hasta 5 pacientes. El protocolo de circuito periodizado consistió en ejercicios para las extremidades superiores, extremidades inferiores, tronco y globales de una lista predeterminada de 47 ejercicios clasificados según la intensidad en: suaves, moderados e intensos. Los ejercicios suaves se ejecutaron en 20', los ejercicios moderados en 30' y los intensos en 40'. Cada sesión consistió en 5 minutos de</p>	<p>Ambos grupos mostraron una reducción significativa en la Escala EVA para el dolor y en la Escala WOMAC para la función física en la semana 14.</p> <p>La diferencia entre los grupos fue de -3 mm para EVA de dolor y de -1 punto para la función física WOMAC.</p> <p>Los resultados de la EVA del dolor y la función física WOMAC también se midieron en la semana 26 como resultados secundarios. Mostrando una importante reducción en la severidad del dolor y una importante mejoría en la función física que se mantuvieron en la semana 26 en ambos grupos . La diferencia entre grupos para la EVA del dolor en la semana 26 fue de -8 mm La diferencia entre grupos para la función física WOMAC en la semana 26 fue de -1 punto. Estos resultados indican que la telerehabilitación fue tan buena</p>

		<p>El test de subir escaleras (Stair climb test): Se mide el tiempo que una persona tarda en subir y bajar un tramo de escaleras.</p>	<p>calentamiento, un protocolo de entrenamiento en circuito y 5 minutos de estiramientos. Se instruyó a los participantes para que ejecutarán cada ejercicio lo más rápido posible, con el mayor número de repeticiones durante el tiempo establecido para la fase de entrenamiento (ligera, moderada o intensa) además se les guió para que pasaran a cada estación del circuito en un tiempo predeterminado de 30. Durante la semana 1 se introdujeron a los pacientes al grupos y se realizaron ejercicios clasificados como suaves durante 10'. Durante la 2ª, 3ª y 5ª semana se realizaron ejercicios clasificados como suaves durante 20' cada uno. La 6ª, 8ª y 9ª semana se realizaron ejercicios clasificados como moderados' durante 30' y en la 11ª, 12ª y 14ª semana se realizaron los ejercicios marcados como intensos durante 40. La semana 4ª, 7ª, 10ª y 13ª</p>	<p>como el formato presencial.</p>
--	--	---	---	------------------------------------

			<p>fueron designadas como períodos regenerativos, en los que los participantes realizaron ejercicios más ligeros con una duración menor de 10 segundos.</p> <p>El grupo de tratamiento realizó exactamente el mismo protocolo de ejercicios en casa, a este grupo se le proporcionaron los videos de los ejercicios de forma remota según su preferencia además de un libro de registro de actividad y el material necesario para poder realizar los ejercicios. Este grupo recibió llamadas por parte de un fisioterapeuta de 20 minutos. Las llamadas se realizaron en las semanas 2, 3, 4, 6, 8, 11 y 14. Las llamadas tenían como objetivo motivar e instruir a los participantes, así como identificar posibles dificultades con los ejercicios, monitorear el progreso y verificar cambios en los síntomas y la capacidad funcional.</p>	
--	--	--	--	--

<p>Rana, Hinman 2024 [17]</p> <p>Ensayo aleatorio controlado de no inferioridad simple ciego</p>	<p>S</p> <p>Se reclutaron 394 pacientes: 204 al grupo de fisioterapia convencional y 190 al grupo de telerehabilitación.</p> <p>La edad media fue de 60 años.</p> <p>El 70% de los participantes eran mujeres.</p> <p>15 fisioterapeutas fueron reclutados.</p>	<p>Zoom Meetings</p> <p>Los resultados de todos los cuestionarios fueron reportados por los participantes utilizando cuestionarios en línea al inicio, a los 3 meses y a los 9 meses después de la asignación aleatoria.</p> <p>WOMAC (Índice de Osteoartritis de las Universidades Western Ontario y McMaster): para medir la dificultad con la función física se midió mediante la subescala de función.</p> <p>NRS: Escala de evaluación numérica (dolor)</p> <p>Resultados secundarios: Evaluación de la Calidad de Vida (AQoL-6D) puntuado de</p>	<p>El tratamiento comprendió 5 consultas durante 3 meses de 30-45 minutos aproximadamente en las semanas 1, 2, 4, 7 y 10 con el fisioterapeuta ubicado más cercano al paciente. Los fisioterapeutas prescribieron, monitorearon y progresaron un programa individualizado de fortalecimiento en casa y un plan de actividad física. Se proporcionó educación sobre la osteoartritis y su manejo a todos los participantes.</p> <p>Los pacientes de ambos grupos recibieron antes de la primera consulta, cuatro folletos informativos de las consultas y de la OA instrucciones de ejercicios y libro de registro de asistencia), cuatro bandas de ejercicio de fortalecimiento y un rastreador de actividad portátil para el grupo de telerehabilitación.</p>	<p>En términos de adherencia al tratamiento (asistencia a 3 o más consultas) se consideró adherente al 84% (172) de los participantes asignados a consultas presenciales y al 96% (182) de los participantes asignados a consultas de telerehabilitación.</p> <p>Tanto la telerehabilitación como la atención presencial llevaron a mejoras en los resultados a los 3 meses, sin diferencias significativas en el cambio en el dolor o la función física.</p> <p>Los resultados fueron similares a los 9 meses.</p> <p>La telerehabilitación fue superior en el cambio en la actividad física a los 9 meses, (evaluación del participante), la satisfacción a los 9 meses, la asistencia, la adherencia a los ejercicios de fortalecimiento a los 3 meses y la distancia recorrida</p>
--	--	--	--	--

		<p>-0,04 a 1,00, con puntuaciones más altas que indican mejor calidad de vida.</p> <p>Escala de Actividad Física para Ancianos (PASE) puntuado de 0 a más de 400, con puntuaciones más altas que indican mayor actividad física.</p> <p>Escala de Autoeficacia para la Artritis (ASES) puntuado de 1 a 10, con puntuaciones más altas que indican mejor autoeficacia.</p>	<p>Los pacientes de telerehabilitación recibieron de 5 a 6 ejercicios de fortalecimiento para realizar en casa tres veces por semana: dos ejercicios de cuádriceps, un ejercicio de cadera/glúteos, un ejercicio de isquiotibiales/glúteos, un ejercicio de pantorrilla y otro según corresponda. Los participantes asignados a este grupo asistieron a todas sus consultas mediante la función de videoconferencia de Zoom, los fisioterapeutas tuvieron acceso a una videoteca de los ejercicios del folleto que pueden compartir mediante el botón de “ pantalla compartida” de Zoom en caso de duda del paciente.</p> <p>Los pacientes asignados a recibir consultas presenciales se reunieron con el fisioterapeuta en sus salas clínicas. Los fisioterapeutas utilizaron estrategias</p>	<p>en comparación con el grupo control.</p>
--	--	---	--	---

			<p>habituales para enseñar al participante cómo realizar los ejercicios de fortalecimiento siendo el mismo plan de tratamiento que para el grupo de telerehabilitación.</p> <p>Los ejercicios se seleccionaron de un folleto de ejercicios que contiene 37 ejercicios en total. La intensidad de los ejercicios de fortalecimiento se fijaron como objetivo entre 5 y 7 sobre 10 en la escala de Borg.</p>	
<p>Maria M 2024 [18]</p> <p>Ensayo controlado aleatorizado prospectivo doble ciego.</p>	<p>Se reclutaron 44 participantes: 22 para cada grupo.</p> <p>La edad media de los participantes es de 64 años.</p> <p>En el grupo intervención el 65% fueron mujeres y el 80% del grupo control eran mujeres.</p>	<p>Las escalas se evaluaron antes, al inicio de la intervención, a las 6 semanas ya las 12 semanas.</p> <p>Medidas primarias:</p> <p>KOOS (Knee Injury Osteoarthritis Outcome Score) para evaluar la función de la rodilla, además contiene subescalas de dolor, actividades de</p>	<p>Se realiza la 1ª sesión presencial para ambos grupos, donde se les dió información sobre la OA y la importancia de la actividad física, además se familiarizaron con la página web que posteriormente utilizaron, se programó mutuamente por parte del fisioterapeuta y participantes la ruta de caminata al aire libre que ambos grupos realizaron con pautas distintas. Este mismo</p>	<p>No hubo diferencias significativas en cuanto a las características demográficas, dolor a nivel físico y/o actividad física. La adherencia al tratamiento fue superior en el grupo intervención (70%) que en el grupo control (48%). El grupo intervención también obtuvo mejoras en cuanto a la función física y el dolor que oscilaron el 30% para la prueba de TUG y para el test</p>

		<p>la vida diaria, función en el deporte y el ocio, calidad de vida y otros síntomas.</p> <p>NRS: para evaluar el dolor.</p> <p>Medidas secundarias:</p> <p>30'STS (Sit To Stand 30'): mide la cantidad de veces que el paciente se levanta y se sienta de una silla durante 30'.</p> <p>TUG (Timed Up and Go): Se pide al participante que se levante de la silla, camine a paso normal una distancia de 3 metros, ida y vuelta hacia la silla y se vuelva a sentar.</p> <p>Normal: <10 segundos.</p> <p>Discapacidad leve de la movilidad: 11-13 segundos.</p> <p>Riesgo elevado de caídas: >13 segundos.</p> <p>Escala TAMPA: para</p>	<p>fisioterapeuta fue el encargado de la supervisión y la progresión del programa de todos los participantes. Ambos grupos también recibieron llamadas telefónicas para fomentar la adherencia y resolver dudas.</p> <p>Grupo intervención: programa combinado de actividad física y al aire libre. El Programa se compuso de ejercicio físico a través de video en la página web proporcionada 2 veces por semanas durante 6 semanas 35-40 minutos por sesión con un total de 12 sesiones. Los ejercicios estaban enfocados a trabajar la flexibilidad, la fuerza muscular, equilibrio y resistencia muscular, además de las caminatas de entre 500-800 m 3 veces por semana un máximo de 70 minutos por semana. También se les proporcionó una sesión explicativa en video pregrabada de la OA (factores de riesgo, manejo de los brotes, control dietético, establecimiento de objetivos). Todas</p>	<p>STS30' en comparación con el 18% del grupo control.</p> <p>El grupo intervención mejoró significativamente durante las 12 semanas las puntuaciones de la escala KOOS y la escala NRS, en comparación con el grupo control</p> <p>No hubo diferencias entre grupos en cuanto a la calidad de vida.</p> <p>Ambos grupos mostraron mayores niveles de actividad física durante las 12 semanas.</p>
--	--	---	---	--

		evaluar la kinesiofobia.	las herramientas proporcionadas estuvieron basadas en el programa ESCAPE-Pain (Enabling Self-management and Coping with Arthritic Pain using Exercise) Grupo control: recibieron indicaciones para realizar actividad física en su casa, tenían acceso a la web pero solo al material educativo sobre OA, y se les guió para realizar la caminata al aire libre 5 veces por semanas al menos 10 minutos de duración por sesión. El fisioterapeuta encargado de la supervisión y progresión del tratamiento, llamó 1 vez por semana a cada participante para fomentar la adherencia al ejercicio y para resolver problemas y dudas (ambos grupos).	
Reyhaneh K 2024 [19] Ensayo controlado aleatorizado doble ciego.	Se reclutaron finalmente 25 participantes. El 90% de los participantes eran mujeres. Edad media 60 años.	Medidas de intervención: Cuestionario KOOS: (Knee Injury Osteoarthritis Outcome Score) para evaluar la función de la rodilla, además contiene subescalas de dolor,	Grupo control: Recibió un asesoramiento presencial sobre hábitos alimenticios y un programa de ejercicios de 8 semanas, que incluía ejercicios de fortalecimiento de miembro inferior y caminatas, Se les contactó a las 4 semanas y se les	Se obtuvieron mejoras en los resultados para ambos grupos para el Cuestionario KOOS, obteniendo mejor puntuación el grupo de intervención en comparación con el grupo control. Para la escala EVA hubo mejoras clínicamente

		<p>actividades de la vida diaria, función en el deporte y el ocio, calidad de vida y otros síntomas.</p> <p>EVA: Escala analógica visual para evaluar el dolor.</p> <p>GPAQ (Cuestionario Global de Actividad Física): evalúa la cantidad de actividad física realizada por el paciente en un día (minutos/día)</p> <p>EuroQol-5: evalúa la calidad de vida.</p> <p>TUG (Timed Up Go): mide el tiempo que tarda el paciente en levantarse de la silla, recorrer 3 metros ida y vuelta y volverse a sentar.</p> <p>30'STS (30'Sit to Stand): mide el número de veces que el paciente se levanta y se sienta de la</p>	<p>animó a seguir 4 semanas más.</p> <p>Grupo intervención: Recibió asesoramiento presencial igual que el grupo control y recibieron semanalmente videos educativos relacionados con hábitos alimenticios, actividad física, principios de ejercicio y modificaciones en el estilo de vida. Al final de cada semana un especialista contactó a los participantes para preguntarles sobre los puntos claves del video y así asegurar que estaban viéndolos.</p>	<p>significativas en el grupo intervención, no habiendo diferencia con respecto a antes del estudio en el grupo control.</p> <p>Los resultados obtenidos del EQol-5D no mostraron mejoras significativas en ambos grupos.</p> <p>En el cuestionario GPAQ se obtuvieron mejoras para ambos grupos, obteniendo mejores resultados el grupo intervención.</p> <p>En las pruebas funcionales 30'STS y en el TUG no se obtuvieron mejoras significativas en ambos grupos.</p>
--	--	--	--	--

		silla en 30 segundos.		
Evre Y. 2024 [20] Ensayo Aleatorio controlado simple ciego.	<p>Tamaño muestra: 52 pacientes.</p> <p>26 a cada grupo diagnosticados de OA de rodilla.</p> <p>Edad media grupo intervención: 67 años</p> <p>Edad media grupo control: 68 años</p> <p>El 70 % de los pacientes eran mujeres.</p>	<p>Escala Visual Analógica (EVA): Utilizada para evaluar la intensidad del dolor.</p> <p>Índice de Osteoartritis de las Universidades de Western Ontario y McMaster (WOMAC): Utilizado para evaluar el dolor, la rigidez articular y la función física en pacientes con osteoartritis.</p> <p>Escala de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud para Mayores (WHOQOL-OLD): Evalúa la calidad de vida en personas mayores.</p>	<p>Los participantes del grupo control no recibieron ninguna intervención adicional como parte del estudio.</p> <p>Durante 8 semanas, no se les proporcionó capacitación en línea ni asesoramiento telefónico. Solo se les proporcionó un folleto llamado "Vida con Osteoartritis" basado en la educación al paciente incluyendo temas como: factores de riesgo, métodos de prevención, actividad física, hábitos alimenticios y problemas físicos y psicosociales.</p> <p>Las evaluaciones se realizaron al inicio del estudio y nuevamente al final del periodo de intervención, utilizando las mismas escalas que en el grupo de intervención (VAS, WOMAC, WHOQOL-OLD).</p> <p>Los participantes en el grupo de intervención recibieron entrenamiento en línea y</p>	<p>Hubo una disminución significativa en los puntajes de la Escala Visual Analógica (VAS) en el grupo de intervención en comparación con el grupo de control. Después de la intervención, los participantes del grupo de intervención experimentaron una reducción del dolor más significativa que los del grupo de control.</p> <p>Los puntajes del Índice de Osteoartritis de las Universidades de Western Ontario y McMaster (WOMAC) mostraron una mejora significativa en el estado funcional del grupo de intervención en comparación con el grupo de control. Las mejoras en el grupo de intervención se observaron tanto en las mediciones de la segunda como de la última evaluación.</p> <p>Aunque no hubo diferencias significativas en las primeras dos mediciones de la</p>

			<p>asesoramiento telefónico durante</p> <p>También se les proporcionó el folleto educativo titulado "Vida con Osteoartritis"</p> <p>El entrenamiento en línea se dividió en cuatro bloques impartidos semanalmente. Cada semana, los participantes recibían un módulo con contenido educativo específico.</p> <p>Después de cada sesión de entrenamiento en línea, se enviaba el contenido del módulo en formato PDF a los participantes a través de una aplicación móvil, y recibían un mensaje recordatorio para leer el contenido.</p> <p>Además, los participantes recibieron asesoramiento telefónico semanal, donde se discutían los temas aprendidos en las sesiones en línea, se resolvían dudas y se reforzaba el contenido. Cada sesión telefónica duró entre 15 y 20 minutos.</p>	<p>Escala de Calidad de Vida de la OMS para Mayores (WHOQOL-OLD) entre los grupos, en la última medición, el grupo de intervención mostró una mejora significativa en la calidad de vida en comparación con el grupo de control.</p>
--	--	--	--	--

BIBLIOGRAFÍA:

1. Cross M, Smith E, Hoy D, et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis.* 2014;73(7):1323-1330.
2. Osteoarthritis. Sociedad Española de Reumatología. Disponible en: <https://ser.es/pacientes/enfermedades-reumaticas/osteoartritis/>. Accedido el 25 de octubre de 2023.
3. Manlapaz DG, Sole G, Jayakaran P, Chapple CM. Factores de riesgo de caídas en adultos con osteoartritis de rodilla: una revisión sistemática. *PM R.* 2019 Jul; 11 (7):745-757. 5.
4. Hulshof CTJ, Colosio C, Daams JG, Ivanov ID, Prakash KC, Kuijer PPFM, Leppink N, Mandic-Rajcevic S, Masci F, van der Molen HF, Neupane S, Nygård CH, Oakman J, Pega F, Proper K, Prüss-Üstün AM, Ujita Y, Frings-Dresen MHW. Carga de morbilidad y lesiones relacionadas con el trabajo de la OMS/OIT: Protocolo para revisiones sistemáticas de la exposición a factores de riesgo ergonómicos ocupacionales y del efecto de la exposición a factores de riesgo ergonómicos ocupacionales en la osteoartritis de cadera o rodilla y otras enfermedades musculoesqueléticas seleccionadas. *Environ Int.* 2019 Abr; 125 :554-566.
5. Goldring MB, Goldring SR. Osteoarthritis. *J Cell Physiol.* 2007;213(3):626-634.
6. Hochberg MC, Altman RD, April KT, et al. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2012;64(4):465-474.
7. Barten DJ, Swinkels LC, Dorsman SA, Dekker J, Veenhof C, de Bakker DH Treatment of hip/knee osteoarthritis in Dutch general practice and physical therapy practice: an observational study. *BMC Fam Pract.* 2015 Jun 27;16:75. doi: 10.1186/s12875-015-0295-9. PMID: 26116374; PMCID: PMC4483212.
8. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis Cartilage.* 2008;16(2):137-162.

9. Awal R, Sharma S. Role of tele-rehabilitation in knee osteoarthritis: a literature review. Greater Noida (UP): Sharda University; .IJCS PUB | Volume 13, Issue 3 August 2023 | ISSN: 2250-1770
10. Kloek, C.J.J., van Dongen, J.M., de Bakker, D.H. *et al.* Cost-effectiveness of a blended physiotherapy intervention compared to usual physiotherapy in patients with hip and/or knee osteoarthritis: a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health* 18, 1082 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5975-7>
11. Bennell KL, Campbell PK, Egerton T, Metcalf B, Kasza J, Forbes A, et al. Telephone coaching to enhance a home-based physical activity program for knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2017 Jan;69(1):84-94. doi: 10.1002/acr.22915.
12. Azma K, RezaSoltani Z, Rezaeimoghaddam F, Dadarkhah A, Mohsenolhosseini S. Efficacy of tele-rehabilitation compared with office-based physical therapy in patients with knee osteoarthritis: A randomized clinical trial. *J Telemed Telecare*. 2017;0(0):1-6. doi:10.1177/1357633X17723368.
13. Hinman RS, Campbell PK, Lawford BJ, Briggs AM, Gale J, Bills C, et al. Does telephone-delivered exercise advice and support by physiotherapists improve pain and/or function in people with knee osteoarthritis? Telecare randomized controlled trial. *Br J Sports Med*. 2019;0:1–8. doi:10.1136/bjsports-2019-101183.
14. Mete E, Sari Z. The efficacy of exergaming in patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled clinical trial. *Physiother Res Int*. 2022;27(3). doi:10.1002/pri.1952.
15. Tore NG, Oskay D, Haznedaroglu S. The quality of physiotherapy and rehabilitation program and the effect of telerehabilitation on patients with knee osteoarthritis. *Clin Rheumatol*. 2023;42:903-915. doi:10.1007/s10067-022-06417-3.
16. Aily JB, de Noronha M, Approbato Selistre LF, Ferrari RJ, White DK, Mattiello SM. Face-to-face and telerehabilitation delivery of circuit training have similar benefits and acceptability in patients with knee osteoarthritis: a randomized trial. *J Physiotherapy*. 2023;69(4):232-239. doi:10.1016/j.jphys.2023.08.014.
17. Hinman RS, Campbell PK, Kimp AJ, Russell T, Foster NE, Kasza J, et al. Telerehabilitation consultations with a physiotherapist for chronic knee pain versus in-person consultations in Australia: the PEAK non-inferiority randomized controlled trial. *Lancet*. 2024 Mar 30;403(10389):1267-1278. doi: 10.1016/S0140-6736(23)
18. Moutzouri M, Koumantakis GA, Hurley M, Kladochou AG, Gifotsos G. Effectiveness of a Web-Guided Self-Managed Telerehabilitation Program Enhanced with Outdoor Physical Activity on Physical Function, Physical Activity Levels and Pain in Patients

- with Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Med.* 2024;13(934):934. doi:10.3390/jcm13040934.
19. Khazaei R, Maleklou F, Bodaghabadi Z, Tavana MM, Kluzek S, Sharafi SE, et al. Developing an 8-Week Tele-Education Weight Control and Exercise Programme, and Evaluating Its Effects on Weight and Pain Reduction in Patients With Obesity and Knee Osteoarthritis: A Double-Blinded Randomised Clinical Trial. *Musculoskeletal Care.* 2024;22. doi: 10.1002/msc.1926.
 20. Yilmaz E, Polat Ü. Online Disease Management Training for Older Adults With Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial. *Musculoskeletal Care.* 2024;22
 21. Nelson M, Bourke M, Crossley K, Russell T. Tele-rehabilitation is not inferior to usual care following total hip replacement: a randomized controlled non-inferiority trial. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2019;71(9):1231-1239. doi:10.1002/acr.23848.
 22. Imoto AO, Peccin MS, Silva KNG, Teixeira LEP, Trevisani VFM. Impact of exercise on the functional capacity and pain of patients with knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. *Rev Bras Reumatol.* 2012;52(6):870-882. doi:10.1016/S0482-5004(12)70157-9.

