

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado de fisioterapia

Trabajo Fin de Grado

Curso 2023-2024

**EFFECTIVIDAD DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL
TRATAMIENTO DE LA ENDOMETRIOSIS. REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA.**



**Universidad
Europea** VALENCIA

-Autoras-

Sarah BILLON

Laurette JOBARD

-Tutora-

Clara Pujol FUENTES

VALENCIA, 2024

**EFFECTIVIDAD DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL
TRATAMIENTO DE LA ENDOMETRIOSIS. REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA.**

- TRABAJO FINAL DE GRADO PRESENTADO POR -
Sarah Billon y Laurette Jobard

- TUTORA DEL TRABAJO -
Clara Pujol Fuentes

**FACULTAD DE FISIOTERAPIA
UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA**

VALENCIA
2023 – 2024

Agradecimientos

Primero, queremos expresar nuestro agradecimiento a nuestra tutora Clara Pujol Fuentes por su apoyo constante y dedicación durante la preparación de este proyecto. Siempre estuvo disponible para orientarnos y ofrecernos valiosos consejos, permitiéndonos avanzar con calma y confianza.

En segundo lugar, queremos agradecer a todos los profesores del Grado de Fisioterapia por ser un pilar de apoyo y brindarnos ayuda continua durante nuestros estudios. También agradecemos a la Universidad Europea de Valencia por darnos la oportunidad de realizar este Trabajo de Fin de Grado, un hito significativo como nuestro primer proyecto universitario final, del cual estamos muy orgullosas.

Por último, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestras familias y amigos, quienes siempre han estado a nuestro lado, apoyándonos en nuestros proyectos y permitiéndonos llevar a cabo este trabajo con éxito.

Índice de contenidos

Resumen	5
Abstract	6
1. Introducción	7
1.1. Endometriosis	7
1.1.1. Definición	7
1.1.2. Tipos y sintomatología	7
1.1.3. Fisiopatología	8
1.1.4. Prevalencia e impacto socio-económico	9
1.1.5. Diagnóstico	9
1.1.6. Tratamiento	9
1.2. Ejercicio físico	10
1.2.1. Definición	10
1.2.2. Antecedentes al ejercicio físico	10
1.2.3. Las características esenciales del ejercicio físico	10
1.2.4. Diferentes tipos de ejercicio físico	11
1.3. Justificación del tema	11
1.4. Hipótesis	12
1.5. Objetivos	12
2. Material y métodos	12
2.1. Estrategia de búsqueda	12
2.1.1. Descripción de la pregunta PICO	12
2.1.2. Criterios de selección	13
2.1.3. Método Prisma	13
2.1.4. Descripción de la estrategia de búsqueda bibliográfica	14
2.1.5. Escala PEDro	17
2.1.6. Resultado final de la búsqueda bibliográfica	17
2.2. Variables del estudio y herramientas de medida	18
2.2.1. Variables del estudio	18
2.2.2. Herramientas de medida	19
2.3. Cronograma del estudio	20
3. Resultados	20
3.1. Descripción de las intervenciones	21
3.2. Descripción de los resultados	22
3.3. Tablas de resultados	24
4. Discusión	34
4.1. Análisis de los resultados y limitaciones	34
4.2. Aplicación e impacto social	34
4.3. Limitaciones y fortalezas del estudio	35
4.4. Recomendaciones de futuras líneas de investigación	35
5. Conclusiones	36
Bibliografía	37
Anexos	40

Indice de figuras

Figura 1	7
Figura 2	7
Figura 3	13
Figura 4	14
Figura 5	20

Indice de tablas

Tabla 1	15
Tabla 2	15
Tabla 3	16
Tabla 4	17
Tabla 5	18
Tabla 6	24
Tabla 7	26
Tabla 8	32

Anexos

Anexo 1: Lista de verificación PRISMA 2020

Anexo 2: Versión española de la Escala de Evaluación de la Calidad Metodológica PEDro.

Anexo 3 : The Endometriosis Health Profile (EHP)

Anexo 4 : La Escala Visual Analógica (EVA)

Anexo 5 : Escala Numérica del Dolor (NRS)

Anexo 6 : Algometro

Anexo 7 : Aplicación Phendo

Resumen

Introducción: La endometriosis es un trastorno común en mujeres, donde el tejido endometrial crece fuera del útero, causando inflamación y dolor. Se clasifica según su gravedad y localización. Los síntomas incluyen dolor pélvico crónico y su diagnóstico se confirma con laparoscopia. El tratamiento puede ser farmacológico o quirúrgico. El ejercicio físico puede ser eficaz en el tratamiento de la endometriosis por su efecto en la reducción de la inflamación, el alivio del dolor, la mejora de la circulación sanguínea, la regulación hormonal, la reducción del estrés y el fortalecimiento de los músculos pélvicos. Estos beneficios pueden desempeñar un papel importante en el control de los síntomas de la endometriosis y en la mejora de la calidad de vida general de las afectadas.

Objetivos: El objetivo principal es revisar la literatura para analizar si el ejercicio físico podría ser una herramienta eficaz para tratar la endometriosis. Los objetivos específicos incluyen analizar el impacto del ejercicio físico en la intensidad del dolor, la calidad de vida y la sensibilidad al dolor en estas mujeres.

Material y métodos: Se realizó una revisión bibliográfica sobre el impacto del ejercicio en el tratamiento de la endometriosis, utilizando el formato PICO para abordar investigaciones clínicas. Se identificaron 122 artículos, de los cuales se seleccionaron 9 y luego se excluyeron duplicados, quedando 5 para revisión. Se analizaron las variables intensidad del dolor mediante la Escala EVA, Escala Numérica del Dolor (NRS) y el Cuestionario Phendo (que recopila datos sobre los síntomas y la autogestión de la endometriosis). Posteriormente, se analizó la calidad de vida con la escala Perfil de Salud en Endometriosis (EHP), y por último, la sensibilidad al dolor, con un Algómetro.

Resultados: Se encontró que el programa "Physio-EndEA" redujo significativamente el dolor pélvico, con efectos a corto y potencialmente largo plazo. Además, las intervenciones de ejercicio por telemedicina y realidad virtual demostraron ser eficaces para mitigar el aumento del dolor. Respecto a la sensibilidad al dolor, el ejercicio mostró efectos temporales y variables en personas con endometriosis. En cuanto a la calidad de vida, el grupo de intervención experimentó mejoras significativas en comparación con el grupo de control, destacando la importancia del ejercicio en el bienestar de estas mujeres.

Conclusión: Los estudios destacan que el ejercicio es efectivo para disminuir la intensidad y la sensibilidad al dolor así como para mejorar la calidad de vida en mujeres con endometriosis, incluso con programas personalizados y realidad virtual. Se ha observado una mejora en la calidad de vida y una reducción del dolor con la práctica regular del ejercicio. Sin embargo, persisten desafíos, especialmente el dolor persistente en mujeres con endometriosis, lo que subraya la urgente necesidad de más investigación sobre cómo el ejercicio impacta específicamente esta condición.

Palabras clave: endometriosis, ejercicio físico, dolor, calidad de vida.

Abstract

Introduction: Endometriosis is a common disorder in women, where endometrial tissue grows outside the uterus, causing inflammation and pain. It is classified according to its severity and location. Symptoms include chronic pelvic pain, and diagnosis is confirmed through laparoscopy. Treatment can be pharmacological or surgical. Physical exercise may be effective in treating endometriosis due to its effect in reducing inflammation, alleviating pain, improving blood circulation, regulating hormones, reducing stress, and strengthening pelvic muscles. These benefits can play an important role in managing endometriosis symptoms and improving the overall quality of life of those affected.

Objective: The main objective is to review the literature to analyse whether physical exercise could be an effective tool to treat endometriosis. Specific objectives include analysing the impact of physical exercise on pain intensity, quality of life and pain sensitivity in these women.

Materials and methods: A literature review was conducted on the impact of exercise in the treatment of endometriosis, using the PICO format to address clinical research. A total of 122 articles were identified, of which 9 were selected and then duplicates were excluded, leaving 5 for review. Variables including pain intensity were analyzed using the Visual Analog Scale (VAS), Numeric Rating Scale (NRS), and the Phendo Questionnaire (which collects data on symptoms and self-management of endometriosis). Subsequently, quality of life was assessed using the Endometriosis Health Profile (EHP) scale, and finally, pain sensitivity was measured using an Algometer.

Results: This study examines the impact of exercise on women with endometriosis, focusing on pain intensity and sensitivity, as well as quality of life. It was found that the "Physio-EndEA" program significantly reduced pelvic pain, with effects both in the short and potentially long term. Additionally, exercise interventions via telemedicine and virtual reality proved effective in mitigating pain escalation. Regarding pain sensitivity, exercise showed temporary and variable effects in individuals with endometriosis. Concerning quality of life, the intervention group experienced significant improvements compared to the control group, highlighting the importance of exercise in the well-being of these women.

Conclusion: The studies highlight that exercise is effective in decreasing pain intensity and sensitivity, as well as improving quality of life in women with endometriosis, even with personalized programs and virtual reality. An improvement in quality of life and a reduction in pain have been observed with regular exercise practice. However, challenges persist, especially persistent pain in women with endometriosis, underscoring the urgent need for further research on how exercise specifically impacts this condition.

Keywords: endometriosis, physical exercise, pain, quality of life.

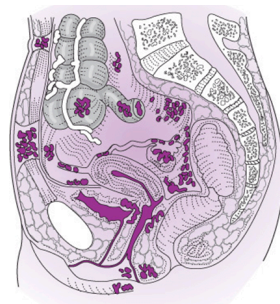
1. Introducción

1.1. Endometriosis

1.1.1. Definición

La endometriosis es un trastorno ginecológico frecuente en mujeres en edad fértil, caracterizado por la proliferación ectópica de tejido endometrial fuera de la cavidad uterina (Álvarez-Salvago et al., 2020). Los principales lugares de esta migración son los ovarios, la vejiga, el fondo de saco de Douglas, el ligamento ancho y los ligamentos uterosacros. Esta enfermedad provoca una reacción inflamatoria crónica que puede dar lugar a adherencias que pueden deformar la anatomía de la pelvis (Bulun et al., 2019).

Figura 1. Sitios comunes de implantes endometriales



Fuente: Endometriosis - Current Diagnosis & Treatment Obstetrics & Gynecology, 11th Ed. (n.d.)

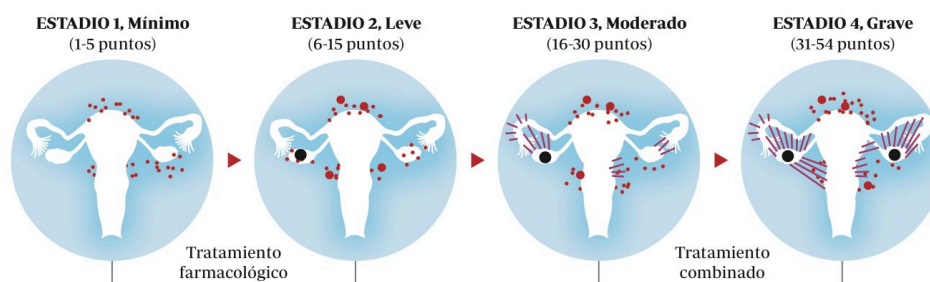
1.1.2. Tipos y sintomatología

La endometriosis se puede clasificar en varios tipos (Haute Autorité de Santé, 2017):

- Endometriosis superficial: endometriosis limitada al peritoneo.
- Endometriosis profunda: endometriosis que infiltra el espacio retroperitoneal o las vísceras (recto, vagina, útero, vejiga, uréter, intestino delgado, etc.).
- Endometrioma ovárico: quiste endometriósico del ovario.

Para clasificar la endometriosis según los estadios, la clasificación de la American Society for Reproductive Medicine (ASRM) es la más comúnmente utilizada (Figura 2). Se distinguen cuatro estadios: leve (estadio I), moderado (estadio II), avanzado (estadio III) y grave (estadio IV). Para diferenciar estos estadios, se tienen en cuenta la ubicación, el tamaño y la extensión de las adherencias, todo ello evaluado mediante laparoscopia (Artacho-Cordón et al., 2023).

Figura 2. Estadios de la endometriosis



Fuente: Hospital V. Eugenia Cruz Roja, 2018

La endometriosis es la causa de numerosos signos clínicos, pero resulta complejo enumerarlos todos debido a su disparidad entre las pacientes. Sin embargo, las mujeres afectadas por endometriosis suelen mencionar los siguientes síntomas (Martínez et al., 2013) :

- Fatiga frecuente en más de la mitad de las mujeres.
- Dismenorrea = menstruaciones dolorosas.
- Dispareunia = relaciones sexuales dolorosas.
- Disquecia = dificultad durante la defecación que puede ocasionar dolor.
- Disuria = dificultad durante la micción que puede ocasionar dolor.
- Dolor abdominal bajo crónico.

El síntoma principal mencionado por la mayoría de las mujeres se describe como dolor pélvico crónico sobre todo durante la menstruación. Este carácter cíclico es indicativo de la enfermedad, ya que las lesiones son sensibles a las hormonas femeninas y se comportan como tejido uterino. Por lo tanto, estas lesiones tienden a proliferar, sangrar y dejar cicatrices fibrosas en cada ciclo menstrual (Vaiman & Abo, 2018).

Todos estos síntomas tienen como consecuencia disminuir el nivel de ejercicio físico de estas mujeres. Además, se ha observado que la endometriosis afecta las actividades diarias, la calidad del sueño, la relación con su pareja, la planificación de la reproducción, la salud emocional y mental, la productividad en el trabajo y la vida social. La combinación de todos estos factores lleva a una alteración significativa de la calidad de vida de estas mujeres.

1.1.3. Fisiopatología

Los mecanismos detrás de la endometriosis no están completamente comprendidos, por lo que se han propuesto varias teorías para explicarla. Una de las teorías más aceptadas es la del reflujo menstrual, desarrollada por Sampson en 1927. Según esta teoría, el endometrio ectópico se libera en la cavidad peritoneal a través de las trompas de Falopio durante la menstruación, permitiendo que las células endometriales se depositen en el peritoneo y otros órganos internos, contribuyendo a la proliferación y afectaciones multiorgánicas (Sampson, 1927). Sin embargo, esta teoría tiene limitaciones, como la presencia de endometriosis en mujeres no menstruadas y hombres, y el hecho de que, aunque el 90% de las mujeres experimentan menstruaciones retrógradas, solo el 10% desarrolla endometriosis (Bulun et al., 2019; Dorien et al., 2017). La idea de metaplasia celómica de Meyer, propuesta en 1919, sugiere que las células endometriales pueden originarse a partir de células peritoneales debido al estrés, como la inflamación o la irritación por tejidos menstruales refluídos. Esto podría explicar la presencia de endometriosis en diversas partes del cuerpo y en personas sin útero, niñas muy jóvenes e incluso hombres. (Dessole et al., 2012).

La endometriosis es una patología crónica, progresiva y dependiente de hormonas, cuya evolución es impredecible. Los focos de endometriosis tienden a expandirse con los ciclos menstruales, pero los cambios hormonales inducidos por el embarazo y la menopausia pueden disminuir la gravedad de la enfermedad (Schreiter & Kinkel, 2017).

1.1.4. Prevalencia e impacto socio-económico

Es difícil estimar la prevalencia exacta de la endometriosis en la población mundial. Las formas asintomáticas y el proceso diagnóstico a menudo prolongado en mujeres que podrían tener endometriosis dificultan la exactitud de los datos.

Se estima que entre el 2% y el 15% de las mujeres en edad fértil se ven afectadas, pero este porcentaje puede llegar al 30% en mujeres con problemas de fertilidad y hasta al 45% en mujeres con dolor pélvico crónico (Bulun et al., 2019). La prevalencia más alta se registra en las mujeres de 35 a 44 años, con una tasa de 12,8/1000 mujeres (Abbas et al., 2012). Su gravedad no está necesariamente relacionada con la extensión de las lesiones causadas por la enfermedad .

El costo promedio del tratamiento de la endometriosis se situaría en 9,579 €/ paciente (costo promedio calculado en 10 países entre ellos Dinamarca, Suiza, Alemania, Italia y Reino Unido), incluyendo exámenes clínicos, pruebas complementarias, intervenciones quirúrgicas, hospitalizaciones y consultas médicas (Simoens et al., 2012).

1.1.5. Diagnóstico

El diagnóstico de la endometriosis puede comenzar con un examen clínico, pero se necesita confirmar con estudios de imágenes. Los métodos más utilizados son la ecografía endopélvica por vía endovaginal y la resonancia magnética pelviana. La ecografía es económica y accesible, pero puede no detectar todas las lesiones, especialmente las más pequeñas. Se utiliza para confirmar la endometriosis ovárica y detectar lesiones profundas (Haute Autorité de Santé, 2017).

La resonancia magnética es útil para visualizar la extensión de las lesiones, especialmente las ováricas, pero puede dar falsos positivos para lesiones profundas (Haute Autorité de Santé, 2017). Para un diagnóstico definitivo, se requiere una biopsia por laparoscopia, que solo puede realizarse durante una intervención quirúrgica y debe ser seguida de un análisis histológico (Vaiman & Abo, 2018).

El diagnóstico de la endometriosis a menudo tarda más de 10 años, y muchas pacientes, incluso después de recibir tratamiento, continúan experimentando dolor y una menor calidad de vida (Wróbel et al., 2022).

1.1.6. Tratamiento

La endometriosis debe ser tratada cuando tiene un impacto funcional o altera el funcionamiento de un órgano. No hay estudios clínicos que investiguen la indicación de tratar la endometriosis asintomática.

a. Farmacológico y quirúrgico

El tratamiento farmacológico para la endometriosis incluye analgésicos y hormonas. Los analgésicos se dividen en tres niveles: no opioides (como paracetamol y AINEs), opioides débiles (con codeína) y opioides fuertes. El tratamiento hormonal puede consistir en anticonceptivos orales combinados o dispositivos intrauterinos para reducir la menstruación y el dolor (Álvarez-Salvago et al., 2020).

El tratamiento quirúrgico implica extirpar o destruir las lesiones, pero puede ser complicado debido al pequeño tamaño de algunas de ellas. Los métodos quirúrgicos incluyen laparoscopia y laparotomía, según la gravedad de las lesiones. Sin embargo, se debe informar a las pacientes sobre el riesgo de recurrencia, que suele ser de alrededor del 20% a los dos años (Guo, 2009).

b. No farmacológico

Otras alternativas terapéuticas pueden ser propuestas para complementar los tratamientos médicos. Sin embargo, muchas de estas terapias aún no se implementan debido a la falta de pruebas suficientes y estudios realizados. Entre estas alternativas se incluyen la acupuntura, el yoga, la electroestimulación (TENS) o también la osteopatía. Estas técnicas podrían ayudar a mejorar la intensidad del dolor, la sensibilidad al dolor y la calidad de vida en algunas pacientes (Mira et al., 2018).

1.2. Ejercicio físico

1.2.1. Definición

Según C.J. Caspersen et al. (1985) a menudo, los términos ejercicio y actividad física se han utilizado indistintamente en la literatura, pero los significados de estos términos son diferentes. Por ejemplo, tanto la actividad física como el ejercicio implican cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que consume energía, se miden en kilocalorías que van desde baja a alta de manera continua, y están correlacionados positivamente con la condición física a medida que aumenta la intensidad, la duración y la frecuencia de los movimientos. Sin embargo, el ejercicio no es sinónimo de actividad física: es una subcategoría de la actividad física. El ejercicio es una actividad física que está planificada, estructurada, repetitiva y con un propósito en el sentido de que la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la condición física es un objetivo.

1.2.2. Antecedentes al ejercicio físico

Se definen los antecedentes como aquellos eventos o incidentes que deben ocurrir o estar presentes antes de que el concepto tenga lugar. Los antecedentes del ejercicio son la habilidad, el entorno y la motivación (Dasso, 2019).

- **La habilidad** : Una persona debe tener la capacidad de tolerar el movimiento sin incomodidad física antes de poder hacer ejercicio (Dasso, 2019).
- **El entorno** : Un entorno con vecindarios seguros, parques, aceras o rutas para bicicletas puede hacer que el ejercicio sea más probable. La falta de un entorno seguro dificulta que las personas encuentren un lugar adecuado para ejercitarse (Dasso, 2019).
- **La motivación** : Las personas no harán ejercicio a menos que tengan el deseo de empezar y continuar haciéndolo (Dasso, 2019).

1.2.3. Las características esenciales del ejercicio físico

Las características del ejercicio físico incluyen ser planeado, estructurado, repetitivo y con un propósito de mejorar la salud física.

- **Planificación**: Para que el ejercicio se convierta en un hábito, es fundamental planificarlo. Esto implica establecer metas claras para el ejercicio. Se ha demostrado que la planificación ayuda a cerrar la brecha entre la intención y la acción, facilitando que el ejercicio se vuelva parte de la rutina diaria (Dasso, 2019).

- **Estructura:** El ejercicio estructurado se orienta a un objetivo específico, como mejorar la resistencia cardiovascular, la fuerza, la flexibilidad o el equilibrio (Dasso, 2019).
- **Repetición:** Para mejorar la condición física, el ejercicio debe ser repetitivo. Esto permite aumentar la masa muscular y generar cambios intracelulares. Ajustar la frecuencia y el volumen de la actividad es clave para obtener resultados óptimos (Dasso, 2019).
- **Propósito:** La actividad física enfocada intencionalmente en mejorar la condición física se considera ejercicio. Generalmente, busca mejorar la resistencia cardiovascular, la fuerza, la flexibilidad, el equilibrio o la agilidad (Dasso, 2019).

1.2.4. Diferentes tipos de ejercicio físico

El ejercicio físico puede clasificarse en resistencia, fuerza, estiramientos y equilibrio.

- **Resistencia:** Involucra el uso moderado a intenso del sistema cardiorrespiratorio durante ejercicios dinámicos que implican grandes grupos musculares (Haute Autorité de Santé, 2022).
- **Fuerza:** Se enfoca en aumentar la fuerza, la resistencia y el volumen muscular mediante ejercicios repetitivos que requieren contracción muscular, usando pesas o el peso corporal (Dicodusport, 2023a).
- **Estiramientos:** Trabajan músculos, tendones y fascias. Pueden ser dinámicos (con movimientos) o estáticos (con posturas fijas (Dicodusport, 2023b).
- **Equilibrio:** Implica mantener la línea de gravedad dentro de la base de apoyo. El control del equilibrio se logra a través del cerebelo, que procesa señales del sistema vestibular, visual y propioceptivo (National Institute on Aging, 2021).

1.3. Justificación del tema

La justificación del tema de este trabajo se basa en la creciente importancia de comprender mejor los medios no farmacológicos para gestionar el dolor en mujeres que sufren de endometriosis. La endometriosis es una enfermedad crónica dolorosa que afecta la calidad de vida de muchas mujeres en todo el mundo. Aunque enfoques médicos tradicionales como hormonas, cirugía y antiinflamatorios se utilizan con frecuencia para tratar esta afección, la eficacia del ejercicio físico como intervención complementaria está generando un interés creciente.

Las pacientes con endometriosis a menudo experimentan un deterioro físico generalizado y problemas abdominales y lumbopélvicos. El ejercicio terapéutico no solo mejora la condición física, sino que también ofrece beneficios sistémicos al regular órganos y tejidos, y promover la remodelación del tejido blando. Se ha demostrado que el ejercicio fortalece la autoeficacia en el manejo del dolor y puede reducir los marcadores inflamatorios asociados con el dolor. Además, la literatura científica sugiere que el ejercicio físico puede tener efectos beneficiosos en la reducción del dolor crónico y la inflamación, mejorar la circulación sanguínea, regular los niveles hormonales, reducir el estrés, fortalecer los músculos y mejorar la salud mental. Por lo tanto, considerar el ejercicio como parte del tratamiento de la endometriosis podría proporcionar una estrategia complementaria efectiva para mejorar los síntomas y la calidad de vida de estas pacientes (Ensari et al., 2022).

Sin embargo, aún existen lagunas en la comprensión de cómo el ejercicio físico específico, como el tipo, la frecuencia y la intensidad de los ejercicios, puede influir en el dolor en mujeres con endometriosis. Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo explorar y analizar de manera exhaustiva las pruebas disponibles sobre la eficacia del ejercicio físico como enfoque no farmacológico para aliviar el dolor en estas mujeres. Al abordar esta cuestión, este trabajo aspira a contribuir a mejorar las opciones de manejo del dolor para las mujeres con endometriosis, ofreciendo así nuevas perspectivas y posiblemente enfoques más holísticos para mejorar su calidad de vida.

1.4. Hipótesis

La hipótesis de este trabajo final de grado contempla que la realización regular de ejercicio físico podría disminuir la intensidad del dolor así como la sensibilidad al dolor y mejorar la calidad de vida en pacientes que padecen endometriosis.

1.5. Objetivos

Objetivo general: El objetivo principal es revisar la literatura para analizar si el ejercicio físico podría ser una herramienta eficaz para tratar la endometriosis.

Objetivos específicos:

- Analizar el impacto del ejercicio físico sobre la intensidad del dolor en mujeres con endometriosis.
- Analizar el impacto del ejercicio físico sobre la calidad de vida en mujeres con endometriosis.
- Analizar el impacto del ejercicio físico sobre la sensibilidad al dolor en mujeres con endometriosis.

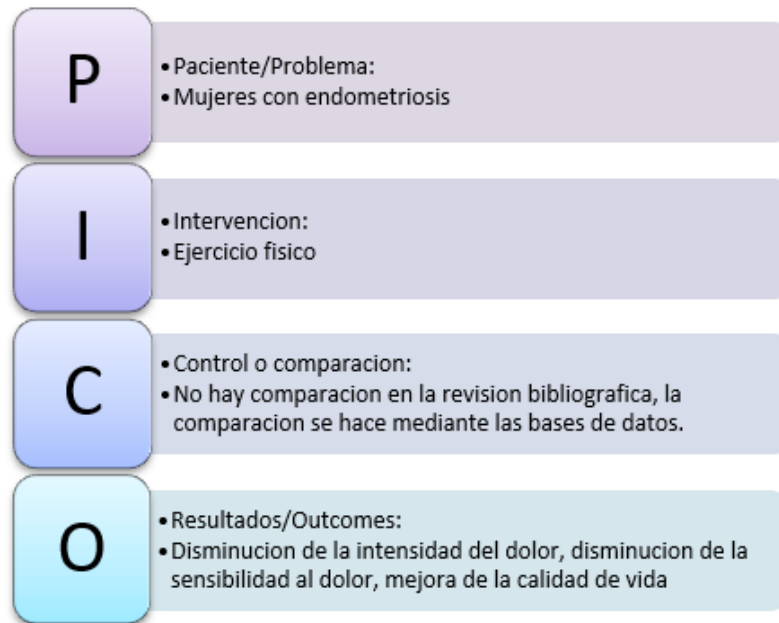
2. Material y métodos

2.1. Estrategia de búsqueda

2.1.1. Descripción de la pregunta PICO

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica de la literatura científica para destacar el impacto del ejercicio físico en el tratamiento de la endometriosis. Las preguntas, formuladas en formato PICO (ver Figura 3), responden a la metodología utilizada para abordar investigaciones en el ámbito clínico. Esta metodología facilita la formulación de preguntas estructuradas, como se ha señalado en trabajos anteriores.

Figura 3. Pregunta PICO



Fuente: elaboración propia

Pregunta resultante: ¿Cómo influye la práctica de ejercicio físico en mujeres diagnosticadas con endometriosis en la disminución de la intensidad del dolor, la sensibilidad al dolor y la mejora de la calidad de vida?

2.1.2. Criterios de selección

Se seleccionaron los siguientes criterios de inclusión para elegir la especificidad del contenido de la búsqueda bibliográfica.

- Idioma de redacción en inglés, francés o español
- Ensayos clínicos controlados y aleatorizados
- Puntuación mínima de la calidad metodológica en la Escala Pedro $\geq 6/10$

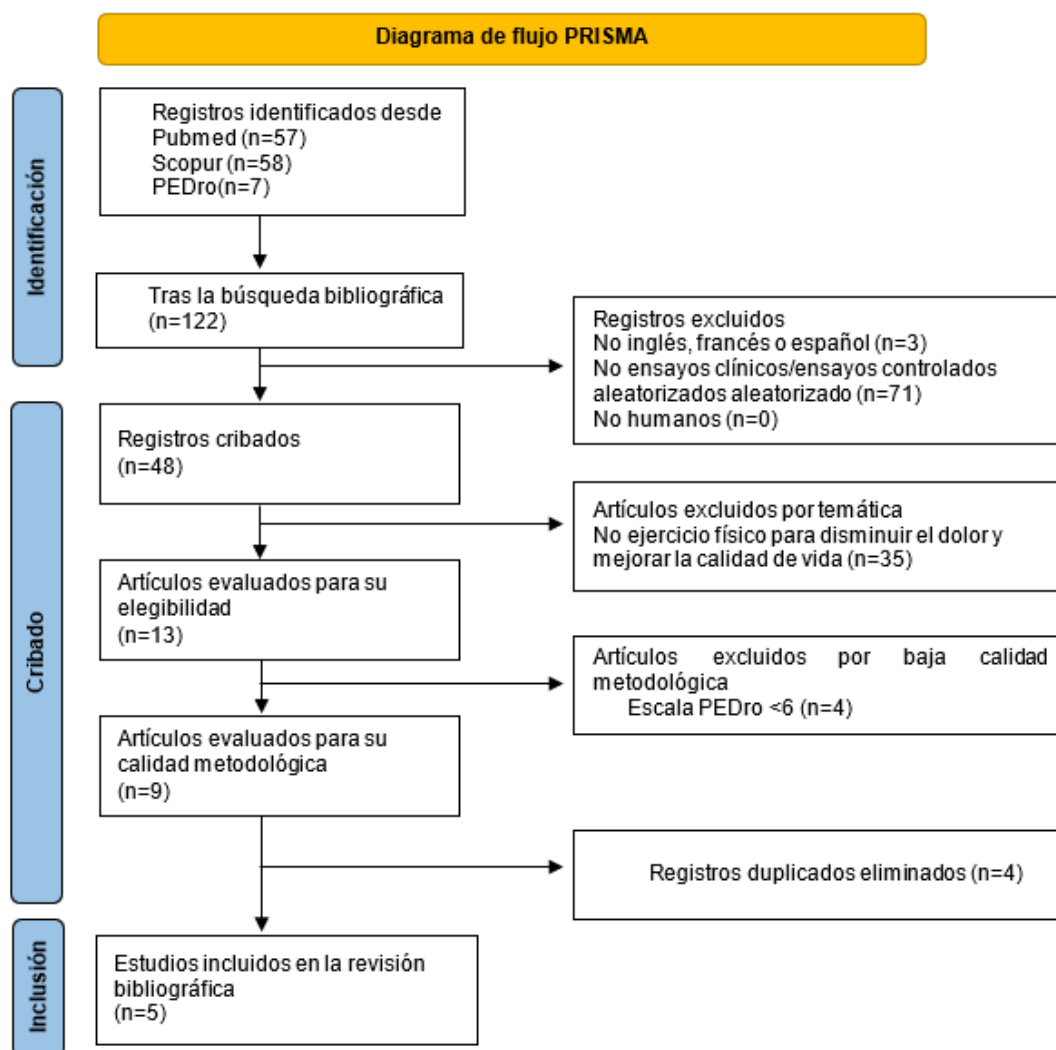
Del mismo modo se aplicaron los siguientes criterios de exclusión:

- Pacientes no humanos

2.1.3. Método Prisma

Para la elaboración de esta revisión bibliográfica, se han seguido las directrices internacionales PRISMA, las cuales incluyen 27 ítems (Anexo 1) y la presentación del diagrama de flujo (ver Figura 4). La declaración PRISMA sirve como guía de publicación de la investigación, diseñada para mejorar la integridad de los informes de revisiones sistemáticas y metaanálisis (Hutton et al., 2016). Esta declaración aborda diversos aspectos conceptuales relacionados con la metodología de las revisiones sistemáticas para asegurar la calidad metodológica de dichos estudios.

Figura 4. Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: elaboración propia

2.1.4. Descripción de la estrategia de búsqueda bibliográfica

BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA EN PUBMED

Se realiza un búsqueda avanzada en Pubmed con las siguientes palabras claves y marcadores booleanos: (("Endometriosis"[Mesh] OR "endometriosis") AND ("Exercise"[Mesh] OR "exercise") AND (("Pain"[Mesh] OR "pain") OR ("Quality of life"[Mesh] OR "quality of life"))). El resultado de esta búsqueda fueron 57 artículos. Después de aplicar los criterios de inclusión seleccionados, obtuvimos un total de 6 artículos. Tras una lectura exhaustiva, fueron seleccionados 2 artículos para la obtención de los resultados.

La decisión de utilizar tanto términos MeSH como términos simples en la búsqueda en PubMed se debe a la necesidad de abarcar todas las fuentes de información disponibles. Los términos MeSH se relacionan principalmente con MEDLINE, mientras que los términos simples permiten la inclusión de datos de otras bases de datos como PubMed Central y Bookshelf, asegurando una cobertura completa de la información relevante.

Tabla 1. Búsqueda en Pubmed

Búsqueda sin filtros	(("Endometriosis"[Mesh] OR "endometriosis") AND ("Exercise"[Mesh] OR "exercise") AND ("Pain"[Mesh] OR "pain") OR ("Quality of life"[Mesh] OR "quality of life"))	n = 57
Fecha de publicación	Indiferente	n = 57
Idioma	Inglés Español Francés	n = 57
Tipo de documento	- Ensayos clínicos - Ensayos controlados aleatorizados	n = 6
Temática	El resumen hace referencia al ejercicio físico/actividad física como manera de disminuir el dolor y/o mejorar la calidad de vida en mujeres con endometriosis	n = 3
Escala PEDro	Artículos de calidad metodológica ≥ 6	n = 2
Artículos seleccionados	<ul style="list-style-type: none"> - Lutfi, M., Dalleck, L. C., Drummond, C., Drummond, M., Paparella, L., Keith, C. E., Kirton, M., Falconer, L., Gebremichael, L., Phelan, C., Barry, C., Roscio, K., Lange, B., & Ramos, J. S. (2023). A single session of a digital health tool-delivered exercise intervention may provide immediate relief from pelvic pain in women with endometriosis: A pilot randomized controlled study. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>, 20(3), 1665. https://doi.org/10.3390/ijerph20031665 - Artacho-Cordón, F., Salinas-Asensio, M. del M., Galiano-Castillo, N., Ocón-Hernández, O., Peinado, F. M., Mundo-López, A., Lozano-Lozano, M., Álvarez-Salvago, F., Arroyo-Morales, M., Fernández-Lao, C., & Cantarero-Villanueva, I. (2023). Effect of a multimodal supervised therapeutic exercise program on quality of life, pain, and lumbopelvic impairments in women with endometriosis unresponsive to conventional therapy: A randomized controlled trial. <i>Archives of Physical Medicine and Rehabilitation</i>, 104(11), 1785–1795. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.06.020 	

Fuente: elaboración propia

BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA EN SCOPUS

Se realiza una búsqueda avanzada en Scopus, con las siguientes palabras claves y marcadores booleanos : TITLE-ABS (endometriosis AND exercise AND pain OR "quality of life") AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "French") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")).. Se limita la búsqueda a artículos en inglés, francés y español. Además se limita a artículos científicos. Se encontraron 58 artículos y después de aplicar los criterios de inclusión nos quedamos con 5 artículos. Así que utilizamos estos artículos para la obtención de los resultados.

Tabla 2. Búsqueda en Scopus

Búsqueda sin filtros	TITLE-ABS(endometriosis AND exercise AND pain OR "quality of life")	n = 58
Fecha de publicación	Indiferente	n = 58
Idiomas	- Inglés - Español - Francés	n = 55
Tipo de documento	- Ensayos clínicos - Ensayos controlados aleatorizados	n = 38
Temática	El resumen hace referencia al impacto del ejercicio físico sobre la intensidad del dolor y la calidad de vida en mujeres con endometriosis.	n = 6
Escala PEDro	Artículos de calidad metodológica ≥ 6	n = 5
Artículos	- Lutfi, M., Dalleck, L. C., Drummond, C., Drummond, M., Paparella, L., Keith, C. E., Kirton, M.,	

seleccionados	<p>Falconer, L., Gebremichael, L., Phelan, C., Barry, C., Roscio, K., Lange, B., & Ramos, J. S. (2023). A single session of a digital health tool-delivered exercise intervention may provide immediate relief from pelvic pain in women with endometriosis: A pilot randomized controlled study. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>, 20(3), 1665. https://doi.org/10.3390/ijerph20031665</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artacho-Cordón, F., Salinas-Asensio, M. del M., Galiano-Castillo, N., Ocón-Hernández, O., Peinado, F. M., Mundo-López, A., Lozano-Lozano, M., Álvarez-Salvago, F., Arroyo-Morales, M., Fernández-Lao, C., & Cantarero-Villanueva, I. (2023). Effect of a multimodal supervised therapeutic exercise program on quality of life, pain, and lumbopelvic impairments in women with endometriosis unresponsive to conventional therapy: A randomized controlled trial. <i>Archives of Physical Medicine and Rehabilitation</i>, 104(11), 1785–1795. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.06.020 - Ensari, I., Lipsky-Gorman, S., Horan, E. N., Bakken, S., & Elhadad, N. (2022). Associations between physical exercise patterns and pain symptoms in individuals with endometriosis: a cross-sectional mHealth-based investigation. <i>BMJ Open</i>, 12(7), e059280. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-059280 - Poli-Neto, O. B., Oliveira, A. M. Z., Salata, M. C., Cesar Rosa-e-Silva, J., Machado, D. R. L., Candido-dos-Reis, F. J., & Nogueira, A. A. (2020). Strength exercise has different effects on pressure pain thresholds in women with endometriosis-related symptoms and healthy controls: A quasi-experimental study. <i>Pain Medicine (Malden, Mass.)</i>, 21(10), 2280–2287. https://doi.org/10.1093/pm/pnz310 - Awad, E., Ahmed, H. A. H., Yousef, A., & Abbas, R. (2017). Efficacy of exercise on pelvic pain and posture associated with endometriosis: within subject design. <i>Journal of Physical Therapy Science</i>, 29(12), 2112–2115. https://doi.org/10.1589/jpts.29.2112
---------------	--

Fuente: elaboración propia

BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA EN PEDRO

Se realiza una búsqueda avanzada en la base de datos PEDro con las palabras claves "endometriosis" y "exercise". Se optó por "endometriosis" y "exercise" tras no encontrar resultados relevantes añadiendo "pain" y "quality of life". La verificación manual confirmó la existencia de artículos pertinentes. El resultado de esta búsqueda son 7 artículos. Después de aplicar los criterios de inclusión de idioma y tipo de documento, obtuvimos un total de 4 artículos. Tras una lectura exhaustiva, fueron seleccionados 2 artículos para la obtención de los resultados.

Tabla 3. Búsqueda en PEDro

Búsqueda sin filtros	Endometriosis AND exercise	n = 7
Fecha de publicación	Indiferente	n = 7
Idioma	<ul style="list-style-type: none"> - Inglés - Español - Francés 	n = 7
Tipo de documento	<ul style="list-style-type: none"> - Ensayos controlados aleatorizados - Ensayos clínicos 	n = 4
Temática	El resumen hace referencia al impacto del ejercicio físico sobre la intensidad del dolor y la calidad de vida en mujeres con endometriosis.	n = 4
Escala PEDro	Artículos de calidad metodológica ≥ 6	n = 2
Artículos seleccionados	<ul style="list-style-type: none"> - Artacho-Cordón, F., Salinas-Asensio, M. del M., Galiano-Castillo, N., Ocón-Hernández, O., Peinado, F. M., Mundo-López, A., Lozano-Lozano, M., Álvarez-Salvago, F., Arroyo-Morales, M., Fernández-Lao, C., & Cantarero-Villanueva, I. (2023). Effect of a multimodal supervised therapeutic exercise program on quality of life, pain, and lumbopelvic impairments in women with endometriosis unresponsive to conventional therapy: A randomized controlled trial. <i>Archives of Physical Medicine and Rehabilitation</i>, 104(11), 1785–1795. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.06.020 - Lutfi, M., Dalleck, L. C., Drummond, C., Drummond, M., Paparella, L., Keith, C. E., Kirton, M., Falconer, L., Gebremichael, L., Phelan, C., Barry, C., Roscio, K., Lange, B., & Ramos, J. S. (2023). A single session of a digital health tool-delivered exercise intervention may provide immediate relief from pelvic pain in women with endometriosis: A pilot randomized controlled study. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>, 20(3), 1665. https://doi.org/10.3390/ijerph20031665 	

Fuente: elaboración propia

2.1.5. Escala PEDro

La escala PEDro (Anexo 2) es una escala de evaluación cualitativa que valora el rigor metodológico de los ensayos clínicos. Está basada en la lista Delphi que fue desarrollada por Verhagen y colaboradores (Verhagen et al., 1998) y contiene 11 ítems que evalúan la validez externa (ítem 1), la validez interna (ítems 2-9) y el reporte estadístico (ítems 10-11). Cada ítem se puntúa con 1 punto pudiéndose alcanzar una puntuación entre 0 y 10, ya que el primer ítem no computa.

Dicha escala valora los criterios de elección, asignación aleatoria de los sujetos, ocultación de la asignación, comparabilidad de base, cegamiento de los sujetos, terapeutas y evaluadores, seguimiento apropiado, análisis de intención de tratamiento, resultados entre grupos, medidas puntuales y de variabilidad. Según esta escala, las puntuaciones se clasifican en:

- Excelente: puntuación de 9 o 10.
- Buena calidad: puntuación entre 6 y 8.
- Moderada calidad: puntuación entre 4 y 5.
- Baja calidad: puntuación menor a 4 puntos.

Tabla 4. Escala Pedro

Autores, año	Criterios de la escala PEDro											Nota
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Artacho-Cordon et al., 2023	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	/11
Lutfi et al., 2023	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	7/11
Ensari et al., 2022	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	8/11
Poli-Neto et al., 2020	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	7/11
Awad et al., 2017	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	6/11

1. Los criterios de elegibilidad están especificados (no se otorgan puntos por este criterio) 2. Los sujetos fueron asignados aleatoriamente en los grupos (1 punto) 3. La asignación se ocultó (1 punto) 4. Los grupos fueron similares al inicio del estudio (1 punto) 5. El sujeto estaba cegado a la terapia (1 punto) 6. Los terapeutas están cegados al grupo de sujetos (1 punto) 7. Los evaluados que miden las variables de resultado fueron cegados (1 punto) 8. Se obtuvo al menos un resultado clave para >85% de la muestra (1 punto) 9. Todos los pacientes recibieron el tratamiento según lo asignado o se realizó un análisis del tipo intención de tratar 10. Se informaron los resultados de las comparaciones entre grupos (1 punto) 11. Se informaron las medidas de punto y variabilidad (1 punto)

Fuente: elaboración propia

2.1.6. Resultado final de la búsqueda bibliográfica

Tras la realización de la búsqueda bibliográfica, a través de las bases de datos previamente mencionadas, se obtuvieron un total de 122 artículos. Se seleccionaron los artículos en inglés, francés o español, y de estos escogimos los Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA). Posteriormente, excluimos 35 artículos por temática, porque el resumen no hacía referencia al ejercicio físico para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida. Se eliminaron los estudios con una puntuación <6 en

la Escala Pedro por tener una baja o moderada calidad metodológica. De este modo, obtuvimos 9 artículos para revisar. Finalmente se excluyeron las citas duplicadas quedando 5 artículos. Tras una lectura exhaustiva, fueron seleccionados estos 5 artículos para la obtención de los resultados. (Tabla 5).

Tabla 5. Artículos seleccionados para la revisión bibliográfica

Autores, fecha	Título	Fuente
Artacho-Cordon et al., 2023	Effect of a multimodal supervised therapeutic exercise program on quality of life, pain, and lumbopelvic impairments in women with endometriosis unresponsive to conventional therapy: A randomized controlled trial.	Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 104(11), 1785–1795.
	Efecto de un programa de ejercicio terapéutico supervisado multimodal en la calidad de vida, el dolor y las alteraciones lumbopélvicas en mujeres con endometriosis no respondida a la terapia convencional: Un ensayo controlado aleatorizado".	
Lutfi et al., 2023	A single session of a digital health tool-delivered exercise intervention may provide immediate relief from pelvic pain in women with endometriosis: A pilot randomized controlled study.	International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(3), 1665
	Una única sesión de una intervención de ejercicio entregada a través de una herramienta de salud digital puede proporcionar alivio inmediato del dolor pélvico en mujeres con endometriosis: un estudio piloto controlado aleatorizado.	
Ensari et al., 2022	Associations between physical exercise patterns and pain symptoms in individuals with endometriosis: a cross-sectional mHealth-based investigation.	BMJ Open, 12(7), e059280
	Asociaciones entre patrones de ejercicio físico y síntomas de dolor en personas con endometriosis: una investigación transversal basada en mHealth.	
Poli-Neto et al., 2020	Strength exercise has different effects on pressure pain thresholds in women with endometriosis-related symptoms and healthy controls: A quasi-experimental study.	Pain Medicine (Malden, Mass.), 21(10), 2280–2287
	El ejercicio de fuerza tiene diferentes efectos en los umbrales de dolor a la presión en mujeres con síntomas relacionados con la endometriosis y controles sanos: Un estudio casi experimental.	
Awad et al., 2017	Efficacy of exercise on pelvic pain and posture associated with endometriosis: within subject design.	Journal of Physical Therapy Science, 29(12), 2112–2115
	Eficacia del ejercicio en el dolor pélvico y la postura asociados con la endometriosis: diseño dentro del sujeto.	

Fuente: elaboración propia

2.2. Variables del estudio y herramientas de medida

2.2.1. Variables del estudio

Las variables en un estudio de investigación constituyen todo aquello que se mide, la información que se recolecta o los datos que se recaban con la finalidad de responder las preguntas de investigación, las cuales se especifican en los objetivos.

Intensidad del dolor

La intensidad del dolor se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño tisular real o potencial, o descrita en términos de dicho daño. La intensidad del dolor es una medida subjetiva que refleja el grado de malestar físico percibido por la persona afectada. En el contexto de la endometriosis, el dolor puede variar desde leve hasta extremadamente intenso (Awad et al., 2017).

Calidad de vida

La calidad de vida es considerada como un indicador de calidad y eje fundamental para la toma de decisiones, está íntimamente relacionada con la morbimortalidad, y es entendida como la evaluación que hace la persona respecto a su salud y nivel de funcionamiento para realizar actividades de la vida diaria, incluye, funciones físicas, psicológicas, sociales, percepción general de la salud, movilidad y bienestar emocional entre otras (Artacho-Cordón et al., 2023).

Sensibilidad al dolor

La sensibilidad al dolor se refiere a la capacidad del sistema nervioso para detectar y responder a estímulos dolorosos. Es una función crucial para la supervivencia ya que permite al cuerpo identificar y evitar posibles daños. Esta sensibilidad puede variar de una persona a otra y puede influir en cómo se experimenta y se tolera el dolor. Además, factores genéticos, ambientales y psicológicos pueden afectar la sensibilidad al dolor de cada individuo (Poli-Neto et al., 2020).

2.2.2. Herramientas de medida

Escalas para medir la intensidad del dolor

Escala EVA

La Escala Visual Analógica (EVA) permite medir la intensidad del dolor (Anexo 4). La Escala Visual Analógica es una medida de un solo ítem, es decir, un instrumento que mide todo el constructo de una vez. Consiste comúnmente en una línea horizontal de 100 mm, anclada con dos etiquetas opuestas; los pacientes marcan una puntuación en la escala usando una línea vertical. Es fácil de usar y, por lo tanto, aplicable a una variedad de entornos de práctica e investigación. (Boonstra et al., 2008).

Escala Numérica del Dolor (NRS)

La escala numérica del dolor (NRS) es una escala numérica única de 11 puntos ampliamente validada en una miríada de tipos de pacientes (Anexo 5). Los datos obtenidos a través de NRS se documentan fácilmente, son intuitivamente interpretables y cumplen con los requisitos reglamentarios para la evaluación y documentación del dolor (Artacho-Cordon et al., 2023).

Los puntajes de dolor se interpretan como:

- 0 = sin dolor
- 1-3 = dolor leve
- 4-6 = dolor moderado
- 7-10 = dolor severo

Cuestionario Phendo

Phendo es una aplicación móvil de investigación diseñada para recopilar datos auto-declarados sobre los síntomas y la autogestión de la endometriosis. (Anexo 7). Está disponible para iOS y Android en las tiendas de aplicaciones de forma gratuita (Ensari et al., 2022).

Escalas para medir la Calidad de Vida relacionada a la endometriosis

The Endometriosis Health Profile (EHP)

El Perfil de Salud en Endometriosis (EHP) es una autoevaluación de la calidad de vida relacionada con la salud de las pacientes, que se utiliza para medir la amplia gama de efectos que la

endometriosis puede tener en la vida de las mujeres (Anexo 3). El EHP es el único diseñado desde la perspectiva del paciente para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud en la endometriosis. El EHP está disponible en diferentes formatos para satisfacer las necesidades de estudio de los usuarios, el instrumento base de formato largo, el EHP-30, el EHP-5 básico de formato corto y una selección de 6 módulos que pueden utilizarse con el instrumento base. El EHP consta de un instrumento básico, disponible como instrumento detallado de 30 elementos (el EHP-30) o como instrumento abreviado (EHP-5) PRO (Artacho-Cordon et al., 2023).

Los instrumentos básicos tienen cinco particiones de escala que cubren :

- Dolor (11)
- Control e impotencia (6)
- Apoyo social (4)
- Bienestar emocional (6)
- Autoimagen (3)

Las cifras entre paréntesis representan el número de ítems de cada escala del EHP-30 básico (versión larga).

Escala para medir la sensibilidad al dolor

Algómetro

El algómetro o dolorímetro es un instrumento que se utiliza para la medición del umbral de dolor (Anexo 6). Concretamente, permite cuantificar la variable dolor, midiendo en este caso el umbral de presión, que es la presión mínima que el sujeto percibe como dolorosa cuando se aplica en forma gradual y creciente (Poli-Neto et al., 2020).

2.3. Cronograma del estudio

Figura 5. Cronograma del estudio

Actividades	Meses																							
	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Elección de línea de investigación	■	■	■	■																				
Introducción, hipótesis y objetivos		■	■	■																				
Material y métodos			■	■	■	■	■	■	■	■	■													
Resultados y discusión											■	■	■	■	■	■								
Conclusiones																■	■	■						
Bibliografía																		■	■					
Borrador definitivo																		■	■	■	■			
Presentación oral																					■	■		

Fuente: elaboración propia

3. Resultados

Por la dimensión de las tablas correspondientes a este apartado y para facilitar la lectura, situaremos las tablas de resultados (tablas 6, 7 y 8) al final del todo de esta sección, en el punto 3.3.Tablas de resultados.

La tabla 6 resume los artículos incluidos en nuestra revisión, con sus objetivos, la descripción de la intervención, las variables estudiadas y las pruebas de medición, los resultados encontrados y las conclusiones del estudio. La tabla 7 describe las características demográficas de cada grupo, con el tamaño de las muestras, los criterios de inclusión y de exclusión y las variables demográficas conocidas tales como la edad o la duración del ciclo menstrual. La tabla 8 describe los resultados de las variables “intensidad del dolor”, “calidad de vida” y “sensibilidad al dolor”.

3.1. Descripción de las intervenciones

El estudio de Artacho-Cordón et al. (2023) evaluó un programa de ejercicio supervisado y multimodal de 9 semanas diseñado para las necesidades de cada participante. El programa se dividió en dos fases: la primera semana consistió en entrenamiento personalizado para el control motor con ultrasonido rehabilitador y Biofeedback de Presión Estabilizadora. Las 8 semanas siguientes tuvieron sesiones de 90 minutos dos veces por semana con ejercicios aeróbicos, de resistencia, estiramientos y control motor, adaptados a la capacidad física de cada participante. Cada sesión incluía un calentamiento, un segmento principal y un enfriamiento. El grupo de control siguió con su tratamiento habitual y recibió asesoramiento sobre la importancia de la actividad física y un estilo de vida saludable.

Lutfi et al. (2023) realizaron un estudio en el que 22 participantes fueron asignados al azar a tres grupos: ejercicio por telemedicina (n = 8), ejercicio por realidad virtual (n = 8), y un grupo de control (n = 6). A los participantes de los grupos de intervención se les pidió asistir a una sesión de entrenamiento supervisada, mientras que el grupo de control debía continuar con sus actividades diarias. El dolor pélvico agudo se evaluó con la escala EVA de 100 mm al inicio y 48 horas después de un único ejercicio realizado por telemedicina, realidad virtual o sin intervención. En el grupo de telemedicina, los participantes completaron una sesión supervisada de una hora que incluyó ejercicios cardiovasculares, estiramientos y ejercicios de estabilización para la zona lumbopélvica. En el grupo de realidad virtual, la sesión no fue supervisada y consistió en 10 minutos de experiencia de distracción del dolor con realidad virtual, seguidos de 50 minutos de ejercicio utilizando una aplicación de realidad virtual elegida por los participantes según sus preferencias y objetivos.

El estudio de Ensari et al. (2022) midió el dolor diario con varios ítems en Phendo. Estos incluían preguntas sobre la presencia y ubicación del dolor, así como problemas gastrointestinales y urinarios. Las respuestas se clasificaron en una escala de tres puntos (leve, moderado o severo). Se creó un puntaje compuesto de dolor diario al sumar las puntuaciones de gravedad para cada área del cuerpo, que se usó para evaluar el puntaje total diario y la diferencia entre días. Phendo también permitió el seguimiento del ejercicio diario mediante una pregunta sobre si se había realizado ejercicio, con la opción de detallar qué tipo de ejercicio. Se calculó la frecuencia semanal promedio de ejercicio para cada participante. Se incluyeron comparaciones con otras escalas de evaluación, como la escala de dolor corporal del SF-36, la escala de dolor pélvico-abdominal VAS y la escala de actividad física semanal NHS-II.

El estudio de Poli-Neto et al. (2020) incluyó mujeres sedentarias de entre 18 y 50 años con dolor pélvico crónico relacionado con endometriosis. El tamaño de la muestra se estimó con base en un estudio piloto que involucró a 10 mujeres sanas y 10 mujeres con endometriosis y dolor pélvico

crónico. El resultado principal fue la sensibilidad al dolor, medida con algometría. Se realizaron mediciones antes, inmediatamente después, y a los 10 y 20 minutos tras el ejercicio. El estudio se desarrolló durante 4 semanas, con sesiones de fuerza de extensión de piernas. El procedimiento tenía dos fases: preparación y experimento. En la fase de preparación, los participantes aprendieron el protocolo y eligieron una carga de peso adecuada, seguido de un breve calentamiento de 3 minutos con baja resistencia. Para estimar el 1RM, se realizó una prueba de fuerza sub-máxima de 5 a 10 repeticiones. La primera sesión experimental fue 48 horas después. El protocolo incluyó 4 series de 15 repeticiones con intervalos de 1 a 2 minutos, usando el 60% del 1RM estimado. Los movimientos se realizaban de manera uniforme y sin pausas hasta el final de la serie.

El estudio de Awad et al. (2017) comparó un grupo de pacientes con endometriosis leve o moderada antes, después de 4 semanas y después de 8 semanas de un programa de ejercicio. Participaron 20 pacientes de entre 26 y 32 años. El estudio duró 6 meses y todas las pacientes siguieron un programa de ejercicio supervisado durante 8 semanas (24 sesiones). La intensidad del dolor se midió con una escala de 0 a 4 antes de la intervención y se evaluó después de 4 y 8 semanas de ejercicio. El programa incluía ejercicios de corrección de postura, respiración diafragmática y costal lateral, relajación general, entrenamiento de distracción, educación posicional, estiramientos para los músculos de la espalda baja, aductores, isquiotibiales y suelo pélvico. Cada sesión terminaba con 20 minutos de caminata en la cinta de correr. Las pacientes asistieron a las sesiones tres veces por semana y se les pidió continuar con los ejercicios en casa, registrando su cumplimiento en un diario auto-registrado.

3.2. Descripción de los resultados

Intensidad del dolor

Los estudios presentados abordan la efectividad del ejercicio en la reducción del dolor pélvico en mujeres con endometriosis, cada uno con enfoques y resultados ligeramente diferentes. En el estudio de Artacho-Cordón et al. (2023), se encontró que el grupo que participó en el programa "Physio-EndEA" experimentó una reducción significativa en la intensidad del dolor pélvico después de la intervención, manteniéndose en niveles más bajos incluso después de un año. Esto sugiere que el programa puede ser efectivo a corto plazo, con posibles beneficios a largo plazo. Por otro lado, el estudio de Lutfi et al. (2023) no encontró diferencias significativas en la puntuación de dolor entre grupos después de intervenciones de ejercicio, pero las intervenciones por telemedicina y realidad virtual mostraron una menor magnitud de aumento en la puntuación de dolor en comparación con el grupo de control, sugiriendo su eficacia para reducir el dolor. En contraste, el estudio de Ensari et al. (2022) examinó la relación entre la frecuencia del ejercicio y el dolor diario, encontrando que aquellos que ejercitaban tres veces por semana experimentaban una reducción del dolor al día siguiente, destacando la importancia de la regularidad del ejercicio. Finalmente, el estudio de Awad et al. (2017) evaluó un programa estructurado de ejercicio a lo largo de 8 semanas, encontrando una reducción significativa en la intensidad del dolor, lo que sugiere su efectividad a corto y largo plazo. Estas diferencias resaltan la variedad de enfoques y resultados en la investigación sobre el impacto del ejercicio en el dolor asociado con la endometriosis.

Sensibilidad al dolor

El estudio de Poli-Neto et al. (2020) mostró que el grupo de control experimentó un pequeño aumento en los umbrales de dolor inmediatamente después del ejercicio, pero a los 10 y 20 minutos, estos umbrales regresaron a niveles cercanos a los iniciales, sugiriendo un efecto temporal del ejercicio en la sensibilidad al dolor. Para el grupo con endometriosis, se observó un patrón similar: un ligero aumento en los umbrales justo después del ejercicio, pero a los 10 y 20 minutos, los cambios fueron menos consistentes, sin un claro retorno a los niveles previos al ejercicio. Esto sugiere que el ejercicio puede afectar la sensibilidad al dolor, pero el efecto puede ser más variable y menos predecible en personas con endometriosis.

Calidad de vida

El estudio de Artacho-Cordón et al. (2023) mostró que el grupo "Physio-EndEA" tenía una puntuación media de 50.04 antes de la intervención, bajando significativamente a 31.13 después de la intervención. Un año después, subió ligeramente a 36.23. En el grupo de control, la puntuación media era de 56.84 antes de la intervención, disminuyó a 49.68 después de la intervención y permaneció casi igual en 56.37 un año después. Estos resultados indican que el grupo "Physio-EndEA" tuvo una mejora significativa en la calidad de vida tras la intervención en comparación con el grupo de control. Un año después, ambas puntuaciones mostraron una leve disminución, pero el grupo de intervención mantuvo mejores resultados que antes de la intervención.

3.3. Tablas de resultados

Tabla 6. Resumen de los artículos

Autores, año y título	Objetivos	Intervención y tiempos de evaluación	Variables y prueba de medición	Resultados	Conclusiones
<p>Artacho-Cordon et al., 2023</p> <p>Effect of a multimodal supervised therapeutic exercise program on quality of life, pain, and lumbopelvic impairments in women with endometriosis unresponsive to conventional therapy</p>	<p>Evaluar la eficacia de "Physio-EndEA", una intervención multimodal de ejercicio supervisado de 9 semanas de duración, sobre la calidad de vida, y la intensidad del dolor en mujeres con endometriosis que no responden al tratamiento convencional.</p>	<p>El programa "Physio-EndEA" consistió en una fase de aprendizaje de estabilización lumbopélvica de 1 semana, seguida de una fase de 8 semanas de ejercicios de estiramiento, aeróbicos y de resistencia centrados en la zona lumbopélvica. Fue secuencialmente instruida y supervisada por un fisioterapeuta entrenado (con progresión de volumen e intensidad) y adaptada diariamente al potencial de cada participante.</p> <p>El grupo de control recibió el tratamiento habitual estipulado por su ginecólogo.</p>	<p><u>Calidad de vida:</u> Perfil de Salud de la Endometriosis 30 (EHP-30). Las puntuaciones totales van de 0 (mejor estado de salud) a 100 (peor).</p> <p><u>Intensidad del dolor:</u> Escala de calificación numérica (NRS) de 0 (mejor estado de salud) a 10 (peor)</p>	<p>La tasa de adherencia fue del 90,6% y la media (\pmdesviación estándar) de satisfacción fue de $9,44 \pm 0,73$ sobre 10. No se notificaron problemas de salud destacables durante el ensayo. En comparación con los controles, la calidad de vida mejoró tras la intervención y al año en el grupo de Physio-EndEA con grandes tamaños del efecto ($d > 0,80$). Este grupo también evidenció: una reducción de la intensidad de la dispareunia y de los pensamientos catastróficos; un aumento de los umbrales de dolor pélvico, lumbar y distal a la presión; aumentos de la fuerza abdominal y dorsal y de la estabilidad lumbopélvica; y un aumento del grosor del transversal abdominal (lado derecho) y de la anchura del multifido lumbar (lado izquierdo).</p>	<p>Un programa de 9 semanas de ejercicio terapéutico multimodal supervisado es una intervención factible y eficaz para mejorar la calidad de vida en mujeres con endometriosis. Este programa también ofrece beneficios en términos de dolor/sensibilización y alteraciones lumbopélvicas.</p>
<p>Lutfi et al., 2023</p> <p>A single session of a digital health tool-delivered exercise intervention may provide immediate relief from pelvic pain in women with endometriosis: A pilot randomized controlled study</p>	<p>El objetivo de este estudio es determinar el impacto inmediato de una única sesión de ejercicio de telesalud "supervisado" en comparación con el ejercicio de realidad virtual (RV) "autodirigido" sobre el dolor pélvico asociado a la endometriosis.</p>	<p>Se incluyó a 22 mujeres con dolor pélvico debido a endometriosis y se las distribuyó aleatoriamente en tres grupos:</p> <p>Grupo de ejercicio con Realidad Virtual (n = 8)</p> <p>Grupo de ejercicio con telesalud (n = 8)</p> <p>Grupo de control (n = 6).</p>	<p><u>Intensidad del dolor:</u> escala visual analógica (EVA) de 100 mm</p>	<p>No hubo diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p = 0,45$) en la puntuación del dolor de los participantes tras una única sesión de las intervenciones del estudio (Realidad Virtual o telesalud) o el control. Sin embargo, se detectó un efecto de interacción "medio-grande" entre el grupo y el tiempo ($\eta^2 = 0,10$), que indicaba un cambio más favorable en la puntuación del dolor tras una única sesión de ejercicio con telesalud (pre-post: $+10 \pm 12$ mm) y con RV (pre-post: $+9 \pm 24$ mm) en comparación con el grupo de control (pre-post: $+16 \pm 12$ mm).</p>	<p>Nuestro estudio sugiere que una única sesión de ejercicio "autogestionado" con Realidad Virtual puede ser tan eficaz como una única sesión de ejercicio "supervisado" con telesalud para proporcionar un alivio inmediato del dolor pélvico asociado a la endometriosis.</p>
<p>Ensari et al., 2022</p>	<p>Este estudio investiga la</p>	<p>La muestra incluyó 90 382 días de</p>	<p><u>Intensidad del dolor:</u></p>	<p>La asociación del ejercicio del día anterior</p>	<p>El ejercicio regular puede influir</p>

<p>Associations between physical exercise patterns and pain symptoms in individuals with endometriosis: a cross-sectional mHealth-based investigation</p>	<p>asociación del ejercicio físico diario con los síntomas de dolor en la endometriosis. También se examinó si la frecuencia de ejercicio semanal típica (es decir, habitual) de un individuo influye (es decir, modera) la relación entre sus síntomas de dolor en un día determinado (día t) y el ejercicio del día anterior (día t-1).</p>	<p>datos de 1009 participantes (~85% blancos no hispanos) que vivían con endometriosis en 38 países.</p>	<p><u>Cambio de intensidad del dolor desde el día anterior :</u></p>	<p>(día t-1) con los síntomas de dolor del día t se vio moderada por la frecuencia habitual de ejercicio, independientemente de las covariables (razón de tasas = 0,96; IC 95% = 0,95 a 0,98; p = 0,0007 para la puntuación de dolor del día; B = -0,14; IC 95% = -0,26 a -0,016; p = 0,026 para la puntuación Δ). Los que hacían ejercicio regularmente al menos tres veces por semana tenían más probabilidades de experimentar resultados favorables del dolor después de hacer ejercicio el día anterior.</p>	<p>en la asociación de los síntomas de dolor con el ejercicio a nivel diurno (es decir, a corto plazo). Estos hallazgos pueden informar las recomendaciones de ejercicio para el tratamiento del dolor de la endometriosis, en particular para aquellos con mayor riesgo de perder el ejercicio regular debido a una exacerbación aguda de su dolor después del ejercicio.</p>
<p>Poli-Neto et al., 2020</p> <p>Strength exercise has different effects on pressure pain thresholds in women with endometriosis-related symptoms and healthy controls: A quasi-experimental study</p>	<p>Evaluar la influencia de los ejercicios de fuerza en la sensibilidad al dolor a distancia en mujeres con síntomas relacionados con la endometriosis.</p>	<p>21 mujeres con síntomas relacionados con la endometriosis y 21 mujeres sanas realizaron sesiones semanales de ejercicio en una silla extensora durante cuatro semanas consecutivas. Se utilizó un algómetro electrónico para medir los umbrales de dolor por presión en el antebrazo no dominante. La frecuencia cardíaca y la presión arterial se midieron con un dispositivo digital. Todas las mediciones se realizaron antes, inmediatamente después y 10 y 20 minutos después de la serie de ejercicios</p>	<p><u>Sensibilidad al dolor mediante umbrales de dolor a la presión :</u> medido con un algómetro</p>	<p>Las mujeres con síntomas relacionados con la endometriosis presentaban umbrales de dolor más bajos. Los umbrales de dolor a la presión aumentaron inmediatamente después del ejercicio en las mujeres sanas, volviendo al nivel basal 20 minutos después del ejercicio. Las mujeres con síntomas relacionados con la endometriosis no presentaron alteraciones significativas del umbral del dolor a la presión después del ejercicio. Sin embargo, presentaron una frecuencia cardíaca y una presión arterial sistólica, diastólica y media más elevadas que las mujeres sanas en todos los puntos temporales. No se observaron correlaciones consistentes entre los umbrales de dolor a la presión y la frecuencia cardíaca o la presión arterial.</p>	<p>El régimen de ejercicios de fuerza utilizado en este estudio aumentó los umbrales de dolor en las mujeres sanas, pero no en las mujeres con síntomas dolorosos relacionados con la endometriosis. El mantenimiento o incluso el empeoramiento de la percepción del dolor tras el ejercicio en mujeres con dolor persistente, como las que padecen endometriosis, puede limitar su adherencia a un programa de entrenamiento físico, lo que a su vez podría impedirles experimentar los efectos beneficiosos a largo plazo del ejercicio.</p>
<p>Awad et al., 2017</p> <p>Efficacy of exercise on pelvic pain and posture associated with endometriosis: within subject design</p>	<p>Este estudio se llevó a cabo para determinar el efecto de un programa de ejercicios sobre el dolor pélvico.</p>	<p>Este estudio se diseñó como un diseño de medidas repetidas que comparó un grupo de 20 pacientes (rango de edad 26-32 años) diagnosticadas por laparoscopia de endometriosis leve o moderada antes, después de 4 semanas y después de 8 semanas de programa de ejercicios. Duración del estudio: 6 meses</p>	<p><u>Intensidad del dolor:</u> con escala de 0 a 4 (0 = sin dolor, 1 = dolor leve, 2 = dolor moderado, 3 = dolor intenso y 4 = dolor insoportable)</p>	<p>Después de 8 semanas de realizar el régimen de ejercicios, se produjo una disminución estadísticamente significativa de la intensidad del dolor de las pacientes.</p>	<p>Se demostró que ocho semanas de programa de ejercicios son muy eficaces para disminuir el dolor asociado a la endometriosis.</p>

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Características demográficas de la muestra

Autores, año	Tamaño de la muestra	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	Variables demográficas			
				Características	Grupo Physio-EndEA (n=16)	Grupo Control (n=15)	P Value*
Artacho-Cordon et al., 2023	Total (n=31)	Estado premenopáusico, diagnóstico clínico de endometriosis y antecedentes de síntomas relacionados con la endometriosis, capacidad para caminar sin ayuda, alfabetización suficiente para rellenar los cuestionarios del estudio, consentimiento informado para participar e interés en mejorar su estilo de vida.	Presencia de enfermedad aguda/terminal; fractura ósea reciente en extremidad superior/inferior; hernia discal; cualquier enfermedad crónica o problema ortopédico que pudiera interferir con la participación en el programa de actividad física				
	Grupo "Physio-EndEA" (n=16)						
	Grupo de control (n=15)						
	Cuatro participantes abandonaron el estudio por causas no relacionadas con la intervención.						

				<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No 	<ul style="list-style-type: none"> • 13 (81.3) • 3 (18.8) 	<ul style="list-style-type: none"> • 11 (73.3) • 4 (26.7) 	
				Diagnóstico de endometriosis <ul style="list-style-type: none"> • Laparoscopia • Imagen (IRM, US) 	<ul style="list-style-type: none"> • 12 (75.0) • 4 (25.0) 	<ul style="list-style-type: none"> • 12 (80.0) • 3 (20.0) 	.999
				Número de cirugías relacionadas con la endometriosis <ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 • ≥2 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 (18.8) • 8 (50.0) • 5 (31.3) 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 (20.0) • 7 (46.7) • 5 (33.3) 	.983
				Estadificación ASRM <ul style="list-style-type: none"> • I-III • IV 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 (25.0) • 12 (75.0) 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 (33.3) • 10 (66.7) 	.704
				Localización de la lesión endometriósica <ul style="list-style-type: none"> • Endometriosis infiltrante profunda • Endometriosis ovárica/peritoneal 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 (25.0) • 12 (75.0) 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 (33.3) • 10 (66.7) 	.704
				Tiempo transcurrido desde el diagnóstico (años), media (DE)	6.97 (5.50)	7.54 (5.56)	.843
				Puntuación del Cuestionario Internacional de Actividad Física, n (%) <ul style="list-style-type: none"> • Baja (<500 MET-min/semana) • Moderada (500-4499 MET-min/semana) • Alta (≥4500 MET-min/semana) 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 (31.3) • 9 (56.3) • 2 (12.5) 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 (26.7) • 8 (53.3) • 3 (20.0) 	.844

Fuente: elaboración propia

Abreviaturas:
ASRM: Sociedad Americana de Medicina Reproductiva; MET: equivalente metabólico de la tarea; RM: resonancia magnética; DE: desviación estándar; US: ecografía.
* Valores P para las comparaciones entre grupos mediante la prueba U de Mann Whitney o la prueba exacta de Chi-cuadrado/Fisher, según proceda.

<p>Lutfi et al., 2023</p>	<p>Total (n=22) Grupo de ejercicio con Realidad Virtual (n = 8) Grupo de ejercicio con telesalud (n = 8) Grupo de control (n = 6)</p>	<p>Pacientes en edad fértil diagnosticadas con endometriosis (18 a 45 años) - Pacientes con dolor pélvico</p>	<p>Se excluyeron del estudio los participantes con asma no controlada, afecciones respiratorias o cardíacas inestables, epilepsia o antecedentes recientes de convulsiones, movimientos limitados de brazos y manos que dificultaran la interacción con la tecnología de realidad virtual, y aquellos con deficiencias visuales (ceguera, ceguera parcial y problemas de percepción visual)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variables</th> <th>Telesalud (n=7)</th> <th>VR (n=8)</th> <th>Control (n=4)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Edad (Años)</td> <td>29 ± 7</td> <td>27 ± 7</td> <td>25 ± 4</td> </tr> <tr> <td>IMC (kg/m2)</td> <td>25 ± 4</td> <td>23 ± 4</td> <td>26 ± 2</td> </tr> <tr> <td>Estatura (cm)</td> <td>168 ± 10</td> <td>169 ± 5</td> <td>167 ± 6</td> </tr> <tr> <td>Peso (kg)</td> <td>70 ± 12</td> <td>66 ± 12</td> <td>72 ± 6</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Tiempo transcurrido desde la laparoscopia</td> </tr> <tr> <td>Más de 12 meses (nº de participantes)</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Medicamentos</td> </tr> <tr> <td>AINES: Antiinflamatorios No Esteroideo (nº de participantes)</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Progestágenos (nº de participantes)</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Andrógenos (nº de participantes)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: elaboración propia</p>	Variables	Telesalud (n=7)	VR (n=8)	Control (n=4)	Edad (Años)	29 ± 7	27 ± 7	25 ± 4	IMC (kg/m2)	25 ± 4	23 ± 4	26 ± 2	Estatura (cm)	168 ± 10	169 ± 5	167 ± 6	Peso (kg)	70 ± 12	66 ± 12	72 ± 6	Tiempo transcurrido desde la laparoscopia				Más de 12 meses (nº de participantes)	3	4	3	Medicamentos				AINES: Antiinflamatorios No Esteroideo (nº de participantes)	2	2	2	Progestágenos (nº de participantes)	4	5	4	Andrógenos (nº de participantes)	1	1	0
Variables	Telesalud (n=7)	VR (n=8)	Control (n=4)																																													
Edad (Años)	29 ± 7	27 ± 7	25 ± 4																																													
IMC (kg/m2)	25 ± 4	23 ± 4	26 ± 2																																													
Estatura (cm)	168 ± 10	169 ± 5	167 ± 6																																													
Peso (kg)	70 ± 12	66 ± 12	72 ± 6																																													
Tiempo transcurrido desde la laparoscopia																																																
Más de 12 meses (nº de participantes)	3	4	3																																													
Medicamentos																																																
AINES: Antiinflamatorios No Esteroideo (nº de participantes)	2	2	2																																													
Progestágenos (nº de participantes)	4	5	4																																													
Andrógenos (nº de participantes)	1	1	0																																													
<p>Ensari et al., 2022</p>	<p>Total (n=1009) Grupo con confirmación laparoscópica del diagnóstico (n=200) Grupo sospechoso de endometriosis, es decir "Creo que tengo</p>	<p>La muestra del estudio incluyó a usuarios de Phendo con cirugía declarada por ellos mismos, un diagnóstico clínico o sospecha de endometriosis y datos de ejercicio y dolor registrados por ellos mismos entre noviembre de 2016 y</p>	<p>Las que dijeron no tener endometriosis</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Característica (N)</th> <th>Media (DE)/frecuencia (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Edad (827)</td> <td>31,0 (7,26), mediana=30,6 (MAD=7,41), rango=14,3-62,9</td> </tr> <tr> <td>IMC (787)</td> <td>25,9 (6,98), mediana=24,1 (MAD=4,74), rango=16,01-72,24</td> </tr> </tbody> </table>	Característica (N)	Media (DE)/frecuencia (%)	Edad (827)	31,0 (7,26), mediana=30,6 (MAD=7,41), rango=14,3-62,9	IMC (787)	25,9 (6,98), mediana=24,1 (MAD=4,74), rango=16,01-72,24																																						
Característica (N)	Media (DE)/frecuencia (%)																																															
Edad (827)	31,0 (7,26), mediana=30,6 (MAD=7,41), rango=14,3-62,9																																															
IMC (787)	25,9 (6,98), mediana=24,1 (MAD=4,74), rango=16,01-72,24																																															

	<p>endometriosis (conozco los síntomas, no tengo médico)” (n=107)</p>	<p>abril de 2020. Todos los participantes, independientemente del tipo de diagnóstico, reciben el mismo conjunto de medidas para completar en la aplicación. Decidieron a priori incluir en los presentes análisis a todos los participantes que seleccionaron una de las tres respuestas afirmativas.</p>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1137 204 1563 363"> <p>Tipo de diagnóstico de la endometriosis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quirúrgico (702) • Clínico (200) • Autodiagnóstico (107) </td> <td data-bbox="1563 204 1946 363"> <ul style="list-style-type: none"> • 69,57 • 19,82 • 10,60 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1137 363 1563 491"> <p>Entorno laboral</p> <ul style="list-style-type: none"> • En casa (218) • Exterior (570) • Desconocido (221) </td> <td data-bbox="1563 363 1946 491"> <ul style="list-style-type: none"> • 26,42 • 69,09 • 21,29 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1137 491 1563 667"> <p>Entorno vital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rural (129) • Suburbano (340) • Urbano (363) • Desconocido (161) </td> <td data-bbox="1563 491 1946 667"> <ul style="list-style-type: none"> • 15,27 • 41,21 • 44,00 • 19,50 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1137 667 1563 850"> <p>Situación sentimental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casado/pareja de hecho (442) • Separado/divorciado (28) • Soltero(a)/nunca casado(a) (310) • Desconocido (229) </td> <td data-bbox="1563 667 1946 850"> <ul style="list-style-type: none"> • 53,57 • 3,39 • 37,57 • 22,69 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1137 850 1563 1026"> <p>Nivel de estudios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universitario o superior (547) • Bachillerato o menos (74) • Algunos estudios universitarios (209) • Desconocido (179) </td> <td data-bbox="1563 850 1946 1026"> <ul style="list-style-type: none"> • 66,30 • 8,96 • 25,33 • 17,70 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1137 1026 1563 1177"> <p>Situación laboral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empleados (541) • Sin empleo (120) • Estudiante (129) • Desconocido (219) </td> <td data-bbox="1563 1026 1946 1177"> <ul style="list-style-type: none"> • 65,57 • 14,54 • 15,63 • 21,70 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1137 1177 1563 1386"> <p>Raza/etnia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blancos, no hispanos (699) • Negros, no hispanos (20) • Asiáticos (22) • Nativo americano (6) • Hispanos (38) • Otros (51) </td> <td data-bbox="1563 1177 1946 1386"> <ul style="list-style-type: none"> • 84,72 • 2,42 • 2,60 • 0,72 • 4,60 • 6,18 </td> </tr> </table>	<p>Tipo de diagnóstico de la endometriosis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quirúrgico (702) • Clínico (200) • Autodiagnóstico (107) 	<ul style="list-style-type: none"> • 69,57 • 19,82 • 10,60 	<p>Entorno laboral</p> <ul style="list-style-type: none"> • En casa (218) • Exterior (570) • Desconocido (221) 	<ul style="list-style-type: none"> • 26,42 • 69,09 • 21,29 	<p>Entorno vital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rural (129) • Suburbano (340) • Urbano (363) • Desconocido (161) 	<ul style="list-style-type: none"> • 15,27 • 41,21 • 44,00 • 19,50 	<p>Situación sentimental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casado/pareja de hecho (442) • Separado/divorciado (28) • Soltero(a)/nunca casado(a) (310) • Desconocido (229) 	<ul style="list-style-type: none"> • 53,57 • 3,39 • 37,57 • 22,69 	<p>Nivel de estudios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universitario o superior (547) • Bachillerato o menos (74) • Algunos estudios universitarios (209) • Desconocido (179) 	<ul style="list-style-type: none"> • 66,30 • 8,96 • 25,33 • 17,70 	<p>Situación laboral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empleados (541) • Sin empleo (120) • Estudiante (129) • Desconocido (219) 	<ul style="list-style-type: none"> • 65,57 • 14,54 • 15,63 • 21,70 	<p>Raza/etnia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blancos, no hispanos (699) • Negros, no hispanos (20) • Asiáticos (22) • Nativo americano (6) • Hispanos (38) • Otros (51) 	<ul style="list-style-type: none"> • 84,72 • 2,42 • 2,60 • 0,72 • 4,60 • 6,18
<p>Tipo de diagnóstico de la endometriosis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quirúrgico (702) • Clínico (200) • Autodiagnóstico (107) 	<ul style="list-style-type: none"> • 69,57 • 19,82 • 10,60 																	
<p>Entorno laboral</p> <ul style="list-style-type: none"> • En casa (218) • Exterior (570) • Desconocido (221) 	<ul style="list-style-type: none"> • 26,42 • 69,09 • 21,29 																	
<p>Entorno vital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rural (129) • Suburbano (340) • Urbano (363) • Desconocido (161) 	<ul style="list-style-type: none"> • 15,27 • 41,21 • 44,00 • 19,50 																	
<p>Situación sentimental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casado/pareja de hecho (442) • Separado/divorciado (28) • Soltero(a)/nunca casado(a) (310) • Desconocido (229) 	<ul style="list-style-type: none"> • 53,57 • 3,39 • 37,57 • 22,69 																	
<p>Nivel de estudios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universitario o superior (547) • Bachillerato o menos (74) • Algunos estudios universitarios (209) • Desconocido (179) 	<ul style="list-style-type: none"> • 66,30 • 8,96 • 25,33 • 17,70 																	
<p>Situación laboral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empleados (541) • Sin empleo (120) • Estudiante (129) • Desconocido (219) 	<ul style="list-style-type: none"> • 65,57 • 14,54 • 15,63 • 21,70 																	
<p>Raza/etnia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blancos, no hispanos (699) • Negros, no hispanos (20) • Asiáticos (22) • Nativo americano (6) • Hispanos (38) • Otros (51) 	<ul style="list-style-type: none"> • 84,72 • 2,42 • 2,60 • 0,72 • 4,60 • 6,18 																	

				<ul style="list-style-type: none"> Desconocidos (173) 17,14 <p>País de residencia</p> <ul style="list-style-type: none"> EE.UU. (444) REINO UNIDO (83) Canadá (75) Australia (59) Alemania (38) Nueva Zelanda (34) Otros (69) Desconocidos (207) 44,00 8,22 7,43 5,84 3,76 3,36 6,83 20,51 <p style="text-align: center;">Fuente: elaboración propia</p> <p>Abreviaturas: IMC: índice de masa corporal; MAD: desviación absoluta media.</p>																																																
<p>Poli-Neto et al., 2020</p>	<p>Total (n=42)</p> <p>Grupo de mujeres con síntomas relacionados con la endometriosis (n=21)</p> <p>Grupo de mujeres sanas (n=21)</p>	<p>Mujeres sedentarias elegibles de 18-50 años con dolor pélvico crónico (PPC) asociado a dismenorrea importante durante al menos seis meses.</p> <p>La dismenorrea se definió como un dolor que interfería significativamente con las actividades cotidianas y requería el uso frecuente de analgésicos.</p> <p>A todas las pacientes se les realizó una ecografía pélvica de acuerdo con la declaración del Grupo Internacional de Análisis de la Endometriosis Profunda. Mujeres sanas</p>	<p>No podían participar las mujeres con las siguientes afecciones: embarazo, limitaciones que afectaran a la capacidad de realizar ejercicio físico, tumores malignos, síntomas graves de dolor en la pared abdominal independientemente de la fase del ciclo menstrual y anomalías pélvicas importantes (indicativas de cáncer) en ecografía o resonancia magnética.</p> <p>No tomar anticonceptivos hormonales ni antidepressivos y se pidió a todos los participantes que se abstuvieran de tomar antiinflamatorios no esteroideos u otros analgésicos al menos dos días antes del ejercicio.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sano (N=21)</th> <th>Enfermedad (N=21)</th> <th>P Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Edad, media ± DE, años</td> <td>28.0±7.3</td> <td>28.2±6.0</td> <td>0.8109</td> </tr> <tr> <td>IMC, media ± DE, kg/m2</td> <td>26.2±4.4</td> <td>25.6±5.8</td> <td>0.4065</td> </tr> <tr> <td>Paridad, mediana, intervalo</td> <td>1, 0-4</td> <td>1, 0-3</td> <td>0.926</td> </tr> <tr> <td>Duración del dolor, mediana, intervalo, meses</td> <td>_____</td> <td>32, 17-86</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>EAV, media ± DE, mm</td> <td>_____</td> <td>76.4±22.1</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>DN4, mediana, intervalo</td> <td>_____</td> <td>4, 3-8</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>PHQ, mediana, intervalo</td> <td>1, 0-6</td> <td>9, 3-12</td> <td><0.0001</td> </tr> <tr> <td>TSK, mediana, intervalo</td> <td>_____</td> <td>18, 9-27</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>PCS, mediana, intervalo</td> <td>_____</td> <td>33, 15-51</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Carga de peso, media ± DE</td> <td>34.2 ± 5.9</td> <td>21.8 ± 6.2</td> <td><0.0001</td> </tr> <tr> <td>Examen ecográfico, n°, %.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sano (N=21)	Enfermedad (N=21)	P Value	Edad, media ± DE, años	28.0±7.3	28.2±6.0	0.8109	IMC, media ± DE, kg/m2	26.2±4.4	25.6±5.8	0.4065	Paridad, mediana, intervalo	1, 0-4	1, 0-3	0.926	Duración del dolor, mediana, intervalo, meses	_____	32, 17-86	_____	EAV, media ± DE, mm	_____	76.4±22.1	_____	DN4, mediana, intervalo	_____	4, 3-8	_____	PHQ, mediana, intervalo	1, 0-6	9, 3-12	<0.0001	TSK, mediana, intervalo	_____	18, 9-27	_____	PCS, mediana, intervalo	_____	33, 15-51	_____	Carga de peso, media ± DE	34.2 ± 5.9	21.8 ± 6.2	<0.0001	Examen ecográfico, n°, %.			
		Sano (N=21)	Enfermedad (N=21)	P Value																																																
	Edad, media ± DE, años	28.0±7.3	28.2±6.0	0.8109																																																
	IMC, media ± DE, kg/m2	26.2±4.4	25.6±5.8	0.4065																																																
	Paridad, mediana, intervalo	1, 0-4	1, 0-3	0.926																																																
	Duración del dolor, mediana, intervalo, meses	_____	32, 17-86	_____																																																
	EAV, media ± DE, mm	_____	76.4±22.1	_____																																																
	DN4, mediana, intervalo	_____	4, 3-8	_____																																																
	PHQ, mediana, intervalo	1, 0-6	9, 3-12	<0.0001																																																
	TSK, mediana, intervalo	_____	18, 9-27	_____																																																
	PCS, mediana, intervalo	_____	33, 15-51	_____																																																
Carga de peso, media ± DE	34.2 ± 5.9	21.8 ± 6.2	<0.0001																																																	
Examen ecográfico, n°, %.																																																				

				<table border="1"> <tr> <td>Presencia de endometriomas*.</td> <td>_____</td> <td>6, 28.6</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Marcadores blandos</td> <td>_____</td> <td>15, 71.4</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Signo de deslizamiento</td> <td>_____</td> <td>5, 23.8</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Nódulos DIE</td> <td>_____</td> <td></td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Compartimento anterior</td> <td>_____</td> <td>1, 4.8</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Compartimento posterior</td> <td>_____</td> <td>4, 19.0</td> <td>_____</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: elaboración propia</p> <p>Abreviaturas: IMC = Índice de Masa Corporal; DIE = Endometriosis Invasiva Profunda; DN4 = Dolor Neuropático 4; PCS = Escala de Catastrofización del Dolor; PHQ = Cuestionario de Salud del Paciente; TSK = Escala Tampa de Kinesiofobia; VAS = Escala Visual Analógica. *Los endometriomas se consideraron quistes uniloculares fluidos con ecogenicidad homogénea en vidrio deslustrado.</p>	Presencia de endometriomas*.	_____	6, 28.6	_____	Marcadores blandos	_____	15, 71.4	_____	Signo de deslizamiento	_____	5, 23.8	_____	Nódulos DIE	_____		_____	Compartimento anterior	_____	1, 4.8	_____	Compartimento posterior	_____	4, 19.0	_____
Presencia de endometriomas*.	_____	6, 28.6	_____																									
Marcadores blandos	_____	15, 71.4	_____																									
Signo de deslizamiento	_____	5, 23.8	_____																									
Nódulos DIE	_____		_____																									
Compartimento anterior	_____	1, 4.8	_____																									
Compartimento posterior	_____	4, 19.0	_____																									
Awad et al., 2017	Total (n=20) No hay grupo control	Sufrían dolor pélvico premenstrual intenso y se les había diagnosticado endometriosis leve o moderada mediante laparoscopia. Su edad oscilaba entre 26 y 32 años y su índice de masa corporal (IMC) no superaba los 29 kg/m2.	Presencia de diabetes mellitus, hemorragia ginecológica, alteración de la sensibilidad, absceso tubo-ovárico, enfermedades del tórax, escoliosis o traumatismos o fracturas anteriores de la columna vertebral, la pelvis y las extremidades inferiores.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Periodos de medición</th> <th>Pre ejercicios</th> <th>Después de 4 semanas</th> <th>Después de 8 semanas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ángulo de cifosis (media ± DE)</td> <td>43.1 ± 1.4</td> <td>43.0 ± 1.4</td> <td>39.6 ± 2.1#¥</td> </tr> <tr> <td>Nivel de intensidad del dolor (mediana [IQR])</td> <td>4 (1)</td> <td>1.5 (1.75)*</td> <td>1 (1)#¥</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: elaboración propia</p> <p>Abreviaturas: *Diferencia significativa (p<0,025) entre pre y post 4 semanas, #Diferencia significativa (p<0,025) entre pre y post 8 semanas, ¥Diferencia significativa (p<0,025) entre post 4 semanas y post 8 semanas, IQR: Interquartile Range; SD: standard deviation.</p>	Periodos de medición	Pre ejercicios	Después de 4 semanas	Después de 8 semanas	Ángulo de cifosis (media ± DE)	43.1 ± 1.4	43.0 ± 1.4	39.6 ± 2.1#¥	Nivel de intensidad del dolor (mediana [IQR])	4 (1)	1.5 (1.75)*	1 (1)#¥												
Periodos de medición	Pre ejercicios	Después de 4 semanas	Después de 8 semanas																									
Ángulo de cifosis (media ± DE)	43.1 ± 1.4	43.0 ± 1.4	39.6 ± 2.1#¥																									
Nivel de intensidad del dolor (mediana [IQR])	4 (1)	1.5 (1.75)*	1 (1)#¥																									

Fuente: elaboración propia

Tabla 8. Resultados de las variables de la intensidad del dolor y calidad de vida

Autores, año	VARIABLES	Prueba de medición	Resultados				P value	
Artacho-Cordon et al., 2023	Calidad de Vida	Perfil de Salud de la Endometriosis 30 (EHP-30). Las puntuaciones totales van de 0 (mejor estado de salud) a 100 (peor).	EHP-30		Grupo "Physio-EndEA"	Grupo de control	P = 0,003	
			Antes intervención		50.04±18.05	56.84±15.35		
			Tras intervención		31.13±12.78	49.68±17.93		
	1 año después		36.23±17.73	56.37±12.90				
	Intensidad del dolor pélvico	Escala de calificación numérica (NRS) de 0 (mejor estado de salud) a 10 (peor)	NRS		Grupo "Physio-EndEA"	Grupo de control	P= 0.060	
			Antes intervención		3.94±2.32	5.27±3.26		
Tras intervención			2.31±1.99	5.20±2.54				
1 año después		2.94±2.69	5.40±2.92					
Lutfi et al., 2023	Intensidad del dolor	EVA (100 mm) al principio y 48h después : medición del cambio	Grupo realidad virtual		Grupo telesalud	Grupo control	P = 0,45	
			+ 9 ± 24		+ 10 ± 12	+ 16 ± 12		
Poli-Neto et al., 2020	Sensibilidad al dolor	Algómetro	Semanas	Tiempo		Grupo control	Grupo endometriosis	P <0.0001
			1	Antes del ejercicio		2.85±0.35	2,13±0,38	
				Justo después del ejercicio		3.35±0.46	1,86±0,39	
				10 minutos después del ejercicio		3.10±0.40	2,08±0,44	
				20 minutos después del ejercicio		3.02±0.42	2,24±0,36	
			2	Antes del ejercicio		2.86±0.31	2,28±0,32	
Justo después del ejercicio		3.21±0.40		2,15±0,39				

				10 minutos después del ejercicio	3.13±0.46	2,22±0,34	
				20 minutos después del ejercicio	2.96±0.34	2,26±0,43	
			3	Antes del ejercicio	2.86±0.34	2,29±0,36	
				Justo después del ejercicio	3.26±0.29	2,15±0,45	
				10 minutos después del ejercicio	3.25±0.41	2,17±0,44	
				20 minutos después del ejercicio	2.99±0.40	2,23±0,40	
			4	Antes del ejercicio	2.85±0.33	2,26±0,27	
				Justo después del ejercicio	3.29±0.41	2,29±0,41	
				10 minutos después del ejercicio	3.14±0.45	2,23±0,43	
				20 minutos después del ejercicio	2.93±0.40	2,23±0,41	
Awad et al., 2017	Intensidad del dolor	Escala de 0 a 4 : se calcula la mediana y el RIC (Rango intercuartílico)		Pre-ejercicio	Después de 4 semanas	Después de 8 semanas	P<0,025
			Intensidad del dolor (mediana y RIC)	4 (1)	1.5 (1.75)	1 (1)	
Ensari et al., 2022	Dolor diario	Cuestionario Phendo	Puntaje promedio de dolor diario : 4.48 (desviación estándar = 7.11, rango = 0–79)				p<0,0001
	Cantidad/frecuencia de ejercicio	Cuestionario Phendo	Frecuencia promedio de ejercicio semanal : 1.43 veces por semana (desviación estándar = 1.54, rango = 0–6.87 por semana)				
	Medidas de la relación entre dolor y ejercicio	Modelos mixtos lineales generalizados (GLMM)	Relación de tasa = 0.96 para el puntaje total de dolor y -0.14 para la diferencia en el puntaje de dolor				p<0,05

4. Discusión

4.1. Análisis de los resultados y limitaciones

Los estudios revisados arrojan luz sobre la relación entre el ejercicio y la experiencia del dolor en mujeres con endometriosis, así como sobre la eficacia de diversas intervenciones para mejorar su calidad de vida.

Ensari et al. (2022) identificaron que el ejercicio regular puede reducir la intensidad del dolor en esta población, aunque con limitaciones en la generalización de los resultados debido a la homogeneidad étnica de la muestra. Artacho-Cordon et al. (2023) respaldan esta noción al demostrar que el programa "Physio-EndEA" mejora significativamente la calidad de vida, aunque el estudio se ve limitado por el tamaño reducido de la muestra. Además, Awad et al. (2017) observaron una disminución en la intensidad del dolor con el ejercicio, aunque sin correlaciones claras con las características físicas de las pacientes, destacando la falta de seguimiento a largo plazo y la ausencia de un grupo de control. Lutfi et al. (2023) y Poli-Neto et al. (2020) proporcionan evidencia adicional, sugiriendo que intervenciones digitales y ejercicio de fuerza pueden tener efectos beneficiosos en la sensibilidad al dolor, aunque con limitaciones en cuanto al tamaño de la muestra y la inclusión de mujeres físicamente activas.

En conjunto, estos hallazgos resaltan la importancia del ejercicio en el manejo de la endometriosis, pero también subrayan la necesidad de investigaciones adicionales con muestras más representativas y seguimientos a largo plazo para validar y ampliar estos resultados.

4.2. Aplicación e impacto social

El estudio sobre el ejercicio en mujeres con endometriosis podría ser crucial por varias razones. Primero, al establecer el ejercicio como parte clave del tratamiento, se proporcionaría a los médicos más opciones terapéuticas, permitiendo a las pacientes controlar mejor el dolor y mejorar su calidad de vida. Además, al concienciar a las mujeres con endometriosis sobre los beneficios del ejercicio, se fomentarían estilos de vida más activos y la autogestión de los síntomas, mientras se aumenta la conciencia pública sobre la enfermedad y se reduce el estigma asociado. Se destaca que las personas con endometriosis tienen una mayor utilización de la asistencia sanitaria y mayores costes directos en comparación con aquellas sin la enfermedad, lo que incluye una prevalencia dos veces mayor de prescripciones de opiáceos para el tratamiento del dolor y una duración prolongada de las prescripciones (Ensari et al., 2022). La incorporación del ejercicio como parte del manejo integral de la endometriosis no solo podría mejorar la calidad de vida de las pacientes, sino también reducir la carga económica asociada a su tratamiento y mejorar la eficiencia en el uso de los recursos sanitarios. Además, se observa que las mujeres con endometriosis presentan niveles reducidos de actividad física en comparación con las mujeres de la misma edad que no padecen esta enfermedad. El aumento del dolor y de la sensibilidad al dolor puede limitar la actividad física de estas mujeres, resaltando la importancia de promover el ejercicio como parte del manejo de la endometriosis para contrarrestar los efectos negativos de la inactividad física (Sachs et al., 2023).

4.3. Limitaciones y fortalezas del estudio

Las limitaciones y fortalezas de esta revisión bibliográfica se ven condicionadas por las propias limitaciones de los estudios que la conforman.

Limitaciones:

1. Duración del seguimiento: la duración del seguimiento puede ser limitada en algunos de los estudios, lo que dificulta la evaluación de los efectos a largo plazo del ejercicio en los síntomas de la endometriosis.
2. Posibles sesgos: La falta de cegamiento puede influir en la medición y la interpretación de los resultados, especialmente en estudios que utilizan medidas subjetivas como el dolor.
3. Variación en las intervenciones: La heterogeneidad en las intervenciones de ejercicio utilizadas en diferentes estudios puede dificultar la comparación de resultados entre ellos. La falta de estandarización en los protocolos de ejercicio puede limitar la capacidad de extraer conclusiones sólidas sobre la eficacia de tipos específicos de ejercicio.
4. Variabilidad de escalas: La variabilidad en las escalas utilizadas para medir la intensidad del dolor puede dificultar la comparación de resultados entre diferentes estudios.

Fortalezas:

1. Diseño del estudio: Los estudios controlados aleatorizados suelen ser considerados como el estándar en la investigación clínica, ya que permiten establecer relaciones causales entre la intervención y los resultados observados.
2. Tamaño de la muestra: Con un total de 1124 participantes en los cinco estudios combinados, se puede considerar que este tamaño de muestra es sólido.
3. El estudio permite dar visibilidad a un problema ginecológico común y propone una opción de tratamiento sin efectos secundarios.

4.4. Recomendaciones de futuras líneas de investigación

Las recomendaciones para futuras líneas de investigación podrían ser:

1. Estudios a largo plazo: Realizar estudios longitudinales con seguimiento prolongado para evaluar los efectos del ejercicio en mujeres con endometriosis a lo largo del tiempo. Esto permitiría entender mejor la duración y el mantenimiento de los beneficios del ejercicio.
2. Diferentes tipos de ejercicio: Investigar la eficacia de distintas modalidades de ejercicio (aeróbico, resistencia, yoga, pilates, etc.) para manejar los síntomas de la endometriosis. Esto ayudaría a identificar cuáles son más efectivas para reducir el dolor y mejorar la calidad de vida.
3. Estudio de mecanismos subyacentes: Explorar los mecanismos biológicos y fisiológicos que explican por qué el ejercicio beneficia a las mujeres con endometriosis. Conocer estos procesos podría conducir al desarrollo de terapias más específicas.
4. Medidas adicionales: Incluir medidas como biomarcadores inflamatorios, marcadores de estrés oxidativo o cambios en la expresión génica para entender mejor el impacto del ejercicio a nivel molecular y sistémico.
5. Intervenciones multimodales: Investigar la eficacia de intervenciones que combinen el ejercicio con otras estrategias, como dieta, terapia cognitivo-conductual o tratamiento

farmacológico. Esto podría revelar sinergias útiles para un enfoque integral en el tratamiento de la endometriosis.

5. Conclusiones

Tras examinar las diferentes investigaciones sobre el impacto del ejercicio en mujeres con endometriosis, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

1. El ejercicio demuestra ser efectivo para **disminuir la intensidad del dolor**, sin embargo, es crucial tener precaución al generalizar los resultados debido a la homogeneidad étnica de algunas muestras.
2. El ejercicio regular muestra ser eficaz para **mejorar significativamente la calidad de vida** de las pacientes. No obstante, es fundamental tener precaución con el tamaño reducido de algunas muestras, ya que esto podría impactar la robustez de los hallazgos.
3. Existe evidencia moderada que sugiere una **disminución en la sensibilidad al dolor** con la práctica regular de ejercicio, indicando que puede tener un impacto positivo en la percepción del dolor en estas mujeres.

En conjunto, estos hallazgos respaldan la idea de que el ejercicio físico puede ser una herramienta valiosa y multifacética en el abordaje terapéutico de la endometriosis, no sólo reduciendo el dolor, sino también mejorando la calidad de vida y disminuyendo la sensibilidad al dolor de manera positiva. Sin embargo, aunque los estudios indican que el ejercicio puede ser beneficioso para mujeres con endometriosis, hay limitaciones importantes que deben tenerse en cuenta. Se necesita más investigación con muestras más grandes y diseños más rigurosos para obtener resultados confiables y generalizables.

Bibliografía

- Abbas, S., Ihle, P., Köster, I., & Schubert, I. (2012). Prevalence and incidence of diagnosed endometriosis and risk of endometriosis in patients with endometriosis-related symptoms: findings from a statutory health insurance-based cohort in Germany. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*, 160(1), 79–83. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2011.09.041>
- Álvarez-Salvago, F., Lara-Ramos, A., Cantarero-Villanueva, I., Mazheika, M., Mundo-López, A., Galiano-Castillo, N., Fernández-Lao, C., Arroyo-Morales, M., Ocón-Hernández, O., & Artacho-Cordón, F. (2020). Chronic fatigue, physical impairments and quality of life in women with endometriosis: A case-control study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3610. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103610>
- Artacho-Cordón, F., Salinas-Asensio, M. del M., Galiano-Castillo, N., Ocón-Hernández, O., Peinado, F. M., Mundo-López, A., Lozano-Lozano, M., Álvarez-Salvago, F., Arroyo-Morales, M., Fernández-Lao, C., & Cantarero-Villanueva, I. (2023). Effect of a multimodal supervised therapeutic exercise program on quality of life, pain, and lumbopelvic impairments in women with endometriosis unresponsive to conventional therapy: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 104(11), 1785–1795. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.06.020>
- Awad, E., Ahmed, H. A. H., Yousef, A., & Abbas, R. (2017). Efficacy of exercise on pelvic pain and posture associated with endometriosis: within subject design. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(12), 2112–2115. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.2112>
- Boonstra, A. M., Schiphorst Preuper, H. R., Reneman, M. F., Posthumus, J. B., & Stewart, R. E. (2008). Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. *International Journal of Rehabilitation Research*, 31(2), 165–169. <https://doi.org/10.1097/mrr.0b013e3282fc0f93>
- Bulun, S. E., Yilmaz, B. D., Sison, C., Miyazaki, K., Bernardi, L., Liu, S., Kohlmeier, A., Yin, P., Milad, M., & Wei, J. (2019). Endometriosis. *Endocrine Reviews*, 40(4), 1048–1079. <https://doi.org/10.1210/er.2018-00242>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports (Washington, D.C. : 1974)*, 100(2), 126–131.
- Dasso, N. A. (2019). How is exercise different from physical activity? A concept analysis: DASSO. *Nursing Forum*, 54(1), 45–52. <https://doi.org/10.1111/nuf.12296>
- Dessoie, M., Melis, G. B., & Angioni, S. (2012). Endometriosis in adolescence. *Obstetrics and Gynecology International*, 2012, 869191. <https://doi.org/10.1155/2012/869191>
- Dicodusport. (2023a, February 1). Musculation. Dicodusport. <https://dicodusport.fr/definition-sport/musculation/>
- Dicodusport. (2023b, February 22). Stretching. Dicodusport. <https://dicodusport.fr/definition-sport/stretching/>

- *Dorien, F. O., Roskams, T., Van den Eynde, K., Vanhie, A., Peterse, D. P., Meuleman, C., Tomassetti, C., Peeraer, K., D'Hooghe, T. M., & Fassbender, A. (2017).* The presence of endometrial cells in peritoneal fluid of women with and without endometriosis. *Reproductive Sciences* (Thousand Oaks, Calif.), 24(2), 242–251. <https://doi.org/10.1177/1933719116653677>
- *Ensari, I., Lipsky-Gorman, S., Horan, E. N., Bakken, S., & Elhadad, N. (2022).* Associations between physical exercise patterns and pain symptoms in individuals with endometriosis: a cross-sectional mHealth-based investigation. *BMJ Open*, 12(7), e059280. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-059280>
- *Guo, S.-W. (2009).* Recurrence of endometriosis and its control. *Human Reproduction Update*, 15(4), 441–461. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmp007>
- *Haute Autorité de Santé. (2017).* Prise en charge de l'endométriose, méthode recommandations pour la pratique clinique. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-01/prise_en_charge_de_lendometriose_-_demarche_diagnostique_et_traitement_medical_-_fiche_de_synthese.pdf
- *Haute Autorité de Santé (HAS). (2022).* Consultation et prescription médicale d'activité physique à des fins de santé chez l'adulte. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide_aps_vf.pdf
- *Lutfi, M., Dalleck, L. C., Drummond, C., Drummond, M., Paparella, L., Keith, C. E., Kirton, M., Falconer, L., Gebremichael, L., Phelan, C., Barry, C., Roscio, K., Lange, B., & Ramos, J. S. (2023).* A single session of a digital health tool-delivered exercise intervention may provide immediate relief from pelvic pain in women with endometriosis: A pilot randomized controlled study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 1665. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031665>
- *Martínez, B., Canser, E., Gredilla, E., Alonso, E., & Gilsanz, F. (2013).* Management of patients with chronic pelvic pain associated with endometriosis refractory to conventional treatment. *Pain Practice: The Official Journal of the World Institute of Pain*, 13(1), 53–58. <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2012.00559.x>
- *Mira, T. A. A., Buen, M. M., Borges, M. G., Yela, D. A., & Benetti-Pinto, C. L. (2018).* Systematic review and meta-analysis of complementary treatments for women with symptomatic endometriosis. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 143(1), 2–9. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12576>
- *National Institute on Aging (NIA). (2021).* Four Types of Exercise Can Improve Your Health and Physical Ability.
- *Poli-Neto, O. B., Oliveira, A. M. Z., Salata, M. C., Cesar Rosa-e-Silva, J., Machado, D. R. L., Candido-dos-Reis, F. J., & Nogueira, A. A. (2020).* Strength exercise has different effects on pressure pain thresholds in women with endometriosis-related symptoms and healthy

- controls: A quasi-experimental study. *Pain Medicine (Malden, Mass.)*, 21(10), 2280–2287. <https://doi.org/10.1093/pm/pnz310>
- Sachs, M. K., Dedes, I., El-Hadad, S., Haufe, A., Rueff, D., Kohl Schwartz, A. S., Haeberlin, F., von Orelli, S., Eberhard, M., & Leeners, B. (2023). Physical activity in women with endometriosis: Less or more compared with a healthy control? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(17), 6659. <https://doi.org/10.3390/ijerph20176659>
 - Sampson, J. A. (1927). Metastatic or embolic endometriosis, due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the venous circulation. *The American Journal of Pathology*, 3(2), 93-110.43. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19969738/>
 - Schreiter, V., & Kinkel, K. (2017). Endometriosis. In *MRI and CT of the Female Pelvis* (pp. 325–341). Springer International Publishing.
 - Simoens, S., Dunselman, G., Dirksen, C., Hummelshoj, L., Bokor, A., Brandes, I., Brodzky, V., Canis, M., Colombo, G. L., DeLeire, T., Falcone, T., Graham, B., Halis, G., Horne, A., Kanj, O., Kjer, J. J., Kristensen, J., Lebovic, D., Mueller, M., ... D'Hooghe, T. (2012). The burden of endometriosis: costs and quality of life of women with endometriosis and treated in referral centres. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 27(5), 1292–1299. <https://doi.org/10.1093/humrep/des073>
 - Vaiman, D., & Abo, C. (2018). Endométriose, une maladie gynécologique fréquente mais encore mal connue. *Inserm*. <https://www.inserm.fr/dossier/endometriose/>
 - Verhagen, A. P., de Vet, H. C. W., de Bie, R. A., Kessels, A. G. H., Boers, M., Bouter, L. M., & Knipschild, P. G. (1998). The Delphi List. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12), 1235±1241. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(98\)00131-0](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(98)00131-0)
 - Wróbel, M., Wielgoś, M., & Ludański, P. (2022). Diagnostic delay of endometriosis in adults and adolescence-current stage of knowledge. *Advances in Medical Sciences*, 67(1), 148–153. <https://doi.org/10.1016/j.advms.2022.02.003>

Anexos

Anexo 1 : Lista de verificación PRISMA 2020

Tabla 1.- PRISMA 2020 Lista de verificación

Sección/tema	ítem #	Lista de ítems
TITLE		
Titulo	1	Identificar la publicación como revisión sistemática,
RESUMEN		
Resumen	2	Consulte la lista de comprobación PRISMA 2020 para resúmenes (Tabla 2).
INTRODUCTION		
Justificación	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto de los conocimientos existentes.
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de los objetivos o preguntas que la revisión desea contestar.
METODOS		
Criterios de elegibilidad	5	Especifique los criterios de inclusión y exclusión para la revisión y cómo se agruparon los estudios para la síntesis.
Fuentes de información	6	Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencia y otras fuentes buscadas o consultadas para identificar estudios. Especifique la fecha en la que se buscó o consultó por última vez cada fuente.
Estrategia de búsqueda	7	Presentar las estrategias de búsqueda completas para todas las bases de datos, registros y sitios web, incluidos los filtros y los límites utilizados.
Proceso de selección	8	Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumplía los criterios para la inclusión de la revisión, incluidos cuántos revisores examinaron cada registro y cada informe recuperado, si trabajaron de forma independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.
Proceso de recopilación de datos	9	Especifique los métodos utilizados para recopilar los datos de los estudios, incluido el número de revisores que recopilaron datos de cada informe, si trabajaron de forma independiente, los procesos para obtener o confirmar datos de los investigadores del estudio y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.
Lista de datos	10a	Enumerar y definir todos los desenlaces (outcomes) para los cuales se buscaron datos. Especifique si se buscaron todos los resultados admitidos por cada desenlace (outcome) en cada estudio (por ejemplo, para todas las medidas, puntos de tiempo, análisis) y, si no, los métodos utilizados para decidir qué resultados recopilar.
	10b	Enumerar y definir todas las demás variables para las cuales se buscaron datos (por ejemplo, características de participante e intervención, fuentes de financiación). Describa cualquier asunción hecha sobre cualquier información que falte o no esté clara.
Estudio y valoración del riesgo de sesgo	11	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios incluidos, incluidos los detalles de las herramientas utilizadas, cuántos revisores evaluaron cada estudio y si trabajaron de forma independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.
Medidas de efecto	12	Especifique para cada resultado como se midió el efecto (por ejemplo, riesgo relativo, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de resultados.

Anexo 1 : Lista de verificación PRISMA 2020

Métodos de síntesis	13a	Describa los procesos utilizados para decidir qué estudios eran elegibles para cada síntesis. (por ejemplo, tabular las características de la intervención del estudio y comparar con los grupos planificados para cada síntesis (ítem #5)).
	13b	Describir los métodos necesarios para preparar los datos para la presentación o síntesis, como el manejo de las estadísticas de resumen que faltan o las conversiones de datos.
	13c	Describir cualquier método utilizado para tabular o mostrar visualmente los resultados de estudios individuales y síntesis.
	13d	Describir los métodos utilizados para sintetizar resultados y proporcionar justificación para las opciones. Si se realizó un metanálisis, describa el modelo (s), el método(s) para identificar la presencia y el alcance de la heterogeneidad estadística y paquete(s) de software utilizados.
	13e	Describa los métodos utilizados para explorar las posibles causas de la heterogeneidad entre los resultados del estudio (por ejemplo análisis de subgrupos, meta-regresión)
	13f	Describir los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la fortaleza de los resultados sintetizados.

Sección y tema	ítem #	Lista de ítems
Informar de la evaluación del sesgo	14	Describa cualquier método utilizado para evaluar el riesgo de sesgo debido a la falta de resultados en una síntesis (derivada de sesgos de notificación).
Evaluación de la certeza	15	Describa cualquier método utilizado para evaluar la certeza (o confianza) en el cuerpo de evidencia para un desenlace.
RESULTADOS		
Selección de los estudios	16a	Describa los resultados del proceso de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo (consulte la figura 1).
	16b	Cite los estudios que parece que cumplieran muchos criterios de inclusión y explique por qué fueron excluidos.
Características del estudio	17	Cite cada estudio incluido y muestre sus características.
Riesgo de sesgo en los estudios	18	Presente la evaluación del riesgo de sesgo para cada estudio que se incluyó en la revisión.
Resultados de estudios individuales	19	Para los resultados de cada estudio: a) estadísticas resumidas para cada grupo (cuando proceda) y b) una estimación de efectos y su precisión (por ejemplo, intervalo confianza/intervalo creíble), idealmente utilizando tablas o gráficas estructuradas.
Resultados de la síntesis	20a	Para cada combinación o síntesis, resuma brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios.
	20b	Presente los resultados de todas las combinaciones o síntesis estadísticas realizadas. Si se realizó un metanálisis, presente para cada uno un resumen de la estimación y su precisión (por ejemplo, confianza/intervalo creíble) y medidas estadísticas de heterogeneidad. Si compara grupos, describa la dirección del efecto.
	20c	Presente resultados de toda la investigación de posibles causas de heterogeneidad entre los resultados del estudio.
	20d	Presente los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la solidez de los resultados combinados.
Reportar sesgos	21	Evaluaciones de los riesgos de sesgo debido a la falta de resultados (derivados de sesgos de notificación) para cada combinación evaluada.

Anexo 1 : Lista de verificación PRISMA 2020

Certeza de la evidencia	22	Proporcione evaluaciones de certeza (o confianza) en la evidencia de cada resultado evaluado.
DISCUSION		
Discusión	23a	Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otras pruebas.
	23b	Discuta cualquier limitación de la evidencia incluida en el examen.
	23c	Discutir las limitaciones de los procesos de revisión utilizados.
	23d	Discutir las implicaciones de los resultados para la práctica, la política y la investigación futura.
MÁS INFORMACIÓN		
Registro y protocolo	24a	Proporcione información del registro de la revisión, incluido el nombre del registro y el número de registro, o indique que la revisión no se registró.
	24b	Indique dónde se puede acceder al protocolo de revisión o indique que no se ha preparado un protocolo.
	24c	Describir y explicar cualquier cambio en la información proporcionada en el registro o protocolo.
Apoyo	25	Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para su revisión, y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.
Conflicto de intereses competitivos	26	Declarar cualquier conflicto de interés de los autores de las revisiones.
Disponibilidad de datos, código y otros materiales	27	Informe cuáles de las siguientes opciones están disponibles públicamente y dónde se pueden encontrar: formularios y plantillas de recopilación de datos; datos extraídos de los estudios incluidos; datos utilizados para todos los análisis; código analítico; cualquier otro material utilizado en la revisión.

Anexo 1 : Lista de verificación PRISMA 2020

Tabla 2.- Lista de verificación PRISMA 2020 para resúmenes*

Sección y tema	Ítem#	Lista de comprobación de los ítems
Título		
Título	1	Identifique el informe como una revisión sistemática
Información básica		
Objetivos	2	Proporcione una declaración explícita de los principales objetivos(s) o pregunta(s) que se plantea la revisión.
Métodos		
Criterios de elegibilidad	3	Especifique los criterios de inclusión y exclusión de la revisión
Fuentes de información	4	Especifique las fuentes de información (por ejemplo, bases de datos, registros) utilizadas para identificar estudios y la fecha en que se buscó cada una por última vez.
Riesgo de sesgo	5	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios incluidos.
Síntesis de resultados	6	Especifique los métodos utilizados para presentar y sintetizar resultados.
Resultados		
Estudios incluidos	7	Dar el número total de estudios y participantes incluidos y resumir las características relevantes de los estudios
Síntesis de los resultados	8	Presentar resultados para los desenlaces (outcomes) principales, indicando preferiblemente el número de estudios incluidos y participantes para cada uno. Si se hizo un metanálisis, informe de la estimación resumida y el intervalo de confianza / creíble. Si se comparan grupos, indique la dirección del efecto (es decir, que grupo es favorecido).
Discusión		
Limitaciones de la evidencia	9	Proporcione un breve resumen de las limitaciones de las pruebas incluidas en la revisión (por ejemplo, riesgo de sesgo, inconsistencia e imprecisión del estudio).
Interpretación	10	Proporcione una interpretación general de los resultados y de las implicaciones importantes
Otras		
Financiación	11	Especifique la principal fuente de financiación para la revisión.
Registro	12	Proporcione el nombre del registro y el número de registro

*Esta lista de verificación de resúmenes conserva los mismos elementos que los incluidos en la declaración PRISMA for Abstracts publicada en 2013, pero ha sido revisada para que la redacción sea coherente con la instrucción Prisma 2020 e incluye un nuevo elemento que recomienda a los autores especificar los métodos utilizados para presentar y sintetizar resultados (ítem #6).

Anexo 2 : Escala PEDro

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Anexo 2 : Escala PEDro

Notas sobre la administración de la escala PEDro:

- Todos los criterios **Los puntos solo se otorgan cuando el criterio se cumple claramente.** Si después de una lectura exhaustiva del estudio no se cumple algún criterio, no se debería otorgar la puntuación para ese criterio.
- Criterio 1 Este criterio se cumple si el artículo describe la fuente de obtención de los sujetos y un listado de los criterios que tienen que cumplir para que puedan ser incluidos en el estudio.
- Criterio 2 Se considera que un estudio ha usado una designación al azar si el artículo aporta que la asignación fue aleatoria. El método preciso de aleatorización no precisa ser especificado. Procedimientos tales como lanzar monedas y tirar los dados deberían ser considerados aleatorios. Procedimientos de asignación cuasi-aleatorios, tales como la asignación por el número de registro del hospital o la fecha de nacimiento, o la alternancia, no cumplen este criterio.
- Criterio 3 *La asignación oculta* (enmascaramiento) significa que la persona que determina si un sujeto es susceptible de ser incluido en un estudio, desconocía a que grupo iba a ser asignado cuando se tomó esta decisión. Se puntúa este criterio incluso si no se aporta que la asignación fue oculta, cuando el artículo aporta que la asignación fue por sobres opacos sellados o que la distribución fue realizada por el encargado de organizar la distribución, quien estaba fuera o aislado del resto del equipo de investigadores.
- Criterio 4 Como mínimo, en estudios de intervenciones terapéuticas, el artículo debe describir al menos una medida de la severidad de la condición tratada y al menos una medida (diferente) del resultado clave al inicio. El evaluador debe asegurarse de que los resultados de los grupos no difieran en la línea base, en una cantidad clínicamente significativa. El criterio se cumple incluso si solo se presentan los datos iniciales de los sujetos que finalizaron el estudio.
- Criterio 4, 7-11 *Los Resultados clave* son aquellos que proporcionan la medida primaria de la eficacia (o ausencia de eficacia) de la terapia. En la mayoría de los estudios, se usa más de una variable como una medida de resultado.
- Criterio 5-7 *Cegado* significa que la persona en cuestión (sujeto, terapeuta o evaluador) no conocía a que grupo había sido asignado el sujeto. Además, los sujetos o terapeutas solo se consideran "cegados" si se puede considerar que no han distinguido entre los tratamientos aplicados a diferentes grupos. En los estudios en los que los resultados clave sean auto administrados (ej. escala visual analógica, diario del dolor), el evaluador es considerado cegado si el sujeto fue cegado.
- Criterio 8 Este criterio solo se cumple si el artículo aporta explícitamente *tanto* el número de sujetos inicialmente asignados a los grupos *como* el número de sujetos de los que se obtuvieron las medidas de resultado clave. En los estudios en los que los resultados se han medido en diferentes momentos en el tiempo, un resultado clave debe haber sido medido en más del 85% de los sujetos en alguno de estos momentos.
- Criterio 9 El análisis *por intención de tratar* significa que, donde los sujetos no recibieron tratamiento (o la condición de control) según fueron asignados, y donde las medidas de los resultados estuvieron disponibles, el análisis se realizó como si los sujetos recibieran el tratamiento (o la condición de control) al que fueron asignados. Este criterio se cumple, incluso si no hay mención de análisis por intención de tratar, si el informe establece explícitamente que todos los sujetos recibieron el tratamiento o la condición de control según fueron asignados.
- Criterio 10 Una comparación estadística *entre grupos* implica la comparación estadística de un grupo con otro. Dependiendo del diseño del estudio, puede implicar la comparación de dos o más tratamientos, o la comparación de un tratamiento con una condición de control. El análisis puede ser una comparación simple de los resultados medidos después del tratamiento administrado, o una comparación del cambio experimentado por un grupo con el cambio del otro grupo (cuando se ha utilizado un análisis factorial de la varianza para analizar los datos, estos últimos son a menudo aportados como una interacción grupo x tiempo). La comparación puede realizarse mediante un contraste de hipótesis (que proporciona un valor "p", que describe la probabilidad con la que los grupos difieran sólo por el azar) o como una estimación de un tamaño del efecto (por ejemplo, la diferencia en la media o mediana, o una diferencia en las proporciones, o en el número necesario para tratar, o un riesgo relativo o hazard ratio) y su intervalo de confianza.
- Criterio 11 Una *estimación puntual* es una medida del tamaño del efecto del tratamiento. El efecto del tratamiento debe ser descrito como la diferencia en los resultados de los grupos, o como el resultado en (cada uno) de todos los grupos. Las *medidas de la variabilidad* incluyen desviaciones estándar, errores estándar, intervalos de confianza, rango intercuartílicos (u otros rangos de cuantiles), y rangos. Las estimaciones puntuales y/o las medidas de variabilidad deben ser proporcionadas gráficamente (por ejemplo, se pueden presentar desviaciones estándar como barras de error en una figura) siempre que sea necesario para aclarar lo que se está mostrando (por ejemplo, mientras quede claro si las barras de error representan las desviaciones estándar o el error estándar). Cuando los resultados son categóricos, este criterio se cumple si se presenta el número de sujetos en cada categoría para cada grupo.

Anexo 3 : The Endometriosis Health Profile (EHP)

Question	No. missing	% missing data (n = 195)
Pain	6	3.1
Been unable to go to social events because of the pain?	1	0.5
Been unable to do jobs around the home because of the pain?	1	0.5
Found it difficult to stand because of the pain?	1	0.5
Found it difficult to sit because of the pain?	0	0.0
Found it difficult to walk because of the pain?	0	0.0
Found it difficult to exercise or do the leisure activities you would like to do because of the pain?	0	0.0
Lost the appetite and/or been unable to eat because of the pain?	0	0.0
Been unable to sleep properly because of the pain?	1	0.5
Had to go to bed/lie down because of the pain?	0	0.0
Been unable to do the things you want to do because of the pain?	2	1.0
Felt unable to cope with the pain?	1	0.5
Control and powerlessness	3	1.5
Generally felt unwell?	1	0.5
Felt frustrated because your symptoms not getting better?	0	0.0
Felt frustrated because you are not able to control your symptoms?	0	0.0
Felt unable to forget your symptoms?	2	1.0
Felt as though your symptoms are ruling your life?	1	0.5
Felt your symptoms are taking away your life?	0	0.0
Emotion	5	2.6
Felt depressed?	1	0.5
Felt weepy/tearful?	1	0.5
Felt miserable?	2	1.0
Had mood swings?	1	0.5
Felt bad-tempered or short-tempered?	1	0.5
Felt violent or aggressive?	0	0.0
Social support	2	1.0
Felt unable to tell people how you feel?	0	0.0
Felt others do not understand what you are going through?	1	0.5
Felt as though others think you are moaning?	0	0.0
Felt alone?	1	0.5
Self-image	0	0.0
Felt frustrated as you can not always wear the clothes you would choose?	0	0.0
Felt your appearance has been affected?	0	0.0
Lacked confidence?	0	0.0

Khong. Correspondence. Fertil Steril 2010.

Anexo 4 : Escala EVA



Anexo 5 : Escala Numérica del Dolor (NRS)



Anexo 6 : Algotmetro



Anexo 7 : Aplicación Phendo

Endometriosis. Tracked.

Track, review, and manage all in one place

Track custom exercises, foods, and medications