



# Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia

Projeto de Graduação

## **Efeitos do exercício físico na dor em mulheres adultas com endometriose: revisão bibliográfica**

Andreia Sara Alves Esteves

Estudante de fisioterapia

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

40917@ufp.edu.pt

Fátima Santos

Professora Coordenadora

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

fatimas@ufp.edu.pt

Porto, Junho de 2024

## Resumo

**Objetivo:** Analisar os efeitos do exercício físico na dor em adolescentes e mulheres com endometriose e determinar qual tipo de exercício mais indicado. **Metodologia:** Esta revisão foi realizada de acordo com o modelo PRISMA, as bases de dados utilizadas durante a pesquisa foram a *PubMed* e a *Web Of Science*. A classificação metodológica dos estudos selecionados para esta revisão foi feita através da escala PEDro, e com as *Checklists* propostas no *Critical Appraisal Skills Program (CASP)*. **Resultados:** Esta revisão inclui 6 estudos com um total de 1161 participantes. As intervenções incluíram exercícios de resistência, de alongamentos, treinos aeróbios, pilates e ioga. Todos os estudos relataram efeitos benéficos do exercício na redução da dor em mulheres com endometriose. **Conclusão:** De acordo com os artigos estudados, o exercício regular de baixo impacto ajuda a reduzir a dor em adolescentes e mulheres com endometriose.

**Palavras-chaves:** Exercício físico, endometriose, dor.

## Abstract

**Objective:** To analyze the effects of physical exercise on pain in adolescents and women with endometriosis and to determine which type of exercise is most appropriate. **Methodology:** This review was carried out according to the PRISMA model, and the databases used during the search were *PubMed* and *Web Of Science*. The methodological classification of the studies selected for this review was carried out using the PEDro scale, and with the *Checklists* proposed in the *Critical Appraisal Skills Program (CASP)*. **Results:** This review includes 6 studies with a total of 1161 participants. The interventions included resistance exercises, stretching, aerobic training, pilates and yoga. All the studies reported beneficial effects of exercise in reducing pain in women with endometriosis. **Conclusion:** According to the articles studied, regular low-impact exercise helps reduce pain in adolescents and women with endometriosis.

**Key words:** Physical exercise, endometriosis, pain.

## **Introdução**

A endometriose é uma doença ginecológica crônica, benigna e estrogênio-dependente, que se desenvolve nas mulheres em idade reprodutiva. Essa doença pode ter um impacto muito negativo na saúde reprodutiva e na qualidade de vida da mulher (Bonavina, 2022). Corresponde à presença de tecido endometrial ectópico fora da cavidade uterina (Wang et al., 2022). Embora seja uma patologia benigna, pode ser ocasionalmente acompanhada por tumores do ovário malignos (endometrióides e adenocarcinomas) (Brosens et al., 2013).

Atualmente, a prevalência mundial revela que cerca de 10% das mulheres em idade reprodutiva sofrem de endometriose e cerca de um terço dessas mulheres são inférteis (corresponde ao dobro da taxa observada nas mulheres sem a patologia). Por outro lado, metade das mulheres inférteis sofrem de endometriose (Bonavina, 2022).

Existem vários subtipos de endometriose, dependendo da sua localização, como a adenomiose, o endometrioma, a endometriose de infiltração profunda, a endometriose superficial, entre outros. Esses subtipos podem aparecer isoladamente como combinados com outros. No entanto, o endometrioma do ovário é considerado o mais frequente com uma incidência entre 17% e 55% (Wang et al., 2022). Pelo contrário, os locais mais raros são os seguintes: as trompas de Falópio, o intestino (delgado e grosso), os ureteres, a bexiga, a vagina, os pulmões ou ainda o pericárdio. À medida que a doença progride, o tecido endometrial aumenta de tamanho e tende a espalhar-se para novos locais.

O tempo preciso para o diagnóstico da endometriose varia entre 4 e 11 anos, dependendo de vários fatores e tem um impacto significativo nos tratamentos disponíveis e nos custos associados (Bonavina, 2022). Atualmente, o método de diagnóstico mais eficiente é a laparoscopia. No entanto, as diferentes formas de diagnóstico da endometriose são limitadas porque é difícil testar a exatidão dos diferentes instrumentos ou métodos na ausência de confirmação dos achados histopatológicos. Além disso, os estudos existentes não permitem afirmar com certeza a fisiopatologia da endometriose. Todas essas componentes tornam o diagnóstico muito

difícil e demorado. Estima-se que 6 em cada 10 mulheres com endometriose estão sub-diagnosticadas, mais de metade das mulheres sofrem com a endometriose sem ter acesso a um tratamento adequado nem a compreensão da causa dos sintomas (Wang et al., 2022).

Atualmente, nenhuma das teorias propostas permite explicar claramente a causa da patologia e as diversas consequências clínicas associadas. A linha comum entre todas as teorias é a desregulação hormonal e o desenvolvimento de um microambiente pró-inflamatório dos tecidos. No entanto, a hipótese patogénica mais amplamente aceita é a teoria da menstruação retrógrada, observada por Sampson em 1927. Essa teoria refere que 90% das mulheres apresentam líquido livre na pélvis durante a época menstrual. As células endometriais implantam-se no peritoneu e nos órgãos pélvicos, provocando a endometriose. Supostamente, as mulheres que apresentam essa situação clínica têm um ambiente hormonal favorável à influência dos implantes, e uma reação imunológica que não elimina essas células. Para explicar a localização extraperitoneal de células endometriais, Sampson sugeriu que essas células podiam disseminar-se através dos sistemas circulatórios sanguíneos e linfáticos (Bonavina, 2022). Também existem a teoria da metaplasia celómica (assume a hipótese de que as lesões endometrióticas se originam in-situ a partir de remanescentes embriológicos ou por metaplasia), a teoria das células estaminais (segundo a qual as mulheres com endometriose têm um maior número destas células durante a menstruação), a teoria genética (a menos convincente, porque aponta que a endometriose é provocada por vários genes), e a teoria epigenética (explica o aparecimento da endometriose como resultado de alterações epigenéticas associadas a certas mudanças no ambiente peritoneal) (Bonavina, 2022). No entanto, nenhuma dessas teorias isoladamente consegue justificar todos os casos descritos na literatura.

Os sintomas principais desta condição são a dismenorreia (dor uterina por volta do período menstrual), a dor pélvica crónica, as alterações intestinais cíclicas (distensão abdominal, sangramento nas fezes, obstipação, dor anal) bem como as alterações urinárias cíclicas com a disúria (dor, desconforto, ardência), a hematúria (sangue na urina), a polaciúria (aumento do número de micções com diminuição do volume da

urina) ou ainda a urgência miccional. No entanto, a endometriose pode, em alguns casos, ser assintomática (em 2% a 22% das mulheres). A apresentação clínica é muito variável segundo os casos, e nenhum desses sintomas é específico para a endometriose, dificultando o seu diagnóstico (Fassbender et al., 2015). O principal objetivo do tratamento da endometriose é tentar reduzir a dor, melhorar a capacidade reprodutiva e atrasar ou até evitar o aparecimento de sequelas mais graves como as fibroses e a transformação maligna (Wang et al., 2022). Na ausência de indicações absolutas para cirurgia (quando o endometrioma do ovário é superior a 6 cm ou quando tem lesões com sinais de suboclusão) o tratamento clínico é preconizado (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2015). No entanto, não existe cura definitiva para tratar a endometriose. O tratamento hormonal, além de ter efeitos secundários, torna-se muitas vezes ineficaz ao longo do tempo, e o tratamento cirúrgico é frequentemente de curta duração. Cada vez mais, com os avanços na compreensão da endometriose, os tratamentos não invasivos e não farmacológicos são preconizados (Tennfjord et al., 2021).

Estudos comprovaram que a atividade física tem uma ação anti-inflamatória sobre o corpo, e sendo assim pode abrandar o desenvolvimento da doença e melhorar a sintomatologia álgica. Entretanto, os estudos sobre o exercício físico demonstraram principalmente a capacidade de reduzir o risco de as mulheres desenvolverem a doença. O impacto do exercício físico na redução dos sintomas relacionados com a endometriose ainda não está amplamente comprovado (Tennfjord et al., 2021).

Segundo Montenegro et al. (2008), a Fisioterapia pode ajudar a controlar a sintomatologia álgica nas mulheres com endometriose. Existem algumas revisões que trataram o tema, como as revisões de Hansen et al. (2021) e Tennfjord et al. (2021) que abordam os efeitos do exercício (feito genericamente) na percepção da dor nas mulheres com endometriose, e a revisão de Kolberg et al. (2021) que estuda o efeito da atividade física na sua prática global nos sintomas associados à endometriose. No entanto, todas concluíram que faltavam dados para confirmar que o exercício físico tinha um impacto positivo na sintomatologia estritamente álgica das mulheres com endometriose, principalmente devido às conclusões completamente opostas entre

vários estudos. Por essa razão, a abordagem fisioterapêutica através dos exercícios terapêuticos nunca foi realmente clara, apesar de ser comprovado que o exercício físico tem uma abordagem anti-inflamatória muito importante.

Assim, o objetivo do presente estudo é analisar os efeitos do exercício físico na dor em mulheres adultas com endometriose abordando o seguinte *outcome*: dor.

## **Metodologia**

Para a pesquisa dos artigos foram utilizadas as seguintes bases de dados: *PubMed* e *WebOfScience*, até Fevereiro de 2024.

A pesquisa para esta revisão foi realizada de acordo com o modelo PRISMA.

A pesquisa foi limitada a estudos de língua inglesa, portuguesa, espanhola e francesa. As palavras-chaves usadas foram as seguintes: “*physical activity*”, “*physical exercise*”, “*physical therapy*”, “*physiotherapy*”, “*endometriosis*”, “*pain*”. Nas bases de dados, a combinação das palavras-chaves foi a seguinte: (physical activity) OR (physical exercise) AND (physical therapy) OR (physiotherapy) AND (endometriosis) AND (pain).

A avaliação da qualidade metodológica foi efetuada com as *Checklists* propostas no *Critical Appraisal Skills Program* (CASP) e através da escala PEDro.

## **Critérios de elegibilidade**

Os critérios de inclusão usados durante a pesquisa dos artigos foram os seguintes: adolescentes e mulheres com endometriose diagnosticada ou suspeita de endometriose; artigos em língua inglesa, portuguesa, espanhola ou francesa; *outcome* baseado na dor; incluir um programa de exercício físico. Os tipos de estudos aceites foram os randomizados controlados, os experimentais, os clínicos e os estudos observacionais.

Os critérios de exclusão foram os seguintes: outros tipos de terapia associadas, mesmo

sendo da área da Fisioterapia; ter outras condições patológicas associadas à área ginecológica.

## Resultados

Os 6 artigos selecionados incluíram um total de 1161 participantes (de sexo feminino). A amostra máxima foi composta por 1009 intervenientes e a mínima por 20 intervenientes. Todos os estudos tentavam perceber o impacto do exercício físico nos sintomas principais provocados pela endometriose (que incluíssem a dor). Os programas incluíram exercícios aeróbicos, de resistência, de alongamento e de controlo motor. A avaliação metodológica dos artigos randomizados controlados selecionados foi feita através da escala PEDro, tendo obtido uma média de 8/11 (Tab. 1). A avaliação metodológica do estudo observacional e do estudo de coorte foram feitas através de escalas encontradas na *Checklist CASP*, obtiveram uma pontuação de 12/12. A estratégia da pesquisa foi baseada no fluxograma PRISMA (Fig. 1).

Estudo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Score
Artacho-Cordón et al., 2023	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	8/11
Lutfi et al., 2023	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	8/11
Carpenter et al., 1995	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	8/11
Gonçalves et al., 2017	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	8/11
<b>Média</b>												8/11

**Tabela 1** - Avaliação dos artigos randomizados controlados através da escala PEDro.

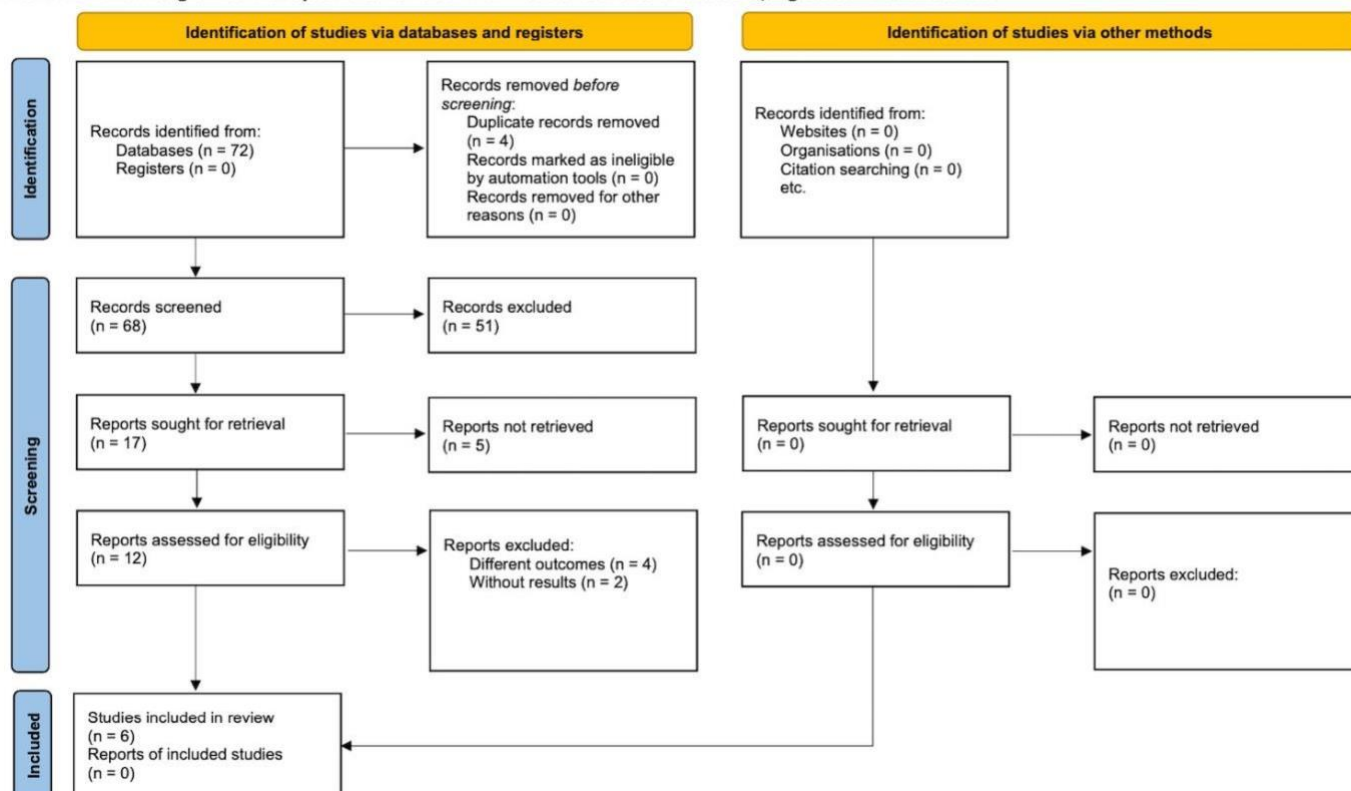
Estudo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Score
Ensari et al., 2022	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	Resultados positivos	P<0.025	SIM	SIM	SIM	SIM	12/12
<b>Média</b>													12/12

**Tabela 2** - Avaliação do estudo observacional através da escala obtida na *Checklist CASP*.

Estudo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Score
Awad et al., 2017	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	Resultados positivos	P<0.025	SIM	SIM	SIM	SIM	12/12
<b>Média</b>													12/12

**Tabela 3** - Avaliação do estudo de coorte.

PRISMA 2020 flow diagram for new systematic reviews which included searches of databases, registers and other sources



**Figura 1** - Fluxograma de referência da pesquisa e da seleção dos estudos selecionados para esta revisão bibliográfica.

**Tabela 4** – Resumo dos artigos selecionados para a revisão bibliográfica.

<b>Autor/Tipo de estudo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Objetivo do estudo</b>	<b>Protocolo</b>	<b>Instrumentos de avaliação</b>	<b>Resultados</b>
<b>Carpenter et al., 1995</b>  <b>RCT</b>	n = 39♀ com endometriose. GC: danazol GE: danazol + exercício	Determinar o efeito do exercício físico como tratamento em mulheres com endometriose.	GE: danazol + exercício Protocolo: exercícios flexibilidade, aeróbicos, resistência muscular: 20 unidades metabólicas. Duração: 24 sem; 4x/sem; 40 min. GC: danazol + AF habitual	<i>Avaliação:</i> Antes; Durante: 4, 12, 20 e 24 semanas; Após: 8, 16 e 48 semanas. <i>Avaliação auto reportada:</i> câibras musculares, dor lombar, dor de cabeça, fadiga, hemorragias, cabelo e pele oleosos, edema do tornozelo, depressão, secreta vaginal, náuseas, acne, hirsutismo, irritabilidade, dor de pernas, afrontamentos, edema, mudanças de humor.	O número de efeitos secundários entre os dois grupos foi significativamente superior no grupo danazol (1.09-2.17 vezes mais do que no grupo danazol/exercício). Os dois grupos relataram uma melhoria nos sintomas durante o programa.
<b>Awad et al., 2017</b>  <b>Ensaio clínico</b>	n = 20♀ com endometriose (ligeira a moderada). Idades: 26-32 anos	Determinar o efeito de um programa de exercício na dor pélvica e na postura associada a endometriose.	Programa (exercícios de baixo impacto): correção postural, exercícios respiratórios, relaxamento, alongamentos, marcha. Duração: 8 sem; 24 sessões; 30-60 min.	<i>Avaliação:</i> antes; semanas 4 e 8 do programa. <i>Dor:</i> Present Pain Intensity Score (PPI). <i>Postura:</i> estereografia Raster.	A intensidade da dor diminuiu significativamente após 8 semanas de execução do programa de exercícios (p<0.025).
<b>Gonçalves et al., 2017</b>  <b>RCT</b>	n = 40♀ em idade fértil com endometriose. GE: n = 28 GC: n = 12	Determinar o impacto do ioga na dor pélvica e na qualidade de vida nas mulheres com endometriose.	GE: exercício Programa: aulas de ioga (só 16♀ cumpriram). Duração: 8 sem; 2x/sem; 90 min.	<i>Qualidade de vida:</i> Endometriosis Health Profile (EHP-30). <i>Avaliação:</i> início; 2 meses após fim.	O grau de dor diário foi significativamente mais baixo no grupo experimental em comparação com as

			GC: AF habitual	<i>Dor</i> : Escala Visual Analógica (EVA). <i>Avaliação</i> : diária.	mulheres que não praticaram ioga.
<b>Ensari et al., 2022</b> <b>Estudo observacional</b>	n = 1009♀ com endometriose. Idades: 14-63 anos.	Investigar a associação do exercício físico diário com os sintomas de dor na endometriose.	Protocolo: aplicação móvel “Phendo” (auto-registo dos sintomas da endometriose, frequência e tipo de exercícios realizados). Duração: Novembro de 2016 à Abril de 2020.	Aplicação “Phendo” para recolher e calcular os dados obtidos. <i>Dor</i> : Pelvic-Abdominal Pain (VAS) e SF-36. <i>Para comparar</i> : NHS-II Weekly Physical Activity Scale.	As participantes que praticam exercício físico regularmente, pelo menos 3 vezes por semana (24.5%), são menos propensas a relatar sintomas de dor. O tipo de exercício o mais prevalente foi a marcha (50.94%), seguido pelo ioga (30.82%) e pelo treino de força (24.38%).
<b>Artacho-Cordón et al., 2023</b> <b>RCT</b>	n = 31 ♀ em idade fértil com endometriose. GC: n = 15 GE: “Physio-EndEA” (n = 16)	Avaliar a eficácia do “Physio-EndEA” na qualidade de vida, na dor e na incapacidade lombo-pélvica em mulheres com endometriose.	GE: exercícios Programa: estabilização lombo-pélvica + exercícios alongamento, resistência, aeróbicos. Duração: 9 sem; 2x/sem; 90 min. GC: tratamento ginecológico habitual.	<i>Avaliação</i> : Início; Após: imediato; 1 ano. <i>Qualidade de vida</i> : Endometriosis Health Profile-30 (EHP-30). <i>Dor</i> : escalas de avaliação numérica (NRSs) e escala de catastrofização. <i>Força muscular</i> : testes de resistência (abdominal e lombar). <i>Estabilidade lombar</i> : Sahrman core stability test.	Em comparação com o grupo de controlo, a dor lombo-pélvica do grupo “Physio-EndEA” diminuiu após a intervenção (p<0.050).
<b>Lutfi et al., 2023</b> <b>RCT</b>	n = 22 ♀ com diagnóstico de endometriose. Idades: 18-45 anos.	Determinar o impacto imediato de uma única sessão de exercício “supervisionado”	GE <sub>1</sub> : sem supervisão; distração da dor (10 min) + exercício através de uma aplicação lúdica (50 min).	<i>Avaliação</i> : início; 48h após. <i>Dor</i> : escala visual analógica (EVA).	Indicou uma alteração mais favorável da pontuação da dor após uma única sessão de

<i>GE</i> <sub>1</sub> : exercício por realidade virtual (n = 8) <i>GE</i> <sub>2</sub> : exercício por telemedicina (n = 8) GC: n = 6	administrado por telemedicina em comparação com exercício “autogerido” administrado por realidade virtual na dor pélvica associada à endometriose.	<i>GE</i> <sub>2</sub> : com supervisão; exercício cardiorrespiratório estabilização lombo-pélvica, alongamentos. Duração: uma sessão; 60 min. GC: AF habitual.	exercício por telemedicina ou por realidade virtual em comparação com o grupo de controlo (p=0.45).
--	--	---	---

**Legenda:**

sem: semana

min: minutos

AF: atividade física

## **Discussão**

O objetivo do presente estudo foi verificar o impacto do exercício físico na dor provocada pela endometriose em adolescentes e mulheres através da evidência disponível. Foram identificados 6 estudos que envolveram 1161 participantes no total. Os protocolos dos artigos selecionados englobam vários tipos de exercício físico, de resistência, de alongamentos ou aeróbicos. Em todos os estudos, as participantes tinham entre 14 e 63 anos, com diagnóstico de endometriose por laparoscopia, diagnóstico clínico ou suspeita de endometriose, e não apresentavam qualquer patologia associada. Em relação à amostra, o estudo de Ensari et al. (2022), estudo observacional, tem o maior número de participantes com 1009 mulheres. Os cinco estudos restantes tinham proposto um programa de exercício físico. Quatro deles tinham programas com uma duração de várias semanas, com o objetivo de compreender o impacto do exercício físico em amostras mais restritas, com 20 participantes no estudo de Awad et al. (2017), 31 participantes no estudo de Artacho-Cordón et al. (2023), 40 participantes no estudo de Gonçalves et al. (2017) e 39 participantes no estudo de Carpenter et al. (1995). O estudo restante, o de Lutfi et al. (2023), tinha proposto uma sessão de 1h de exercício para perceber o impacto a curto prazo do exercício. Todos os artigos selecionados tinham como objetivo comum avaliar, entre outras coisas, o efeito do exercício físico no *outcome* dor.

### **Tipo de estudo**

A presente revisão é composta por quatro estudos randomizados controlados, um estudo de coorte e um estudo observacional. O estudo de Ensari et al. (2022), o estudo observacional, procura investigar a associação do exercício físico diário com os sintomas de dor na endometriose. Com o número considerável de participantes (n = 1009) permite-nos identificar uma tendência sobre a associação entre a regularidade do exercício físico e a dor, sendo importante para a programação de estudos experimentais sobre o tema. O estudo de Awad et al. (2017), por sua vez, propõe um programa de exercícios com uma duração de 8 semanas com o objetivo de avaliar o

efeito do exercício físico na dor causada pela endometriose. É interessante incluir este ensaio clínico porque permite-nos seguir a evolução de 20 mulheres e ajuda a sintetizar a evidência disponível sobre uma intervenção. Os quatro RCTs, os estudos de Carpenter et al. (1995), de Gonçalves et al. (2017), de Artacho-Cordón et al. (2023) e de Lutfi et al. (2023) constituem o nível mais elevado de evidência para este tipo de estudo.

### **Instrumentos de avaliação**

Todos os estudos usam instrumentos para avaliar várias variáveis como a dor, a postura ou ainda a qualidade de vida. Contudo, no estudo de Carpenter et al. (1995), a avaliação é auto reportada pelas participantes e engloba vários sintomas como dores, fadiga, hemorragias, aspeto da pele ou do cabelo, edemas, secura vaginal, náuseas, hirsutismo ou ainda sintomas psicológicos (irritabilidade, mudanças de humor, depressão). No entanto, a autoavaliação dos restantes sintomas como o edema ou o aspeto psicológico pode ser influenciada por vários fatores que condicionam a dor. A dor foi avaliada através de vários instrumentos como a Escala Visual Analógica (EVA) nos estudos de Gonçalves et al. (2017), Ensari et al. (2022) e Lutfi et al. (2023), a SF-36 (subescala da dor) no estudo de Ensari et al. (2022), a Present Pain Intensity Score (PPi) no estudo de Awad et al. (2017) e escalas de avaliação numérica (NRSs) no estudo de Artacho-Cordón et al. (2023). Todas são validadas pela literatura existente e fiáveis. O estudo de Lutfi et al. (2023) apresenta uma problemática na medida em que é possível observar nos resultados deste estudo uma alteração negativa da dor nos três grupos antes e depois da sessão. No entanto, a diferença de magnitude entre os grupos foi maior no grupo de controlo do que nos dois grupos de intervenção. Isto significa que, em comparação com o grupo de controlo (+16 ±12 mm), tanto as intervenções de telemedicina (+10 ±12 mm) como as de realidade virtual (+9 ±24 mm) revelaram um aumento menor da pontuação da dor na escala EVA em relação à linha de base. O problema nessa interpretação de resultados é a incapacidade de explicar ou justificar esse aumento da dor nos três grupos.

## **Duração**

Os estudos incluídos nesta revisão têm durações variáveis, o com a maior duração foi o estudo de Ensari et al. (2022), no período de Novembro de 2016 até Abril de 2020. Contudo de referir que este estudo foi observar, não permitindo fazer inferência a partir do mesmo. O de menor duração foi o estudo de Lutfi et al. (2023) com uma única sessão de exercício para avaliar o impacto a curto prazo do exercício físico na dor pélvica. Os programas de Awad et al. (2017) e de Gonçalves et al. (2017) foram efetuados durante 8 semanas. No entanto, no estudo de Gonçalves et al. (2017) as participantes foram também avaliadas dois meses após o término do programa, o que permite ter resultados no follow-up. Diferente desses, o programa de Artacho-Cordón et al. (2023) demorou 9 semanas, incluindo uma semana de aprendizagem da estabilização lombo-pélvica. É interessante comparar esses estudos entre eles para perceber se a educação dos pacientes pode ou não ter um impacto na realização dos exercícios e na sua eficácia. O estudo de Carpenter et al. (1995) teve a maior duração, tendo sido efetuado durante 24 semanas, com 4 sessões de 40 minutos por semana. Esse programa foi o mais intensivo em termos de duração para as participantes, mas manteve uma boa adesão (nenhuma desistiu). Permite-nos ter dados a longo prazo, seja durante o programa como após (as participantes foram avaliadas 48 semanas após o término do programa). Em relação ao tempo de cada sessão, os estudos de Gonçalves et al. (2017) e Artacho-Cordón et al. (2023) propuseram duas por semana com uma duração de 90 minutos. Durante o programa de Gonçalves et al. (2017) 16 das 28 participantes desistiram, supostamente pelo facto da duração de cada sessão ser alta. As mulheres acabavam para não ter tempo ou por achar que era muito intenso. Contudo no estudo de Artacho-Cordón et al. (2023) todas as participantes cumpriram o programa até ao fim. Comparando com o estudo de Awad et al. (2017) que teve a mesma duração em termos de semanas, mas sessões de 30-60 minutos, estes obtiveram também resultados positivos, com significância estatística entre avaliação e reavaliação. Isso pode indicar que sessões de 30-60 minutos poderão aumentar a adesão das mulheres e obter resultados relevantes. O estudo observacional de Ensari et al. (2022) salientou o facto de os resultados obtidos terem sido positivos em termos de redução da dor quando as mulheres realizaram três sessões de exercício físico por semana. Isto poderá indicar

uma tendência de associação entre a realização de exercício físico 3 vezes por semana e uma diminuição da dor.

### **Tipo de exercícios**

Só dois estudos explicam em detalhes o programa de exercício utilizado. O primeiro é o estudo de Artacho-Cordón et al. (2023) com o “Physio-EndEA” através da *guideline* de Salinas-Asensio et al. (2022). Combina exercícios aeróbicos, de resistência, de alongamentos e de estabilização do core orientados por fisioterapeutas e especialistas em exercício físico. A primeira semana do programa (semana de aprendizagem) consistiu em sessões individuais para um treino inicial de controlo motor através de imagens de ultrassons de reabilitação (RUSI) e com um Stabilizer Pressure Biofeedback. Guiadas por RUSI, as participantes devem coativar seletivamente os músculos do pavimento pélvico. Permite educar e dar consciência dos seus músculos ao paciente. Em seguida, os fisioterapeutas ensinam exercícios de estabilização lombo-pélvica com e sem o Stabilizer. Esses exercícios são realizados duas vezes por dia durante, no mínimo, 5 minutos. As participantes irão progredir para a segunda fase do programa só se conseguirem aplicar os exercícios de forma correta, coativar e manter a contração dos músculos do pavimento pélvico com eficácia. No entanto, são encorajadas a continuar esses exercícios de biofeedback durante as duas semanas seguintes. A segunda parte, 8 semanas de treino, é composta por sessões de grupo duas vezes por semana. Cada sessão começa com 10 minutos de aquecimento, seguido com 20-40 minutos de exercícios aeróbicos (caminhadas rápidas), 10-15 minutos de alongamentos e 30-35 minutos de estabilização pélvica (rol up-roll down, one leg circle, side kicks, saw, leg pull front). O programa termina com exercícios de respiração e de relaxamento. A intensidade do exercício é definida através da Escala de Fadiga de Borg, as mulheres irão classificar a sua fadiga ao longo das sessões. O objetivo é atingir um nível <11 durante a primeira semana, e um nível igual a 13-14 durante o resto do programa. O segundo estudo que explique em detalhe os exercícios propostos é o de Awad et al. (2017) que se baseia nas diretrizes do American College of Obstetricians and Gynecologists de acordo com o princípio FITT (frequência=3 vezes por semana; intensidade=esforço percebido moderadamente difícil; tempo=30/60 min

por sessão; tipo=baixo impacto). Todas as sessões foram conduzidas por um fisioterapeuta e eram compostas por exercícios de correção postural (posições deitada, decúbito dorsal, sentado e de pé), exercícios de respiração diafragmática e costal lateral, relaxamento muscular e ensino do sentido muscular. Cada sessão terminava com alongamentos para os músculos lombares, adutores, isquiotibiais e do pavimento pélvico seguido por uma caminhada na passarela de 20 minutos. Durante o resto da semana as participantes eram encorajadas a efetuar os mesmos exercícios em casa. O estudo de Carpenter et al. (1995) não especificou o tipo de exercício realizado. O estudo de Gonçalves et al. (2017) indica que foram realizadas aulas de ioga sem especificar quais exercícios foram efetuados. O estudo de Ensari et al. (2022) sendo um estudo observacional não propõe programa de exercício. No entanto, permitiu destacar os exercícios mais prevalentes, aqueles com os quais as mulheres que participaram no estudo se sentiram mais confortável: a marcha foi o mais prevalente com 50.94%, seguido pelo ioga (30.82%) e pelo treino de força (24.38%). Por outro lado, o estudo de Lutfi et al. (2023) não descreveu os exercícios realizados, mas apenas a forma como foram propostos. Um grupo era de telemedicina e o outro de realidade virtual. O grupo em telemedicina foi supervisionado, a sessão de uma hora foi composta por exercícios cardiorrespiratórios, exercícios de alongamentos e exercícios específicos de estabilização dos músculos lombo-pélvicos. O treino cardiorrespiratório, precedido de um aquecimento de 3 minutos, utilizou um protocolo de treino intervalado que consistia em sessões de exercício de 4 minutos, repetidas 3 vezes e separadas por dois minutos de recuperação ativa. A intensidade foi estabelecida através de uma FC alvo coincidente com a zona de limiar ventilatório de cada mulher. No grupo de realidade virtual, as participantes tiveram uma sessão de uma hora sem supervisão. Tiveram uma primeira parte de 10 minutos baseada na distração da dor através de várias aplicações. A segunda parte consistia a 50 minutos de exercício, utilizando também aplicações dependendo da preferência de cada participante. Com base nos dois estudos que descrevem o seu programa parece que o tipo de exercício mais adequado para diminuir a dor nas mulheres com endometriose parece ser o de baixo impacto, incluindo exercícios respiratórios, alongamentos, correção postural e exercícios de reforço muscular leves e profundos. No entanto, o treino cardiorrespiratório também parece ter

um impacto favorável quando praticado com uma intensidade baixa a moderada.

### **Limitações**

O estudo de Ensari et al. (2022) inclui participantes numa fase de pós-menopausa e mulheres com suspeita de endometriose e não diagnóstico definitivo, esses parâmetros podem condicionar os resultados. Além disso, apenas dois estudos descreveram em pormenor os programas de intervenção, o que impossibilita identificar todos os exercícios efetuados pelos investigadores. Em relação ao tipo de estudo incluído nesta revisão, a inclusão de um estudo observacional não permite relatar interferências sobre o programa de exercícios mais adequado para redução da dor, ao contrário dos restantes estudos. Contudo, os estudos de maior evidência (RCTs) escasseiam na literatura. A endometriose é uma doença que só recentemente começou a ser reconhecida e estudada. Os tratamentos, para além dos farmacológicos, só recentemente começaram a ser estudados, pelo que existem poucos estudos experimentais. Em relação aos instrumentos de avaliação, o problema que pode surgir é o facto de as escalas utilizadas não estarem especificamente relacionadas com a zona pélvica e de os estudos não especificaram a natureza da pergunta (à exceção da EVA no estudo de Ensari et al., (2022) em que a pergunta é feita especificamente para a zona abdomino-pélvica). Isto pode significar que a resposta dada pelas participantes pode estar relacionada com outras dores, não específicas da endometriose como a dor lombar, por exemplo.

### **Conclusão**

Todos os estudos relataram efeitos benéficos do exercício na diminuição da dor em mulheres com endometriose. Os programas variam entre exercícios de respiração, alongamentos, exercícios de reforço muscular ou ainda aeróbicos, todos de baixo impacto. Nem todos os estudos descrevem o programa, tornando difícil a replicação na prática. Mais estudos experimentais são necessários para confirmar o efeito do exercício físico na dor uma vez que não existem muitos na literatura, sobretudo estudos com uma descrição em detalhe dos exercícios aplicados.

## Bibliografía

- Armour, M., Sinclair, J., Chalmers, K. J., & Smith, C. A. (2019). Self-management strategies amongst Australian women with endometriosis: a national online survey. *BMC complementary and alternative medicine*, *19*(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s12906-019-2431-x>
- Artacho-Cordón, F., Salinas-Asensio, M.d.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*. <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>
- Bonavina, G., & Taylor, H. S. (2022). Endometriosis-associated infertility: From pathophysiology to tailored treatment. *Frontiers in endocrinology*, *13*, 1020827. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1020827>
- Brosens I., Puttemans P., Benagiano G. (2013). Endometriosis: a life cycle approach? *Am J Obstet Gynecol*. *209*(4):307-16.
- Carpenter, S. E., Tjaden, B., Rock, J. A., & Kimball, A. (1995). The effect of regular exercise on women receiving danazol for treatment of endometriosis. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, *49*(3), 299–304. [https://doi.org/10.1016/0020-7292\(95\)02359-k](https://doi.org/10.1016/0020-7292(95)02359-k)
- 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>

Fassbender A., Burney R.O., O D.F., D'Hooghe T., Giudice L. (2015). Update on biomarkers for the detection of endometriosis. *Biomed Res Int.* 130854. doi: 10.1155/2015/130854

Gonçalves, A. V., Barros, N. F., & Bahamondes, L. (2017). The Practice of Hatha Yoga for the Treatment of Pain Associated with Endometriosis. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)*, 23(1), 45–52. <https://doi.org/10.1089/acm.2015.0343>

Hansen, S., Sverrisdóttir, U. Á., & Rudnicki, M. (2021). Impact of exercise on pain perception in women with endometriosis: A systematic review. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*, 100(9), 1595–1601. <https://doi.org/10.1111/aogs.14169>

Koninckx, P. R., Fernandes, R., Ussia, A., Schindler, L., Wattiez, A., Al-Suwaidi, S., Amro, B., Al-Maamari, B., Hakim, Z., & Tahlak, M. (2021). Pathogenesis Based Diagnosis and Treatment of Endometriosis. *Frontiers in endocrinology*, 12, 745548. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.745548>

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>

Montenegro M.L., Vasconcelos E.C., Candido Dos Reis F.J., Nogueira A.A., Poli-Neto O.B. (2008). Physical therapy in the management of women with chronic pelvic pain. *Int J Clin Pract.* 62(2):263–9.

Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. (2015). Treatment of pelvic pain associated with endometriosis: a committee opinion. *Fertil*

Steril. 101(4):927-35. Erratum in: Fertil Steril. 104(2):498.

Salinas-Asensio, M. D. M., Ocón-Hernández, O., Mundo-López, A., Fernández-Lao, C., Peinado, F. M., Padilla-Vinuesa, C., Álvarez-Salvago, F., Postigo-Martín, P., Lozano-Lozano, M., Lara-Ramos, A., Arroyo-Morales, M., Cantarero-Villanueva, I., & Artacho-Cordón, F. (2022). 'Physio-EndEA' Study: A Randomized, Parallel-Group Controlled Trial to Evaluate the Effect of a Supervised and Adapted Therapeutic Exercise Program to Improve Quality of Life in Symptomatic Women Diagnosed with Endometriosis. *International journal of environmental research and public health*, 19(3), 1738. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031738>

Saunders, P. T. K., & Horne, A. W. (2021). Endometriosis: Etiology, pathobiology, and therapeutic prospects. *Cell*, 184(11), 2807–2824 <https://doi.org/10.1016/j.cell.2021.04.041>

Tennfjord, M. K., Gabrielsen, R., & Tellum, T. (2021). Effect of physical activity and exercise on endometriosis-associated symptoms: a systematic review. *BMC women's health*, 21(1), 355. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01500-4>

Wang, P. H., Yang, S. T., Chang, W. H., Liu, C. H., Lee, F. K., & Lee, W. L. (2022). Endometriosis: Part I. Basic concept. *Taiwanese journal of obstetrics & gynecology*, 61(6), 927–934. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2022.08.002>