Carla Bachs Burillo

IMPACTE DE LA DIETA I DE L'ACTIVITAT FÍSICA EN EL DOLOR I LA QUALITAT DE VIDA DE DONES AMB ENDOMETRIOSI: REVISIÓ DE LA LITERATURA CIENTÍFICA.

TREBALL DE FI DE GRAU

dirigit pel Jesús Francisco García Gavilán

Grau de Nutrició Humana y Dietètica



UNIVERSITAT
ROVIRA i VIRGILI

Reus 2026

AGRAÏMENTS

Als meus pares,
per haver-me donat suport sempre i per acompanyar-me en cada etapa d'aquest camí. Gràcies per ensenyar-me que amb esforç, paciència i constància tot acaba arribant. Tot el que soc també és gràcies a vosaltres. Tant de bo us sentiu tan orgullosos de mi com jo em sento afortunada de ser la vostra filla.

A la meva parella,
per confiar en mi quan jo dubtava i per recordar-me sempre que era capaç d'aconseguir-ho. Gràcies per la teva paciència, pel teu suport incondicional i per estar al meu costat en els moments bons, però també en els més difícils. Gràcies per fer-me sentir que podia amb tot, fins i tot quan jo no ho veia tan clar.

Al meu tutor, Jesús,
per la seva ajuda, dedicació i acompanyament durant la realització d'aquest treball. Gràcies per haver estat sempre tan pendent, per orientar-me en cada pas i per resoldre els meus dubtes amb tanta disposició. Li agraeixo de tot cor tot el temps, la paciència i el suport que m'ha donat al llarg d'aquest procés.

I a mi mateixa,
per no rendir-me, per seguir endavant tot i el cansament i per confiar que tot l'esforç acabaria tenint sentit. Aquest treball representa moltes hores, dubtes, aprenentatges i constància, però també el tancament d'una etapa que sempre recordaré amb estima.

RESUM

Introducció:
L'endometriosi és una malaltia ginecològica crònica, inflamatòria i estrogen-dependent que afecta dones en edat reproductiva i que pot comprometre de manera important el dolor, la funcionalitat i la qualitat de vida. Tot i que el tractament hormonal i quirúrgic constitueix l'abordatge principal, moltes pacients continuen presentant simptomatologia persistent, fet que ha incrementat l'interès per estratègies complementàries basades en factors modificables de l'estil de vida.

Objectiu:
Analitzar l'evidència científica disponible sobre l'efecte de la dieta, la suplementació nutricional i l'activitat física en el dolor, la simptomatologia i la qualitat de vida de dones en edat fèrtil entre els 12 i 50 anys, amb diagnòstic d'endometriosi.

Metodologia:
Es va realitzar una revisió sistemàtica seguint les recomanacions PRISMA 2020. La cerca bibliogràfica es va dur a terme a PubMed/MEDLINE, CINAHL, Cochrane Library i LILACS. Inicialment es van identificar 168 registres; després d'eliminar 34 duplicats, es van revisar 134 títols i resums, 62 articles van ser avaluats a text complet i finalment es van incloure 41 estudis en la síntesi qualitativa.

Resultats:
Els patrons dietètics antiinflamatoris, especialment la dieta mediterrània, es van associar amb menor dolor i millor qualitat de vida. En alguns estudis, una alta adherència a aquest patró es va relacionar amb una reducció del 94% en les odds d'endometriosi, mentre que una dieta de major qualitat es va associar amb un 13% menys de risc i el patró occidental amb un 27% més de risc. El consum d'aliments rics en fibra, antioxidants, vitamina D i àcids grassos insaturats modulen mecanismes relacionats amb la inflamació, l'estrès oxidatiu, la microbiota intestinal i el metabolisme estrogènic. Pel que fa a la suplementació, la N-acetilcisteïna va mostrar l'evidència més consistent dins la suplementació, amb reduccions significatives del dolor, de la mida dels endometriomes i dels nivells de CA-125 ($p < 0,0001$). Altres suplements, com probiòtics, seleni i curcumina, van presentar resultats prometedors però heterogenis. L'exercici terapèutic supervisat va mostrar beneficis sobre el dolor, la funcionalitat lumbopelviana i la qualitat de vida, amb una adherència elevada en el programa Physio-EndEA (90,6%).

Conclusions:
La dieta, la suplementació nutricional i l'activitat física poden tenir un paper complementari en el maneig multidisciplinari de l'endometriosi, especialment en dones amb dolor persistent o resposta incompleta al tractament convencional. Tanmateix, l'evidència disponible encara presenta limitacions metodològiques, per la qual cosa són necessaris assaigs clínics amb mostres més àmplies, protocols estandarditzats i seguiments prolongats.

Paraules clau: endometriosi; dieta mediterrània; suplementació nutricional; activitat física; dolor pelvià; qualitat de vida.

ABSTRACT

Introduction:
Endometriosis is a chronic, inflammatory and estrogen-dependent gynecological disease that affects women of reproductive age and can significantly impair pain, functionality and quality of life. Although hormonal and surgical treatment constitute the main therapeutic approaches, many patients continue to experience persistent symptoms, which has increased interest in complementary strategies based on modifiable lifestyle factors.

Objective:
To analyse the available scientific evidence regarding the effects of diet, nutritional supplementation and physical activity on pain, symptoms and quality of life in women aged between 12 and 50 years diagnosed with endometriosis.

Methodology:
A systematic review was conducted following PRISMA 2020 recommendations. The bibliographic search was carried out in PubMed/MEDLINE, CINAHL, Cochrane Library and LILACS. Initially, 168 records were identified; after removing 34 duplicates, 134 titles and abstracts were screened, 62 full-text articles were assessed for eligibility and finally 41 studies were included in the qualitative synthesis.

Results:
Anti-inflammatory dietary patterns, especially the Mediterranean diet, were associated with lower pain and improved quality of life. In some studies, high adherence to this dietary pattern was associated with a 94% reduction in the odds of endometriosis, whereas a higher-quality diet was associated with a 13% lower risk and the Western dietary pattern with a 27% higher risk. The consumption of foods rich in fibre, antioxidants, vitamin D and unsaturated fatty acids may modulate mechanisms related to inflammation, oxidative stress, gut microbiota and estrogen metabolism. Regarding supplementation, N-acetylcysteine showed the most consistent evidence, with significant reductions in pain, endometrioma size and CA-125 levels ($p < 0.0001$). Other supplements, such as probiotics, selenium and curcumin, showed promising but heterogeneous results. Supervised therapeutic exercise demonstrated benefits in pain, lumbopelvic functionality and quality of life, with high adherence reported in the Physio-EndEA program (90.6%).

Conclusions:
Diet, nutritional supplementation and physical activity may play a complementary role in the multidisciplinary management of endometriosis, especially in women with persistent pain or incomplete response to conventional treatment. However, the available evidence still presents methodological limitations; therefore, further clinical trials with larger sample sizes, standardized protocols and longer follow-up periods are needed.

Keywords: endometriosis; Mediterranean diet; nutritional supplementation; physical activity; pelvic pain; quality of life.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ....6
2. JUSTIFICACIÓ....8
3. OBJECTIUS....9
3.1. Objectiu principal....9
3.2. Objectius específics....9
4. METODOLOGIA....10
4.1. Estratègia de cerca bibliogràfica....10
4.2. Procés de selecció dels estudis....10
4.3. Criteris d'Inclusió....11
4.4. Criteris d'Exclusió....12
4.5. Extracció i anàlisi de dades....13
4.6. Avaluació de qualitat metodològica....13
4.7. Consideracions ètiques....13
5. RESULTATS....19
5.1. Patrons dietètics i control simptomàtic de l'endometriosi....19
5.2. Suplementació....20
5.3. Exercici terapèutic supervisat i rehabilitació....21
6. DISCUSSIÓ....22
7. CONCLUSIONS....25
8. BIBLIOGRAFIA....26
9. ANNEXOS....29

1. INTRODUCCIÓ

L'endometriosi és una patologia ginecològica crònica de caràcter inflamatori i dependència estrogènica que afecta principalment dones en edat reproductiva (1)(2). Es caracteritza per la presència de teixit endometrial funcional fora de la cavitat uterina, el qual pot implantar-se en estructures pèlviques com els ovaris, el peritoneu, els lligaments uterosacres o les trompes de Fal·lopi, i amb menor freqüència en localitzacions extrapelvianes com el sistema urinari o els pulmons (3).

Des del punt de vista fisiopatològic, l'origen de la malaltia no està completament aclarit i es considera multifactorial. Entre les principals teories descrites es troben la menstruació retrògrada proposada per Sampson al 1927 (4), la metaplàsia celòmica (5) i la disseminació vascular o limfàtica de cèl·lules endometrials (6). No obstant això, l'evidència actual suggereix la implicació combinada de factors hormonals, immunològics, inflamatoris, genètics i ambientals en el desenvolupament i progressió de la malaltia (7).

Clínicament, l'endometriosi presenta una expressió heterogènia. Tot i que un percentatge de dones pot romandre asimptomàtic, la manifestació més freqüent és el dolor pelvià, que pot aparèixer en forma de dismenorrea severa, dolor pelvià crònic o dispareunia. També poden observar-se símptomes digestius o urinaris associats a la localització de les lesions (8). La inespecificitat simptomàtica i el solapament amb altres patologies, com el síndrome de l'intestí irritable, contribueixen a un retard diagnòstic que pot superar els 7–10 anys (8)(9)(10).

La classificació més utilitzada per establir l'extensió i severitat de la malaltia és la de l'American Society for Reproductive Medicine (ASRM), que categoritza l'endometriosi en quatre estadis (mínim, lleu, moderat i sever) segons la mida, profunditat i localització dels implants i la presència d'adherències o endometriomes (11).

Pel que fa a l'epidemiologia, es calcula que l'endometriosi afecta aproximadament el 10 % de les dones en edat fèrtil a nivell mundial, amb una prevalença superior en dones amb dolor pelvià crònic o infertilitat (12)(13). A Espanya, s'estima que al voltant de dos milions de dones en edat fèrtil, conviuen amb aquesta patologia, fet que comporta un impacte considerable sobre el sistema sanitari i la societat (14).

Actualment, el tractament es basa principalment en la teràpia hormonal i la cirurgia, orientades al control simptomàtic i la limitació de la progressió de la malaltia. Tanmateix, aquestes estratègies poden associar-se a efectes adversos i a una taxa rellevant de recurrència, motiu pel qual moltes dones busquen alternatives complementàries (15).
Davant la naturalesa crònica i multifactorial de l'endometriosi, en els darrers anys ha augmentat l'interès per les intervencions basades en l'estil de vida com a complement al tractament mèdic convencional. Aquest interès es fonamenta en el fet que la malaltia presenta un component inflamatori persistent i alteracions en vies hormonals i immunitàries, aspectes potencialment modulables mitjançant factors modificables com la dieta i l'activitat física (16).

En l'àmbit nutricional, s'ha descrit que determinats nutrients poden exercir efectes diferencials sobre la resposta inflamatòria sistèmica, ja sigui potenciant-la o modulant-la favorablement. En

conseqüència, s'ha plantejat que alguns patrons dietètics amb perfil antiinflamatori podrien tenir un paper en el control simptomàtic de l'endometriosi (17). Les revisions més recents indiquen que models alimentaris rics en fibra, àcids grassos insaturats i compostos bioactius, com el patró mediterrani, podrien associar-se a millores en el dolor i en la qualitat de vida en determinats contextos clínics (18)(19). Paral·lelament, estudis poblacionals han utilitzat indicadors com l'Índex Inflamatori de la Dieta (Dietary Inflammatory Index, DII) per analitzar la relació entre alimentació i processos inflamatoris, observant que les dietes amb major càrrega proinflamatòria s'associen a una probabilitat més elevada d'endometriosi (20). En els darrers anys, també s'ha posat de manifest que la dieta pot influir tant en la inflamació sistèmica com en l'estrès oxidatiu, dos factors clau en aquesta patologia. Tot i que el DII és l'indicador més utilitzat per estimar el potencial inflamatori de la dieta, altres eines com l'adhesió al patró mediterrani (MEDAS) (19), l'Empirical Dietary Inflammatory Pattern (EDIP) (21) i els índexs antioxidants dietètics poden aportar una visió complementària, ja que permeten valorar no només el perfil proinflamatori de la dieta, sinó també el seu potencial antioxidant i protector (22).

Pel que fa a l'activitat física, l'exercici regular ha demostrat efectes analgèsics i antiinflamatoris en el context del dolor crònic, així com beneficis psicològics rellevants (23)(24). En relació amb l'endometriosi, les primeres revisions sistemàtiques ja suggerien un possible impacte positiu sobre el dolor i el benestar, si bé amb evidència limitada (23). Més recentment, estudis d'intervenció i metanàlisis indiquen que programes d'exercici terapèutic supervisat i estratègies de rehabilitació física podrien contribuir a millorar la qualitat de vida i determinats indicadors relacionats amb el dolor (26) (27). Tot i això, persisteix la necessitat d'homogeneïtzar variables com el tipus d'exercici, la intensitat, la freqüència i la durada per determinar amb major precisió quines intervencions són més eficients.

L'evidència actual suggereix que tant la dieta com l'activitat física podrien integrar-se com a estratègies complementàries dins d'un abordatge multidisciplinari de l'endometriosi, especialment en relació amb el control del dolor i la millora de la qualitat de vida (16)(26).

2. JUSTIFICACIÓ

Aquest treball sorgeix de la necessitat d'aprofundir en l'estudi de l'endometriosi des d'una perspectiva centrada no només en els aspectes clínics de la malaltia, sinó també en el seu impacte sobre el dolor, la funcionalitat i la qualitat de vida de les dones afectades. Tot i els avenços en la recerca mèdica en les darreres dècades, les patologies relacionades amb la salut de les dones han rebut històricament menys atenció i recursos, fet que ha contribuït a una menor visibilitat i comprensió de malalties com l'endometriosi.

En els últims anys s'ha posat de manifest la necessitat d'incrementar la investigació en aquest àmbit, ja que l'endometriosi afecta un percentatge important de dones i pot tenir conseqüències significatives en la seva vida quotidiana i benestar. A més, sovint el dolor associat al cicle menstrual s'ha normalitzat socialment, fet que pot contribuir al retard en el diagnòstic i a una manca de reconeixement de l'impacte real de la malaltia.

En aquest context, resulta especialment rellevant continuar investigant aquesta patologia amb l'objectiu de millorar el coneixement sobre els mecanismes implicats en el seu desenvolupament i explorar estratègies que puguin contribuir a una millor gestió dels símptomes i a la millora de la qualitat de vida de les dones afectades. Aquest tipus d'estudis poden ajudar a generar més coneixement científic, afavorir una millor educació sanitària i contribuir a una atenció més adequada per a les pacients.

A més, la nutrició i l'activitat física adquireixen un interès especial com a factors modificables que podrien influir en alguns dels mecanismes implicats en la fisiopatologia de l'endometriosi, com la inflamació crònica, l'estrès oxidatiu i la regulació hormonal. Tot i que no constitueixen un tractament curatiu, l'estudi dels patrons dietètics, de determinats nutrients i de l'exercici terapèutic pot aportar informació rellevant sobre possibles estratègies complementàries per al control del dolor i la millora de la qualitat de vida. Per aquest motiu, resulta interessant aprofundir en la recerca sobre la relació entre alimentació, activitat física i endometriosi, especialment davant l'interès creixent que aquest àmbit ha despertat en els darrers anys i la necessitat de disposar d'una síntesi clara de l'evidència científica disponible.

Finalment, l'interès per realitzar aquest treball també té una motivació personal, ja que soc pacient amb endometriosi, fet que m'ha permès conèixer de prop les dificultats associades a aquesta patologia. Aquesta experiència reforça la motivació per aprofundir en la investigació d'aquest tema i contribuir, des de l'àmbit acadèmic i professional, a una millor comprensió i visibilització de la malaltia.

3. OBJECTIUS

3.1 OBJECTIU PRINCIPAL:

- **P:** dones en edat reproductiva amb endometriosi
- **I:** dieta (patrons dietètics / nutrients) i activitat física
- **C:** absència d'intervenció o dieta/exercici habitual
- **O:** dolor, símptomes i qualitat de vida

Determinar si les intervencions basades en la dieta i l'activitat física milloren el dolor i la qualitat de vida en dones en edat fèrtil entre els 12 i 50 anys, amb diagnòstic d'endometriosi en comparació amb l'absència d'intervenció o amb els hàbits d'estil de vida habituals.

3.2 OBJECTIUS ESPECÍFICS:

- Revisar els mecanismes fisiopatològics de l'endometriosi relacionats amb la inflamació, l'estrès oxidatiu i les alteracions hormonals que poden ser modulables mitjançant factors d'estil de vida.

- Analitzar l'evidència científica sobre la relació entre patrons dietètics (especialment aquells amb perfil antiinflamatori) i la simptomatologia associada a l'endometriosi.

- Examinar el paper de nutrients específics (fibra, àcids grassos insaturats, antioxidants, etc.) en la modulació de la resposta inflamatòria sistèmica en el context de l'endometriosi.

- Avaluar l'impacte de l'activitat física i dels programes d'exercici terapèutic sobre el dolor, la qualitat de vida i altres variables clíniques en dones amb endometriosi.

4. METODOLOGIA:

Es va dur a terme una revisió sistemàtica de la literatura científica seguint les recomanacions de la declaració PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), amb l'objectiu d'analitzar l'evidència disponible sobre l'efecte de la dieta, la suplementació, l'activitat física i altres intervencions no farmacològiques en el control dels símptomes i la qualitat de vida de les dones amb endometriosi.

La pregunta d'investigació es va estructurar segons el model PICO: dones en edat reproductiva amb diagnòstic d'endometriosi (P), exposades a intervencions dietètiques, exercici físic o altres estratègies complementàries (I), comparades amb absència d'intervenció o tractament habitual (C), i amb avaluació principal de dolor, simptomatologia i qualitat de vida (O).

4.1 Estratègia de cerca bibliogràfica

La cerca bibliogràfica es va realitzar el 18 de març de 2026 a les bases de dades PubMed/MEDLINE, CINAHL, Cochrane Library i LILACS.

Les paraules clau utilitzades van ser: "endometriosis", "dietary patterns", "Mediterranean diet", "omega-3 fatty acids", "fiber", "vitamin D", "caffeine", "antioxidants", "exercise", "physical activity", "pain", "probiòtics", "dairy products", "N-acetylcysteine", "selenium" i "dietary inflammatory index". Aquestes es van combinar mitjançant operadors booleans (AND, OR) amb estratègies com: "endometriosis AND dietary patterns", "endometriosis AND Mediterranean diet", "endometriosis AND omega-3 fatty acids", "endometriosis AND fiber", "endometriosis AND antioxidants", "endometriosis AND exercise AND pain OR physical activity", "dietary inflammatory index AND endometriosis", "endometriosis AND N-acetylcysteine", "endometriosis AND selenium", "endometriosis AND curcumin", "endometriosis AND dairy products OR vitamin D", "endometriosis AND caffeine" i "endometriosis AND probiòtics".

Es van aplicar filtres d'idioma (anglès i castellà) i de període temporal (2021–2026), prioritzant estudis recents i, especialment, assaigs clínics, cassos-controls i estudis observacionals.

La descripció resumida de les principals estratègies de cerca utilitzades i dels estudis seleccionats més rellevants es presenta a l'Annex 2.

4.2 Procés de selecció dels estudis

La selecció dels estudis es va realitzar en tres fases consecutives: identificació dels registres, revisió de títols i resums, i lectura a text complet dels articles potencialment elegibles. Després de l'eliminació de duplicats, només es van incloure aquells estudis que complien els criteris d'inclusió establerts i que aportaven informació directament relacionada amb els objectius clínics de la revisió.

Inicialment es van identificar 168 registres a les bases de dades consultades. Després de l'eliminació de 34 duplicats, es van revisar 134 títols i resums. D'aquests, 62 articles van ser seleccionats per lectura a text complet i, finalment, 41 estudis van complir els criteris d'inclusió i es van incorporar a la síntesi final dels resultats.

Dels 41 estudis inclosos, els més rellevants es van sintetitzar de manera estructurada a la taula de resultats i a la taula d'extracció de dades inclosa als annexos, mentre que la resta es van integrar en l'anàlisi narrativa segons la seva rellevància temàtica.

4.3 Criteris d'Inclusió:

1. Articles publicats preferentment entre 2013 i 2026.
2. Estudis realitzats en dones en edat fèrtil entre els 12 i 50 anys, amb diagnòstic d'endometriosi confirmat clínicament o quirúrgicament, independentment de l'estadi de la malaltia.
3. Estudis que analitzin:
   - o Intervencions dietètiques (patrons alimentaris, dieta mediterrània, dietes antiinflamatòries i/o suplementació nutricional).
   - o Programes d'activitat física, exercici terapèutic o intervencions de rehabilitació física.
4. Estudis que avaluïn resultats relacionats amb:
   - o Dolor: quantificat mitjançant escales validades, com l'escala visual analògica (EVA/VAS) o l'escala numèrica (NRS).
     - ➢ Dismenorrea: dolor associat a la menstruació.
     - ➢ Dolor pelvià crònic: dolor persistent a la zona pelviana.
     - ➢ Dispareunia: apareix durant o després de les relacions sexuals.
   - o Qualitat de vida: avaluada mitjançant el qüestionari validat EHP-30 (Endometriosis Health Profile-30), específic per a dones amb endometriosi.
   - o Marcadors inflamatoris: mitjançant determinacions de proteïnes de fase aguda i/o citocines proinflamatòries. Mesurat en analítica de sang (sèrum o plasma) i/o, si l'estudi ho especifica, en líquid peritoneal.
     - ➢ PCR (proteïna C reactiva) i la seva determinació d'alta sensibilitat (hs CRP).
     - ➢ IL-6 (Interleucina-6)
     - ➢ IL-1β (Interleucina-1 beta)
     - ➢ TNF-α (Factor de Necrosi Tumoral alfa)
   - o Marcadors hormonals: s'inclouran estudis que avaluïn el perfil hormonal mitjançant determinacions analítiques (preferentment en sang/sèrum/plasma) dels següents marcadors.
     - ➢ Estradiol (E2)
     - ➢ Progesterona
     - ➢ FSH (hormona fol·liculoestimulant)
     - ➢ LH (hormona luteïnitzant)

   Aquests marcadors permeten valorar l'activitat estrogènica i possibles alteracions de la regulació hormonal del cicle menstrual en el context de l'endometriosi.

   - o Variables psicològiques associades: Avaluades mitjançant qüestionaris validats.
     - ➢ Ansietat: mesurada amb l'escala HADS-A (Hospital Anxiety and Depression Scale –

Anxiety).

➢ Depressió: mesurada amb l'escala HADS-D (Hospital Anxiety and Depression Scale – Depression).

➢ Estrès / benestar emocional: avaluat amb la PSS (Perceived Stress Scale). ➢ Qualitat del son / fatiga: avaluada amb el PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) i, per a la fatiga, amb escales validades com la FSS (Fatigue Severity Scale) o la MFI (Multidimensional Fatigue Inventory).

5. Tipus d'estudis inclosos:
   - o Assaigs clínics aleatoritzats.
   - o Estudis d'intervenció.
   - o Estudis observacionals.
   - o Cassos controls
6. Articles publicats en anglès o castellà.
7. S'inclouran estudis amb dones diagnosticades d'endometriosi encara que presentin altres patologies associades o comorbiditats sempre que els resultats fossin específicament atribuïdes a l'endometriosi (p. ex., síndrome d'intestí irritable, dolor crònic, ansietat/depressió, SOP, etc.).

4.4 Criteris d'Exclusió:

1. Estudis realitzats exclusivament en:
   - o Models animals.
   - o Estudis in vitro.
2. Tipus d'estudis exclosos:
   - o Articles d'opinió
   - o Editorials
   - o Cartes a l'editor
   - o Revisions sistemàtiques i metaanàlisi.
3. Estudis centrats únicament en tractaments farmacològics o quirúrgics sense relació amb intervencions dietètiques o exercici físic.
4. Articles que no avaluïn resultats clínics rellevants (dolor, qualitat de vida, inflamació o símptomes).
5. S'exclouran els estudis on:
   - o La mostra no inclogui dones amb endometriosi
   - o Els resultats reportats no es puguin atribuir a l'endometriosi perquè l'estudi tracta principalment una altra patologia i no separa resultats (p. ex., estudis on l'endometriosi no és variable principal i no hi ha anàlisi específica).

4.5 Extracció i anàlisi de dades

De cada estudi inclòs es van extreure les següents dades: autor i any de publicació, disseny de l'estudi, objectiu, mida mostral, característiques de la població, tipus i durada de la intervenció, comparador, variables analitzades i principals resultats.

Les variables principals considerades van ser la intensitat del dolor, la qualitat de vida, els marcadors inflamatoris, els marcadors hormonals, les variables psicològiques associades i, en el cas dels estudis sobre exercici físic, les característiques específiques dels programes aplicats, com el tipus d'exercici, la intensitat, la freqüència i la durada.

Posteriorment, es va realitzar una anàlisi descriptiva i narrativa dels estudis inclosos, organitzant-los segons l'àmbit d'intervenció (patrons dietètics, nutrients específics, suplementació, exercici terapèutic i altres teràpies complementàries) i segons les variables clíniques analitzades. La informació metodològica dels estudis més rellevants es va sistematitzar en una taula resum inclosa a l'Annex 3.

4.6 Avaluació de qualitat metodològica

Pel que fa a la qualitat metodològica, es va prioritzar la inclusió d'estudis amb major solidesa metodològica, especialment assaigs clínics, estudis observacionals i cassos controls. Es van valorar aspectes com la mida mostral, la presència de grup control, la durada del seguiment, la claredat en la descripció de la intervenció i la rellevància clínica dels resultats.

Tot i que no es va aplicar una eina formal de risc de biaix a cada estudi, la qualitat metodològica global es va tenir en compte durant el procés de selecció i d'interpretació dels resultats.

4.7 Consideracions ètiques

Atès que es tracta d'una revisió de literatura científica i no s'han recollit dades primàries en humans, no ha estat necessària l'aprovació d'un comitè d'ètica.

Taula 1: Resum dels estudis més rellevants inclosos.

	REFERENCIA	ESTUDI	POBLACIÓ	INTERVENCIÓ	COMPARACIÓ	CONCLUSIÓ	QUALITAT D'EVIDENCIA
Patrons dietètics							
19	Cirillo et al., 2023	Estudi observacional prospectiu. Objectiu: avaluar l'efecte de la dieta mediterrània sobre la percepció del dolor i la seva relació amb l'estrès oxidatiu en dones amb endometriosi.	35 dones amb endometriosi diagnosticada; 26 van completar els 6 mesos d'intervenció.	Seguiment d'una dieta mediterrània durant 6 mesos, amb avaluació a l'inici (T0), als 3 mesos (T1) i als 6 mesos (T2).	Comparació intraindividual entre valors inicials i evolució després de 3 i 6 mesos de dieta mediterrània.	La dieta mediterrània podria ser una estratègia complementària útil en el control del dolor associat a l'endometriosi a llarg termini.	Moderada-alta
30	Noormohammadi et al., 2025	Estudi observacional cas-control. Objectiu: analitzar l'associació entre l'adhesió a la dieta mediterrània i la probabilitat d'endometriosi.	313 dones (105 amb endometriosi i 208 controls sans).	Major adhesió a la dieta mediterrània i a un patró alimentari saludable (MEDI-Lite i Healthy Diet Indicator).	Dones amb menor adhesió a aquests patrons dietètics.	Una dieta mediterrània o d'alta qualitat nutricional podria tenir un paper protector davant l'endometriosi.	Moderada
65	Dougan et al., 2024	Estudi prospectiu de cohort. Objectiu: Avaluar l'associació entre diferents patrons dietètics i la incidència del diagnòstic d'endometriosi en dones adultes.	Milers de dones adultes, sense diagnòstic inicial d'endometriosi, amb seguiment periòdic per detectar nous casos diagnosticat.	Avaluació dels patrons dietètics habituals mitjançant qüestionaris alimentaris validats, incloent consum de fruita, verdura, cereals integrals, carn vermella, greixos saturats i altres components dietètics.	Comparació entre diferents patrons dietètics i nivell d'adherència alimentària en relació amb la posterior incidència de diagnòstic d'endometriosi.	Una alimentació de major qualitat nutricional podria contribuir a reduir el risc de diagnòstic d'endometriosi i reforça el paper de la dieta com a factor modificable dins de l'abordatge preventiu i complementari de la malaltia.	Moderada-alta
22	Xu et al., 2024	Estudi observacional transversal Objectiu: Avaluar l'associació entre el Composite Dietary Antioxidant Index (CDAI) i la	4.809 dones dels EUA incloses a NHANES; d'aquestes, 331 amb diagnòstic	No hi ha intervenció dietètica directa. Es calcula el CDAI a partir de la ingesta dietètica d'antioxidants (vitamines	Comparació entre dones amb nivells baixos i alts de CDAI i prevalença d'endometriosi.	Una dieta globalment rica en antioxidants podria tenir un paper protector davant l'endometriosi,	Moderada

		presència d'endometriosi en dones participants de NHANES 2001–2006.	autoreportat d'endometriosi.	A, C, E, zinc, seleni i carotenoides).		probablement per reducció de l'estrès oxidatiu.	
35	Harris et al., 2013	Estudi observacional prospectiu de cohort. Objectiu**:** avaluar l'associació entre el consum de productes lactis, calci, magnesi i vitamina D amb el risc de diagnòstic d'endometriosi.	70.556 dones del Nurses' Health Study II, seguides durant 14 anys. Durant el seguiment es van identificar 1.385 casos d'endometriosi confirmada laparoscòpicament.	Avaluació de la ingesta dietètica mitjançant qüestionaris alimentaris, centrada en el consum de lactis totals, lactis baixos en greix, calci, magnesi i vitamina D. També es va estimar el nivell plasmàtic predit de 25(OH) vitamina D.	Comparació entre dones amb diferents nivells d'ingesta de lactis i nutrients, especialment entre les que consumien més de 3 racions diàries de lactis totals i les que en consumien aproximadament 2 racions al dia. També es van comparar diferents nivells predits de vitamina D.	Un major consum de productes làctics, especialment en quantitats elevades, podria associar-se amb un menor risc d'endometriosi. La vitamina D també podria tenir un possible paper protector.	Moderada-alta
66	Qin et al., 2025	Estudi observacional transversal. Objectiu**:** avaluar la relació entre la ingesta de cafeïna i la presència d'endometriosi en dones adultes a partir de dades de l'enquesta NHANES.	248 dones amb endometriosi i 2.944 dones sense endometriosi incloses a la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 1999–2006).	Avaluació de la ingesta diària de cafeïna mitjançant recordatori dietètic de 24 hores i anàlisi dels hàbits alimentaris de les participants.	Comparació entre diferents nivells de consum de cafeïna i la seva associació amb la presència d'endometriosi, ajustant factors sociodemogràfics i nutricionals.	Un consum moderat de cafeïna podria associar-se amb una menor probabilitat d'endometriosi, mentre que patrons extrems de consum podrien relacionar-se amb una major prevalença.	Moderada
Probiòtics							
38	Jara et al., 2026	Assaig clínic aleatoritzat doble cec pilot Objectiu**:** avaluar si la suplementació amb *Ligilactobacillus salivarius CECT 30632* millora la qualitat de vida, el dolor i determinats marcadors hormonals i psicològics en dones amb endometriosi.	Dones amb endometriosi	Suplementació amb *Ligilactobacillus salivarius CECT 30632*	Placebo	La suplementació probiòtica podria actuar com a estratègia complementària en endometriosi mitjançant modulació hormonal i microbiota	Moderada-alta

40	Khodaverdi et al., 2019	Assaig clínic aleatoritzat pilot, doble cec, placebo-controlat. Objectiu: avaluar si la suplementació oral amb *Lactobacillus* redueix la intensitat del dolor en dones amb endometriosi.	37 dones amb endometriosi diagnosticada laparoscòpicament.	Administració oral de probiòtic amb Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus plantarum, Lactobacillus fermentum i Lactobacillus gasseri, dues càpsules al dia durant 8 setmanes.	Grup placebo durant el mateix període d'intervenció.	La suplementació amb probiòtics podria actuar com a estratègia complementària en l'endometriosi, especialment en la reducció de la dismenorrea i del dolor associat.	Moderada
NAC							
41	Anastasi et al., 2023	Estudi prospectiu de cohort única Objectiu: Avaluar l'eficàcia de la N-acetilcisteïna sobre el dolor relacionat amb l'endometriosi, la reducció de la mida dels endometriomes ovàrics i els resultats reproductius.	120 dones diagnosticades d'endometriosi.	Administració oral de N-acetilcisteïna (600 mg, tres comprimits al dia, tres dies consecutius per setmana) durant 3 mesos.	Comparació dels paràmetres clínics, ecogràfics i bioquímics abans i després de 3 mesos de suplementació amb N-acetilcisteïna.	La N-acetilcisteïna podria actuar com a estratègia complementària en l'endometriosi, amb efectes favorables sobre el dolor, la mida dels endometriomes, l'activitat inflamatòria i els resultats reproductius.	Moderada
42	Porpora et al., 2013	Estudi observacional de cohort prospectiu. Objectiu: avaluar l'efecte de la N-acetilcisteïna (NAC) sobre la mida dels endometriomes ovàrics i la simptomatologia dolorosa en dones amb endometriosi.	92 dones amb endometriomes ovàrics diagnosticats ecogràficament. 47 van rebre NAC i 45 van formar part del grup control.	Administració oral de N-acetilcisteïna 600 mg, tres vegades al dia, tres dies consecutius per setmana durant 3 mesos.	Comparació entre grup tractat amb NAC i grup control sense suplementació durant el mateix període.	La NAC podria ser una estratègia complementària útil per reduir la progressió dels endometriomes i millorar la simptomatologia dolorosa associada a l'endometriosi.	Moderada
43	Asgari et al., 2022	Assaig clínic randomitzat. Objectiu: avaluar l'efecte addicional de la N-acetilcisteïna associada a anticonceptiu oral sobre la recurrència d'endometrioma ovàric i el dolor pelvià després de cirurgia laparoscòpica conservadora.	67 dones amb endometriosi després de cirurgia conservadora laparoscòpica.	Administració de N-acetilcisteïna associada a anticonceptiu oral de baixa dosi durant el període de seguiment postquirúrgic.	Comparació entre grup amb anticonceptiu oral + NAC i grup amb anticonceptiu oral sol.	La NAC podria potenciar l'efecte del tractament hormonal en la prevenció de recurrència i en el control del dolor després de cirurgia conservadora.	Moderada-alta

Seleni							
45	Teihoomaneshfard et al., 2025	Assaig clínic aleatoritzat triple-cec, placebo-controlat Objectiu: Avaluar l'eficàcia de la suplementació amb seleni orgànic com a tractament adjuvant sobre la mida de l'endometrioma i el dolor associat a l'endometriosi.	66 dones diagnosticades d'endometriosi i endometrioma.	Administració oral de seleni orgànic (200 mcg/dia) juntament amb dienogest 2 mg/dia durant 3 mesos.	Placebo associat a dienogest 2 mg/dia durant 3 mesos.	El seleni orgànic podria actuar com a estratègia complementària en dones amb endometriosi, amb efectes favorables sobre el dolor i la regressió de l'endometrioma quan s'administra conjuntament amb dienogest.	Moderada.
46	Guo et al., 2025	Estudi observacional transversal. Objectiu: avaluar l'associació entre la ingesta dietètica de seleni i el risc d'endometriosi.	Dones participants en base poblacional NHANES.	Avaluació de la ingesta dietètica de seleni mitjançant qüestionaris nutricionals.	Comparació entre diferents nivells d'ingesta de seleni i prevalença d'endometriosi.	Una ingesta adequada de seleni podria tenir un paper protector en el risc d'endometriosi.	Moderada
Curcumina							
49	Sargazi-Taghazi et al., 2025	Assaig clínic aleatoritzat, doble cec, controlat amb placebo. Objectiu: Avaluar l'efecte addicional de la nanocurcumina associada a dienogest sobre el dolor, la qualitat de vida, la funció sexual i el volum de l'endometrioma en dones amb endometriosi.	86 dones entre 18 i 45 anys amb endometriosi pelviana estadis II–III i dolor moderat o sever.	Nanocurcumina 80 mg/dia associada a dienogest 2 mg/dia durant 8 setmanes.	Placebo associat a dienogest 2 mg/dia.	La nanocurcumina podria actuar com a tractament complementari millorant principalment els símptomes dolorosos i el benestar funcional.	Moderada
50	Gudarzi et al., 2024	Assaig clínic randomitzat triple cec. Objectiu: avaluar l'efecte de la curcumina sobre	68 dones amb endometriosi simptomàtica diagnosticada.	Administració oral de curcumina durant 8 setmanes.	Comparació entre grup curcumina i grup placebo durant el mateix període d'intervenció.	La curcumina podria ser una estratègia complementària útil en el control del dolor associat a l'endometriosi.	Alta

		els símptomes dolorosos en dones amb endometriosi.					
Exercici físic							
27	Artacho-Cordón et al., 2023	Assaig clínic aleatoritzat, realitzat en dos hospitals universitaris Objectiu**:** Avaluar l'efecte d'un programa d'exercici terapèutic multimodal sobre la qualitat de vida i el dolor en dones amb endometriosi.	31 dones amb endometriosi que no responen al tractament convencional (grup exercici n=16; grup control n=15).	Programa d'exercici terapèutic multimodal supervisat durant 9 setmanes (exercicis aeròbics, força, estabilització lumbopelviana i estiraments).	Grup control amb tractament habitual sense programa específic d'exercici.	L'exercici terapèutic multimodal pot millorar la qualitat de vida i reduir alguns símptomes en dones amb endometriosi. *Millora de força lumbopelviana + dispareunia*	Alta
56	Salinas-Asensio et al., 2022	Assaig clínic aleatoritzat controlat. Objectiu**:** avaluar l'efecte d'un programa d'exercici terapèutic supervisat sobre la qualitat de vida en dones amb endometriosi simptomàtica.	41 dones amb endometriosi simptomàtica diagnosticada.	Programa supervisat d'exercici terapèutic adaptat durant 9 setmanes, amb sessions de força, control postural, flexibilitat i treball respiratori.	Comparació entre grup intervenció i grup control amb seguiment basal i final de la intervenció.	L'exercici terapèutic supervisat pot ser una estratègia complementària eficaç per reduir simptomatologia i millorar qualitat de vida en dones amb endometriosi. *Millora en salut percebuda i limitacions funcionals*	Alta
57	Gonçalves et al., 2017	Estudi prospectiu intervencional. Objectiu**:** avaluar l'efecte de la pràctica de ioga Hatha sobre el dolor associat a l'endometriosi.	15 dones amb dolor crònic associat a endometriosi.	Programa de ioga Hatha amb sessions regulars dirigides.	Comparació intraindividual abans i després de la intervenció.	El ioga podria actuar com a intervenció complementària útil en el control del dolor i en la millora de la qualitat de vida.	Moderada
37	Gabrielsen et al., 2025	Assaig clínic aleatoritzat. Objectiu**:** avaluar l'efecte de l'exercici supervisat combinat amb entrenament de sòl pelvià sobre el dolor genital i pelvià en dones amb endometriosi.	Dones amb endometriosi simptomàtica diagnosticada.	Programa supervisat d'exercici físic i entrenament muscular del sòl pelvià.	Comparació entre grup intervenció i grup control.	La combinació d'exercici supervisat i entrenament del sòl pelvià pot alleujar part de la simptomatologia dolorosa actual.	Alta

5. RESULTATS

5.1 Patrons dietètics y control simptomàtic de l'endometriosi

En relació amb el patró mediterrani, Cirillo et al. (2023) van observar, en un estudi prospectiu amb 35 dones amb endometriosi, que l'adherència a la dieta mediterrània va augmentar significativament als tres i sis mesos ($p < 0,001$). Aquesta millora es va acompanyar d'una reducció de diversos símptomes dolorosos, especialment la dispareunia ($p = 0,04$ als tres mesos; $p = 0,002$ als sis mesos) i la disquèzia ($p < 0,001$), així com d'una correlació negativa entre adherència mediterrània i disquèzia ($rho = −0,499$; $p = 0,009$), suggerint una possible relació amb menor estrès oxidatiu (19).

En aquesta mateixa línia, Noormohammadi et al. (2025), en un estudi cas-control amb 313 dones, van observar que les dones sense endometriosi presentaven una major adherència a la dieta mediterrània que les dones amb la malaltia (9,21 vs. 5,63). Una alta adherència es va associar amb una reducció del 94% en les odds d'endometriosi (OR ajustada = 0,06; IC95%: 0,02–0,17; $p < 0,001$). De manera específica, un major consum de fruites i fruits secs, verdures, peix i llegums també es va relacionar amb una menor probabilitat de malaltia (30).

De forma concordant, Dougan et al. (2024) van analitzar 81.997 dones premenopàusiques del *Nurses Health Study II* durant 24 anys, identificant 3.810 casos incidents d'endometriosi. Una major adherència a l'AHEI-2010 es va associar amb un 13% menys de risc de diagnòstic (IC95%: 0,78–0,96; $p = 0,02$), mentre que el patró dietètic occidental es va relacionar amb un 27% més de risc (IC95%: 1,09–1,47; $p = 0,004$) (65).

Pel que fa als antioxidants dietètics, Xu et al. (2024) van observar en 3.862 dones de NHANES que una major puntuació del CDAI s'associava amb menor probabilitat d'endometriosi. En concret, les dones situades en el quartil superior del CDAI presentaven una reducció aproximada del 47% en les odds de la malaltia respecte al quartil inferior (OR = 0,53; IC95%: 0,36–0,79) (22).

Respecte als làctics i la vitamina D, Harris et al. (2013) van seguir 70.556 dones durant 14 anys i van identificar 1.385 casos confirmats laparoscòpicament. Les dones que consumien més de tres racions diàries de làctics totals van presentar un 18% menys de risc d'endometriosi (RR = 0,82; IC95%: 0,71–0,95; $p = 0,03$), mentre que els nivells predits més elevats de 25(OH)D es van associar amb un 24% menys de risc (RR = 0,76; IC95%: 0,60–0,97; $p = 0,004$) (35).

Finalment, Qin et al. (2025) van estudiar la ingesta de cafeïna en dades de NHANES 1999–2006, amb 248 dones amb endometriosi i 2.944 controls. Els resultats van mostrar una relació no lineal en forma de U, amb la menor incidència d'endometriosi al voltant de 170,25 mg/dia de cafeïna, suggerint que tant consums inferiors com superiors podrien associar-se amb una major probabilitat de malaltia (66).

5.2 Suplementació

En relació amb els probiòtics, Jara et al. (2026) van realitzar un assaig clínic pilot, aleatoritzat, doble cec i controlat amb placebo en 37 dones amb endometriosi en tractament amb dienogest. El grup suplementat amb *Ligilactobacillus salivarius* CECT 30632 (n = 17) es va comparar amb placebo (n = 15). La suplementació es va associar amb una disminució dels nivells d'estradiol i amb una millora significativa de la qualitat de vida mesurada amb l'EHP-30 ($p < 0,05$), així com amb millores en dolor i benestar emocional (38). De manera similar, Khodaverdi et al. (2019) van observar, en un assaig pilot amb 37 dones amb endometriosi estadis III–IV, que una càpsula diària de *Lactobacillus* durant 8 setmanes reduïa significativament la dismenorrea respecte al placebo (VAS: 6,53 ± 2,88 a 3,07 ± 2,49 vs. 5,60 ± 2,06 a 4,47 ± 2,13; $p = 0,018$) i disminuïa més la puntuació global del dolor ($p = 0,017$) (40).

Pel que fa a la N-acetilcisteïna (NAC), Anastasi et al. (2023) van estudiar 120 dones tractades amb 600 mg de NAC, tres comprimits al dia, tres dies per setmana durant 3 mesos. Es va observar una reducció significativa de la dismenorrea, dispareunia i dolor pelvià crònic ($p < 0,0001$), així com de la mida dels endometriomes, els nivells de CA-125 ($p < 0,0001$) i el consum d'AINEs ($p = 0,001$). Entre les dones amb desig gestacional, 39 de 52 van aconseguir embaràs en els sis mesos posteriors (75%; $p = 0,001$) (41). En la mateixa línia, Porpora et al. (2013) van observar en 92 dones amb endometriomes que la NAC reduïa lleugerament el diàmetre mitjà dels endometriomes (−1,5 mm), mentre que en el grup control augmentava (+6,6 mm; $p = 0,001$). A més, 24 dones del grup NAC van cancel·lar la laparoscòpia programada, enfront d'1 del grup control (42). Tanmateix, Asgari et al. (2022) no van observar un benefici addicional clar de la NAC associada a anticonceptiu oral respecte a l'anticonceptiu sol en dones postcirurgia, ni en recurrència d'endometrioma ni en dolor pelvià crònic (43).

Respecte al seleni, Teihoomaneshfard et al. (2025) van avaluar la suplementació amb seleni orgànic en un assaig clínic aleatoritzat, triple cec i controlat amb placebo. Després de 3 mesos, el grup suplementat va reduir la mida de l'endometrioma de 4,82 a 3,78 cm, mentre que en el placebo va augmentar de 4,07 a 5,31 cm (aMD = −1,95 cm; IC95%: −2,6 a −1,3; d = −0,86). També es van observar reduccions superiors en dismenorrea, dispareunia, disúria, disquèzia i dolor no cíclic, sense efectes adversos greus (45). De forma complementària, Guo et al. (2025) van analitzar dades de 3.876 dones de NHANES i van observar que una major ingesta dietètica de seleni s'associava amb una reducció aproximada del 34,1% en el risc d'endometriosi (OR ajustada = 0,659; IC95%: 0,449–0,967), tot i que el disseny transversal no permet establir causalitat (46).

En relació amb la curcumina, Sargazi-Taghazi et al. (2025) van realitzar un assaig clínic aleatoritzat, doble cec i controlat amb placebo en 86 dones amb endometriosi pelviana estadis II–III. La nanocurcumina 80 mg/dia associada a dienogest 2 mg/dia durant 8 setmanes va reduir significativament la dismenorrea (aMD = −1,55; IC95%: −2,04 a −1,06; $p < 0,001$), la dispareunia (aMD = −0,93; IC95%: −1,37 a −0,49; $p < 0,001$), el dolor pelvià crònic (aMD = −1,55; IC95%: −2,04 a −1,06; $p < 0,001$) i la disquèzia (aMD = −0,30; IC95%: −0,58 a −0,03; $p = 0,030$), a més de millorar la qualitat de vida i la funció sexual femenina (49). En canvi, Gudarzi et al. (2024) no van trobar diferències significatives respecte al placebo amb curcumina convencional 500 mg dues vegades al dia durant 8 setmanes en dolor habitual ($p = 0,496$), pitjor dolor ($p = 0,320$), qualitat de vida ($p = 0,556$) ni VAS ($p = 0,845$), fet que suggereix que l'efecte podria dependre de la formulació i del seu ús com a tractament adjuvant (50).

5.3 Exercici terapèutic supervisat i rehabilitació

Pel que fa a l'exercici terapèutic supervisat, Artacho-Cordón et al. (2023) van avaluar el programa multimodal Physio-EndEA en un assaig clínic aleatoritzat amb 31 dones amb endometriosi que no responien al tractament convencional. El programa, de 9 setmanes, va incloure estabilització lumbopelviana, estiraments, exercici aeròbic i treball de resistència. L'adherència va ser elevada (90,6%) i la satisfacció mitjana va ser de 9,44 ± 0,73/10. En comparació amb el grup control, es va observar una millora significativa de la qualitat de vida després de la intervenció i al cap d'un any, amb mides de l'efecte grans (d > 0,80), així com millores en dispareunia, catastrofisme del dolor, llindars de dolor a la pressió, força abdominal i lumbar i estabilitat lumbopelviana (27).

El protocol d'aquest mateix programa va ser descrit prèviament per Salinas-Asensio et al. (2022). Aquest estudi plantejava un assaig clínic aleatoritzat de grups paral·lels amb una intervenció de 9 setmanes, formada per 1 setmana d'aprenentatge d'estabilització lumbopelviana i 8 setmanes d'exercicis supervisats d'estirament, treball aeròbic i resistència. La variable principal prevista era la qualitat de vida relacionada amb la salut, i les variables secundàries incloïen dolor, fatiga, funció sexual, funció gastrointestinal, qualitat del son, força, flexibilitat, equilibri i capacitat cardiorespiratòria. Aquest article aporta la base metodològica del programa, tot i que les dades d'eficàcia clínica van ser reportades posteriorment per Artacho-Cordón et al. (56).

En relació amb intervencions de tipus cos-ment, Gonçalves et al. (2017) van analitzar l'efecte del Hatha yoga en dones amb endometriosi i dolor pelvià crònic. Els resultats van mostrar una reducció significativa del dolor diari en el grup de yoga respecte al grup control ($p = 0,0007$), així com millores en diversos dominis de l'EHP-30: dolor ($p = 0,0046$), impotència ($p = 0,0006$), benestar emocional ($p = 0,0009$) i imatge corporal ($p = 0,0087$). Aquests resultats suggereixen que el yoga podria contribuir a millorar el dolor i la qualitat de vida mitjançant la combinació de moviment suau, respiració, relaxació i consciència corporal (57).

Més recentment, Gabrielsen et al. (2025) van avaluar l'efecte d'afegir exercici supervisat i entrenament del sòl pelvià a un programa de maneig del dolor en 81 dones amb endometriosi. El grup d'intervenció va realitzar entrenament supervisat setmanal durant 4 mesos i exercici domiciliari 2–3 vegades per setmana. La intervenció no va millorar el pitjor dolor pelvià/genital, però sí el dolor pelvià/genital actual al final del tractament (MD = 1,1; IC95%: 0,2–2,1), benefici que es va mantenir als 12 mesos (MD = 1,5; IC95%: 0,2–2,7). En canvi, els efectes sobre dispareunia, disúria, restrenyiment crònic, qualitat de vida psicològica i funció del sòl pelvià van ser menys clars (37).

6. DISCUSSIÓ

Els resultats obtinguts en aquesta revisió sistemàtica suggereixen que les intervencions basades en la dieta i l'activitat física tenen un paper complementari rellevant en el maneig de l'endometriosi, especialment en relació amb la reducció del dolor i la millora de la qualitat de vida. A més, l'anàlisi dels patrons dietètics, nutrients específics, suplementació i programes d'exercici terapèutic mostra que aquests factors d'estil de vida influeixen sobre diferents dimensions clíniques i fisiopatològiques de la malaltia. Tot i això, la magnitud i consistència d'aquest efecte és variable i hi ha factors metodològics com la mida mostral, la durada del seguiment o l'heterogeneïtat dels protocols aplicats, que poden fer variar els resultats. En conjunt, l'evidència és més sòlida en el cas dels patrons dietètics antiinflamatoris, la suplementació amb N-acetilcisteïna i els programes d'exercici terapèutic supervisat, mentre que altres estratègies com els probiòtics, el seleni, la curcumina o les teràpies complementàries mostren resultats prometedors però encara menys consolidats des del punt de vista clínic (19,27,41).

Aquestes observacions adquireixen especial rellevància si es considera que el tractament hormonal i la cirurgia continuen essent els gold standard terapèutics de l'endometriosi, especialment per reduir l'activitat hormonal, controlar el creixement de les lesions i tractar les formes simptomàtiques o anatòmicament complexes (15). No obstant això, aquests abordatges no sempre permeten un control complet i sostingut de la simptomatologia. El tractament hormonal pot veure's limitat per efectes adversos, contraindicacions, desig gestacional o resposta insuficient, mentre que la cirurgia, tot i reduir la càrrega lesional, no sempre elimina els mecanismes de dolor persistent ni evita la recurrència. Per aquest motiu, una proporció de pacients continua presentant dolor, limitacions funcionals o recurrència simptomàtica malgrat el tractament convencional. Aquest fet reforça la necessitat d'incorporar estratègies complementàries capaces d'actuar sobre dimensions fisiopatològiques que sovint no queden totalment resoltes amb el tractament mèdic o quirúrgic, com la inflamació persistent, l'estrès oxidatiu, el component musculoesquelètic del dolor o la sensibilització central (32,34).

Les evidències recollides en aquesta revisió també s'han d'interpretar tenint en compte que l'endometriosi és una malaltia complexa, estrogen-dependent i amb un fort component inflamatori i de dolor crònic, en la qual intervenen mecanismes com l'estrès oxidatiu, la disfunció immune, la sensibilització central i les alteracions del metabolisme hormonal (1,16,17). El fet que moltes de les intervencions analitzades actuïn precisament sobre aquests mecanismes reforça la seva plausibilitat biològica i ajuda a explicar els beneficis observats, encara que aquests no siguin uniformes en tots els estudis ni en totes les pacients.

En relació amb l'alimentació, els resultats apunten de manera relativament consistent cap a un efecte favorable dels patrons dietètics de tipus mediterrani o antiinflamatori. Aquest tipus de dieta es caracteritza per un elevat consum de fruites, verdures, llegums, fruits secs, peix blau i oli d'oliva, aliments rics en fibra, antioxidants, vitamines, minerals i àcids grassos insaturats, especialment omega-3 (16,17,19). Aquests components poden reduir l'estrès oxidatiu mitjançant la neutralització de radicals lliures, disminuir la producció de citocines proinflamatòries com IL-6 o TNF-α i modular la síntesi de prostaglandines implicades en el dolor (17,28). A més, la fibra dietètica pot influir sobre el metabolisme estrogènic mitjançant la reducció de la reabsorció enterohepàtica d'estrògens, fet

especialment rellevant en una patologia estrogen-dependent com l'endometriosi (17). Paral·lelament, una dieta rica en fibra i compostos prebiòtics pot afavorir una microbiota intestinal més equilibrada, la qual cosa podria contribuir a una menor inflamació sistèmica i a una millor regulació immune (16).

Tot i aquesta base fisiopatològica coherent, la major part de l'evidència prové d'estudis observacionals, fet que limita la possibilitat d'establir relacions causals. A més, la qualitat global de la dieta pot estar associada a altres factors d'estil de vida, com un major nivell d'activitat física o una millor adherència al tractament, que poden actuar com a factors de confusió que podrien explicar part de l'heterogeneïtat observada entre estudis i la dificultat per definir recomanacions dietètiques específiques (16,17).

Pel que fa als nutrients concrets, compostos com els omega-3, la vitamina D, els antioxidants i la fibra mostren una base biològica sòlida, però la seva traducció clínica no és sempre consistent. En alguns estudis s'observen millores en biomarcadors inflamatoris sense una reducció proporcional del dolor, fet que reforça la naturalesa multifactorial del dolor endometriòtic, en què no només intervenen mecanismes inflamatoris, sinó també factors com la neuroinflamació, la sensibilització central i les alteracions neuromusculars (22,23,29).

Dins de la suplementació, la N-acetilcisteïna destaca com el compost amb una evidència més consistent. Aquest aminoàcid acetilat actua com a precursor del glutatió, un dels principals antioxidants intracel·lulars, i pot reduir l'estrès oxidatiu i la inflamació crònica (41). A nivell clínic, s'ha associat amb una reducció del dolor, una disminució de la mida dels endometriomes i possibles millores en paràmetres reproductius (41,42). També s'han descrit efectes sobre la regulació de l'apoptosi i el microambient ovàric, la qual cosa reforça la seva plausibilitat en el context de la malaltia (44). Tot i això, els resultats no són uniformes en tots els contextos clínics, ja que en situacions postquirúrgiques no s'han observat beneficis addicionals clars respecte al tractament hormonal (43).

En comparació, altres suplements presenten una evidència més limitada i menys homogènia. Els probiòtics podrien actuar mitjançant la modulació de la microbiota intestinal i vaginal, afavorint una resposta immune menys proinflamatòria i una millor regulació hormonal (38,40). El seleni, per la seva participació en enzims antioxidants com la glutatió peroxidasa, podria reduir l'estrès oxidatiu i millorar el dolor i la mida dels endometriomes, especialment com a tractament adjuvant (45,46). Pel que fa a la curcumina, el seu efecte sembla dependre clarament de la formulació i del context terapèutic. Mentre que la curcumina convencional no mostra beneficis clars en monoteràpia, la nanocurcumina associada a tractament hormonal sí que s'ha relacionat amb millores significatives del dolor i de la qualitat de vida (49,50). Aquesta discrepància podria explicar-se, en part, per diferències en la biodisponibilitat dels compostos, la dosi administrada, la durada de la intervenció i l'ús concomitant de tractament hormonal. A més, la mida reduïda de les mostres, l'heterogeneïtat dels dissenys i la manca de coneixement complet sobre les vies metabòliques i fisiològiques implicades dificulten la interpretació dels resultats i podrien explicar per què alguns estudis no mostren beneficis clínics clars. Per tant, tot i que aquests suplements presenten una base biològica plausible, la seva eficàcia encara no pot establir-se de manera concloent.

En relació amb l'exercici terapèutic, els resultats indiquen que es tracta d'una de les intervencions no farmacològiques amb major potencial clínic. Els programes estructurats, multimodals i supervisats mostren millores en la qualitat de vida, la funcionalitat lumbopelviana i diversos components del dolor

(27,56). Aquest efecte no es limita a la millora muscular, sinó que també implica mecanismes de neuromodulació, com l'alliberament d'endorfines, la reducció de la sensibilització central i la modulació de la resposta neuroinflamatòria (23,26). En aquesta mateixa línia, els resultats observats amb intervencions com el ioga permeten plantejar que la combinació de moviment suau, respiració i relaxació podria contribuir a la reducció del dolor i a la millora del benestar emocional, possiblement mitjançant una major activació del sistema parasimpàtic i una millor regulació de la resposta a l'estrès (57).

Un aspecte especialment rellevant és que la intensitat del dolor no sempre es correlaciona amb l'extensió de les lesions, la qual cosa indica que el dolor en l'endometriosi no depèn exclusivament de factors estructurals, sinó també de mecanismes funcionals i neurosensorials (23,34). Això explica per què intervencions centrades en el moviment, la rehabilitació o la regulació del dolor poden tenir un impacte clínic significatiu malgrat no actuar directament sobre les lesions.

En aquest context, també cal considerar que el maneig del dolor associat a l'endometriosi pot requerir estratègies complementàries orientades específicament a la neuromodulació i a la regulació cognitivoemocional del dolor, especialment en pacients amb dolor persistent o resposta incompleta al tractament convencional. Tot i que aquestes intervencions no constitueixen l'eix principal d'aquesta revisió, estudis recents han explorat el paper de teràpies com l'acupuntura, l'estimulació elèctrica transcutània i el mindfulness. L'acupuntura podria contribuir al control del dolor mitjançant mecanismes de modulació neuroendocrina i alliberament de neurotransmissors amb efecte analgèsic (58,60), mentre que el TENS podria actuar interferint en la transmissió del dolor a nivell perifèric i central (61,62). Per la seva banda, el mindfulness sembla incidir principalment sobre la dimensió cognitivoemocional del dolor, reduint la catastrofització, l'estrès percebut i la resposta emocional associada al dolor crònic (63,64). Aquestes estratègies podrien tenir interès dins d'un abordatge multidisciplinari, però la mida reduïda dels estudis, la variabilitat dels protocols i el fet que no hagin estat l'objecte central d'aquesta revisió obliguen a interpretar-ne el paper amb prudència.

Cal tenir en compte que l'endometriosi és una malaltia altament heterogènia, tant des del punt de vista clínic com fisiopatològic, fet que pot condicionar la resposta a les diferents intervencions. A més, factors com l'adherència al tractament, la presència de dolor crònic, la fatiga o les limitacions funcionals poden dificultar la implementació real d'aquestes estratègies en la pràctica clínica.

Finalment, la interpretació global dels resultats ha de fer-se amb prudència, ja que molts estudis inclouen mostres reduïdes, seguiments curts i protocols heterogenis, fet que limita l'establiment de recomanacions clares. En aquest sentit, sembla poc probable que existeixi una única intervenció no farmacològica universalment eficaç, sinó que el benefici dependrà del perfil clínic de cada pacient i dels mecanismes predominants en cada cas.

Malgrat aquestes limitacions, una de les principals fortaleses d'aquesta revisió és que integra en un mateix treball diferents factors modificables relacionats amb l'estil de vida en el context del maneig de l'endometriosi. Aquest abordatge resulta especialment necessari tenint en compte el caràcter crònic, multifactorial i heterogeni de la malaltia, així com el fet que el tractament hormonal i quirúrgic no sempre aconsegueix un control complet i sostingut del dolor ni de l'impacte sobre la qualitat de vida. A més, gran part de l'evidència disponible es troba dispersa i sovint analitza de manera aïllada la dieta o l'activitat física, fet que dificulta obtenir una visió global del paper que poden tenir aquests

factors dins d'un abordatge multidisciplinari. En aquest sentit, aquesta revisió aporta una síntesi actualitzada i integradora, centrada en el dolor, la funcionalitat i la qualitat de vida de les pacients.

7. CONCLUSIONS

La revisió sistemàtica realitzada permet concloure que les intervencions no farmacològiques poden tenir un paper complementari en el maneig de l'endometriosi, especialment en la reducció del dolor i en la millora de la qualitat de vida. Tot i que no substitueixen el tractament hormonal o quirúrgic, poden contribuir a abordar dimensions fisiopatològiques i funcionals de la malaltia que sovint no queden completament resoltes amb el tractament convencional.

Els patrons dietètics de major qualitat nutricional, especialment la dieta mediterrània i les dietes amb perfil antiinflamatori i antioxidant, semblen associar-se amb una menor simptomatologia i, en alguns estudis, amb una menor probabilitat de diagnòstic d'endometriosi. Aquest possible efecte podria relacionar-se amb la modulació de la inflamació, l'estrès oxidatiu, la microbiota intestinal i el metabolisme estrogènic.

Pel que fa a la suplementació, la N-acetilcisteïna és el compost que mostra una evidència clínica més consistent, sobretot en relació amb la reducció del dolor i la disminució de la mida dels endometriomes. Altres suplements, com els probiòtics, el seleni o la curcumina, presenten resultats prometedors, però encara calen estudis més amplis i homogenis per confirmar-ne l'eficàcia i establir recomanacions clíniques clares.

L'exercici terapèutic supervisat i la rehabilitació física també semblen estratègies beneficioses, especialment quan es duen a terme mitjançant programes estructurats, multimodals i adaptats a la tolerància de cada pacient. Aquestes intervencions poden contribuir a millorar la funcionalitat lumbopelviana, reduir alguns components del dolor i afavorir una millor percepció corporal i qualitat de vida.

Altres teràpies complementàries, com l'acupuntura, el TENS i el mindfulness, també mostren un possible benefici en el control del dolor i el benestar emocional. No obstant això, l'evidència disponible és encara limitada i heterogènia, fet que obliga a interpretar aquests resultats amb prudència.

En conjunt, els resultats reforcen la necessitat d'un abordatge multidisciplinari, individualitzat i centrat en la pacient. La integració d'estratègies dietètiques, suplementació, exercici terapèutic i altres teràpies complementàries podria contribuir a un maneig més complet de l'endometriosi, especialment en dones amb dolor persistent o resposta incompleta al tractament convencional. No obstant això, són necessaris futurs assaigs clínics amb mostres més grans, protocols estandarditzats i seguiments prolongats per confirmar l'eficàcia d'aquestes intervencions i definir-ne millor la seva aplicació clínica.

8. BIBLIOGRAFIA:

1. Zondervan KT, Becker CM, Koga K, Missmer SA, Taylor RN, Viganò P. Endometriosis. Nat Rev Dis Primers. 2018;4(1):9. doi:10.1038/s41572-018-0008-5.
2. Organización Mundial de la Salud. Endometriosis [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2023 [consultat 3 novembre 2022]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/endometriosis
3. Davis AC, Goldberg JM. Extrapelvic Endometriosis. Semin Reprod Med. 2017; 35(1): 98-101. DOI: 10.1055/s-0036-1597122
4. Sampson JA. Peritoneal endometriosis due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity. Am J Obstet Gynecol. 1927;14(4):422-69. doi:10.1016/S0002-9378(15)30003-X.
5. Matsuura K, Ohtake H, Katabuchi H, Okamura H. Coelomic metaplasia theory of endometriosis: evidence from in vivo studies and an in vitro experimental model. Gynecol Obstet Invest. 1999;47 Suppl 1:18-22. doi:10.1159/000052855.
6. Jerman LF, Hey-Cunningham AJ. The Role of the Lymphatic System in Endometriosis: A Comprehensive Review of the Literature. Biology of Reproduction. 2015; 92(3): 64. DOI:10.1095/biolreprod.114.124313
7. Hernández Lee A, Quiroz Soto CD, Sánchez Mora MJ. Endometriosis: una enfermedad compleja con impacto en la calidad de vida de las mujeres. Revista Médica Sinergia. 2023;8(8):e1089. doi:10.31434/rms.v8i8.1089
8. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Guía de atención a las mujeres con endometriosis en el Sistema Nacional de Salud (SNS) [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013 [consultat 3 nov 2022]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/ENDOMETRIOSIS.pdf
9. Surrey E, Soliman AM, Trenz H, Blauer C, Sluis A. Impact of Endometriosis Diagnostic Delays on Healthcare Resource Utilization and Costs. Adv Ther. 2020; 37(3):1087-99. DOI: 10.1007/s12325-019-01215-x
10. Carrillo P, Martínez MA, Carmona F. Endometriosis: a long road. Clin Investig Ginecol Obstet. 2021;48(4):100686. doi:10.1016/j.gine.2021.100686.
11. American Society for Reproductive Medicine. Revised American Society for Reproductive Medicine classification of endometriosis: 1996. Fertil Steril. 1997; 67(5): 817-21. DOI: 10.1016/s0015-0282(97)81391-x
12. Liu JH. Endometriosis [Internet]. MSD Manual Professional Edition; 2024 [consultat 3 nov 2022]. Disponible en: https://www.msdmanuals.com/es/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/endometriosis/endometriosis
13. Yan H, Li X, Dai Y, Shi J, Wu Y, Gu Z, Zhang C, Li Q, Zhang B, Lyu S, Leng J. Global, regional, and national burdens of endometriosis from 1990 to 2021: a trend analysis. Front Med. 2025;12:1562196. doi:10.3389/fmed.2025.1562196.
14. Sarría Santamera A, Asúnsolo del Braco Á. Estudio para conocer la prevalencia, morbilidad atendida y carga que supone la endometriosis para el Sistema Nacional de Salud [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2020 [consultat 31 oct 2022]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/Estudio_Endiometrosis._Accesible.pdf
15. Al Hussaini HAD, Alatawi ESE, Shabani JAJ, Edhrabooh MIH, Alhawaj SAA, Almahfoodh MS, et al. Management of endometriosis-related pain: comparing the effectiveness of hormonal therapy, surgical interventions, and complementary therapies. Cureus. 2024 Dec 12;16(12):e75590. doi:10.7759/cureus.75590. PMID: 39803083; PMCID: PMC11724681.
16. Boroncsok D, Filó A, Török M, Vágó H, Ács N, Sobel G. The role of lifestyle and diet in the treatment of endometriosis: a review. Nutrients. 2026 Jan 1;18(1):142. doi:10.3390/nu18010142. PMID: 41515258;

PMCID: PMC12787854.
17. Zhou L, Liu B, Jian X, Jiang L and Liu K (2025) Effect of dietary patterns and nutritional supplementation in the management of endometriosis: a review. Front. Nutr. 12:1539665. doi: 10.3389/fnut.2025.1539665
18. Barrea L, Verde L, Annunziata G, Chedraui P, Petraglia F, Cucalón G, Camajani E, Caprio M, Gorini S, Iorio GG, Di Girolamo R, Carbone L, Chapela S, Frias-Toral E, Muscogiuri G. Efficacy of medical nutrition therapy in the management of patients with obesity and endometriosis: from the Mediterranean diet to the ketogenic diet through supplementation. The role of the nutritionist in clinical management. Curr Obes Rep. 2025;14(1):68. doi:10.1007/s13679-025-00662-8.
19. Cirillo M, Argento FR, Becatti M, Fiorillo C, Coccia ME, Fatini C. Mediterranean Diet and Oxidative Stress: A Relationship with Pain Perception in Endometriosis. Int J Mol Sci. 2023 Sep 27;24(19):14601. doi: 10.3390/ijms241914601. PMID: 37834048; PMCID: PMC10572576.
20. Liu P, Maharjan R, Wang Y, Zhang Y, Zhang Y, Xu C, Geng Y, Miao J. Association between dietary inflammatory index and endometriosis risk: a population-based analysis. Front Nutr. 2023;10:1077915. doi:10.3389/fnut.2023.1077915.
21. Tabung FK, Smith-Warner SA, Chavarro JE, Wu K, Fuchs CS, Hu FB, Chan AT, Willett WC, Giovannucci EL. Development and Validation of an Empirical Dietary Inflammatory Index. J Nutr. 2016 Aug;146(8):1560-70. doi: 10.3945/jn.115.228718. Epub 2016 Jun 29. PMID: 27358416; PMCID: PMC4958288.
22. Xu X, Wu H, Liu Y. Association Between Composite Dietary Antioxidant Index and Endometriosis from NHANES 2001-2006: A Cross-Sectional Study. Int J Womens Health. 2024 Nov 5;16:1845-1854. doi: 10.2147/IJWH.S483870. PMID: 39526283; PMCID: PMC11549888.
23. Ni W, Kuang X, Zhu Z. Chronicity and pain relief: from molecular basis to exercise-based rehabilitation. Biology (Basel). 2025;14(9):1116. doi:10.3390/biology14091116.
24. Gordon BR, McDowell CP, Lyons M, Herring MP. The effects of resistance exercise training on anxiety: a meta-analysis and meta-regression analysis of randomized controlled trials. Sports Med. 2017;47(12):2521-32. doi:10.1007/s40279-017-0769-0.
25. Tennfjord MK, Gabrielsen R, Tellum T. Efecto de la actividad física y el ejercicio en los síntomas asociados a la endometriosis: una revisión sistemática. BMC Womens Health. 2021 9 de octubre;21(1):355. doi: 10.1186/s12905-021-01500-4. PMID: 34627209; PMCID: PMC8502311.
26. Xie M, Qing X, Huang H, Zhang L, Tu Q, Guo H, Zhang J. The effectiveness and safety of physical activity and exercise on women with endometriosis: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2025;20(2):e0317820. doi:10.1371/journal.pone.0317820.
27. Artacho-Cordón F, Salinas-Asensio MDM, Galiano-Castillo N, Ocón-Hernández O, Peinado FM, Mundo-López A, Lozano-Lozano M, Álvarez-Salvago F, Arroyo-Morales M, Fernández-Lao C, Cantarero-Villanueva I. 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. Arch Phys Med Rehabil. 2023 Nov;104(11):1785-1795. doi: 10.1016/j.apmr.2023.06.020. Epub 2023 Jul 17. PMID: 37467936.
28. Meneghetti JK, Pedrotti MT, Coimbra IM, da Cunha-Filho JSL. Effect of Dietary Interventions on Endometriosis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Reprod Sci. 2024 Dec;31(12):3613-3623. doi: 10.1007/s43032-024-01701-w. Epub 2024 Oct 2. PMID: 39358652.
29. Liu E, Wang Q, Bai Y, Zhang X, Wang J. Effect of omega-3 polyunsaturated fatty acid on endometriosis. Clinics (Sao Paulo). 2025 Apr 23;80:100654. doi: 10.1016/j.clinsp.2025.100654. PMID: 40273491; PMCID: PMC12051631.
30. Noormohammadi, M., Hashemi Javaheri, F.S., Ghasemisedaghat, S. et al. Mediterranean diet adherence and healthy diet indicator might decrease odds of endometriosis. Sci Rep 15, 36750 (2025). https://doi.org/10.1038/s41598-025-20621-6
31. Neri LCL, Quintiero F, Fiorini S, Guglielmetti M, Ferraro OE, Tagliabue A, Gardella B, Ferraris C. Diet and

Endometriosis: An Umbrella Review. Foods. 2025 Jun 13;14(12):2087. doi: 10.3390/foods14122087. PMID: 40565701; PMCID: PMC12192176.

32. Zakhari A, Delpero E, McKeown S, Tomlinson G, Bougie O, Murji A. Endometriosis recurrence following post-operative hormonal suppression: a systematic review and meta-analysis. Hum Reprod Update. 2021 Jan 4;27(1):96-107. doi: 10.1093/humupd/dmaa033. PMID: 33020832; PMCID: PMC7781224.
33. Zakhari A, Edwards D, Ryu M, Matelski JJ, Bougie O, Murji A. Dienogest and the Risk of Endometriosis Recurrence Following Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. J Minim Invasive Gynecol. 2020 Nov-Dec;27(7):1503-1510. doi: 10.1016/j.jmig.2020.05.007. Epub 2020 May 16. PMID: 32428571.
34. Becker CM, Bokor A, Heikinheimo O, Horne A, Jansen F, Kiesel L, King K, Kvaskoff M, Nap A, Petersen K, Saridogan E, Tomassetti C, van Hanegem N, Vulliemoz N, Vermeulen N; ESHRE Endometriosis Guideline Group. ESHRE guideline: endometriosis. Hum Reprod Open. 2022 Feb 26;2022(2):hoac009. doi: 10.1093/hropen/hoac009. PMID: 35350465; PMCID: PMC8951218.
35. Harris HR, Chavarro JE, Malspeis S, Willett WC, Missmer SA. Dairy-food, calcium, magnesium, and vitamin D intake and endometriosis: a prospective cohort study. Am J Epidemiol. 2013 Mar 1;177(5):420-30. doi: 10.1093/aje/kws247. Epub 2013 Feb 3. PMID: 23380045; PMCID: PMC3626048.
36. Qi X, Zhang W, Ge M, Sun Q, Peng L, Cheng W, Li X. Relationship Between Dairy Products Intake and Risk of Endometriosis: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. Front Nutr. 2021 Jul 22;8:701860. doi: 10.3389/fnut.2021.701860. PMID: 34368211; PMCID: PMC8339299.
37. Gabrielsen R, Tellum T, Bø K, Engh ME, Frawley H, Nedregård Tveito S, Tennfjord MK. Supervised exercise and pelvic floor muscle training eases current pelvic and genital pain but not worst pelvic and genital pain in women with endometriosis: a randomised trial. J Physiother. 2025 Oct;71(4):246-253. doi: 10.1016/j.jphys.2025.09.012. Epub 2025 Sep 25. PMID: 41006088.
38. Jara J, Alba C, Fernández L, Orozco Fernández R, López Carrasco A, Brunel García I, Vilches Jiménez JC, Buño-Soto A, Regidor PA, Gutiérrez R, Lázcoz B, Rodríguez JM, Orgaz B. Probiotic supplementation improves quality of life and modulates oestradiol in women with endometriosis: a randomised double-blind pilot trial. Eur J Contracept Reprod Health Care. 2026 Mar 27:1-15. doi: 10.1080/13625187.2026.2644896. Epub ahead of print. PMID: 41891123.
39. Itoh H, Uchida M, Sashihara T, Ji ZS, Li J, Tang Q, Ni S, Song L, Kaminogawa S. Lactobacillus gasseri OLL2809 is effective especially on the menstrual pain and dysmenorrhea in endometriosis patients: randomized, double-blind, placebo-controlled study. Cytotechnology. 2011 Mar;63(2):153-61. doi: 10.1007/s10616-010-9326-5. Epub 2010 Dec 10. PMID: 21153437; PMCID: PMC3080472.
40. Khodaverdi S, Mohammadbeigi R, Khaledi M, Mesdaghinia L, Sharifzadeh F, Nasiripour S, Gorginzadeh M. Beneficial Effects of Oral Lactobacillus on Pain Severity in Women Suffering from Endometriosis: A Pilot Placebo-Controlled Randomized Clinical Trial. Int J Fertil Steril. 2019 Oct;13(3):178-183. doi: 10.22074/ijfs.2019.5584. Epub 2019 Jul 14. PMID: 31310070; PMCID: PMC6642422.
41. Anastasi E, Scaramuzzino S, Viscardi MF, Viggiani V, Piccioni MG, Cacciamani L, et al. Efficacy of N-Acetylcysteine on endometriosis-related pain, size reduction of ovarian endometriomas, and fertility outcomes. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023;20(6):4686. doi:10.3390/ijerph20064686
42. Porpora MG, Brunelli R, Costa G, Imperiale L, Krasnowska EK, Lundeberg T, Nofroni I, Piccioni MG, Pittaluga E, Ticino A, Parasassi T. A promise in the treatment of endometriosis: an observational cohort study on ovarian endometrioma reduction by N-acetylcysteine. Evid Based Complement Alternat Med. 2013;2013:240702. doi: 10.1155/2013/240702. Epub 2013 May 7. PMID: 23737821; PMCID: PMC3662115.
43. Asgari Z, Moini A, Montazeri A, Tavoli Z, Hosseini L, Hosseini R, Tehranian A, Karimi R. Comparing the effect of adjunctive N-acetylcysteine plus low dose contraceptive with low dose contraceptive alone on recurrence of ovarian endometrioma and chronic pelvic pain after conservative laparoscopic surgery: a randomised clinical trial study. J Obstet Gynaecol. 2022 Jul;42(5):1493-1497. doi: 10.1080/01443615.2021.2006165. Epub 2022 Jan 7. PMID: 34994286.

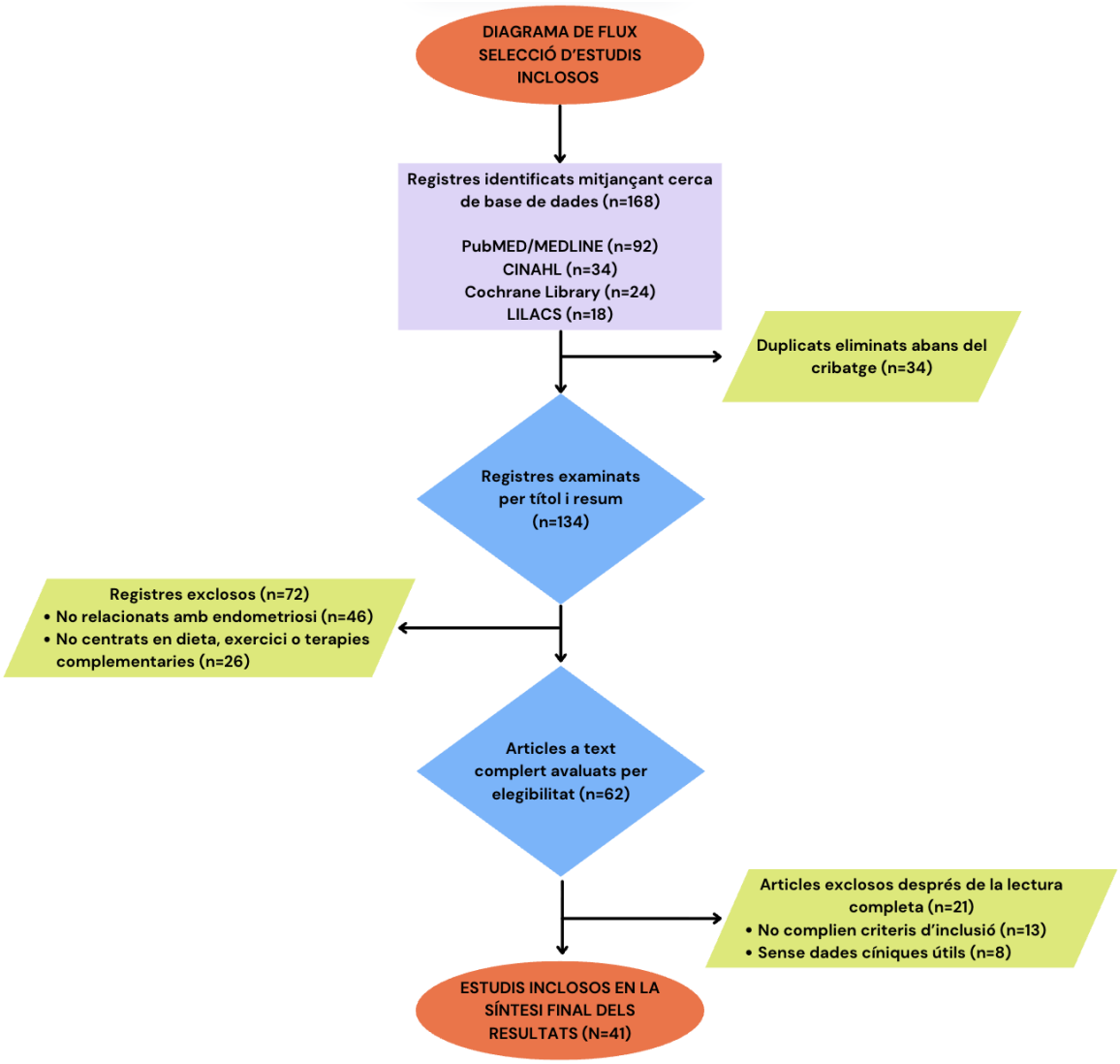
44. Heshmati ZS, Amiri-Yekta A, Khosravifar M, Akbarian F, Moini A, Eftekhari-Yazdi P, Hafezi M, Afsharian P. Administration of N-acetylcysteine influence the expression of apoptotic genes in the granulosa cells of infertile women diagnosed with endometriosis. Sci Rep. 2026 Feb 9;16(1):7961. doi: 10.1038/s41598-025-34202-0. PMID: 41663453; PMCID: PMC12957339.
45. Teihoomaneshfard F, Hajizadeh K, Parizad Nasirkandy M, Shahnazi M, Farshbaf-Khalili A. Efficacy of organic selenium supplementation on endometrioma regression and pain in women with endometriosis: a triple-blind randomized controlled clinical trial. Biol Trace Elem Res. 2025. doi:10.1007/s12011-025-04837-1.
46. Guo J-J, Li R-X, Shang W-L, Zheng Y-F, Zhu G-Y, Shu Z-C, Liu G-C, Ou H-B, Li J-Y, Guo X-G and Lin L-H (2025) Association between dietary selenium intake and endometriosis risk: a cross-sectional analysis. Front. Endocrinol. 16:1486790. doi: 10.3389/fendo.2025.1486790
47. National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements. Selenium - Health Professional Fact Sheet [Internet]. Bethesda (MD): National Institutes of Health; [cited 2026 Apr 3]. Available from: https://ods.od.nih.gov/factsheets/Selenium-HealthProfessional/
48. Mirzaei N, Jahanian Sadatmahalleh S, Rouholamin S, Nasiri M. A randomized trial assessing the efficacy of Silymarin on endometrioma-related manifestations. Sci Rep. 2022 Oct 20;12(1):17549. doi: 10.1038/s41598-022-22073-8. PMID: 36266431; PMCID: PMC9584967.
49. Sargazi-Taghazi M, Ghaznavi H, Sheervalilou R, Razavi M, Sepidarkish M. Add-on effect of curcumin to dienogest in patients with endometriosis: a randomized, double-blind, controlled trial. Phytomedicine. 2025 Jun;141:156715. doi: 10.1016/j.phymed.2025.156715. Epub 2025 Apr 1. PMID: 40220411.
50. Gudarzi R, Shabani F, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Naghshineh E, Shaseb E, Mirghafourvand M. Effect of curcumin on painful symptoms of endometriosis: A triple-blind randomized controlled trial. Phytother Res. 2024 Jan;38(1):147-155. doi: 10.1002/ptr.8030. Epub 2023 Oct 11. PMID: 37818734.
51. Zhang, J., Guo, X.-P., Zhang, Y., Zhou, Q., Wei, Y.-X., i Cao, H. (2017). Efecte inhibidor de la curcumina en les cèl·lules endometrials de l'endometriosi humana mitjançant la regulació a la baixa del factor de creixement endotelial vascular. *Molecular Medicine Reports* , *16* (4), 5611–5617.
52. Zhang Y, Cao H, Yu Z, Peng HY, Zhang CJ. Curcumin inhibits endometriosis endometrial cells by reducing estradiol production. Iran J Reprod Med. 2013 May;11(5):415-22. PMID: 24639774; PMCID: PMC3941414.
53. Khodarahmian M, Amidi F, Moini A, Kashani L, Salahi E, Danaii-Mehrabad S, Nashtaei MS, Mojtahedi MF, Esfandyari S, Sobhani A. A randomized exploratory trial to assess the effects of resveratrol on VEGF and TNF-α 2 expression in endometriosis women. J Reprod Immunol. 2021 Feb;143:103248. doi: 10.1016/j.jri.2020.103248. Epub 2020 Nov 13. PMID: 33387724.
54. Mendes da Silva D, Gross LA, Neto EPG, Lessey BA, Savaris RF. The Use of Resveratrol as an Adjuvant Treatment of Pain in Endometriosis: A Randomized Clinical Trial. J Endocr Soc. 2017 Mar 15;1(4):359-369. doi: 10.1210/js.2017-00053. PMID: 29264492; PMCID: PMC5686687.
55. Jiang T, Chen Y, Gu X, Miao M, Hu D, Zhou H, Chen J, Teichmann AT, Yang Y. Review of the Potential Therapeutic Effects and Molecular Mechanisms of Resveratrol on Endometriosis. Int J Womens Health. 2023 May 12;15:741-763. doi: 10.2147/IJWH.S404660. PMID: 37200624; PMCID: PMC10187648.
56. Salinas-Asensio MDM, Ocón-Hernández O, Mundo-López A, Fernández-Lao C, Peinado FM, Padilla-Vinuesa C, Álvarez-Salvago F, Postigo-Martín P, Lozano-Lozano M, Lara-Ramos A, Arroyo-Morales M, Cantarero-Villanueva I, Artacho-Cordón F. '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. Int J Environ Res Public Health. 2022 Feb 2;19(3):1738. doi: 10.3390/ijerph19031738. PMID: 35162761; PMCID: PMC8834829.
57. Gonçalves AV, Barros NF, Bahamondes L. The Practice of Hatha Yoga for the Treatment of Pain Associated with Endometriosis. J Altern Complement Med. 2017 Jan;23(1):45-52. doi: 10.1089/acm.2015.0343. Epub 2016 Nov 21. PMID: 27869485.
58. Li PS, Peng XM, Niu XX, Xu L, Hung Yu Ng E, Wang CC, Dai JF, Lu J, Liang RN. Efficacy of acupuncture for

endometriosis-associated pain: a multicenter randomized single-blind placebo-controlled trial. Fertil Steril. 2023 May;119(5):815-823. doi: 10.1016/j.fertnstert.2023.01.034. Epub 2023 Jan 27. PMID: 36716811.

59. Chiarle G, Allais G, Sinigaglia S, Airola G, Rolando S, Bergandi F, Micalef S, Benedetto C. Acupuncture for pain and pain-related disability in deep infiltrating endometriosis. Front Pain Res (Lausanne). 2024 Mar 8;5:1279312. doi: 10.3389/fpain.2024.1279312. PMID: 38524269; PMCID: PMC10957595.
60. Chen, C., Li, X., Lu, S. *et al.* Acupuntura per a la millora clínica del dolor relacionat amb l'endometriosi: una revisió sistemàtica i metaanàlisi. *Arch Gynecol Obstet* 310 , 2101–2114 (2024). https://doi.org/10.1007/s00404-024-07675-z
61. Mira TA, Giraldo PC, Yela DA, Benetti-Pinto CL. Effectiveness of complementary pain treatment for women with deep endometriosis through Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS): randomized controlled trial. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2015 Nov;194:1-6. doi: 10.1016/j.ejogrb.2015.07.009. Epub 2015 Aug 6. Retraction in: Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2018 Nov 16:S0301-2115(18)31066-2. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.10.050. Erratum in: Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2018 Nov 16:S0301-2115(18)31066-2. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.10.050. PMID: 26319650.
62. Mira TAA, Yela DA, Podgaec S, Baracat EC, Benetti-Pinto CL. Hormonal treatment isolated versus hormonal treatment associated with electrotherapy for pelvic pain control in deep endometriosis: Randomized clinical trial. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020 Dec;255:134-141. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.10.018. Epub 2020 Oct 15. PMID: 33129015.
63. Moreira H, Crespo C, Pereira M, Canavarro MC, Paredes T. Brief mindfulness-based intervention for women with endometriosis: A randomized controlled pilot study. *Mindfulness (N Y).* 2022;13(6):1432-1445. doi:10.1007/s12671-022-01871-5
64. Moreira H, Crespo C, Pereira M, Canavarro MC, Paredes T. Cognitive-affective mechanisms underlying the effects of a mindfulness-based intervention in women with endometriosis: secondary analysis of a randomized trial. *J Psychosom Obstet Gynaecol.* 2023;44(1):2234567. doi:10.1080/0167482X.2023.2234567
65. Dougan MM, Fest S, Cushing-Haugen K, Farland LV, Chavarro J, Harris HR, et al. A prospective study of dietary patterns and the incidence of endometriosis diagnosis. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2024;231(4):443.e1-443.e10. doi:10.1016/j.ajog.2024.04.030.
66. Qin, R., Yang, Y., Xie, B., Huang, Y., Guo, Y., Li, Y., Yu, J., Liao, M. i Qin, A. (2025), Una relació entre la ingesta de cafeïna i l'endometriosi: un estudi transversal positiva de l'enquesta nacional d'examen de salut i nutrició 01099. Journal of Human Nutrition and Dietetics, 38: e70005. https://doi.org/10.1111/jhn.70005
67. Mira TAA, Yela DA, Podgaec S, Baracat EC, Benetti-Pinto CL. Hormonal treatment isolated versus hormonal treatment associated with electrotherapy for pelvic pain control in deep endometriosis: Randomized clinical trial. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020 Dec;255:134-141. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.10.018. Epub 2020 Oct 15. PMID: 33129015.
68. Lauretti GR, Oliveira R, Parada F, Mattos AL. The New Portable Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Device Was Efficacious in the Control of Primary Dysmenorrhea Cramp Pain. Neuromodulation. 2015 Aug;18(6):522-6; discussion 522-7. doi: 10.1111/ner.12269. Epub 2015 Feb 5. PMID: 25655828.
69. Robin M, Durand C, Roux L, Berkelmans I, Peyronnet B, Brochard C, Dion L, Lavoué V, Levêque J, Lous ML, Nyangoh Timoh K. Evaluating the efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation in managing chronic pelvic pain in endometriosis patients. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2026 Apr;55(4):103130. doi: 10.1016/j.jogoh.2026.103130. Epub 2026 Feb 3. PMID: 41643815.
70. Moreira MF, Gamboa OL, Oliveira MAP. Mindfulness intervention effect on endometriosis-related pain dimensions and its mediator role on stress and vitality: a path analysis approach. Arch Womens Ment Health. 2024 Feb;27(1):45-55. doi: 10.1007/s00737-023-01381-6. Epub 2023 Oct 17. PMID: 37848766.

9. ANNEXOS

Annex 1. Diagrama de flux del procés de selecció dels estudis inclosos en la revisió sistemàtica segons les recomanacions PRISMA 2020.



Annex 2. Taula de cerca bibliogràfica i selecció d'estudis

Nota: La taula recull principalment les estratègies de cerca que van conduir a la selecció dels estudis més rellevants sintetitzats als resultats. Altres combinacions booleanes utilitzades durant la cerca bibliogràfica, com "endometriosis AND omega-3 fatty acids", "endometriosis AND fiber" i "dietary inflammatory index AND endometriosis", es van emprar igualment per ampliar la identificació d'estudis i reforçar la síntesi narrativa final.

Nº de cerca	Font/Base de dades	Estratègia de cerca	Filtres aplicats	Resultats obtinguts (abans/després de filtrar)	Referència seleccionada	Evidència que aporta
1	PubMed/MEDLINE, Cochrane Library	endometriosis AND Mediterranean diet	Anglès/castellà; 2013–2026; priorització d'assaigs clínics, estudis observacionals i casos controls.	23/9	Cirillo et al., 2023 (ref. 19) Noormohammadi et al., 2025 (ref. 30)	Relació entre dieta mediterrània, menor dolor, menor estrès oxidatiu i menor probabilitat d'endometriosi.
2	PubMed/MEDLINE, LILACS	endometriosis AND dietary patterns	Anglès/castellà; 2013–2026; priorització d'assaigs clínics, estudis observacionals i casos controls.	20 / 7	Dougan et al., 2024 (ref.65)	Patrons alimentaris de més qualitat associats amb menor incidència de diagnòstic d'endometriosi.
3	PubMed/MEDLINE, LILACS	endometriosis AND antioxidants	Anglès/castellà; 2013–2026; priorització d'assaigs clínics, estudis observacionals i casos controls.	17/6	Xu et al., 2024 (ref. 22)	Associació inversa entre índex antioxidant dietètic i prevalença d'endometriosi.
4	PubMed/MEDLINE, Cochrane Library	endometriosis AND dairy products OR vitamin D	Anglès/castellà; 2013–2026; priorització	21 / 7	Harris et al., 2013 (ref. 35)	Major consum de làctics i nivells més alts de

			d'assaigs clínics, estudis observacionals i casos controls.			vitamina D associats amb menor risc d'endometriosi.
5	PubMed/MEDLINE, LILACS	endometriosis AND caffeine	Anglès/castellà; 2013–2026; prioritització d'assaigs clínics, estudis observacionals i casos controls.	11/5	Qin et al., 2025 (ref. 66)	Relació en U entre consum de cafeïna i endometriosi; menor probabilitat amb consum moderat
6	PubMed/MEDLINE, Cochrane Library	endometriosis AND probiòtics	Anglès/castellà; 2013–2026; prioritització d'assaigs clínics, estudis observacionals i casos controls.	14 / 5	Jara et al., 2026 (ref. 38) Khodaverdi et al., 2019 (ref. 40)	Millora de qualitat de vida, reducció d'ansietat, disminució d'estradiol i reducció de dismenorrea/dolor pelvià.
7	PubMed/MEDLINE, Cochrane Library	endometriosis AND N-acetylcysteine	Anglès/castellà; 2013–2026; prioritització d'assaigs clínics, estudis observacionals i casos controls.	24 / 7	Anastasi et al., 2023 (ref. 41) Porpora et al., 2013 (ref. 42) Asgari et al., 2022 (ref. 43)	Reducció de dolor, mida d'endometriomes, recurrència postquirúrgica i millor perfil clínic.
8	PubMed/MEDLINE, LILACS	endometriosis AND selenium	Anglès/castellà; 2013–2026; prioritització d'assaigs clínics, estudis observacionals i casos controls.	18 / 6	Teihoomaneshfard et al., 2025 (ref. 45) Guo et al., 2025 (ref. 46)	Millora del dolor i regressió d'endometrioma; possible paper protector del seleni dietètic.

9	PubMed/MEDLINE, Cochrane Library	endometriosis AND curcumin	Anglès/castellà; 2013–2026; prioritització d'assaigs clínics, estudis observacionals i casos controls.	12 / 4	Sargazi-Taghazi et al., 2025 (ref. 49) Gudarzi et al., 2024 (ref. 50)	Reducció del dolor; en nanocurcumina també millora de qualitat de vida i funció sexual.
10	PubMed/MEDLINE, CINAHL	endometriosis AND exercise AND pain OR physical activity	Anglès/castellà; 2013–2026; prioritització d'assaigs clínics, estudis observacionals i casos controls.	21 / 9	Artacho-Cordón et al., 2023 (ref. 27) Salinas-Asensio et al., 2022 (ref. 56) Gonçalves et al., 2017 (ref. 57) Gabrielsen et al., 2025 (ref. 37)	Millora de qualitat de vida, dolor, funció lumbopelviana i benefici d'exercici supervisat, ioga i treball de sòl pelvià.