

Gratu Amaierako Lana  
Fisioterapia Gradua

# Fisioterapia tratamenduen eragina endometriosiak sortzen duen minean

Berrikuspen sistematikoa

Egilea: Ismene Rodriguez Blaquí  
Zuzendaria: Iratxe Duñabeitia Usategui

© 2023, Ismene Rodriguez Blaquí

Leioa, 2023ko maiatzaren 2a

## LABURPENA

**Sarrera:** Endometriosisia emakumeetan ematen den gaixotasun ginekologiko kroniko, ohiko, onbera, hanturazkoa eta estrogeno mendekoa da. Gaixotasun honetan funtzionalki aktiboa den ehun endometriala uterotik kanpo eratzten da, horrek hantura kronikoa eragiten du. Sintoma nagusiak min pelbikoa eta antzutasuna dira, bizi kalitatean eragin handia izaten dutenak.

**Helburua:** Endometriosisia diagnostikatuta duten emakumeen minaren tratamendurako zein fisioterapia-tratamendu dauden eta hauek lortutako emaitzak aztertzea ebidentzia zientifikoaren arabera.

**Metodoak:** Bilaketa bibliografiko egin zen “Endometriosis”, “Physical Therapy Modalities” eta “Physical Therapy Specialty” terminoekin osasunarekin lotutako 7 datu-baseetan. Bertan, endometriosisia diagnostikatuta duten mina tratatzeko fisioterapia metodo edo teknikak erabili zuten ausazko entsegu klinikoak bilatu ziren, ingelesez edo gaztelaniaz idatziak. Kalitate metodologikoren balorazioa PEDro eskalaren bidez burutu zen.

**Emaitzak:** Azkenean 7 azterlan aukeratu ziren, hauen kalitate metodologikoa egokia edo ona izanik; bat bakarrik kalitate metodologiko eskasa zuen. Guztira parte-hartzaile 320 aztertu zituzten eta aztertutako fisioterapia metodoak, Thiele masajea, TENS-a (kutaneo eta akupuntura modukoa), nerbio bagoaren elektroestimulazioa eta akupuntura izan ziren. Azterlan guztiek minaren edo minarekin erlazionatutako sintometan hobekuntzak estatistikoki esanguratsuak zehaztu zituzten.

**Ondorioak:** Endometriosiak sortutako min sintomen tratamendurako dauden fisioterapia-tratamenduak ebidentzia zientifikoan oinarrituta Thiele masajea, TENS-a (kutaneo eta akupuntura modukoa), nerbio bagoaren elektroestimulazioa eta akupuntura direla eta minaren gutxipena lortzen dutela ikusi da.

**Gako-hitzak:** endometriosisia, mina, fisioterapia, emakumea.

## LABURDURAK

rASRM: *revised American Society for Reproductive Medicine*

AIEE: Antiinflamatorio Ez Esteroideoak

PMB: *Ingeleraren jatorria: Psychological and Mind-body interventions*; Interbentzio psikologiko eta gogo-gorputz interbentzioa

PRISMA: *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*

PICO: P: Population (populazio); I: Intervention (interbentzioa); C: Comparison (konparazioa); O: Outcome (aldagaia)

IT: Interbentzio Taldea

KT: Kontrol Taldea

PEDro: *Physiotherapy Evidence Database*

RCT: *Ingeleraren jatorria: Randomized Control Trial*; Ausazko entsegu klinikoa

VAS: *Ingeleraren jatorria: Visual Analogue Scale*; Eskala analogiko bisuala

DIE: *Ingeleraren jatorria: Deep infiltrating endometriosis*; Endometriosi sakona

VIF: *Ingeleraren jatorria: Variation in Intensity and Frequency of 1 ms*; 1ms-ko aldaketa intentsitatean eta frekuentzian

RAVANS: *Ingeleraren jatorria: Respiratory-gated Auricular Vagal Afferent Nerve Stimulation*; Arnasketa bidez kontrolatutako nerbio bagoaren zuntz aferenteen estimulazio aurikularra

NVAS: *Ingeleraren jatorria: Nonvagal Auricular Stimulation*; Estimulazioa aurikular ez-bagala

NRS: *Ingeleraren jatorria: Numerical Rating Scale*; Zenbakizko kalifikazio-eskala

DDS: *Ingeleraren jatorria: Deep Dispareunia Scale*; Dispareunia sakonaren eskala

ESD: *Ingeleraren jatorria: Endometriosis Symptom Diary*; Endometriosi sintomen egunkaria

EIS: *Ingeleraren jatorria: Endometriosis Impact Scale*; Endometriosiaren inpaktu eskala

## **AURKIBIDEA**

1. SARRERA .....	1
1.1. ENDOMETRIOASIA ZER DA? .....	1
1.2. PREBALENTZIA .....	2
1.3. PATOGENESIA .....	2
1.4. MINA ENDOMETRIOSIAN.....	3
1.5. SAILKAPENA.....	5
1.6. DIAGNOSTIKOA .....	5
1.7. TRATAMENDUA.....	6
1.7.1. Tratamendu medikoa.....	6
1.7.2. Tratamendu nutrizionala .....	7
1.7.3. Tratamendu psikologikoa.....	8
1.7.4. Tratamendu fisioterapeutakoa.....	8
2. METODOAK.....	10
2.1. BILAKETAREN ESTRATEGIA .....	10
2.2. HAUTAGARRITASUN IRIZPIDEA .....	10
2.3. IKERKETEN AUKERAKETA.....	11
2.4. DATUEN BILKETA .....	11
2.5. KALITATEAREN EBALUAZIOA .....	11
3. EMAITZAK.....	12
3.1. IKERKETEN AUKERAKETA.....	12
3.2. KALITATE METODOLOGIKOAREN BALORAZIOA.....	14
3.3. DISEINUA ETA LAGINA.....	14
3.4. INTERBENTZIOEN EZAUGARRIAK.....	15
3.5. EMAITZA NAGUSIAK .....	16
3.6. ADHERENTZIA ETA AMAIERA TASA .....	17

4. EZTABAIDA.....	25
5. ONDORIOAK .....	28
6. BIBLIOGRAFIA .....	28
7. ERANSKINAK.....	37

## **IRUDIEN AURKIBIDEA**

1. Irudia. Emakume baten pelbiseko anatomiaren eskema, zeharkako ebaketa..... 1
2. Irudia. Bilaketaren eta artikuluen aukeraketaren fluxu diagrama. .... 13

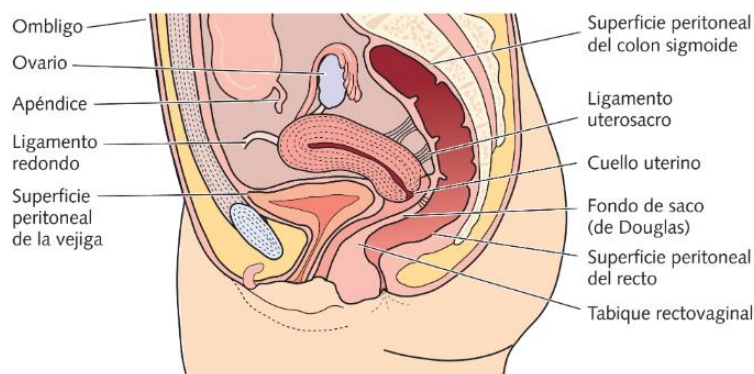
## **TAULEN AURKIBIDEA**

- 1.Taula. PICO strategiaren deskribapena. .... 11
- 2.Taula. PEDro eskala..... 14
3. Taula. Berrikuspen sistematikoan barneratutako ikerketen ezaugarriak..... 18
4. Taula. Prisma 2020 zerrenda (checklist)..... 37
5. Taula.Barneratutako azterlanen ezaugarri orokorrak. .... 42

## 1. SARRERA

### 1.1. ENDOMETRIOASIA ZER DA?

Endometriosisia emakumeetan ematen den gaixotasun ginekologiko kroniko, ohiko, onbera, hanturazkoa eta estrogeno mendekoa da (1). Izan ere, gaixotasun honetan funtzionalki aktiboa den ehun endometriala uterotik kanpo agertzen da, horrek hantura kronikoa eragiten du eta, askotan, fibrosi erreaktiboarekin eta uteroz kanpoko metaplasia muskularrarekin batera agertzen da (2,3). Endometriosisia, orokorrean, obulutegian, Douglas-en poltsan, eta lotailu uterosakreletan garatu egiten da. Batzuetan, Falopioren tronpetan, umetokiaren lepoan, baginan, kolonean, rektumean, apendizet bermiformean, maskurian eta traktuetan ere garatu daiteke (**1. Irudia**) (4).



**1. Irudia.** Emakume baten pelbiseko anatomiaren eskema, zeharkako ebaketa (Gaztelaniaz) (5).

Sintoma nagusiak min pelbikoa eta antzutasuna dira, bizi kalitatean eragin handia izaten dutenak. Dena den, sintomak bi multzotan banatzen dira; ez-espezifikokoak eta organoarekiko espezifikokoak direnak. Alde batetik, ez-espezifikokoak minari egiten diote erreferentzia eta, dismenorrea (hileroko mina) edo min pelbikoa izan daitezke (3,6). Bestalde, organoarekiko espezifikokoak diren sintomak dispareunia (mina harreman sexualetan) sakona, diskezia (sabelusteko zailtasunak) eta disuria (mina pixa egiterakoan) aurkitzen dira (7).



## 1.2. PREBALENTZIA

2004 egindako ikerketa batean endometriosi sintomatikoaren prebalentzia emakume ugalkorren %10a dela estimatu zen mundu osoan zehar. Intzidentziari dagokionez, 2-7/1000 emakume urterokoa da eta beste %11a diagnostikatu gabekoak dira (8). Espainia mailan, 1.700.000 emakume eragiten diela estimatzen da, haien artean %25 kasu larriak izanik (9). Euskal Herri mailan, 2019an 10.749 emakumeek pairatzen zutela gaixotasun hau ondorioztatu zen (10). Hala eta guztiz, endometriosiaren benetako prebalentzia ezezaguna da diagnostiko zehatza egiteko metodo kirurgikoa erabili behar delako. Izan ere, estimazioak oso aldakorrik dira populazio laginen arabera (11).

## 1.3. PATOGENESIA

Endometriosiaren patogenesis ezezaguna da, halaber, gaixotasunaren patogenesis azaltzeko hainbat hipotesi proposatu dira. Hipotesi batzuk besteak baino sinesgarriagoak dira, hala ere, ez da proposatu hipotesi bat endometriosiaren patogenesis azaltzeko gai dena gaixotasunaren modu guztietan (4). Endometriosiaren histopatogenesis azaltzen duten teoriak bi taldeetan banatzen dira; ehun endometrialak uteroko endometrioan jatorria duela proposatzen dutenak (“in-situ” teoriak), eta ehun endometrialak uterotik kanpo dauden ehunetan sortzen dela defendatzen dutenak (transplantazio teoriak) (2).

“In-situ” teoriak bi hipotesiak barneratzen ditu: Hondakin Müllerianoen hipotesia eta Metaplasia zelomikoaren hipotesia (12). Alde batetik, Hondakin enbrioniko Müllerianoen hipotesiak azaltzen du uteroko endometrioan jatorria duten zelulek, hodi Müllerianoetik zehar migrazioa prozesua burutu ondoren, lesio endometriosoak burutzeko gaitasuna dutela estimulu estrogeniko egokiaren aurrean. Hipotesi honek azaldu dezake zergatik endometriosisia normalean aurkezten den cul-de-sac-en (barrunbe peritonealaren zati bat eremu rektobaginala hartzen duenean), lotailu uterosakralean eta lotailu medialetan orokorrean. Hala ere, ez du azaltzen zergatik agertzen den beste lekutan, hala nola, obulutegian, kolon sigmoidean,

apendizean edo diafragman edo pleuran (13). Bestetik, Metaplasia zelomikoaren hipotesia fase enbrionikoan oinarritzen da, non berez ehun peritoneal normala ehun endometrial ektopikoa bihurtzen den (14). Endometriosisia pairatzen duten emakumeetan uteroko endometrioan aldaketa metaplastikoak gertatu omen dira hormonon eraginagatik, hanturatze prozesuagatik edo endogeno biokimiko edo faktore immunogiko bat edo gehiagoren jardueragatik (15).

Transplantazioa teoriak barneratzen dituen hipotesiak endometriosisian aurkitzen den ehun endometrialak ehun eutopikoan jatorria duela defendatzen du. Teoria honetan, endometriosisian aurkitzen den ehuna endometrio eutopikoaren metastasi onbera dela proposatzen da, uterotik gorputzeko beste eremuetara mugitzen dena bide desberdinetatik (1). Transplantazio teoriak Hileroko atzerakoiaren hipotesia eta Inplantazio hipotesiak barneratzen ditu. Bi teorien arabera endometrio eutopikoaren zelulek atzeraka doaz barrunbe peritonealera Falopioren tronpen bitartez; izan ere, prozesu hau berez gertatzen da emakume osasuntsuen %90ean. Hala ere, endometriosiaren garapenerako prozesu gehiago gertatu behar dira. hau da, endometriosisia gertatzeko zelula endometriosikoak immunitate-sistemari aurre egin behar diote, epitelio peritonealari itsatsi eta inbaditu, neurobaskulazio lokala sortu eta hazkundearekin jarraitu behar dute. Horregatik, hileroko atzerakoiaren fenomenoak pairatzen duten emakumeen artean (%90) eta, ondoren, endometriosisia garatzen duten emakumeen arteko aldea (%10) nabarmena da (2).

#### **1.4. MINA ENDOMETRIOSIAN**

Mina esperientzia sensorial eta emozional desatsegina da, ehunen kalte erreal edo potentzialarekin lotua dagoena (16). Aurretik aipatu den bezala min endometriosisian ematen den sintoma aipagarrienetarikoa da, eta, emakume endometriosikoek pairatu dezaketen min sintomak anitzak izan daitezke, besteak beste, min pelbiko ez ziklikoa, dismenorrea, dispareunia eta diskezia (17). Endometriosiarekin erlazionatutako mina gaixotasuna bezain

konplexua izan daiteke eta ikusi da askotan ez dagoela erlazio proportzionalik ehunean gertatzen den lesioaren hedapenaren eta minaren intentsitatearen artean (18).

Mina hiru motatakoa izan daiteke: nozizeptiboa (ehun nerbioa ez den ehunaren lesioak eragindako mina), neuropatikoa (nerbio sistema somatosentsorialaren lesioak edo gaixotasunak eragindako mina) edo nozioplastikoa (sistema nozizeptiboaren aldaketek eragiten duten mina) (19). Endometriosisian hiru min motak batera gertatzen direla pentsatzen da, izan ere, pertsona bakoitzean hirutatik bat dominantea izaten da (19,20).

Endometriosisian ematen den mina mekanismo periferikoarengatik eta mekanismo zentralarengatik ematen da. Endometriosiari lotutako minaren mekanismo periferikoak ugariak dira eta lesio endometriotikoen, immunitate-sistemaren eta nerbio periferikoaren zuntzen arteko elkarrekintzagatik gertatzen da (21). Endometriosisia duten emakumeen likido peritoneoaren aldaketek nozizeptore periferikoen aktibazio edo sensibilizazioa eragin dute (22). Emakume hauen likido peritonealean alogeno ugari identifikatu dira (mina sortzen duten agenteak), eta horiek barne-korrante kitzikagarriak eragin edo ioi-kanalen funtzioa alda dezakete zeluletan (23). Gainera, immunitate zelulek zitokinak, hazkunde-faktoreak eta kimiozinak jariatzen dituzte, eta kantitate handian agertzen dira likido peritoneoan. Faktore hauek ere nerbio periferikoak sensibilizatzea eragiten dute, zelulen hartzaile espezifikoek bidez edo feedback konplexuak eragiten; honen ondorioz, hanturazko erantzuna eta minaren sorkuntza anplifikatzen da (24).

Mina eremu anatomiko zehatz batean hauteman ohi den arren, minaren esperientzia kontzientea garunetik sortzen da nerbio-sistema zentralaren barruko jardura koordinatuaren ondorioz (25). Minak berak ere nerbio-sistema zentralaren egitura eta funtzioa aldatzen ditu, eta sarritan sensibilizazio zentralera eramaten du; honek eragiten du sentikorrago bihurtzea estimulu periferikoekiko (26). Sensibilizazio zentrala mekanismo garrantzitsua da endometriosiaren minean. Sensibilizazio zentrala banandu egin daiteke estimulu

periferikoekiko neurona-mekanismoen bidez, eta sentsibilizazio zentralaren garapenak mina sortzea ekar dezake lesio kaltegarri periferikorik gabe (27). Hau izan daiteke arrazoi bat azaltzeko zergatik minak iraun dezake identifikatutako lesio periferiko guztiak tratatu arren (28).

### **1.5. SAILKAPENA**

Endometriosian sailkapen desberdinak erabiltzen dira, non histologia, lokalizazioa eta larritasuna kontuan hartzen diren. Azaleko endometriosisirako rASRM (revised American Society for Reproductive Medicine) sailkapena erabiltzen da eta puntuazio lesioaren tamainaren eta sakontasunaren arabera izango da, aldiz, puntuak ere gehitzen dira obulutegiko edo Falopioren tronpetako adhesioengatik eta cul-de-sac-eko obliterazioagatik. Sailkapena puntuen arabera egiten da: 1.fasea: (endometriosi minimoa: 1-5 puntu artean), 2.fasea (endometriosi arina: 6-15 puntu artean), 3.fasea (endometriosi moderatua: 16-40 puntu artean) eta 4.fasea (endometriosi larria > 40 puntu). rASRM sailkapena klinikan eta ikerketa zientifikoetan gehien erabiltzen den klasifikazio sistema da. Ostera, antzutasuna neurtzeko Endometriosi Fertility Index-a (EFI) erabiltzen da. Bestalde, endometriosiaren sakontasuna sailkatzeko Enzian sailkapena erabiltzen da rARSM-rekin batera gehigarri moduan erabiltzeko diseinatuta dagoena. Azkenik, tamaina neurtzeko MARIE sailkapena erabiltzen da, erresonantzia magnetiko bitartez burutzen dena (4).

### **1.6. DIAGNOSTIKOA**

Endometriosiaren diagnostikoan oso garrantzitsua da hedapena eta sakontasuna zehaztea, ondoren, tratamendu egokia burutu ahal izateko. Miaketa fisikoaren bitartez kanpo organoen egoera baloratu daiteke (bulban, perineoan, zilborrean, etb.). Miaketa fisikoa traktu abdominobaginala edo rektobaginalaren bitartez burutzen da, non tamaina desberdineko, trinkotasun gogorreko eta sendoki itsatsitako noduluak aurkitu daitezke uteroaren inguruko ehunetan, Douglasen poltsan edo trenkada rektobaginalan (2). Endometriosiaren susmoa

egotekotan, miaketa fisikoaz gain zenbait proba diagnostiko burutzen dira. Lehenengo, CA 125 glukoproteina erabili daiteke endometriaren diagnostikorako. Izan ere, mugak ditu endometriosi aurreratuen kasuan. Ekografia transbagnala diagnostikorik erabiliena da, dena den, obulutegiko endometriarako bakarrik erabiltzen da eta erabilpen mugatua dauka. Proba honen ostean ekografia burutzen da, ekografian endometriomak edo nodulu pelbikoak ikusten badira endometriosia dagoelaren seinale izango da. Aldiz, ekografian emaitza negatiboa edo zalantzazkoa izatekotan, erresonantzia magnetikoa burutzen da. Azkenik, laparoskopioa metodo klabea da endometriaren diagnostikorako, izan ere, endometriaren diagnostikorako %100 eraginkortasuna duena delako; hala ere, lehenengo aipatutako frogak burutzen dira laparoskopioa edo laparotomia prozedura inbasiboa delako. Laparoskopioa prozedura kirurgikoa da eta, honen bitartez, zirujaua ikusi edo baloratu eta tratatu dezake aldi berean (7).

## **1.7. TRATAMENDUA**

Endometriosiak ez dauka tratamendu sendagilerik, beraz, tratamendua sintomen eta bizi kalitatearen hobekuntzan oinarritzen da (2). Tratamendu sintomatologikoa planteatu baino lehen, minaren arazoa aztertu behar da azterketa kliniko sakon baten bidez. Garrantzitsua da zehaztea mina ehunaren lesioarekin lotuta egon daitekeen edo beste faktore batzuegatik sortu den (29). Gaixotasun honen tratamendu sintomatologikoa multidiziplinarra da eta haien artean konbinatu daitezke (2).

### **1.7.1. Tratamendu medikoa**

Tratamendu medikuaren helburuak lesioak sendatzea, minaren kontrola eta errezidiben prebentzioa da, eta tratamendu farmakologikoan eta kirurgikoan oinarritzen da. Minaren kontrolerako aukera bat antiinflamatorio ez esteroideoak (AIEE) erabiltzea da, hauek dismenorrearekiko efektiboak dira, baina, endometriaren beste sintomen aurrean, aldiz, ez. Minaren kontrolerako beste aukera tratamendu hormonalak da, estrogeno menpekoa dena eta pazienteen ongizatean oinarritzen dena. Inplante hormonalak erabiltzen dira, atrofia murriztu

edo ziklo hormonalak eteten dituztenak (2). Aurreko guztia eraginkorra ez bada, tratamendu kirurgikoa erabiltzen da. Hala ere, tratamendu hau hasieratik erabiltzeko aukera dago, baina teknika inbasiboa denez, beste terapiak erabiltzen dira aurretik. Laparatomia eta laparaskopia erabili arren, eta biak eraginkorrak izan, laparaskopia ez da hain mingarria eta egonaldi ospitalario murriztuagoa eta errekupeazio azkarragoa dauka. Antzutasunerako zenbait tratamendu ere erabiltzen dira. Laparaskopia berak efektu positiboak izan ditzake antzutasunean. Izan ere, endometriosisian ematen den antzutasunaren tratamenduaren aukeraketa emakumearen adina, obuluen erreserba eta obozitoen kalitatearen arabera izango da (30).

### **1.7.2. Tratamendu nutrizionala**

Tratamendu nutrizionalari dagokionez, ikerketek adierazi dute nutrizioa faktore garrantzitsua dela endometriosisian. Hain zuzen ere, zenbait ikerketek ondorioztatu dute elikadura osasuntsua eta orekatu batek endometriosisian ematen den min pelbikoa (bigarren mailako dismenorrea, dispareunia, diskezia eta min pelbikoa) murriztu dezakeela. Hori dela eta, alkohola, gantzan aberatsak diren elikagaiak eta gantz azidoak, trans-gantzak eta haragi gorria saihestea gomendatzen da (31). Ikerketa desberdinek kafeinaren kontsumoak endometriosisia pairatzeko arriskuarekin erlazionatu dute; hala ere, ez dago ebidentzia zientifiko nahikorik (32). Endometriosi arriskua murrizteko fruta, barazkiak, esnekiak eta kaltzioan eta D bitaminan aberatsak diren elikagaien kontsumoa gomendatzen da (31). Bestalde, zenbait ikertzaileek ondorioztatu dute glutena zitokin proinflamatorioen ekoizpena areagotu ditzakeela eta, ondorioz, endometriosisian ematen den min pelbikoa okertu. Horregatik, gluten gabeko dietek lagungarriak izan daitezke tratamendu farmakologikoarekin batera konbinatuz; ala ere, ez dago ebidentzia zientifiko nahikorik (33,34).

### 1.7.3. Tratamendu psikologikoa

Endometriosiaren tratamendu ohikoak tratamendu kirurgikoa eta farmakologikoa dira, halaber, gaixotasun kronikoa denez, endometriosisia estres iturri handia izan daiteke (29). Ikerketek diote larritasun psikologikoaren arrazoia ez dela gaixotasuna bera, endometriosiari lotutako mina baizik, batez ere kronikoa denean. Aldi berean, min handia duten endometriosi pazienteez depresio-sintomak eta antsietate-nahasmenduak izateko arrisku handiagoa dute minik ez dutenekin konparatuz (35,36). Ondorioz, terapia psikologikoei aukera eman zaie endometriosiarekin erlazionatzen den minari eta minak eragin ditzakeen ondorioei aurre egiteko (37). 2019an egindako berrikuspen sistematiko batean, interbentzio psikologiko eta gogo-gorputz interbentzioen (*Ingeleraren jatorria: Psychological and Mind-body interventions*; PMB) eragina minean aztertu zen; psikoterapia, erlaxazioa eta mindfulnessa barneratzen zituzten ikerketak aztertu ziren. Berrikuspenean aztertu ziren ikerketen %89ak minaren murrizketa aurkeztu zuten. Ikerketa hauen helburu nagusia PMB-ak minan daukan eragin aztertzea izan zen, izan ere, minak osasun mentalean duen eragina dela eta beste faktore batzuk neurtu ziren; hala nola, antsietatea eta loaldia (38). Antsietatea eta depresioa aztertu zituzten ikerketek, bi faktore hauen murrizketa aurkeztu zuten. Fatiga eta estresa aztertu zituzten ikerketekin berdina gertatu zen. Gainera, ikerketa batean loaren kalitatea neurtu zen eta yogak loaren kalitatea handitzen zuela ondorioztatu zen (39). Hala ere, ezin da PMB-aren baliogarritasuna baieztatu hainbat ikerketen mugak direla eta.

### 1.7.4. Tratamendu fisioterapeutakoa

Min etengabeak aldaketa nozioplastikoak eragiten ditu sentsibilizazio zentrala sortuz, eta horrek minaren atalasea gutxitzea eragiten dezake. Ikerketetan ikusi da minak postura ez egokiak eragin ditzakeela eta, ondorioz, sistema muskulueskeletiko guztian eragin negatiboa izan. Izan ere, aldaketa esanguratsuak eman daitezke, zehazki, pazienteen zoru pelbikoaren tonuan, indarrean eta muskuluen kontrakzioen eta erlaxazioen koordinazioan (40). Gaixotasuna

aurrera egin ahala, minaren sentsibilizazioa handitzen bada, tentsio muskular handiagoa eragin dezake, eta zoru pelbikoko muskulu hipertonikoek dituzten aldaketek min gehiago piztuko dute (29).

Egoera honen aurrean fisioterapia pelbiperioneologikoaren helburuak mina arintzea, inplante endometrialek edo ebakuntzek eragindako adherentziak askatzea, gaixotasunaren progresioa murriztea eta endometriosisia pairatzen duten emakumeen bizi kalitatea hobetzea dira. Fisioterapia teknika erabilienak masoterapia (perineala, abdominala, orbainetako), osteopatia estrukturala zein biszerala, indukzio miofasziala, berreziketa posturala, arnas teknika fisioterapikoak, erlaxazio teknikak eta tratamendu kontserbadorea zein inbasiboak dira. Bestalde, oso garrantzitsua da ariketa fisikoa egitea, endometriosiaren babeslea dela ikusi omen delako (41).

Fisioterapiak minean endometriosisian duen ahalmenari buruz oraindik ez dira ikerketa asko burutu. Hala ere, min pelbikoa kronikoari buruz hainbat ikerketa eta berrikuspen sistematiko argitaratu dira azkenengo urteetan. Min pelbikoak 3-6 hilabetetik aurrera irauten badu min pelbiko kronikoa bihurtzen da. Min pelbiko kronikoa min zentralizatu mota da non minaren atalasea jaitsi egiten den, eta, ondorioz min kronikoa garatu (42). Min pelbikoa endometriosisian ematen den sintoma nagusienetarikoa da, izan ere, kasu askotan kronifikatu egiten da, besteak beste, diagnostiko denbora luzeagatik edo tratamendu aukera ez egoki batengatik. Hortaz, min pelbiko kronikoari buruzko ikerketetan ateratako ondorioak endometriosiarekin erlazio handia izan dezakete, izan ere, ikerketa batzuen lagina endometriosisia duten parte-hartzaileak barneratzen dituzte. Metodo fisioterapeutikoak asko erabiltzen dira min pelbiko kronikoa duten pazienteen artean, hala nola, indukzio miofasziala, biofeedback, ariketa aerobikoa, terapia somatokognitiboa eta Thiele masajea, eta badirudi lagungarriak izan daitezkeela (43). Izan ere, tratamendu fisioterapeutikoek min pelbiko kronikoa duten pazienteek pairatu ditzaketen zoru pelbikoko disfuntzio muskulu-eskeletikoak hobetu dezakete (44).



Klinikan fisioterapia teknikak erabiltzen dira gaixotasun honek sortzen duen mina arintzeko. Halaber, fisioterapiaren erabilpena kasu askotan enpirikoa dela ikusita, fisioterapia tratamenduei buruzko ebidentzia zientifikoa aztertu nahi da. Ondorioz, berrikuspen sistematiko honen bidez, ebidentzia zientifikoaren arabera zein fisioterapia-tratamendu erabiltzen diren endometriosisia duten emakumeen minaren tratamendurako, eta hauek lortutako emaitzak aztertu nahi da.

## **2. METODOAK**

Berrikuspen sistematiko hau zuzendua izan zen “*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*” jarraibidea kontuan hartuz (45). Era berean, PRISMA zerrenda (cheklist) **1. Eranskinean** aurkitu daiteke.

### **2.1. BILAKETAREN ESTRATEGIA**

Bilaketa sistematikoa 2022ko irailetik urria arte egin zen hurrengo sei datu-base elektronikoetan: Pubmed, Cochrane, MEDLINE, PEDro, Scopus eta SPORTDiscuss. Erabilitako terminoak erabiliak izan ziren: "Endometriosis", "Physical Therapy Modalities", "Physical Therapy Specialty" eta "Physiotherapy"; "OR" eta "AND" operadore Bolearrekin konbinatu egin ziren. Datu-base bakoitzean egindako bilaketa **2. Eranskinean** zehazten da.

### **2.2. HAUTAGARRITASUN IRIZPIDEA**

Bilaketaren hautagarritasun irizpideak PICO (*ingeleratik P: Population; I: Intervention; C: Comparison; O: Outcome*) estrategia jarraitzen ezarri ziren (**1.Taula**):

1.Taula. PICO estrategiaren deskribapena.

Akronimoa	Esanahia	Deskribapena
P	Populazio edo arazoa	Endometriosisa diagnostikatutako emakumeak
I	Interbentzioa	Fisioterapia tratamendu teknikak edo/eta metodoak
C	Konparazioa	Plazeboa edo kontrola
O	Aldagaia	Mina

Ikerketak baztertuak izan ziren: (a) ikerketak beste gaixotasunak pairatzen zituzten emakumeak barneratzen bazituen; (b) ikerketa osoaren testua eskuragarri ez bazegoen (c) ausazko entsegu kliniko ez izatekotan; eta, (d) ariketa fisikoko interbentziorik burutzekotan.

### 2.3. IKERKETEN AUKERAKETA

Datu-base desberdinetan hautatutako artikuluen izenburuak eta laburpenak aztertu ziren. Artikulu bakoitza modu independentean aztertu ondoren, behin betiko hautatuak izateko barneratze eta baztertze irizpideak betetzen zituzten egiaztatu zen. Hautatutako artikuluen erreferentzia-zerrendak, baita haiek aipatzen dituzten azterlanak ere, berrikuspen honetarako onar zitezkeen artikuluen berri posibleak egiaztatu ziren.

### 2.4. DATUEN BILKETA

Lagina, parte-hartzaileen adina eta desbideratze estandarra, barneratze eta baztertze irizpideak, interbentzio taldeak (IT) eta kontrol taldeak (KT) burututako interbentzioa, mina baloratzeko erabili ziren tresnak, emaitzak eta adherentzia eta amaiera tasa azterlanetatik atera ziren.

### 2.5. KALITATEAREN EBALUAZIOA

Ausazko entsegu kliniko bakoitzaren (*Randomized Controlled Trial ingelesatik*, RCT) kalitate metodologikoa Fisioterapiako Ebidentzien Datu-basetik (*Physiotherapy Evidence Database*

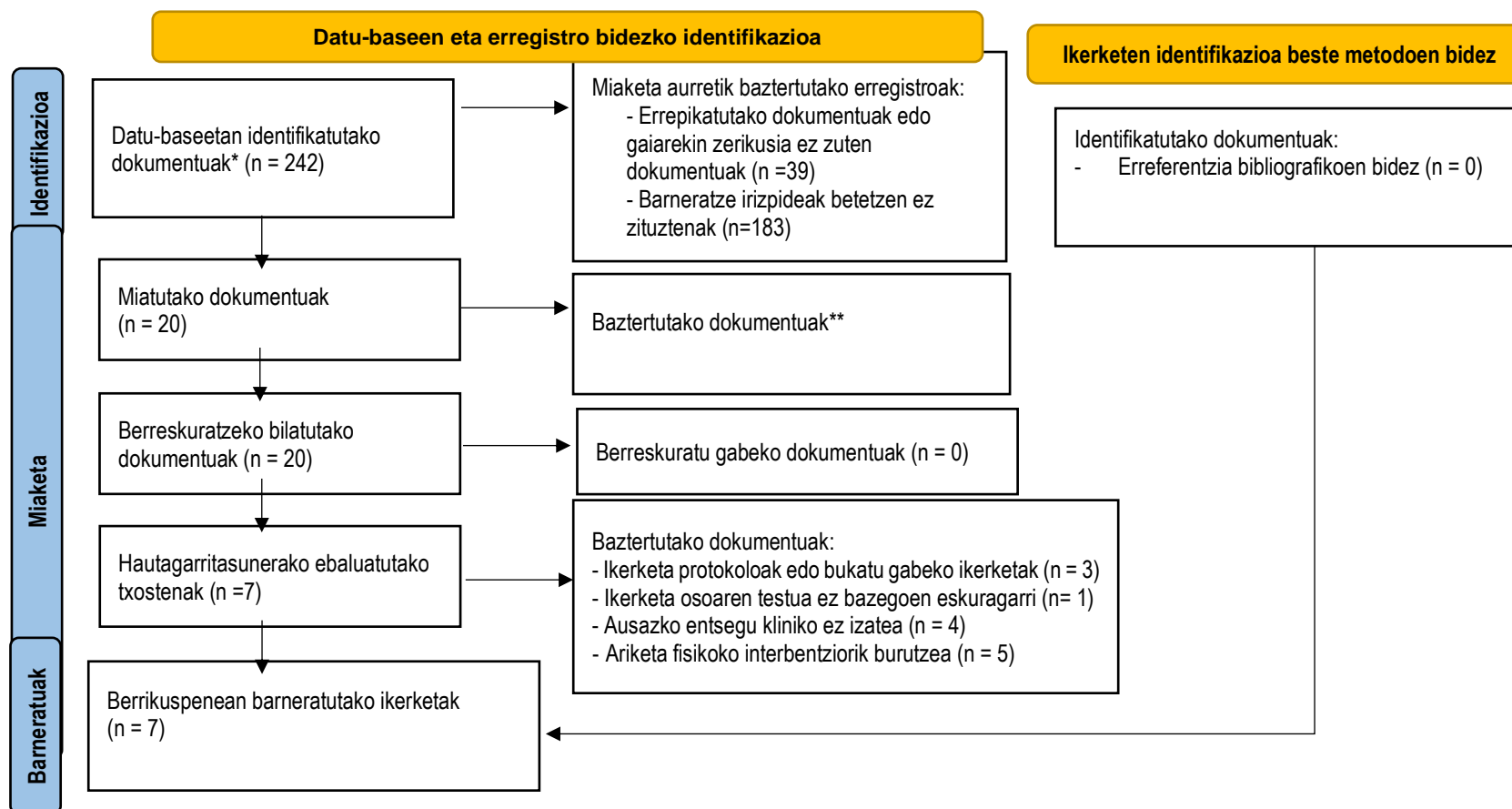
*ingelesatik*, PEDro) hartu zen. Entsegu bat ez bazen PEDro-n aurkitzen, autoreak haren kalitatea ebaluatu zuen. Ikerketen kalitatea sailkatzeko proposatutako ebaketa-puntuak hauek izan ziren: bikaina (9–10), ona (6–8), egokia (4–5) eta eskasa (<3) (46).

### **3. EMAITZAK**

#### **3.1. IKERKETEN AUKERAKETA**

Pubmed-en 86 artikulua aurkitu ziren eta hautagarritasun irizpideak ezarri ondoren, 4 ikerketa izan ziren hautagarri. Cochrane-n hiru bilaketa egin ziren, guztira 28 artikulua aurkitu ziren eta hautagarritasun irizpideak ezarri ondoren, ez ziren artikulurik hautatu. Medline-n egindako bilaketan 45 artikulua aurkitu ziren eta hautagarritasun irizpideak ezarri ondoren, ez ziren artikulurik hautatu. Scopus-en bi bilaketa egin ziren eta ez ziren artikulurik lortu hautagarritasun irizpideak ezarri ondoren. PEDro-n 22 artikulua aurkitu ziren eta hautagarritasun irizpideak ezarri ondoren, 3 artikulua eskuratu ziren. Azkenik, Sportdiscus-en bi bilaketak egin ziren eta ez ziren artikulurik aurkitu. Ikerketa bakoitza aztertu ondoren, egokia izan litekeen ikerketa bakoitzaren testu osoaren kopia bat lortu zen. Beraz, hasieran lortutako 242 artikuluetatik, 20 eskuratu ziren testu osoa irakurtzeko eta, azkenean, 7 ausazko entsegu kliniko aukeratu ziren (**2. Irudia**). Azkenik, hautatutako ikerketen erreferentziak irakurriz ez ziren bestelako ikerketarik aurkitu. Ikerketen bilaketa zehatza eta datu-base bakoitzeko eskuratutako artikulua kopurua **2. Eranskinean** aurki daiteke.

PRISMA 2020 fluxu-diagrama, datu-baseen eta erregistroen bilaketak soilik jasotzen dituzten berrikuspen sistematiko berrietarako.



\* Kontuan izan, posible bada, erregistratutako datu-base edo erregistro bakoitzetik identifikatutako erregistro kopuruaren berri ematea (datu-base/erregistro guztien guztizko kopuruaren berri eman beharrean)

\*\*Automatizazio-tresnak erabili badira, adierazi zenbat erregistro baztertu dituen gizaki batek eta zenbat baztertu dituen automatizazio-tresnek.

**2. Irudia.** Bilaketaren eta artikuluen aukeraketaren fluxu diagrama.

### 3.2. KALITATE METODOLOGIKOAREN BALORAZIOA

Ausazko entsegu kliniko batek kalitate metodologiko eskasa (53), bik kalitate metodologiko egokia (48,49) eta lauk kalitate metodologiko ona lortu zuten (47,50-52) (**2. Taula**).

**2.Taula.** PEDro eskala.

Puntuak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Totala
Del Forno et al, 2021 (47)	B	B	B	B	E	E	B	B	B	B	B	8/10
Mira et al, 2020 (48)	B	B	E	E	E	E	E	B	B	B	B	5/10
Mira et al, 2015 (49)	B	B	E	E	E	E	E	B	B	B	B	5/10
Napadow et al, 2012 (50)	B	B	B	B	B	E	E	B	B	B	B	8/10
Wayne et al, 2008 (51)	B	B	E	B	B	E	B	E	E	B	B	6/10
Armour et al, 2021 (52)	B	B	B	B	E	E	E	B	B	B	B	7/10
Rubi-Klein et al, 2010 (53)	E	B	E	B	E	E	E	E	E	E	B	3/10

Laburdurak: B: bai; E: ez.

### 3.3. DISEINUA ETA LAGINA

Berrikuspen sistematiko honetan barneratutako 7 ikerketen ezaugarrien laburpena **3. Taula** aurki daitezke. Ikerketa guztietatik lortutako lagin osoa 320 parte-hartzailekoa izan zen, lagin txikiena 15 parte-hartzailekoa izan zen (50) eta lagin handienak, berriz, 101 parte-hartzailekoak (48,53). Ikerketa guztiek parte-hartzaileen sexua identifikatu zuten, guztiak emakumeak izanik, alegia. Parte-hartzaileen ezaugarriak desberdinak izan ziren ikerketen laginen artean, hala ere, parte-hartzaile guztiak endometriosiarekin edo endometriosi sakonarekin diagnostikatuak izan ziren (47-53). Lagin osoaren batez bestekoaren eta desbideratze estandarraren adina  $31.78 \pm 5.98$  urteko izan zen, sei ikerketek emandako informazioarekin kalkulatuta (47-52).

Hautatutako ikerketen artean guztiek aipatu zituzten barneratze eta baztertze irizpideak. Orokorrean, gehien errepikatutako barneratze irizpideak endometriosisia edo endometriosi

sakona diagnostikatua izatea (47-53), adin tartea 13-64 artean egotea (47,49-52), tratamendu hormonal hartzea (48,49,51,52) eta min pelbikoko edo dispareunia sintomak izatea (29-31, 34) izan ziren. Azterlan batzuetan partaideak onartzeko uteroko osoa eta gutxienez obulutegi bat (51), hileroko erregularra (52) edo gutxieneko ingeles maila izan behar zuten (50).

Baztertze irizpideei dagokionez, errepikatuenak haurdun egotea (47,48,50,51), VAS (*Ingeleraren jatorria: Visual Analogue Scale*; Eskala analogiko bisuala) eskalan gutxieneko min intentsitatea pairatzea (50-53) eta urritasun kognitiboa, fisikoa edo psikiatrikoa pairatzea (48-52) izan ziren. Horretaz gain, ikerketa batzuk ez zituzten parte-hartzaileak onartu taupada-markagailua edo bihotzeko gaixotasunik bazuten (48-50) edo minbizia edo tumore gaiztorik bazituzten (48-50). Beste batzuk, parte-hartzaileak baztertu zituzten azkenengo hilabetetan endometriosisirako edo min pelbikorako ebakuntza burutu bazuten (47,50) edo endometriosisirako tratamendu espezifikoak burutu bazituzten (50,51,53). Azterlan batzuek partaideak baztertu zituzten abusu sexualen historia izatekotan (47), egoera ez-anbulatorioa izatekotan (50) edo ezkertia izatekotan (52).

### **3.4. INTERBENTZIOEN EZAUGARRIAK**

Berrikuspen sistematikoa barneratutako ikerketek interbentzio taldean tratamendu fisioterapeutiko desberdinak egin zituzten. Ikerketa batean zoru pelbikoko fisioterapia burutu zen, saioetan Thiele masajea burutu zitzairen non zoru pelbikoko muskulaturan presio digitala eta luzaketak burutu ziren zoru pelbikoko muskuluen tonua normalizatzeko (47). Beste bi ikerketetan, TENS-aren aplikazioan oinarritu ziren; interbentzio batean TENS-aren aplikazio kutaneoak izan zen (48) eta, bestean, akupuntura moduko TENS-a erabili zen (49). Interbentzio batean nerbio bagoaren elektroestimulazioa burutu zen (50) eta, azkenik, hiru ikerketetan akupunturaren aplikazioan oinarritu ziren; bi interbentzioetan akupuntura burutu zen (51,52) eta, beste batean, akupuntura Verum teknika erabiltzen (53).

Kontrol taldeari dagokionez, ikerketa batean parte-hartzaile bakoitzak bere buruari TENS-a aplikatzea izan zen (49) eta, beste batean, plazebo akupuntura burutzen zitzairen (51). Bestalde, beste hiru ikerketetan kontrol taldeak ez zuen interbentziorik gauzatu (47,48,52), hala ere, interbentzio batean ikerketa bukatu ondoren kontrol taldeari proposatutako tratamendua egiteko aukera eman zitzaion (48). Azterlan batean interbentzio taldea eta kontrol taldea parte-hartzaile berdinek osatu zuten, izan ere, interbentzio saioa burutu zen eta, aste bat igaro ostean, kontrol saioa. Hau da, lehenengo arnasketa bidez kontrolatutako nerbio bagoaren zuntz aferenteen elektroestimulazio aurikularren saio bat burutu zuten, eta aste bat igaro ostean, elektroestimulazioa aurikular ez-bagalaren saio bat (50). Beste azterlan batean, interbentzio taldea eta kontrol taldea gurutzatu ziren eta bi taldeek tratamendu berdinak jaso zuten. Ikerketaren lehenengo unitatean interbentzio taldeak Verum motako akupuntura jaso zuten, eta, kontrol taldeak plazebo akupuntura. Bigarren unitatean, taldeak gurutzatu egin ziren (53).

Interbentzio denborarik ohikoena 8 aste izan ziren (48,49,51,52), interbentziorik luzeena 11 astekoa izanik (47) eta motzena aste 1ekoa (50). Ikerketa batzuetan parte-hartzaileen jarraipena burutu zen tratamendu ostean emaitzak denboran zehar mantentzen edo ez baziren ikusteko (51-53), denbora ohikoena tratamendua bukatu eta 6 hilabete arte jarraipena egitea izan zen (51-53).

Ikerketa guztiek saioen maiztasunari buruzko informazioa eman zuten. Ohikoena 2 saio/astero (51,52) izan zen; interbentzio maizena 2 saio/egunero izan zen (48) eta maiztasun txikiena 1 saio/astero (49,50). Iraupenari dagokionez, lau azterlanek bakarrik aipatu zuten saioen iraupena (47-49,52); saiorik luzeenak 30 minutukoa (47,49,52) eta laburrena 20 minutukoa izanda (48).

### **3.5. EMAITZA NAGUSIAK**

Azterlanek mina neurtzeko tresna desberdinak erabili zituzten, besteak beste, Numerical Rating Scale (NRS) (47,50,52), Visual Analogue Scale (VAS) (48,49,53), Deep Dispareunia

Scale (DDS) (48,49), Endometriosis Symptom Severity Scale (51) eta Pain Disability Index (53). Azterlan batzuetan mina orokorrean neurtu zen (51-53) eta, beste batzuetan, min motak neurtu ziren, hala nola, min pelbiko kronikoa (47-49), dismenorrea (47-49,52), dispareunia (47-49), diskezia (47-49), disuria (47-49) eta obulazio mina (47). Interbentzio taldean aldaketa estatistikoki esanguratsu positiboak ikusi ziren minean orokorrean (52,53), min pelbiko kronikoan (48,49), dispareunia sakonean (48,49), diskezian (48,49), disurian (48) eta dismenorrean (52) interbentzio aurreko eta ondorengo emaitzak konparatuz (48,49,52,53). Gainera, lau azterlanetan (47,48,50,51), estatistikoki esanguratsu positiboak izan ziren aldaketak ikusi ziren amaitzerakoan interbentzio eta kontrol taldearen artean interbentzio ostean azaleko dispareunian (47), min pelbiko kronikoan (47,48), min sakonean (50) eta minean orokorrean tratamendua bukatu eta 4. astera (51). Hala ere, hiru azterlanetan hobekuntza estatistiko esanguratsuak ikusi ziren kontrol taldean dispareunia sakonean (48,49), diskezian (48), mina egunerokotasunean (52) eta dismenorrean (52).

### **3.6. ADHERENTZIA ETA AMAIERA TASA**

Bi ikerketek ez zuten kontrol taldearen eta interbentzio taldearen adherentziaren datu espezifikorik eman (50,53). Beste lauretan, kontrol taldearen amaiera tasa %43.3-tik %90-ra izan zen (47,48,51,52). Bestalde, interbentzio taldeko amaiera tasa %74.5 eta %100 artean egon zen (47,48,51,52). Sei ikerketetan, amaiera tasa %61.7 eta % 87.5 arteko izan zen (47,48,50-53). Ikerketa batean parte-hartzaileen %100 esku-hartzea bukatu zuten, hala ere, lagina-tamaina txikia izan zen (n= 22) (49). Ikerketa batek parte-hartzaileek ikerketa uztearen arrazoiak berri eman zuten; parte-hartzaile batek ikerketan parte-hartzeari utzi behar izan zion bat-bateko ebakuntza burutu behar izan ziotelako eta, beste batek, interbentzio utzi behar izan zuten haurdun gelditu zelako (52). Gainerako azterlanek ez zuten parte-hartzaileek ikerketa uztearen arrazoiak berri eman.



## 3. Taula. Berrikuspen sistematikoan barneratutako ikerketen ezaugarriak.

Erreferentzia	Lagina eta Adina $\pm$ DE	Barneratze eta baztertze irizpideak	Interbentzioak	Mina baloratzeko tresna	Eraitzak (Estatistikoki esanguratsuak, $p < 0.05$ )	Adherentzia eta amaiera tasa
Del Forno et al. 2021 (47)	IT: n= 17 KT: n= 13  IT: 32.8 $\pm$ 6.7 KT: 32.5 $\pm$ 7.6	<b>Inklusio irizpideak:</b> Adina: 18-45 urte Endometriosi sakonaren diagnostiko kliniko eta ultrasoinu bideko diagnostikoa izatea International Deep Endometriosis Analysis Group irizpideen arabera Erlazionatutako azaleko dispareunia izatea  <b>Baztertze irizpideak:</b> Aurreko edo oraingo gaixotasun genitala Organo pelbikoen prolapsoa DIE-rako aurreko ebakuntzarik Aurreko edo oraingo haurdunaldia Pelbisaren edo zoru pelbikoaren ezohikotasun kongenittoa edo hartutako Abusu sexualen historia Infekzio genitourinarioa izatea Min pelbiko kronikorako beste arrazoirik egotea	<b>Iraupena:</b> 11 aste  <b>IT</b> <b>Maiztasuna:</b> 1 saio/2 astero <b>Bolumena:</b> 30 minutu <b>Saio kopurua:</b> 5 <b>Deskribatutako ekintza:</b> Zoru pelbikoko fisioterapia (Thiele masajea) <b>Jarraipena:</b> Ez  <b>KT</b> <b>Deskribatutako ekintza:</b> Ez zen interbentziorik burutu	NRS	<b>IT vs. KT post:</b> ↓ Azaleko dispareunia ↓ Min pelbiko kronikoa	<b>Orokorra:</b> %88.2  <b>IT:</b> %100(n= 17/17)  <b>KT:</b> %76.5 (n=13/17)
Mira et al, 2020 (48)	IT: n= 53 KT: n= 47  IT: 35.06 $\pm$ 6.7 KT: 37.21 $\pm$ 6.51	<b>Inklusio irizpideak:</b> Menacme* DIE diagnostikatua izatea ultrasoinu intrabaginal espezializatu baten bidez Tratamendu hormonal jarraitua erabiltzea Min pelbikoaren sintomak aurkeztea	<b>Iraupena:</b> 8 aste  <b>IT</b> <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/egunero <b>Bolumena:</b> 40 minutu (20 minutu saio bakoitza)	Min pelbiko kronikoa: VAS Dispareunia sakona: DDS Diskezia: VAS Disuria: VAS	<b>IT (pre vs. post):</b> <b>Min kronikoa:</b> ↓ Min pelbiko kronikoa ↓ Dispareunia sakona ↓ Diskezia	<b>Orokorra:</b> %82  <b>IT:</b> %74(n=39/54)  <b>KT:</b> %92(n=44/48)

\* Menacme: emakumezkoen bizitzako aldian, hilekoaren aktibitatea bete-betean dagoenean

Laburdurak: DE: desbideratze estandarra; IT: Interbentzio taldea; KT: Kontrol taldea; DIE (*Ingeleraren jatorria: Deep infiltrating endometriosis*; Endometriosi sakona; NRS: Numerical Rating Scale; VAS: Visual Analogue Scale; DDS: Deep Dispareunia Scale

3. Taula. Berrikuspren sistematikoan barneratutako ikerketen ezaugarriak (Jarraipena).

Erreferentzia	Lagina eta Adina $\pm$ DE	Barneratze eta baztertze irizpideak	Interbentzioak	Mina baloratzeko tresna	Emaitzak (Estatistikoki esanguratsuak, $p < 0.05$ )	Adherentzia eta amaiera tasa
		<b>Baztertze irizpideak:</b> Haurdun egotea Taupada-markagailu izatea Azaleko sentsibilitatea murriztua izatea Gelari edo elektrodoari alergia izatea Epilepsia pairatzea Arritmia kardiakoa Osteosintesia izatea aplikatutako lekuan Minbizia izatea Pelbiseko hanturazko gaixotasun akutua pairatzea Urritasun kognitiboa izatea Jarraibideak edo instrumentuen erabilera ulertzeko zailtasunak izatea	<b>Saio kopurua:</b> 56 <b>Deskribatutako ekintza:</b> Nork bere buruari aplikatutako TENS-a + tratamendu hormonala <b>Aparatuaren parametroak:</b> <u>Frekuentzia:</u> 85Hz <u>Pultsuaren iraupena:</u> 75 $\mu$ s <u>Intentsitatea:</u> 10, 20 edo 30mA  <b>Aplikazio tokia:</b> gune parasakralean (S3-S4 altueran) <b>Jarraipena:</b> Ez  KT <b>Deskribatutako ekintza:</b> Tratamendu hormonal hartzeari  <b>Metodo gehigarria:</b> jarraipen denboraldia bukatu ondoren elektroterapia tratamenduan parte hartzera gonbidatuak izan ziren	Mina zikintzean (dismenorrea): VAS	↑ Ebakuazio frekuentzia ↓ Disuria <b>KT (pre vs. post):</b> <b>Min kronikoa:</b> ↓ Dispareunia sakona ↓ Diskezia  <b>IT vs. KT post:</b> ↓ Min pelbiko kronikoa	
Mira et al, 2015 (49)	IT: n= 11 KT: n= 11  IT: 41.0 $\pm$ 5.4 KT: 30.9 $\pm$ 4.5	<b>Inklusio irizpideak:</b> Menacme* 18-50 urte izatea Endometriosi sakona diagnostikatua izatea	<b>Iraupena:</b> 8 aste  <b>IT</b> <b>Maiztasuna:</b> 1 saio/astero <b>Bolumena:</b> 30 minutu <b>Saio kopurua:</b> 8	Min pelbiko kronikoa: VAS Dispareunia sakona: DDS Diskezia: VAS Disuria: VAS	<b>IT (pre vs. post):</b> ↓ Min pelbiko kronikoa ↓ Dispareunia sakona ↓ Diskezia	<b>Orokorra:</b> %100

\* Menacme: emakumezkoen bizitzako aldian, hilekoaren aktibitatea bete-betean dagoenean

Laburdurak: DE: desbideratze estandarra; IT: Interbentzio taldea; KT: Kontrol taldea; DIE (*Ingeleraren jatorria: Deep infiltrating endometriosis*; Endometriosi sakona); VIF (*Ingeleraren jatorria: variation in intensity and frequency of 1 ms.*; 1ms-ko aldaketa intentsitatean eta frekuentzian; NRS: Numerical Rating Scale; VAS: Visual Analogue Scale; DDS: Deep Dispareunia Scale

3. Taula. Berrikuspun sistematikoan barneratutako ikerketen ezaugarriak (Jarraipena).

Erreferentzia	Lagina eta Adina $\pm$ DE	Barneratze eta baztertze irizpideak	Interbentzioak	Mina baloratzeko tresna	Emitzak (Estatistikoki esanguratsuak, $p < 0.05$ )	Adherentzia eta amaiera tasa
		<p>Endometriosi sakona diagnostikatua izatea cul-de-sac eta/edo heste-bihurguneak, hesteak prestatu ondoren ultrasonografiarekin burututako irudi-probak eginez</p> <p>Tratamendu hormonal jarraitua erabiltzea progestinarekin bakarrik edo ahozko antisorgailuekin konbinatuz</p> <p>Min pelbikoaren edo dispareunia sakonaren sintomak aurkeztea, beste minekin erlazionatuta edo ez (dismenorrea, diskezia eta disuria)</p> <p><b>Baztertze irizpideak:</b>            Azaleko sentsibilitatea murriztua izatea            Taupada-markagailu izatea            Azaleko hipersentsibilitatea (gelari edo elektrodoari alergia izatea)            Epilepsia pairatzea            Bihotzeko gaixotasunak pairatzea (arritmia kardiakoa)            Osteosintesia izatea aplikatutako lekuan            Larruazalaren lodiera akatsak            Tumore gaiztorik izatea            Pelbiseko hanturazko gaixotasun akutua pairatzea            Urritasun kognitiboa izatea, instrumentuen erabileraren ulermena eragozten duena</p>	<p><b>Deskribatutako ekintza:</b>            Akupuntura moduko TENS-a + tratamendu hormonala</p> <p><b>Aparatuaren parametroak:</b>  <u>Frekuentzia:</u> 8Hz  <u>Pultsuaren iraupena:</u> 250<math>\mu</math>s eta VIF  <u>Intentsitatea:</u> Erregulagarria emakumearen arabera (“indartsua, baina eroso”)</p> <p><b>Aplikazio tokia:</b> gune sakroan (S3-S4 altueran)  <b>Jarraipena:</b> Ez</p> <p><b>KT</b>  <b>Iraupena:</b> 8 aste  <b>Maiztasuna:</b> 2 aldiz/egunero  <b>Bolumena:</b> 20 minutu  <b>Deskribatutako ekintza:</b> Nork bere buruari aplikatutako TENS-a + tratamendu hormonala</p> <p><b>Aparatuaren parametroak:</b>  <u>Frekuentzia:</u> 85Hz  <u>Pultsuaren iraupena:</u> 75<math>\mu</math>s  <u>Intentsitatea:</u> 10, 20 edo 30mA (“indartsua, baina eroso”) </p> <p><b>Aplikazio tokia:</b> gune parasakranean (S3-S4 altueran)  <b>Jarraipena:</b> Ez</p>	<p>Dismenorrea:            VAS</p>	<p><b>KT (pre vs. post):</b>            ↓ Min pelbiko kronikoa            ↓ Dispareunia sakona</p> <p><b>IT vs. KT post</b>            ↓ Min pelbiko kronikoa            ↓ Dispareunia sakona            ↓ Diskezia</p>	

Laburdurak: DE: desbideratze estandarra; IT: Interbentzio taldea; KT: Kontrol taldea

3. Taula. Berrikuspren sistematikoan barneratutako ikerketen ezaugarriak (Jarraipena).

Erreferentzia	Lagina eta Adina $\pm$ DE	Barneratze eta baztertze irizpideak	Interbentzioak	Mina baloratzeko tresna	Emitzak (Estatistikoki esanguratsuak, $p < 0.05$ )	Adherentzia eta amaiera tasa
Napadow et al, 2012 (50)	IT: n= 15 KT: n= 15  36.3 $\pm$ 10.6	<p><b>Inklusio irizpideak:</b> Emakume boluntarioak. 21-64 urte artean eta min pelbikoa gutxienez 6 hilabetez pairatu izana Min pelbikoa espezialista batek baieztatu izana Min intentsitatea <math>\geq 4</math> izatea (0tik 10ra arteko eskalan) Gutxienez 8.mailako ingeles maila izatea</p> <p><b>Baztertze irizpideak:</b> Min pelbikorako edozein interbentzio prozesua izatea entsegua hasi baino 2 aste lehenago edo entsegua burutu bitartean Min kronikoa lesio somatiko lokal baten ondorioz eraginda izana Opioideak, ahozkoak edo intratektala, erabiltzea Tratamendu kirurgikoa aurreko 12 asteetan burutu izana Egoera ez-anbulatorioa Bihotz-aparatuko edo nerbio-sistemako gaixotasun larrien historia Minbizia edo beste gaixotasun gaiztoak pairatzea Haurdun egotea</p>	<p><b>IT</b> <b>Iraupena:</b> 1 aste <b>Maiztasuna:</b> 1 saio <b>Deskribatutako ekintza:</b> RAVANS estimulazio saioa <b>Aparatuaren parametroak:</b> <u>Pultsuaren iraupena:</u> 450<math>\mu</math>s <u>Maiztasuna:</u> 30Hz <u>Estimuluaren iraupena:</u> 0.5 segundo <u>Intentsitatea:</u> "Moderatutik indartsura" (baina mingarria ez) <b>Aplikazio tokia:</b> Cymba oskolan Antihelix eta cavum concha-ren arteko aldapan <b>Jarraipena:</b> Ez</p> <p><b>KT</b> <b>Iraupena:</b> 1 aste <b>Maiztasuna:</b> 1 saio <b>Deskribatutako ekintza:</b> NVAS estimulazio saioa <b>Aparatuaren parametroak:</b> <u>Pultsuaren iraupena:</u> 450<math>\mu</math>s <u>Maiztasuna:</u> 30Hz <u>Estimuluaren iraupena:</u> 0.5 segundo</p>	NRS	IT vs. KT post ↓ Min sakona (tratamendu bitartean)	Orokorra: %77.7 (n=15/18)

Laburdurak: DE: desbideratze estandarra; IT: Interbentzio taldea; KT: Kontrol taldea; RAVANS (*Ingeleraren jatorria: Respiratory-gated Auricular Vagal Afferent Nerve Stimulation*); Arnasketa bidez kontrolatutako nerbio bagoaren zuntz aferenteen estimulazio aurikularra).

3. Taula. Berrikuspen sistematikoan barneratutako ikerketen ezaugarriak (Jarraipena).

Erreferentzia	Lagina eta Adina $\pm$ DE	Barneratze eta baztertze irizpideak	Interbentzioak	Mina baloratzeko tresna	Emaidzak (Estatistikoki esanguratsuak, $p < 0.05$ )	Adherentzia eta amaiera tasa
			<u>Intentsitatea:</u> "Moderatutik indartsura" (baina mingarria ez) <b>Aplikazio tokia:</b> Belarri-gingilean <b>Jarraipena:</b> Ez			
Wayne et al, 2008 (51)	IT: n= 10 KT: n= 8  IT: 17.8 $\pm$ 2.1 KT: 17.0 $\pm$ 2.1	<b>Inklusio irizpideak:</b> 13-22 adin tarteko emakumeak Maila I, II edo III-ko endometriosisa diagnostikatua izatea Denboran irauten duen min pelbikoa 10tik 2-8 arteko intentsitatearekin Menarkia ostekoak Uteroa osoa eta gutxienez obulutegi bat izatea Tratamendu hormonal hartzea Akupunturarekin aurekiko esperientziarik ez izatea Bostoneko eskualde metropolitanotik 2 ordu baino gertuago bizitzea  <b>Baztertze irizpideak:</b> Haurdun egotea edo bularra ematen egon Alkohol edo droga abusuaren historia izatea GnRH analogoa erabili izana azkenengo 6 hilabetetan Entsegua oztopa dezakeen ezintasun fisiko edo psikiatrikoa izatea	<b>Iraupena:</b> 8 aste  <b>IT</b> <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/astero <b>Saio kopurua:</b> 16 <b>Deskribatutako ekintza:</b> Akupuntura aktiboa <b>Jarraipena:</b> Tratamendu ostean 6 hilabete  <b>KT</b> <b>Iraupena:</b> 8 aste <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/astero <b>Saio kopurua:</b> 16 <b>Deskribatutako ekintza:</b> Plazebo akupuntura <b>Jarraipena:</b> Tratamendu ostean 6 hilabete	Endometriosis Symptom Severity Scale	<b>IT vs. KT post</b> ↓ Mina (4. astean)	<b>Orokorra:</b> %87.5 (n=14/18)  <b>IT:</b> %90(n=9/10)  <b>KT:</b> %62.5 (n=5/8)

Laburdurak: DE: desbideratze estandarra; IT: Interbentzio taldea; KT: Kontrol taldea; NVAS (*Ingeleraren jatorria: Nonvagal Auricular stimulation*; Estimulazioa aurikular ez-bagala)

3. Taula. Berrikuspren sistematikoan barneratutako ikerketen ezaugarriak (Jarraipena).

Erreferentzia	Lagina eta Adina $\pm$ DE	Barneratze eta baztertze irizpideak	Interbentzioak	Mina baloratzeko tresna	Emitzak (Estatistikoki esanguratsuak, $p < 0.05$ )	Adherentzia eta amaiera tasa
Armour et al, 2021 (52)	IT: n= 16 KT: n= 16  Adina: 33.4 $\pm$ 7.3	<b>Inklusio irizpideak:</b> 18-45 urte artean egotea Azkenengo 5 urtetan endometriosisia diagnostikatuta izatea laparoskopia bidez Hileroko erregularra izatea (3-5 astero) $\geq$ 4/10 min pelbikoa izatea, hilerokoarekin edo ez erlazionatuta Gutxienez hurrengo sintometatik baten berri izatea: dismenorrea, dispareunia, diskezia edo disuria  <b>Baztertze irizpideak:</b> Nahasmendu psikiatrikorik diagnostikatua izatea, haien artean: nahasmendu disoziatiboa, nahasmendu obsesibo konpultsiboa, nortasun-nahasmendua, eskizofrenia eta nahasmendu bipolarra barne Droga eta alkohol mendekotasunen aurrekariak Konbultsioen aurrekariak Buruko traumatismoarengatik konortearen galera jasan izana Ezkertia izatea	<b>Iraupena:</b> 8 aste  <b>IT</b> <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/astero <b>Bolumena:</b> 25-30 minutu <b>Saio kopurua:</b> 16 <b>Deskribatutako ekintza:</b> Akupuntura aktiboa <b>Jarraipena:</b> Tratamendu ostean 6 hilabete  <b>KT</b> <b>Deskribatutako ekintza:</b> Ez zen interbentziorik burutu. Ohiko tratamendua jarraitu (Tratamendu hormonal)	NRS	<b>IT (pre vs. post)</b> ↓ Mina (egunerokotasunean) ↓ Dismenorrea	<b>Orokorra:</b> %61.3 <b>IT:</b> %80(n=12/16) <b>KT:</b> %46.7(n=12/16)
Rubi-Klein et Al, 2010 (53)	IT: n= 47 KT: n= 54  IT: 34.8 KT: 32.5	<b>Inklusio irizpideak:</b> Laparoskopia bidez diagnostikatutako endometriosisia izatea Minaren intentsitatea $\geq$ 5 izatea  <b>Baztertze irizpidea:</b> Akupuntura, medikuntza tradizional txinatarra edo ebakuntza azkenengo 6 hilabetetan burutu izana	<b>IT</b> <u>1.zatia</u> <b>Iraupena:</b> 5 aste <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/astero <b>Deskribatutako ekintza:</b> Verum akupuntura <b>Jarraipena:</b> Hilerokoaren 2 ziklo	VAS Pain Disability Index	<b>IT (Tratamenduaren 1. unitatea pre vs. post):</b> ↓ Mina <b>KT (Tratamenduaren 2. unitatea pre vs. post):</b> ↓ Mina	<b>Orokorra:</b> %79.8 (n=83/101)

Laburdurak: DE: desbideratze estandarra; IT: Interbentzio taldea; KT: Kontrol taldea; VAS: Visual Analogue Scale

3. Taula. Berrikuspen sistematikoan barneratutako ikerketen ezaugarriak (Jarraipena).

Erreferentzia	Lagina eta Adina $\pm$ DE	Barneratze eta baztertze irizpideak	Interbentzioak	Mina baloratzeko tresna	Emaizak (Estatistikoki esanguratsuak, $p < 0.05$ )	Adherentzia eta amaiera tasa
		Akupuntura, medikuntza tradizional txinatarra edo ebakuntza azkenengo 6 hilabetetan burutu izana	<p><b>Iraupena:</b> 5 aste  <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/astero  <b>Deskribatutako ekintza:</b> Akupuntura ez espezifikoa  <b>Jarraipena:</b> Tratamendu ostean 6 hilabete</p> <p><b>KT</b>  <u>1. zatia</u>  <b>Iraupena:</b> 5 aste  <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/astero  <b>Deskribatutako ekintza:</b> Akupuntura ez espezifikoa  <b>Jarraipena:</b> Hilerokoaren 2 ziklo</p> <p><u>2. Zatia</u>  <b>Iraupena:</b> 5 aste  <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/astero  <b>Deskribatutako ekintza:</b> Verum akupuntura  <b>Jarraipena:</b> Tratamendu ostean 6 hilabete</p>			

Laburdurak: DE: desbideratze estandarra; IT: Interbentzio taldea; KT: Kontrol taldea

#### 4. EZTABAIDA

Berrikuspen sistematiko honetan endometriosisian ematen den minaren tratamendurako zein fisioterapia-tratamendu dauden eta hauen eragina aztertu da ebidentzia zientifikoaren arabera. Datu-basetan bilaketa egin eta hautagarritasun irizpideak ezarri ostean, zazpi artikulua barneratu ziren, hauen kalitate metodologikoa egokia edo ona izanik; bat bakarrik kalitate metodologiko eskasa zuen. Ikerketak erabilitako fisioterapia metodoak Thiele masajea (47), TENS-a (kutaneo eta akupuntura modukoa) (48,49), nerbio bagoaren elektroestimulazioa (50) eta akupuntura (51-53) izan ziren. Emaitzei dagokionez, azterlan guztiek minaren edo minarekin erlazionatutako sintometan hobekuntzak estatistikoki esanguratsuak zehaztu zituzten (47-53). Aipatzear dago lehen berrikuspen sistematiko dela fisioterapia tratamenduek duten eragina aztertzen duena bakarrik endometriosisian ematen den minean. Fisioterapiak endometriosiaren tratamenduan duen eraginari buruzko bibliografia mugatua izan arren, berrikuspen sistematiko hau burutu zen bitartean beste berrikuspen sistematiko eta meta-analisi bat argitaratu zen (54). Meta-analisi horretan endometriosisia duten emakumeetan terapia kontserbadore ez-farmakologikoen eragina minean eta bizi kalitatean neurtu zen. Azterlanean aztertutako terapiak zoru pelbikoko fisioterapia, autozainketarako aholkularitza-programa, intentsitate altuko laser pulsatua, nork bere buruari aplikatutako TENS-a, yoga eta PMR (*Ingeleraren jatorria: Progressive Muscular Relaxation*; Muskulaturaren erlaxapen progresiboa) entrenamendua izan ziren. Meta-analisan terapia kontserbadore ez-farmakologikoen aplikazioak minaren murrizketa eta bizi kalitatea hobekuntza aurkezten zuela ikusi zen (54). Aldiz, berrikuspen honetan ariketa fisikoko interbentzioak kanporatu ziren, fisioterapia teknika zuzenak bakarrik barneratuz.



Izan ere, beste berrikuspen sistematiko batzuk egin dira ariketa fisikoak izan dezakeen eragina aztertzeko endometriosiak eragindako minean eta emakume hauen bizi kalitatean. Berrikuspen sistematiko batean ondorioztatu zen ariketa fisikoa onuragarria izan daitekeela endometriosia hanturazko gaixotasun bat delako eta ariketa fisikoak gorputzean eragin antiinflamatorioa duelako (55). Beste berrikuspen sistematikoan ondorioztatu zen ariketa fisikoak efektu onuragarri anitz izan dezakeela endometriosiarekin erlazionatutako sintometan, hala ere, ezin izan da zehaztu dagoen ebidentziarekin (56).

Berrikuspen sistematikoan ikusi da fisioterapia teknikak eragin positiboa dutela endometriosiaren minean, hau da, mina gutxitu dezakete. Emaidza hauek lagundu dezakete jendeak jakin dezan fisioterapiaren aldetik lana dagoela egiteko gaixotasun honetan eta hobekuntzak lor daitezkeela. Ikerketek erakutsi dute endometrosia zoru pelbikokoaren disfuntzio hipertonikoekin erlazionatuta dagoela eta disfuntzio hori min sintomekin eta zoru pelbikoko organoen aldaketekin zerikusia izan dezakeela (57). Ondorioz, endometriosiaren tratamenduan beste disfuntzioetan erabilitako teknikak barneratzeak endometrosian eskaintako tratamendua aberastu dezake (58). Adibidez, dispareunia endometrosian agertzen den min mota ohikoa da eta endometrosia diagnostikatuta duten emakumeen %30 eta %70 artean dispareunia ere bai aurkezten dute (59,60). Aldi berean, dispareuniak zoru pelbikoaren muskulaturaren hipertoniarekin zerikusia duela ikusi da. Ondorioz, muskulu hipertonikoen identifikazioa eta tratamenduaren bitartez endometriosiarekin erlazionatutako minaren eta disfuntzioaren hobekuntza lor daiteke (61).

Berrikuspen sistematiko honek hainbat muga izan ditu. Hasteko, ikerketa askotan ez zen parte-hartzaileen jarraipen burutu (47-49), ondorioz, tratamenduaren efektua epe luzera ezin izan zen aztertu. Jarraituz, ikerketa gehienetan adin tarte zabalak erabili ziren, emakumeen aldaketa fisiologikoak eta desberdintasun hormonalak kontuan hartu gabe (47-50,52,53), bakarrik ikerketa batean adin tarte mugatu zen emakume nerabeetara (51). Haurdunaldiak eta

haurdunaldi kopuruak kontuan hartu ez zen beste faktore bat izan zen, haurdunaldiek emakumeen gorpuztean eragina izan dezaketen faktore garrantzitsua izanda. Bestalde, azterlan batzuetan lagina txikia izan zen (49-51) eta parte-hartzaileen ehuneko nabarmena bertan behera utzi zuten ikerketa, bereziki, kontrol taldean parte-hartzen zutenak (51,52). Ikerketa gehienetan interbentzio zein kontrol taldeen parte-hartzaileak ez zeuden itsututa, ondorioz, hobekuntzak efektu plazeboarekin erlazionatuta egon daiteke (47,49,53). Ikerketa gehienetan mina neurtzeko eskala numerikoak erabiltzen ziren (47-50,52,53), endometriosisian ematen den klinika aniztasuna ikusita patologia honetarako espezifikagoa den eskala erabiltzea interesgarria izango litzateke. Besteak beste, 2020an endometriosiaren min sintomen baloraziorako bi eskala berriak aurkeztu ziren: *Endometriosis Symptom Diary* (ESD) (Endometriosi sintomen egunkaria) eta *Endometriosis Impact Scale* (EIS) (Endometriosiaren inpaktu eskala). ESD-aren bidez pazienteek sintomen aldakortasunaren eta intentsitatearen eguneroko erregistroa burutzen dute eta horrela kontsulta momentuan egon daitezkeen gogorarazpen-akatsa murriztea ahalbidetzen du. Bestalde, EIS endometriosiaren minak emakumeen bizitzako hainbat alderditan duten eraginaren ebaluazio integrala egiteko garatu zen (65).

Endometriosisia zama ekonomiko handia da osasun-sistemarentzat, zuzeneko kostuei ez ezik, eskola- eta lan-absentismoaren zeharkako kostuei ere lotutako gastuak direla eta. Oro har, 2021ean Espainia mailan endometriosiaren ondoriozko ospitalizazioaren kostuaren media 3.566 euro ingurukoa izan zen paziente bakoitzeko (62). Gainera, endometriosiak daukan sintomen aldagarritasuna dela eta, diagnostikoa 8-12 urte artean atzeratu daiteke eta, ondorioz, diagnostikoa burutzea lortzen den momenturako gaixotasuna egoera aurreratu batean egon daiteke, tratamendua zailduz (63). Gaur egun, endometriosiaren diagnostikorako zein tratamendurako bide berriak ikertzen ari dira. Izan ere, 2022an endometriosiaren diagnostikorako listu bideko proba aztertzeko ikerketa bat egin zen; proba diagnostiko honetan RNA erabiltzen zen endometriosiaren diagnostikoa burutzeko eta modelo zehatzenak %96.7

sentsibilitatea, %100 espezifikotasuna eta %98.7 AUC (*Ingeleraren jatorria: Area Under the Curve*; Kurba Azpiko Azalera) aurkeztu zuen. Horrela, RNA bidezko proben garapena endometriosiaren diagnostiko goiztiarrean lagundu dezake modu ez-inbasiboan eta diagnostikoaren kostuak murriztu (64).

Diagnostikorako aurrerapen hau, egindako berrikuspen sistematiko hau eta aipatutako azken berrikuspen sistematikoek erakutsitako emaitzak kontutan hartuta, gizarteari zabaltzeko lana egin beharko litzateke eta osasun sistema publikoetan diagnostikorako erremienta berriak eta tratamenduak barneratu. Ez bakarrik aukera moduan diagnostiko edo tratamendu konbentzionalak ez dutenean funtzionatzen, baizik eta, diagnostiko eta tratamendu protokoloetan barneratzea onuragarria izan litzateke.

## **5. ONDORIOAK**

Berrikuspen sistematiko honetan endometriosiak sortutako min sintomen tratamendurako dauden fisioterapia-tratamenduak ebidentzia zientifikoan oinarrituta Thiele masajea, TENS-a (kutaneo eta akupuntura modukoa), nerbio bagoaren elektroestimulazioa eta akupuntura direla eta minaren gutxipena lortzen dutela ikusi da. Berrikuspen sistematiko honek barneratzen dituen ikerketen kalitate metodologikoaren heterogeneitateagatik ezin izan dira ondorio sendoagoak atera. Hala ere, etorkizunean ikerketa gehiago behar dira fisioterapia tekniken aukerak eta eraginkortasuna zehazteko eta protokoloen homogeneitatea lortzeko.

## **6. BIBLIOGRAFIA**

- (1) Clement, P.B. The pathology of endometriosis: A survey of the many faces of a common disease emphasizing diagnostic pitfalls and unusual and newly appreciated aspects. *Adv. Anat. Pathol.* 2007, 14, 241–260.
- (2) Gonzlález E. González-Merlo. *Ginecologia*. 10th ed. Barcelona : Elsevier, 2020.

- (3) Burney, R.O.; Giudice, L.C. Pathogenesis and pathophysiology of endometriosis. *Fertil. Steril.* 2012, 98, 511–519. Rafaeli, R.; Garzon, S.; Baggio, S.; Genna, M.; Pomini, P.; Laganà, A.S.; Ghezzi, F.; Franchi, M. Mesenteric vascular and nerve sparing surgery in laparoscopic segmental intestinal resection for deep infiltrating endometriosis. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2018, 231, 214–219.
- (4) Harada Tasuku. *Endometriosis : pathogenesis and treatment.* Tokyo: Springer; 2014.
- (5) Kay Sophie Eleanor. *Lo esencial en ginecología y obstetricia.* Barcelona: Elsevier; 2020.
- (6) Baggio, S.; Pomini, P.; Zecchin, A.; Garzon, S.; Bonin, C.; Santi, L.; Festi, A.; Franchi, M.P. Delivery and pregnancy outcome in women with bowel resection for deep endometriosis: A retrospective cohort study. *Gynecol. Surg.* 2015, 12, 279–285.
- (7) Remohí José. *Manual práctico de esterilidad y reproducción humana : aspectos clínicos.* Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2018.
- (8) Viganò P, Parazzini F, Somigliana E, Vercellini P. Endometriosis: epidemiology and aetiological factors. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2004 -04;18(2):177-200.
- (9) Fame. Federación de Asociaciones de Matronas de España [Internet]. Endometriosis. [consulta, 2022/09/30]. Erabilgarri: [https://docs.google.com/document/d/1CxbSYGPbCP\\_PzbbTZqOcZfB1s0tHD8LBSFfhlw-KMeI/edit?pli=1](https://docs.google.com/document/d/1CxbSYGPbCP_PzbbTZqOcZfB1s0tHD8LBSFfhlw-KMeI/edit?pli=1)
- (10) Osakidetza [Internet]. Osakidetza actualiza conocimientos sobre endometriosis, una enfermedad que afecta a más de 10.700 mujeres en euskadi. [consulta, 2022/09/30] Erabilgarri: <https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/noticia/2019/osakidetza-actualiza-conocimientos-sobre-endometriosis-una-enfermedad->

- (11) Agarwal SK, Chapron C, Giudice LC, Laufer MR, Leyland N, Missmer SA, et al. Clinical diagnosis of endometriosis: a call to action. *American journal of obstetrics and gynecology* 2019 Apr;220(4):354.e1-354.e12.
- (12) Waldeyer, H. "Die epithelialen Eierstockgeschwülste." Ins besonders die Kystome (The epithelial ovarian tumors, especially the cystic tumors). *Arch Gynäkol* 1870, 1, 252–316.
- (13) Lauchlan, S.C. THE SECONDARY MÜLLERIAN SYSTEM. *Obstet. Gynecol. Surv.* 1972, 27, 133.
- (14) Batt, R.E.; Smith, R.A.; Buck, G.L.; Martin, D.C.; Chapron, C.; Koninckx, P.R.; Yeh, J. Müllerianosis. *Histol. Histopathol.* 2007, 22, 1161–1166.
- (15) Levander G, Normann P. The pathogenesis of endometriosis; an experimental study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1955;34(4):366-398.
- (16) Merskey H, Bogduk N. *Classification of Chronic Pain.* second edition Seattle: IASP Press; 1994.
- (17) Giudice LC, Kao LC. Endometriosis. *Lancet* 2004 Nov 13-19;364(9447):1789-1799.
- (18) Revised American Society for Reproductive Medicine classification of endometriosis: 1996. *Fertil Steril* 1997 -05;67(5):817-821.
- (19) Vercellini P, Viganò P, Somigliana E, Fedele L. Endometriosis: pathogenesis and treatment. *Nat Rev Endocrinol* 2014 -05;10(5):261-275
- (20) Vitonis AF, Vincent K, Rahmioglu N, Fassbender A, Buck Louis GM, Hummelshoj L, et al. World Endometriosis Research Foundation Endometriosis Phenome and Biobanking Harmonization Project: II. Clinical and covariate phenotype data collection in endometriosis research. *Fertil Steril* 2014 -11;102(5):1223-1232.
- (21) Asante A, Taylor RN. Endometriosis: the role of neuroangiogenesis. *Annu Rev Physiol* 2011;73:163-182.

- (22) Kyama CM, Mihalyi A, Simsa P, Falconer H, Fulop V, Mwenda JM, et al. Role of cytokines in the endometrial-peritoneal cross-talk and development of endometriosis. *Front Biosci (Elite Ed)* 2009 -06-01;1(2):444-454.
- (23) Rocha MG, e Silva JCR, Ribeiro da Silva A, Candido Dos Reis FJ, Nogueira AA, Polinetto OB. TRPV1 expression on peritoneal endometriosis foci is associated with chronic pelvic pain. *Reprod Sci* 2011 -06;18(6):511-515.
- (24) McKinnon BD, Bertschi D, Bersinger NA, Mueller MD. Inflammation and nerve fiber interaction in endometriotic pain. *Trends Endocrinol Metab* 2015 -01;26(1):1-10.
- (25) Tracey I, Mantyh PW. The cerebral signature for pain perception and its modulation. *Neuron* 2007 -08-02;55(3):377-391.
- (26) Woolf CJ. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain* 2011 -03;152(3 Suppl):S2-S15
- (27) Ren K, Dubner R. Pain facilitation and activity-dependent plasticity in pain modulatory circuitry: role of BDNF-TrkB signaling and NMDA receptors. *Mol Neurobiol* 2007 -06;35(3):224-235.
- (28) Lee MC, Tracey I. Imaging pain: a potent means for investigating pain mechanisms in patients. *Br J Anaesth* 2013;111:
- (29) Mechsner S. Endometriosis, an Ongoing Pain—Step-by-Step Treatment. *Journal of clinical medicine* 2022 Jan 17;11(2):467.
- (30) Durón González R, Morera PB. Endometriosis Endometriosis. 2018;35(1).
- (31) Jurkiewicz-Przondziona J, Lemm M, Kwiatkowska-Pamuła A, Ziółko E, Wójtowicz MK. Influence of diet on the risk of developing endometriosis. *Ginekol Pol* 2017;88(2):96-102.
- (32) Chiaffarino F, Bravi F, Cipriani S, Parazzini F, Ricci E, Viganò P, et al. Coffee and caffeine intake and risk of endometriosis: a meta-analysis. *Eur J Nutr* 2014 -10;53(7):1573-1579.

- (33) Marziali M, Venza M, Lazzaro S, Lazzaro A, Micossi C, Stolfi VM. Gluten-free diet: a new strategy for management of painful endometriosis related symptoms? *Minerva Chir* 2012 -12;67(6):499-504. Marziali M, Capozzolo T. Role of Gluten-Free Diet in the Management of Chronic Pelvic Pain of Deep Infiltrating Endometriosis. *J Minim Invasive Gynecol* 2015 Nov-Dec;22(6S):S51-S52.
- (34) A.S.K. Schwartz, et al., The use of home remedies and complementary health approaches in endometriosis, *Reprod. BioMed. Online* 38 (2) (2019) 260–271.
- (35) De Graaff, A.A.; D’Hooghe, T.M.; Dunselman, G.A.; Dirksen, C.D.; Hummelshoj, L.; Simoens, S. The significant effect of endometriosis on physical, mental and social wellbeing: Results from an international cross-sectional survey. *Hum. Reprod.* 2013, 28, 2677–2685.
- (36) De Ziegler, D.; Borghese, B.; Chapron, C. Endometriosis and infertility: Pathophysiology and management. *Lancet* 2010, 376, 730–738.
- (37) T.A.A. Mira, et al., Systematic review and meta-analysis of complementary treatments for women with symptomatic endometriosis, *Int. J. Gynecol. Obstet.* 143 (1) (2018) 2–9.
- (38) Evans S, Fernandez S, Olive L, Payne LA, Mikocka-Walus A. Psychological and mind-body interventions for endometriosis: a systematic review. *J Psychosom Res* 2019;124:109756.
- (39) A.V. Gonçalves, et al., A qualitative study on the practice of yoga for women with pain-associated endometriosis, *J. Altern. Complement. Med.* 22 (12) (2016) 977–982.
- (40) Borrelli, G.M.; Carvalho, K.I.; Kallas, E.G.; Mechsner, S.; Baracat, E.C.; Abrão, M.S. Chemokines in the pathogenesis of endometriosis and infertility. *J. Reprod. Immunol.* 2013, 98, 1–9.

- (41) Fisioterapia y mujer: endometriosis [Internet]. Fizio community: Fico; 2021 [konsulta, 2022/10/23]. Erabilgarria: <https://www.fuden.es/fico/fico/fisioterapia-y-mujer-endometriosis/>
- (42) Dydyk AM, Gupta N. Chronic Pelvic Pain. StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
- (43) Klotz SG, Schoen M, Ketels G, Loewe B, Bruenahl CA. Physiotherapy management of patients with chronic pelvic pain (CPP): a systematic review. *Physiotherapy theory and practice* 2019;35(6):516-532.
- (44) Chaitow L. Chronic pelvic pain: Pelvic floor problems, sacro-iliac dysfunction and the trigger point connection. *J Bodywork Movement Ther* 2007;11(4):327-339.
- (45) Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021; 10(1):89. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
- (46) Cashin AG, McAuley JH. Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale. *Journal of physiotherapy* 2019;66(1):59.
- (47) Del Forno S, Arena A, Pellizzone V, Lenzi J, Raimondo D, Cocchi L, et al. Assessment of levator hiatal area using 3D/4D transperineal ultrasound in women with deep infiltrating endometriosis and superficial dyspareunia treated with pelvic floor muscle physiotherapy: randomized controlled trial. *Ultrasound in obstetrics & gynecology* 2021 May;57(5):726-732.
- (48) 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. *European journal of obstetrics & gynecology and reproductive biology* 2020 Dec;255:134-141.



- (49) Mira TAA, 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. *European journal of obstetrics & gynecology and reproductive biology* 2015;194:1-6.
- (50) Napadow V, Edwards RR, Cahalan CM, Mensing G, Greenbaum S, Valovska A, et al. Evoked Pain Analgesia in Chronic Pelvic Pain Patients Using Respiratory-Gated Auricular Vagal Afferent Nerve Stimulation. *Pain medicine (Malden, Mass.)* 2012 Jun;13(6):777-789.
- (51) Wayne PM, PhD, Kerr CE, PhD, Schnyer RN, LicAc, Legedza ATR, ScD, Savetsky-German J, LicAc, Shields MH, LicAc, et al. Japanese-Style Acupuncture for Endometriosis-Related Pelvic Pain in Adolescents and Young Women: Results of a Randomized Sham-Controlled Trial. *Journal of pediatric & adolescent gynecology* 2008;21(5):247-257.
- (52) Armour M, Cave AE, Schabrun SM, Steiner GZ, Zhu X, Song J, et al. Manual acupuncture plus usual care versus usual care alone in the treatment of endometriosis-related chronic pelvic pain: a randomized controlled feasibility study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2021;27(10):841-849.
- (53) Rubi-Klein K, Kucera-Sliutz E, Nissel H, Bijak M, Stockenhuber D, Fink M, et al. Is acupuncture in addition to conventional medicine effective as pain treatment for endometriosis? *European journal of obstetrics & gynecology and reproductive biology* 2010;153(1):90-93.
- (54) Abril-Coello R, Correyero-León M, Ceballos-Laita L, Jiménez-Barrio S. Benefits of physical therapy in improving quality of life and pain associated with endometriosis: A systematic review and meta-analysis. *International journal of gynecology and obstetrics* 2023 Jan 17,.

- (55) Bonocher CM, Montenegro ML, Rosa E Silva JC, Ferriani RA, Meola J. Endometriosis and physical exercises: a systematic review. *Reproductive Biology and Endocrinology* 2014 Jan 06,;12(1):4.
- (56) Tennfjord MK, Gabrielsen R, Tellum T. Effect of physical activity and exercise on endometriosis-associated symptoms: a systematic review. *BMC women's health* 2021 Oct 09,;21(1):1-355.
- (57) Mabrouk M, Raimondo D, Del Forno S, Baruffini F, Arena A, Benfenati A, et al. Pelvic floor muscle assessment on three- and four-dimensional transperineal ultrasound in women with ovarian endometriosis with or without retroperitoneal infiltration: a step towards complete functional assessment. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2018 -06-25;52(2):265
- (58) Ball E, Khan KS. Recent advances in understanding and managing chronic pelvic pain in women with special consideration to endometriosis. *F1000Res* 2020 -02-04;9.
- (59) De Graaf AA, van Lankveld J, Smits LJ, van Beek JJ, Dunselman GAJ. Dyspareunia and depressive symptoms are associated with impaired sexual functioning in women with endometriosis, whereas sexual functioning in their male partners is not affected. *Human reproduction (Oxford)* 2016 Nov 01,;31(11):2577-2586.
- (60) Pluchino N, Wenger J, Petignat P, Tal R, Bolmont M, Taylor HS, et al. Sexual function in endometriosis patients and their partners: effect of the disease and consequences of treatment. *Hum Reprod Update* 2016;22(6):762.
- (61) Oyama IA, Rejba A, Lukban JC, Fletcher E, Kellogg-Spadt S, Holzberg AS, et al. Modified Thiele massage as therapeutic intervention for female patients with interstitial cystitis and high-tone pelvic floor dysfunction. *Urology (Ridgewood, N.J.)* 2004 Nov 01,;64(5):862-865.

- (62) Darbà J, Marsà A. Hospital care of endometriosis in Spain: a retrospective multicenter analysis of patient characteristics and costs. *Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research* 2022 Apr 03,;22(3):481-488.
- (63) Kiesel L, Sourouni M. Diagnosis of endometriosis in the 21st century. *Climacteric : the journal of the International Menopause Society* 2019 May 04,;22(3):296-302.
- (64) Gater A, Taylor F, Seitz C, Gerlinger C, Wichmann K, Haberland C. Development and content validation of two new patient-reported outcome measures for endometriosis: the Endometriosis Symptom Diary (ESD) and Endometriosis Impact Scale (EIS). *J Patient Rep Outcomes* 2020 Feb 18,;4(1):13.
- (65) Bendifallah S, Suisse S, Puchar A, Delbos L, Poilblanc M, Descamps P, et al. Salivary MicroRNA Signature for Diagnosis of Endometriosis. *JCM* 2022 -01-26;11(3).

## 7. ERANSKINAK

### 1. ERANSKINA.

#### 4. Taula. Prisma 2020 zerrenda (checklist).

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
<b>TITLE</b>			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	0 orria (portada)
<b>ABSTRACT</b>			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	i orria
<b>INTRODUCTION</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	1-9 orriak
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	9 orria
<b>METHODS</b>			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	10 orria
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	38 orria
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	10 orria
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	10 orria
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	11 orria
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	10 orria

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	17-22 orriak
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Ez
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	11 orria
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	12 orria
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	Ez
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	Ez
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	17-22 orriak
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	Ez
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	Ez
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	Ez
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	11 orria
<b>RESULTS</b>			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	11 orria
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	Ez
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	17-22 orriak
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	Ez
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	Ez
Results of	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	13 orria

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
syntheses	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	Ez
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	Ez
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	Ez
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	Ez
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	Ez
<b>DISCUSSION</b>			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	23 orria
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	24 orria
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	24 orria
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	25 orria
<b>OTHER INFORMATION</b>			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	Ez
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	Ez
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	Ez
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	Ez
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	Ez
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	26-29 orriak

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>

## 2. ERANSKINA

PUBMED-en bilaketa formula:

#1 Endometriosis (MESH).

#2 Physical Therapy Modalities (MESH) OR Physical Therapy Specialty (MESH)

#3 1# eta 2#

Emaizak: 86

Data: 28/10/2022.

Cochrane-n bilaketa formula:

#1 Endometriosis

#2 Physical Therapy Modalities

#3 Physical Therapy Specialty

#4 Physioterapy

#5 1# eta 2#

#6 1# eta 3#

#7 1# eta 4#

Emaizak: 18

Data: 28/10/2022.

Medline-n bilaketa formula:

#1 Endometriosis (Topic).

#2 Physical Therapy Modalities (Topic) OR Physical Therapy Specialty (Topic)

#3 1# eta 2#

Emaizak: 45

Data: 28/10/2022.

Scopus-en bilaketa formula:

#1 Endometriosis

#2 Physical Therapy Modalities

#3 Physical Therapy Specialty

#4 1# eta 2#

#5 1# eta 3#

Emaizak: 65

Data: 28/10/2022.

PEDro-n bilaketa formula:

#1 Endometriosis (MESH).

Emaizak: 22

Data: 28/10/2022.

\* PEDro fisioterapia arloko datu basea denez, ez da beharrezkoa “Physical Therapy Modalities” edo “Physical Therapy Specialty” terminoak bilaketan erabiltzea.

Sportdiscus-en bilaketa formula:

#1 Endometriosis

#2 Physical Therapy Modalities

#3Physical Therapy Specialty

#4 1# eta 2#

#5 1# eta 3#

Emaizak: 10

Data: 28/10/2022



### 3. ERANSKINA.

#### 5. Taula. Barneratutako azterlanen ezaugarri orokorrak.

Erreferentzia	Egileak	Tituloa	Urtea	Aldizkaria	Ikerketaren herrialdea	Hizkuntza
Del Forno et al. (2021)	S. Del forno, A. Arena, V Pellizzone, J. Lenzi, D. Raimondo L. Cocchi, R. Paradisi, A. Youssef P. Casadio, R. Seracchioli.	Assessment of levator hiatal area using 3D/4D transperineal ultrasound in women with deep infiltrating endometriosis and superficial dyspareunia treated with pelvic floor muscle physiotherapy: randomized controlled trial	2021	Wiley Online Library	Italia	Ingelesa
Mira et al. (2020)	Ticiana A.A. Miraa, Daniela A Yelaa, Sérgio Podgaecb, Edmunc C. Baracatb, Cristina L. Benetti-Pintoa.	Hormonal treatment isolated versus hormonal treatment associated with electrotherapy for pelvic pain control in deep endometriosis: Randomized clinical trial	2020	European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology	Brazil	Ingelesa
Mira et al. (2015)	Ticiana A.A. Mira, Paulo C Giraldo, Daniela A. Yela, Cristina L. Benetti-Pinto	Effectiveness of complementary pain treatment for women with deep endometriosis through Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS): randomized controlled trial	2015	European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology	Brazil	Ingelesa
Napadow et al. (2012)	Vitaly Napadow, Robert R Edwards, Christine M. Cahalan George Mensing, Setr Greenbaum, Assia Valovska, Ang Li, Jieun Kim, Yumi Maeda Kyungmo Park, Ajay D. Wasan.	Evoked Pain Analgesia in Chronic Pelvic Pain Patients Using Respiratory-Gated Auricular Vagal Afferent Nerve Stimulation	2012	Pain Medicine	Estatu Batuak (USA)	Ingelesa

Erreferentzia	Egileak	Tituloa	Urtea	Aldizkaria	Ikerketaren herrialdea	Hizkuntza
Wayne et al. (2008)	Peter M. Wayne, Catherine E Kerr, Rosa N. Schnyer, Anna T.R Legedza, Jacqueline Savetsky-German, Monica H. Shields, Julie E. Buring, Roger B. Davis, Lisa A Conboy, Ellen Highfield, Barbara Parton, Phaedra Thomas, Marc R Laufer.	Japanese-Style Acupuncture for Endometriosis-Related Pelvic Pain in Adolescents and Young Women: Results of a Randomized Sham-Controlled Trial	2008	Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology	Estatu Batuak (USA)	Ingelesa
Armour et al. (2021)	Mike Armour, Caroline A. Smith, Siobhan Schabrun, Genevieve Z. Steiner, Xiaoshu Zhu, Kenny Lawson, Jing Song.	Manual acupuncture plus usual care versus usual care alone in the treatment of endometriosis-related chronic pelvic pain: study protocol for a randomised controlled feasibility study	2021	The Journal of Alternative and Complementary Medicine	Australia	Ingelesa
Rubi-Klein et al. (2010)	Katharina Rubi-Klein, Elisabeth Kucera-Sliutz, Helmut Nissel, Michaela Bijak, Daniela Stockenhuber, Matthias Fink, Evemarie Wolkenstein	Is acupuncture in addition to conventional medicine effective as pain treatment for endometriosis? A randomised controlled cross-over trial	2010	European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology	Austria-Alemania	Ingelesa