

# Fisioterapia tratamenduen eragina endometriosiak sortzen duen minean: berrikuspen sistematikoa

(The effect of physiotherapy treatments on endometriosis-caused pain: systematic review)

Ismene Rodriguez\*, Izaro Esain, Iraia Bidaurrazaga-Letona,  
Miriam Urquiza, Iratxe Duñabeitia

Fisiologia Saila, Medikuntza eta Erizaintza Fakultatea (UPV/EHU)

**LABURPENA:** Endometriosisa emakumeetan agertzen den gaixotasun ginekologiko kroniko, ohiko, onbera, hanturazkoa eta estrogeno menpekkoa da. Gaixotasun horretan funtzionalki aktiboa den ehun endometriala uterotik kanpo eratzen da, eta horrek hantura kronikoa eragiten du. Sintoma nagusiak min pelbikoa eta antzutasuna dira, bizi kalitatean eragin handia izaten dutenak. Ikusita askotan gaixotasun honen tratamendurako fisioterapiaren erabilera enpirikoa dela, berrikuspen sistematiko hau egin nahi izan da. Alde batetik, endometriosisa diagnostikatuta duten emakumeen minaren tratamendurako zer fisioterapia-tratamendu dauden ikusteko eta, bestetik, horiek lortutako emaitzak aztertzeko ebidentzia zientifikoaren arabera. Bilaketa bibliografikoa egin zen «Endometriosis», «Physical Therapy Modalities» eta «Physical Therapy Specialty» terminoekin osasunarekin lotutako 6 datu-basetan. Bertan, endometriosisa diagnostikatuta duten mina tratatzeko fisioterapia metodo edo teknikak erabili zituzten ausazko entsegu klinikoak bilatu ziren, ingelesez edo gaztelaniaz idatziak. Kalitate metodologikoaren balorazioa PEDro eskalaren bidez egin zen. Azkenean, 7 azterlan aukeratu ziren, horien kalitate metodologikoa egokia edo ona izanik; batek bakarrik kalitate metodologiko eskasa zuen. Guztira 320 parte-hartzaile aztertu zituzten, eta aztertutako fisioterapia metodoak, Thiele masajea, TENSa (kutaneo eta akupuntura modukoak), nerbio bagoaren elektroestimulazioa eta akupuntura izan ziren. Azterlan guztiak minaren edo minarekin erlazioan dutako sintometan hobekuntza estatistikoki esanguratsua aurkitu zituzten. Endometriosiak sortutako min sintomen tratamendurako dauden fisioterapia-tratamenduak ebidentzia zientifikoan oinarrituta Thiele masajea, TENSa (kutaneo eta akupuntura modukoak), nerbio bagoaren elektroestimulazioa eta akupuntura dira, eta guztiak minaren gutxipena eragin zuten ebidentzia zientifikoaren arabera.

**HITZ GAKOAK:** endometriosisa, mina, fisioterapia, emakumea.

**ABSTRACT:** Endometriosis is a chronic, common, benign, inflammatory and estrogen dependent gynecological disease in women. In this disease the functionally active endometrial tissue is formed outside the uterus, causing chronic inflammation. The main symptoms are pelvic pain and infertility, which greatly affect the quality of life. Since the use of physiotherapy for the treatment of this disease is often empirical, this systematic review has been made to seek, based on scientific evidence, for treatment options of pain in women diagnosed with endometriosis, as well as physiotherapy treatments and their results. A bibliographic search was conducted in 7 health-related databases with the terms «Endometriosis», «Physical Therapy Modalities» eta «Physical Therapy Specialty». Randomized controlled trials, written in English or Spanish, using methods or techniques of physiotherapy to treat pain diagnosed with endometriosis were searched. The evaluation of the methodological quality was carried out through the PEDro scale. In the end, seven studies were selected, the methodological quality of which was adequate or good; only one was of poor methodological quality. A total of 320 participants were examined and the included physiotherapy methods were Thiele massage, TENS (cutaneous and acupuncture like), electrostimulation of the vagus nerve and acupuncture. All studies determined statistically significant improvements in pain or pain related symptoms. The existing physiotherapy treatments for the treatment of pain symptoms caused by endometriosis have been found to be based on scientific evidence were Thiele massage, TENS (cutaneous and acupuncture like), electrostimulation of the vagus nerve and acupuncture, and could lead to pain reduction.

**KEYWORDS:** endometriosis, pain, physiotherapy, women.

\* **Harremanetan jartzeko / Corresponding author:** Ismene Rodriguez. Fisiologia saila, Medikuntza eta Erizaintza Fakultatea (UPV/EHU). Sarriena kalea, z/g (48940 Leioa-Bizkaia-Euskal Herria). – ismene.rdguez@gmail.com

**Nola aipatu / How to cite:** Rodriguez, Ismene; Esain, Izaro; Bidaurrazaga-Letona, Iraia; Urquiza, Miriam; Duñabeitia, Iratxe (2024). «Fisioterapia tratamenduen eragina endometriosiak sortzen duen minean: berrikuspen sistematikoa». *Ekaia*, 45, 2024, 51-70. (https://doi.org/10.1387/ekaia.24979).

Jasotze-data: 2023, ekainak 29; Onartze-data: 2023, irailak 12.

ISSN 0214-9001 - eISSN 2444-3255 / © 2024 UPV/EHU



Lan hau Creative Commons Aitortu-EzKomertziala-PartekatuBerdin 4.0 Nazioartekoa lizentzia baten mende dago

## **1. SARRERA**

### **1.1. Zer da endometriosisia?**

Endometriosisia emakumeetan azaltzen den gaixotasun ginekologiko kroniko, ohiko, onbera, hanturazkoa eta estrogeno menpekkoa da [1]. Izan ere, gaixotasun honetan funtzionalki aktiboa den ehun endometrialia uterotik kanpo agertzen da; horrek hantura kronikoa eragiten du, eta, askotan, fibrosi erreaktiboarekin eta uteroz kanpoko metaplasia muskularrekin batera agertzen da [2, 3].

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-espezifikokoek minari egiten diote erreferentzia, eta dismenorrea edo min pelbikoa izan daitezke [3, 4]. Bestalde, organoarekiko espezifikokoak diren sintomen artean, dispareunia sakona, diskezia eta disuria aurkitzen dira [5].

### **1.2. Prebalentzia**

2004 egindako ikerketa batean, endometriosi sintomatikoaren prebalentzia mundu osoan emakume ugalkorren % 10 dela jo zen. Intzidentziari dagokionez, 2-7/1000 emakume urterokoa da, eta beste % 11 bat diagnostikatu gabekoak dira [6]. Espainia mailan, 1.700.000 emakumeri eragiten diela jotzen da, haien artean % 25 kasu larriak izanik [7]. Euskal Herri mailan, 2019an gaixotasun hau 10.749 emakumek pairatzen zutela ondorioztatu zen [8]. Hala eta guztiz, endometriosiaren benetako prebalentzia ezezaguna da, diagnostiko zehatza egiteko metodo kirurgikoa erabili behar delako [9].

### **1.3. Mina endometriosisian**

Endometriosisian gertatzen den mina mekanismo periferikoarengatik eta mekanismo zentralarengatik agertzen da [10]. Endometriosiari lotutako minaren mekanismo periferikoak ugariak dira, eta lesio endometriotikoen, immunitate-sistemaren eta nerbio periferikoaren zuntzen arteko elkarrekintzagatik gertatzen da [10]. Bestalde, mina eremu anatomiko zehatz batean hauteman ohi den arren, minaren esperientzia kontzientea garrantzirik sortzen da nerbio-sistema zentralaren barruko jarduera koordinatua onduz [11]. Minak berak ere nerbio-sistema zentralaren egitura eta funtzioa aldatzen ditu, eta sarritan sentsibilizazio zentralera eramaten du; horrek eragiten du sentikorrago bihurtzea estimulu periferikoekiko [12]. Sentsibilizazio zentrala mekanismo garrantzitsua da endometriosiaren minean. Sentsibilizazio zentrala banandu egin daiteke estimulu periferikoekiko neurona-mekanismoen bidez, eta sentsibilizazio zentralaren garapenak mina sortzea ekar dezake lesio kaltegarri periferikorik gabe [13].

Hori izan daiteke arrazoi bat azaltzeko zergatik minak iraun dezakeen identifikatutako lesio periferiko guztiak tratatu arren [14].

#### **1.4. Tratamendua**

Endometriosiak ez dauka tratamendu sendatzailerik; 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 [15]. Gaixotasun honen tratamendu sintomatologikoa multidiziplinarra da, tratamendu medikoa, nutrizionala, psikologikoa eta fisioterapeutikoa barneratzen dituena, eta, haien artean konbina daitezke [2].

Fisioterapiak endometriosisian gertatzen den minean duen ahalmenari buruz oraindik ez dira ikerketa asko egin. Hala ere, min pelbiko kronikoari buruz hainbat ikerketa eta berrikuspen sistematiko argitaratu dira azkenengo urteetan. Min pelbikoa endometriosisian agertzen den sintoma nagusienetakoa da, izan ere, kasu askotan kronifikatu egiten da. Hortaz, min pelbiko kronikoari buruzko ikerketetan ateratako ondorioek endometriosiarekin erlazio handia izan dezakete; izan ere, ikerketa batzuen laginak endometriosisia duten parte-hartzaileak barneratzen ditu [16].

Gaixotasun honen aurrean fisioterapia uroginekologikoaren helburuak hauek dira: mina arintzea, implante endometrialek edo ebakuntzek eragindako adherentziak askatzea, gaixotasunaren progresioa murriztea eta endometriosisia jasaten duten emakumeen bizi kalitatea hobetzea. Fisioterapia teknika erabilienak masoterapia (perineala, abdominala, orbainetakoa), osteopatia estrukturala zein biszerala, indukzio miofasziala, berreziketa posturala, arnas teknika fisioterapikoak eta erlaxazio teknikak [17].

Halaber, klinikan fisioterapiaren erabilera kasu askotan enpirikoa dela ikusita, fisioterapia tratamenduei buruzko ebidentzia zientifikoa aztertu nahi izan da. Ondorioz, berrikuspen sistematiko honen helburua da endometriosisia diagnostikatua duten emakumeen minaren tratamendurako ebidentzia zientifikoaren arabera erabiltzen diren fisioterapia-teknikak identifikatzea eta haien eraginkortasunaren ebidentzia zientifikoa aztertzea.

## **2. METODOAK**

Berrikuspen sistematiko hau «Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)» jarraibideak kontuan hartuz egin da [18].

## 2.1. Bilaketaren estrategia

Bilaketa sistematikoa 2022ko irailetik urrira arte egin zen sei datu-base elektronikoko hauetan: Pubmed, Cochrane, MEDLINE, PEDro, Scopus eta SPORTDiscuss. Erabilitako terminoak hauek izan ziren: «Endometriosis», «Physical Therapy Modalities», «Physical Therapy Specialty» eta «Physiotherapy»; «OR» eta «AND» operadore bolearrekin konbinatu ziren.

## 2.2. Hautagarritasun irizpideak

Bilaketaren hautagarritasun irizpideak PICO (ingelesetik: P: Population; I: Intervention; C: Comparison; O: Outcome) estrategiari jarraituz ezarri ziren (1. taula):

### 1. taula. PICO strategiaren deskribapena.

Akronimoa	Esanahia	Deskribapena
P	Populazio edo arazoa	Endometriosis diagnostikatutako emakumeak
I	Esku-hartzea	Fisioterapia tratamendu teknikak edo/eta metodoak
C	Konparazioa	Konparazio taldea izatea; plazeboa edo kontrola
O	Aldagaia	Mina

Ikerketak baztertuak izan ziren: (a) ikerketak beste gaixotasun batzuk pairatzen zituzten emakumeak barneratzen bazituen; (b) ikerketa osoaren testua eskuragarri ez bazegoen (c) ausazko entsegu klinikorik ez bazegoen, eta (d) ariketa fisikoko esku-hartzerik egiten bazen.

## 2.3. Ikerketen aukeraketa

Datu-baseetan hautatutako artikuluen izenburuak eta laburpenak modu independentean aztertu ziren. Behin betiko hautatuak izateko barneratze-eta baztertzeko irizpideak betetzen zituzten egiaztatu zen. Hautatutako artikuluen erreferentzia-zerrendak aztertu ziren, berrikuspen honetarako onar zitezkeen artikuluko posibleak egiaztatzeko.

## 2.4. Datuen bilaketa

Lagina, parte-hartzaileen adina eta desbideratze estandarra, barneratze eta baztertzeko irizpideak, esku-hartze taldeak (ET) eta kontrol taldeak (KT), egindako esku-hartzea, 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 zuten. Ikerketen kalitatea sailkatzeko proposatutako ebaketa-puntuak hauek izan ziren: bikaina (9-10), ona (6-8), egokia (4-5) eta eskasa (<3) [19].

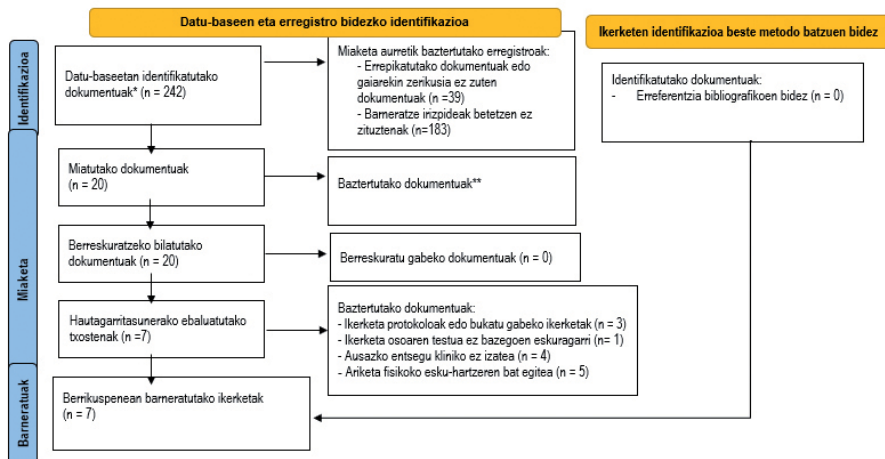
## 3. EMAITZAK

Emaitzen atal honetan ikerketen aukeraketa, kalitate metodologikoaren ebaluazioa, diseinua eta laginaren deskribapena, esku-hartzeen ezaugarrien deskribapena, eta barneratutako ikerketen emaitza nagusiak azalduko dira. Bukatzeko, adherentzia eta amaiera tasa aipatuko dira.

### 3.1. Ikerketen aukeraketa

Sei datu baseetan bilaketa egin ondoren eta hautagarritasun irizpideak ezarri ondoren. Pubmed-en 4 artikulua izan ziren hautagarri, eta PEDro-n, berriz, 3 artikulua. Cochrane-n, Medline-n, Scopus-en eta SPORTdiscus-en bilaketa egin ondoren ez zen artikulurik hautatu. Hasieran lortutako 242 artikuluetatik, 20 eskuratu ziren testu osoa irakurtzeko, eta, azkenean, 7 ausazko entsegu kliniko aukeratu ziren (1. irudia). Azkenik, hautatutako ikerketen erreferentziak irakurriz ez zen bestelako ikerketarik aurkitu.

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



**1. irudia.** Bilaketaren eta artikuluen aukeraketaren fluxu diagrama.

### 3.2. Kalitate metodologikoaren ebaluazioa

Ausazko entsegu kliniko batek kalitate metodologiko eskasa [26], bik kalitate metodologiko egokia [21, 22] eta lauk kalitate metodologiko ona lortu zuten [20, 23-25] (2. taula).

#### 1. taula. PEDro eskala.

Irizpideak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Totala
Del Forno <i>et al.</i> , 2021 [20]	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Napadow <i>et al.</i> , 2012 [21]	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8/10
Armour <i>et al.</i> , 2021 [22]	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7/10
Wayne <i>et al.</i> , 2008 [23]	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	6/10
Mira <i>et al.</i> , 2020 [24]	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5/10
Mira <i>et al.</i> , 2015 [25]	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5/10
Rubi-Klein <i>et al.</i> , 2010 [26]	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3/10

Irizpideak: 1 = zehaztutako hautagarritasun-irizpideak; 2 = ausazko esleipena; 3 = esleipen ezkutua; 4 = erreferentziako aldagarritasuna; 5 = parte-hartzaile itsutuak; 6 = terapeuta itsutuak; 7 = ebaluatzaile itsutuak; 8 = arraipen egokia; 9 = tratatzeko asmoaren araberako analisia; 10 = taldeen arteko konparazioa; 11 = puntuen kalkulua eta aldagarritasuna.

Iak, (1) PEDro eskalako irizpidea betetzen dela adierazten dute. Oak (0), aldiz, irizpidea ez dela betetzen, eta 0 puntu ghitzen dira.

### 3.3. Discinua eta lagina

Berrikuspen sistematiko honetan barneratutako 7 ikerketen ezaugarrien laburpena 3. taulan aurki daitezke. Ikerketa guztietatik lortutako lagin osoa 320 parte-hartzailekoa izan zen [20-26]. 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 [20-26]. Lagin osoaren batezbestekoaren eta desbideratze estandarren adina  $31,78 \pm 5,98$  urteko izan zen, sei ikerketek emandako informazioarekin kalkulatuta [20-25].

Hautatutako ikerketen artean guztiek aipatu zituzten barneratze eta baztertze irizpideak. Orokorrean, gehien errepikatutako barneratze irizpideak endometriosisia edo endometriosi sakona diagnostikatu izatea [20-26], adin tartea 13-64 artean egotea [20-23, 25], tratamendu hormonal hartzea [21, 22, 24, 25] eta min pelbikoko edo dispareunia sintomak izatea [20, 22, 24, 25] izan ziren.

Baztertze irizpideei dagokienez, errepikatuenak haurdun egotea [20, 21, 23, 24], VAS (ingelesetik: Visual Analogue Scale; Eskala Analogiko Bisuala) eskalan gutxieneko min intentsitatea pai-

ratzea [21-23, 26] eta urritasun kognitiboa, fisikoa edo psikiatrikoa jasatea [21-25] izan ziren.

### 3.4. Esku-hartzearen ezaugarriak

Berrikuspen sistematikoan barneratutako ikerketek esku-hartze taldean tratamendu fisioterapeutiko desberdinak egin zituzten. Ikerketa batean zoru pelbikoko fisioterapia egin zen saioetan Thiele masajea emanez; hau da, esku-hartzearen aurretik ebaluatutako muskulu pubokoxigeo eta iskiokoxigeoan presio digitala eta luzaketak egin ziren [20]. Beste bi ikerketak TENSaren aplikazioan oinarritu ziren; batean TENSaren aplikazio kutanea [24] eta, bestean, akupuntura moduko TENSa erabili ziren [25]. Bi ikerketetan, TENSa gune parasakranean (S3-S4) aplikatu zen. Ikerketa batean, 85 Hz-eko frekuentzia, 250  $\mu$ s-ko pultsu luzera eta intentsitate erregulagarria erabili ziren [25]. Bestean, berriz, 85 Hz-ko frekuentzia, 75  $\mu$ s-ko pultsua eta 10, 20 edo 30 mA-ko intentsitatea erabili ziren [24]. Esku-hartze batean, nerbio bagoaren elektroestimulazioa egin zen [21]. Erabilitako parametroak 30 Hz-ko frekuentzia, 450  $\mu$ s-ko pultsu luzera eta intentsitate erregulagarria izan ziren, eta bi elektrodo kokatu ziren; bat, Cymba oskolan eta, bestea, Antihelixaren eta *cavum concharum* arteko al-dapan [21]. Azkenik, hiru ikerketetan akupuntura aplikatu zen [22, 23, 26]. Lehenengoan, parte-hartzaile guztietan akupuntura puntu berdinak tratatu ziren [22]. Bigarrenean, esku-hartzea parte-hartzaile bakoitzaren sintomen arabera zehaztu zen [23]. Azkenean, parte-hartzaile guztietan zehaztutako akupuntura puntu berdinak erabili ziren, eta, ondoren, sintomen arabera aldakorak izan zitezkeen beste hiru akupuntura puntu tratatu ziren parte-hartzaile bakoitzean [26].

Konparazio taldeari dagokionez, ikerketa batean parte-hartzaile bakoitzak bere buruari TENSa aplikatzen zion [25] eta, beste batean, plazebo akupuntura egiten zitzaion [23]. Bestalde, beste hiru ikerketetan kontrol taldeak ez zuen esku-hartzerik izan [20, 22, 24]. Azterlan batean esku-hartze taldea eta kontrol taldea parte-hartzaile berdinek osatu zuten; izan ere, lehenengo, arnasketa bidez kontrolatutako nerbio bagoaren zuntz aferenteen elektroestimulazio aurikularren saio bat egin zuten, eta, aste bat igaro ostean, elektroestimulazio aurikular ez-bagaleko saio bat [21]. Beste azterlan batean, esku-hartze taldea eta kontrol taldea gurutzatu ziren, eta bi taldeek tratamendu berdinak jaso zituzten. Ikerketaren lehenengo unitatean esku-hartze taldeak Verum motako akupuntura jaso zuen, eta kontrol taldeak plazebo akupuntura. Bigarren unitatean, taldeak gurutzatu egin ziren [26].

Esku-hartze denborarik ohikoena 8 aste izan zen [22-25], esku-hartzerik luzeena 11 astekoa izanik [20] eta motzena astebetekoa [21]. Ikerketa

batzuetan parte-hartzaileen jarraipena egin zen; denbora ohikoena tratamendua bukatu eta 6 hilabete arte jarraipena egitea izan zen [22, 23, 26].

Ikerketa guztiek saioen maiztasunari buruzko informazioa eman zuten. Ohikoena 2 saio/aste [22, 23] izan zen; esku-hartze ohikoena 2 saio/egun izan zen [23], eta maiztasun txikiena 1 saio/aste [21, 25]. Iraupenari dagokionez, lau azterlanek bakarrik aipatu zuten saioen iraupena [20, 22, 24, 25], saiorik luzeena 30 minutukoa [20, 22, 25] eta laburrena 20 minutukoa izanda [23].

### 3.5. **Emaitza nagusiak**

Azterlanek mina neurtzeko tresna desberdinak erabili zituzten, besteak beste, Numerical Rating Scale (NRS) [20-22], Visual Analogue Scale (VAS) [21, 25, 26], Deep Dispareunia Scale (DDS) [24, 25], Endometriosis Symptom Severity Scale [23] eta Pain Disability Index [26]. Azterlan batzuetan mina orokorrean neurtu zen [22, 23, 26], eta, beste batzuetan, min motak neurtu ziren, hala nola min pelbiko kronikoa [20, 24, 25], dismenorrea [20, 22, 24, 25], dispareunia [20, 24, 25], diskezia [20, 24, 25], disuria [20, 24, 25] eta obulazio mina [20]. Esku-hartze taldean aldaketa estatistikoki esanguratsu positiboak ikusi ziren minen orokorrean [22, 26], min pelbiko kronikoan [24, 25], dispareunia sakonean [24, 25], diskezian [24, 25], disurian [24] eta dismenorrean [22], esku hartu aurreko eta ondorengo emaitzak konparatuz [22, 24-26]. Gainera, lau azterlanetan [20, 21, 23, 24], estatistikoki esanguratsu positiboak izan ziren aldaketak ikusi ziren amaitzean esku-hartze eta kontrol taldeen artean esku-hartzearen ostean azaleko dispareunian [20], min pelbikoan [20, 24], min sakonean [21] eta minean orokorrean tratamendua bukatu eta 4. astera [23]. Hala ere, bi azterlanetan hobekuntza estatistiko esanguratsuak ikusi ziren kontrol taldean dispareunia sakonean [24, 25], diskezian [23] eta min pelbiko kronikoan [25]. Ikerketa bakarrak bi taldeen arteko interakzioa neurtu zuen Two way ANOVA testa erabiliz. Hala ere, ez ziren aldaketa esanguratsuak ikusi denbora edo saioen artean, ezta elkarrekintzarik ere [21].

### 3.6. **Adherentzia eta amaiera tasa**

Bi ikerketek ez zuten kontrol taldearen eta esku-hartze taldearen adherentziaren datu espezifikorik eman [21, 26]. Beste lauretan, kontrol taldearen amaiera tasa % 43,3-90 izan zen [20, 22-24]. Bestalde, esku-hartze taldeko amaiera tasa % 74,5 eta % 100 artean egon zen [20, 22-24]. Sei ikerketetan, amaiera tasa % 61,7 eta % 87,5 artekoa izan zen [20-24, 26].



**2. taula.** Berrikuspen sistematikoan barneratutako ikerketen ezaugarriak.

Erreferentzia eta herrialdea	Lagina eta adina ± DE (urteak)	Esku-hartzeak	Mina baloratzeko tresna	Emaitzak (estatistikoki esanguratsuak, p<0.05)	Adherentzia eta amaiera tasa
Del Forno <i>et al.</i> , 2021 [20] Italia	IT: n = 17 KT: n = 13 IT: 32,8 ± 6,7 KT: 32,5 ± 7,6	<b>Iraupena:</b> 11 aste <b>IT</b> <b>Maiztasuna:</b> 1 sai0/2 aste <b>Bolumena:</b> 30 minutu <b>Saio kopurua:</b> 5 <b>Deskribatutako ekintza:</b> Zoru pelbikoko fisioterapia (Thiele masajee) <b>Jarraipena:</b> Ez <b>KT</b> <b>Deskribatutako ekintza:</b> Esku-hartzerik ez. Ohiko tratamendua.	NRS	<b>ET 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 = 3/17)

Erreferentzia eta herrialdea	Lagina eta adina ± DE (urteak)	Esku-hartzeak	Mina baloratzeko tresna	Emaltzak (estatistikoki esanguratsuak, p<0.05)	Adherentzia eta amaiera tasa
Napadow <i>et al.</i> , 2012 [21] Estatu Batuak	IT: n = 15 KT: n = 15 Adina: 36,3 ± 10,6	<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>  <i>Pultsuaren iraupena:</i> 450 µs  <i>Maiztasuna:</i> 30 Hz  <i>Estimuluaren iraupena:</i> 0,5 segundo  <i>Intentsitateak:</i> «Moderatutik indartsura»  <b>Aplikazio tokia:</b>                      Cymba eskolan                      Antihelixaren eta <i>cavum concharen</i> arteko aldapan  <b>Jarraipena:</b> Ez</p>	NRS	<p><b>ET vs. KT post</b>                      ↓ Min sakona (tratamendu bitartean)                      Two way ANOVA: P's &gt; 0,3</p>	<p><b>Orokorra:</b> % 77,7 (n = 5/18)</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>  <i>Pultsuaren iraupena:</i> 450 µs  <i>Maiztasuna:</i> 30 Hz  <i>Estimuluaren iraupena:</i> 0,5 segundo</p>			

*Fisioterapia tratamenduen eragina endometriosiak sortzen duen minean:  
berrikuspen sistematikoa*

Erreferentzia eta herrialdea	Lagina eta adina ± DE (urteak)	Esku-hartzeak	Mina baloratzeko tresna	Emaitzak (estatistikoki esanguratsuak, p<0.05)	Adherentzia eta amaiera tasa
Armour <i>et al.</i> , 2021 [22] Australia	IT: n = 16 KT: n = 16 Adina: 33,4 ± 7,3	<b>Iraupena:</b> 8 aste <b>IT</b> <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/aste <b>Bolumena:</b> 25-30 minutu <b>Saio kopurua:</b> 16 <b>Deskribatutako ekintza:</b> Akupuntura aktiboa + ohiko tratamendua <b>Jarraipena:</b> 6 hilabete	NRS	<b>ET (pre vs. post)</b> ↓ Mina (egunerokotasunean) ↓ Dismenorrea	<b>Orokorra:</b> % 61,3 <b>IT:</b> % 80 (n = 2/16) <b>KT:</b> % 46,7 (n = 2/16)
		<b>KT</b> <b>Deskribatutako ekintza:</b> Esku-hartzerik ez. Ohiko tratamendua <b>Iraupena:</b> 8 aste <b>IT</b> <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/aste <b>Saio kopurua:</b> 16 <b>Deskribatutako ekintza:</b> Akupuntura aktiboa <b>Jarraipena:</b> 6 hilabete			
Wayne <i>et al.</i> , 2008 [23] Estatu Batuak	IT: n = 10 KT: n = 8 Adina: IT: 17,8 ± 2,1 KT: 17,0 ± 2,1	<b>Iraupena:</b> 8 aste <b>IT</b> <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/aste <b>Saio kopurua:</b> 16 <b>Deskribatutako ekintza:</b> Akupuntura aktiboa <b>Jarraipena:</b> 6 hilabete	Endometriosis Symptom Severity Scale	<b>ET vs. KT post</b> ↓ Mina (4. astean)	<b>Orokorra:</b> % 87,5 (n = 4/18) <b>IT:</b> % 90 (n = /10) <b>KT:</b> % 62,5 (n = /8)
		<b>KT</b> <b>Iraupena:</b> 8 aste <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/aste <b>Saio kopurua:</b> 16 <b>Deskribatutako ekintza:</b> Plazebo akupuntura <b>Jarraipena:</b> 6 hilabete			

Erreferentzia eta herrialdea	Lagina eta adina ± DE (urteak)	Esku-hartzeak	Mina baloratzeko tresna	Emaitzak (estatistikoki esanguratsuak, p<0.05)	Adherentzia eta amaiera tasa
Mira <i>et al.</i> , 2020 [24] Brasil	IT: n = 53 KT: n = 47 Adina: IT: 35,06 ± 6,7 KT: 37,21 ± 6,51	<p><b>Iraupena:</b> 8 aste</p> <p><b>IT</b>  <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/egun  <b>Bolumena:</b> 40 minutu (20 minutu, 2 saio)  <b>Saio kopurua:</b> 56  <b>Deskribatutako ekintza:</b> Nork bere buruari aplikatutako TENSa + tratamendu hormonala</p> <p><b>Aparatuaren parametroak:</b>  <b>Maiztasuna:</b> 85 Hz  <b>Pulsuaren iraupena:</b> 75 µs  <b>Intentsitatea:</b> 10, 20 edo 30 mA</p> <p><b>Aplikazio tokia:</b> gune parasakralean (S3-S4 altueran)</p> <p><b>Jarraipena:</b> Ez</p> <p><b>KT</b>  <b>Deskribatutako ekintza:</b> Tratamendu hormonala</p> <p><b>Metodo gehigarria:</b> Jarraipenaren ostean elektroterapia tratamenduan parte hartzeri gombidatuak izan ziren</p>	<p>Min pelbiko kronikoa: VAS                  Dispareunia sakona: DDS                  Diskezia: VAS                  Disuria: VAS</p> <p>Min pelbiko kronikoa: VAS                  Dispareunia sakona: VAS                  Diskezia: VAS                  Disuria: VAS</p> <p>Min pelbiko kronikoa: VAS                  Dispareunia sakona: VAS                  Diskezia: VAS                  Disuria: VAS</p>	<p><b>ET (pre vs. post):</b>  <b>Min kronikoa:</b>                  ↓ Min pelbiko kronikoa                  ↓ Dispareunia sakona                  ↓ Diskezia                  ↓ Ebakuazio frekuentzia                  ↓ Disuria</p> <p><b>KT (pre vs. post):</b>  <b>Min kronikoa:</b>                  ↓ Dispareunia sakona                  ↓ Diskezia</p> <p><b>ET vs. KT post:</b>                  ↓ Min pelbiko kronikoa</p>	<p><b>Orokorra:</b> % 82</p> <p><b>IT:</b> % 74 (n = 9/53)</p> <p><b>KT:</b> % 92 (n = 4/48)</p>

Erreferentzia eta herrialdea	Lagina eta adina ± DE (urteak)	Esku-hartzeak	Mina baloratzeko tresna	Emaitzak (estatistikoki esanguratsuak, p<0.05)	Adherentzia eta amaiera tasa
Mira <i>et al.</i> , 2015 [25] Brasil	IT: n = 11 KT: n = 11  Adina: IT: 41.0 ± 5.4 KT: 30.9 ± 4.5	<b>Iraupena:</b> 8 aste  <b>IT</b> <b>Maiztasuna:</b> 1 saio/aste <b>Bolumena:</b> 30 minutu <b>Saio kopurua:</b> 8 <b>Deskribatutako ekintza:</b> Akupuntura motuko TENSA + tratamendu hormonala <b>Aparatuaren parametroak:</b> <i>Frekuentzia:</i> 8 Hz <i>Pultsuaren iraupena:</i> 250 us eta VIF <i>Intentsitatea:</i> Erregulagarria emakumearen arabera («indartsua, baina eroso») <b>KT</b> <b>Iraupena:</b> 8 aste <b>Maiztasuna:</b> 2 aldiz/egun <b>Bolumena:</b> 20 minutu <b>Deskribatutako ekintza:</b> Nork bere buruari aplikatutako TENSA + tratamendu hormonala <b>Aparatuaren parametroak:</b> <i>Maiztasuna:</i> 85 Hz <i>Pultsuaren iraupena:</i> 75 us <i>Intentsitatea:</i> 10, 20 edo 30 mA («indartsua, baina eroso») <b>Aplikazio tokia:</b> gune parasakralean (S3-S4 altueran) <b>Jarraipena:</b> Ez	Min pelbiko kronikoa: VAS Dispareunia: VAS Diskezia: VAS Disuria: VAS Dismenorea: VAS	<b>ET (pre vs. post):</b> ↓ Min pelbiko kronikoa ↓ Dispareunia sakona ↓ Diskezia  <b>KT (pre vs. post):</b> ↓ Min pelbiko kronikoa ↓ Dispareunia sakona  <b>ET vs. KT post</b> ↓ Min pelbiko kronikoa ↓ Dispareunia sakona ↓ Diskezia	<b>Orokorra:</b> % 100

Erreferentzia eta herrialdea	Lagna eta adina ± DE (urteak)	Esku-hartzeak	Mina baloratzeko tresna	Emaitzak (estatistikoki esanguratsuak, p<0.05)	Adherentzia eta amatera tasa
Rubi-Klein <i>et al.</i> 2010 [26] Austria-Alemania	IT: n = 47 KT: n = 54  Adina: IT: 34,8 KT: 32,5	<b>IT</b> <i>1. zatia</i> <b>Iraupena:</b> 5 aste <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/aste <b>Deskribatutako ekintza:</b> Verum akupuntura <b>Jarraipena:</b> Hilerokoaren 2 ziklo <i>2. zatia</i> <b>Iraupena:</b> 5 aste <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/aste <b>Deskribatutako ekintza:</b> Akupuntura ez-espezifikoa <b>Jarraipena:</b> 6 hilabete  <b>KT</b> <i>1. zatia</i> <b>Iraupena:</b> 5 aste <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/aste <b>Deskribatutako ekintza:</b> Akupuntura ez-espezifikoa <b>Jarraipena:</b> Hilerokoaren 2 ziklo <i>2. zatia</i> <b>Iraupena:</b> 5 aste <b>Maiztasuna:</b> 2 saio/aste <b>Deskribatutako ekintza:</b> Verum akupuntura <b>Jarraipena:</b> 6 hilabete	VAS Pain Disability Index	<b>ET (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: DDS: Deep Dyspareunia Scale; DE: desbideratze estandarra; ET: esku-hartze taldea; KT: konparazio taldea; NRS: Numerical Rating Scale; NVAS (ingelesetik: *Nonvagal Auricular stimulation*); Estimulazioa aurikular ez-bagala); RAVANS (ingelesetik: *Respiratory-gated Auricular Vagal Afferent Nerve Stimulation*); amasketa bidez kontrolatutako nerbio bagoaren zuntz aferenteen estimulazio aurikularra); VAS: Visual Analogue Scale; VIF (ingelesetik: *variation in intensity and frequency of 1 ms*; 1 ms-ko aldaketa intentsitatean eta frekuentzian);

#### 4. EZTABAIDA

Berrikuspen sistematiko honetan endometriosian agertzen den minean tratamendurako zein fisioterapia-tratamendu dauden eta horien eragina zein den aztertu da ebidentzia zientifikoaren arabera. Datu-basetan bilaketa egin eta hautagarritasun irizpideak ezarri ostean, zazpi artikuluko barneratu ziren, horien kalitate metodologikoa egokia edo ona izanik; batek bakarrik kalitate metodologiko eskasa zuen. Ikerketak erabilitako fisioterapia metodoak Thiele masajea [20], TENS-a (kutaneoak eta akupuntura modukoak) [24, 25], nerbio bagoaren elektroestimulazioa [21] eta akupuntura [22, 23, 26] izan ziren. Emaitei dagokienez, azterlan guztiek minaren edo minarekin erlazioatutako sintometan hobekuntza estatistikoki esanguratsuak zehaztu zituzten [20-26]; hala eta guztiz, tratamenduen eraginkortasuna zehazteko meta-analisi bat egin beharko litzateke, eta hori hurrengo pausoa izango litzateke.

Aipatzean dago lehen berrikuspen sistematikoa dela fisioterapia tratamenduek duten eragina aztertzen duena endometriosian agertzen den minean. Hala ere, berrikuspen sistematiko hori egin zen bitartean beste berrikuspen sistematiko eta meta-analisi bat argitaratu zen [27]. Meta-analisi horretan neurtu zen zer eragin zuten terapia kontserbadore ez-farmakologikoen minean eta bizi kalitatean endometriosia duten emakumeetan. Azterlanean aztertutako terapiak zoru pelbikoko fisioterapia, autozaintetarako aholkularitza-programa, intentsitate altuko laser pultsatua, norik bere buruari aplikatutako TENSa, yoga eta PMR (ingelesetik: Progressive Muscular Relaxation; muskulaturaren erlaxatze progresiboa) entrenamendua izan ziren; eta mina murrizten eta bizi kalitatea hobetzen zutela ikusi zen [27]. Aldiz, berrikuspen honetan ariketa fisikoko eskuhartzeak 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 horien bizi kalitatean. Berrikuspen sistematikoetan ondorioztatu zen ariketa fisikoak onuragarria izan daitekeela. Hala ere, ariketa fisikoaren eragina ezin izan da zehaztu dagoen ebidentziarekin [28, 29].

Berrikuspen sistematiko honetan ikusi da Thiele masajeak [20], TENSak (kutaneoak eta akupuntura modukoak) [24, 25], nerbio bagoaren elektroestimulazioak [21] eta akupunturak [22, 23, 26] eragin positiboa izan dezaketela endometriosiaren minean. Emaitea hauek lagundu dezaketeko jendeak jakin dezan fisioterapiaren aldetik lana dagoela egiteko gaixotasun honetan eta hobekuntzak lor daitezkeela. Ikerketek erakutsi dute endometriosia zoru pelbikoaren disfuntzio hipertontikoekin erlazioatuta dagoela eta disfuntzio horrek min sintomekin eta zoru pelbikoko organoen aldaketekin zerikusia izan dezakeela [30]. Ondorioz, endometriosiaren tratamen-

duan beste disfuntzioetan erabilitako teknikak barneratzeak endometriosisian eskaintako tratamendua aberastu dezake [31].

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 tratamenduaren ondoriozko ospitalizazioaren batez besteko kostua 3.566 euro ingurukoa izan zen paziente bakoitzeko; diagnostikoa, medikazioa, interbentzio kirurgikoa, dieta, langileei lotutako kostuak, ekipamendu medikoak eta beharrezko baliabideak kontuan hartuta [32]. Gainera, endometriosiak daukan sintomen aldagarritasuna dela eta, diagnostikoa 8-12 urte artean atzeratu daiteke, eta, ondorioz, diagnostikoa lortzen denerako gaixotasuna egoera aurreratu batean egon daiteke, tratamendua zailduz [33]. Gaur egun, endometriosiaren diagnostikorako zein tratamendurako bide berriak ikertzen ari dira. Izan ere, 2022an endometriosiaren diagnostikorako listu bidezko proba aztertzeke ikerketa bat egin zen; proba diagnostiko horretan RNA erabiltzen zen endometriosiaren diagnostikoa egiteko, eta modelo zehatzenak % 96,7ko sensibilitatea, % 100eko espezifikotasuna eta % 987ko AUC (ingelesez: Area Under the Curve; Kurba Azpiko Azalera) aurkeztu zituen. Horrela, RNA bidezko proben garapena endometriosiaren diagnostiko goiztiarrear lagundu dezake modu ez-inbasiboan, eta diagnostikoaren kostuak murriztu [34].

Berrikuspen sistematiko honek hainbat muga izan ditu. Hasteko, ikerketa askotan ez zen parte-hartzaileen jarraipena egin [20, 24, 25]; ondorioz, tratamenduaren efektua ezin izan zen aztertu epe luzera. Jarraituz, ikerketa gehienetan adin tarte zabalak ezarri ziren, emakumeen aldaketa fisiologikoak eta desberdintasun hormonalak kontuan hartu gabe [20-22, 24-26], bakarrik ikerketa batean adin tarte mugatu zen emakume nerabee-tara [23]. Haurdunaldiak eta haurdunaldi kopuruak kontuan hartu ez zen beste faktore bat izan zen, haurdunaldiak emakumeen gorputzean eragina izan dezaketen faktore garrantzitsuak izanda ere. Bestalde, azterlan batzuetan lagina txikia izan zen [21, 23, 25], eta parte-hartzaileen ehuneko nabarmen batek bertan behera utzi zuen ikerketa, bereziki kontrol taldean parte hartzen zutenen artetik [22, 23]. Ikerketa gehienetan interbentzio zein kontrol taldeetako parte-hartzaileak ez zeuden itsututa; ondorioz, hobekuntzak efektu plazeboarekin erlazionatuta egon daitezke [20, 25, 26]. Ikerketa gehienetan mina neurtzeko eskala zenbaki-zkoak erabiltzen ziren [20-22, 24-26]. Endometriosisian gertatzen den klinika aniztasuna ikusita patologia honetarako espezifikoagoa den eskala erabiltzea interesgarria izango litzateke. Besteak beste, 2020an endometriosiaren min sintomen baloraziorako bi eskala berri aurkeztu ziren: Endometriosis Symptom Diary (ESD) (endometriosi sintomen egunkaria) pazienteek sintomen aldakortasunaren eta intentsitatearen eguneroko erre-



gistroa jasotzeko, eta Endometriosis Impact Scale (EIS) (endometriosiaren inpaktu eskala) endometriosiaren minek emakumeen bizitzako hainbat alderditan duten eragina ebaluatzeko [35].

Diagnostikorako aurrerapena, egindako berrikuspen sistematikoa eta aipatutako azken berrikuspen sistematikoek erakutsitako emaitzak kontuan hartuta, gizarteari zabaltzeko lana egin beharko litzateke, eta osasun sistema publikoetan diagnostikorako tresna berriak eta tratamenduak barneratu. Ez bakarrik aukera moduan diagnostiko edo tratamendu konbentzionalek ez dutenean funtzionatzen, baizik eta diagnostiko eta tratamendu protokoloetan barneratzea ere onuragarria izango litzateke.

## 5. ONDORIOAK

Berrikuspen sistematiko honetan endometriosiak sortutako min sintomen tratamendurako dauden fisioterapia-tratamenduak ebidentzia zientifikoan oinarrituta Thiele masajea, TENSa (kutaneo eta akupuntura modukoa), nerbio bagoaren elektroestimulazioa eta akupuntura dira, eta mina gutxitzea lor dezaketela ikusi da. Berrikuspen sistematiko honek barneratzen dituen ikerketetako parte-hartzaileen ezaugarriengatik eta aztertutako teknikengatik ezin izan dira ondorio sendoagoak atera. Hala ere, etorkizunean ikerketa kontrolatuagoak eta lagin handiagoekin egin behar dira; baita balorazio eskala zehatzagoak erabiltzen dituztenak ere. Horrela, ahalik eta informazio gehien eta zehatzena lortzeko eta, aldi berean, fisioterapia tekniken aukerak eta eraginkortasuna zehazteko eta protokoloen homogeneitatea lortzeko.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] CLEMENT, P.B. 2007. *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, **14**, 241-260.
- [2] GONZÁLEZ BOSQUET, E. 2020. *Ginecología (10<sup>o</sup>)*. Elsevier.
- [3] BURNEY, R.O.; Giudice, L.C. 2012. *Pathogenesis and pathophysiology of endometriosis*. Fertil and Steril, **98**, 511-519.
- [4] BAGGIO, S., POMINI, P., ZECCHIN, A., GARZON, S., BONIN, C., SANTI, L., FESTI, A., FRANCHI, M.P. 2015. *Delivery and pregnancy outcome in women with bowel resection for deep endometriosis: A retrospective cohort study*. Gynecological Surgery, **12**, 279-285.
- [5] KAY SOPHIE, E. 2020. *Lo esencial en ginecología y obstetricia*. Elsevier.
- [6] VIGANÒ P., PARAZZINI F., SOMIGLIANA E., VERCELLINI P. 2004. *Endometriosis: epidemiology and aetiological factors*. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology, **18(2)**, 177-200.

- [7] FAME. Federación de Asociaciones de Matronas de España. d.g. *Endometriosis*. <https://www.federacion-matronas.org/2021/08/29/endometriosis-fame-dolor/>
- [8] OSAKIDETZA. 2019. *Osakidetza actualiza conocimientos sobre endometriosis, una enfermedad que afecta a más de 10.700 mujeres en euskadi*. <https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/noticia/2019/osakidetza-actualiza-conocimientos-sobre-endometriosis-una-enfermedad-que-afecta-a-mas-de-10-700-mujeres-en-euskadi/>
- [9] AGARWAL S.K., CHAPRON C., GIUDICE L.C., LAUFER M.R., LEYLAND N., MISSMER S.A. 2019. *Clinical diagnosis of endometriosis: a call to action*. American journal of obstetrics and gynecology, **220(4)**, 354.e1-354.e12.
- [10] ASANTE A., TAYLOR R.N. 2011. *Endometriosis: the role of neuroangiogenesis*. Annual Review of Physiology, **73**, 163-182.
- [11] TRACEY I., MANTYH P.W. 2007. *The cerebral signature for pain perception and its modulation*. Neuron, **55(3)**, 377-391.
- [12] WOOLF C.J. *Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain*. Pain, **03**, 152(3 Suppl): S2-S15.
- [13] REN K., DUBNER R. 2007. *Pain facilitation and activity-dependent plasticity in pain modulatory circuitry: role of BDNF-TrkB signaling and NMDA receptors*. Molecular Neurobiology, **35(3)**, 224-235.
- [14] LEE M.C., TRACEY I. 2013. *Imaging pain: a potent means for investigating pain mechanisms in patients*. British Journal of Anaesthesia, **111 (1)**, 64-72.
- [15] MECHSNER S. 2022. *Endometriosis, an Ongoing Pain—Step-by-Step Treatment*. Journal of clinical medicine, **11(2)**, 467.
- [16] KLOTZ S.G., SCHOEN M., KETELS G., LOEWE B., BRUENAHN C.A. 2019 *Physiotherapy management of patients with chronic pelvic pain (CPP): a systematic review*. Physiotherapy theory and practice, **35(6)**, 516-532.
- [17] FISIO COMUNITY: FICO. 2021. *Fisioterapia y mujer: endometriosis*. <https://www.fuden.es/fico/fico/fisioterapia-y-mujer-endometriosis/>
- [18] PAGE M.J., MCKENZIE J.E., BOSSUYT P.M., BOUTRON I., HOFFMANN T.C., MULROW C.D. 2021. *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews*. BMJ, **10(1)**, 89.
- [19] CASHIN AG, MCAULEY JH. 2019. *Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale*. Journal of physiotherapy, **66(1)**, 59.
- [20] DEL FORNO S., ARENA A., PELLIZZONE V., LENZI J., RAIMONDO D., COCCHI L. 2021. *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, **57(5)**, 726-732.
- [21] NAPADOW V., EDWARDS R.R., CAHALAN C.M., MENSING G., GREENBAUM S., VALOVSKA A. 2012. *Evoked Pain Analgesia in Chronic Pelvic Pain Patients Using Respiratory-Gated Auricular Vagal Afferent Nerve Stimulation*. Pain medicine (Malden, Mass.), **13(6)**, 777-789.

- [22] ARMOUR M., CAVE A.E., SCHABRUN S.M., STEINER G.Z., ZHU X., SONG J. 2021. *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, **27(10)**, 841-849.
- [23] WAYNE P.M., PHD, KERR C.E., PHD, SCHNYER R.N., LICAC, LEGEDZA A.T.R., SCD, SAVETSKY-GERMAN J., LICAC, SHIELDS M.H., LICAC,. 2008. *Japanese-Style Acupuncture for Endometriosis-Related Pelvic Pain in Adolescents and Young Women: Results of a Randomized Sham-Controlled Trial*. Journal of pediatric and adolescent gynecology, **21(5)**, 247-257.
- [24] MIRA T.A.A., YELA D.A., PODGAEC S., BARACAT E.C., BENETTI-PINTO C.L. 2020. *Hormonal treatment isolated versus hormonal treatment associated with electrotherapy for pelvic pain control in deep endometriosis: Randomized clinical trial*. European journal of obstetrics and gynecology and reproductive biology, **255**, 134-141.
- [25] MIRA T.A.A., GIRALDO P.C., YELA D.A., BENETTI-PINTO C.L. 2015. *Effectiveness of complementary pain treatment for women with deep endometriosis through Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS): randomized controlled trial*. European journal of obstetrics and gynecology and reproductive biology, **194**, 1-6.
- [26] RUBI-KLEIN K., KUCERA-SLIUTZ E., NISSEL H., BIJAK M., STOCKENHUBER D., FINK M. 2010. *Is acupuncture in addition to conventional medicine effective as pain treatment for endometriosis?* European journal of obstetrics & gynecology and reproductive biology, **153(1)**, 90-93.
- [27] ABRIL-COELLO R., CORREYERO-LEÓN M., CEBALLOS-LAITA L., JIMÉNEZ-BARRIO S.. 2023. *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, **162(1)**, 233-243
- [28] BONOCHER C.M., MONTENEGRO M.L., ROSA E SILVA J.C., FERRIANI R.A., MEOLA J. 2014. *Endometriosis and physical exercises: a systematic review*. Reproductive Biology and Endocrinology, **12(1)**, 4.
- [29] TENNFIJORD M.K., GABRIELSEN R., TELLUM T. 2021. *Effect of physical activity and exercise on endometriosis-associated symptoms: a systematic review*. BMC Women's Health, **21(1)**, 1-355.
- [30] MABROUK M., RAIMONDO D., DEL FORNO S., BARUFFINI F., ARENA A., BENFENATI A. 2018. *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 in Obstetrics & Gynecology, **52(2)**, 265.
- [31] BALL E., KHAN K.S. 2020. *Recent advances in understanding and managing chronic pelvic pain in women with special consideration to endometriosis*. F1000Research, **9**, F1000 Faculty Rev-83.

- [32] Darbà J., Marsà A. 2022. *Hospital care of endometriosis in Spain: a retrospective multicenter analysis of patient characteristics and costs*. Expert review of pharmacoeconomics and outcomes research, **22(3)**, 481-488.
- [33] Kiesel L., Sourouni M. 2019. *Diagnosis of endometriosis in the 21st century*. Climacteric: the journal of the International Menopause Society, **22(3)**, 296-302.
- [34] Bendifallah S., Suisse S., Puchar A., Delbos L., Poilblanc M., Descamps P. 2022. *Salivary MicroRNA Signature for Diagnosis of Endometriosis*. JCM, **11(3)**.
- [35] Gater A., Taylor F., Seitz C., Gerlinger C., Wichmann K., Haberland C. 2020. *Development and content validation of two new patient-reported outcome measures for endometriosis: the Endometriosis Symptom Diary (ESD) and Endometriosis Impact Scale (EIS)*. Journal of Patient-Reported Outcomes, **4(1)**, 13.