



**Linee Guida per l'uso delle terapie fisiche strumentali
nella gestione della persona con dolore muscoloscheletrico**



L'uso delle terapie fisiche strumentali nella gestione della persona con dolore muscoloscheletrico

Linea guida pubblicata nel Sistema Nazionale Linee Guida

Roma, 10 marzo 2026

Comitato tecnico scientifico

Giovanni Iolascon	Presidente SIMFER (Società Italiana di Medicina Fisica e Riabilitativa); Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”; medico-chirurgo, fisiatra
Matteo Franchi	Università degli Studi di Milano-Bicocca; statistico medico

Panel di esperti

Giovanni Iolascon Chair	Presidente SIMFER; Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”; medico-chirurgo, fisiatra
Andrea Bernetti Co-Chair	Segretario Generale SIMFER; Università del Salento; medico-chirurgo, fisiatra
Giovanna Beretta	Past-President SIMFER; Medicina Riabilitativa e Neuroriabilitazione dell'Ospedale Niguarda; medico-chirurgo, fisiatra
Antonella Celano	Presidente di APMARR (Associazione Nazionale Persone con Malattie Reumatiche e Rare)
Alessandro de Sire	Consigliere SIMFER; Università degli Studi “Magna Graecia” di Catanzaro; medico-chirurgo, fisiatra
Silvia Galeri	Probiviro SIMFER; Riabilitazione specialistica dell'ASST Papa Giovanni XXIII di Bergamo; medico-chirurgo, fisiatra
Nicolò Girolimetto	Delegato SIR (Società Italiana di Reumatologia); medico-chirurgo, reumatologo
Angelo Giovanni Mazzali	Delegato FNOFI (Federazione Nazionale degli Ordini dei Fisioterapisti); fisioterapista
Anna Maria Moretti	Presidente GISEG (Gruppo Italiano Salute e Genere); medico-chirurgo, specialista in Pneumologia, Radiologia Diagnostica e Allergologia Immunologia Clinica
Antimo Moretti	Tesoriere SIMFER; Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”; medico-chirurgo, fisiatra
Tiziana Nicoletti	Responsabile Coordinamento nazionale delle Associazioni dei Malati Cronici e rari di Cittadinanzattiva
Alessandro Picelli	Segretario SIMFER Veneto; Università degli Studi di Verona; medico-chirurgo, fisiatra

Gruppo di lavoro metodologico

Silvia Minozzi - Chair metodologico	Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS - Milano Valutazione e sintesi delle evidenze
Marien Gonzalez Lorenzo	Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS - Milano Valutazione e sintesi delle evidenze

Revisori esterni indipendenti

Francesca Gimigliano	Past President dell'ISPRM (the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine); Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"; fisiatra
Carlotte Kiekens	Cochrane Thematic Group "Cochrane Rehabilitation, Functioning, and Disability" Field Co-Director; IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Milan, Italy; fisiatra

Finanziamento

Il Progetto è stato finanziato dalla Società Italiana di Medicina Fisica e Riabilitativa (SIMFER).

Indice

1. Scopo e obiettivi della linea guida.....	5
2. Introduzione e rationale	7
3. Elenco raccomandazioni.....	10
4. Metodi.....	11
5. Quesiti clinici affrontati dalla linea guida	

PICO 1 - In *persone* con dolore cronico primario (fibromialgia, sindrome da edema del midollo osseo e sindrome dolorosa regionale complessa) è indicata la terapia fisica strumentale da sola o in combinazione con la terapia convenzionale rispetto al non trattamento o alla terapia convenzionale da sola?.....17

Appendici

A. Evidence to Decision Framework (EtD); Strategie di ricerca e PRISMA flow PICO 1.....	29
B. Revisione esterna.....	139
C. Conflitti di interesse.....	143
D. Altre dichiarazioni.....	144

1. Scopo e obiettivi della linea guida

Le finalità delle raccomandazioni sono:

1. Migliorare e standardizzare “la pratica clinica”
2. Offrire al paziente sull’intero territorio nazionale la possibilità della “migliore cura”
3. Garantire un riferimento basato sulle migliori prove di efficacia per le istituzioni nazionali e regionali, per gli organismi regolatori e per i singoli operatori sanitari.

Utilizzatori e destinatari target della Linea Guida

Gli utilizzatori della linea guida per l’uso delle terapie fisiche strumentali nella gestione della persona con dolore muscoloscheletrico sono:

- I professionisti sanitari, quali medici di medicina generale e medici specialisti (fisiatri, ortopedici, reumatologi, geriatri, medici dello sport), fisioterapisti, infermieri, terapisti occupazionali e altri operatori coinvolti nella gestione del dolore muscoloscheletrico, ai quali la linea guida fornisce raccomandazioni cliniche basate sulle migliori evidenze disponibili per supportare decisioni appropriate e sicure.
- Le istituzioni sanitarie nazionali e regionali e gli organismi regolatori, che possono usare la linea guida come riferimento per standardizzare i percorsi assistenziali, orientare le politiche sanitarie e supportare la definizione di livelli essenziali di assistenza. .

I destinatari della linea guida per l’uso delle terapie fisiche strumentali nella gestione della persona con dolore muscoloscheletrico sono:

- I pazienti, i cittadini e le associazioni di pazienti, che beneficiano della standardizzazione della pratica clinica e della garanzia di accesso alla migliore cura possibile su tutto il territorio nazionale.

Quali interventi affronta questo documento

Elettroterapia antalgica e di stimolazione muscolare (NMES, TENS, PENS, Correnti interferenziali); terapia con campi elettromagnetici, terapie con energia luminosa e laser, termoterapia esogena ed endogena (diatermia), crioterapia, bagni a contrasto, radiofrequenze, ultrasuoni terapeutici, Low-Intensity Pulsed

Ultrasound (LIPUS), Onde d'urto (radiali e focalizzate), terapia vibratoria focale e whole Body Vibration (WBV).

Bibliografia

Bellew, James W., Susan L. Michlovitz, e Thomas P. Nolan, Jr. Michlovitz's Modalities for Therapeutic Intervention. 7^a ed. Philadelphia: F.A. Davis, 2022. ISBN 9781719641999.

Chen WS, Annaswamy TM, Yang W, Wang TG. Physical Agent Modalities. In: Cifu DX et al., eds. Braddom's Physical Medicine & Rehabilitation. 5th ed. Elsevier; 2016.

Fari G, Fiore S, Varrassi G, Bernetti A. Non-pharmacological therapies to treat musculoskeletal pain. Pain Manag. 2025 Jun;15(6):297-299. doi: 10.1080/17581869.2025.2509475. Epub 2025 May 20. PMID: 40392628; PMCID: PMC12140461.

Prentice, William E. *Therapeutic Modalities in Rehabilitation*. 6^a ed. New York: McGraw-Hill Education, 2021. ISBN 978-1264264551

2. Introduzione e razionale

Il dolore muscoloscheletrico è una condizione clinica ad elevato impatto epidemiologico, sociale ed economico. Si stima che coinvolga una porzione significativa della popolazione adulta, rappresentando una delle principali cause di disabilità a livello globale, secondo i dati del Global Burden of Disease (GBD 2021). Viene definito come un dolore localizzato ad una o più componenti anatomiche del sistema muscoloscheletrico che può manifestarsi in maniera acuta, persistente o cronica, con conseguenze rilevanti sulla funzionalità fisica, sul benessere psicologico, sulla qualità della vita e sulla partecipazione attiva alla vita quotidiana e lavorativa (El-Tallawy et al., 2021). Il dolore muscoloscheletrico viene definito cronico quando la sua durata è superiore a tre mesi e quest'ultimo può essere classificato in primario, quando non è spiegabile interamente da altre condizioni patologiche sottostanti (ad esempio, nel caso della fibromialgia o della lombalgia cronica aspecifica), o secondario, quando è conseguente a una patologia muscoloscheletrica nota, come l'artrosi, le malattie reumatiche infiammatorie, o le sequele post-traumatiche o post-chirurgiche (Treede et al., 2015). Indipendentemente dall'eziologia, il dolore cronico muscoloscheletrico è spesso associato a fenomeni di sensibilizzazione centrale e disfunzione neuromuscolare, richiedendo pertanto un approccio terapeutico integrato e multidimensionale.

La gestione del dolore cronico muscoloscheletrico si basa su un'articolata combinazione di interventi farmacologici e non farmacologici, come raccomandato dalle principali linee guida internazionali (NICE 2021). I trattamenti farmacologici più utilizzati includono analgesici di primo livello (come il paracetamolo), farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS), miorilassanti, antidepressivi triciclici o serotoninergici-noradrenergici, anticonvulsivanti ad azione analgesica, e, in selezionati casi, oppioidi deboli. Tuttavia, l'efficacia di questi interventi è spesso parziale e limitata nel tempo, mentre i potenziali effetti avversi, soprattutto nelle persone anziane o con comorbidità, pongono importanti limiti alla loro prescrizione prolungata (Moretti et al., 2024).

I trattamenti non farmacologici rappresentano un pilastro fondamentale nella gestione a lungo termine del dolore cronico muscoloscheletrico. Tra questi, vi rientrano l'educazione terapeutica del paziente, i programmi di esercizio fisico personalizzati, il supporto psicologico e comportamentale, e l'utilizzo di interventi fisici tra

cui le terapie fisiche strumentali, il cui impiego è particolarmente diffuso in ambito riabilitativo (Fari et al., 2025).

Le terapie fisiche strumentali comprendono un'ampia gamma di interventi terapeutici che si avvalgono dell'applicazione di energie fisiche – elettriche, elettromagnetiche, acustiche, meccaniche o termiche – con l'obiettivo di ottenere effetti biologici favorevoli alla riduzione del dolore, al miglioramento del trofismo tissutale, alla modulazione dell'infiammazione e alla stimolazione dei processi di guarigione. Tra le tecnologie più utilizzate si annoverano l'elettroterapia analgesica e di stimolazione muscolare, la termoterapia esogena ed endogena (diatermia), gli ultrasuoni terapeutici, le onde d'urto, la laserterapia, la magnetoterapia e la crioterapia, ciascuna con specifici meccanismi d'azione, indicazioni cliniche e parametri applicativi. Il razionale d'impiego di queste terapie si fonda sulla capacità delle energie fisiche di interagire positivamente con i processi fisiologici della nocicezione e della percezione del dolore, modulando la trasmissione del segnale nocicettivo, la microcircolazione, il tono muscolare e i processi riparativi dei tessuti coinvolti nella genesi del dolore cronico (Chen et al., 2016). Tuttavia, la loro efficacia clinica, pur supportata da alcune evidenze, risulta variabile in funzione della patologia trattata, della tipologia di tecnologia impiegata, dei protocolli applicativi, della durata del trattamento e del contesto riabilitativo complessivo. A ciò si aggiunge una non trascurabile eterogeneità metodologica negli studi pubblicati, che rende complesso il processo di generalizzazione dei risultati alla pratica clinica.

Per queste ragioni, risulta essenziale disporre di Linee Guida basate su prove di efficacia che orientino i professionisti sanitari verso un uso appropriato, sicuro ed efficace delle terapie fisiche strumentali nel trattamento del dolore muscoloscheletrico. La presente Linea Guida si propone di colmare tale necessità, offrendo raccomandazioni cliniche fondate su una rigorosa analisi sistematica della letteratura e sull'applicazione del metodo GRADE per la valutazione della qualità delle evidenze. La presente Linea Guida si applica a persone adulte (≥ 18 anni) con dolore muscoloscheletrico.

La Linea Guida è strutturata per affrontare più quesiti PICO, il quesito che presentiamo in questo documento rappresenta il primo, mentre i successivi saranno integrati in una pubblicazione che aggiornerà la presente.

Bibliografia

- Chen WS, Annaswamy TM, Yang W, Wang TG. Physical Agent Modalities. In: Cifu DX et al., eds. Braddom's Physical Medicine & Rehabilitation. 5th ed. Elsevier; 2016.
- El-Tallawy SN, Nalamasu R, Salem GI, LeQuang JAK, Pergolizzi JV, Christo PJ. Management of Musculoskeletal Pain: An Update with Emphasis on Chronic Musculoskeletal Pain. *Pain Ther.* 2021 Jun;10(1):181-209. doi: 10.1007/s40122-021-00235-2. Epub 2021 Feb 11. PMID: 33575952; PMCID: PMC8119532.
- Fari G, Fiore S, Varrassi G, Bernetti A. Non-pharmacological therapies to treat musculoskeletal pain. *Pain Manag.* 2025 Jun;15(6):297-299. doi: 10.1080/17581869.2025.2509475. Epub 2025 May 20. PMID: 40392628; PMCID: PMC12140461.
- GBD 2021 Other Musculoskeletal Disorders Collaborators. Global, regional, and national burden of other musculoskeletal disorders, 1990-2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol.* 2023 Oct 23;5(11):e670-e682. doi: 10.1016/S2665-9913(23)00232-1. PMID: 37927903; PMCID: PMC10620749.
- Moretti A, Snichelotto F, Liguori S, Paoletta M, Toro G, Gimigliano F, Iolascon G. The challenge of pharmacotherapy for musculoskeletal pain: an overview of unmet needs. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2024 May 23;16:1759720X241253656. doi: 10.1177/1759720X241253656. PMID: 38799611; PMCID: PMC11119417.
- National Guideline Centre (UK). Evidence review for exercise for chronic primary pain: Chronic pain (primary and secondary) in over 16s: assessment of all chronic pain and management of chronic primary pain: Evidence review E. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2021 Apr. PMID: 33939358.
- Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, Cohen M, Evers S, Finnerup NB, First MB, Giamberardino MA, Kaasa S, Kosek E, Lavand'homme P, Nicholas M, Perrot S, Scholz J, Schug S, Smith BH, Svensson P, Vlaeyen JWS, Wang SJ. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain.* 2015 Jun;156(6):1003-1007. doi: 10.1097/j.pain.000000000000160. PMID: 25844555; PMCID: PMC4450869.

3. Elenco raccomandazioni

PICO 1 – *In persone con dolore cronico primario (fibromialgia, sindromi da edema del midollo osseo primarie e sindrome dolorosa regionale complessa) è indicata la terapia fisica strumentale da sola o in combinazione con la terapia convenzionale rispetto al non trattamento o alla terapia convenzionale da sola?*

Raccomandazione clinica: in *persone* con dolore cronico primario (fibromialgia, sindromi da edema del midollo osseo primarie e sindrome dolorosa regionale complessa) il panel suggerisce di utilizzare la terapia fisica strumentale in aggiunta alla terapia convenzionale.

Certezza nelle prove: bassa

Forza della raccomandazione: condizionata a favore

4. Metodologia

Sviluppo del quesito clinico

I quesiti affrontati in questa Linea guida sono stati formulati dal Panel seguendo l'acronimo **PICO** (**Popolazione, Intervento, Confronto e Outcome**) e affrontati con il metodo GRADE (Guyatt et al. 2011, Guyatt et al. 2008).

Il Panel ha individuato gli esiti di interesse stabilendone l'importanza mediante votazione:

- esiti importanti ed essenziali (anche indicati come “critici”);
- esiti importanti ma non essenziali;
- esiti non importanti

secondo i criteri riportati in **Tabella 1**. In questa fase sono stati individuati sia gli esiti desiderabili sia quelli indesiderabili.

Tabella 1 – Classificazione degli esiti proposta dal metodo GRADE		
Punteggio (mediana del voto)	Importanza	Incluso in
da 7 a 9	esiti critici	tabelle sulla qualità delle prove: SÌ considerati per formulare la raccomandazione: SÌ
da 4 a 6	esiti importanti ma non essenziali	tabelle sulla qualità delle prove: SÌ considerati per formulare la raccomandazione: NO
da 1 a 3	esiti non importanti	tabelle sulla qualità delle prove: NO raccomandazione: NO

Ricerca bibliografica e selezione della letteratura

È stata sviluppata una ricerca bibliografica *ad hoc* (ultimo aggiornamento 20 febbraio 2025), volta a individuare: 1) le revisioni sistematiche sulla efficacia della terapia fisica e strumentale per i pazienti con dolore muscoloscheletrico acuto e cronico (primario e secondario), 2) gli studi sui costi e la valutazione costo-efficacia, 3) gli studi relativi ai valori e preferenze dei pazienti, alla accettabilità, fattibilità ed equità dei trattamenti. Se le revisioni sistematiche di efficacia individuate erano state pubblicate prima del gennaio 2024, sono state effettuate delle ricerche degli studi primari (RCTs) a partire dalla data delle strategie di ricerca delle revisioni sistematiche incluse.

Qualora la letteratura riguardante i valori e preferenze dei pazienti fosse assente, il rappresentante dei pazienti, insieme al resto del panel, esprimeva la sua opinione.

Valutazione della qualità delle prove

Per i quesiti clinici, il gruppo metodologico ha valutato la certezza delle prove sulla base di 5 dimensioni (rischio di distorsione, imprecisione, inconsistenza, mancanza di generalizzabilità, distorsione di pubblicazione), ed è stata sintetizzata in 4 livelli di certezza (alta, moderata, bassa, molto bassa), come riportato in **Tabella 2**.

Tabella 2 – Graduatoria della certezza delle prove		
Livello certezza	Significato	Conseguenza
Alta	Alto grado di confidenza nei risultati	È molto probabile che l'effetto vero del trattamento sia simile a quello stimato
Moderata	Discreto grado di confidenza nei risultati	È probabile che l'effetto vero del trattamento sia simile a quello stimato ma vi è la possibilità che l'effetto sia differente
Bassa	Risultati poco credibili	La fiducia nella stima dell'effetto è limitata: l'effetto vero potrebbe essere sostanzialmente differente da quello stimato
Molto bassa	Dati esaminati totalmente inaffidabili	La fiducia nella stima dell'effetto è molto limitata: è probabile che l'effetto vero sia sostanzialmente differente da quello stimato

Sintesi delle prove e formulazione delle raccomandazioni

Il gruppo metodologico ha riassunto le prove di efficacia e sicurezza degli interventi in tabelle sinottiche che riportano le caratteristiche generali dello studio, la sintesi degli effetti con l'indicazione della loro entità e la certezza delle prove. Le tabelle includono gli esiti valutati come “critici” o “importanti”.

Per la formulazione delle raccomandazioni e l'indicazione della direzione (a favore o a sfavore) e della forza (forte o condizionata/debole), il panel ha seguito il metodo GRADE utilizzando il processo formale previsto dall'utilizzo dell'Evidence to Decision Framework (EtD) (Alonso-Coello et al., 2016). Secondo questo metodo, le raccomandazioni possono essere espresse come “forti” o “condizionate” (a favore o a sfavore), mediante espressioni standard quali:

- Il panel raccomanda di utilizzare (raccomandazione “forte a favore”)

- Il panel suggerisce di utilizzare (raccomandazione “condizionata a favore”)
- Il panel suggerisce di non utilizzare (raccomandazione “condizionata a sfavore”)
- Il panel raccomanda di non utilizzare (raccomandazione “forte a sfavore”).

Infine, il panel ha fornito le giustificazioni per le raccomandazioni finali, includendo rilevanti considerazioni sull’implementazione, sugli indicatori di monitoraggio e valutazione e sulle priorità per la ricerca.

Revisione esterna del documento

Il documento in fase avanzata di stesura, previa approvazione del panel, è stato inviato a esperti esterni per una revisione del contenuto. Sulla base dell’esperienza, pratica clinica, pubblicazioni sul tema oggetto della raccomandazione e conoscenza della metodologia per la elaborazione di linee guida cliniche, sono stati identificati due fisiatristi esperti del settore della riabilitazione tramite terapia fisica e strumentale. Le modifiche suggerite dagli esperti sono state revisionate dal panel e, se ritenuto opportuno, incluse nel documento finale. Tutti gli esperti hanno dichiarato il loro conflitto di interessi.

Il metodo utilizzato per la revisione esterna consiste nella compilazione di un questionario che prevede 4 affermazioni per ogni raccomandazione oggetto della consultazione. Ogni valutatore è stato chiamato a esprimere il suo grado di accordo/disaccordo con ciascuna affermazione, utilizzando una scala da 1 a 3 in cui ciascuna risposta indica rispettivamente: (1) “in disaccordo”, (2) “incerto”, (3) “d’accordo”.

Le quattro affermazioni erano:

1. La raccomandazione è formulata in modo comprensibile rispetto all'intervento che si raccomanda di utilizzare, all’intervento alternativo e alla popolazione target.
2. La raccomandazione è formulata in modo che l'adesione alla raccomandazione sia facile da documentare e da misurare.
3. La forza della raccomandazione espressa dal panel è coerente con le mie conoscenze e la mia valutazione delle prove.
4. La valutazione della qualità delle prove è coerente con le mie conoscenze e con la mia valutazione delle prove.

Inoltre, il questionario prevede anche una domanda aperta, facoltativa, in cui tutti i valutatori hanno facoltà di aggiungere i propri commenti alla raccomandazione.

Aggiornamento

In considerazione della continua evoluzione delle conoscenze medico scientifiche e della conseguente disponibilità di letteratura di interesse, l'aggiornamento del documento è previsto entro due anni.

In particolare, le ricerche bibliografiche saranno aggiornate dalla data dell'ultima ricerca fino alla data del previsto aggiornamento, e si cercheranno e valuteranno per l'inclusione di nuovi studi reperiti e pertinenti ai singoli quesiti.

Applicabilità

Le raccomandazioni sono state elaborate e formulate per rendere direttamente applicabili alla popolazione italiana le evidenze scientifiche relative all'utilizzo della terapia fisica strumentale per il trattamento del dolore muscoloscheletrico.

Implicazioni sulle risorse

Per le presenti raccomandazioni è stata effettuata una valutazione dei costi e delle conseguenti implicazioni sull'uso delle risorse.

Indicatori per il monitoraggio

Il panel intende monitorare i seguenti indicatori operativi:

- Prevalenza dell'utilizzo delle terapie fisica strumentale nel dolore muscoloscheletrico acuto
- Prevalenza dell'utilizzo delle terapie fisica strumentale nel dolore muscoloscheletrico cronico primario (fibromialgia, lombalgia, cervicalgia, CPRS, sindrome da edema midollare)
- Prevalenza dell'utilizzo delle terapie fisica strumentale nel dolore muscoloscheletrico cronico secondario (osteoartrosi del ginocchio, anca e spalla)

Ente finanziatore

La SIMFER ha finanziato la realizzazione del documento supportando le spese relative alla revisione sistematica della letteratura e alla valutazione e sintesi delle prove secondo il metodo GRADE, effettuata dal gruppo metodologico dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS di Milano. Le

suddette società scientifiche dichiarano di non aver influenzato in alcun modo il contenuto della Linea Guida.

Conflitti di interesse

Tutti i membri del panel hanno compilato e sottoscritto il modulo per la dichiarazione di eventuali conflitti di interesse.

Le dichiarazioni raccolte indicano che, per quanto riguarda il supporto alla ricerca negli ultimi 12 mesi, un membro del gruppo ha dichiarato di non aver ricevuto sovvenzioni, sponsorizzazioni o altri finanziamenti da enti o organizzazioni con interesse commerciale relativo alla tematica della linea guida, ma di aver ricevuto supporto per la partecipazione a conferenze o attività formative. Un secondo membro ha dichiarato di aver ricevuto sovvenzioni o altri finanziamenti per attività di ricerca da enti o organizzazioni con interesse commerciale relativo alla tematica della linea guida. Tutti i moduli di dichiarazione dei conflitti di interesse compilati dai membri del panel sono riportati in Appendice C.

I membri del panel si sono astenuti dalla votazione della forza della raccomandazione nei seguenti casi:

- quando facevano parte dell'*authorship* di uno o più lavori considerati per la raccomandazione, quando avevano ricevuto finanziamenti diretti o indiretti da Aziende titolari dell'intervento in esame.

Bibliografia

Alonso-Coello P, Schünemann HJ, Moher J, Brignardello-Petersen R, Akl EA, Davoli M, Treweek S, Mustafa RA, Rada G, Rosenbaum S, Morelli A, Guyatt GH, Oxman AD; GRADE Working Group. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks: A systematic and transparent approach to making well-informed healthcare choices: 1. Introduction. *BMJ*. 2016;353:i2016.

Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Atkins D, Brozek J, Vist G, Alderson P, Glasziou P, Falck-Ytter Y, Schünemann HJ. GRADE guidelines: 2. Framing the question and deciding on important outcomes. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(4):395-400.

Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, Schünemann HJ; GRADE Working Group. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008;336(7650):924-6.

5. Quesiti clinici affrontati dalla linea guida

PICO 1

In persone con dolore cronico primario (fibromialgia, sindromi da edema del midollo osseo primarie e sindrome dolorosa regionale complessa) è indicata la terapia fisica strumentale da sola o in combinazione con la terapia convenzionale rispetto al non trattamento o alla terapia convenzionale da sola?

P (partecipanti): *persone* con dolore cronico primario, in particolare persone con fibromialgia, sindromi da edema del midollo osseo *primarie (osteoporosi transitoria e osteoporosi regionale migrante)* e sindrome dolorosa regionale complessa

I (intervento): elettroterapia antalgica e di stimolazione muscolare (NMES, TENS, PENS, Correnti interferenziali); terapia con campi elettromagnetici, terapie con energia luminosa e laser, termoterapia esogena ed endogena (diatermia), crioterapia, bagni a contrasto, radiofrequenze, ultrasuoni terapeutici, Low-Intensity Pulsed Ultrasound (LIPUS), Onde d'urto (radiali e focalizzate), terapia vibratoria focale e whole Body Vibration (WBV) da soli o in aggiunta alla terapia convenzionale.

C (confronto): intervento sham, nessun intervento, terapia convenzionale. La Linea Guida si concentra su confronti all'interno dell'ambito riabilitativo, in coerenza con lo scopo del documento e con i quesiti clinici formulati. Interventi farmacologici o psicologici, pur rilevanti nella gestione complessiva del dolore muscoloscheletrico, non sono stati inclusi in quanto al di fuori dell'ambito di applicazione della presente Linea Guida.

O (esito): dolore, disabilità legata alla condizione patologica, eventi avversi

Raccomandazione: *in persone con dolore cronico primario (fibromialgia, sindromi da edema del midollo osseo primarie e sindrome dolorosa regionale complessa) il panel suggerisce di utilizzare la terapia fisica strumentale in aggiunta alla terapia convenzionale.*

Considerazioni per i sottogruppi

Il panel suggerisce di utilizzare la TENS combinata con altri interventi in pazienti con fibromialgia

(Raccomandazione condizionata a favore, certezza delle prove Moderata).

Il panel suggerisce di utilizzare la LLLT combinata con altri interventi in pazienti con fibromialgia

(Raccomandazione condizionata a favore, certezza delle prove Bassa).

Il panel suggerisce di utilizzare la terapia con PEMF combinata con altri interventi in pazienti con CRPS

(Raccomandazione condizionata a favore, certezza delle prove Moderata).

Il panel suggerisce di utilizzare la TENS combinata con altri interventi in pazienti con CRPS

(Raccomandazione condizionata a favore, certezza delle prove Bassa).

Considerazioni per l'implementazione:

Selezione dei pazienti: L'implementazione deve prevedere criteri chiari di inclusione, in particolare in relazione alla diagnosi.

Fibromialgia: pazienti con diagnosi formulata secondo criteri clinici validati e disabilità documentata, in cui le terapie fisiche possono integrare programmi di esercizio e supporto psicologico.

CRPS: pazienti con diagnosi formulata secondo criteri clinici validati, per i quali le terapie fisiche possono essere parte di un approccio multimodale.

Integrazione nei percorsi riabilitativi: Le terapie fisiche strumentali devono essere inserite in programmi multimodali che comprendano esercizio terapeutico, educazione del paziente e supporto psicologico. L'uso isolato delle terapie fisiche è sconsigliato, mentre la loro combinazione con altri interventi aumenta l'accettabilità e la probabilità di beneficio clinico.

Comunicazione: È opportuno coinvolgere i pazienti nelle decisioni terapeutiche, favorendo un approccio condiviso e personalizzato. La comunicazione deve chiarire benefici attesi, limiti delle evidenze e possibili effetti collaterali.

Equità e accesso: Garantire disponibilità uniforme sul territorio nazionale. Evitando disuguaglianze regionali, definendo chiaramente i livelli essenziali di assistenza (LEA).

Priorità per la ricerca: Promuovere studi di alta qualità metodologica, con campioni ampi e follow-up prolungati. Valutare costo-efficacia e preferenze dei pazienti.

Forza della raccomandazione: condizionata a favore

Conflitti d'interesse (COI): nessuno

Priorità del problema

Tra le forme di dolore cronico primario, in accordo con la classificazione ICD-11 del dolore cronico, sono incluse la fibromialgia e la sindrome dolorosa regionale complessa (CRPS)(Treede et al 2019). La fibromialgia è definita come un dolore diffuso in almeno 4 delle 5 regioni corporee, associato a un significativo disagio emotivo (ansia, rabbia/frustrazione o umore depresso) e disabilità (interferenza nelle attività quotidiane e ridotta partecipazione ai ruoli sociali) (Sarzi-Puttini et al. 2020). Tale patologia è multifattoriale, riconoscendo fattori biologici, psicologici e sociali che contribuiscono a tale sindrome dolorosa. La diagnosi è appropriata quando il dolore non è direttamente attribuibile a un processo nocicettivo in queste regioni e ci sono caratteristiche coerenti con il dolore nociplastico e sono identificabili fattori psicologici e sociali. La fibromialgia è una sindrome abbastanza comune nella popolazione generale, con una prevalenza del 2-3% a livello mondiale (Sarzi-Puttini et al. 2020).

La CRPS è una condizione caratterizzata da un dolore regionale persistente (non in un territorio specifico di un nervo o dermatomero), solitamente con predominanza distale o un gradiente da distale a prossimale. Il dolore di solito si manifesta dopo una lesione traumatica (inclusa quella chirurgica) tissutale, ma anche dopo condizioni non traumatiche o delle quali non si riconosce una causa ben definita. Il dolore appare sproporzionato in entità e/o durata rispetto al suo normale decorso post-traumatico)(Treede et al 2019). La CRPS è caratterizzata da segni che indicano cambiamenti autonomici e neuro-infiammatori nella regione corporea interessata, variabili tra i pazienti e nel tempo. Spesso, la CRPS è accompagnata da un significativo disagio emotivo e disabilità. Tale patologia è da considerare tra le malattie rare, anche se dati precisi di prevalenza sono ancora da chiarire, ma il suo grande impatto in termini di severità del dolore e di conseguente disabilità si traduce in un peso socioassistenziale importante. Per alcuni aspetti anatomo-patologici non costanti, la CRPS viene inclusa tra le sindromi da edema osseo (o bone marrow lesions). Queste ultime non rappresentano un'entità nosologica chiaramente identificata, ma un reperto di imaging attribuibile a numerose macrocategorie diagnostiche.

Essendo queste sindromi attualmente condizioni prive di trattamenti farmacologici specificamente approvati, la terapia fisica strumentale rappresenta un'opzione terapeutica da considerare.

Ricerca delle prove di efficacia e sicurezza

In prima battuta è stata effettuata una ricerca bibliografica fino al 1° febbraio 2025 sulle banche dati Medline (Pubmed), Embase, Cochrane Library senza limiti di lingua limitando alle RS. Dopo rimozione dei duplicati sono stati individuati 298 records. Undici revisioni sono state acquisite in full text in quanto potenzialmente rilevanti. Due ulteriori revisioni sono state individuate con altre fonti. Dopo aver valutato la sovrapposizione degli studi primari inclusi nelle revisioni, sono state infine incluse cinque revisioni (DeJesus 2023, Dong 2019, Garcia 2021, Johnson 2017, Smart 2022). Queste revisioni sono state utilizzate solo come fonte di referenze di studi primari che rispondevano ai criteri di inclusione, i quali sono stati acquisiti in full text. Quattro revisioni riguardavano pazienti con fibromialgia (DeJesus 2023, Dong 2019, Garcia 2021, Johnson 2017) e una pazienti con Complex regional pain syndrome (Smart 2022). Non è stata individuata nessuna revisione sui pazienti con bone marrow edema syndromes. In seconda battuta sono state condotte tre ricerche bibliografiche per la ricerca di studi controllati randomizzati sulle stesse banche dati fino al 20 febbraio 2025; quella su bone marrow edema syndromes senza limiti di data, quella su Complex regional pain syndrome dal 2021 e quella su fibromialgia dal 2018, per cercare studi pubblicati dopo le date delle ricerche bibliografiche delle revisioni incluse. Per la fibromialgia, dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 380 records. 27 studi sono stati acquisiti in full text e 22 sono stati inclusi. Per la Complex regional pain syndrome, dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 73 records. Nove studi sono stati valutati in full text e otto studi sono stati infine inclusi. Nessuno studio è stato individuato sulle bone marrow edema syndromes.

Sintesi delle prove

Effetti desiderabili

Crioterapia

La crioterapia sistemica, applicata in pazienti con fibromialgia, ha mostrato un effetto clinicamente rilevante. In particolare, un RCT ha evidenziato una riduzione del dolore di grande entità (SMD -1.17) e un miglioramento della disabilità di entità molto grande (SMD -2.05). Tuttavia, la certezza delle prove è molto bassa, poiché i risultati derivano da un singolo studio con campione ridotto (Rivera 2018).

TENS

La TENS apporta una riduzione moderata del dolore (SMD -0.64 , certezza moderata) e un miglioramento della disabilità di piccola entità (SMD -0.45 , certezza alta) nei pazienti con fibromialgia (Carbonario 2013, Dailey 2020, Jamison 2021); nei pazienti con CRPS, la TENS ha un effetto grande sulla riduzione del dolore (SMD -1.59) e un effetto piccolo sulla riduzione della disabilità (SMD -0.4), ma con certezza delle prove bassa (Bilgili 2016).

NMES

La stimolazione elettrica neuromuscolare (NMES) ha evidenziato effetti molto grandi sul dolore (SMD -3.91) e sulla disabilità (SMD -1.32) nei pazienti con fibromialgia. Tuttavia, la certezza delle prove è bassa o molto bassa, poiché i risultati derivano da studi con campioni ridotti e rischio di bias elevato (Eseoğlu 2024, Udina-Cortés 2020).

Radiofrequenza monopolare dielettrica

La radiofrequenza ha mostrato una riduzione grande del dolore (SMD -0.91) e della disabilità (SMD -0.83), con certezza bassa, nei pazienti con fibromialgia (Ibáñez-Vera 2020).

Campi elettromagnetici pulsati (PEMF)

Nella fibromialgia, la PEMF ha prodotto una riduzione del dolore di entità non clinicamente rilevante (SMD -0.19 , certezza moderata) (Giovale 2022). Nella CRPS, invece, la terapia con campi elettromagnetici ha mostrato una riduzione piccola del dolore (SMD -0.46 , certezza moderata (Durmus 2004, Cömertoğlu 2022, Büyükturan 2018).

Laser a basso livello (LLLT)

La LLLT ha evidenziato effetti grandi sulla riduzione del dolore (SMD -1.67) e della disabilità (SMD -1.62), con certezza delle prove bassa, nei pazienti con fibromialgia (Germano 2018, Ribeiro 2023).

Whole Body Vibration (WBV)

La vibrazione corporea intera ha prodotto una riduzione grande del dolore (SMD -1.60) e della disabilità (SMD -1.54) nei pazienti con fibromialgia. Tuttavia, la certezza delle prove è molto bassa, poiché gli studi hanno campioni ridotti e rischio di bias elevato (Ribeiro 2021).

Effetti indesiderabili

Gli effetti indesiderabili delle terapie fisiche strumentali per fibromialgia e CRPS sono risultati triviali o

di entità lieve, con manifestazioni transitorie quali irritazione cutanea, dolore locale, formicolio, rigidità muscolare, cefalea o discomfort. La maggior parte degli studi ha riportato assenza di eventi avversi. Non sono stati descritti eventi gravi o tali da limitare l'uso delle terapie. La certezza delle prove sugli effetti indesiderabili è bassa, poiché solo una parte degli studi ha riportato sistematicamente questi dati, ma la direzione complessiva è rassicurante.

Certezza globale delle prove

Complessivamente la fiducia nelle prove è stata giudicata bassa; varia da moderata a molto bassa per i diversi interventi e le diverse condizioni patologiche a causa principalmente della grande imprecisione delle stime, per i rischi di distorsione degli studi (per performance, detection, attrition bias), e per inconsistenza dei risultati degli studi primari.

Valori e preferenze dei pazienti

È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed, ed Embase fino al 22 febbraio di 2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 809 records. Sono stati valutati in full text 5 studi. Uno studio è stato incluso. I pazienti con fibromialgia mostrano una buona accettabilità delle terapie fisiche strumentali. In particolare, lo studio di Taylor (Taylor et al., 2019) ha valutato l'accettabilità dei trattamenti non farmacologici, evidenziando che il rapporto tra benefici percepiti ed effetti collaterali era superiore a 1 per la maggior parte degli interventi. Questo significa che i pazienti tendevano a considerare i benefici delle terapie fisiche superiori ai loro limiti. L'accettabilità è risultata elevata soprattutto per interventi come TENS, crioterapia e LLLT, percepiti come sicuri e ben tollerati. Per la sindrome dolorosa regionale complessa, i dati sui valori e preferenze dei pazienti non sono disponibili.

Bilancio effetti desiderabili/indesiderabili

I membri del panel hanno ritenuto che il bilancio fra effetti desiderabili e indesiderabili sia a favore della terapia fisica strumentale

Costi

È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed, ed Embase fino al 19 gennaio di

2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 201 records.

Nessuno studio è stato identificato.

Sono state considerate le seguenti voci prescrittive comprendenti la terapia fisica strumentale del nomenclatore tariffario, entrato in vigore nel 2025

- 1) 93.11.H RIEDUCAZIONE MOTORIA INDIVIDUALE CON USO DI TERAPIE FISICHE STRUMENTALI DI SUPPORTO relativa alle “funzioni delle articolazioni, delle ossa e del movimento” secondo ICF dell’OMS
 - 2) 93.11.2 RIEDUCAZIONE MOTORIA INDIVIDUALE IN DISABILITA' COMPLESSE CON USO DI TERAPIE FISICHE STRUMENTALI DI SUPPORTO relativa alle “funzioni delle articolazioni, delle ossa e del movimento” secondo ICF dell’OMS
 - 3) 98.59.5 TERAPIA CON ONDE D'URTO [FOCALI] MEDIANTE APPARECCHIO DI LITOTRIPSIA per trattamento di fasciti plantari, pseudoartrosi, presenza di calcificazioni delle strutture periarticolari della spalla
 - 4) 93.39.6 ELETTROTHERAPIA DI MUSCOLI DENERVATI
- IRRADIAZIONE INFRAROSSA (radiazione infrarossa, radiazione UV) - Costo = 22,50 euro per ciclo di 10 sedute
 - PARAFFINOTERAPIA - Costo = 25,00 euro per ciclo di 10 sedute
 - CRIOTERAPIA STRUMENTALE - Costo = 45,00 euro per ciclo di 10 sedute
 - ELETTROTHERAPIA ANTALGICA (correnti diadinamiche) - Costo = 41,50 euro per ciclo di 10 sedute
 - ELETTROTHERAPIA ANTALGICA (TENS) - Costo = 66,50 euro per ciclo di 10 sedute
 - ELETTROTHERAPIA ANTALGICA (correnti interferenziali, corrente galvanica) - Costo = 50,50 euro per ciclo di 10 sedute
 - MAGNETOTERAPIA - Costo = 28,00 euro per ciclo di 10 sedute
 - ULTRASONOTERAPIA (testina fissa e ad immersione) - Costo = 34,00 euro per ciclo di 10 sedute
 - ULTRASONOTERAPIA (testina mobile) - Costo = 55,50 euro per ciclo di 10 sedute
 - LASERTERAPIA ANTALGICA - Costo = 45,00 euro per ciclo di 10 sedute

Il panel ha ritenuto che, complessivamente, l'utilizzo della terapia fisica strumentale rispetto alla terapia

convenzionale comporti costi e/o risparmi trascurabili

Rapporto costo-efficacia

È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed ed Embase fino al 14 febbraio di 2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 176 records. Nessuno studio è stato incluso.

Equità

È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed, ed Embase fino al 22 febbraio 2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 809 records. Nessuno studio è stato incluso.

Il panel ritiene che la possibilità di erogare i trattamenti di terapia fisica strumentale attraverso il SSN (pubblico e privato accreditato), probabilmente aumenta l'equità in quanto può migliorare l'accesso alle cure con conseguente risparmio dei costi out-of pocket.

Accettabilità

È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed, ed Embase fino al 22 febbraio 2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 809 records. Sono state inoltre considerate le revisioni incluse per la valutazione degli effetti desiderabili e indesiderabili. Sono stati inclusi 3 studi (14, 31, 35) sul trattamento del dolore in pazienti con fibromialgia, di cui due sono stati inclusi anche nella valutazione di efficacia (Lofgren 2009, Ribeiro 2023). Nei pazienti con fibromialgia, l'accettabilità delle terapie fisiche strumentali è risultata generalmente elevata. Lo studio di Taylor (Taylor et al., 2019) ha indagato la percezione dei pazienti rispetto ai trattamenti farmacologici e non farmacologici, evidenziando che per la maggior parte degli interventi non farmacologici il rapporto di accettabilità (benefici percepiti rispetto ai limiti o effetti collaterali) era superiore a 1. Questo significa che i pazienti tendevano a considerare i benefici delle terapie fisiche superiori ai loro svantaggi. Il range del rapporto di accettabilità variava da 0.60 a 9.65, con 15 su 21 interventi che hanno fornito valori superiori a 1.

In particolare, trattamenti come la TENS, la crioterapia e LLLT sono stati percepiti come sicuri, ben tollerati e utili, con un buon equilibrio tra efficacia e comfort. Anche la vibrazione corporea intera e la radiofrequenza hanno mostrato un'accettabilità positiva, sebbene gli studi siano stati condotti su campioni ridotti.

Nella CRPS, l'accettabilità è stata buona, con effetti collaterali lievi e transitori che non hanno compromesso la percezione positiva del trattamento. Per le sindromi da edema osseo mancano dati

diretti, ma l'assenza di alternative terapeutiche rende verosimile una preferenza favorevole verso queste opzioni.

Fattibilità

È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed, ed Embase fino al 22 febbraio 2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 809 records. Sono state inoltre considerate gli studi inclusi per la valutazione degli effetti desiderabili e indesiderabili. Nessuno studio è stato individuato che valutasse la fattibilità dei trattamenti considerati. Il panel ritiene che la fattibilità vari nell'ambito del territorio nazionale in quanto la morfologia del territorio italiano potrebbe creare difficoltà nel raggiungere i centri di riabilitazione in cui le prestazioni vengono erogate, per esempio a causa di lunghi tragitti da percorrere o alla necessità di venire accompagnati.

In appendice A si trova il PRISMA flow chart e tabelle EtD del PICO 1.

Bibliografia

Bilgili A, Çakır T, Doğan ŞK, Erçalık T, Filiz MB, Toraman F. The effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation in the management of patients with complex regional pain syndrome: A randomized, double-blinded, placebo-controlled prospective study. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2016 Nov 21;29(4):661-671.

Büyükturan Ö, Büyükturan B, Kurt EE. Effectiveness of Electromagnetic Field Therapy in Upper Extremity Complex Regional Pain Syndrome Type I: a randomized controlled study. *J Exerc Ther Rehabil.* 5(1):9-18.

Carbonario, F., Matsutani, L. A., Yuan, S. L., Marques, A. P.. Effectiveness of high-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation at tender points as adjuvant therapy for patients with fibromyalgia. *Eur J Phys Rehabil Med;* Apr 2013.

Cömertoğlu, İ, Güneş, S., Elhan, A. H., Üstüner, E., Kutlay, Ş, Küçükdeveci, A. A.. Effectiveness of pulsed electromagnetic field therapy in the management of complex regional pain syndrome type 1: A randomized-controlled trial. *Turk J Phys Med Rehabil;* Mar 2022.

- Dailey, D. L., Vance, C. G. T., Rakel, B. A., Zimmerman, M. B., Embree, J., Merriwether, E. N., Geasland, K. M., Chimenti, R., Williams, J. M., Golchha, M., Crofford, L. J., Sluka, K. A.. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Reduces Movement-Evoked Pain and Fatigue: A Randomized, Controlled Trial. *Arthritis Rheumatol*; May 2020.
- DeJesus, B. M., Rodrigues, I. K. L., Azevedo-Santos, I. F., DeSantana, J. M.. Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Pain-related Quantitative Sensory Tests in Chronic Musculoskeletal Pain and Acute Experimental Pain: Systematic Review and Meta-analysis. *J Pain*; Aug 2023.
- Dong, Y., Wang, W., Zheng, J., Chen, S., Qiao, J., Wang, X.. Whole Body Vibration Exercise for Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arch Phys Med Rehabil*; Nov 2019.
- Durmus, A., Cakmak, A., Disci, R., Muslumanoglu, L.. The efficiency of electromagnetic field treatment in Complex Regional Pain Syndrome Type I. *Disabil Rehabil*; May 6 2004.
- Eseoğlu, İ, Yılmaz, A. K., Anıl, B., Korkmaz, E., Akdemir, E., Yılmaz, C., Kehribar, L., Aydın, N. G., Ermiş, E., Yoldaş, B., İmamoğlu, O.. Effects of Electro-Muscle Stimulation Exercise Combined with Mat Pilates on Pain, Anxiety, and Strength in Sedentary Females with Fibromyalgia: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *J Pers Med*; Jun 28 2024.
- Garcia, C., Karri, J., Zacharias, N. A., Abd-Elsayed, A.. Use of Cryotherapy for Managing Chronic Pain: An Evidence-Based Narrative. *Pain Ther*; Jun 2021.
- Germano Maciel, D., Trajano da Silva, M., Rodrigues, J. A., Viana Neto, J. B., de França, I. M., Melo, A. B. M., Barros da Silva, T. Y. P., de Brito Vieira, W. H.. Low-level laser therapy combined to functional exercise on treatment of fibromyalgia: a double-blind randomized clinical trial. *Lasers Med Sci*; Dec 2018.
- Giovale, M., Novelli, L., Persico, L., Motta, F., Rampoldi, S., Galli, R., Monteforte, P., Doveri, M., Bianchi, G., Selmi, C., Bottaro, L. C.. Low-energy Pulsed Electromagnetic Field Therapy Reduces Pain in Fibromyalgia: A Randomized Single-blind Controlled Pilot Study. *Rheumatol Immunol Res*; Jun 2022.

- Ibáñez-Vera, A. J., García-Romero, J. C., Alvero-Cruz, J. R., Lomas-Vega, R.. Effects of Monopolar Dielectric Radiofrequency Signals on the Symptoms of Fibromyalgia: A Single-Blind Randomized Controlled Trial.Int J Environ Res Public Health; Apr 3 2020.
- Jamison, R. N., Edwards, R. R., Curran, S., Wan, L., Ross, E. L., Gilligan, C. J., Gozani, S. N.. Effects of Wearable Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Fibromyalgia: A Randomized Controlled Trial.J Pain Res; 2021
- Johnson, M. I., Claydon, L. S., Herbison, G. P., Jones, G., Paley, C. A.. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for fibromyalgia in adults.Cochrane Database Syst Rev; Oct 9 2017.
- Löfgren, M., Norrbrink, C.. Pain relief in women with fibromyalgia: a cross-over study of superficial warmth stimulation and transcutaneous electrical nerve stimulation.J Rehabil Med; Jun 2009.
- Ribeiro, N. F., Leal-Junior, E. C. P., Johnson, D. S., Demchak, T., Machado, C. M., Dias, L. B., MF, D.,E.,Oliveira, Lino, M. M., Rodrigues, W. D., Santo, J., CN, D.,E.,Barros, Casalechi, H. L., Tomazoni, S. S.. Photobiomodulation therapy combined with static magnetic field is better than placebo in patients with fibromyalgia: a randomized placebo-controlled trial.Eur J Phys Rehabil Med; Dec 2023.
- Ribeiro, V. G. C., Lacerda, A. C. R., Santos, J. M., Coelho-Oliveira, A. C., Fonseca, S. F., Prates, A. C. N., Flor, J., Garcia, B. C. C., Tossige-Gomes, R., Leite, H. R., Fernandes, J. S. C., Arrieiro, A. N., Sartorio, A., Sañudo, B., Sá-Caputo, D. C., Bernardo-Filho, M., Figueiredo, P. H. S., Costa, H. S., Lima, V. P., Cardoso, R. F., Bastone, A. C., Soares, L. A., Mendonça, V. A., Taiar, R.. Efficacy of Whole-Body Vibration Training on Brain-Derived Neurotrophic Factor, Clinical and Functional Outcomes, and Quality of Life in Women with Fibromyalgia Syndrome: A Randomized Controlled Trial.J Healthc Eng; 2021.
- Rivera J, Tercero MJ, Salas JS, Gimeno JH, Alejo JS. The effect of cryotherapy on fibromyalgia: a randomised clinical trial carried out in a cryosauna cabin. Rheumatol Int. 2018 Dec;38(12):2243-2250. doi: 10.1007/s00296-018-4176-0. Epub 2018 Oct 23. PMID: 30353267; PMCID: PMC6223856.

- Sarzi-Puttini, P., Giorgi, V., Marotto, D. et al. Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. *Nat Rev Rheumatol* 16, 645–660 (2020).
<https://doi.org/10.1038/s41584-020-00506-w>
- Smart, K. M., Ferraro, M. C., Wand, B. M., O'Connell, N. E.. Physiotherapy for pain and disability in adults with complex regional pain syndrome (CRPS) types I and II. *Cochrane Database Syst Rev*; May 17 2022.
- Tarantino U, Greggi C, Cariatì I, Caldora P, Capanna R, Capone A, Civinini R, Colagrande S, De Biase P, Falez F, Iolascon G, Maraghelli D, Masi L, Cerinic MM, Sessa G, Brandi ML. Bone Marrow Edema: Overview of Etiology and Treatment Strategies. *J Bone Joint Surg Am*. 2022 Jan 19;104(2):189-200. doi: 10.2106/JBJS.21.00300. PMID: 34780382.
- Taylor , S.J., Steer, M., Ashe, S.C., Furness, P.J., Haywood-Small, S., Lawson, K.. Patients' perspective of the effectiveness and acceptability of pharmacological and non-pharmacological treatments of fibromyalgia. *Scand J Pain*; 2019.
- Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, Cohen M, Evers S, Finnerup NB, First MB, Giamberardino MA, Kaasa S, Korwisi B, Kosek E, Lavand'homme P, Nicholas M, Perrot S, Scholz J, Schug S, Smith BH, Svensson P, Vlaeyen JWS, Wang SJ. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*. 2019 Jan;160(1):19-27. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001384. PMID: 30586067
- Udina-Cortés, C., Fernández-Carnero, J., Romano, A. A., Cuenca-Zaldívar, J. N., Villafañe, J. H., Castro-Marrero, J., Alguacil-Diego, I. M.. Effects of neuro-adaptive electrostimulation therapy on pain and disability in fibromyalgia: A prospective, randomized, double-blind study. *Medicine (Baltimore)*; Dec 18 2020.

APPENDICE A

PICO 1

STRATEGIE DI RICERCA, PRISMA FLOW, ETD E ALLEGATI

STRATEGIE DI RICERCA PICO 1

MEDLINE (Pubmed) (1 February 2025)

("electrotherap*" [Title/Abstract] OR "electrostimulat*" [Title/Abstract] OR "microcurrent*" [Title/Abstract] OR "high voltage pulsed current" [Title/Abstract] OR "functional electrical stimulation" [Title/Abstract] OR "NMES" [Title/Abstract] OR "neuromuscular electrical stimulation" [Title/Abstract] OR "neuromuscular stimulator" [Title/Abstract] OR "TENS" [Title/Abstract] OR "TES" [Title/Abstract] OR "TENMS" [Title/Abstract] OR "electroanalgesia*" [Title/Abstract] OR "PENS" [Title/Abstract] OR "electromagnetic*" [Title/Abstract] OR "transcutaneous electrical stimulation*" [Title/Abstract] OR "percutaneous electrical stimulation*" [Title/Abstract] OR "neuromuscular electrical stimulation*" [Title/Abstract] OR "interferential therapy" [Title/Abstract] OR "EMS" [Title/Abstract] OR "magnetotherap*" [Title/Abstract] OR "PEMF" [Title/Abstract] OR "pulsating electromagnetic fields" [Title/Abstract] OR "pulsating electromagnetic field" [Title/Abstract] OR "pulsed electromagnetic fields" [Title/Abstract] OR "pulsed electromagnetic field" [Title/Abstract] OR "lasertherap*" [Title/Abstract] OR "LLLT" [Title/Abstract] OR "low level laser" [Title/Abstract] OR "HILT" [Title/Abstract] OR "high intensity laser" [Title/Abstract] OR "Nd:YAG" [Title/Abstract] OR "light-therapy" [Title/Abstract] OR "light-therapy" [Title/Abstract] OR "light-therapies" [Title/Abstract] OR "light-therapies" [Title/Abstract] OR "HLLT" [Title/Abstract] OR "LILT" [Title/Abstract] OR "LELT" [Title/Abstract] OR "ultrasonic*" [Title/Abstract] OR "ultra sonic*" [Title/Abstract] OR "ultrasound*" [Title/Abstract] OR "ultra sound*" [Title/Abstract] OR "ultra sound" [Title/Abstract] OR "ultrasonograph*" [Title/Abstract] OR "shockwave*" [Title/Abstract] OR "shock wave" [Title/Abstract] OR "shock wave*" [Title/Abstract] OR "ESWT" [Title/Abstract] OR "SWT" [Title/Abstract] OR "RSWT" [Title/Abstract] OR "HESWT" [Title/Abstract] OR "LIPUS" [Title/Abstract] OR "Low intensity pulsed ultrasound" [Title/Abstract] OR "HIFU" [Title/Abstract] OR "whole body vibration" [Title/Abstract] OR "whole body vibration" [Title/Abstract] OR "whole body vibrations" [Title/Abstract] OR "whole body vibrations" [Title/Abstract] OR "whole body vibration" [Title/Abstract] OR "whole body vibrations" [Title/Abstract] OR "WBV" [Title/Abstract] OR "thermotherap*" [Title/Abstract] OR

"hyperthermy"[Title/Abstract] OR "cryotherap*"[Title/Abstract] OR "Thermography"[Title/Abstract] OR
 "thermal ablation"[Title/Abstract] OR "short-wave"[Title/Abstract] OR "short-wave"[Title/Abstract] OR
 "shortwave*"[Title/Abstract] OR "diatherm*"[Title/Abstract] OR "hypertherm*"[Title/Abstract] OR
 "microwave*"[Title/Abstract] OR "micro wave"[Title/Abstract] OR "micro wave*"[Title/Abstract] OR
 "micro waves"[Title/Abstract] OR "radiofrequency*"[Title/Abstract] OR "radio-frequency"[Title/Abstract]
 OR "radio-frequency"[Title/Abstract] OR "electrolysis"[Title/Abstract] OR
 "microelectrolysis"[Title/Abstract] OR "radio-frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-
 frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-waves"[Title/Abstract] OR "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radio-
 waves"[Title/Abstract] OR "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radiowave*"[Title/Abstract] OR "non-
 pharmacological"[Title/Abstract] OR "no-pharmacological"[Title/Abstract] OR "no-
 pharmacological"[Title/Abstract] OR "non-pharmacological"[Title/Abstract] OR "instrumental
 physiotherap*"[Title/Abstract] OR "instrumental physical therap*"[Title/Abstract] OR "physical
 therap*"[Title/Abstract] OR "Electric Stimulation Therapy"[MeSH Terms] OR "Pulsed Radiofrequency
 Treatment"[MeSH Terms] OR "Transcutaneous Electric Nerve Stimulation"[MeSH Terms] OR
 "Hydrotherapy"[MeSH Terms] OR "Physical Therapy Modalities"[MeSH Terms])
 AND (("Bone Marrow Disease"[Title/Abstract] OR "Fibromyalgias"[Title/Abstract] OR
 "Fibrositis"[Title/Abstract] OR "Fibromyalgia"[Title/Abstract] OR "bone marrow edema
 syndrome"[Title/Abstract] OR "CRPS"[Title/Abstract] OR "complex regional pain
 syndrome"[Title/Abstract] OR "Fibromyalgia"[MeSH Terms] OR "Bone Marrow Diseases"[MeSH Terms]
 OR "Complex Regional Pain Syndromes"[MeSH Terms] OR "Muscular Diseases"[MeSH Terms])
 AND ("Chronic Pain"[MeSH Terms] OR "Pain"[Title/Abstract] OR "Widespread Chronic"[Title/Abstract]
 OR "Widespread pain"[Title/Abstract] OR "Chronic Primary Pain"[Title/Abstract])
 AND ("meta-analysis"[Publication Type] OR "meta-analysis"[Title/Abstract] OR "meta
 synthesis"[Title/Abstract] OR "meta analy*"[Title/Abstract] OR "systematic review"[Title/Abstract] OR
 "systematic review"[Publication Type]))
 AND (humans[Filter])

RCT Fibromyalgia

20/02/2025

("Chronic Pain"[MeSH Terms] OR "Pain"[Title/Abstract] OR "Widespread Chronic"[Title/Abstract] OR "Widespread pain"[Title/Abstract] OR "Chronic Primary Pain"[Title/Abstract])
AND ("Fibromyalgias"[Title/Abstract] OR "Fibrositis"[Title/Abstract] OR "Fibromyalgia"[Title/Abstract] OR "Fibromyalgia"[MeSH Terms])
AND ("electrotherap*"[Title/Abstract] OR "electrostimulat*"[Title/Abstract] OR "microcurrent*"[Title/Abstract] OR "high voltage pulsed current"[Title/Abstract] OR "functional electrical stimulation"[Title/Abstract] OR "NMES"[Title/Abstract] OR "neuromuscular electrical stimulation"[Title/Abstract] OR "neuromuscular stimulator"[Title/Abstract] OR "TENS"[Title/Abstract] OR "TES"[Title/Abstract] OR "TENMS"[Title/Abstract] OR "electroanalgesia*"[Title/Abstract] OR "PENS"[Title/Abstract] OR "electromagnetic*"[Title/Abstract] OR "transcutaneous electrical stimulation*"[Title/Abstract] OR "percutaneous electrical stimulation*"[Title/Abstract] OR "neuromuscular electrical stimulation*"[Title/Abstract] OR "interferential therapy"[Title/Abstract] OR "EMS"[Title/Abstract] OR "magnetotherap*"[Title/Abstract] OR "PEMF"[Title/Abstract] OR "pulsating electromagnetic fields"[Title/Abstract] OR "pulsating electromagnetic field"[Title/Abstract] OR "pulsed electromagnetic fields"[Title/Abstract] OR "pulsed electromagnetic field"[Title/Abstract] OR "lasertherap*"[Title/Abstract] OR "LLLT"[Title/Abstract] OR "low level laser"[Title/Abstract] OR "HILT"[Title/Abstract] OR "high intensity laser"[Title/Abstract] OR "Nd:YAG"[Title/Abstract] OR "light-therapy"[Title/Abstract] OR "light-therapy"[Title/Abstract] OR "light-therapies"[Title/Abstract] OR "light-therapies"[Title/Abstract] OR "HLLT"[Title/Abstract] OR "LILT"[Title/Abstract] OR "LELT"[Title/Abstract] OR "ultrasonic*"[Title/Abstract] OR "ultra sonic*"[Title/Abstract] OR "ultrasound*"[Title/Abstract] OR "ultra sound*"[Title/Abstract] OR "ultra sound"[Title/Abstract] OR "ultrasonograph*"[Title/Abstract] OR "shockwave*"[Title/Abstract] OR "shock wave"[Title/Abstract] OR "shock wave*"[Title/Abstract] OR "ESWT"[Title/Abstract] OR "SWT"[Title/Abstract] OR "RSWT"[Title/Abstract] OR "HESWT"[Title/Abstract] OR "LIPUS"[Title/Abstract] OR "Low intensity pulsed ultrasound"[Title/Abstract] OR "HIFU"[Title/Abstract] OR "whole body vibration"[Title/Abstract] OR "whole body vibration"[Title/Abstract] OR "whole body vibrations"[Title/Abstract] OR "whole body vibrations"[Title/Abstract] OR "whole body vibration"[Title/Abstract] OR "whole body

vibrations"[Title/Abstract] OR "WBV"[Title/Abstract] OR "thermotherap*"[Title/Abstract] OR
 "hyperthermy"[Title/Abstract] OR "cryotherap*"[Title/Abstract] OR "Thermography"[Title/Abstract] OR
 "thermal ablation"[Title/Abstract] OR "short-wave"[Title/Abstract] OR "short-wave"[Title/Abstract] OR
 "shortwave*"[Title/Abstract] OR "diatherm*"[Title/Abstract] OR "hypertherm*"[Title/Abstract] OR
 "microwave*"[Title/Abstract] OR "micro wave"[Title/Abstract] OR "micro wave*"[Title/Abstract] OR
 "micro waves"[Title/Abstract] OR "radiofrequency*"[Title/Abstract] OR "radio-frequency"[Title/Abstract]
 OR "radio-frequency"[Title/Abstract] OR "electrolysis"[Title/Abstract] OR
 "microelectrolysis"[Title/Abstract] OR "radio-frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-
 frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-waves"[Title/Abstract] OR "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radio-
 waves"[Title/Abstract] OR "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radiowave*"[Title/Abstract] OR "non-
 pharmacological"[Title] OR "no-pharmacological"[Title] OR "no-pharmacological"[Title] OR "non-
 pharmacological"[Title] OR "instrumental physiotherap*"[Title/Abstract] OR "instrumental physical
 therap*"[Title/Abstract] OR "physical therap*"[Title/Abstract] OR "Electric Stimulation Therapy"[MeSH
 Terms] OR "Pulsed Radiofrequency Treatment"[MeSH Terms] OR "Transcutaneous Electric Nerve
 Stimulation"[MeSH Terms] OR "Hydrotherapy"[MeSH Terms] OR "Physical Therapy Modalities"[MeSH
 Terms])
 AND ("Randomized Controlled Trial"[Publication Type] OR "Controlled Clinical Trial"[Publication Type]
 OR "randomized"[Title/Abstract] OR "randomised"[Title/Abstract] OR "randomly"[Title/Abstract] OR
 "trial"[Title/Abstract]))
 AND ((humans[Filter])
 AND (2018:2025[pdat]))

RCT Complex Regional Pain Syndromes

20/02/2025

((("Complex Regional Pain Syndromes"[MeSH Terms] OR ("CRPS"[Title/Abstract] OR "complex regional
 pain"[Title/Abstract]))
 AND ("Chronic Pain"[MeSH Terms] OR "Pain"[Title/Abstract] OR "Widespread Chronic"[Title/Abstract]

OR "Widespread pain"[Title/Abstract] OR "Chronic Primary Pain"[Title/Abstract])

AND ("electrotherap*" [Title/Abstract] OR "electrostimulat*" [Title/Abstract] OR

"microcurrent*" [Title/Abstract] OR "high voltage pulsed current" [Title/Abstract] OR "functional electrical stimulation" [Title/Abstract] OR "NMES" [Title/Abstract] OR "neuromuscular electrical stimulation" [Title/Abstract] OR "neuromuscular stimulator" [Title/Abstract] OR "TENS" [Title/Abstract] OR "TES" [Title/Abstract] OR "TENMS" [Title/Abstract] OR "electroanalgesia*" [Title/Abstract] OR "PENS" [Title/Abstract] OR "electromagnetic*" [Title/Abstract] OR "transcutaneous electrical stimulation*" [Title/Abstract] OR "percutaneous electrical stimulation*" [Title/Abstract] OR "neuromuscular electrical stimulation*" [Title/Abstract] OR "interferential therapy" [Title/Abstract] OR "EMS" [Title/Abstract] OR "magnetotherap*" [Title/Abstract] OR "PEMF" [Title/Abstract] OR "pulsating electromagnetic fields" [Title/Abstract] OR "pulsating electromagnetic field" [Title/Abstract] OR "pulsed electromagnetic fields" [Title/Abstract] OR "pulsed electromagnetic field" [Title/Abstract] OR "lasertherap*" [Title/Abstract] OR "LLLT" [Title/Abstract] OR "low level laser" [Title/Abstract] OR "HILT" [Title/Abstract] OR "high intensity laser" [Title/Abstract] OR "Nd:YAG" [Title/Abstract] OR "light-therapy" [Title/Abstract] OR "light-therapy" [Title/Abstract] OR "light-therapies" [Title/Abstract] OR "light-therapies" [Title/Abstract] OR "HLLT" [Title/Abstract] OR "LILT" [Title/Abstract] OR "LELT" [Title/Abstract] OR "ultrasonic*" [Title/Abstract] OR "ultra sonic*" [Title/Abstract] OR "ultrasound*" [Title/Abstract] OR "ultra sound*" [Title/Abstract] OR "ultra sound" [Title/Abstract] OR "ultrasonograph*" [Title/Abstract] OR "shockwave*" [Title/Abstract] OR "shock wave" [Title/Abstract] OR "shock wave*" [Title/Abstract] OR "ESWT" [Title/Abstract] OR "SWT" [Title/Abstract] OR "RSWT" [Title/Abstract] OR "HESWT" [Title/Abstract] OR "LIPUS" [Title/Abstract] OR "Low intensity pulsed ultrasound" [Title/Abstract] OR "HIFU" [Title/Abstract] OR "whole body vibration" [Title/Abstract] OR "whole body vibration" [Title/Abstract] OR "whole body vibrations" [Title/Abstract] OR "whole body vibrations" [Title/Abstract] OR "whole body vibration" [Title/Abstract] OR "whole body vibrations" [Title/Abstract] OR "WBV" [Title/Abstract] OR "thermotherap*" [Title/Abstract] OR "hyperthermy" [Title/Abstract] OR "cryotherap*" [Title/Abstract] OR "Thermography" [Title/Abstract] OR "thermal ablation" [Title/Abstract] OR "short-wave" [Title/Abstract] OR "short-wave" [Title/Abstract] OR "shortwave*" [Title/Abstract] OR "diatherm*" [Title/Abstract] OR "hypertherm*" [Title/Abstract] OR

"microwave*"[Title/Abstract] OR "micro wave"[Title/Abstract] OR "micro wave*"[Title/Abstract] OR "micro waves"[Title/Abstract] OR "radiofrequency*"[Title/Abstract] OR "radio-frequency"[Title/Abstract] OR "radio-frequency"[Title/Abstract] OR "electrolysis"[Title/Abstract] OR "microelectrolysis"[Title/Abstract] OR "radio-frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-waves"[Title/Abstract] OR "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radio-waves"[Title/Abstract] OR "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radiowave*"[Title/Abstract] OR "non-pharmacological"[Title] OR "no-pharmacological"[Title] OR "no-pharmacological"[Title] OR "non-pharmacological"[Title] OR "instrumental physiotherap*"[Title/Abstract] OR "instrumental physical therap*"[Title/Abstract] OR "physical therap*"[Title/Abstract] OR "Electric Stimulation Therapy"[MeSH Terms] OR "Pulsed Radiofrequency Treatment"[MeSH Terms] OR "Transcutaneous Electric Nerve Stimulation"[MeSH Terms] OR "Hydrotherapy"[MeSH Terms] OR "Physical Therapy Modalities"[MeSH Terms])

AND ("Randomized Controlled Trial"[Publication Type] OR "Controlled Clinical Trial"[Publication Type] OR "randomized"[Title/Abstract] OR "randomised"[Title/Abstract] OR "randomly"[Title/Abstract] OR "trial"[Title/Abstract]))

AND ((humans[Filter]))

AND (2021:2025[pdat]))

Bone Marrow Disease

20/02/2025

("Bone Marrow Disease"[Title] OR "bone marrow edema syndrome"[Title] OR "bone marrow"[Title] OR "Bone Marrow Diseases"[MeSH Terms])

AND ("Chronic Pain"[MeSH Terms] OR "Pain"[Title/Abstract] OR "Widespread Chronic"[Title/Abstract] OR "Widespread pain"[Title/Abstract] OR "Chronic Primary Pain"[Title/Abstract])

AND ("electrotherap*"[Title/Abstract] OR "electrostimulat*"[Title/Abstract] OR "microcurrent*"[Title/Abstract] OR "high voltage pulsed current"[Title/Abstract] OR "functional electrical stimulation"[Title/Abstract] OR "NMES"[Title/Abstract] OR "neuromuscular electrical stimulation"[Title/Abstract] OR "neuromuscular stimulator"[Title/Abstract] OR "TENS"[Title/Abstract] OR

"TES"[Title/Abstract] OR "TENMS"[Title/Abstract] OR "electroanalgesia*"[Title/Abstract] OR
 "PENS"[Title/Abstract] OR "electromagnetic*"[Title/Abstract] OR "transcutaneous electrical
 stimulation*"[Title/Abstract] OR "percutaneous electrical stimulation*"[Title/Abstract] OR "neuromuscular
 electrical stimulation*"[Title/Abstract] OR "interferential therapy"[Title/Abstract] OR
 "EMS"[Title/Abstract] OR "magnetotherap*"[Title/Abstract] OR "PEMF"[Title/Abstract] OR "pulsating
 electromagnetic fields"[Title/Abstract] OR "pulsating electromagnetic field"[Title/Abstract] OR "pulsed
 electromagnetic fields"[Title/Abstract] OR "pulsed electromagnetic field"[Title/Abstract] OR
 "lasertherap*"[Title/Abstract] OR "LLLT"[Title/Abstract] OR "low level laser"[Title/Abstract] OR
 "HILT"[Title/Abstract] OR "high intensity laser"[Title/Abstract] OR "Nd:YAG"[Title/Abstract] OR "light-
 therapy"[Title/Abstract] OR "light-therapy"[Title/Abstract] OR "light-therapies"[Title/Abstract] OR "light-
 therapies"[Title/Abstract] OR "HLLT"[Title/Abstract] OR "LILT"[Title/Abstract] OR
 "LELT"[Title/Abstract] OR "ultrasonic*"[Title/Abstract] OR "ultra sonic*"[Title/Abstract] OR
 "ultrasound*"[Title/Abstract] OR "ultra sound*"[Title/Abstract] OR "ultra sound"[Title/Abstract] OR
 "ultrasonograph*"[Title/Abstract] OR "shockwave*"[Title/Abstract] OR "shock wave"[Title/Abstract] OR
 "shock wave*"[Title/Abstract] OR "ESWT"[Title/Abstract] OR "SWT"[Title/Abstract] OR
 "RSWT"[Title/Abstract] OR "HESWT"[Title/Abstract] OR "LIPUS"[Title/Abstract] OR "Low intensity
 pulsed ultrasound"[Title/Abstract] OR "HIFU"[Title/Abstract] OR "whole body vibration"[Title/Abstract]
 OR "whole body vibration"[Title/Abstract] OR "whole body vibrations"[Title/Abstract] OR "whole body
 vibrations"[Title/Abstract] OR "whole body vibration"[Title/Abstract] OR "whole body
 vibrations"[Title/Abstract] OR "WBV"[Title/Abstract] OR "thermotherap*"[Title/Abstract] OR
 "hyperthermy"[Title/Abstract] OR "cryotherap*"[Title/Abstract] OR "Thermography"[Title/Abstract] OR
 "thermal ablation"[Title/Abstract] OR "short-wave"[Title/Abstract] OR "short-wave"[Title/Abstract] OR
 "shortwave*"[Title/Abstract] OR "diatherm*"[Title/Abstract] OR "hypertherm*"[Title/Abstract] OR
 "microwave*"[Title/Abstract] OR "micro wave"[Title/Abstract] OR "micro wave*"[Title/Abstract] OR
 "micro waves"[Title/Abstract] OR "radiofrequency*"[Title/Abstract] OR "radio-frequency"[Title/Abstract]
 OR "radio-frequency"[Title/Abstract] OR "electrolysis"[Title/Abstract] OR
 "microelectrolysis"[Title/Abstract] OR "radio-frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-
 frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-waves"[Title/Abstract] OR "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radio-

waves"[Title/Abstract] OR "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radiowave*"[Title/Abstract] OR "non-pharmacological"[Title] OR "no-pharmacological"[Title] OR "no-pharmacological"[Title] OR "non-pharmacological"[Title] OR "instrumental physiotherap*"[Title/Abstract] OR "instrumental physical therap*"[Title/Abstract] OR "physical therap*"[Title/Abstract] OR "Electric Stimulation Therapy"[MeSH Terms] OR "Pulsed Radiofrequency Treatment"[MeSH Terms] OR "Transcutaneous Electric Nerve Stimulation"[MeSH Terms] OR "Hydrotherapy"[MeSH Terms] OR "Physical Therapy Modalities"[MeSH Terms])

AND ("Randomized Controlled Trial"[Publication Type] OR "Controlled Clinical Trial"[Publication Type] OR "randomized"[Title/Abstract] OR "randomised"[Title/Abstract] OR "randomly"[Title/Abstract] OR "trial"[Title/Abstract]))

AND (humans[Filter])

Cochrane Library

Date Run: 01/02/2025 22:48:30

ID	Search	Hits
#2	MeSH descriptor: [Electric Stimulation Therapy] explode all trees	
#3	MeSH descriptor: [Pulsed Radiofrequency Treatment] explode all trees	
#4	MeSH descriptor: [Transcutaneous Electric Nerve Stimulation] explode all trees	
#5	MeSH descriptor: [Hydrotherapy] explode all trees	
#6	(Electrotherapy OR electrostimulation OR microcurrent OR 'high voltage pulsed current' OR 'functional electrical stimulation' OR NMES OR 'neuromuscular electrical stimulation' OR 'neuromuscular stimulator' OR TENS OR TES OR TENMS OR electroanalgesia OR PENS OR Electromagnetic OR 'Transcutaneous electrical stimulation' OR 'Transcutaneous electrical stimulations' OR 'percutaneous electrical stimulation' OR 'percutaneous electrical stimulations' OR 'Neuromuscular electrical stimulation' OR 'Neuromuscular electrical stimulations' OR 'interferential therapy' OR EMS OR Magnetotherap OR PEMF OR 'pulsating electromagnetic fields' OR 'pulsating electromagnetic field' OR 'pulsed electromagnetic fields' OR 'pulsed electromagnetic field' OR lasertherap OR LLLT OR 'low level laser' OR HILT OR 'high intensity laser' OR 'NdYAG' OR 'light therapy' OR 'light-therapy' OR 'light therapies' OR	

'light-therapies OR HLLT OR LILT OR LElt OR Ultrasonic OR ultra-sonic OR ultrasound OR ultra-sound OR 'ultra sound' OR Ultrasonograph OR Shockwave OR 'shock wave' OR shock-wave OR ESWT OR SWT OR RSWT OR HESWT OR LIPUS OR 'Low intensity pulsed ultrasound' OR HIFU OR 'whole body vibration' OR 'whole-body vibration' OR 'whole body vibrations' OR 'whole-body vibrations' OR 'Whole-Body-Vibration' OR 'Whole-Body-Vibrations' OR WBV OR Thermotherap OR hyperthermy OR cryotherap OR Thermography OR 'thermal ablation' OR 'short wave' OR 'short-wave' OR shortwave OR diatherm OR hypertherm OR microwave OR 'micro wave' OR micro-wave OR 'micro waves' OR radiofrequency OR radio-frequency OR 'radio frequency' OR electrolysis OR microelectrolysis OR radio-frequencies OR 'radio frequencies' OR 'radio waves' OR 'radio wave' OR 'radio-waves' OR 'radio-wave' OR radiowave OR 'Instrumental physiotherapy' OR 'instrumental physical therapy' OR 'Instrumental physiotherapies' OR 'instrumental physical therapies' non-pharmacological OR no-pharmacological OR 'no pharmacological' OR 'non pharmacological'):ti,ab,kw (Word variations have been searched)

#7 MeSH descriptor: [Chronic Pain] explode all trees

#8 ("Chronic Pain" OR "Widespread Chronic" OR "Chronic Primary Pain"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)

#9 ("Bone Marrow Disease" OR "Fibromyalgias" OR "Fibrositis" OR "Fibromyalgia" OR "bone marrow edema syndrome" OR "CRPS" OR "complex regional pain syndrome"):ti,ab,kw (Word variations have been searched) 6475

#10 MeSH descriptor: [Fibromyalgia] explode all trees

#11 MeSH descriptor: [Bone Marrow Diseases] explode all trees

#12 MeSH descriptor: [Complex Regional Pain Syndromes] explode all trees

#13 MeSH descriptor: [Muscular Diseases] explode all trees

#14 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5

#15 #7 OR #8

#16 #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13

#17 #15 AND #16

#19 #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 217773

#20 #17 AND #19

RCT Fibromyalgia

Date Run: 20/02/2025 12:55:49

#1 (Electrotherap OR electrostimulat OR microcurrent OR 'high voltage pulsed current' OR 'functional electrical stimulation' OR NMES OR 'neuromuscular electrical stimulation' OR 'neuromuscular stimulator' OR TENS OR TES OR TENMS OR electroanalgesia OR PENS OR Electromagnetic OR 'Transcutaneous electrical stimulation' OR 'Transcutaneous electrical stimulations' OR 'percutaneous electrical stimulation' OR 'percutaneous electrical stimulations' OR 'Neuromuscular electrical stimulation' OR 'Neuromuscular electrical stimulations' OR 'interferential therapy' OR EMS OR Magnetotherap OR PEMF OR 'pulsating electromagnetic fields' OR 'pulsating electromagnetic field' OR 'pulsed electromagnetic fields' OR 'pulsed electromagnetic field' OR lasertherap OR LLLT OR 'low level laser' OR HILT OR 'high intensity laser' OR 'NdYAG' OR 'light therapy' OR 'light-therapy' OR 'light therapies' OR 'light-therapies OR HLLT OR LILT OR LElt OR Ultrasonic OR ultra-sonic OR ultrasound OR ultra-sound OR 'ultra sound' OR Ultrasonograph OR Shockwave OR 'shock wave' OR shock-wave OR ESWT OR SWT OR RSWT OR HESWT OR LIPUS OR 'Low intensity pulsed ultrasound' OR HIFU OR 'whole body vibration' OR 'whole-body vibration' OR 'whole body vibrations' OR 'whole-body vibrations' OR 'Whole-Body-Vibration' OR 'Whole-Body-Vibrations' OR WBV OR Thermotheap OR hyperthermy OR cryotheap OR Thermography OR 'thermal ablation' OR 'short wave' OR 'short-wave' OR shortwave OR diatherm OR hypertherm OR microwave OR 'micro wave' OR micro-wave OR 'micro waves' OR radiofrequency OR radio-frequency OR 'radio frequency' OR electrolysis OR microelectrolysis OR radio-frequencies OR 'radio frequencies' OR 'radio waves' OR 'radio wave' OR 'radio-waves' OR 'radio-wave' OR radiowave OR 'Instrumental physiotherapy' OR 'instrumental physical therapy' OR 'Instrumental physiotherapies' OR 'instrumental physical therapies'):ti,ab,kw

#2 MeSH descriptor: [Electric Stimulation Therapy] explode all trees

#3 MeSH descriptor: [Pulsed Radiofrequency Treatment] explode all trees

#4 MeSH descriptor: [Transcutaneous Electric Nerve Stimulation] explode all trees

#5 MeSH descriptor: [Hydrotherapy] explode all trees

#6 (non-pharmacological OR no-pharmacological OR 'no pharmacological' OR 'non

pharmacological'):ti,ab,kw

#13 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6

#19 (Fibromyalgias OR Fibrositis OR Fibromyalgia):ti,ab,kw (Word variations have been searched)

#20 MeSH descriptor: [Fibromyalgia] explode all trees

#21 ("chronic pain" OR "Widespread Chronic" OR "Widespread pain" OR "Chronic Primary Pain"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)

#22 MeSH descriptor: [Chronic Pain] explode all trees

#33 #19 OR #20

#34 #21 OR #22

#35 #33 AND #34

#36 #35 AND #13 with Cochrane Library publication date Between Jan 2018 and Mar 2025

Complex Regional Pain Syndromes

Date Run: 20/02/2025 12:55:49

#1 (Electrotherap OR electrostimulat OR microcurrent OR 'high voltage pulsed current' OR 'functional electrical stimulation' OR NMES OR 'neuromuscular electrical stimulation' OR 'neuromuscular stimulator' OR TENS OR TES OR TENMS OR electroanalgesia OR PENS OR Electromagnetic OR 'Transcutaneous electrical stimulation' OR 'Transcutaneous electrical stimulations' OR 'percutaneous electrical stimulation' OR 'percutaneous electrical stimulations' OR 'Neuromuscular electrical stimulation' OR 'Neuromuscular electrical stimulations' OR 'interferential therapy' OR EMS OR Magnetotherap OR PEMF OR 'pulsating electromagnetic fields' OR 'pulsating electromagnetic field' OR 'pulsed electromagnetic fields' OR 'pulsed electromagnetic field' OR lasertherap OR LLLT OR 'low level laser' OR HILT OR 'high intensity laser' OR 'NdYAG' OR 'light therapy' OR 'light-therapy' OR 'light therapies' OR 'light-therapies OR HLLT OR LILT OR LElt OR Ultrasonic OR ultra-sonic OR ultrasound OR ultra-sound OR 'ultra sound' OR Ultrasonograph OR Shockwave OR 'shock wave' OR shock-wave OR ESWT OR SWT OR RSWT OR HESWT OR LIPUS OR 'Low intensity pulsed ultrasound' OR HIFU OR 'whole body vibration' OR 'whole-body vibration' OR 'whole body vibrations' OR 'whole-body vibrations' OR 'Whole-Body-Vibration' OR 'Whole-Body-Vibrations' OR WBV OR Thermotherap OR hyperthermy OR cryotherap OR

Thermography OR 'thermal ablation' OR 'short wave' OR 'short-wave' OR shortwave OR diatherm OR hypertherm OR microwave OR 'micro wave' OR micro-wave OR 'micro waves' OR radiofrequency OR radio-frequency OR 'radio frequency' OR electrolysis OR microelectrolysis OR radio-frequencies OR 'radio frequencies' OR 'radio waves' OR 'radio wave' OR 'radio-waves' OR 'radio-wave' OR radiowave OR 'Instrumental physiotherapy' OR 'instrumental physical therapy' OR 'Instrumental physiotherapies' OR 'instrumental physical therapies'):ti,ab,kw

#2 MeSH descriptor: [Electric Stimulation Therapy] explode all trees

#3 MeSH descriptor: [Pulsed Radiofrequency Treatment] explode all trees

#4 MeSH descriptor: [Transcutaneous Electric Nerve Stimulation] explode all trees

#5 MeSH descriptor: [Hydrotherapy] explode all trees

#6 (non-pharmacological OR no-pharmacological OR 'no pharmacological' OR 'non pharmacological'):ti,ab,kw

#13 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 117724

#21 ("pain" OR "Widespread Chronic" OR "Widespread pain" OR "Chronic Primary Pain"):ti,ab,kw
(Word variations have been searched)

#22 MeSH descriptor: [Chronic Pain] explode all trees

#24 #21 OR #22

#37 MeSH descriptor: [Complex Regional Pain Syndromes] explode all trees

#38 ("CRPS" OR "complex regional pain syndrome"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)

#39 #37 OR #38

#40 #39 AND #24

#41 #13 AND #40 with Cochrane Library publication date Between Jan 2021 and Mar 2025

Bone marrow edema syndromes

Date Run: 20/02/2025

#1 (Electrotherap OR electrostimulat OR microcurrent OR 'high voltage pulsed current' OR 'functional electrical stimulation' OR NMES OR 'neuromuscular electrical stimulation' OR 'neuromuscular stimulator' OR TENS OR TES OR TENMS OR electroanalgesia OR PENS OR Electromagnetic OR 'Transcutaneous

electrical stimulation' OR 'Transcutaneous electrical stimulations' OR 'percutaneous electrical stimulation' OR 'percutaneous electrical stimulations' OR 'Neuromuscular electrical stimulation' OR 'Neuromuscular electrical stimulations' OR 'interferential therapy' OR EMS OR Magnetotherap OR PEMF OR 'pulsating electromagnetic fields' OR 'pulsating electromagnetic field' OR 'pulsed electromagnetic fields' OR 'pulsed electromagnetic field' OR lasertherap OR LLLT OR 'low level laser' OR HILT OR 'high intensity laser' OR 'NdYAG' OR 'light therapy' OR 'light-therapy' OR 'light therapies' OR 'light-therapies OR HLLT OR LILT OR LElt OR Ultrasonic OR ultra-sonic OR ultrasound OR ultra-sound OR 'ultra sound' OR Ultrasonograph OR Shockwave OR 'shock wave' OR shock-wave OR ESWT OR SWT OR RSWT OR HESWT OR LIPUS OR 'Low intensity pulsed ultrasound' OR HIFU OR 'whole body vibration' OR 'whole-body vibration' OR 'whole body vibrations' OR 'whole-body vibrations' OR 'Whole-Body-Vibration' OR 'Whole-Body-Vibrations' OR WBV OR Thermotherap OR hyperthermy OR cryotherap OR Thermography OR 'thermal ablation' OR 'short wave' OR 'short-wave' OR shortwave OR diatherm OR hypertherm OR microwave OR 'micro wave' OR micro-wave OR 'micro waves' OR radiofrequency OR radio-frequency OR 'radio frequency' OR electrolysis OR microelectrolysis OR radio-frequencies OR 'radio frequencies' OR 'radio waves' OR 'radio wave' OR 'radio-waves' OR 'radio-wave' OR radiowave OR 'Instrumental physiotherapy' OR 'instrumental physical therapy' OR 'Instrumental physiotherapies' OR 'instrumental physical therapies'):ti,ab,kw

#2 MeSH descriptor: [Electric Stimulation Therapy] explode all trees

#3 MeSH descriptor: [Pulsed Radiofrequency Treatment] explode all trees

#4 MeSH descriptor: [Transcutaneous Electric Nerve Stimulation] explode all trees

#5 MeSH descriptor: [Hydrotherapy] explode all trees

#6 (non-pharmacological OR no-pharmacological OR 'no pharmacological' OR 'non pharmacological'):ti,ab,kw

#13 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6

#21 ("pain" OR "Widespread Chronic" OR "Widespread pain" OR "Chronic Primary Pain"):ti,ab,kw
(Word variations have been searched)

#22 MeSH descriptor: [Chronic Pain] explode all trees

#24 #21 OR #22

#42 MeSH descriptor: [Bone Marrow Diseases] explode all trees

#43 ("Bone Marrow Disease" OR "bone marrow edema syndrome"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)

#44 #42 OR #43

#45 #44 AND #24

#46 #45 AND #13

EMBASE (1 February 2025)

('chronic pain'/exp OR 'chronic pain' OR 'widespread chronic' OR 'chronic primary pain')

AND ('fibromyalgia'/exp OR fibromyalgia OR 'bone marrow diseases'/exp OR 'bone marrow diseases' OR 'complex regional pain syndromes'/exp OR 'complex regional pain syndromes' OR 'muscular diseases'/exp OR 'muscular diseases' OR 'bone marrow disease' OR 'fibromyalgias' OR 'fibrositis' OR 'fibromyalgia' OR 'bone marrow edema syndrome' OR 'crps' OR 'complex regional pain syndrome')

AND (electrostimulat*:ti,ab OR microcurrent*:ti,ab OR 'high voltage pulsed current':ti,ab OR 'functional electrical stimulation':ti,ab OR nmes:ti,ab OR 'neuromuscular stimulator':ti,ab OR tens:ti,ab OR tes:ti,ab OR tenms:ti,ab OR electroanalgesia*:ti,ab OR pens:ti,ab OR electromagnetic*:ti,ab OR 'transcutaneous electrical stimulation':ti,ab OR 'transcutaneous electrical stimulations':ti,ab OR 'percutaneous electrical stimulation':ti,ab OR 'percutaneous electrical stimulations':ti,ab OR 'neuromuscular electrical stimulation':ti,ab OR 'neuromuscular electrical stimulations':ti,ab OR 'interferential therapy':ti,ab OR ems:ti,ab OR magnetotherap*:ti,ab OR pemf:ti,ab OR 'pulsating electromagnetic fields':ti,ab OR 'pulsating electromagnetic field':ti,ab OR 'pulsed electromagnetic fields':ti,ab OR 'pulsed electromagnetic field':ti,ab OR lasertherap*:ti,ab OR llit:ti,ab OR 'low level laser':ti,ab OR hilt:ti,ab OR 'high intensity laser':ti,ab OR 'nd:yag':ti,ab OR 'light therapy':ti,ab OR 'light-therapy':ti,ab OR 'light therapies':ti,ab OR 'light-therapies':ti,ab OR hlit:ti,ab OR lilt:ti,ab OR lelt:ti,ab OR ultrasonic*:ti,ab OR 'ultra sonic*':ti,ab OR ultrasound*:ti,ab OR 'ultra sound*':ti,ab OR 'ultra sound':ti,ab OR ultrasonograph*:ti,ab OR shockwave*:ti,ab OR 'shock wave':ti,ab OR 'shock wave*':ti,ab OR eswt:ti,ab OR swt:ti,ab OR rswt:ti,ab OR heswt:ti,ab OR lipus:ti,ab OR 'low intensity pulsed ultrasound':ti,ab OR hifu:ti,ab OR 'whole body vibration':ti,ab OR 'whole-body vibration':ti,ab OR 'whole body vibrations':ti,ab OR 'whole-body

vibrations':ti,ab OR 'whole-body-vibration':ti,ab OR 'whole-body-vibrations':ti,ab OR wbv:ti,ab OR
thermotherap*:ti,ab OR hyperthermy:ti,ab OR cryotherap*:ti,ab OR thermography:ti,ab OR 'thermal
ablation':ti,ab OR 'short wave':ti,ab OR 'short-wave':ti,ab OR shortwave*:ti,ab OR diatherm*:ti,ab OR
hypertherm*:ti,ab OR microwave*:ti,ab OR 'micro wave':ti,ab OR 'micro wave*':ti,ab OR 'micro waves':ti,ab
OR radiofrequency*:ti,ab OR 'radio frequency':ti,ab OR electrolysis:ti,ab OR microelectrolysis:ti,ab OR
'radio frequencies':ti,ab OR 'radio waves':ti,ab OR 'radio wave':ti,ab OR 'radio-waves':ti,ab OR 'radio-
wave':ti,ab OR 'radiowave*':ti,ab OR 'instrumental physiotherap*':ti,ab OR 'instrumental physical
therap*':ti,ab OR 'pulsed radiofrequency treatment':ti,ab OR 'transcutaneous electric nerve stimulation':ti,ab
OR 'no pharmacological':ti,ab OR 'non pharmacological':ti,ab OR 'no-pharmacological intervention':ti,ab OR
'non-pharmacological':ti,ab OR 'electrotherapy'/mj OR 'ultrasound'/mj OR 'electric stimulation therapy'/exp
OR 'electric stimulation therapy' OR 'pulsed radiofrequency treatment'/exp OR 'transcutaneous electric nerve
stimulation'/mj OR 'hydrotherapy'/exp OR hydrotherapy OR 'non pharmacological intervention'/exp OR 'non
pharmacological intervention')

AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim)

AND [embase]/lim AND [humans]/lim

RCT

20/02/2025

Fibromialgia

(electrostimulat*:ti,ab OR microcurrent*:ti,ab OR 'high voltage pulsed current':ti,ab OR 'functional electrical
stimulation':ti,ab OR nmes:ti,ab OR 'neuromuscular stimulator':ti,ab OR tens:ti,ab OR tes:ti,ab OR
tenms:ti,ab OR electroanalgesia*:ti,ab OR pens:ti,ab OR electromagnetic*:ti,ab OR 'transcutaneous electrical
stimulation':ti,ab OR 'transcutaneous electrical stimulations':ti,ab OR 'percutaneous electrical
stimulation':ti,ab OR 'percutaneous electrical stimulations':ti,ab OR 'neuromuscular electrical
stimulation':ti,ab OR 'neuromuscular electrical stimulations':ti,ab OR 'interferential therapy':ti,ab OR
ems:ti,ab OR magnetotherap*:ti,ab OR pemf:ti,ab OR 'pulsating electromagnetic fields':ti,ab OR 'pulsating
electromagnetic field':ti,ab OR 'pulsed electromagnetic fields':ti,ab OR 'pulsed electromagnetic field':ti,ab
OR lasertherap*:ti,ab OR llht:ti,ab OR 'low level laser':ti,ab OR hilt:ti,ab OR 'high intensity laser':ti,ab OR

'nd:yag':ti,ab OR 'light therapy':ti,ab OR 'light-therapy':ti,ab OR 'light therapies':ti,ab OR 'light-therapies':ti,ab OR hlht:ti,ab OR lilt:ti,ab OR lelt:ti,ab OR ultrasonic*:ti,ab OR 'ultra sonic*':ti,ab OR ultrasound*:ti,ab OR 'ultra sound*':ti,ab OR 'ultra sound':ti,ab OR ultrasonograph*:ti,ab OR shockwave*:ti,ab OR 'shock wave':ti,ab OR 'shock wave*':ti,ab OR eswt:ti,ab OR swt:ti,ab OR rswt:ti,ab OR heswt:ti,ab OR lipus:ti,ab OR 'low intensity pulsed ultrasound':ti,ab OR hifu:ti,ab OR 'whole body vibration':ti,ab OR 'whole-body vibration':ti,ab OR 'whole body vibrations':ti,ab OR 'whole-body vibrations':ti,ab OR 'whole-body-vibration':ti,ab OR 'whole-body-vibrations':ti,ab OR wbv:ti,ab OR thermotherap*:ti,ab OR hyperthermy:ti,ab OR cryotherap*:ti,ab OR thermography:ti,ab OR 'thermal ablation':ti,ab OR 'short wave':ti,ab OR 'short-wave':ti,ab OR shortwave*:ti,ab OR diatherm*:ti,ab OR hypertherm*:ti,ab OR microwave*:ti,ab OR 'micro wave':ti,ab OR 'micro wave*':ti,ab OR 'micro waves':ti,ab OR radiofrequency*:ti,ab OR 'radio frequency':ti,ab OR electrolysis:ti,ab OR microelectrolysis:ti,ab OR 'radio frequencies':ti,ab OR 'radio waves':ti,ab OR 'radio wave':ti,ab OR 'radio-waves':ti,ab OR 'radio-wave':ti,ab OR 'radiowave*':ti,ab OR 'instrumental physiotherap*':ti,ab OR 'instrumental physical therap*':ti,ab OR 'pulsed radiofrequency treatment':ti,ab OR 'transcutaneous electric nerve stimulation':ti,ab OR 'no pharmacological':ti,ab OR 'non pharmacological':ti,ab OR 'no-pharmacological intervention':ti,ab OR 'non-pharmacological':ti,ab OR 'electrotherapy'/mj OR 'ultrasound'/mj OR 'electric stimulation therapy'/exp OR 'electric stimulation therapy' OR 'pulsed radiofrequency treatment'/exp OR 'transcutaneous electric nerve stimulation'/mj OR 'hydrotherapy'/exp OR hydrotherapy OR 'non pharmacological intervention'/exp OR 'non pharmacological intervention')

AND ('fibromyalgia'/exp OR 'fibromyalgia' OR 'fibromyalgias':ti,ab OR 'fibrositis':ti,ab OR 'fibromyalgia':ti,ab)

AND ('chronic pain'/exp OR 'chronic pain' OR 'pain':ti,ab OR 'widespread chronic':ti,ab OR 'chronic primary pain':ti,ab)

AND ([controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim)

AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [data papers]/lim OR [erratum]/lim OR [preprint]/lim)

AND [humans]/lim

AND [2018-2025]/py

Complex regional pain syndromes

(electrostimulat*:ti,ab OR microcurrent*:ti,ab OR 'high voltage pulsed current':ti,ab OR 'functional electrical stimulation':ti,ab OR nmes:ti,ab OR 'neuromuscular stimulator':ti,ab OR tens:ti,ab OR tes:ti,ab OR tenms:ti,ab OR electroanalgesia*:ti,ab OR pens:ti,ab OR electromagnetic*:ti,ab OR 'transcutaneous electrical stimulation':ti,ab OR 'transcutaneous electrical stimulations':ti,ab OR 'percutaneous electrical stimulation':ti,ab OR 'percutaneous electrical stimulations':ti,ab OR 'neuromuscular electrical stimulation':ti,ab OR 'neuromuscular electrical stimulations':ti,ab OR 'interferential therapy':ti,ab OR ems:ti,ab OR magnetotherap*:ti,ab OR pemf:ti,ab OR 'pulsating electromagnetic fields':ti,ab OR 'pulsating electromagnetic field':ti,ab OR 'pulsed electromagnetic fields':ti,ab OR 'pulsed electromagnetic field':ti,ab OR lasertherap*:ti,ab OR llst:ti,ab OR 'low level laser':ti,ab OR hilt:ti,ab OR 'high intensity laser':ti,ab OR 'nd:yag':ti,ab OR 'light therapy':ti,ab OR 'light-therapy':ti,ab OR 'light therapies':ti,ab OR 'light-therapies':ti,ab OR hlht:ti,ab OR lilt:ti,ab OR left:ti,ab OR ultrasonic*:ti,ab OR 'ultra sonic':ti,ab OR ultrasound*:ti,ab OR 'ultra sound':ti,ab OR 'ultra sound':ti,ab OR ultrasonograph*:ti,ab OR shockwave*:ti,ab OR 'shock wave':ti,ab OR 'shock wave':ti,ab OR eswt:ti,ab OR swt:ti,ab OR rswt:ti,ab OR heswt:ti,ab OR lipus:ti,ab OR 'low intensity pulsed ultrasound':ti,ab OR hifu:ti,ab OR 'whole body vibration':ti,ab OR 'whole-body vibration':ti,ab OR 'whole body vibrations':ti,ab OR 'whole-body vibrations':ti,ab OR 'whole-body-vibration':ti,ab OR 'whole-body-vibrations':ti,ab OR wbv:ti,ab OR thermotherap*:ti,ab OR hyperthermy:ti,ab OR cryotherap*:ti,ab OR thermography:ti,ab OR 'thermal ablation':ti,ab OR 'short wave':ti,ab OR 'short-wave':ti,ab OR shortwave*:ti,ab OR diatherm*:ti,ab OR hypertherm*:ti,ab OR microwave*:ti,ab OR 'micro wave':ti,ab OR 'micro wave':ti,ab OR 'micro waves':ti,ab OR radiofrequency*:ti,ab OR 'radio frequency':ti,ab OR electrolysis:ti,ab OR microelectrolysis:ti,ab OR 'radio frequencies':ti,ab OR 'radio waves':ti,ab OR 'radio wave':ti,ab OR 'radio-waves':ti,ab OR 'radio-wave':ti,ab OR 'radiowave':ti,ab OR 'instrumental physiotherap*:ti,ab OR 'instrumental physical therap*:ti,ab OR 'pulsed radiofrequency treatment':ti,ab OR 'transcutaneous electric nerve stimulation':ti,ab OR 'no pharmacological':ti,ab OR 'non pharmacological':ti,ab OR 'no-pharmacological intervention':ti,ab OR 'non-pharmacological':ti,ab OR 'electrotherapy'/mj/exp OR 'electrotherapy' OR 'ultrasound'/mj/exp OR 'ultrasound' OR 'electric stimulation therapy'/exp OR 'electric stimulation therapy' OR 'pulsed radiofrequency

treatment'/exp OR 'pulsed radiofrequency treatment' OR 'transcutaneous electric nerve stimulation'/mj/exp OR 'transcutaneous electric nerve stimulation' OR 'hydrotherapy' OR 'hydrotherapy'/exp OR hydrotherapy OR 'non pharmacological intervention'/exp OR 'non pharmacological intervention') AND ('chronic pain'/exp OR 'chronic pain' OR 'pain':ti,ab OR 'widespread chronic':ti,ab OR 'chronic primary pain':ti,ab) AND ('complex regional pain syndromes'/exp OR 'complex regional pain syndromes' OR 'crps':ti,ab OR 'complex regional pain syndrome':ti,ab) AND ([controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim) AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [data papers]/lim OR [erratum]/lim OR [preprint]/lim) AND [2021-2025]/py AND [humans]/lim

Bone marrow edema syndrome

(electrostimulat*:ti,ab OR microcurrent*:ti,ab OR 'high voltage pulsed current':ti,ab OR 'functional electrical stimulation':ti,ab OR nmes:ti,ab OR 'neuromuscular stimulator':ti,ab OR tens:ti,ab OR tes:ti,ab OR tenms:ti,ab OR electroanalgesia*:ti,ab OR pens:ti,ab OR electromagnetic*:ti,ab OR 'transcutaneous electrical stimulation':ti,ab OR 'transcutaneous electrical stimulations':ti,ab OR 'percutaneous electrical stimulation':ti,ab OR 'percutaneous electrical stimulations':ti,ab OR 'neuromuscular electrical stimulation':ti,ab OR 'neuromuscular electrical stimulations':ti,ab OR 'interferential therapy':ti,ab OR ems:ti,ab OR magnetotherap*:ti,ab OR pemf:ti,ab OR 'pulsating electromagnetic fields':ti,ab OR 'pulsating electromagnetic field':ti,ab OR 'pulsed electromagnetic fields':ti,ab OR 'pulsed electromagnetic field':ti,ab OR lasertherap*:ti,ab OR llht:ti,ab OR 'low level laser':ti,ab OR hilt:ti,ab OR 'high intensity laser':ti,ab OR 'nd:yag':ti,ab OR 'light therapy':ti,ab OR 'light-therapy':ti,ab OR 'light therapies':ti,ab OR 'light-therapies':ti,ab OR hlht:ti,ab OR lilt:ti,ab OR lelt:ti,ab OR ultrasonic*:ti,ab OR 'ultra sonic':ti,ab OR ultrasound*:ti,ab OR 'ultra sound':ti,ab OR 'ultra sound':ti,ab OR ultrasonograph*:ti,ab OR shockwave*:ti,ab OR 'shock wave':ti,ab OR 'shock wave':ti,ab OR eswt:ti,ab OR swt:ti,ab OR rswt:ti,ab OR heswt:ti,ab OR lipus:ti,ab OR 'low intensity pulsed ultrasound':ti,ab OR hifu:ti,ab OR 'whole body vibration':ti,ab OR 'whole-body vibration':ti,ab OR 'whole body vibrations':ti,ab OR 'whole-body vibrations':ti,ab OR 'whole-body-vibration':ti,ab OR 'whole-body-vibrations':ti,ab OR wbv:ti,ab OR thermotherap*:ti,ab OR hyperthermy:ti,ab OR cryotherap*:ti,ab OR thermography:ti,ab OR 'thermal ablation':ti,ab OR 'short wave':ti,ab OR 'short-wave':ti,ab OR shortwave*:ti,ab OR diatherm*:ti,ab OR

hypertherm*:ti,ab OR microwave*:ti,ab OR 'micro wave':ti,ab OR 'micro wave*':ti,ab OR 'micro waves':ti,ab
OR radiofrequency*:ti,ab OR 'radio frequency':ti,ab OR electrolysis:ti,ab OR microelectrolysis:ti,ab OR
'radio frequencies':ti,ab OR 'radio waves':ti,ab OR 'radio wave':ti,ab OR 'radio-waves':ti,ab OR 'radio-
wave':ti,ab OR 'radiowave*':ti,ab OR 'instrumental physiotherap*':ti,ab OR 'instrumental physical
therap*':ti,ab OR 'pulsed radiofrequency treatment':ti,ab OR 'transcutaneous electric nerve stimulation':ti,ab
OR 'no pharmacological':ti,ab OR 'non pharmacological':ti,ab OR 'no-pharmacological intervention':ti,ab OR
'non-pharmacological':ti,ab OR 'electrotherapy'/mj/exp OR 'electrotherapy' OR 'ultrasound'/mj/exp OR
'ultrasound' OR 'electric stimulation therapy'/exp OR 'electric stimulation therapy' OR 'pulsed radiofrequency
treatment'/exp OR 'pulsed radiofrequency treatment' OR 'transcutaneous electric nerve stimulation'/mj/exp
OR 'transcutaneous electric nerve stimulation' OR 'hydrotherapy' OR 'hydrotherapy'/exp OR hydrotherapy
OR 'non pharmacological intervention'/exp OR 'non pharmacological intervention')
AND ('chronic pain'/exp OR 'chronic pain' OR 'pain':ti,ab OR 'widespread chronic':ti,ab OR 'chronic primary
pain':ti,ab)
AND ('bone marrow diseases'/exp OR 'bone marrow diseases' OR 'bone marrow edema syndrome':ti,ab OR
'bone marrow edema':ti,ab)
AND ([controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim)
AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [data papers]/lim OR [erratum]/lim OR [preprint]/lim)
AND [humans]/lim

Dimensioni Costi e Costo-efficacia

14/02/2025

PubMed

((("Bone Marrow Disease"[Title/Abstract] OR "Fibromyalgias"[Title/Abstract] OR "Fibrositis"[Title/Abstract] OR "Fibromyalgia"[Title/Abstract] OR "bone marrow edema syndrome"[Title/Abstract] OR "CRPS"[Title/Abstract] OR "complex regional pain syndrome"[Title/Abstract] OR "Fibromyalgia"[MeSH Terms] OR "Bone Marrow Diseases"[MeSH Terms] OR "Complex Regional Pain Syndromes"[MeSH Terms] OR "Muscular Diseases"[MeSH Terms]))

AND ("Chronic Pain"[MeSH Terms] OR "Pain"[Title/Abstract] OR "Widespread Chronic"[Title/Abstract] OR "Widespread pain"[Title/Abstract] OR "Chronic Primary Pain"[Title/Abstract])

AND ((("electrotherap*"[Title/Abstract] OR "electrostimulat*"[Title/Abstract] OR "microcurrent*"[Title/Abstract] OR "high voltage pulsed current"[Title/Abstract] OR "functional electrical stimulation"[Title/Abstract] OR "NMES"[Title/Abstract] OR "neuromuscular electrical stimulation"[Title/Abstract] OR "neuromuscular stimulator"[Title/Abstract] OR "TENS"[Title/Abstract] OR "TES"[Title/Abstract] OR "TENMS"[Title/Abstract] OR "electroanalgesia*"[Title/Abstract] OR "PENS"[Title/Abstract] OR "electromagnetic*"[Title/Abstract] OR "transcutaneous electrical stimulation*"[Title/Abstract] OR "percutaneous electrical stimulation*"[Title/Abstract] OR "neuromuscular electrical stimulation*"[Title/Abstract] OR "interferential therapy"[Title/Abstract] OR "EMS"[Title/Abstract] OR "magnetotherap*"[Title/Abstract] OR "PEMF"[Title/Abstract] OR "pulsating electromagnetic fields"[Title/Abstract] OR "pulsating electromagnetic field"[Title/Abstract] OR "pulsed electromagnetic fields"[Title/Abstract] OR "pulsed electromagnetic field"[Title/Abstract] OR "lasertherap*"[Title/Abstract] OR "LLL T"[Title/Abstract] OR "low level laser"[Title/Abstract] OR

"HILT"[Title/Abstract] OR "high intensity laser"[Title/Abstract] OR "Nd:YAG"[Title/Abstract] OR
 "light-therapy"[Title/Abstract] OR "light-therapy"[Title/Abstract] OR "light-
 therapies"[Title/Abstract] OR "light-therapies"[Title/Abstract] OR "HLLT"[Title/Abstract] OR
 "LILT"[Title/Abstract] OR "LELT"[Title/Abstract] OR "ultrasonic*"[Title/Abstract] OR "ultra
 sonic*"[Title/Abstract] OR "ultrasound*"[Title/Abstract] OR "ultra sound*"[Title/Abstract] OR
 "ultra sound"[Title/Abstract] OR "ultrasonograph*"[Title/Abstract] OR
 "shockwave*"[Title/Abstract] OR "shock wave"[Title/Abstract] OR "shock wave*"[Title/Abstract]
 OR "ESWT"[Title/Abstract] OR "SWT"[Title/Abstract] OR "RSWT"[Title/Abstract] OR
 "HESWT"[Title/Abstract] OR "LIPUS"[Title/Abstract] OR "Low intensity pulsed
 ultrasound"[Title/Abstract] OR "HIFU"[Title/Abstract] OR "whole body vibration"[Title/Abstract]
 OR "whole body vibrations"[Title/Abstract] OR "WBV"[Title/Abstract] OR
 "thermotherap*"[Title/Abstract] OR "hyperthermy"[Title/Abstract] OR "cryotherap*"[Title/Abstract]
 OR "Thermography"[Title/Abstract] OR "thermal ablation"[Title/Abstract] OR "short-
 wave"[Title/Abstract] OR "short-wave"[Title/Abstract] OR "shortwave*"[Title/Abstract] OR
 "diatherm*"[Title/Abstract] OR "hypertherm*"[Title/Abstract] OR "microwave*"[Title/Abstract] OR
 "micro wave"[Title/Abstract] OR "micro wave*"[Title/Abstract] OR "micro waves"[Title/Abstract]
 OR "radiofrequency*"[Title/Abstract] OR "radio-frequency"[Title/Abstract] OR "radio-
 frequency"[Title/Abstract] OR "electrolysis"[Title/Abstract] OR "microelectrolysis"[Title/Abstract]
 OR "radio-frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-
 waves"[Title/Abstract] OR "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radio-waves"[Title/Abstract] OR
 "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radiowave*"[Title/Abstract] OR "non-
 pharmacological"[Title/Abstract] OR "no-pharmacological"[Title/Abstract] OR "no-
 pharmacological"[Title/Abstract] OR "non-pharmacological"[Title/Abstract] OR "instrumental
 physiotherap*"[Title/Abstract] OR "instrumental physical therap*"[Title/Abstract] OR "physical
 therap*"[Title/Abstract] OR "Electric Stimulation Therapy"[MeSH Terms] OR "Pulsed
 Radiofrequency Treatment"[MeSH Terms] OR "Transcutaneous Electric Nerve Stimulation"[MeSH
 Terms] OR "Hydrotherapy"[MeSH Terms] OR "Physical Therapy Modalities"[MeSH Terms]

AND ("Cost-Benefit Analyses"[Title] OR "cost benefit analys*"[Title] OR "Cost-Benefit Data"[Title/Abstract] OR "cost utility analyses"[Title] OR "Cost Utility Analysis"[Title] OR "economic evaluation*"[Title/Abstract] OR "marginal analys*"[Title/Abstract] OR "Cost Benefits"[Title/Abstract] OR "Cost Benefit"[Title/Abstract] OR "cost*"[Title] OR "cost-effectiveness"[Title] OR "cost-effectiveness"[Title] OR "cost analys*"[Title/Abstract] OR "cost comparison*"[Title/Abstract] OR "Affordability"[Title/Abstract] OR "cost minimization analys*"[Title/Abstract] OR "Cost Minimization Analysis"[Title/Abstract] OR "Pricing"[Title/Abstract] OR "cost measure*"[Title/Abstract] OR "Decision analysis"[Title/Abstract] OR "Clinical Effectiveness"[Title/Abstract] OR "Costs and Cost Analysis"[MeSH Terms] OR "Cost-Benefit Analysis"[MeSH Terms] OR "economics, medical"[MeSH Terms]))

AND "humans"[MeSH Terms]

EMBASE

14/02/25

(electrostimulat*:ti OR microcurrent*:ti OR 'high voltage pulsed current':ti OR 'functional electrical stimulation':ti OR nmes:ti OR 'neuromuscular stimulator':ti OR tens:ti OR tes:ti OR tenms:ti OR electroanalgesia*:ti OR pens:ti OR electromagnetic*:ti OR 'transcutaneous electrical stimulation':ti OR 'transcutaneous electrical stimulations':ti OR 'percutaneous electrical stimulation':ti OR 'percutaneous electrical stimulations':ti OR 'neuromuscular electrical stimulation':ti OR 'neuromuscular electrical stimulations':ti OR 'interferential therapy':ti OR ems:ti OR magnetotherap*:ti OR pemf:ti OR 'pulsating electromagnetic fields':ti OR 'pulsating electromagnetic field':ti OR 'pulsed electromagnetic fields':ti OR 'pulsed electromagnetic field':ti OR lasertherap*:ti OR llht:ti OR 'low level laser':ti OR hilt:ti OR 'high intensity laser':ti OR 'nd:yag':ti OR 'light therapy':ti OR 'light-therapy':ti OR 'light therapies':ti OR 'light-therapies':ti OR hlht:ti OR lilt:ti OR left:ti OR ultrasonic*:ti OR 'ultra sonic*':ti OR ultrasound*:ti OR 'ultra sound*':ti OR 'ultra sound':ti OR ultrasonograph*:ti OR shockwave*:ti OR 'shock wave':ti OR 'shock wave*':ti OR eswt:ti OR swt:ti OR rswt:ti OR heswt:ti OR lipus:ti OR 'low intensity pulsed ultrasound':ti OR hifu:ti OR 'whole body

vibration':ti OR 'whole-body vibration':ti OR 'whole body vibrations':ti OR 'whole-body vibrations':ti OR 'whole-body-vibration':ti OR 'whole-body-vibrations':ti OR wbv:ti OR thermotherap*:ti OR hyperthermy:ti OR cryotherap*:ti OR thermography:ti OR 'thermal ablation':ti OR 'short wave':ti OR 'short-wave':ti OR shortwave*:ti OR diatherm*:ti OR hypertherm*:ti OR microwave*:ti OR 'micro wave':ti OR 'micro wave*':ti OR 'micro waves':ti OR radiofrequency*:ti OR 'radio frequency':ti OR electrolysis:ti OR microelectrolysis:ti OR 'radio frequencies':ti OR 'radio waves':ti OR 'radio wave':ti OR 'radio-waves':ti OR 'radio-wave':ti OR 'radiowave*':ti OR 'instrumental physiotherap*':ti OR 'instrumental physical therap*':ti OR 'pulsed radiofrequency treatment':ti OR 'transcutaneous electric nerve stimulation':ti OR 'no pharmacological':ti OR 'non pharmacological':ti OR 'no-pharmacological intervention':ti OR 'non-pharmacological':ti OR 'electrotherapy'/mj/exp OR 'electrotherapy' OR 'ultrasound'/mj/exp OR 'ultrasound' OR 'electric stimulation therapy'/exp OR 'electric stimulation therapy' OR 'pulsed radiofrequency treatment'/exp OR 'pulsed radiofrequency treatment' OR 'transcutaneous electric nerve stimulation'/mj/exp OR 'transcutaneous electric nerve stimulation' OR 'hydrotherapy' OR 'hydrotherapy'/exp OR hydrotherapy OR 'non pharmacological intervention'/exp OR 'non pharmacological intervention')

AND ('chronic pain'/exp OR 'chronic pain' OR 'widespread chronic':ti,ab OR 'chronic primary pain':ti,ab OR 'widespread pain':ti,ab OR pain:ti,ab)

AND ('fibromyalgia'/exp OR fibromyalgia OR 'bone marrow diseases'/exp OR 'bone marrow diseases' OR 'complex regional pain syndromes'/exp OR 'complex regional pain syndromes' OR 'muscular diseases'/exp OR 'muscular diseases' OR 'bone marrow disease':ti,ab OR 'fibromyalgias':ti,ab OR 'fibrositis':ti,ab OR 'fibromyalgia':ti,ab OR 'bone marrow edema syndrome':ti,ab OR 'crps':ti,ab OR 'complex regional pain syndrome':ti,ab)

AND ('cost-benefit analyses':ti,ab OR 'cost benefit analysis':ti,ab OR 'cost benefit analyses':ti,ab OR 'cost effectiveness':ti,ab OR 'cost-benefit data':ti,ab OR 'cost benefit data':ti,ab OR 'cost-utility analysis':ti,ab OR 'cost utility analysis':ti,ab OR 'cost-utility analyses':ti,ab OR 'economic evaluation':ti,ab OR 'economic evaluations':ti,ab OR 'marginal analysis':ti,ab OR 'marginal

analyses':ti,ab OR 'cost benefit':ti,ab OR 'costs and benefits':ti,ab OR 'benefits and costs':ti,ab OR 'cost-effectiveness analysis':ti,ab OR 'cost effectiveness analysis':ti,ab OR 'costs and cost analyses':ti,ab OR 'cost analysis':ti,ab OR 'cost analyses':ti,ab OR 'cost comparison':ti,ab OR 'cost comparisons':ti,ab OR affordability:ti,ab OR affordabilities:ti,ab OR 'cost-minimization analysis':ti,ab OR 'cost minimization analysis':ti,ab OR 'cost-minimization analyses':ti,ab OR pricing:ti,ab OR cost:ti OR costs:ti OR 'cost measures':ti,ab OR 'cost measure':ti,ab OR 'decision analysis':ti,ab OR 'cost-effectiveness':ti,ab OR 'clinical effectiveness':ti,ab)

AND [humans]/lim

AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [data papers]/lim OR [editorial]/lim OR [erratum]/lim OR [review]/lim OR [short survey]/lim OR [preprint]/lim)

AND [embase]/lim

Dimensioni Valori, Equità, Accettabilità e Fattibilità

22/02/2025

('patient preferences':ti,ab OR choice:ti,ab OR value:ti,ab OR 'health state values':ti,ab OR 'point of view':ti,ab OR perspective:ti,ab OR perception:ti,ab OR view:ti,ab OR choices:ti,ab OR values:ti,ab OR 'point of views':ti,ab OR perspectives:ti,ab OR perceptions:ti,ab OR views:ti,ab OR 'utility value':ti,ab OR 'utility score':ti,ab OR acceptability:ti,ab OR barrier:ti,ab OR inequity:ti,ab OR equity:ti,ab OR feasibility:ti,ab OR disadvantage:ti,ab OR implementation:ti,ab OR 'utility values':ti,ab OR 'utility scores':ti,ab OR barriers:ti,ab OR inequities:ti,ab OR disadvantages:ti,ab OR satisfaction:ti,ab)

AND ('chronic pain'/exp OR 'chronic pain' OR 'widespread chronic':ti,ab OR 'chronic primary pain':ti,ab OR 'widespread pain':ti,ab OR 'chronic pain':ti,ab)

AND ('fibromyalgia'/exp OR fibromyalgia OR 'bone marrow diseases'/exp OR 'bone marrow diseases' OR 'complex regional pain syndromes'/exp OR 'complex regional pain syndromes' OR 'muscular diseases'/exp OR 'muscular diseases' OR 'bone marrow disease':ti,ab OR 'fibromyalgias':ti,ab OR 'fibrositis':ti,ab OR 'fibromyalgia':ti,ab OR 'bone marrow edema syndrome':ti,ab OR 'crps':ti,ab OR 'complex regional pain syndrome':ti,ab)

AND (electrostimulat*:ti OR microcurrent*:ti OR 'high voltage pulsed current':ti OR 'functional electrical stimulation':ti OR nmes:ti OR 'neuromuscular stimulator':ti OR tens:ti OR tes:ti OR tenms:ti OR electroanalgesia*:ti OR pens:ti OR electromagnetic*:ti OR 'transcutaneous electrical stimulation':ti OR 'transcutaneous electrical stimulations':ti OR 'percutaneous electrical stimulation':ti OR 'percutaneous electrical stimulations':ti OR 'neuromuscular electrical stimulation':ti OR 'neuromuscular electrical stimulations':ti OR 'interferential therapy':ti OR ems:ti OR magnetotherap*:ti OR pemf:ti OR 'pulsating electromagnetic fields':ti OR 'pulsating electromagnetic field':ti OR 'pulsed electromagnetic fields':ti OR 'pulsed electromagnetic field':ti OR lasertherap*:ti OR llht:ti OR 'low level laser':ti OR hilt:ti OR 'high intensity laser':ti OR 'nd:yag':ti OR 'light therapy':ti OR 'light-therapy':ti OR 'light therapies':ti OR 'light-therapies':ti OR hlht:ti OR lilt:ti OR left:ti OR ultrasonic*:ti OR 'ultra sonic*':ti OR ultrasound*:ti OR 'ultra sound*':ti OR 'ultra sound':ti OR

ultrasonograph*:ti OR shockwave*:ti OR 'shock wave':ti OR 'shock wave*':ti OR eswt:ti OR swt:ti OR rswt:ti OR heswt:ti OR lipus:ti OR 'low intensity pulsed ultrasound':ti OR hifu:ti OR 'whole body vibration':ti OR 'whole-body vibration':ti OR 'whole body vibrations':ti OR 'whole-body vibrations':ti OR 'whole-body-vibration':ti OR 'whole-body-vibrations':ti OR wbv:ti OR thermotherap*:ti OR hyperthermy:ti OR cryotherap*:ti OR thermography:ti OR 'thermal ablation':ti OR 'short wave':ti OR 'short-wave':ti OR shortwave*:ti OR diatherm*:ti OR hypertherm*:ti OR microwave*:ti OR 'micro wave':ti OR 'micro wave*':ti OR 'micro waves':ti OR radiofrequency*:ti OR 'radio frequency':ti OR electrolysis:ti OR microelectrolysis:ti OR 'radio frequencies':ti OR 'radio waves':ti OR 'radio wave':ti OR 'radio-waves':ti OR 'radio-wave':ti OR radiowave*:ti OR 'instrumental physiotherap*':ti OR 'instrumental physical therap*':ti OR 'pulsed radiofrequency treatment':ti OR 'transcutaneous electric nerve stimulation':ti OR 'no pharmacological':ti OR 'non pharmacological':ti OR 'no-pharmacological intervention':ti OR 'non-pharmacological':ti OR 'electrotherapy'/mj/exp OR 'electrotherapy' OR 'ultrasound'/mj/exp OR 'ultrasound' OR 'electric stimulation therapy'/exp OR 'electric stimulation therapy' OR 'pulsed radiofrequency treatment'/exp OR 'pulsed radiofrequency treatment' OR 'transcutaneous electric nerve stimulation'/mj/exp OR 'transcutaneous electric nerve stimulation' OR 'hydrotherapy' OR 'hydrotherapy'/exp OR hydrotherapy OR 'non pharmacological intervention'/exp OR 'non pharmacological intervention')

AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [data papers]/lim OR [erratum]/lim OR [review]/lim OR [short survey]/lim OR [preprint]/lim)

AND [humans]/lim

AND [embase]/lim

PUBMED

22/02/25

((("Bone Marrow Disease"[Title/Abstract] OR "Fibromyalgias"[Title/Abstract] OR "Fibrositis"[Title/Abstract] OR "Fibromyalgia"[Title/Abstract] OR "bone marrow edema"[Title/Abstract] OR "CRPS"[Title/Abstract] OR "complex regional pain"[Title/Abstract] OR "Fibromyalgia"[MeSH Terms] OR "Bone Marrow Diseases"[MeSH Terms] OR "Complex Regional

Pain Syndromes"[MeSH Terms] OR "Muscular Diseases"[MeSH Terms])

AND ("Chronic Pain"[MeSH Terms] OR "Pain"[Title/Abstract] OR "Widespread Chronic"[Title/Abstract] OR "Widespread pain"[Title/Abstract] OR "Chronic Primary Pain"[Title/Abstract])

AND ("electrotherap*"[Title/Abstract] OR "electrostimulat*"[Title/Abstract] OR "microcurrent*"[Title/Abstract] OR "high voltage pulsed current"[Title/Abstract] OR "functional electrical stimulation"[Title/Abstract] OR "NMES"[Title/Abstract] OR "neuromuscular electrical stimulation"[Title/Abstract] OR "neuromuscular stimulator"[Title/Abstract] OR "TENS"[Title/Abstract] OR "TES"[Title/Abstract] OR "TENMS"[Title/Abstract] OR "electroanalgesia*"[Title/Abstract] OR "PENS"[Title/Abstract] OR "electromagnetic*"[Title/Abstract] OR "transcutaneous electrical stimulation*"[Title/Abstract] OR "percutaneous electrical stimulation*"[Title/Abstract] OR "neuromuscular electrical stimulation*"[Title/Abstract] OR "interferential therapy"[Title/Abstract] OR "EMS"[Title/Abstract] OR "magnetotherap*"[Title/Abstract] OR "PEMF"[Title/Abstract] OR "pulsating electromagnetic fields"[Title/Abstract] OR "pulsating electromagnetic field"[Title/Abstract] OR "pulsed electromagnetic fields"[Title/Abstract] OR "pulsed electromagnetic field"[Title/Abstract] OR "lasertherap*"[Title/Abstract] OR "LLLT"[Title/Abstract] OR "low level laser"[Title/Abstract] OR "HILT"[Title/Abstract] OR "high intensity laser"[Title/Abstract] OR "Nd:YAG"[Title/Abstract] OR "light-therapy"[Title/Abstract] OR "light-therapy"[Title/Abstract] OR "light-therapies"[Title/Abstract] OR "light-therapies"[Title/Abstract] OR "HLLT"[Title/Abstract] OR "LILT"[Title/Abstract] OR "LELT"[Title/Abstract] OR "ultrasonic*"[Title/Abstract] OR "ultra sonic*"[Title/Abstract] OR "ultrasound*"[Title/Abstract] OR "ultra sound*"[Title/Abstract] OR "ultra sound"[Title/Abstract] OR "ultrasonograph*"[Title/Abstract] OR "shockwave*"[Title/Abstract] OR "shock wave"[Title/Abstract] OR "shock wave*"[Title/Abstract] OR "ESWT"[Title/Abstract] OR "SWT"[Title/Abstract] OR "RSWT"[Title/Abstract] OR "HESWT"[Title/Abstract] OR "LIPUS"[Title/Abstract] OR "Low intensity pulsed ultrasound"[Title/Abstract] OR "HIFU"[Title/Abstract] OR "whole body vibration"[Title/Abstract] OR "whole body vibration"[Title/Abstract] OR "whole body vibrations"[Title/Abstract] OR "whole

body vibrations"[Title/Abstract] OR "whole body vibration"[Title/Abstract] OR "whole body vibrations"[Title/Abstract] OR "WBV"[Title/Abstract] OR "thermotherap*"[Title/Abstract] OR "hyperthermy"[Title/Abstract] OR "cryotherap*"[Title/Abstract] OR "Thermography"[Title/Abstract] OR "thermal ablation"[Title/Abstract] OR "short-wave"[Title/Abstract] OR "short-wave"[Title/Abstract] OR "shortwave*"[Title/Abstract] OR "diatherm*"[Title/Abstract] OR "hypertherm*"[Title/Abstract] OR "microwave*"[Title/Abstract] OR "micro wave"[Title/Abstract] OR "micro wave*"[Title/Abstract] OR "micro waves"[Title/Abstract] OR "radiofrequency*"[Title/Abstract] OR "radio-frequency"[Title/Abstract] OR "radio-frequency"[Title/Abstract] OR "electrolysis"[Title/Abstract] OR "microelectrolysis"[Title/Abstract] OR "radio-frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-frequencies"[Title/Abstract] OR "radio-waves"[Title/Abstract] OR "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radio-waves"[Title/Abstract] OR "radio-wave"[Title/Abstract] OR "radiowave*"[Title/Abstract] OR "non-pharmacological"[Title] OR "no-pharmacological"[Title] OR "no-pharmacological"[Title] OR "non-pharmacological"[Title] OR "instrumental physiotherap*"[Title/Abstract] OR "instrumental physical therap*"[Title/Abstract] OR "physical therap*"[Title/Abstract] OR "Electric Stimulation Therapy"[MeSH Terms] OR "Pulsed Radiofrequency Treatment"[MeSH Terms] OR "Transcutaneous Electric Nerve Stimulation"[MeSH Terms] OR "Hydrotherapy"[MeSH Terms] OR "Physical Therapy Modalities"[MeSH Terms])

AND ("Patient Preference"[MeSH Terms] OR "Patient Acceptance of Health Care"[MeSH Terms] OR "Patient Satisfaction"[MeSH Terms] OR "Feasibility Studies"[MeSH Terms] OR "health state values"[Title/Abstract] OR "point of view"[Title/Abstract] OR "utility value"[Title/Abstract] OR "utility values"[Title/Abstract] OR "utility score"[Title/Abstract] OR "utility scores"[Title/Abstract] OR "equity"[Title/Abstract] OR "feasibility"[Title/Abstract] OR "satisfaction"[Title/Abstract] OR "barrier*"[Title/Abstract] OR "barrier*"[Title/Abstract]))

AND (humans[Filter])

ETD PICO 1

DOMANDA

Dovrebbe la singola terapia fisica strumentale o combinata con altri interventi vs sham/nessun intervento o altro intervento di fisioterapia essere utilizzato per il dolore cronico in pazienti con fibromialgia, CRPS (Sindrome da Dolore Regionale Complesso) e sindromi da edema osseo

POPULATION:	il dolore cronico in pazienti con fibromialgia, CRPS (Sindrome da Dolore Regionale Complesso) e sindromi da edema osseo
INTERVENTION:	la singola terapia fisica strumentale o combinata con altri interventi
COMPARISON:	sham/nessun intervento o altro intervento di fisioterapia
MAIN OUTCOMES:	Fibromialgia - Whole body cryotherapy pain - change score; Fibromialgia - Whole body cryotherapy disability (FIQ); Fibromialgia - TENS - pain change score; Fibromialgia - TENS - disability (FIQ) change score; Fibromialgia - TENS -QoL SF36 mental change score; Fibromialgia - TENS QoL SF36 physical change score; Fibromialgia -Neuromuscular electrical stimulation -Disability (FIQ) change score; Fibromialgia - Neuromuscular electrical stimulation - pain change score; Fibromialgia - Neuromuscular electrical stimulation QoL /SF 36) physical change score; Fibromialgia - Neuromuscular electrical stimulation -QoL (SF 36) mental change score; Fibromialgia - Pulsed electromagnetic field (PEMF) - Pain change score; Fibromialgia - Pulsed electromagnetic field (PEMF) - Disability (FIQ) change score; Fibromialgia - Pulsed electromagnetic field (PEMF) QoL /SF 36 total change score; Fibromialgia - Monopolar dielectric radiofrequency -Pain change score ; Fibromialgia - Monopolar dielectric radiofrequency- Disability (ICAF) change score; Fibromialgia -Low level laser therapy - Disability (FIQ) change score; Fibromialgia -Low level laser therapy - pain change score; Fibromialgia -Whole body vibration -pain change score; Fibromialgia -Whole body vibration -Disability (FIQ) change score; Fibromialgia - Percutaneous nerve stimulation -Pain change score; Fibromialgia - Percutaneous nerve stimulation - Disability (FIQ) change score; Fibromialgia - Percutaneous nerve stimulation - QoL (SF 36) physical change score; Fibromialgia - Percutaneous nerve stimulation -QoL (SF 36) mental change score;
SETTING:	
PERSPECTIVE:	
BACKGROUND:	
CONFLICT OF INTERESTS:	

VALUTAZIONE

Problem Is the problem a priority?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Probably no ☐ Probably yes ☒ Yes ☐ Varies ☐ Don't know	Tra le forme di dolore cronico primario, in accordo con la classificazione ICD-11 del dolore cronico, sono incluse la fibromialgia e la sindrome dolorosa regionale complessa (CRPS) (Treede 2019). La fibromialgia è definita come un dolore diffuso in almeno 4 delle 5 regioni corporee, associato a un significativo disagio emotivo (ansia, rabbia/frustrazione o umore depresso) e disabilità (interferenza nelle attività quotidiane e ridotta partecipazione ai ruoli sociali) (Sarzi-Puttini 2020). Tale patologia è multifattoriale, riconoscendo fattori biologici, psicologici e sociali che contribuiscono a tale sindrome dolorosa. La diagnosi è appropriata quando il dolore non è direttamente attribuibile a un processo nocicettivo in queste regioni e ci sono caratteristiche coerenti con il dolore nociplastico e sono identificabili fattori psicologici e sociali. La fibromialgia è una sindrome abbastanza comune nella popolazione generale, con una prevalenza del 2-3% a livello mondiale (Sarzi-Puttini 2020). La CRPS è una condizione caratterizzata da un dolore regionale persistente (non in un territorio specifico di un nervo o dermatomero), solitamente con predominanza distale o un gradiente da distale a prossimale. Il dolore di solito si manifesta dopo una lesione traumatica (inclusa quella chirurgica) tissutale, ma anche dopo condizioni non traumatiche o delle quali non si riconosce una causa ben definita. Il dolore appare sproporzionato in entità e/o durata rispetto al suo normale decorso post-traumatico (Treede 2019). La CRPS è caratterizzata da segni che indicano cambiamenti autonomici e neuro-infiammatori nella regione corporea interessata, variabili tra i pazienti e nel tempo. Spesso, la CRPS è accompagnata da un significativo disagio emotivo e disabilità. Tale patologia è da considerare tra le malattie rare, anche se dati precisi di prevalenza sono ancora da chiarire, ma il suo grande impatto in termini di severità del dolore e di conseguente disabilità si traduce in un peso socio-assistenziale importante. Per alcuni aspetti anatomo-patologici non costanti, la CRPS viene inclusa tra le sindromi da edema osseo (o bone marrow lesions) (Tarantino 2022). Queste ultime non rappresentano un'entità nosologica chiaramente identificata, ma un reperto di imaging attribuibile a numerose macrocategorie diagnostiche. Essendo queste sindromi attualmente condizioni prive di trattamenti farmacologici specificamente approvati, la terapia fisica strumentale rappresenta un'opzione terapeutica da considerare. - Tarantino U, Greggi C, Cariatì I, Caldora P, Capanna R, Capone A, Civinini R, Colagrande S, De Biase P, Falez F, Iolascon G, Maraghelli D, Masi L, Cerinic MM, Sessa G, Brandi ML. Bone Marrow Edema: Overview of Etiology and Treatment Strategies. J Bone Joint Surg Am. 2022 Jan 19;104(2):189-200. doi: 10.2106/JBJS.21.00300. PMID: 34780382. - Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, Cohen M, Evers S, Finnerup NB, First MB, Giamberardino MA, Kaasa S, Korwisi B, Kosek E, Lavand'homme P, Nicholas M, Perrot S, Scholz J, Schug S, Smith BH, Svensson P, Vlaeyen JWS, Wang SJ. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). Pain. 2019 Jan;160(1):19-27. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001384. PMID: 30586067 - Sarzi-Puttini, P., Giorgi, V., Marotto, D. et al. Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. Nat Rev Rheumatol 16, 645–660 (2020). https://doi.org/10.1038/s41584-020-00506-w	

Desirable Effects		
How substantial are the desirable anticipated effects?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Trivial ○ Small ○ Moderate ● Large ○ Varies ○ Don't know	Revisione sistematiche (RS): In prima battuta è stata effettuata una ricerca bibliografica fino al 1 febbraio 2025 sulle banche dati Medline (Pubmed), Embase, Cochrane Library senza limiti di lingua limitando alle RS. Dopo rimozione dei duplicati sono stati individuati 298 records. Undici revisioni sono state acquisite in full text in quanto potenzialmente rilevanti. Due ulteriori revisioni sono state individuate con altre fonti. Dopo aver valutato la sovrapposizione degli studi primari inclusi nelle revisioni, sono state infine incluse cinque revisioni (8, 9, 10, 11, 12). Queste revisioni sono state utilizzate solo come fonte di referenze di studi primari che rispondevano ai criteri di inclusione, i quali sono stati acquisiti in full text. Quattro revisioni riguardavano pazienti con fibromialgia (DeJesus 2023, Dong 2019, Garcia 2021, Johnson 2017) e una pazienti con <i>Complex regional pain syndrome</i> (Smart 2022). Non è stata individuata nessuna revisione sui pazienti con <i>bone marrow edema syndromes</i>. In seconda battuta sono state condotte tre ricerche bibliografiche per la ricerca di studi controllati randomizzati sulle stesse banche dati fino al 20 febbraio 2025; quella su <i>bone marrow edema syndromes</i> senza limiti di data, quella su <i>Complex regional pain syndrome</i> dal 2021 e quella su fibromialgia dal 2018, per cercare studi pubblicati dopo le date delle ricerche bibliografiche delle revisioni incluse In allegato 1 il PRISMA flow chart con il processo di selezione degli studi, le referenze degli studi inclusi, gli studi esclusi con il motivo di esclusione e la tabella con le caratteristiche degli studi. RCT: Fibromialgia: Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 380 records. 27 studi sono stati acquisiti in full text e 22 sono stati inclusi. Gli studi includono in tutto 1329 partecipanti; 15 studi includono solo donne; nei rimanenti studi la percentuale di donne varia dal 57% al 94%. L'età media variava da 26 a 59 anni. La durata della malattia, nei 13 studi che riportano il dato, variava da 1 a 11 anni. Tutti gli studi tranne due (13, 14) confrontano la terapia fisica strumentale verso un non trattamento; in 9 studi è offerta in aggiunta al trattamento usuale; in 9 è confrontata con placebo e 2 studi riportano che il gruppo di controllo non riceve nessun trattamento. Per quanto riguarda i tipi di trattamento, 3 studi valutano <i>Whole body vibration</i> (15, 16, 17) 2 studi la <i>Whole body cryotherapy</i> (18, 19), 6 studi valutano TENS (20, 21, 22, 23, 24, 25), 2 la <i>neuromuscular electrical stimulation</i> (26, 27), 2 la <i>Percutaneous nerve stimulation</i> (PENS) (28, 29) e 2 la <i>low-level laser therapy</i> (LLLT) (30, 31), 1 ciascuno il <i>pulsed electromagnetic field</i> (PEMF)(32), <i>Monopolar dielectric radiofrequency</i> (Ibanez-Vera 2020)(33), la <i>Low-energy pulsed electromagnetic field</i> (PEMF) (Multanen 2017)(34). Due studi effettuano un confronto con altri tipi di terapia fisica: Lofgren 2009 confronta TENS con stimolazione termica superficiale; Da Silvia 2008 confronta TENS con idroterapia su un campione di 10 partecipanti. Sei studi non riportano dati utilizzabili per la meta-analisi.	La terapia fisica ha il suo effetto principale sul dolore, ed è pensata per agire sul dolore. Di conseguenza tutti gli studi valutano questo esito con risultati consistenti a favore dei trattamenti. Tutti gli studi valutano anche la disabilità ed evidenziano risultati positivi. La qualità della vita è misurata solo in 5 studi con campioni piccoli; l'effetto sembra essere piccolo o moderato, ma non si possono trarre conclusioni perché questo esito è stato poco valutato negli studi.

7 studi sono stati condotti in Brasile, 4 in Turchia, 4 in Spagna, 3 in US e 1 rispettivamente in Finlandia, Svezia, Italia e Francia. Per una descrizione dettagliata degli studi si veda la tabella con Caratteristiche degli studi inclusi.

Summary of findings table Fibromialgia

Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	N° dei partecipanti (studi)	Certezza delle prove (GRADE)	Commenti
	Rischio con sham/nessun intervento o altro intervento di fisioterapia	Rischio con la singola terapia fisica strutturale o combinata con altri interventi				
Fibromialgia - Whole body cryotherapy pain - change score follow up: medio 3 settimane	La media fibromialgia - Whole body cryotherapy pain - change score era 0	SM D 1.17 inferiore (1.72 inferiore a 0.61 inferiore)	-	60 (1 RCT) ¹	⊕○ ○ ○ Molto bassa ^{a,b}	
Fibromialgia - Whole	La media fibromial	SM D 2.05 inferiore	-	60 (1 RCT) ¹	⊕○ ○ ○	

	body cryother apy disability (FIQ) follow up: medio 3 settiman e	gia - Whole body cryother apy disability (FIQ) era 0	ore (2.69 inferi ore a 1.42 inferi ore)			Molto bassa ^{a,b}	
	Fibro mialgia - TENS - pain change score follow up: intervall o 1 settiman e a 12 settiman e	La media fibromial gia - TENS - pain change score era 0	SM D 0.64 inferi ore (0.94 inferi ore a 0.34 inferi ore)	-	519 (5 RCT) ^{2,} 3,4,5,6	⊕⊕ ⊕○ Moderat a ^c	
	Fibro mialgia - TENS - disability (FIQ) change score follow up: intervall o 4 settiman e a 12 settiman e	La media fibromial gia - TENS - disability (FIQ) change score era 0	SM D 0.45 inferi ore (0.65 inferi ore a 0.26 inferi ore)	-	452 (3 RCT) ^{4,} 5,6	⊕⊕ ⊕⊕ Alta	

	Fibro mialgia - TENS - QoL SF36 mental change score follow up: medio 4 settiman e	La media fibromial gia - TENS - QoL SF36 mental change score era 0	SM D 0.19 maggi ore (0.03 inferi ore a 0.41 maggi ore)	-	353 (2 RCT)⁴ 5	⊕⊕ ⊕○ Moderat a^d	
	Fibro mialgia - TENS QoL SF36 physical change score follow up: medio 4 settiman e	La media fibromial gia - TENS QoL SF36 physical change score era 0	SM D 0.14 maggi ore (0.07 inferi ore a 0.36 maggi ore)	-	353 (2 RCT)⁴ 5	⊕⊕ ⊕○ Moderat a^d	
	Fibro mialgia - Neurom uscular electrical stimulati on - Disabilit y (FIQ) change score follow up: intervall o 4	La media fibromial gia - Neurom uscular electrical stimulati on - Disabilit y (FIQ) change score era 0	SM D 1.32 inferi ore (1.92 inferi ore a 0.73 inferi ore)	-	67 (2 RCT)^{7,8}	⊕○ ○○ Molto bassa^{a,b,e}	

	settimane a 8 settimane						
	Fibromialgia - Neuromuscular electrical stimulation - pain change score follow up: medio 4 settimane	La media fibromialgia - Neuromuscular electrical stimulation - pain change score era 0	SM D 3.91 inferiore (5.06 inferiore a 2.77 inferiore)	-	37 (1 RCT) ⁷	⊕⊕ ○○ Bassa ^b	
	Fibromialgia - Neuromuscular electrical stimulation QoL /SF 36) physical change score follow up: medio 4 settimane	La media fibromialgia - Neuromuscular electrical stimulation QoL /SF 36) physical change score era 0	SM D 0.17 inferiore (0.82 inferiore a 0.48 maggiore)	-	37 (1 RCT) ⁷	⊕⊕ ○○ Bassa ^b	
	Fibromialgia - Neuromuscular electrical	La media fibromialgia - Neurom	SM D 0.47 maggiore (0.19	-	37 (1 RCT) ⁷	⊕⊕ ○○ Bassa ^b	

	stimulation -QoL (SF 36) mental change score follow up: medio 4 settimane	uscular electrical stimulation -QoL (SF 36) mental change score era 0	inferiore a 1.13 maggiore)				
	Fibromialgia - Pulsed electromagnetic field (PEMF) - Pain change score follow up: intervall o 8 settimane a 12 settimane	La media fibromialgia - Pulsed electromagnetic field (PEMF) - Pain change score era 0	SM D 0.19 inferiore (0.54 inferiore a 0.16 maggiore)	-	129 (2 RCT) ^{10,9}	⊕⊕ ⊕○ Moderata ⁱ	
	Fibromialgia - Pulsed electromagnetic field (PEMF) - Disability (FIQ) change score follow	La media fibromialgia - Pulsed electromagnetic field (PEMF) - Disability (FIQ) change	SM D 0 (0.34 inferiore a 0.35 maggiore)	-	129 (2 RCT) ^{10,9}	⊕⊕ ⊕○ Moderata ^s	

	up: intervall o 8 settiman e a 12 settiman e	score era 0					
	Fibro mialgia - Pulsed electrom agnetic field (PEMF) QoL /SF 36 total change score follow up: medio 8 settiman e	La media fibromial gia - Pulsed electrom agnetic field (PEMF) QoL /SF 36 total change score era 0	SM D 0.52 maggi ore (0.36 inferi ore a 1.39 maggi ore)	-	21 (1 RCT) ¹⁰	⊕⊕ ○○ Bassa ^h	
	Fibro mialgia - Monopol ar dielectric radiofreq uency - Pain change score follow up: medio 2 settiman e	La media fibromial gia - Monopol ar dielectric radiofreq uency - Pain change score era 0	SM D 0.91 inferi ore (1.45 inferi ore a 0.38 inferi ore)	-	66 (1 RCT) ¹¹	⊕⊕ ○○ Bassa ^b	

	Fibro mialgia - Monopol ar dielectric radiofreq uency- Disabilit y (ICAF) change score follow up: medio 2 settiman e	La media fibromial gia - Monopol ar dielectric radiofreq uency- Disabilit y (ICAF) change score era 0	SM D 0.83 inferi ore (1.36 inferi ore a 0.3 inferi ore)	-	66 (1 RCT)¹¹	⊕⊕ ○○ Bassa^b	
	Fibro mialgia - Low level laser therapy - Disabilit y (FIQ) change score follow up: intervall o 3 settiman e a 8 settiman e	La media fibromial gia -Low level laser therapy - Disabilit y (FIQ) change score era 0	SM D 1.62 inferi ore (2.07 inferi ore a 1.18 inferi ore)	-	112 (2 RCT)¹² ,13	⊕⊕ ○○ Bassa^{b,e}	
	Fibro mialgia - Low level laser therapy - pain	La media fibromial gia -Low level laser therapy -	SM D 1.67 inferi ore (2.15 inferi ore a	-	90 (1 RCT)¹³	⊕⊕ ○○ Bassa^b	

	change score follow up: medio 3 settiman e	pain change score era 0	1.18 inferi ore)				
	Fibro mialgia - Whole body vibration -pain change score follow up: medio 6 settiman e	La media fibromial gia - Whole body vibration -pain change score era 0	SM D 1.6 inferi ore (2.41 inferi ore a 0.79 inferi ore)	-	32 (1 RCT) ¹⁴	⊕ ○ ○ Molto bassa ^{a,b}	
	Fibro mialgia - Whole body vibration - Disabilit y (FIQ) change score follow up: medio 6 settiman e	La media fibromial gia - Whole body vibration - Disabilit y (FIQ) change score era 0	SM D 1.54 inferi ore (2.34 inferi ore a 0.74 inferi ore)	-	32 (1 RCT) ¹⁴	⊕ ○ ○ Molto bassa ^{a,b}	
	Fibro mialgia - Percutan eous nerve	La media fibromial gia - Percutan	SM D 0.23 inferi ore (0.72	-	66 (2 RCT) ¹⁵ ^{,16}	⊕ ○ ○ Molto bassa ^{h,i}	

	stimulation -Pain change score follow up: intervallo 3 settimane a 4 settimane	percutaneous nerve stimulation -Pain change score era 0	inferiore a 0.26 maggiore)				
	Fibromyalgia - Percutaneous nerve stimulation - Disability (FIQ) change score follow up: medio 3 settimane	La media fibromyalgia - Percutaneous nerve stimulation - Disability (FIQ) change score era 0	SM D 0.32 inferiore (0.88 inferiore a 0.23 maggiore)	-	52 (1 RCT) ¹⁶	 Molto bassa^{h,j}	
	Fibromyalgia - Percutaneous nerve stimulation - QoL (SF 36) physical change score follow up:	La media fibromyalgia - Percutaneous nerve stimulation - QoL (SF 36) physical change	SM D 0.1 maggiore (0.45 inferiore a 0.65 maggiore)	-	52 (1 RCT) ¹⁶	 Molto bassa^{i,k}	

medio 3 settiman e	score era 0					
Fibro mialgia - Percutan eous nerve stimulati on -QoL (SF 36) mental change score follow up: medio 3 settiman e	La media fibromial gia - Percutan eous nerve stimulati on -QoL (SF 36) mental change score era 0	SM D 0.04 maggi ore (0.51 inferi ore a 0.59 maggi ore)	-	52 (1 RCT) ¹⁶	⊕○ ○ Molto bassa ^{i,k}	
- Rivera, J., Tercero, M. J., Salas, J. S., Gimeno, J. H., Alejo, J. S.. The effect of cryotherapy on fibromyalgia: a randomised clinical trial carried out in a cryosauna cabin.Rheumatol Int; Dec 2018. - Lauretti, G. R., Chubaci, E. F., Mattos, A. L.. Efficacy of the use of two simultaneously TENS devices for fibromyalgia pain.Rheumatol Int; Aug 2013. - Carbonario, F., Matsutani, L. A., Yuan, S. L., Marques, A. P.. Effectiveness of high-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation at tender points as adjuvant therapy for patients with fibromyalgia.Eur J Phys Rehabil Med; Apr 2013. - Kutlu, N., Özden, A. V., Alptekin, H. K., Alptekin, JÖ. The Impact of Auricular Vagus Nerve Stimulation on Pain and Life Quality in Patients with Fibromyalgia Syndrome.Biomed Res Int; 2020. - Dailey, D. L., Vance, C. G. T., Rakel, B. A., Zimmerman, M. B., Embree, J., Merriwether, E. N., Geasland, K. M., Chimenti, R., Williams, J. M., Golchha, M., Crofford, L. J., Sluka, K. A.. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Reduces Movement-Evoked Pain and Fatigue: A Randomized, Controlled Trial.Arthritis Rheumatol; May 2020. - Jamison, R. N., Edwards, R. R., Curran, S., Wan, L., Ross, E. L., Gilligan, C. J., Gozani, S. N.. Effects of Wearable Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Fibromyalgia: A Randomized Controlled Trial.J Pain Res; 2021. - Udina-Cortés, C., Fernández-Carnero, J., Romano, A. A., Cuenca-Zaldívar, J. N., Villafañe, J. H., Castro-Marrero, J., Alguacil-Diego, I. M.. Effects of neuro-adaptive electrostimulation therapy on pain and disability in fibromyalgia: A prospective, randomized, double-blind study.Medicine (Baltimore); Dec 18 2020. - Eseoğlu, İ, Yılmaz, A. K., Anıl, B., Korkmaz, E., Akdemir, E., Yılmaz, C., Kehribar, L., Aydın, N. G., Ermiş, E., Yoldaş, B., İmamoğlu, O.. Effects of Electro-Muscle Stimulation Exercise Combined with Mat Pilates on Pain,						

	Anxiety, and Strength in Sedentary Females with Fibromyalgia: A Single-Blind Randomized Controlled Trial.J Pers Med; Jun 28 2024. 9. Multanen, J., Häkkinen, A., Heikkinen, P., Kautiainen, H., Mustalampi, S., Ylinen, J.. Pulsed electromagnetic field therapy in the treatment of pain and other symptoms in fibromyalgia: A randomized controlled study.Bioelectromagnetics; Jul 2018. 10. Giovale, M., Novelli, L., Persico, L., Motta, F., Rampoldi, S., Galli, R., Monteforte, P., Doveri, M., Bianchi, G., Selmi, C., Bottaro, L. C.. Low-energy Pulsed Electromagnetic Field Therapy Reduces Pain in Fibromyalgia: A Randomized Single-blind Controlled Pilot Study.Rheumatol Immunol Res; Jun 2022. 11. Ibáñez-Vera, A. J., García-Romero, J. C., Alvero-Cruz, J. R., Lomas-Vega, R.. Effects of Monopolar Dielectric Radiofrequency Signals on the Symptoms of Fibromyalgia: A Single-Blind Randomized Controlled Trial.Int J Environ Res Public Health; Apr 3 2020. 12. Germano Maciel, D., Trajano da Silva, M., Rodrigues, J. A., Viana Neto, J. B., de França, I. M., Melo, A. B. M., Barros da Silva, T. Y. P., de Brito Vieira, W. H.. Low-level laser therapy combined to functional exercise on treatment of fibromyalgia: a double-blind randomized clinical trial.Lasers Med Sci; Dec 2018. 13. Ribeiro, N. F., Leal-Junior, E. C. P., Johnson, D. S., Demchak, T., Machado, C. M., Dias, L. B., MF, D.,E.,Oliveira, Lino, M. M., Rodrigues, W. D., Santo, J., CN, D.,E.,Barros, Casalechi, H. L., Tomazoni, S. S.. Photobiomodulation therapy combined with static magnetic field is better than placebo in patients with fibromyalgia: a randomized placebo-controlled trial.Eur J Phys Rehabil Med; Dec 2023. 14. Ribeiro, V. G. C., Lacerda, A. C. R., Santos, J. M., Coelho-Oliveira, A. C., Fonseca, S. F., Prates, A. C. N., Flor, J., Garcia, B. C. C., Tossige-Gomes, R., Leite, H. R., Fernandes, J. S. C., Arrieiro, A. N., Sartorio, A., Sañudo, B., Sá-Caputo, D. C., Bernardo-Filho, M., Figueiredo, P. H. S., Costa, H. S., Lima, V. P., Cardoso, R. F., Bastone, A. C., Soares, L. A., Mendonça, V. A., Taiar, R.. Efficacy of Whole-Body Vibration Training on Brain-Derived Neurotrophic Factor, Clinical and Functional Outcomes, and Quality of Life in Women with Fibromyalgia Syndrome: A Randomized Controlled Trial.J Healthc Eng; 2021. 15. Woodbury, A., Krishnamurthy, V., Gebre, M., Napadow, V., Bicknese, C., Liu, M., Lukemire, J., Kalangara, J., Cui, X., Guo, Y., Sniecinski, R., Crosson, B.. Feasibility of Auricular Field Stimulation in Fibromyalgia: Evaluation by Functional Magnetic Resonance Imaging, Randomized Trial.Pain Med; Mar 18 2021. 16. Sari İ, F., İlhanlı, İ, Mızrak, T., Kulaklı, F., Kasap, Z.. The Effect of Transcutaneous Posterior Tibial Nerve Stimulation on Pain and Quality of Life in Patients with Fibromyalgia: A Single-Blind, Randomized Controlled Trial.J Clin Med; Jul 29 2023. a. abbassato di un livello per rischio di performance e detection bias b. abbassato di due livelli per imprecisione(meno di 100 partecipanti) c. abbassato di un livello per rischio di selection bias (1 studio) performnce e detection bias (1 studio) attrition bias (3 studi) d. abbassato di un livello per imprecisione (meno di 400 partecipanti) e. abbassato di un livello per eterogeneità (I2> 90%) f. abbassato di un livello per imprecisione(gli intervalli di confidenza includono importanti benefici e moderati danni; meno di 400 partecipanti)	
--	---	--

	g. abbassato di un livello per imprecisione(gli intervalli di confidenza includono moderati benefici e moderati danni; meno di 400 partecipanti) h. abbassato di 2 livelli per imprecisione; gli intervalli di confidenza includono importanti benefici e moderati danni; meno di 100 partecipanti) i. abbassato di 2 livelli per rischio di performance, detection e attrition bias in entrambe gli studi j. abbassato di 2 livelli per rischio di performance, detection a attrition bias k. abbassato di 2 livelli per imprecisione; a(gli intervalli di confidenza includono moderati benefici e moderati danni; meno di 100 partecipanti) Complex regional pain syndrome (Sindrome da Dolore Regionale Complesso) Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 73 records. Nove studi sono stati valutati in full text e otto studi sono stati infine inclusi. Gli studi includono in tutto 285 partecipanti; tutti i pazienti sono affetti da CPRS di tipo 1 negli arti superiori; la percentuale di donne varia da 0 a 64.4%. L'età media variava da 21 a 56 anni. La durata della malattia variava da 4 a 15 settimane. Per quanto riguarda i tipi di trattamento, due studi confrontano gli ultrasuoni del ganglio stellato con il placebo (1, 2); uno studio confronta TENS con placebo (3); tre studi confrontano la <i>electromagnetic field therapy</i> (EMFT) con placebo o nessun trattamento (3, 4, 5); infine uno studio confronta <i>Low-level laser therapy</i> con <i>interferential current</i> (6) e uno studio confronta TENS con <i>PULSE ultrasound on stellate ganglion</i> (7). Tutti gli studi tranne uno (Dimitrijevic 2014) sono stati condotti in Turchia. Per una descrizione dettagliata degli studi si veda tabella 1.	
--	--	--

Esiti	Effetto assoluto anticipato* (95% CI)		Effetto relativo (95% CI)	N° dei partecipanti (studi)	Certezza delle prove (GRADE)	Commenti
	Rischio con sham/nessun intervento o altro intervento di fisioterapia	Rischio con la singola terapia fisica strumentale o combinata con altri interventi				
Complex regional pain syndrome -pain change score	La media complex regional pain syndrome TENS -pain change score era 0	SMD 1.95 inferiore (2.84 inferiore a 1.06 inferiore)	-	30 (1 RCT) ¹	⊕⊕○○ Bassa ^a	
Complex regional pain syndrome - TENS - disability change score	La media complex regional pain syndrome - TENS - disability change score era 0	SMD 0.4 inferiore (1.13 inferiore a 0.32 maggiore)	-	30 (1 RCT) ¹	⊕⊕○○ Bassa ^a	
Complex regional pain syndrome - Electromagnetic field - pain change score follow up: intervallo 4 settimane a 6 settimane	La media complex regional pain syndrome - Electromagnetic field - pain change score era 0	SMD 0.46 inferiore (0.83 inferiore a 0.09 inferiore)	-	114 (3 RCT) ^{2,3,4}	⊕⊕⊕○ Moderata ^b	

	Complex regional pain syndrome - Electromagnetic field Disability change score follow up: intervallo 4 settimane a 6 settimane	La media complex regional pain syndrome - Electromagnetic field Disability change score era 0	SMD 0.41 inferiore (0.87 inferiore a 0.06 maggiore)	-	74 (2 RCT) ^{3,4}	⊕⊕⊕⊕ Moderata ^b	
	Complex regional pain syndrome - laser therapy vs interferential current - pain change score follow up: medio 5 settimane	La media complex regional pain syndrome - laser therapy vs interferential current - pain change score era 0	SMD 0.82 inferiore (1.43 inferiore a 0.2 inferiore)	-	45 (1 RCT) ⁵	⊕○○○ Molto bassa ^{a,c}	
	Complex regional pain syndrome TENS vs Ultrasound of stellate ganglion - pain change score follow up: medio 3 settimane	La media complex regional pain syndrome TENS vs Ultrasound of stellate ganglion - pain change score era 0	SMD 0.22 inferiore (0.94 inferiore a 0.5 maggiore)	-	30 (1 RCT) ⁶	⊕○○○ Molto bassa ^{a,d}	
1. Bilgili, A., Çakır, T., Doğan Ş, K., Erçalık, T., Filiz, M. B., Toraman, F.. The effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation in the management of patients with complex regional pain syndrome: A randomized, double-blinded, placebo-controlled prospective study.J Back Musculoskelet Rehabil; Nov 21 2016. 2. Durmus, A., Cakmak, A., Disci, R., Muslumanoglu, L.. The efficiency of electromagnetic field treatment in Complex Regional Pain Syndrome Type I.Disabil Rehabil; May 6 2004.							

	3. Cömertoğlu, İ, Güneş, S., Elhan, A. H., Üstüner, E., Kutlay, Ş, Küçükdeveci, A. A.. Effectiveness of pulsed electromagnetic field therapy in the management of complex regional pain syndrome type 1: A randomized-controlled trial.Turk J Phys Med Rehabil; Mar 2022. 4. Büyükturan, Öznur, Büyükturan, Buket, Kurt, Emine Eda. Effectiveness of Electromagnetic Field Therapy in Upper Extremity Complex Regional Pain Syndrome Type I: a randomized controlled study.Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation; June 2018. 5. Dimitrijević, Irena, Lazovic, Milica, Kocic, Mirjana, Dimitrijević, Lidija, Mancic, Dragan, Stanković, Anita. Effects of Low-Level Laser Therapy and Interferential Current Therapy in the Treatment of Complex Regional Pain Syndrome.Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi; 07/08 2014. 6. Hazneci, B., Tan, Arif, Özdem, T., Dinçer, K., Kalyon, T. A.. The effects of transcutaneous electroneurostimulation and ultrasound in the treatment of reflex sympathetic dystrophy syndrome.Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi; 09/01 2005. a. abbassato di 2 livelli per imprecisione: dimensione del campione molto piccola (meno di 100 partecipanti) b. abbassato di un livello per imprecisione: dimensione del campione piccola (meno di 400 partecipanti) c. abbassato di un livello per rischio di performance, detection e attrition bias d. abbassato di un livello per rischio di performance e detection bias Bone marrow edema syndromes (Sindromi da edema osseo) Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 73 records. Nessuno studio è stato incluso.	
Undesirable Effects How substantial are the undesirable anticipated effects?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
● Trivial ○ Small ○ Moderate ○ Large ○ Varies ○ Don't know	Solo 12 studi valutano gli eventi avversi e riportano qualche informazione. Sette di questi riportano che nessun evento avverso è stato riscontrato: I rimanenti riportano lievi e transitori eventi avversi (irritazione cutanea, dolore, formicolio, intorpidimento, tremore, cefalea, rigidità muscolare) in una piccola percentuale di pazienti.	

Certainty of evidence

What is the overall certainty of the evidence of effects?

GIUDIZIO	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Very low ● Low ○ Moderate ○ High ○ No included studies	Comlessivamente la fiducia nelle prove varia da moderata a molto bassa a causa principalmente della grande imprecisione delle stime e per i rischi di distorsione degli studi (per performance, detection e attrition bias).	Il panel ritiene che un giudizio complessivo di certezza molto bassa non sia appropriato in quanto questo vorrebbe dire che non si ha nessun dato attendibile sulla efficacia complessiva della terapia fisica strumentale; viceversa per alcuni tipi di terapia fisica strumentale la certezza è moderata o alta, mentre per altri tipi di terapia, studiati in singoli studi con campioni molto piccoli, la certezza è molto bassa.

Values

Is there important uncertainty about or variability in how much people value the main outcomes?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
o Important uncertainty or variability o Possibly important uncertainty or variability o Probably not important uncertainty or variability • No important uncertainty or variability	È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed, ed Embase fino al 22 febbraio di 2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 809 records. Sono stati valutati in full text cinque studi. Inoltre, abbiamo guardato gli studi inclusi per gli effetti desiderabili e indesiderabili. Uno studio è stato incluso (35). Lo studio di Taylor et al. (Taylor 2018) ha indagato gli esiti riferiti dai pazienti riguardo l'uso e l'efficacia dei trattamenti farmacologici e non farmacologici, con una valutazione dell'accettabilità. <i>Accettabilità dei trattamenti da parte dei partecipanti:</i> La relazione tra l'efficacia di un trattamento e gli effetti collaterali è stata determinata come una valutazione dell'accettazione riportata dai partecipanti. Un rapporto di accettabilità superiore a 1 indicava che i benefici superavano i limiti valutati dalla prospettiva dei partecipanti. Per i trattamenti non farmacologici, il range del rapporto di accettabilità era compreso tra 0.60 e 9.65, con 15 dei 21 interventi che hanno fornito un valore superiore a 1. Il range del rapporto di accettabilità per i trattamenti non farmacologici era significativamente più alto rispetto a quello dei trattamenti farmacologici ($U = 141.5$, $p = 0.048$). Tabella 3. Percezione dei partecipanti sull'accettabilità dei trattamenti non farmacologici.	Il panel ritiene che i dati reperiti in letteratura coincidano con quanto si osserva nella pratica clinica.

	Class of treatment	n	Acceptability ratio
Heat pad/hot water bottle	<i>Physical therapies</i>	770	9.6
Meditation/relaxation	<i>Psychological therapies</i>	359	9.3
Mindfulness	<i>Psychological therapies</i>	238	7.7
Aromatherapy	<i>Alternative therapies</i>	203	5.3
Vitamin/mineral supplement	<i>Diet</i>	506	4.2
Colpermine	<i>Alternative therapies</i>	161	3.1
Diet change ^a	<i>Diet</i>	511	3.0
Distraction therapy (hobbies)	<i>Alternative therapies</i>	655	2.7
CBT	<i>Psychological therapies</i>	322	2.7
Counselling	<i>Psychological therapies</i>	288	2.4
Hydrotherapy	<i>Physical therapies</i>	183	2.1
Acupuncture	<i>Physical therapies</i>	328	2.1
TENS	<i>Physical therapies</i>	375	2.0
Massage	<i>Physical therapies</i>	408	1.7
Pain management course	NA	261	1.5
Swimming	<i>Activity</i>	493	0.8
Physiotherapy	<i>Physical therapies</i>	486	0.7
Walking/running	<i>Activity</i>	716	0.7
Cycling	<i>Activity</i>	204	0.6
Gym exercise	<i>Activity</i>	313	0.6
Controlled/graded exercise plan	<i>Activity</i>	368	0.6
Acceptability was assessed and ranked as a ratio of the mean effective rating relative to the mean side effects rating of the treatment presented in Table 6. Ratio of unity is indicated by the solid horizontal line. CBT= cognitive behavioural therapy; IBS= irritable bowel syndrome; n= number of participants, NA details not available; TENS= transcutaneous electrical nerve stimulation. ^a Diet change included situations such as improved content, gluten-free, paleo or calorie restricted.			
Balance of effects Does the balance between desirable and undesirable effects favor the intervention or the comparison?			
GIUDIZ I	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA		CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE

○ Fav ors the compari son ○ Proba bly favors the compari son ○ Does not favor either the interven tion or the compari son ○ Proba bly favors the interven tion ● Favors the interven tion ○ Varies ○ Don't know		
Resources required		
GIUDIZ I	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE

○ Large costs ○ Moderate costs ● Negligible costs and savings ○ Moderate savings ○ Large savings ○ Varies ○ Don't know	È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed, ed Embase fino al 14 febbraio di 2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 176 records. Nessuno studio è stato identificato. ● IRRADIAZIONE INFRAROSSA (radiazione infrarossa, radiazione UV) - Costo = 22,50 euro per ciclo di 10 sedute ● PARAFFINOTERAPIA - Costo = 25,00 euro per ciclo di 10 sedute ● CRIOTERAPIA STRUMENTALE - Costo = 45,00 euro per ciclo di 10 sedute ● ELETTROTHERAPIA ANTALGICA (correnti diadinamiche) - Costo = 41,50 euro per ciclo di 10 sedute ● ELETTROTHERAPIA ANTALGICA (TENS) - Costo = 66,50 euro per ciclo di 10 sedute ● ELETTROTHERAPIA ANTALGICA (correnti interferenziali, corrente galvanica) - Costo = 50,50 euro per ciclo di 10 sedute ● MAGNETOTERAPIA - Costo = 28,00 euro per ciclo di 10 sedute ● ULTRASONOTERAPIA (testina fissa e ad immersione) - Costo = 34,00 euro per ciclo di 10 sedute ● ULTRASONOTERAPIA (testina mobile) - Costo = 55,50 euro per ciclo di 10 sedute ● LASERTERAPIA ANTALGICA - Costo = 45,00 euro per ciclo di 10 sedute	Il panel ritiene che l'uso della terapia fisica strumentale si possa accompagnare al risparmio conseguente alla riduzione dell'uso dei farmaci antidolorifici.
--	--	---

Certainty of evidence of required resources

What is the certainty of the evidence of resource requirements (costs)?

GIUDIZIO	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Very low ○ Low ○ Moderate ○ High ● No included studies		

Cost effectiveness

Does the cost-effectiveness of the intervention favor the intervention or the comparison?

GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Favours the comparison ○ Probably favours the comparison ○ Does not favor either the intervention or the comparison ○ Probably favors the intervention ○ Favors the intervention ○ Varies ● No included studies	È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed ed Embase fino al 14 febbraio di 2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 176 records. Uno studio è stato acquisito in full text come potenzialmente rilevante. Lo studio era una revisione sistematica delle valutazioni economiche degli interventi utilizzati per il trattamento della complex regional pain syndrome. La revisione è stata esclusa in quanto nessuno degli interventi di interesse veniva considerato.	
Equity		

What would be the impact on health equity?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ Reduced ○ Probably reduced ○ Probably no impact ● Probably increased ○ Increased ○ Varies ○ Don't know	È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed, ed Embase fino al 22 febbraio di 2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 809 records. Sono stati valutati in full text cinque studi. Nessun studio è stato incluso.	Il panel ritiene che la possibilità di erogare i trattamenti di terapia fisica strumentale attraverso il SSN (pubblico e privato accreditato), possa migliorare l'accesso alle cure con conseguente risparmio dei costi out-of pocket.
Acceptability		
Is the intervention acceptable to key stakeholders?		
GIUDIZI	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
○ No ○ Probably no ○ Probably yes ● Yes ○ Varies ○ Don't know	È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed, ed Embase fino al 22 febbraio di 2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 809 records. Sono stati valutati in full text cinque studi. Inoltre, abbiamo guardato gli studi inclusi per gli effetti desiderabili e indesiderabili. Infine, sono stati inclusi 3 studi (14, 31, 35) sul trattamento del dolore in pazienti con fibromialgia, di cui due sono stati inclusi anche nella valutazione di efficacia (Lofgren 2009, Ribeiro 2023). Preferenze sulla stimolazione elettrica nervosa transcutanea (TENS):	

	Nello studio di Lofgren et al. (Lofgren 2009) sono stati confrontati gli effetti del calore superficiale portatile con la TENS sul dolore in pazienti affetti da fibromialgia. Un totale di 32 pazienti con fibromialgia è stato assegnato casualmente a 2 gruppi. Dopo aver completato entrambe le modalità di trattamento, i pazienti hanno compilato un questionario sulle loro preferenze riguardo il tipo di modalità e l'efficacia della terapia. Un totale di 17 pazienti (53%) hanno preferito la terapia con calore, mentre 10 pazienti (31%) hanno preferito il TENS ($p = 0.076$). Soddisfazione con la terapia di foto biomodulazione con un campo magnetico statico (PBMT-sMF) Lo studio di Ribeiro et al. (Ribeiro 2023) aveva l'obiettivo di investigare gli effetti dell'uso della terapia di PBMT-sMF rispetto al placebo sulla riduzione della valutazione del grado di dolore, sull'impatto della fibromialgia, sull'intensità del dolore e sulla soddisfazione per il trattamento in pazienti affetti da fibromialgia. La soddisfazione dei pazienti per il trattamento è stata misurata utilizzando una scala Likert che andava da 1 (per niente soddisfatto) a 5 (molto soddisfatto). La soddisfazione dei pazienti al termine del trattamento ($P=0.00076$) ha mostrato una differenza tra i gruppi: 44 pazienti (97,8%) nel gruppo PBMT-sMF e 32 pazienti (71,1%) nel gruppo placebo hanno riferito di essere "soddisfatti". Al contrario, non è stata rilevata alcuna differenza nella soddisfazione dei pazienti tra i gruppi nella valutazione di follow-up ($P=0.0513$): 41 pazienti (91,1%) nel gruppo PBMT-sMF e 33 pazienti (73,3%) nel gruppo placebo hanno riportato di essere "soddisfatti". Accettabilità trattamenti non farmacologici Lo studio di Taylor et al. (Taylor 2018) ha indagato gli esiti riferiti dai pazienti riguardo l'uso e l'efficacia dei trattamenti farmacologici e non farmacologici, con una valutazione dell'accettabilità. Un totale di 941 partecipanti ha completato un questionario, fornendo dati quantitativi su demografia, utilizzo dei trattamenti e risultati. L'indagine ha incluso una gamma di trattamenti farmacologici e non farmacologici comunemente utilizzati. Ai partecipanti è stato chiesto di valutare la propria esperienza con i trattamenti provati sulla base dell'efficacia e della gravità degli effetti collaterali utilizzando una scala Likert a 11 punti (efficacia del trattamento: 0 = non efficace a 10 = molto efficace; effetti collaterali: 0 = nessuno a 10 = terribili). <i>Utilizzo e conoscenza dei trattamenti:</i> Sei dei trattamenti considerati erano stati provati dal 75% o più dei partecipanti: paracetamolo (92,5%), termoforo/bottiglia d'acqua calda (81,8%), codeina (79,3%), ibuprofene (77,6%), camminare/correre (76,1%) e amitriptilina (75,9%). Solo cinque dei trattamenti sono stati identificati da oltre il 20% dei partecipanti come "non proverei": ciclismo (55%), esercizio in palestra (39,5%), compresse di steroidi (28,6%), morfina (28,3%) e fluoxetina (24,4%). I partecipanti erano consapevoli della maggior parte dei trattamenti non farmacologici considerati, ad eccezione della colpermina, di cui il 45,3% dei partecipanti non conosceva l'esistenza. Tabella 1. Utilizzo e conoscenza dei trattamenti.	
--	---	--

Treatment	Class of treatment	Have tried this treatment (%)	Have not tried this treatment (%)	Would not try (%)	Don't know this treatment (%)
Heat pad/hot water bottle	<i>Physical therapies</i>	81.8	11.2	3.8	3.3
Walking/running	<i>Activity</i>	76.1	7.7	12.7	3.3
Distraction therapy (hobbies)	<i>Alternative therapies</i>	69.6	20.0	5.0	5.4
Diet change ^a	<i>Diet</i>	54.3	33.8	4.8	7.3
Vitamin/mineral supplement	<i>Diet</i>	53.8	32.7	5.5	8.0
Swimming	<i>Activity</i>	52.4	25.8	17.5	4.2
Physiotherapy	<i>Physical therapies</i>	51.6	38.7	4.9	4.5
Massage	<i>Physical therapies</i>	43.4	41.6	10.3	4.2
TENS	<i>Physical therapies</i>	39.9	41.3	5.7	13.0
Controlled/graded exercise plan	<i>Activity</i>	39.1	37.5	4.2	19.3
Meditation/relaxation	<i>Psychological therapies</i>	38.2	47.9	6.6	7.3
Acupuncture	<i>Physical therapies</i>	34.9	43.7	13.3	8.3
CBT	<i>Psychological therapies</i>	34.2	39.9	10.4	15.3
Gym exercise	<i>Activity</i>	33.3	21.1	39.5	6.0
Counselling	<i>Psychological therapies</i>	30.6	44.6	11.6	13.2
Pain management course	NA	27.7	54.8	4.6	13.0
Mindfulness	<i>Psychological therapies</i>	25.3	41.6	6.7	26.4
Cycling	<i>Activity</i>	21.7	17.6	55.0	5.3
Aromatherapy	<i>Alternative therapies</i>	21.6	54.4	13.0	11.0
Hydrotherapy	<i>Physical therapies</i>	19.4	57.4	6.0	17.3
Colpermine	<i>Alternative therapies</i>	17.1	31.2	6.4	45.3
Trigger-point injections	<i>Physical therapies</i>	13.1	29.9	10.3	38.0

CBT=cognitive behavioural therapy; NA=details not available; TENS=transcutaneous electrical nerve stimulation. ^aDiet change included improved content, gluten-free, paleo, or calorie restricted.

Il sintomo che è stato riportato più frequentemente come alleviato dalle terapie fisiche era il dolore muscolare. Sulla base delle valutazioni dei partecipanti, i tre trattamenti non farmacologici identificati come i più efficaci erano idroterapia, termoforo/bottiglia d'acqua calda e massaggio. I trattamenti di idroterapia e termoforo/bottiglia d'acqua calda sono stati valutati come significativamente più efficaci rispetto alla fisioterapia ($t(500) = 9.58, p < 0.001$ e $t(920) = 12.84, p < 0.001$, rispettivamente), all'agopuntura ($t(396) = 5.89, p < 0.001$ e $t(816) = 7.05, p < 0.001$, rispettivamente) o alla stimolazione elettrica nervosa transcutanea (TENS) ($t(419) = 7.37, p < 0.001$ e $t(839) = 9.15, p < 0.001$, rispettivamente).

L'aumento o l'induzione di dolore durante le terapie fisiche, tuttavia, è stato il più frequentemente riportato effetto collaterale. Il punteggio degli effetti collaterali associato al trattamento con termoforo/bottiglia d'acqua

calda era significativamente inferiore rispetto a quello riportato per l'agopuntura ($t(876) = 7.30, p < 0.001$), massaggio ($t(939) = 15.38, p < 0.001$), fisioterapia ($t(991) = 23.94, p < 0.001$), TENS ($t(913) = 7.28, p < 0.001$) e idroterapia ($t(764) = 8.95, p < 0.001$). Idroterapia e massaggio avevano punteggi di effetti collaterali riportati significativamente inferiori rispetto alla fisioterapia ($t(515) = 7.63, p < 0.001$ e $t(690) = 6.71, p < 0.001$, rispettivamente).

Tabella 2. Prospettiva dei partecipanti sull'efficacia e sugli effetti collaterali dei trattamenti non farmacologici

Treatment	Class of treatment	<i>n</i>	Effectiveness mean (SD)	Worked best for (%)	Side effects mean (SD)	Worst side effect (%)
Hydrotherapy	Physical therapies	183	6.33 (3.01)	Muscular pain (58.9)	2.90 (3.08)	Feeling tired (39.2)
Heat pad/hot water bottle	Physical therapies	770	6.08 (2.30)	Muscular pain (73.7)	0.63 (1.54)	Made pain worse (1.8)
Massage	Physical therapies	408	6.03 (2.96)	Muscular pain (77.7)	3.54 (3.44)	Painful during treatment (2)
Meditation/relaxation	Psychological therapies	359	5.80 (2.56)	Anxiety (43.5)	0.62 (1.57)	Feeling tired (11.5)
Mindfulness	Psychological therapies	238	5.67 (3.13)	Anxiety (33.0)	0.73 (1.86)	Feeling tired (7.8)
Aromatherapy	Alternative therapies	203	5.66 (3.02)	Muscular pain (34.1)	1.06 (2.19)	Feeling tired (8.7)
Counselling	Psychological therapies	288	5.46 (3.17)	Depression (48.4)	2.23 (2.91)	Worse mood/anxiety (13.3)
Diet change ^a	Diet	511	5.44 (2.96)	IBS/gastric problems (41.8)	1.79 (2.36)	Worse mood (7.5)
Distraction therapy (hobbies)	Alternative therapies	655	5.36 (2.85)	Depression (30.9)	1.94 (2.77)	Feeling tired (23.4)
Colpermine	Alternative therapies	161	4.82 (2.94)	IBS/gastric disorders (86.1)	1.51 (2.35)	Feeling nauseous 8.9
CBT	Psychological therapies	322	4.57 (3.20)	Anxiety (34.6)	1.66 (2.68)	Anxiety (12.9)
Acupuncture	Physical therapies	328	4.55 (3.52)	Muscular pain (40.4)	2.11 (2.90)	Painful during treatment (1)
Swimming	Activity	493	4.39 (2.93)	Muscular pain (42.2)	5.04 (3.28)	Made pain worse (37.2)
Walking/running	Activity	716	4.33 (2.91)	Depression (21.6)	6.00 (2.98)	Made pain worse (50.2)
Vitamin/mineral supplement	Diet	506	4.19 (2.95)	Fatigue (16.1)	0.99 (2.01)	Constipation (3.6)
TENS	Physical therapies	375	4.14 (2.97)	Muscular pain (47.2)	2.04 (2.94)	Made pain worse (13.1)
Pain management course	NA	261	4.08 (3.04)	Muscular pain (21.1)	2.67 (3.20)	Feeling tired (15.4)
Cycling	Activity	204	4.03 (2.95)	Muscular pain (26.4)	6.13 (3.06)	Made pain worse (58.0).
Gym exercise	Activity	313	3.98 (2.86)	Muscular pain (29.6)	6.55 (2.85)	Made pain worse (59.7)
Physiotherapy	Physical therapies	486	3.59 (3.00)	Muscular pain (39.8)	4.94 (3.33)	Made pain worse (45.4)
Controlled/graded exercise plan	Activity	368	3.54 (2.86)	Muscular pain (32.0)	5.94 (3.21)	Made pain worse (51.8)

The effectiveness and side effect scores rated on an 11-point Likert scale are presented as mean with standard deviation (SD) values for *n* participants. The patients' perception of which symptom was most effectively reduced and the worst side effect for each treatment are presented as percentage of reporting by participants. CBT=cognitive behavioural therapy; IBS=irritable bowel syndrome; NA=details not available; TENS=transcutaneous electrical nerve stimulation. ^aDiet change included improved content, gluten-free, paleo or calorie restricted.

Feasibility

Is the intervention feasible to implement?

GIUDIZIO	RICERCA DELLE PROVE DI EVIDENZA	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE
☐ No ☐ Proba	È stata condotta una ricerca bibliografica sulle banche dati Pubmed, ed Embase fino al 22 febbraio di 2025. Dopo eliminazione dei duplicati sono stati individuati 809 records.	Il panel ritiene che la morfologia

bly no o Proba bly yes o Yes • Varies o Don't know	Sono stati valutati in full text cinque studi. Inoltre, abbiamo guardato gli studi inclusi per gli effetti desiderabili e indesiderabili. Nessuno studio è stato incluso.	del territorio italiano possa creare difficoltà nel raggiungere i centri di riabilitazione in cui le prestazioni vengono erogate, per esempio a causa di lunghi tragitti da percorrere o alla necessità di venire accompagnati.
--	--	---

SUMMARY OF JUDGEMENTS

	GIUDIZI						
PROBLEM	No	Probably no	Probably yes	Yes		Varies	Don't know
DESIRABLE EFFECTS	Trivial	Small	Moderate	Large		Varies	Don't know
UNDESIRABLE EFFECTS	Trivial	Small	Moderate	Large		Varies	Don't know
CERTAINTY OF EVIDENCE	Very low	Low	Moderate	High			No included studies
VALUES	Important uncertainty or variability	Possibly important uncertainty or variability	Probably no important uncertainty or variability	No important uncertainty or variability			
BALANCE OF EFFECTS	Favors the comparison	Probably favors the comparison	Does not favor either the intervention or the comparison	Probably favors the intervention	Favors the intervention	Varies	Don't know
RESOURCES REQUIRED	Large costs	Moderate costs	Negligible costs and savings	Moderate savings	Large savings	Varies	Don't know

	GIUDIZI						
CERTAINTY OF EVIDENCE OF REQUIRED RESOURCES	Very low	Low	Moderate	High			No included studies
COST EFFECTIVENESS	Favors the comparison	Probably favors the comparison	Does not favor either the intervention or the comparison	Probably favors the intervention	Favors the intervention	Varies	No included studies
EQUITY	Reduced	Probably reduced	Probably no impact	Probably increased	Increased	Varies	Don't know
ACCEPTABILITY	No	Probably no	Probably yes	Yes		Varies	Don't know
FEASIBILITY	No	Probably no	Probably yes	Yes		Varies	Don't know

TIPO DI RACCOMANDAZIONE

Strong recommendation against the intervention ○	Conditional recommendation against the intervention ○	Conditional recommendation for either the intervention or the comparison ○	Conditional recommendation for the intervention ●	Strong recommendation for the intervention ○
---	--	---	--	---

CONCLUSIONI

Recommendation

Il panel suggerisce di utilizzare la terapia fisica strumentale combinata con altri interventi in pazienti con dolore cronico primario (fibromialgia, CRPS -Sindrome da Dolore Regionale Complesso- e sindromi da edema midollare osseo) (Raccomandazione condizionata a favore, certezza delle prove Bassa).

Justification

Subgroup considerations

Il panel suggerisce di utilizzare la TENS combinata con altri interventi in pazienti con fibromialgia (Raccomandazione condizionata a favore, certezza delle prove Moderata).

Il panel suggerisce di utilizzare la LLLT combinata con altri interventi in pazienti con fibromialgia (Raccomandazione condizionata a favore, certezza delle prove Bassa).

Il panel suggerisce di utilizzare la terapia con PEMF combinata con altri interventi in pazienti con CRPS (Raccomandazione condizionata a favore, certezza delle prove Moderata).

Il panel suggerisce di utilizzare la TENS combinata con altri interventi in pazienti con CRPS (Raccomandazione condizionata a favore, certezza delle prove Bassa).

Implementation considerations

Monitoring and evaluation

Research priorities

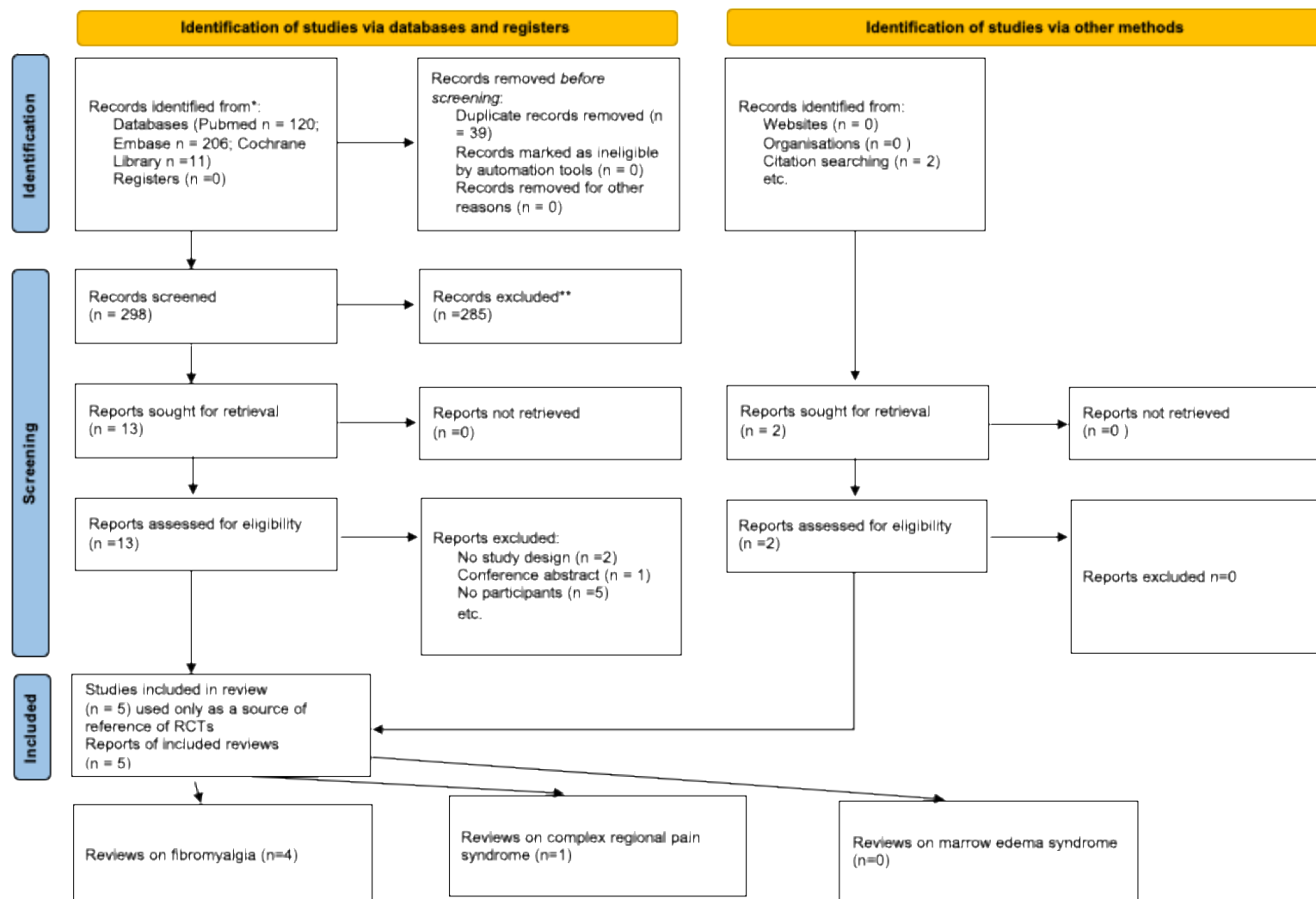
REFERENCES SUMMARY

1. Askin, A., Savas, S., Koyuncuoglu, H. R., Baloglu, H. H., Inci, M. F.. Low dose high frequency ultrasound therapy for stellate ganglion blockade in complex regional pain syndrome type I: a randomised placebo controlled trial. *Int J Clin Exp Med*; 2014.
2. Aydemir, K, Taşkınatan, MA, Yaziicioğlu, K, Özgül, A.,T. The effects of stellate ganglion block with lidocaine and ultrasound in complex regional pain syndrome: a randomized, double blind, placebo controlled study [Kompleks bölgesel ağrı sendromunda Lidokane ultrason ile yapılan stellat ganglyon blokajinin etkinliği: çift kör randomize plasebo kontrollü çalışma]. *Journal of Rheumatology and Medical Rehabilitation*; 2006.
3. Büyükturan, Öznur, Büyükturan, Buket, Kurt, Emine Eda. Effectiveness of Electromagnetic Field Therapy in Upper Extremity Complex Regional Pain Syndrome Type I: a randomized controlled study. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*; June 2018.
4. Cömertoğlu, İ, Güneş, S., Elhan, A. H., Üstüner, E., Kutlay, Ş, Küçükdeveci, A. A.. Effectiveness of pulsed electromagnetic field therapy in the management of complex regional pain syndrome type 1: A randomized-controlled trial. *Turk J Phys Med Rehabil*; Mar 2022.
5. Durmus, A., Cakmak, A., Disci, R., Muslumanoglu, L.. The efficiency of electromagnetic field treatment in Complex Regional Pain Syndrome Type I. *Disabil Rehabil*; May 6 2004.
6. Dimitrijević, Irena, Lazovic, Milica, Kocic, Mirjana, Dimitrijević, Lidija, Mancic, Dragan, Stanković, Anita. Effects of Low-Level Laser Therapy and Interferential Current Therapy in the Treatment of Complex Regional Pain Syndrome. *Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi*; 07/08 2014.
7. Hazneci, B., Tan, Arif, Özdem, T., Dinçer, K., Kalyon, T. A.. The effects of transcutaneous electroneurostimulation and ultrasound in the treatment of reflex sympathetic dystrophy syndrome. *Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi*; 09/01 2005.
8. DeJesus, B. M., Rodrigues, I. K. L., Azevedo-Santos, I. F., DeSantana, J. M.. Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Pain-related Quantitative Sensory Tests in Chronic Musculoskeletal Pain and Acute Experimental Pain: Systematic Review and Meta-analysis. *J Pain*; Aug 2023.
9. Dong, Y., Wang, W., Zheng, J., Chen, S., Qiao, J., Wang, X.. Whole Body Vibration Exercise for Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arch Phys Med Rehabil*; Nov 2019.
10. Garcia, C., Karri, J., Zacharias, N. A., Abd-Elseyed, A.. Use of Cryotherapy for Managing Chronic Pain: An Evidence-Based Narrative. *Pain Ther*; Jun 2021.
11. Johnson, M. I., Claydon, L. S., Herbison, G. P., Jones, G., Paley, C. A.. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for fibromyalgia in adults. *Cochrane Database Syst Rev*; Oct 9 2017.
12. Smart, K. M., Ferraro, M. C., Wand, B. M., O'Connell, N. E.. Physiotherapy for pain and disability in adults with complex regional pain syndrome (CRPS) types I and II. *Cochrane Database Syst Rev*; May 17 2022.
13. Silva, Tatiana, Suda, Eneida, Marçulo, Camila, Paes, Fábio, Pinheiro, Gisele. Comparison of transcutaneous electrical nerve stimulation and hydrotherapy effects on pain, flexibility and quality of life in patients with fibromyalgia. *Fisioterapia e Pesquisa*; 12/01 2007.
14. Löfgren, M., Norrbrink, C.. Pain relief in women with fibromyalgia: a cross-over study of superficial warmth stimulation and transcutaneous electrical nerve stimulation. *J Rehabil Med*; Jun 2009.
15. Alentorn-Geli, E., Padilla, J., Moras, G., Lázaro Haro, C., Fernández-Solà, J.. Six weeks of whole-body vibration exercise improves pain and fatigue in women with fibromyalgia. *J Altern Complement Med*; Oct 2008.
16. Mingorance, J. A., Montoya, P., Miranda, J. G. V., Riquelme, I.. The Therapeutic Effects of Whole-Body Vibration in Patients With Fibromyalgia. A Randomized Controlled Trial. *Front Neurol*; 2021.
17. Ribeiro, V. G. C., Lacerda, A. C. R., Santos, J. M., Coelho-Oliveira, A. C., Fonseca, S. F., Prates, A. C. N., Flor, J., Garcia, B. C. C., Tossige-Gomes, R., Leite, H. R., Fernandes, J. S. C., Arrieiro, A. N., Sartorio, A., Sañudo, B., Sá-Caputo, D. C., Bernardo-Filho, M., Figueiredo, P. H. S., Costa, H. S., Lima, V. P., Cardoso, R. F., Bastone, A. C., Soares, L. A., Mendonça, V. A., Taiar, R.. Efficacy of Whole-Body Vibration Training on Brain-Derived Neurotrophic Factor, Clinical and Functional Outcomes, and Quality of Life in Women with Fibromyalgia Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *J Healthc Eng*; 2021.
18. Rivera, J., Tercero, M. J., Salas, J. S., Gimeno, J. H., Alejo, J. S.. The effect of cryotherapy on fibromyalgia: a randomised clinical trial carried out in a cryosauna cabin. *Rheumatol Int*; Dec 2018.
19. Vitenet, M., Tubez, F., Marreiro, A., Polidori, G., Taiar, R., Legrand, F., Boyer, F. C.. Effect of whole body cryotherapy interventions on health-related quality of life in fibromyalgia patients: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med*; Feb 2018.
20. Carbonario, F., Matsutani, L. A., Yuan, S. L., Marques, A. P.. Effectiveness of high-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation at tender points as adjuvant therapy for patients with fibromyalgia. *Eur J Phys Rehabil Med*; Apr 2013.
21. Dailey, D. L., Vance, C. G. T., Rakel, B. A., Zimmerman, M. B., Embree, J., Merriwether, E. N., Geasland, K. M., Chimenti, R., Williams, J. M., Golchha, M., Crofford, L. J., Sluka, K. A.. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Reduces Movement-Evoked Pain and Fatigue: A Randomized, Controlled Trial. *Arthritis Rheumatol*; May 2020.
22. Jamison, R. N., Edwards, R. R., Curran, S., Wan, L., Ross, E. L., Gilligan, C. J., Gozani, S. N.. Effects of Wearable Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Fibromyalgia: A Randomized Controlled Trial. *J Pain Res*; 2021.
23. Kutlu, N., Özden, A. V., Alptekin, H. K., Alptekin, JÖ. The Impact of Auricular Vagus Nerve Stimulation on Pain and Life Quality in Patients with Fibromyalgia Syndrome. *Biomed Res Int*; 2020.
24. Lauretti, G. R., Chubaci, E. F., Mattos, A. L.. Efficacy of the use of two simultaneously TENS devices for fibromyalgia pain. *Rheumatol Int*; Aug 2013.
25. Mutlu, B., Paker, N., Bugdayci, D., Tekdos, D., Kesiktas, N.. Efficacy of supervised exercise combined with transcutaneous electrical nerve stimulation in women with fibromyalgia: a prospective controlled study. *Rheumatol Int*; Mar 2013.
26. Eseoğlu, İ, Yılmaz, A. K., Anil, B., Korkmaz, E., Akdemir, E., Yılmaz, C., Kehribar, L., Aydın, N. G., Ermiş, E., Yıldaz, B., İmamoğlu, O.. Effects of Electro-Muscle Stimulation Exercise Combined with Mat Pilates on Pain, Anxiety, and Strength in Sedentary Females with Fibromyalgia: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *J Pers Med*; Jun 28 2024.
27. Udina-Cortés, C., Fernández-Carnero, J., Romano, A. A., Cuenca-Zaldívar, J. N., Villafañe, J. H., Castro-Marrero, J., Alguacil-Diego, I. M.. Effects of neuro-adaptive electrostimulation therapy on pain and disability in fibromyalgia: A prospective, randomized, double-blind study. *Medicine (Baltimore)*; Dec 18 2020.
28. Sarı İ, F., İlhanlı, İ, Mızrak, T., Kulaklı, F., Kasap, Z.. The Effect of Transcutaneous Posterior Tibial Nerve Stimulation on Pain and Quality of Life in Patients with Fibromyalgia: A Single-Blind, Randomized Controlled Trial. *J Clin Med*; Jul 29 2023.

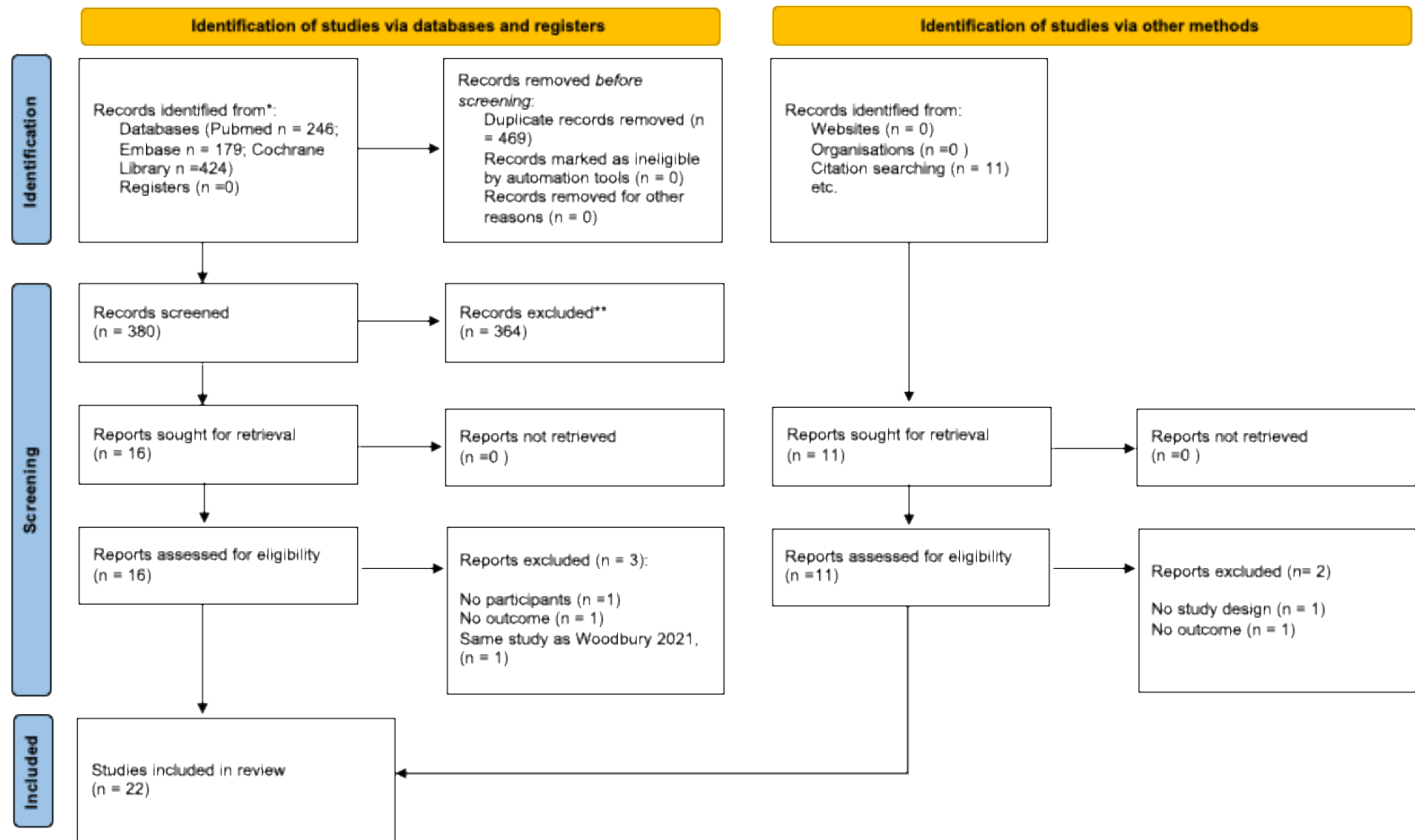
29. Woodbury, A., Krishnamurthy, V., Gebre, M., Napadow, V., Bicknese, C., Liu, M., Lukemire, J., Kalangara, J., Cui, X., Guo, Y., Sniecinski, R., Crosson, B.. Feasibility of Auricular Field Stimulation in Fibromyalgia: Evaluation by Functional Magnetic Resonance Imaging, Randomized Trial.Pain Med; Mar 18 2021.
30. Germano Maciel, D., Trajano da Silva, M., Rodrigues, J. A., Viana Neto, J. B., de França, I. M., Melo, A. B. M., Barros da Silva, T. Y. P., de Brito Vieira, W. H.. Low-level laser therapy combined to functional exercise on treatment of fibromyalgia: a double-blind randomized clinical trial.Lasers Med Sci; Dec 2018.
31. Ribeiro, N. F., Leal-Junior, E. C. P., Johnson, D. S., Demchak, T., Machado, C. M., Dias, L. B., MF, D.,E.,Oliveira, Lino, M. M., Rodrigues, W. D., Santo, J., CN, D.,E.,Barros, Casalechi, H. L., Tomazoni, S. S.. Photobiomodulation therapy combined with static magnetic field is better than placebo in patients with fibromyalgia: a randomized placebo-controlled trial.Eur J Phys Rehabil Med; Dec 2023.
32. Giovale, M., Novelli, L., Persico, L., Motta, F., Rampoldi, S., Galli, R., Monteforte, P., Doveri, M., Bianchi, G., Selmi, C., Bottaro, L. C.. Low-energy Pulsed Electromagnetic Field Therapy Reduces Pain in Fibromyalgia: A Randomized Single-blind Controlled Pilot Study.Rheumatol Immunol Res; Jun 2022.
33. Ibáñez-Vera, A. J., García-Romero, J. C., Alvero-Cruz, J. R., Lomas-Vega, R.. Effects of Monopolar Dielectric Radiofrequency Signals on the Symptoms of Fibromyalgia: A Single-Blind Randomized Controlled Trial.Int J Environ Res Public Health; Apr 3 2020.
34. Multanen, J., Häkkinen, A., Heikkinen, P., Kautiainen, H., Mustalampi, S., Ylinen, J.. Pulsed electromagnetic field therapy in the treatment of pain and other symptoms in fibromyalgia: A randomized controlled study.Bioelectromagnetics; Jul 2018.
35. Taylor , S.J., Steer, M., Ashe, S.C., Furness, P.J., Haywood-Small, S., Lawson, K.. Patients' perspective of the effectiveness and acceptability of pharmacological and non- pharmacological treatments of fibromyalgia.Scand J Pain; 2019.

Allegato 1. PRISMA FLOW DIAGRAM PICO 1

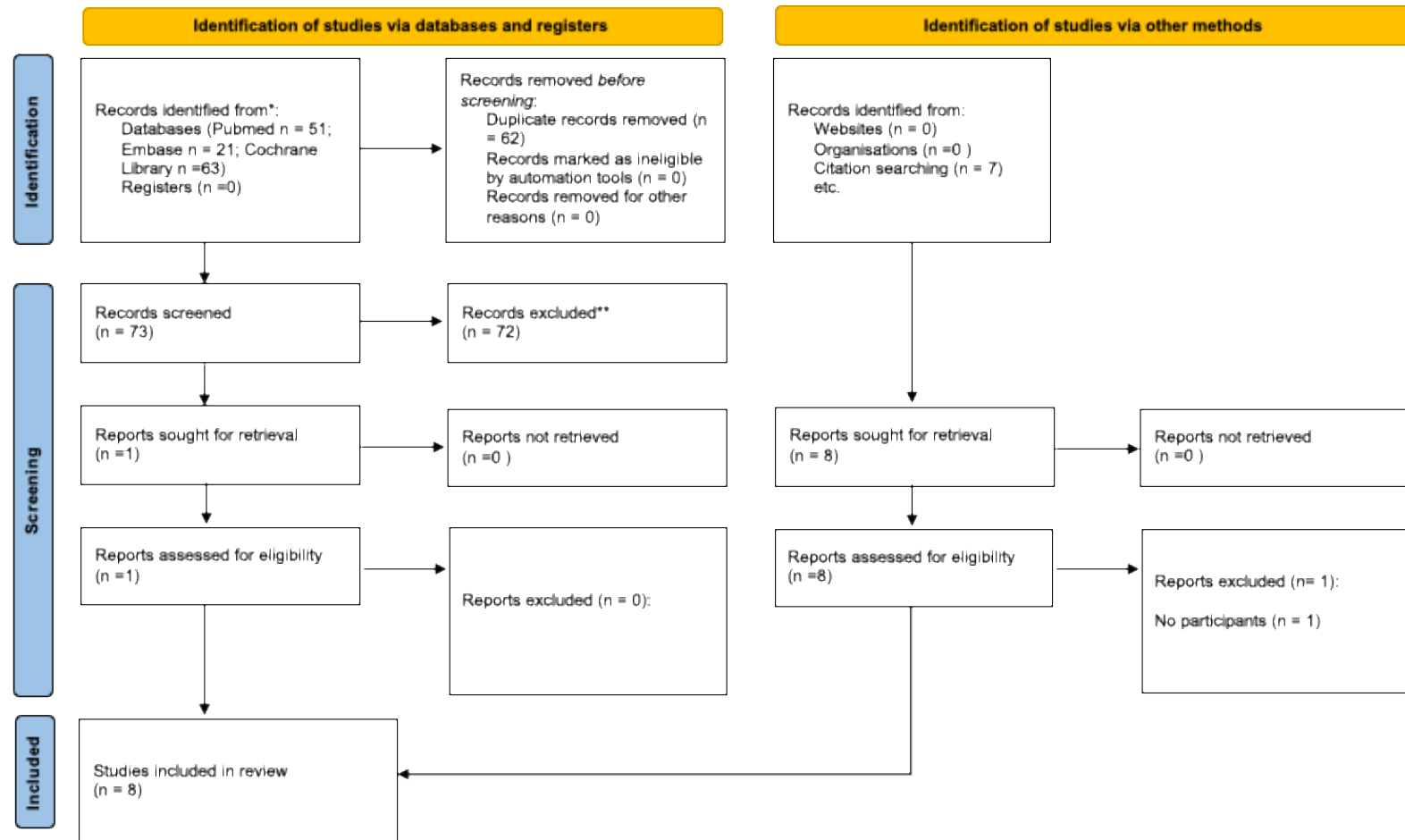
Revisioni sistematiche



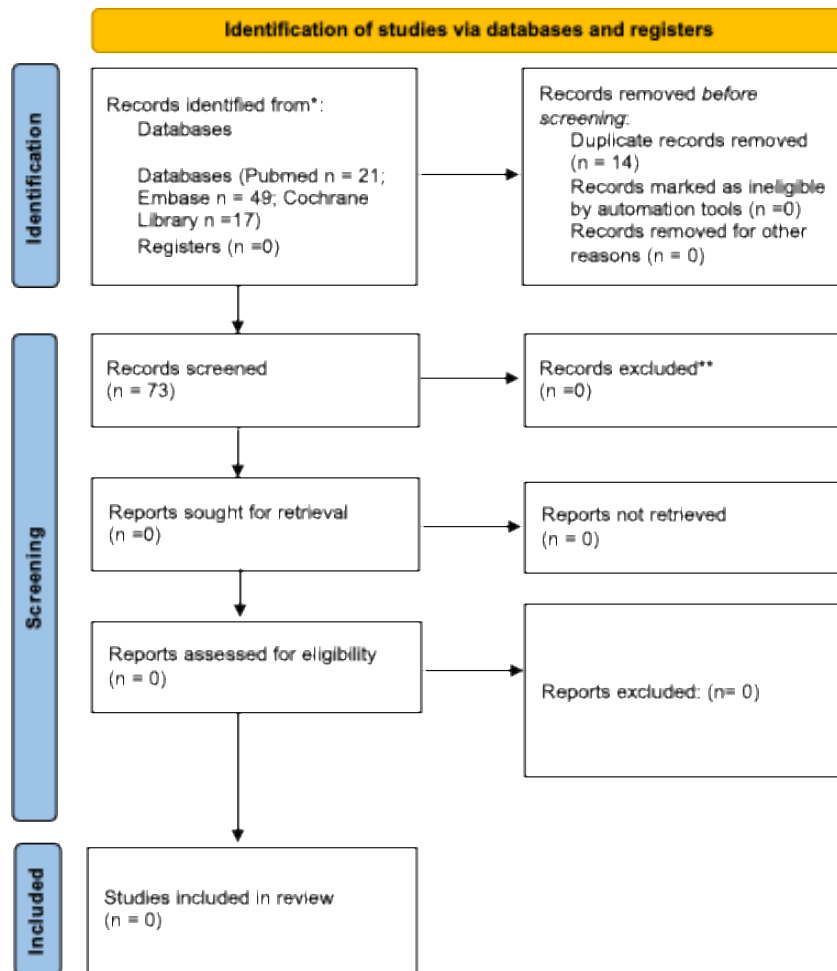
RCT - Fibromialgia



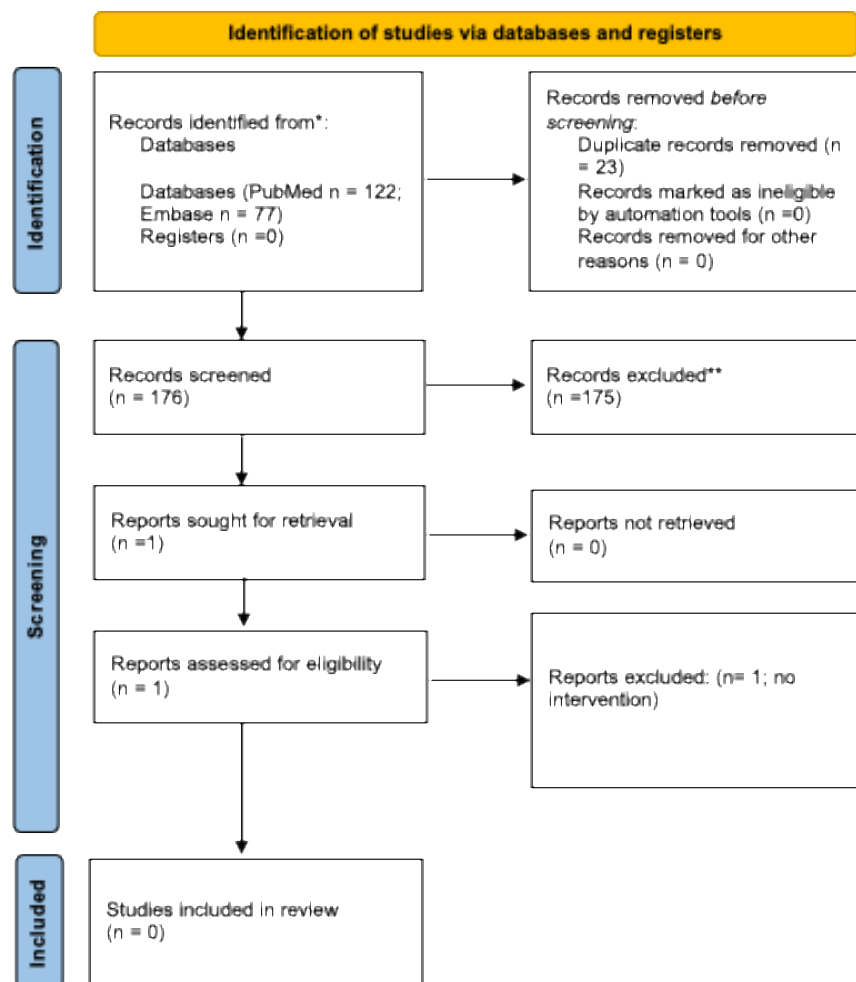
RCT - Complex Regional Pain Syndromes



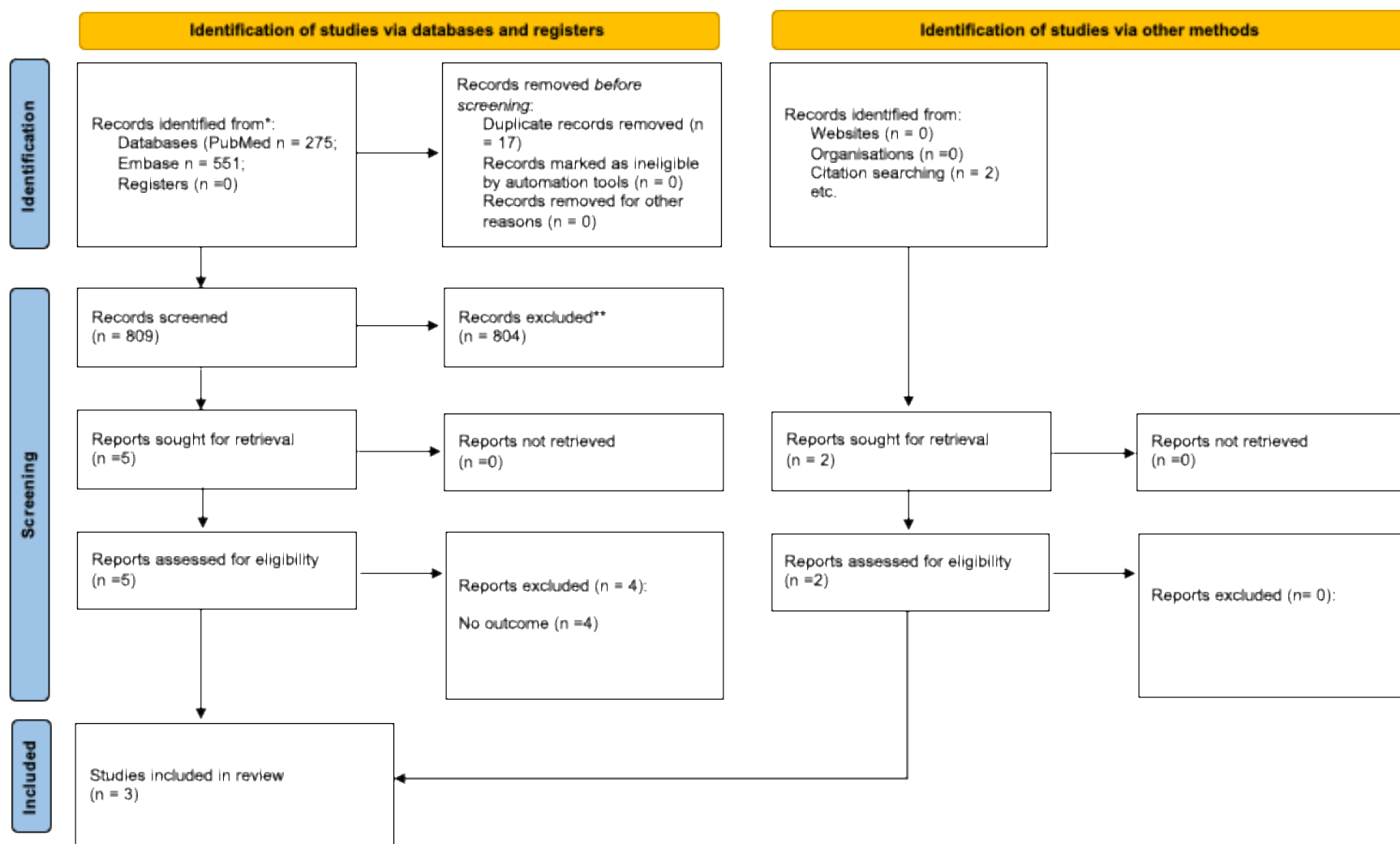
Bone marrow edema syndromes



PRISMA FLOW DIAGRAM Costi e Costo Efficacia



PRISMA FLOW DIAGRAM Valori, Equità, Accettabilità, Fattibilità



Referenze studi inclusi PICO 1

Revisioni sistematiche

1. DeJesus BM, Rodrigues IKL, Azevedo-Santos IF, DeSantana JM. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation on pain-related quantitative sensory tests in chronic musculoskeletal pain and acute experimental pain: systematic review and meta-analysis. *J Pain*. 2023;24(8):1337-1382. doi:10.1016/j.jpain.2023.03.014.
2. Dong Y, Wang W, Zheng J, Chen S, Qiao J, Wang X. Whole body vibration exercise for chronic musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil*. 2019;100(11):2162-2173. doi:10.1016/j.apmr.2019.03.011.
3. Garcia C, Karri J, Zacharias NA, Abd-Elsayed A. Use of cryotherapy for managing chronic pain: an evidence-based narrative. *Pain Ther*. 2021;10(1):81-100. doi:10.1007/s40122-020-00225-w.
4. Johnson MI, Claydon LS, Herbison GP, Jones G, Paley CA. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for fibromyalgia in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;10:CD012172. doi:10.1002/14651858.CD012172.pub2.
5. Smart KM, Ferraro MC, Wand BM, O'Connell NE. Physiotherapy for pain and disability in adults with complex regional pain syndrome (CRPS) types I and II. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022;5:CD010853. doi:10.1002/14651858.CD010853.pub3.

RCT

Fibromialgia

1. Alentorn-Geli E, Padilla J, Moras G, Lázaro Haro C, Fernández-Solà J. Six weeks of whole-body vibration exercise improves pain and fatigue in women with fibromyalgia. *J Altern Complement Med*. 2008;14(8):975–981. doi:10.1089/acm.2008.0050.

2. Carbonario F, Matsutani LA, Yuan SLK, Marques AP. Effectiveness of high-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation at tender points as adjuvant therapy for patients with fibromyalgia. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2013;49(2):197–204.
3. Dailey DL, Vance CGT, Rakel BA, Zimmerman MB, Embree J, Merriwether EN, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation reduces movement-evoked pain and fatigue: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheumatol*. 2020;72(5):824–836. doi:10.1002/art.41170.
4. Eseoğlu İ, Yılmaz AK, Anıl B, Korkmaz E, Akdemir E, Yılmaz C, et al. Effects of electro-muscle stimulation exercise combined with mat Pilates on pain, anxiety, and strength in sedentary females with fibromyalgia: a single-blind randomized controlled trial. *J Pers Med*. 2024;14(7):697. doi:10.3390/jpm14070697.
5. Giovale M, Novelli L, Persico L, Motta F, Rampoldi S, Galli R, et al. Low-energy pulsed electromagnetic field therapy reduces pain in fibromyalgia: a randomized single-blind controlled pilot study. *Rheumatol Immunol Res*. 2022;3(2):77–83. doi:10.2478/rir-2022-0013.
6. Gomes da Silva TF, Suda EY, Marçulo CA, Paes FHS, Pinheiro GT. Comparison of transcutaneous electrical nerve stimulation and hydrotherapy effects on pain, flexibility and quality of life in patients with fibromyalgia. *Fisioter Pesq*. 2008;15(2):118–124. doi:10.1590/S1809-29502008000200002.
7. Ibáñez-Vera AJ, García-Romero JC, Alvero-Cruz JR, Lomas-Vega R. Effects of monopolar dielectric radiofrequency signals on the symptoms of fibromyalgia: a single-blind randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(7):2465. doi:10.3390/ijerph17072465.
8. Jamison RN, Edwards RR, Curran S, Wan L, Ross EL, Gilligan CJ, Gozani SN. Effects of wearable transcutaneous electrical nerve stimulation on fibromyalgia: a randomized controlled trial. *J Pain Res*. 2021;14:2265–2282. doi:10.2147/JPR.S316371.
9. Kutlu N, Özden AV, Alptekin HK, Alptekin JÖ. The impact of auricular vagus nerve stimulation on pain and life quality in patients with fibromyalgia syndrome. *Biomed Res Int*. 2020;2020:8656218. doi:10.1155/2020/8656218.

10. Lauretti GR, Chubaci EF, Mattos AL. Efficacy of the use of two simultaneously TENS devices for fibromyalgia pain. *Rheumatol Int.* 2013;33(8):2117–2123. doi:10.1007/s00296-013-2699-y.
11. Löfgren M, Norrbrink C. Pain relief in women with fibromyalgia: a cross-over study of superficial warmth stimulation and transcutaneous electrical nerve stimulation. *J Rehabil Med.* 2009;41(7):557–562. doi:10.2340/16501977-0371.
12. Maciel DG, da Silva MT, Rodrigues JA, Viana Neto JB, de França IM, Melo ABM, et al. Low-level laser therapy combined with functional exercise in the treatment of fibromyalgia: a double-blind randomized clinical trial. *Lasers Med Sci.* 2018;33(8):1813–1822. doi:10.1007/s10103-018-2561-2.
13. Mingorance JA, Montoya P, Vivas Miranda JG, Riquelme I. The therapeutic effects of whole-body vibration in patients with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Front Neurol.* 2021;12:658383. doi:10.3389/fneur.2021.658383.
14. Multanen J, Häkkinen A, Heikkinen P, Kautiainen H, Mustalampi S, Ylinen J. Pulsed electromagnetic field therapy in the treatment of pain and other symptoms in fibromyalgia: a randomized controlled study. *Bioelectromagnetics.* 2018;39(4):257–265. doi:10.1002/bem.22127.
15. Mutlu B, Paker N, Bugdayci D, Tekdos D, Kesiktas N. Efficacy of supervised exercise combined with transcutaneous electrical nerve stimulation in women with fibromyalgia: a prospective controlled study. *Rheumatol Int.* 2013;33(3):649–655. doi:10.1007/s00296-012-2390-8.
16. Ribeiro NF, Leal-Junior ECP, Johnson DS, Demchak T, Machado CM, Dias LB, et al. Photobiomodulation therapy combined with static magnetic field is better than placebo in patients with fibromyalgia: a randomized placebo-controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2023;59(6):754–762. doi:10.23736/S1973-9087.23.07928-5.
17. Ribeiro VGC, Lacerda ACR, Santos JM, Coelho-Oliveira AC, Fonseca SF, Prates ACN, et al. Efficacy of whole-body vibration training on brain-derived neurotrophic factor, clinical and functional outcomes, and quality of life in women with fibromyalgia syndrome: a randomized controlled trial. *J Healthc Eng.* 2021;2021:7593802. doi:10.1155/2021/7593802.

18. Rivera J, Tercero MJ, Salas Salas J, Hernández Gimeno J, Sánchez Alejo J. The effect of cryotherapy on fibromyalgia: a randomised clinical trial carried out in a cryosauna cabin. *Rheumatol Int.* 2018;38(12):2243–2250. doi:10.1007/s00296-018-4176-0.
19. Sarı İF, İlhanlı İ, Mızrak T, Kulaklı F, Kasap Z. The effect of transcutaneous posterior tibial nerve stimulation on pain and quality of life in patients with fibromyalgia: a single-blind, randomized controlled trial. *J Clin Med.* 2023;12:4989. doi:10.3390/jcm12154989.
20. Udina-Cortés C, Fernández-Carnero J, Arribas Romano A, Cuenca-Zaldívar JN, Villafañe JH, Castro-Marrero J, Alguacil-Diego IM. Effects of neuro-adaptive electrostimulation therapy on pain and disability in fibromyalgia: a prospective, randomized, double-blind study. *Medicine (Baltimore).* 2020;99(51):e23785. doi:10.1097/MD.00000000000023785.
21. Vitenet M, Tubez F, Marreiro A, Polidori G, Taiar R, Legrand F, Boyer FC. Effect of whole body cryotherapy interventions on health-related quality of life in fibromyalgia patients: a randomized controlled trial. *Complement Ther Med.* 2018;36:6–8. doi:10.1016/j.ctim.2017.10.011.
22. Woodbury A, Krishnamurthy V, Gebre M, Napadow V, Bicknese C, Liu M, et al. Feasibility of auricular field stimulation in fibromyalgia: evaluation by functional magnetic resonance imaging, randomized trial. *Pain Med.* 2021;22(3):715–726. doi:10.1093/pm/pnaa317.

Complex Regional Pain Syndromes

1. Askin A, Savas S, Koyuncuoglu HR, Baloglu HH, Inci MF. Low dose high frequency ultrasound therapy for stellate ganglion blockade in complex regional pain syndrome type I: a randomised placebo controlled trial. *Int J Clin Exp Med.* 2014;7(12):5603–5611.
2. Aydemir K, Taakaynatan MA, Yazicioglu K, Özgül A. The effects of stellate ganglion block with lidocaine and ultrasound in complex regional pain syndrome: a randomized, double blind, placebo controlled study. *Journal of Rheumatology and Medical Rehabilitation* 2006;17(3):193-200.

3. Bilgili A, Cakir T, Koldas Dogan S, Ercalik T, Bilgilisoy Filiz M, Toraman F. The effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation in the management of patients with complex regional pain syndrome: a randomized, double-blinded, placebo-controlled prospective study. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2016;29:661–671. doi:10.3233/BMR-160667.
4. Büyükturan O, Büyükturan B, Kurt EE. Effectiveness of electromagnetic field therapy in upper extremity complex regional pain syndrome type I: a randomized controlled study. *J Exerc Ther Rehabil.* 2018;5(1):9–18.
5. Cömertoğlu I, Güneş S, Elhan AH, Üstüner E, Kutlay Ş, Küçükdeveci AA. Effectiveness of pulsed electromagnetic field therapy in the management of complex regional pain syndrome type 1: a randomized-controlled trial. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2022;68(1):107–116. doi:10.5606/tftrd.2022.9074.
6. Dimitrijevic IM, Lazovic MP, Kocic MN, Dimitrijevic LR, Mancic DD, Stankovic AM. Effects of low-level laser therapy and interferential current therapy in the treatment of complex regional pain syndrome. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2014;60:98–105. doi:10.5152/tftrd.2014.08466.
7. Durmus A, Cakmak A, Disci R, Muslumanoglu L. The efficiency of electromagnetic field treatment in complex regional pain syndrome type I. *Disabil Rehabil.* 2004;26(9):537–545. doi:10.1080/09638280410001683155.
8. Hazneci B, Tan AK, Özdem T, Dinçer K, Kalyon TA. The effects of transcutaneous electroneurostimulation and ultrasound in the treatment of reflex sympathetic dystrophy syndrome. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2005;51(3):83–89.

Tabelle referenze studi esclusi e motivo di esclusione PICO 1

Revisione sistematiche

Referenza	Motivo di esclusione
1. Gullick, N. THE ANALGESIC EFFICACY OF THERAPIES USED FOR COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME: A SYSTEMATIC REVIEW . Ann. Rheum. Dis. - Volume 82, Issue 0, pp. 522-523	Conference abstract
2. Blackburn AZ, Chang HH, DiSilvestro K, Veeramani A, McDonald C, Zhang AS, Daniels A. Spinal cord stimulation via percutaneous and open implantation: systematic review and meta-analysis examining complication rates. World Neurosurg. 2021;154:132-143. doi:10.1016/j.wneu.2021.07.077.	No partecipanti: i risultati separati per la sindrome dolorosa regionale complessa (CRPS) non sono stati riportati.
3. Fidalgo-Martin I, Ramos-Álvarez JJ, Murias-Lozano R, Rodríguez-López ES. Effects of percutaneous neuromodulation in neuromusculoskeletal pathologies: a systematic review. Medicine (Baltimore). 2022;101(41):e31016. doi:10.1097/MD.00000000000031016.	No partecipanti
4. Legrand FD, Dugué B, Costello J, Bleakley C, Miller E, Broatch JR, Polidori G, Lubkowska A, Louis J, Lombardi G, Bieuzen F, Capodaglio P. Evaluating safety risks of whole-body cryotherapy/cryostimulation (WBC): a scoping review from an international consortium. Eur J Med Res. 2023;28:387. doi:10.1186/s40001-023-01385-z.	No disegno di studio: scoping review
5. Pastrak M, Visnjevac O, Visnjevac T, Ma F, Abd-Elsayed A. Safety of conventional and pulsed radiofrequency lesions of the dorsal root entry zone complex for interventional pain management: a systematic review. Pain Ther. 2022;11:411-445. doi:10.1007/s40122-022-00378-w.	No partecipanti
6. Vuka I, Došenović S, Marciuš T, Ferhatović Hamzić L, Vučić K, Sapunar D, Puljak L. Efficacy and safety of pulsed radiofrequency as a method of dorsal root ganglia stimulation for treatment of non-neuropathic pain: a systematic review. BMC Anesthesiol. 2020;20:105. doi:10.1186/s12871-020-01023-9.	No disegno di studio (case series, case report)
7. de la Barra Ortiz HA, Jerez Cofré CA, Vera López C, Lienqueo Montecinos I, Bustos Jara N. Efficacy of diadynamic currents in the treatment of musculoskeletal pain: a systematic review. Physiother Q.2023;31(3):1-19. doi:10.5114/pq.2023.117021.	No partecipanti
8. Plaza-Manzano G, Gómez-Chiguano GF, Cleland JA, Arias-Buría JL, Fernández-de-las-Peñas C, Navarro-Santana MJ. Effectiveness of percutaneous electrical nerve stimulation for musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis. Eur J Pain. 2020;24(6):1023-1044. doi:10.1002/ejp.1559.	No partecipanti

RCT

Fibromialgia

Referenze	Motivo di esclusione
Bettoni L, Bonomi FG, Zani V, Manisco L, Indelicato A, Lanteri P, Banfi G, Lombardi G. Effects of 15 consecutive cryotherapy sessions on the clinical output of fibromyalgic patients. Clin Rheumatol. 2013 Sep;32(9):1337-45. doi: 10.1007/s10067-013-2280-9. Epub 2013 May 2. PMID: 23636794.	No disegno di studio
Dailey DL, Rakel BA, Vance CGT, Liebano RE, Amrit AS, Bush HM, Lee KS, Lee JE, Sluka KA. Transcutaneous electrical nerve stimulation reduces pain, fatigue and hyperalgesia while restoring central inhibition in primary fibromyalgia. Pain. 2013 Nov;154(11):2554-2562. doi: 10.1016/j.pain.2013.07.043. Epub 2013 Jul 27. PMID: 23900134; PMCID: PMC3972497.	No esito (no follow up di interesse)
Zulbaran-Rojas A, Bara RO, Lee M, Bargas-Ochoa M, Phan T, Pacheco M, Camargo AF, Kazmi SM, Rouzi MD, Modi D, Shaib F, Najafi B. Transcutaneous electrical nerve stimulation for fibromyalgia-like syndrome in patients with Long-COVID: a pilot randomized clinical trial. Sci Rep. 2024 Nov 8;14(1):27224. doi: 10.1038/s41598-024-78651-5. PMID: 39516528; PMCID: PMC11549448.	No partecipanti
Storari M, Zerman N, Salis B, Spinass E. Chronic Facial Pain in Fibromyalgia: May ElectroMagnetic Field Represent a Promising New Therapy? A Pilot Randomized-Controlled Study. Int J Environ Res Public Health. 2022 Dec 26;20(1):391. doi: 10.3390/ijerph20010391. PMID: 36612711; PMCID: PMC9819752.	No esito (campione di piccole dimensioni, dati non utilizzabili)
Woodbury A, Krishnamurthy LC, Bohsali A, Krishnamurthy V, Smith JL, Gebre M, Tyler K, Vernon M, Crosson B, Kalangara JP, Napadow V, Allen JW, Harper D. Percutaneous electric nerve field stimulation alters cortical thickness in a pilot study of veterans with fibromyalgia. Neurobiol Pain. 2022 May 17;12:100093. doi: 10.1016/j.ynpai.2022.100093. PMID: 35733704; PMCID: PMC9207563.	Stesso studio di Woodbury 2021, già incluso.

Complex Regional Pain Syndromes

Referenze	Motivo di esclusione
Ryan CG, King R, Robinson V, Punt TD, Dinse HR, Grunenbergs C, Johnson MI, Martin DJ. Transcutaneous electrical nerve stimulation using an LTP-like repetitive stimulation protocol for patients with upper limb complex regional pain syndrome: a feasibility study. Hand Ther. 2016;21(4):126–137. doi:10.1177/1758998316678588.	No partecipanti

Dimensioni Costi, Costo-efficacia, Valori, Equità, Accettabilità e Fattibilità

Referenze	Motivo di esclusione
Bialosky JE, Cleland JA, Mintken P, Beneciuk JM, Bishop MD. The healthcare buffet: preferences in the clinical decision-making process for patients with musculoskeletal pain. J Man Manip Ther. 2022 Apr;30(2):68-77. doi: 10.1080/10669817.2021.1989754. Epub 2021 Oct 17. PMID: 34657575; PMCID: PMC8967189.	No esito
Bidonde J, Fisher E, Perrot S, Moore RA, Bell RF, Makri S, Häuser W. Effectiveness of non-pharmacological interventions for fibromyalgia and quality of review methods: an overview of Cochrane Reviews. Semin Arthritis Rheum. 2023 Dec;63:152248. doi: 10.1016/j.semarthrit.2023.152248. Epub 2023 Aug 11. PMID: 37598586.	No esito
Ferraro MC, Cashin AG, Wand BM, Smart KM, Berryman C, Marston L, Moseley GL, McAuley JH, O'Connell NE. Interventions for treating pain and disability in adults with complex regional pain syndrome- an overview of systematic reviews. Cochrane Database Syst Rev. 2023 Jun 12;6(6):CD009416. doi: 10.1002/14651858.CD009416.pub3. PMID: 37306570; PMCID: PMC10259367.	No esito
Norwood P, Beasley M, Stevens M, Hollick R, Macfarlane G, McNamee P; PACFiND Study Investigators. Patient preferences for models of care for fibromyalgia: A discrete choice experiment. PLoS One. 2024 Jun 21;19(6):e0305030. doi: 10.1371/journal.pone.0305030. PMID: 38905171; PMCID: PMC11192391.	No esito
Zhou X, Zhou Y, Zhang X, Jiang F. Economic evaluation of management strategies for complex regional pain syndrome (CRPS). Front Pharmacol. 2024 Jan 22;15:1297927. doi: 10.3389/fphar.2024.1297927. PMID: 38318140; PMCID: PMC10839065.	No intervento

Caratteristiche degli studi inclusi

Fibromialgia

Study id	Participant's characteristic	Intervention	Comparator	Duration of treatment	Results	Risk of bias
Alentorn-Geli 2008 Spain	Diagnosed according to the American College of Rheumatology (ACR) criteria. <u>Duration of the disease</u>: at least 3 years <u>N</u>: 36 <u>Women</u>: 100% <u>Mean age</u>: 56 years	whole body vibration (protocol of static and dynamic tasks while standing on a WBV platform) + exercise (Traditional exercise program twice per week for a total of 6 weeks) n:12	1.same exercise + same protocol without vibration 2.no treatment n.12 +12	6 weeks	3 x 2 (group x time)-repeated measures analysis of variance interaction Pain: p = 0.018 Fatigue: p = 0.002 Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) (p = 0.069) Pain and fatigue scores significantly reduced from baseline in the EVG, but not in the EG or CG Adverse events: NR	<u>Random sequence generation</u>: unclear risk <u>Allocation concealment</u>: unclear risk <u>Blinding of participants and personnel</u>: high risk <u>Blinding of outcome assessor</u>: high risk <u>Attrition</u>: low risk

Rivera 2018	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease:</u> at least 1 year <u>N:</u> 60 <u>Women:</u> 94% <u>Mean age:</u> NR	Whole body cryotherapy + usual treatment N:34	Usual treatment N:26	3 weeks	Change Score Pain (VAS) Cryotherapy: -3.0 (SD 2.3) No treatment: -0.6 (SD 1.6) P:<0.0001 Fibromyalgia Impact Questionnaire - FIQ: Cryotherapy: -32.1 (SD 18.9) No treatment: -0.4 (SD 8.2) P:<0.0001 Adverse events Cryotherapy: 5/34 heartbeat feeling in whole body (1), palpitations (1), sleep difficulties (2), bowel sounds and bloating (1), muscle stiffness	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocation concealment:</u> unclear risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> high risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> high risk <u>Attrition:</u> low risk
----------------	--	--	--------------------------------	---------	--	---

					(1), tremor (1), headache (1). No treatment: not assessed	
Vitenet 2018 France	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease</u> : NR <u>N</u> : 28 <u>Women</u> : 83% <u>Mean age</u> : NR	Whole body cryotherapy + physiotherapy 10 sessions N:14	physiothera py N:14	5 weeks	Quality of life (SF 36) Physical component: Cryotherapy: increased from 21.3 ± 8.9 to 55.6 ± 27.8 No treatment: no change (data not shown) Mental component Cryotherapy: increased from 30.1 ± 22.4 to 60.4 ± 28.7 No treatment: no change (data not shown) Adverse events : NR	<u>Random sequence generation</u> : low risk <u>Allocatio n concealmen t</u> : low risk <u>Blinding of participants and personnel</u> : high risk <u>Blinding of outcome assessor</u> : high risk <u>Attrition</u> : high risk
Carbonari o 2013	Diagnostic Criteria: NR	TENS + aerobic and stretching exercises	aerobic and stretching exercises	8 weeks	Change score Pain (VAS)	<u>Random sequence</u>

Brazil	<u>Duration of the disease:</u> 7.7 years <u>N:</u> 32 <u>Women:</u> 100% <u>Mean age:</u> 52 years	N:16 (analysed n:14)	N:16 (analysed n:14)	TENS: -2.0 (SD 2.9) No treatment: -0.7 (SD 3.7) Fibromyalgia Impact Questionnaire - FIQ Functional capacity TENS: -0.4 (SD 1.1) No treatment: 0.2 (SD 1.3) Ability to work TENS: -1.7 (SD 2.0) No treatment: -0.7 (SD 2.4) Fatigue TENS: -1.6 (SD 2.3) No treatment: -0.3 (SD 2.7)	<u>generation:</u> high risk <u>Allocation concealment:</u> high risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> high risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> high risk <u>Attrition:</u> low risk
--------	--	----------------------	----------------------	--	--

					Morning tiredness TENS: -0.8 (SD 2.5) No treatment: -1.6 (SD 2.8) Stiffness TENS: -1.3 (SD 2.9) No treatment: -0.6 (SD 3.6) Anxiety TENS: -1.2 (SD 3.0) No treatment: -0.7 (SD 2.0) Depression TENS: -1.3 (SD 2.9) No treatment: -1.6 (SD 2.8) Adverse events: NR	
--	--	--	--	--	---	--

Da Silva 2008 Brazil	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease</u> : NR <u>N</u> : 10 <u>Women</u> : 90% <u>Mean age</u> : 49 years	TENS 10 sessions Low frequency n.5	Hydrotherap y N:5	3 weeks	Change score Pain (VAS) TENS: -4.2 (SD 1.7) Hydrotherapy : -1.4 (SD 1.2) Quality of life (SF 36) Physical component: TENS: +55 (SD 35.7) Hydrotherapy : +85 (SD 17.7) Mental component TENS: +5.6 (SD 18.39) Hydrotherapy : +23.2 (SD 19.7) Adverse events : NR	<u>Random sequence generation</u> : unclear risk <u>Allocatio n concealmen t</u> : unclear risk <u>Blinding of participants and personnel</u> : high risk <u>Blinding of outcome assessor</u> : high risk <u>Attrition</u> : low risk
Dailey 2020	Diagnosed according to the	TENS	placebo TENS	4 weeks	Change score	<u>Random sequence</u>

US	ACR criteria <u>Duration of the disease:</u> 7 years <u>N:</u> 301 <u>Women:</u> 100% <u>Mean age:</u> 47 years	highest tolerable intensity at home during activity 2 hours each day n:103	n:99 no TENS n:99		Pain during 6MWT (11-point NRS) TENS: -1.8 (-2.3, -1.2) Placebo TENS: -0.8 (-1.4, -0.2) No treatment: 0.0 (-0.5, 0.6) Pain during 5TSTS (11-point NRS) TENS: -1.6 (-2.3, -1.0) Placebo TENS: -0.3 (-1.0, 0.3) No treatment: 0.2 (-0.4, 0.9) Resting pain	<u>generation:</u> low risk <u>Allocation</u> <u>n</u> <u>concealment:</u> low risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> low risk (for TENS and placebo TENS) <u>Blinding of outcome</u> <u>assessor:</u> low risk <u>Attrition:</u> low risk
----	--	---	--	--	--	--

					TENS: -1.9 (-2.5, -1.4) (SD 2.84) Placebo TENS: -0.7 (-1.3, -0.1) (SD 3.04) No treatment: -0.5 (-1.1, 0.0) (SD 2.77) Fatigue during 6MWT (11-point NRS) TENS: -1.5 (-2.2, -0.8) Placebo TENS: -0.1 (-0.9, 0.7) No treatment: 0.4 (-0.3, 1.1) Fatigue during 5TSTS (11-point NRS)	
--	--	--	--	--	--	--

					TENS: -1.2 (-1.9, -0.5) Placebo TENS: 0.0 (-0.8, 0.7) No treatment: 0.8 (0.1, 1.5) Resting fatigue (11- point NRS) TENS: -1.9 (-2.6, -1.2) Placebo TENS: -0.8 (-1.5, -0.04) No treatment: -0.4 (-1.0, 0.4) Fibromyalgia Impact Questionnaire - FIQ TENS: -8.5 (-12.9, -4.0) (SD 23)	
--	--	--	--	--	--	--

					Placebo TENS: -3.4 (-6.5, -0.3) (SD 15.65) No treatment: -1.39 (-4.4, 1.6) (SD 7.07) Quality of life (SF 36) Mental component TENS:2.3 (0.2, 4.4) (SD 10.87) Placebo TENS: 1.2 (-0.9, 3.4) (SD 6.31) No treatment: -0.04 (-2.1, 2.0) (SD 0.25) Physical component TENS:2.4 (1.0, 3.7) (SD 6.99)	
--	--	--	--	--	---	--

					Placebo TENS:1.2 (−0.2, 2.5) (SD 5.8) No treatment: 1.4 (0.1, 2.6) (SD 6.31) Responders pain (≥30% reduction) TENS: 44% Placebo TENS: 22% No TENS :14% Responders fatigue (≥20% reduction) TENS: 45% Placebo TENS: 26% No TENS :23%	
--	--	--	--	--	---	--

					Adverse events Pain during treatment TENS: 4.8% Placebo TENS: 4% No TENS :1% Skin irritation TENS: 4.8% Placebo TENS: 1% No TENS :0%	
Eseoglu 2024 Turkey	Diagnostic criteria: NR <u>Duration of the disease:</u> NR <u>N:</u> 30 <u>Women:</u> 100%	Electro-Muscle Stimulation (EMS) + pilates N:15	Pilates N: 15	8 weeks	Change score Fibromyalgia Impact Questionnaire - FIQ EMS + pilates: -16.8 (SD 7.8)	<u>Random sequence generation:</u> unclear risk <u>Allocation concealment:</u> unclear risk <u>Blinding of</u>

					PEMF: 22.32 (SD 16.85) Placebo: 14.1 (SD 13.64) Adverse events: Both active and placebo treatments were very well-tolerated and no side effects were noted in either group	
Ibanez-Vera 2020 Spain	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease:</u> 6.58 years <u>N:</u> 66 <u>Women:</u> 100 % <u>Median Age:</u> 47 years	Monopolar dielectric radiofrequency – MDR) N:23	Placebo, no MDR N:43	2 weeks	Change score Pain (VAS) MDR -1.83 (SD 2.04) No MDR: -0.17 (SD 1.65) ICAF (index of fibromyalgia impact in patients) MDR: -11.55 (SD 10.75) No MDR: -3.29 (SD 9.35)	<u>Random sequence generation:</u> unclear risk <u>Allocation concealment:</u> unclear risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> unclear risk <u>Blinding of outcome</u>

					Adverse events: no adverse events were reported by any patient.	<u>assessor:</u> unclear risk <u>Attrition:</u> low risk
Jamison 2021 US	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease:</u> NR <u>N:</u> 119 <u>Women:</u> 93% <u>Median Age:</u> 50.4 years	TENS wearable N:62 (analysed 54)	Placebo TENS N:57 (analysed 45)	12 weeks	Change score Pain (FIQ-pain item) TENS: -13.49 (95%CI -16.8 to -10.18)) Placebo: -6.02 (85%CI-9.57 to -2.47) Fibromyalgia Impact Questionnaire - FIQ total score TENS: -1.83 (95%CI -2.20 to -1.46) Placebo: -1.21 (95%CI -1.61 to -0.62) Adverse events: TENS: 5	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocation concealment:</u> low risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> low risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> low risk <u>Attrition:</u> high risk

					Placebo: 7	
					rash at the site of the device, numbness and tingling, and muscle cramping	
Kutlu 2020 Turkey	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease:</u> 1->8 years <u>N:</u> 60 <u>Women:</u> 100% <u>Mean Age:</u> 39 years	TENS (auricular vagus stimulation) + exercise N:30 (analysed 25)	Exercise N:30 (analysed 27)	4 weeks	Change score Pain (VAS) TENS + exercise: -3.61 (SD 2.28) exercise: -2.22 (SD 1.92) Fibromyalgia Impact Questionnaire - FIQ TENS + exercise: -29.61 (SD 18.47) exercise: -12.65 (SD 18.48) QoL (SF-36 physical) TENS + exercise: +15 (SD 25)	<u>Random sequence generation:</u> unclear risk <u>Allocation concealment:</u> unclear risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> high risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> high risk <u>Attrition:</u> high risk

					Exercise: 15 (SD 20.15) QoL (SF-36 mental) TENS + exercise: +18.96(SD 19.09) Exercise: +12.16 (SD 18.13) Adverse events: We did not encounter any side effects due to vagus nerve stimulation, and it was well tolerated by the patients	
Lauretti 2013 Brazil	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease:</u> 11 years	TENS High frequency N:26	Placebo TENS N:13	1 week	Change score Pain (VAS) TENS: -2.85 (SD 1.5)	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocatio n concealmen</u>

	<u>N</u> : 39 <u>Women</u> : 87% <u>Mean Age</u> : 32 years				Placebo TENS- 0.2 (SD 2) Adverse events muscle soreness following 70 minutes of TENS: n: 2	<u>t</u> : unclear risk <u>Blinding of participants and personnel</u> : low risk <u>Blinding of outcome assessor</u> : low risk <u>Attrition</u> : high risk
Lofgren 2009 Sweden	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease</u> : 2.2 years <u>N</u> : 32 <u>Women</u> : 100% <u>Mean Age</u> : 41 years	TENS (n=16)	superficial warmth stimulation (n = 16).	3 weeks	Chage score Pain (NRS) TENS: median -12 (IQR 0-18) Warm: median-20 (IQR 10-25) Adverse events NR	<u>Random sequence generation</u> : unclear risk <u>Allocation concealment</u> : unclear risk <u>Blinding of participants and personnel</u> : high risk <u>Blinding of outcome</u>

						assessor: high risk <u>Attrition:</u> unclear risk
Maciel 2018 Brazil	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease:</u> NR <u>N:</u> 32 <u>Women:</u> 100% <u>Mean Age:</u> 40 years	low-level laser therapy (LLLT) + exercise N:16 (analysed n; 11)	Placebo +exercise N:16 (analysed n; 11)	8 weeks	Chage score Pain (VAS) Measured at 37 sites: no differences found between groups ($p > 0.05$, Fibromyalgia Impact Questionnair e -FIQ LLLT: -52 (SD 16.36) placebo: -47 (SD 15.05) Adverse events NR	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocatio n concealmen t:</u> unclear risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> low risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> low risk <u>Attrition:</u> high risk
Mingoran ce 2021 Brazil	Diagnosed according to the ACR criteria	whole body vibration n:20	No intervention n:20	12 weeks	Chage score Pain (VAS)	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocatio n</u>

	<u>Duration of the disease:</u> 7 years <u>N:</u> 40 <u>Women:</u> 90% <u>Mean Age:</u> 52.5 years				Fibromyalgia Impact Questionnaire -FIQ Our results showed that the intervention group improved almost all parameters immediately after the therapy program, in contrast to the control group that showed no changes. These improvements were not maintained in the follow-up. Adverse events Patients did not report any side effects during treatment.	<u>concealment:</u> low risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> high risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> high risk <u>Attrition:</u> low risk
Multanen 2017 Finland	Diagnosed according to the ACR criteria	Low-energy pulsed electromagnetic field (PEMF) N:57	Sham PEMF N:51	12 weeks	Chage score Pain (VAS)	<u>Random sequence generation:</u> low risk

	<u>Duration of the disease:</u> 7 years <u>N:</u> 108 <u>Women:</u> 100% <u>Mean Age:</u> 47 Years				PEMF: --12 (95%CI -18 to -6) Sham; -11 (95%CI -17 to -5) Fibromyalgia Impact Questionnaire -FIQ PEMF: -5 (95%CI -8 to -2) Sham; -6 (95%CI -9 to -3) Adverse events No adverse events occurred during the active treatment period	<u>Allocation concealment:</u> unclear risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> low risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> low risk <u>Attrition:</u> low risk
Mutlu 2013 Turkey	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease:</u> >1 year	TENS + exercise n:33	Exercise n:33	3 weeks	Change score Pain (myalgic pain score) TENS: median: -23	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocation concealment:</u>

	<u>N</u>: 66 <u>Women</u>: 100% <u>Mean Age</u>: 44 years				exercise:median: -12 Fibromyalgia Impact Questionnaire -FIQ TENS: median: +7.14 exercise: median: +8.82 Quality of life (SF 36) Physical component TENS: median: +20.13 exercise: median: +11.43 Mental component	t: unclear risk <u>Blinding</u> of participants and personnel: high risk <u>Blinding</u> of outcome assessor: high risk <u>Attrition</u>: low risk
--	--	--	--	--	--	--

					TENS: median: +18.4 exercise: +19.1 Adverse events NR	
Ribeiro 2021 Brazil	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease:</u> 8 years <u>N:</u> 32 <u>Women:</u> 100% <u>Mean Age:</u> 55 years	whole-body vibration training (WBVT) n:17	No intervention N:15	6 weeks	Chage score Pain (VAS) WBVT: -3.68 (SD2.43) No intervention; 0.14 (SD2.21) Fibromyalgia Impact Questionnaire -FIQ WBVT: -30 (SD24.38) No intervention: 2.11 (SD14.93) Adverse events	<u>Random sequence generation:</u> unclear risk <u>Allocation concealment:</u> low risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> high risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> high risk <u>Attrition:</u> low risk

					NR	
Ribeiro 2023 Brazil	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease</u> : NR N: 90 <u>Women</u> : 100% <u>Mean Age</u> : 47 years	low-level laser therapy (Photobiomodulation therapy - PBMT) with a static magnetic field (PBMT-sMF) n:45	placebo (n=45)	3 weeks	Chage score Pain (VAS) PBMT-sMF: - 42.84 (SD 13.22) placebo: -17.0 (SD 17.28) Fibromyalgia Impact Questionnaire -FIQ PBMT-sMF: -57.34 (SD 18.35) placebo: - 20.83 (SD 15.5) Adverse events Patients did not report any adverse events	<u>Random sequence generation</u> : low risk <u>Allocation concealment</u> : low risk <u>Blinding of participants and personnel</u> : low risk <u>Blinding of outcome assessor</u> : low risk <u>Attrition</u> : low risk
Sari 2023 Turkey	Diagnosed according to the	Percutaneous nerve stimulation (tibial) + duloxetine	Duloxetine N: 32 (analysed 30)	3 weeks	Chage score Pain (NRS)	<u>Random sequence</u>

	American Rheumatology Association 2016 criteria <u>Duration of the disease:</u> NR <u>N:</u> 64 <u>Women:</u> 100% <u>Mean Age:</u> 46 years	N.32 (analysed 22)			PNSF+ duloxetine: -1.41 (SD 2.13) duloxetine: -0.9 (2.05) Fibromyalgia Impact Questionnaire -FIQ PNSF+ duloxetine: -7 (SD 8.19) Duloxetine: -4.03 (SD 9.64) Quality of life (SF 36) Physical PNSF+ duloxetine: 5.45 (SD 23.16): Duloxetine:3 (SD 24.26) Quality of life (SF 36) Mental	<u>generation:</u> unclear risk <u>Allocation</u> <u>n</u> <u>concealment:</u> low risk <u>Blinding</u> <u>of</u> <u>participants</u> <u>and</u> <u>personnel:</u> high risk <u>Blinding</u> <u>of outcome</u> <u>assessor:</u> high risk <u>Attrition:</u> high risk
--	---	--------------------	--	--	--	--

					PNSF+ duloxetine: 5.45 (SD 21.38) Duloxetine:4. 56 (SD 22.11) Adverse events During the study, no complications occurred because of duloxetine treatment or posterior tibial nerve stimulation. The procedure was safe, no serious adverse events occurred during or after treatment, and no patient developed infections or experienced any other events that resulted in serious harm or disability	
Udina- Cortés 2020 Spain	Diagnosed according to the ACR criteria	neuro-adaptive electrostimulation (NAE) n: 23 (analysed 20	Sham NAE N: 19 (analysed n:17)	4 weeks	Chage score Pain (VAS) NAE: -3 (SD 0.5)	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocatio n concealmen</u>

	<u>Duration of the disease:</u> 1.8 years <u>N:</u> 42 <u>Women:</u> 100% <u>Mean Age:</u> 52 years				Sham: -1 (SD 0.5) Fibromyalgia Impact Questionnaire -FIQ NAE: -22.4 (SD 3) Sham: -11.3 (SD 3.2) Quality of life (SF 36) Physical NAE: 0.5 (SD 1.1) Sham: 0.7 (SD 1.2) Quality of life (SF 36) Mental NAE: 1.6 (SD 1.2) Sham: 1 (SD 1.3)	t: unclear risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> low risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> low risk <u>Attrition:</u> low risk
--	---	--	--	--	--	--

					Quality of life (SF 36) Global NAE: 1.4 (SD 1.4) Sham: 1.2 (SD 1.6) Adverse events NR	
Woodbury 2021 US	Diagnosed according to the ACR criteria <u>Duration of the disease</u> : NR N: 21 <u>Women</u> : 57.1% <u>Mean Age</u> : 49 years	Auricular PENS+ standard therapy N:12 (analysed n:8)	Standard therapy N:9 (analysed n:6)	4 weeks	Chage score Pain (VAS) PENS: -1.1 (SD 4) No treatment: -0.5 (SD 2.1) Adverse events Two participants complained of minor irritation at the site with PENFS treatment. No major adverse events reported	<u>Random sequence generation</u> : low risk <u>Allocation concealment</u> : unclear risk <u>Blinding of participants and personnel</u> : high risk <u>Blinding of outcome assessor</u> : high risk

						<u>Attrition:</u> high risk
--	--	--	--	--	--	--------------------------------

FIQ: higher values= increased impairment

6MWT; 6 minutes walking test

5TSTS: 5-time sit-to-stand test

Complex regional pain syndrome

Study id Country	Participant's characteristic	intervention	comparator	Duration of treatment	Results	Risk of bias
Askin 2014 Turkey	Diagnosed according IASP Consensus Report. Upper limb CRPS type 1 <u>Duration of the disease:</u> 8 weeks <u>N:</u> 45 <u>Women:</u> 42% <u>Mean age:</u> 45 years	Ultrasound of the stellate ganglion in two different doses (0.5 watts/cm ² vs 3 watts/cm ² , both at 1 MHz frequency) + multimodal conventional treatment n:30 (analysed n:26)	Placebo ultrasound + multimodal conventional treatment n.15 (analysed n:13)	3 weeks	Change score Pain (VAS): Ultrasound: median: -2.5 (range -6 to -1) Placebo: median: -4 (range -5 to -2) Adverse events: NR	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocation concealment:</u> unclear risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> low risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> low risk <u>Attrition:</u> low risk
Aydemir 2006 Turkey	Diagnosed according Bruhl 1999 (CRPS I).	Ultrasound of the stellate ganglion + multimodal	Placebo ultrasound + multimodal conventional treatment	1 month	Change score Pain (VAS):	<u>Random sequence generation:</u> low risk

	Upper limb CRPS type 1 <u>Duration of the disease:</u> NR <u>N:</u> 16 <u>Women:</u> NR <u>Mean age:</u> 21 years	conventional treatment N:9	N:7		MD: 0.00 (95%CI-1.69 to 1.69) Disability (Functional hand scale. Higher score= greater disability) MD: 6.79 (95%CI 1.19 to 12.34) in favour of placebo Adverse events: NR	<u>Allocation</u> <u>n concealment:</u> unclear risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> low risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> low risk <u>Attrition:</u> unclear risk
Bilgili 2016 Turkey	Diagnosed according IASP Consensus Report. Upper limb CRPS type 1 <u>Duration of the disease:</u> NR <u>N:</u> 30 <u>Women:</u> 53% <u>Mean age:</u> 49 years	TENS (15 sessions) + conventional Physiotherapy N:15	Placebo TENS + conventional Physiotherapy N:15	NR (15 sessions)	Change score Pain (VAS): TENS: -33.20 (SD 10.81) Placebo TENS: -12.07 (SD 10.29) Disability (Duruöz hand scale) TENS: -30.87 (SD 16.06) Placebo TENS: -24.67 ± (SD 13.67)	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocation</u> <u>n concealment:</u> unclear risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> low risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> low risk <u>Attrition:</u> low risk

					Adverse events: NR	
BÜYÜKTURA N 2018 Turkey	Diagnosed according IASP Consensus Report. Upper limb CRPS type 1 <u>Duration of the disease:</u> 5 weeks <u>N:</u> 42 <u>Women:</u> 55% <u>Mean age:</u> 35 years	electromagnetic field therapy (EMFT) 100 Gauss intensity and 50 Hz frequency 60 minutes, once a day, five times a week, for 6 Weeks + conventional Physiotherapy n: 21	Placebo EMFT + conventional Physiotherapy n: 21	6 weeks	Change score Pain (VAS): EMFT: - 3.3 (SD 2.67) Placebo EMFT: -1.8 (2.77) Disability (Q-DASH Quick-Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) EMFT: - 10.3 (SD 12.5) Placebo EMFT: -5.4 (SD 10.66) Adverse events: NR	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocation</u> <u>n</u> <u>concealment:</u> unclear risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> low risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> low risk <u>Attrition:</u> low risk
Cömertoğlu 2022 Turkey	Diagnosed according IASP Consensus Report. Upper limb CRPS type 1 <u>Duration of the disease:</u> 8 weeks <u>N:</u> 32	pulsed electromagnetic field (PEMF) + conventional rehabilitation n:16	conventional rehabilitation n:16	4 weeks	Change score Pain (NRS): PEMF: - 4.9 (SD 1.7) No treatment: - 4.6 (1.7) Disability (Duruöz	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocation</u> <u>n</u> <u>concealment:</u> low risk <u>Blinding of participants</u>

	<u>Women:</u> 50% <u>Mean age:</u> 50 years				Hand Index (DHI)- limitations of the hand) PEMF: - 46.7 (SD 21.2) No treatment: - 39 (SD 16.66) Adverse events: NR	<u>and personnel:</u> high risk <u>Blinding of outcome</u> assessor: high risk <u>Attrition:</u> low risk
Durmus 2004 Turkey	Diagnosed according IASP Consensus Report. Upper limb CRPS type 1 <u>Duration of the disease:</u> 15 weeks <u>N:</u> 40 <u>Women:</u> 47.5% <u>Mean age:</u> 39 years	electromagnetic field treatment + calcitonin and exercise n:20	Placebo EMFT + calcitonin and exercise n:20	6 weeks	Change score Pain rest (VAS): EMFT: - 2.8 (SD 2.06) Placebo EMFT: - 1.65 (1.6) Pain activity (VAS): EMFT: - 4.25 (SD 1.87) Placebo EMFT: -3 (2.23) Adverse events: NR	<u>Random sequence generation:</u> low risk <u>Allocation concealment:</u> unclear risk <u>Blinding of participants and personnel:</u> low risk <u>Blinding of outcome assessor:</u> low risk <u>Attrition:</u> low risk
Dimitrijevic 2014	Diagnosed according	Low-level laser therapy (A	interferential current (90	5 weeks	Change score	<u>Random sequence</u>

Serbia	modified research diagnostic criteria by the Budapest consensus group. Upper limb CRPS type 1 <u>Duration of the disease:</u> 4 weeks <u>N:</u> 50 <u>Women:</u> 64.4% <u>Mean age:</u> 56 years	GaAs laser diode was used with a low power of 70 mW, 810 nm wavelength, and 70 Hz, 640 Hz, and 5000 Hz frequency, depending on the dominant findings) + kinesitherapy 20 sessions N:25 (analysed n:20)	Hz frequency, for 15 minutes with electrodes positioned locally on the painful and swollen part) + kinesitherapy 20 sessions N:25		Pain rest (VAS): laser: -23.5 (SD 12.3) ITF: -13.2 (SD 12.4) Pain activity (VAS): laser: -29.5 (SD 18.1) ITF: -15.6 (SD 13.5) Adverse events: NR	<u>generation:</u> low risk <u>Allocation</u> <u>n</u> <u>concealment:</u> low risk <u>Blinding</u> <u>of participants and personnel:</u> high risk <u>Blinding of outcome</u> <u>assessor:</u> high risk <u>Attrition:</u> high risk
Hazneci 2005 Turkey	Diagnosed according Kozin 1992 criteria. Upper limb CRPS type 1 <u>Duration of the disease:</u> 6 weeks <u>N:</u> 30 <u>Women:</u> 0% <u>Mean age:</u> 21 years	TENS + conventional Physiotherapy N: 16	PULSE ultrasound on stellate ganglion + conventional Physiotherapy N:14	3 weeks	Change score Pain (VAS): TENS: -3.35 (SD 14.2) US: -1.02 (SD 0.68) Adverse events: NR	<u>Random sequence</u> <u>generation:</u> unclear risk <u>Allocation</u> <u>n</u> <u>concealment:</u> unclear risk <u>Blinding</u> <u>of participants and personnel:</u> high risk <u>Blinding of outcome</u> <u>assessor:</u> high risk <u>Attrition:</u> unclear risk

APPENDICE B

REVISIONE ESTERNA

Tabella Revisione esterna per appendice

NOME REVISORE	COMMENTI REVISORE	OPINIONE DEL PANEL
Carlotte Kiekens	Pagina 5 “Utilizzatori target della Linea Guida” Tra i medici aggiungerei i medici dello sport (e nel caso pediatrici, si veda commento sotto).	Il panel concorda e ha integrato i medici dello sport tra gli utilizzatori target del documento.
Carlotte Kiekens	Quesiti PICO Partecipanti: Presumo che questa linea guida si applichi solo agli adulti, ma l'età della popolazione non è stata specificata. Sugerirei di chiarire questo punto. Nel caso in cui si applichi anche ai bambini, sarebbe stato utile coinvolgere un pediatra.	Il panel concorda e ha esplicitato che la Linea Guida si applica esclusivamente alla popolazione adulta (≥18 anni).
Carlotte Kiekens	Suggerisco inoltre di utilizzare il termine "persone" invece di "soggetti" (nella sezione partecipanti del PICO).	Il panel concorda e ha uniformato la terminologia utilizzando un linguaggio person-centered.
Carlotte Kiekens	Confronto: Sugerirei di essere più espliciti riguardo a "altri interventi fisioterapici" specificando quali essi siano e che cosa esattamente si intenda per “interventi fisioterapici” (applicati dai fisioterapisti soltanto? Oppure cos’altro?). Inoltre, qual è la logica dietro l'inclusione esclusiva di questi ultimi, escludendo ad esempio la terapia farmacologica o altri interventi non farmacologici (es. terapia cognitivo-comportamentale, o interventi forniti da altri professionisti della riabilitazione diversi dai fisioterapisti, come i terapisti occupazionali)?	Il panel concorda e ha specificato il significato di “altri interventi fisioterapici” all’interno dei quesiti PICO.
Carlotte Kiekens	Esiti: Il ritorno al lavoro o il ritorno allo sport sono altri esiti rilevanti, ma si potrebbe obiettare che siano strettamente correlati alla disabilità. Potrebbero essere considerati per futuri update.	Esiti quali il ritorno al lavoro o allo sport sono stati considerati rilevanti, ma non inclusi come esiti critici poiché spesso indirettamente rappresentati dalle misure di disabilità. Potranno essere considerati in futuri aggiornamenti
Carlotte Kiekens	Raccomandazioni troppo generiche rispetto alle differenze tra sottogruppi clinici.	Il panel concorda parzialmente e ha valorizzato le evidenze per sottogruppi clinici nelle sezioni dedicate, mantenendo raccomandazioni generali coerenti con il metodo GRADE.
Carlotte Kiekens	Paragrafi sulla Fattibilità Alle pagine 23, 33, 45 e 56 è scritto: “Nessuno studio è stato individuato che valutasse l’accettabilità dei	Il panel concorda e ha corretto il refuso terminologico nelle sezioni dedicate.

	trattamenti considerati”. Presumo che ci si riferisse alla fattibilità invece che all'accettabilità? Da controllare.	
Carlotte Kiekens	Implementazione Vedo una contraddizione (o forse si tratta solo di un refuso?) tra le raccomandazioni generali, dove si dice di “utilizzare la terapia fisica strumentale “da sola” o in aggiunta ad altri interventi fisioterapici”, e la sezione sull'implementazione, dove si afferma che “Le terapie strumentali devono essere inserite in programmi multimodali che comprendano esercizio terapeutico, educazione del paziente e strategie di autogestione. L’uso isolato delle terapie fisiche non è sufficiente: la combinazione con altri interventi aumenta la probabilità di beneficio clinico”. Suggerisco di cancellare “da sola” nelle quattro raccomandazioni generali.	Il panel concorda e ha rimosso il riferimento all’uso isolato della terapia fisica strumentale.
Carlotte Kiekens	Pagina 12: Metodologia - Ricerca bibliografica e selezione della letteratura L’affermazione che la ricerca bibliografica è stata condotta su “1) le revisioni sistematiche sulla efficacia della terapia fisica e strumentale per i pazienti con dolore muscoloscheletrico acuto e cronico” non è completamente coerente con il PICO 2 che è molto più ampio e tratta del “dolore cronico primario”. Invece sono corrette le varie stringhe di ricerca. Quindi, sarebbe meglio essere precisi su questo punto specificando anche quanto viene poi fatto nelle stringhe di ricerca per il PICO 2.	Il panel concorda e ha esplicitato che nel PICO 2 la popolazione include persone con dolore cronico primario, in particolare persone con fibromialgia, sindromi da edema del midollo osseo primarie e sindrome dolorosa regionale complessa.
Carlotte Kiekens	La sindrome da edema del midollo osseo Potrebbe essere una “zona grigia” (ossia discutibile). A mio parere la sindrome del midollo osseo è una condizione di dolore cronico secondario piuttosto che primario. Esiste un substrato che spiega il dolore: l'edema, che può essere diagnosticato tramite risonanza magnetica. Tuttavia, la causa dell'edema potrebbe non essere chiara. A voi decidere cosa fare eventualmente.	Il panel concorda parzialmente e riconosce che la sindrome da edema del midollo osseo rappresenta una potenziale “zona grigia” nella classificazione del dolore cronico. Al fine di ridurre l’eterogeneità clinica, il panel ha specificato che nel PICO 2 sono incluse esclusivamente le forme di sindrome da edema del midollo osseo primarie, quali ad esempio l’osteoporosi transitoria e la sindrome da edema osseo regionale migrante.
Carlotte Kiekens	Pagina 28 – Priorità del problema (ultimo paragrafo) Sembra esserci un malinteso riguardo al termine “orphan drug” (farmaco orfano). Per quanto ho capito da una	Il panel concorda e ha chiarito il significato per evitare ambiguità terminologiche.

	ricerca che ho effettuato, un “orphan drug” è un prodotto farmaceutico sviluppato specificamente per il trattamento di una condizione medica rara, spesso definita 'malattia orfana'." Magari gli autori intendevano che queste sindromi (di dolore cronico primario) sono attualmente sono prive di trattamenti farmaceutici dedicati, ovvero sono “sindromi orfani di terapia”. Ma potrei aver capito male – quindi forse meglio specificare per i lettori onde evitare fraintendimenti.	
Carlotte Kiekens	Pagina 30 – Campi elettromagnetici pulsati (PEMF) “Nella CRPS, invece, la terapia con campi elettromagnetici ha mostrato una riduzione piccola del dolore (SMD -0.46) e un piccolo miglioramento funzionale (SMD -0.46)”: in questa frase manca la certezza dell'evidenza.	Il panel concorda e ha integrato e corretto le informazioni sulla certezza delle prove. Il panel ha inoltre eliminato il riferimento al miglioramento funzionale, trattandosi di un refuso.
Carlotte Kiekens	Appendix B Pagine 117,120,121: “Whole body cryotherapy”, dovrebbe essere “Whole body cryotherapy”	Il panel concorda e ha corretto il refuso.
Francesca Gimigliano	Commenti complessivamente favorevoli e allineati al Quesito 1.	Il panel prende atto del giudizio favorevole, che supporta la solidità metodologica delle raccomandazioni.

APPENDICE C

CONFLITTI DI INTERESSE

(In allegato)

APPENDICE D

Altre dichiarazioni

- I membri del panel dichiarano l'impegno a non pubblicare né divulgare la LG in tutto o in parte, prima del completamento del processo di valutazione, fatte salve le procedure di consultazione pubblica prestabilite per la specifica LG comunicate all'ISS.
- I membri del panel dichiarano la conformità delle raccomandazioni cliniche con le leggi italiane vigenti, le norme e i regolamenti delle agenzie regolatorie e del Ministero della Salute, incluse le disposizioni relative ai Livelli Essenziali di Assistenza, oppure relazione in merito a raccomandazioni divergenti da quanto previsto dagli enti sopra menzionati, e descrizione delle modalità con cui le divergenze siano state affrontate e risolte nella formulazione delle raccomandazioni.