

EFFICACIA DELLA MAGNETOTERAPIA NELLA GESTIONE CONSERVATIVA DELLE FRATTURE DELL'ARTO INFERIORE: UNA REVISIONE SISTEMATICA.



Autore: Dott. FT Vinci Pasquale F. A.

Relatore: Dott. FT OMPT Segato Lorenzo

Quesito clinico: nei pazienti adulti con fratture diafisarie dell'arto inferiore trattate conservativamente, l'utilizzo della magnetoterapia migliora il consolidamento rispetto a placebo o nessun trattamento?

INTRODUZIONE E OBIETTIVI

Le fratture diafisarie tibiali sono tra le fratture delle ossa lunghe più frequenti e sono esposte a ritardo di consolidazione e pseudoartrosi, con dolore persistente, perdita di autonomia e costi socio-sanitari.

I campi elettromagnetici pulsati (PEMF) sono una terapia adiuvante non invasiva ampiamente utilizzata, ma il reale beneficio clinico nell'uomo rimane discusso.

Obiettivo: valutare l'efficacia dei PEMF nella gestione conservativa delle fratture diafisarie di tibia/femore nell'adulto.

MATERIALI E METODI

Revisione sistematica secondo PRISMA 2020.

Database: PubMed/MEDLINE, Embase, Cochrane Library, PEDro.

Gestione screening: Rayyan.

Valutazione metodologica: Cochrane RoB 2.

PICO

P	adulti >18 anni, fratture diafisarie tibia/femore in trattamento conservativo
I	magnetoterapia / PEMF
C	placebo o nessun trattamento
O	consolidazione, tempo guarigione, chirurgia secondaria, dolore/funzione

Criteria: inclusi RCT controllati; esclusi studi chirurgici, popolazione pediatrica e assenza di gruppo di controllo.

RISULTATI

469

record identificati

407

dopo duplicati

9

full text valutati

2

RCT inclusi

61

pazienti totali



RoB 2
alcune
preoccupazioni

	Barker et al. 1984	Sharrard 1990
Popolazione	non-union tibiale cronica (≥52 settimane) - n=16	delayed union tibiale precoce (16-32 settimane) - n=45
Protocollo	gesso lungo + non-weightbearing PEMF/sham 12-16 h/die, 24 settimane	gesso lungo + non-weightbearing PEMF/sham 12 h/die, 12 settimane
Risultato	Nessun beneficio dimostrato. Consolidazione a 24 sett.: PEMF 55,6% vs sham 71,4%.	Progressione radiografica superiore con PEMF. Radiologo p=0,002; ortopedico p=0,02.
Interpretazione	Nelle non-union conclamate il potenziale riparativo può essere esaurito.	Possibile finestra terapeutica quando l'attività osteogenica è ancora presente.

Sintesi: i risultati non sono contraddittori, ma indicano fasi biologiche diverse: efficacia plausibile nel delayed union precoce, non dimostrata nella non-union cronica.

CONCLUSIONI E IMPLICAZIONI CLINICHE

MESSAGGIO CHIAVE: i PEMF possono essere considerati un adiuvante selettivo nella delayed union precoce, non un trattamento di routine per tutte le fratture.

Quando considerarli

Delayed union precoce in trattamento conservativo, con processo riparativo rallentato ma ancora biologicamente attivo.

Elementi pratici: valorizzare immobilizzazione conservativa e non-weightbearing, integrare valutazione clinica e radiologica, monitorare fattori modificabili - soprattutto il fumo.

Quando il beneficio non è dimostrato

Non-union conclamate e fratture acute trattate chirurgicamente non mostrano un vantaggio aggiuntivo chiaro.

Limiti: solo 2 RCT, 61 pazienti, stesso centro/ricercatori, outcome prevalentemente a breve termine. Necessari RCT multicentrici con outcome funzionali.

BIBLIOGRAFIA

- Adie S, Harris IA, Naylor JM, et al. Pulsed electromagnetic field stimulation for acute tibial shaft fractures. J Bone Joint Surg Am. 2011;93(17):1569-1576.
- Barker AT, Dixon RA, Sharrard WJ, Sutcliffe ML. Pulsed magnetic field therapy for tibial non-union. Lancet. 1984;1(8384):994-996.
- Griffin XL, Warner F, Costa M. Electromagnetic field stimulation for delayed union/non-union of long bone fractures. Cochrane Database Syst Rev. 2011.
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement. BMJ. 2021;372:n71.
- Sharrard WJ. A double-blind trial of pulsed electromagnetic fields for delayed union of tibial fractures. J Bone Joint Surg Br. 1990;72(3):347-355.
- Simonis RB, Parnell EJ, Ray PS, Peacock JL. Electrical treatment of tibial non-union. Injury. 2003;34(5):357-362.