

P2.27 - Titolo

Evidenze di imaging di rigenerazione cartilaginea e di miglioramento clinico nell'artrosi di ginocchio: effetti della terapia elettromagnetica a radiofrequenza non-termica focalizzata ad alta intensità- case series

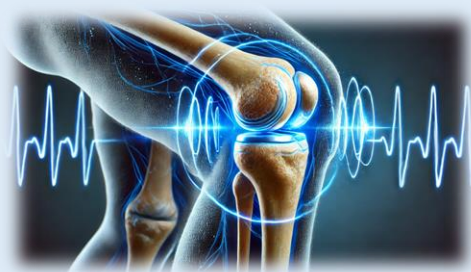
*Fabrizio Vitullo, Marco Maceroni, Jacopo Carbone, Stefano Filippo Castiglia, Mariano Serrao
Dipartimento di Scienze e Biotechnologie Medico-Chirurgiche, Polo Pontino, Latina, Sapienza
Università di Roma.*

Introduzione

L'osteoartrosi (OA) è la malattia articolare più comune negli adulti (Felson 1988) e si stima che 240 milioni di persone abbiano un'OA sintomatica (Global Burden of Disease Study 2013).

Da un punto di vista clinico, i pazienti con OA presentano tipicamente dolore e rigidità articolare. Con il progredire della gonartrosi il dolore diventa continuo e la funzionalità dell'articolazione è gravemente compromessa, con un impatto inesorabile sull'autonomia della deambulazione e sulla qualità della vita (Barbour et al. 2017).

Tra i trattamenti conservativi, i campi elettromagnetici pulsati rappresentano un approccio terapeutico alternativo non farmacologico (Bachl et al 2008; Bjordal et al. 2007; Yang et al. 2020). Nei modelli animali, la terapia con campi elettromagnetici ha dimostrato di prevenire la degenerazione della cartilagine (Zhou et al. 2017) In una recente revisione sistematica con meta-analisi, su un totale di 1078 partecipanti, è stato osservato un effetto benefico sul dolore, sulla rigidità e sulla funzione fisica (Yang et al. 2020)



Obiettivo

Valutare gli effetti della terapia elettromagnetica focalizzata a onde radio non termica (CercTherapy®) sulla cartilagine femoro-rotulea e femoro-tibiale, sull'infiammazione dei tessuti molli e sul dolore e sintomi associati

Materiali e metodi

Partecipanti

Abbiamo reclutato consecutivamente sei pazienti (5 M, 1 F; età media: $57,0 \pm 7,2$ aa), dopo averne ottenuto il consenso informato, lo studio è stato condotto in accordo ai principi di Helsinki. Tutti o partecipanti presentavano sintomi di dolore al ginocchio, rigidità e/o gonfiore articolare di grado moderato ed evidenza alle immagini radiografiche e di risonanza magnetica di gonartrosi (femoro-tibiale, femoro-rotulea) di severità variabile. A tutti i pazienti è stata somministrata la scala VAS (dolore relativo all'ultima settimana) e la scala WOMAC e tutti hanno eseguito RM del ginocchio al tempo T0 e dopo 4-5 mesi di trattamento (tempo T1). A tutti i partecipanti è stato permesso di continuare a eseguire l'attività fisica e/o sportiva precedente. Nessun paziente ha assunto terapia farmacologica o terapia fisica durante il periodo di studio.



6 pazienti
studiati



Somministrazione
scale VAS e
WOMAC a T0 e T1



Esecuzione RM
del ginocchio a
T0 e T1

Strumentazione e trattamento

In questo studio preliminare abbiamo utilizzato un dispositivo innovativo a energia risonante controllata a radiofrequenza non-termica (**CercTherapy®**), dotato di un software con algoritmi di intelligenza artificiale che consente, mediante un processo di autocalibrazione, di focalizzare il campo elettromagnetico sull'area target. Sono state eseguite sedici sedute della durata di trenta minuti ciascuna due volte a settimana per un totale 8 settimane.



Terapia elettromagnetica

- Misura: di 1 x 60mm; 1 x 100mm; 1 x 80mm (pair)
- Potenza massima: 350 W
- Frequenza di emissione: 1,8 MHz/2,0 MHz

Software

- Algoritmi di intelligenza artificiale
- Autocalibrazione
- Individuazione dell'area da trattare

Il paziente viene trattato in posizione seduta, una placca di interfaccia viene posto sul ginocchio affetto sul lato interno o esterno della rotula fissata con una fascia elastica e chiusura con velcri. La calibrazione avviene in automatico all'avvio del trattamento che dura 25 minuti

Risultati

Tutti e 6 i pazienti hanno riportato una netta riduzione del dolore ai punteggi VAS (T0: range= 3-6, mediana=4 vs T1 range 0-2, mediana= 1; Wilcoxon $p < 0.05$) e un miglioramento ai punteggi della scala WOMAC (T0: media= $43,1 \pm 4,9$ vs T1: media= $12,0 \pm 5,0$; Wilcoxon $p < 0.05$). Alla RM è stato documentata una riduzione significativa del diametro delle cartilagini femoro-rotulee (T0: $4,1 \pm 1,4$ mm vs T1: $4,6 \pm 1,3$ mm; diff. media: 0,4 mm; Wilcoxon $p < 0.05$). In tutti i pazienti è stata inoltre documentata visivamente una riduzione dell'infiammazione dei tessuti molli.

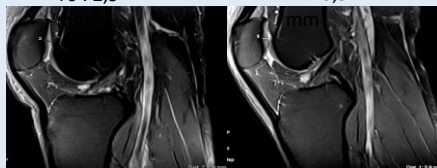
Risultati

Caso 1. Paziente di 51 aa con gonalgia di moderata entità durante il cammino, il salire e scendere le scale, lieve senso di tensione, minimo gonfiore dopo sforzi. VAS, T0: 3 vs T1: 0; WOMAC, T0: 20 vs T1: 8.

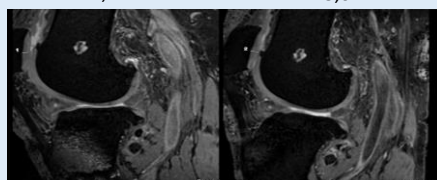


Misurazioni del diametro dell'articolazione femoro-rotulea

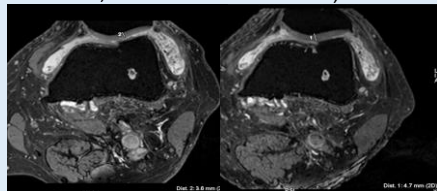
T0 : 2,9 T1 : 3,9



T0 : 4,0 mm T1 : 5,0 mm



T0 : 3,6 mm T1 : 4,7 mm



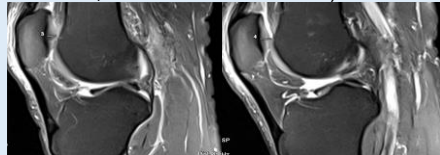
Caso 2. Paziente di 68 aa con gonalgia persistente, valgismo bilaterale, gonfiore ricorrente, senso di tensione, limitazione dell'autonomia nel correre, salire e scendere le scale. VAS, T0: 6 vs T1: 2; WOMAC, T0: 48 vs T1: 24.



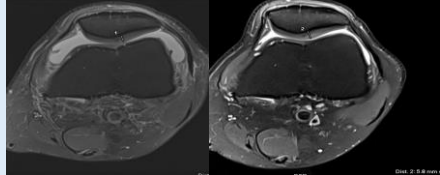
Caso 3. Paziente di 55 aa con gonalgia presente durante il cammino, lo scendere le scale, gonfiore ricorrente e senso di tensione dopo attività sportiva. VAS, T0: 4 vs T1: 1; WOMAC, T0: 28 vs T1: 12.



T0 : 5,5 mm T1 : 5,8 mm



T0 : 5,4 mm T1 : 5,8 mm



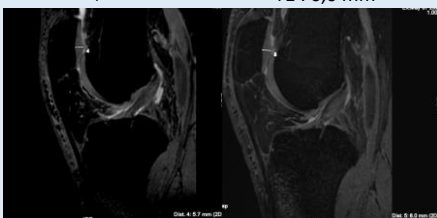
Caso 5. Paziente di 55 aa con gonalgia persistente durante il cammino, senso di tensione. VAS, T0: 4 vs T1: 2; WOMAC, T0: 36 vs T1: 16.



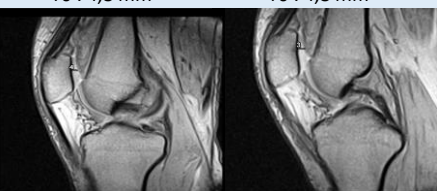
Caso 4. Paziente di 50 aa con lieve gonalgia presente durante il cammino e la discesa delle scale, senso di tensione persistente. VAS, T0: 3 vs T1: 0; WOMAC, T0: 30 vs T1: 10.



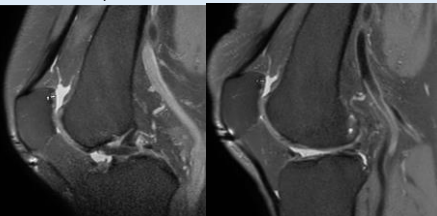
T0 : 5,7 mm T1 : 6,0 mm



T0 : 4,8 mm T0 : 4,8 mm



T0 : 2,2 mm T0 : 2,5 mm



Caso 6. Paziente di 65 aa con gonalgia intensa e persistente presente in tutte le attività locomotorie, non possibile la corsa, limitazione a scendere e salire le scale, senso di tensione persistente, gonfiore ricorrente. VAS, T0: 6 vs T1: 2; WOMAC, T0: 50 vs T1: 36.



Conclusioni

Il nostro studio osservazionale su sei pazienti ha evidenziato come il trattamento mediante elettromagnetoterapia focalizzata a radiofrequenza non-termica (CercTherapy®), oltre a migliorare la sintomatologia e la funzione articolare, abbia il potenziale di indurre un processo di rigenerazione cartilaginea evidenziata soprattutto a livello dell'articolazione femoro-rotulea a distanza di 4-5 mesi. Questi dati preliminari suggeriscono fortemente la necessità di eseguire un trial randomizzato controllato su un numero ampio di soggetti utilizzando tale metodica.