

IPERTERMIA

DEFINIZIONE E STORIA

Il calore da sempre è stato impiegato per la cura delle patologie osteomioarticolari e reumatiche. Negli ultimi decenni è via via cresciuto l'interesse per le applicazioni delle microonde per indurre riscaldamento localizzato (Guy 1984; Ishihara et al, 1985). Le microonde diffondono molto facilmente attraverso i tessuti poveri di acqua (adiposo e osseo) nei quali è poca l'energia elettromagnetica che si trasforma in calore. Al contrario perdono energia attraverso tessuti ricchi di acqua (tessuto muscolare) nei quali avviene la trasformazione dell'energia elettromagnetica in calore. In definitiva è principalmente nel tessuto muscolare che l'energia delle microonde si trasforma in calore. Il calore prodotto diffonde nei tessuti circostanti per conduzione, ma soprattutto attraverso il sistema vascolare (Leden et al, 1947; Olmi et al, 1997). I diversi studi sperimentali e l'ormai lunga consuetudine clinica hanno confermato l'efficacia dell'ipertermia (Borrani et al, 1996) come valido ausilio nel trattamento delle comuni patologie ortopediche, dove viene ormai impiegata in modo routinario (Pedrini et al, 1998). La terapia non prevede disagi significativi né effetti collaterali per il paziente. Per ciò che riguarda le controindicazioni all'utilizzo dell'ipertermia valgono le stesse norme osservate per tutte le altre forme di termoterapia, per esempio nei cardiopatici, nei portatori di PM, in pazienti con K, con infezioni acute, in gravidanza (Tofani et al, 1997). Proprio per queste caratteristiche l'ipertermia elettromagnetica è utilizzata in fisioterapia con diversi dispositivi che, usando diverse frequenze del campo elettromagnetico (13, 27, 434 e 2450 MHz) consentono il riscaldamento localizzato nella sede interessata ed in profondità.

MODALITA' D'AZIONE

L'onda si propaga dalla superficie dei tessuti verso l'interno, e mentre procede si attenua, cioè perde energia elettromagnetica che viene trasformata in calore. Per il modo in cui è grossolanamente stratificato l'apparato muscolo-scheletrico (pelle, grasso, muscolo, osso) e per il modo in cui è orientato il campo elettrico dell'onda (prevalentemente parallelo agli strati), a parità delle altre condizioni accade che una maggior quantità di energia viene depositata nei tessuti maggiormente irrorati di sangue e quindi più capaci di raffreddarsi aumentando la perfusione. Tuttavia l'onda che attraversa gli strati più superficiali è ben carica di energia e tende a depositarne in quantità; l'innalzamento di temperatura della zona superficiale sarà quindi maggiore rispetto agli incrementi delle zone più interne. Questa inomogeneità può essere mantenuta entro limiti accettabili aggiungendo una sorgente esogena ad alto potere stabilizzante, cioè si può sottrarre il calore in eccesso sulla superficie mettendola in contatto con un liquido circolante a temperatura controllata: poiché questo scambio termico si manifesta solo fino a profondità modesta (circa 1cm) il risultato è un livellamento complessivo delle temperature, con un massimo localizzabile fra 2 e 4 cm sotto la superficie e livelli di temperatura terapeutici ancora fino a 6÷7 cm di profondità.

La possibilità di controllare la profondità della zona di massimo riscaldamento regolando la temperatura del liquido di raffreddamento e la potenza dell'energia elettromagnetica permette di produrre e programmare la dose di calore corretta per la patologia e per il paziente.

INDICAZIONI

L'ipertermia è ormai diventata il trattamento elettivo per alcune patologie fisioterapiche importanti dell'apparato osteomioarticolare, e gioca comunque un ruolo fondamentale integrandosi con le altre metodiche nel più generale programma riabilitativo. In particolare l'ipertermia viene applicata con successo nelle seguenti situazioni: a) riduzione della flogosi e della sintomatologia dolorosa da trauma. Passata la fase acuta, l'ipertermia somministrata con cautela comincia a giovare in fase sub-acuta e risulta ottimale in fase sintetica e in fase di rimodellamento; b) trattamento delle patologie croniche. La possibilità dell'ipertermia di somministrare il calore in maniera controllata permette di eseguire trattamenti efficaci e ben dosati su un terreno particolarmente fragile e indifeso, con giovamento ampiamente documentato sulla sintomatologia dolorosa e quindi, sul recupero del

movimento e dell'attività del soggetto; c) recupero dell'estensione del movimento: l'associazione di ipertermia e stiramento meccanico mirato, facilita lo scorrimento atraumatico delle fibre collagene interessate aumentando l'arco del movimento ad esempio nella rigidità articolare, con successiva diminuzione della sintomatologia dolorosa. d) indicazioni specifiche: in particolare l'Ipertermia trova indicazione nelle patologie muscolari, tendinee, osteocartilaginee, borse sierose, fasce neurali.

CASI CLINICI

Indicazioni dell'Ipertermia nella lombalgia:

atleta olimpico schermidore di 27 aa. presentava una anamnesi patologica remota con intensa attività fisica con esercizi di sovraccarico a livello di L5/S1 che causavano una lombalgia con contrattura dei muscoli paravertebrali e blocco antalgico ai movimenti di flessione estensione e rotazione del rachide, tanto da non poter continuare ad allenarsi. Giungeva alla nostra osservazione a distanza di una settimana dopo trattamento farmacologico con i FANS convenzionali.

Modalità di applicazione: Applicazione in decubito prono con applicatore in posizione paravertebrale, sul lato da trattare. Potenze = 40 Watt. Differenza T° cute/ T° acqua:

+ 2° C. T° cute > 41,5° C. Le sedute hanno avuto una durata di circa 30 mm. Il trattamento ha avuto un ciclo di circa 07 sedute, a giorni alterni al termine dei quali la sintomatologia algo disfunzionale era scomparsa e l'atleta è stato giudicato idoneo alla ripresa dell'attività agonistica.