

Meccanismi ed effetti terapeutici del campo elettromagnetico pulsato nella terapia oncologica

(Vadalà, Morales-Medina, Vallelunga, Palmieri, Laurino, Iannitti)

Come purtroppo noto, ai nostri giorni il cancro figura ancora fra le principali cause di morte non naturale. L'AIRC stima che ogni giorno vengano diagnosticati all'incirca 1000 nuovi casi di tumore solamente nel nostro paese. La scienza è da tempo impegnata nella scoperta di nuovi metodi di cura che possano lenire la sofferenza dei pazienti affetti da neoplasia. Si colloca su questo piano l'adozione di terapie innovative in grado di affiancare i tradizionali trattamenti oncologici, ambito all'interno del quale la magnetoterapia pare poter giocare un ruolo affatto secondario.

Riportiamo qui l'estratto di un interessante studio, condotto a livello internazionale, che si pone l'obiettivo di fare il punto sulle sperimentazioni in atto relative agli effetti dei Campi Elettromagnetici Pulsati sulle cellule affette da carcinoma.

I Campi Magnetici Pulsati (CEMP) presentano molto potenziale nel contrasto alle malattie oncologiche.

Tale terapia comporta diversi vantaggi rispetto ai trattamenti tradizionali: 1) non è invasiva, 2) è sicura, 3) manca di tossicità, 4) può essere associata ad altri metodi di cura. L'utilizzo dei *Pulsed ElectroMagnetic Fields* (PEMF) nel trattamento di alcune forme tumorali molto frequenti (il carcinoma al seno e quello al colon) è già stato sperimentato sia in vitro che in vivo. Le ricerche svolte al di fuori dei laboratori rimangono tuttavia ancora limitate.

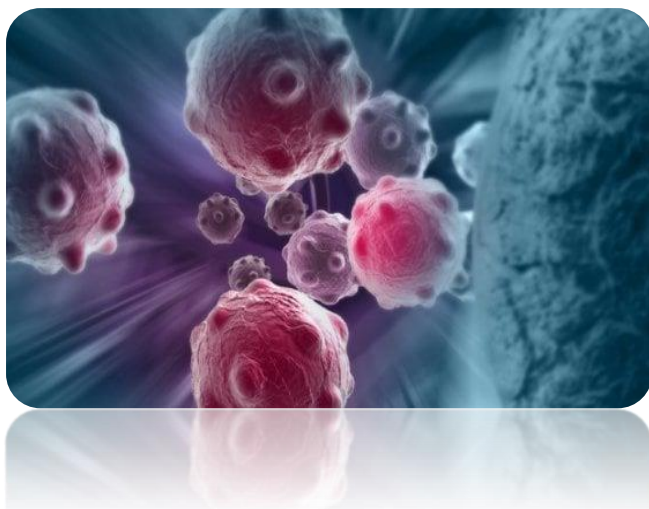
Numerosi studi supportano l'adozione di nuove terapie oncologiche, da affiancare alle procedure



convenzionali (chemioterapia e radioterapia), allo scopo di (a) incrementarne l'efficacia, (b) ridurre gli effetti collaterali e (c) migliorare la qualità di vita del malato. La medicina alternativa e complementare (in lingua inglese CAM) è da tempo ritenuta una valida risorsa nella lotta al cancro, pur non godendo di pari considerazione rispetto alle pratiche mediche di routine. Sotto questo profilo, la magnetoterapia potrebbe essere sicuramente associata alla chemioterapia come strumento di sostegno, con l'obiettivo di ridurre il dosaggio e mitigarne gli effetti collaterali, affinando nel contempo la prognosi della malattia.

Le ricerche condotte sulle cellule in vitro, consultabili su piattaforme quali *Pubmed* e *Web of Science*, provano che la *PEMF therapy* può esercitare una certa inibizione proliferativa, nonché interrompere la penetrazione mitotica, bloccando di fatto la vascolarizzazione necessaria per la propagazione del tumore. Mentre la chemioterapia opera in maniera rapida su qualsiasi tipo di cellula (non solo quelle malate, ma anche quelle sane), la magnetoterapia agisce infatti selettivamente sulle cellule neoplastiche. Un vantaggio da non sottovalutare.

Recenti studi sul carcinoma alla mammella dimostrano come l'esposizione ai CEMP risulti citotossica esclusivamente per le cellule tumorali e non per le normali cellule epiteliali. Altri esperimenti in vitro, di contro, hanno provato l'attività antiproliferativa dei campi magnetici nel trattamento delle neoplasie al colon. Tali promettenti ricerche meriterebbero senza dubbio ulteriori approfondimenti.



La prima indagine clinica, inerente all'utilizzo dell'elettromagnetismo a fini oncologici è stata condotta da Barbault. Su un campione di 163 soggetti (affetti da carcinomi di varia natura) esposti a trattamenti di natura magnetica, nessuno di essi pare aver riportato particolari effetti collaterali, segno che la *PEMF therapy* potrebbe essere davvero efficace nel rallentare la progressione del cancro ed incrementare di conseguenza il margine di sopravvivenza del paziente.

È lecito quindi sostenere che le sperimentazioni effettuate sembrano confermare gli effetti neoplastici e antiangiogenetici della terapia

CEMP. Per mezzo di queste ricerche, molti meccanismi del processo di stimolazione magnetica sono stati riconosciuti e quindi accertati (basti pensare all'inibizione della crescita del cancro a partire dall'interruzione del fuso mitotico). Tale trattamento pare essere capace di modulare tanto l'espressione genica quanto la sintesi proteica, interagendo con specifiche sequenze di DNA. Come poc'anzi illustrato, soprattutto, i PEMF sarebbero in grado di inibire l'angiogenesi all'interno dei tessuti tumorali.

Attenendoci a quanto descritto, la magnetoterapia sembrerebbe poter modificare la fisiologia e l'elettrochimica delle cellule cancerogene, influenzando i sistemi della membrana cellulare. Essa avrebbe pure un effetto immuno-modulatorio, come provato dall'incremento dei livelli Alpha del fattore di necrosi tumorale, fenomeno che secondo i ricercatori indurrebbe una risposta antitumorale.

Si può ipotizzare che questo trattamento abbia anche effetti sistemici (recando, ad esempio, cambiamenti nella pressione del sangue). Sulla scorta degli esperimenti condotti nei pazienti affetti da carcinoma epatico, ad ogni modo, la terapia che si avvale dei *Pulsed Electromagnetic Fields* si è dimostrata fondamentalmente sicura, a) essendo atossica e b) utilizzando frequenze 100.000 volte più basse di quelle di cui si avvale l'ablazione a radio frequenza, anch'essa impiegata contro il cancro.

Le ricerche sulla magnetoterapia appaiono dunque decisamente incoraggianti. Nel prossimo futuro, la *PEMF therapy* potrebbe essere adottata non solo come trattamento esclusivo, ma anche in combinazione con altre terapie antineoplastiche¹.

Presentando questa ricerca, Amel non intende in alcun modo suggerire che la magnetoterapia possa o debba subentrare ai tradizionali trattamenti oncologici, ponendosi come loro alternativa, ancorché potenziale. A tal proposito, nel rispetto del rigore professato dalla nostra azienda, Amel Medical invita le persone interessate ad attenersi in maniera responsabile alle indicazioni fornite dal proprio medico, che saprà sicuramente indirizzare alla terapia opportuna da intraprendere. Il fine, semmai, è quello di far comprendere come il trattamento offerto dalla magnetoterapia risulti assolutamente promettente, dal punto di vista scientifico, pure in campo oncologico. Quello che preme notare, in particolare, è il fatto che lo studio sopra esposto pare avvalorare la tesi secondo cui i campi magnetici non concorrono in alcun modo allo sviluppo delle cellule neoplastiche e, soprattutto, risultino tutt'altro che dannosi per il nostro organismo.

Copyright Amel Medical

— INFORMATIVA RISERVATA AL PERSONALE MEDICO —

¹ Per una consultazione integrale del testo si rinvia al link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5119968/>