

## **Recupero di lesioni croniche nel malato oncologico**

*Alberto Laffranchi<sup>(1)</sup>, Vittorio Fossati<sup>(1)</sup>, Filippo Bianchi<sup>(2)</sup>,  
Margherita Galassi<sup>(3)</sup>, Lucio Ascani<sup>(3)</sup>  
Franco De Conno<sup>(4)</sup>, Sergio Serrano<sup>(5)</sup>*

(1) Specialista in Radiodiagnostica e Radioterapia; (2) Specializzando in Radiodiagnostica; (3) Farmacista;  
(4) Riabilitazione e Terapie Palliative.

***Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori di Milano***  
(5) Centro di Ricerche in Bioclimatologia e Medicine Naturali.  
***Università di Milano***

*Negli ultimi quarant'anni la maggiore efficacia delle terapie oncologiche sta lentamente trasformando l'interpretazione dell'evoluzione della malattia neoplastica, da malattia incurabile a patologia potenzialmente guaribile. Questo cambiamento ha determinato la comparsa di una maggiore aspettativa di vita sia da parte della gente, sia da parte dei medici*

Spesso la cura è legata a condizioni di sofferenza da parte del paziente, sia durante la terapia, sia per le conseguenze della stessa. I pazienti devono sottoporsi con regolarità a visite ed esami, che da soli costituiscono un'importante causa di stress. Inoltre, occorre tenere presente i dolorosi coinvolgimenti familiari, lavorativi e sociali che una malattia neoplastica comporta in tutte le sue fasi, dai drammatici momenti della scoperta, alle scelte terapeutiche, alla decisione di affidarsi integralmente a un'équipe medica. In molti casi, comunque, la malattia può essere vinta, almeno per periodi discretamente lunghi. Un esempio evidente di questa evoluzione favorevole è costituito dalla neoplasia mammaria<sup>(1,2)</sup>.

In campo oncologico esistono però delle circostanze in cui il "dopo" lascia di necessità gravi menomazioni che si trasformano nel tempo in patologie croniche, a volte dolorose, a volte con ricorrenti fasi di riacutizzazione.

La radioterapia rappresenta uno strumento terapeutico di valore assoluto nel trattamento dei tumori. Minimizzare i danni da Raggi X sui tessuti sani rientra tra gli obiettivi dei radioterapisti e dei fisici sanitari. Raramente, le lesioni da raggi insorte sui tessuti sani possono comparire in maniera del tutto imprevedibile anche con dosi terapeutiche giudicate insufficienti a provarle. Altre volte le dosi sono state volutamente alte, nel tentativo di guarire il paziente, nei casi di recidiva su territori precedentemente già radiotrattati<sup>(3)</sup>.

La chemioterapia, inoltre, anche quando eseguita a distanza di tempo dal termine della radioterapia, può indurre la comparsa di lesioni acute e sub-acute nei territori precedentemente radiotrattati<sup>(4)</sup>.

Le lesioni vengono distinte in acute e croniche. Quelle acute intervengono rapidamente, a volte già durante la radioterapia, più frequentemente al termine, mentre quelle croniche si sviluppano in un range medio di tempo che varia tra i sei mesi e i tre anni dal termine della radioterapia. Esistono poi lesioni tardive che compaiono dopo molti anni, magari anche 20. Le lesioni da raggi possono colpire qualunque organo o apparato che tenderà generalmente ad andare incontro alla fibrosi e, nei casi più gravi, a degenerazione con ulcerazione e necrosi<sup>(3)</sup>. La patogenesi comune a tutte le lesioni da raggi è il danno vascolare<sup>(3,5,6)</sup>.

Ciò di cui ci siamo occupati in questi ultimi 11 anni e di cui discuteremo in questo articolo, sono le patologie croniche conseguenti prevalentemente alla radioterapia e in particolare ci occuperemo delle osteoradionecrosi (ORN) della mandibola e delle lesioni croniche cutanee.

## **Materiali e Metodi**

Nell'estate del 1992 un paziente affetto da ORN della mandibola conseguente ad avulsione dentale, complicata da fistola osteocutanea, fallita la cura con Ossigenoterapia in camera iperbarica, avrebbe dovuto di necessità essere sottoposto all'amputazione della mandibola. Quest'ipotesi aveva però creato notevole imbarazzo in quanto due anni prima per un tumore della gengiva, proprio per evitare l'intervento di emimandibolectomia, a parità di possibilità di guarigione clinica, era stata eseguita la radioterapia con finalità curative. Di fronte a questo caso clinico, non responsivo all'Ossigeno Terapia in camera iperbarica, reinterpretando la fisiopatologia delle lesioni da raggi, emersero alcune importanti novità: fu infatti chiarita la grande coincidenza fra le modalità che inducono la radionecrosi e le modalità di cura dei campi elettromagnetici pulsati, più noti come magnetoterapia.

### ***Patogenesi delle lesioni acute da raggi X***

Studi osservazionali eseguiti negli anni Quaranta<sup>(11)</sup> avevano dimostrato che l'eritema cutaneo poteva insorgere anche a sole poche ore di distanza dalla radioterapia. Attraverso la capillarografia era stata documentata un'evidente vasodilatazione dei vasi dello strato basale dell'epidermide, seguita nelle successive sedute da vasocostrizione e successivamente, verso il termine della radioterapia, da ulteriore vasodilatazione. Recentemente (Simonen et al 1998)<sup>(6)</sup> hanno confermato che l'eritema da raggi X si sviluppa in due fasi: la prima entro la 10<sup>a</sup> seduta, la seconda entro la 20<sup>a</sup>. Il primo consegue al rilascio diretto di sostanze vasodilatatrici come le prostaglandine, a Dosi di circa 1.5 Gy, anche se è emerso che non esiste una stretta relazione tra dose ed eritema. A questo segue una riduzione dell'eritema legata all'instaurarsi di fenomeni di blocco all'ulteriore sviluppo dell'eritema e probabilmente per l'attivazione di processi vasocostrittivi. La seconda fase eritematosa, attorno alla 20<sup>a</sup> seduta, è caratterizzata da nuova vasodilatazione che libera mediatori intracellulari.

### ***Patogenesi delle lesioni croniche da raggi X***

Perché si creino le condizioni che inducono alla loro formazione, devono verificarsi contemporaneamente tre fenomeni<sup>(5)</sup>: l'ipovascolarizzazione (conseguente al danno subito dai vasi, in particolare arteriosi), l'ipossia tissutale (cioè la mancanza di ossigeno), l'ipocellularità (indotta dalla morte cellulare). Inoltre, le cellule residue, pur vitali, potrebbero subire un danno funzionale: gli osteoblasti permangono in sede come cellule vive, ma funzionalmente inattive, cioè non sono più in grado di produrre sostanza osteoide, similmente ai condroblasti che non producono più matrice condrale<sup>(7)</sup>. Lo stesso vale per tutti i tipi cellulari incontrati nel territorio irradiato. I peli cadono irreversibilmente, le cellule cutanee si pigmentano e la cute diventa spessa, anelastica, dura al tatto ecc.<sup>(6,11)</sup>  
La concausa più frequente scatenante le ORN è data dalle avulsioni dentarie, anche se eseguite a molti anni di distanza dalla Radioterapia<sup>(5,7)</sup>.

### ***L'Ossigeno terapia in Camera Iperbarica (OTI)***

Negli anni Ottanta gli studi, condotti principalmente da Marx et al<sup>(5)</sup>, hanno portato alla corretta interpretazione delle ORN e alla dimostrazione che l'aumento della concentrazione di O<sub>2</sub> libero in un territorio devascularizzato, ipocellulato e ipossico ne induca la guarigione<sup>(5,7)</sup>. Inoltre, è stata constatata l'inefficacia della copertura antibiotica nel prevenire le ORN conseguenti alle avulsioni dentarie eseguite sulla mandibola precedentemente irradiata<sup>(5,7)</sup>.

### ***Modalità di cure delle lesioni da raggi secondo i dati della letteratura***

Non esiste un protocollo definito sull'uso di terapie che possano prevenire o curare le lesioni da raggi. Le terapie comunemente utilizzate nel nostro Istituto per curare le lesioni da raggi acute e croniche, in parte derivate dalla cura delle ustioni<sup>(8-10)</sup>, in accordo con una parte della letteratura, sono: i preparati cortisonici, sia topici, sia sistemici, idrogel, sostanze come fitostimoline e connettivina, creme idratanti, i

farmaci antidolorifici, partendo dai FANS, per arrivare a una terapia del dolore vero e propria, l'ossigeno terapia in camera iperbarica (O.T.I.)<sup>(5)</sup>. Queste terapie si sono dimostrate abbastanza utili nel trattamento delle lesioni acute, ma nella pratica clinica la loro utilità è molto discutibile di fronte al malato con lesioni croniche<sup>(6)</sup>. In letteratura, oltre alle terapie sopra indicate, per il trattamento dell'eritema è descritto l'uso di preparati topici, ma dei quali non abbiamo esperienza diretta, come le applicazioni di ac. Ascorbico (Halperin et al 1993), oppure di creme che contengono come principi attivi sucralfato, a base di alluminio, principio noto per il trattamento delle pirosi gastriche (Maiche et al 1994, Delaney et al 1997), ac. Ialuronico (Liguori 1997), aloe vera (Williams et al 1996), tutti lavori citati nel loro capitolo da Mary Wells e Sheila Mac Bride<sup>(6)</sup>. I dati disponibili circa queste cure sembrano incoraggianti.

Le radiodermiti croniche e le ORN sono caratterizzate dalla fibrosi tessutale<sup>(3)</sup> e spesso si accompagnano a ulcere, fistole, infezioni croniche, fratture patologiche, sequestri ossei<sup>(5,7)</sup>. Non sono reversibili spontaneamente e tendono progressivamente ad aggravarsi, oltre che a infettarsi, quasi sempre ad opera dello stafilococcus aureus, anche se si possono riscontrare altri batteri, a volte presenti contemporaneamente, come gli streptococchi e gli enterococchi<sup>(5,6,7,11)</sup>. Rare le infezioni di altra natura<sup>(6,7)</sup>.

### **Casistica**

Tra l'agosto 1992 e il dicembre 2003 abbiamo trattato 78 pazienti affetti da lesioni sub-acute o croniche conseguenti a pregressa radioterapia, 46 femmine e 32 maschi, con range di età fra i 21 e gli 83 anni, con una mediana di 51. 29 pazienti erano affetti da osteoradionecrosi (ORN), 5 pazienti da lesioni cutanee sub-acute e 44 pazienti da alterazioni cutanee croniche.

I danni osservati erano insorti in un lasso di tempo compreso fra i 3 mesi e i 18 anni dalla radioterapia ed erano stati considerati solo in parte curabili con le terapie mediche utilizzate. I primi nostri 24 pazienti affetti da ORN non avevano risposto alla cura con OTI. Per questo abbiamo cercato nuovi approcci confrontando l'etiopatogenesi con modalità terapeutiche poco esplorate in questo campo.

### **Modalità terapeutiche da noi utilizzate**

Le terapie utilizzate sono la *magnetoterapia*, gli *ultrasuoni*, i *farmaci omeopatici*, il *pamidronato disodico* e *risciacqui di citrato di sodio e saccarosio al 6%*.

La *Magnetoterapia*<sup>(12-17)</sup> tra gli effetti biologici dimostrati e considerati utili ai nostri scopi possiede l'effetto antinfiammatorio<sup>(13)</sup>, neoangiogenico<sup>(13,14)</sup>, induce la rigenerazione dei tessuti<sup>(14)</sup>, crea un effetto ossigeno<sup>(15)</sup> nei tessuti su cui viene applicato, accelera la formazione del callo osseo nelle fratture<sup>(13,16,17)</sup>. Tutte caratteristiche utili alla guarigione delle osteoradionecrosi.

### **Magnetoterapia di Risonanza**

Le diverse cellule, costituenti i tessuti dell'Organismo, hanno forma diversa, a seconda del tessuto biologico al quale appartengono. Tale diversità di forma provoca una differenza della polarità di membrana e quindi una differenza della corrente endogena che le attraversa e quindi del campo magnetico a esse associato.

## BIOMAGNETISMO / ENERGIA DI FORMA

Il campo magnetico cellulare è strettamente legato alla massa-forma della cellula in esame. Una dimostrazione pratica di tale realtà è la RNM (Risonanza Magnetica Nucleare) che riesce a creare immagini dei tessuti in esame discriminando il diverso campo magnetico endogeno di ogni cellula<sup>(13)</sup>.

In magnetoterapia di risonanza, le cellule del tessuto bersaglio vengono sollecitate con campi magnetici esterni che hanno le stesse caratteristiche fisiche dei campi magnetici endogeni alle cellule stesse<sup>(28-31)</sup>. Il comportamento dei sistemi complessi, quali quelli biologici, segue regole di non linearità che descrivono il continuo cambiamento dei sistemi stessi<sup>(18)</sup>.

Tale cambiamento, quando è fisiologico, è sempre soggetto a controllo. Sulla base di modelli matematici, si possono descrivere le evoluzioni (traiettorie) dei sistemi dinamici secondo il concetto d'attrattore che descrive compiutamente, seppure in modo statistico, le tendenze biologiche dei parametri in studio. Per concludere è possibile realizzare campi magnetici terapeutici di risonanza in grado di spingere il tessuto biologico bersaglio verso lo stato d'equilibrio biodinamico opportuno che corrisponde allo stato di omeostasi energetica/biochimica compatibile con lo stato di salute del paziente<sup>(28,32-34)</sup>. L'azione dei campi elettromagnetici va dunque interpretata come una cessione energetica che tende a ripristinare gli squilibri energetici, dunque di cariche elettriche, delle cellule. Inoltre, consente di aumentare in loco la concentrazione di O<sub>2</sub> per due ragioni principali: l'emoglobina, ferromagnetica, viene attirata in sede dai campi magnetici applicati a quel determinato distretto. Una volta in loco libera l'O<sub>2</sub> a essa legato che a sua volta, modicamente attratto dai campi magnetici, tende ad aumentare la sua concentrazione in loco e in particolare in un territorio ipossico<sup>(15)</sup>. Il comportamento finale sembra dunque mimare quello dell'OTI.

Abbiamo utilizzato apparecchiature di magnetoterapia a solenoide sia portatili, per le terapie domiciliari, sia fisse, per l'uso ambulatoriale, senza osservare significative variazioni nell'efficacia terapeutica di macchine tra loro differenti. Per tutti i pazienti affetti da ORN trattati con questa metodica, il tempo di applicazione è stato di 30' per una/due sedute giornaliere a una distanza di 8-12 ore, con frequenza di 50 Hz e densità di 25 Gauss<sup>(13)</sup>, per periodi di tempo variabili da un minimo di 3 a un massimo di 12 mesi, con una media di 7.

### **Introduzione dei farmaci omeopatici**

Via via le procedure terapeutiche da noi applicate sono state modificate con successo, a partire dal giugno 1998, grazie all'introduzione di farmaci omeopatici, ricavati da dati della letteratura<sup>(18, 22)</sup> e attraverso la repertorizzazione<sup>(24)</sup> del farmaco omeopatico, effettuata secondo criteri sintomatici. Spesso sono stati utilizzati farmaci omeopatici per via iniettiva, tra questi i più usati sono stati ARNICA, THUJA, ECHINACEA, SOLANUM, tutte in forma COMPOSTA iniettabile, oltre a VIBERA BERUS ed AESCULUS come prodotti singoli, mediante iniezioni inizialmente quotidiane (indifferentemente se s.c. o i.m, in un'unica siringa), successivamente al miglioramento clinico, a giorni alterni per un periodo di tempo variabile da caso a caso, ma compreso fra le due e le otto settimane, infine, settimanalmente per altre quattro-otto settimane. A questa terapia, sempre a seconda dei casi, sono stati aggiunti rimedi omeopatici per bocca sotto forma di granuli: RADIUM BROMATUM, THUYA, GRAPHITES, 5 granuli con frequenza di somministrazione inizialmente quotidiana per ciascun prodotto, in tre differenti momenti della giornata. In presenza di bruciore molto intenso, è stato aggiunto con successo un rimedio composto costituito da AC. NITRICUM, CAUSTICUM, ANTHRACINUM, 5 granuli la sera<sup>(19)</sup>.

Il meccanismo d'azione dei farmaci omeopatici non è noto. Comprensibile come effetto biochimico alle basse diluizioni, probabilmente dovuto a effetti elettromagnetici alle alte diluizioni. A sostegno di queste ipotesi sono gli affascinanti studi sui biofotoni. Il primo a teorizzare la presenza di fotoni prodotti da

organismi viventi (da qui il nome di biofotoni) fu un biologo russo, Alexander Gurwitsch nel 1930, il quale intuì che i sistemi biologici possono essere compresi solo attraverso lo studio degli effetti elettromagnetici tra le parti. Il biofisico tedesco Prof. Fritz Albert Popp, maggior esperto mondiale in questo campo, suggerisce che i biofotoni regolano la crescita e la rigenerazione delle cellule e controllano i processi biochimici; questa interpretazione ha numerosi punti comuni con l'azione biofisica dei campi elettromagnetici e in particolare con la magnetoterapia<sup>(14,18,29,30,31,33,34)</sup>.

### **Utilizzo dei risciacqui di Citrato di Sodio e Saccarosio (Citrosodina)**

La detersione delle lesioni è stata eseguita con una soluzione di Citrato di Sodio e Saccarosio al 6%, tre volte al giorno. Questa soluzione, apparentemente impropria, utilizzata per le peculiari proprietà anticoagulanti, si è rivelata un'eccellente soluzione detergente e lenitiva delle ferite aperte, in particolare se è presente secrezione sierosa o purulenta. In tutti i pazienti con ferite aperte infette, abbiamo osservato la scomparsa del cattivo odore delle ferite in soli tre giorni dall'inizio dei risciacqui.

### **Utilità dell'Ultrasuonoterapia**

L'*Ultrasuonoterapia* è stata da noi aggiunta, alle terapie sopra esposte, in 6 pazienti di cui 5 con lesioni al cavo orale, 1 con lesioni alla clavicola destra, allo scopo di ridurre gli stati infiammatori in presenza di fistola osteocutanea, per favorire la rimozione dei sequestri ossei e stimolare l'osteogenesi<sup>(17)</sup>. Queste possibilità terapeutiche sono state ipotizzate considerando la dimostrata efficacia degli ultrasuoni con potenza di 2.5 Watt/cm<sup>2</sup> e delle onde d'urto nell'indurre l'eliminazione delle calcificazioni tendinee<sup>(25,26)</sup>, nel favorire la rigenerazione del tessuto osseo nelle pseudoartrosi<sup>(17,27)</sup>, infine, nel favorire la guarigione delle osteonecrosi asettiche<sup>(26)</sup>. La modalità terapeutica è stata di una seduta al giorno di circa 10' ca. per 5 giorni alla settimana.

### **Uso del Pamidronato di sodio (Aredia)**

In due casi con evidente e marcata osteodistrofia, rispettivamente della mandibola e della tibia, entrambi giudicati a rischio d'amputazione, abbiamo utilizzato per via e.v. il Pamidronato di Sodio (Aredia) per bloccare l'azione degli osteoclasti e indurre così la formazione di tessuto osseo tre sedute in totale, una ogni 20 giorni circa, previa valutazione della calcemia.

### **Risultati**

Abbiamo osservato la facilità con cui la maggioranza dei pazienti ha aderito alle nostre proposte terapeutiche, in linea con gli orientamenti della popolazione mondiale circa il diffondersi delle terapie complementari<sup>(36)</sup>. I pochi pazienti che non hanno accettato, purtroppo, sono stati frenati da ragioni economiche perché, con l'eccezione per la magnetoterapia, le terapie proposte non sono dispensate dal Servizio Sanitario Nazionale (SSN) e, seppur di costo contenuto se paragonato a quello delle terapie "convenzionali" (più costose, ma interamente erogate dal SSN), possono creare in alcune situazioni, notevole disagio economico. Va segnalato, inoltre, che due dei pazienti più gravi hanno mostrato un certo disagio dovuto al fatto che si sono ritenute vittime di un errore medico, dunque si sentivano beffati nel dover pagare cure per patologie iatrogene.

Tutti i pazienti trattati non hanno avuto effetti collaterali negativi tali da indurre la sospensione dei trattamenti.

17 dei 29 casi di ORN sono guariti dalla patologia entro un anno dall'inizio delle cure. In 7 dei restanti casi le cure sono state sospese per la ripresa evolutiva della malattia neoplastica, mentre 2 pazienti, grazie alla cure, hanno potuto essere operati con interventi solo parzialmente demolitivi, mentre prima delle cure si prospettava l'amputazione dell'intera mandibola e 2 pazienti sono stati operati con successo per la ricostruzione dell'emimandibola, precedentemente asportata.

Gli ultimi pazienti in ordine cronologico da noi curati, pur in presenza di fistole infette, sono guariti dalle lesioni flogistiche utilizzando la magnetoterapia, gli ultrasuoni e i farmaci omeopatici, senza utilizzare antibiotici, farmaci antiflogistici, antidolorifici e l'O.T.I.

Differenti le modalità di cura e i tempi di risposta delle radiodermiti: i 5 pazienti con lesioni sub-acute sono tutti guariti entro 21 giorni dall'inizio delle nuove terapie. Dei 44 pazienti affetti da radiodermiti croniche, 29 sono andati incontro a guarigione, 7 pazienti hanno ottenuto una riduzione della sintomatologia dolorosa, ma sono rimasti stabili circa l'estensione delle lesioni e su uno di essi, grazie alle cure è stato possibile intervenire chirurgicamente; tra questi, due pazienti erano complicati da osteoradionecrosi con frattura patologica della tibia. Infine, 8 pazienti, preventivamente avvertiti che le cure per dimostrarsi efficaci avrebbero dovuto essere eseguite per almeno 5 mesi, le hanno sospese entro 8 settimane dal loro inizio perché, a loro giudizio, non avevano ottenuto risultati soddisfacenti. Nei 29 pazienti che hanno ottenuto una risposta completa sia sul dolore, sia sulla rigenerazione del tessuto cutaneo, la guarigione è avvenuta in un periodo di tempo compreso fra i 3 e i 10 mesi, con una media di 5 mesi.

Dati i risultati ottenuti, l'esperienza maturata in oltre 11 anni di studi e dopo avere acquisito la necessaria dimestichezza e fiducia nell'uso di queste procedure terapeutiche, abbiamo realizzato un protocollo per la prevenzione dei danni da raggi, che contempla l'uso di farmaci omeopatici, risciacqui con acqua borica al 3% sulla cute integra, con citrato di sodio al 6% sulla cute lesa. Sciacquare le cute irradiata rappresenta un'esigenza anche igienica importante e abbiamo osservato che queste sostanze rispondono con efficacia e senza provocare il minimo danno, così come del resto sono applicabili gli sciacqui con acqua semplice o saponata<sup>(35)</sup>. Queste tecniche preventive al momento sono state utilizzate con successo su oltre 60 pazienti in trattamento per la cura di tumori mammari, prostata, retto e del distretto capo-collo, sede dove facilmente si manifestano le complicanze più fastidiose, quali le modificazioni della salivazione, le mucositi, a volte le esofagiti, oltre all'eritema cutaneo<sup>(22)</sup>.

### ***Utilità delle cure proposte***

Le modalità di cura da noi utilizzate hanno radicalmente modificato favorevolmente l'evoluzione delle lesioni. Si tratta, infatti, di cure che hanno indotto la regressione del danno tissutale e hanno favorito la rigenerazione di tessuto funzionalmente valido. In altre parole, l'osso residuo ha ripreso a produrre matrice ossea, la cute e le mucose hanno ripreso un certo grado di elasticità, le ghiandole salivari hanno ripreso una certa produzione di saliva, le fistole si sono chiuse, le pigmentazioni cutanee e le teleangectasie si sono ridotte e, soprattutto, sono scomparse le infezioni e i dolori.

I risultati ottenuti sono particolarmente importanti perché la tendenza spontanea delle lesioni croniche da raggi è quella di andare incontro a un lento, progressivo peggioramento.

Abbiamo inoltre osservato che nelle osteoradionecrosi, la guarigione è stabile. Per le gravi radiodermiti non abbiamo, invece, un follow-up adeguatamente lungo ed al momento non siamo in grado di conoscere la durata della stabilità del risultato che mediamente interviene dopo 5/6 mesi di cura. L'antibioticoterapia non si è mai dimostrata utile per fare regredire le flogosi acute insorte sui territori fortemente danneggiati dall'azione dei raggi X. Per questo, anche in presenza di flogosi acute, è stata in moltissimi casi sospesa senza che si siano verificati inconvenienti di sorta. In sostituzione, sono stati utilizzati farmaci omeopatici di stimolo specifico del sistema immunitario verso le infezioni batteriche, come ECHINACEA COMPOSITUM, che tra gli altri prodotti contiene Stafilococco e Streptococco omeopatizzati.

### **Discussione**

Nelle radiodermiti croniche la trasformazione più frequente, come precedentemente chiarito, è quella verso la fibrosi dei tessuti, spesso preceduta o accompagnata a danni funzionali; le infezioni vengono quasi sempre trattate, a volte per mesi, in alcuni casi anche per anni, con terapie antibiotiche perché tendono a riproporsi con costanza sconcertante<sup>(7)</sup>.

Per queste lesioni si riteneva che le principali possibilità di cura fossero l'Ossigeno Terapia in Camera Iperbarica e, in caso di fallimento, per altro frequente, quelle chirurgiche<sup>(5,7)</sup>. Interventi chirurgici tutt'altro che agevoli, anzi sempre molto complessi e da programmare con grande attenzione, perché eseguiti su territori fortemente modificati dall'azione dei raggi X, dunque fibrotici, ipo-ossigenati, anelastici<sup>(6,7,11)</sup>. In letteratura è descritto un unico caso guarito grazie all'uso dei campi elettromagnetici<sup>(12)</sup>.

Nei nostri pazienti affetti da *ORN* è sempre stata utilizzata la magnetoterapia, mentre i farmaci omeopatici, scelti sintomaticamente, sono stati introdotti a partire dal giugno del 1998. La loro introduzione ci ha consentito di accelerare le guarigioni e di sospendere l'uso dell'antibioticoterapia.

Nelle *lesioni cutanee*, invece, abbiamo utilizzato i farmaci omeopatici, risciacqui quotidiani di citrato di sodio al 6% e solo nei casi associati a gravi sofferenze scheletriche, la magnetoterapia.

## Conclusione

I positivi risultati clinici ottenuti nei casi di *ORN* non responsive all'OTI e le guarigioni delle radiodermiti croniche ottenute utilizzando la magnetoterapia, i farmaci omeopatici, risciacqui di citrato di sodio e saccarosio al 6%, oltre al pamidronato disodico, alla luce della nostra decennale esperienza e dopo attenta rivalutazione della letteratura, ci suggeriscono di procedere ulteriormente per questa strada proponendo e attuando progetti di ricerca randomizzati, possibilmente in collaborazione fra più centri, con la finalità di confermare i nostri risultati e identificare strade nuove per la cura delle sequele da raggi. Inoltre, riteniamo che le stesse metodiche potrebbero con successo essere applicate, con opportuni adattamenti, a pazienti complessivamente meno gravi, ma che presentino lesioni causate prevalentemente da sofferenze di origine vascolare, quali ad esempio le arteriti, le flebiti, le ulcere varicose, le piaghe da decubito ecc.

## Relazione presentata al XVII Congresso Nazionale SNAMID "La cronicità, opportunità e fattori della gestione in Medicina Generale"

## Bibliografia

1. Veronesi U, Banfi A, Salvadori B, Breast conservation in the treatment for choice in small breast cancer: long term results of randomized trial, *Eur. J. Cancer*, 26:668-670, 1990.
2. Fisher B, Redmond C, Fischer Er, Ten years of results of a randomized clinical trial comparing radical mastectomy and total with or without radiation, *N. England J. Med.*, 312: 674-681, 1985.
3. Rodemann HP, Bamberg M, Cellular basis of radiation-induced fibrosis, *Radiotherapy and Oncology* 35, 83-90, 1995.
4. Overgaard M, Henser MS, Postoperative radiotherapy in high risk premenopausalwomen with breast cancer who received adjuvant chemotherapy, *N. England J.Med.*, 337:949.955, 1997.
5. Marx RE, Johnson RP, Studies in the radiobiology of osteoradionecrosis and their clinical significance, *Oral surgery, Oral medicine, Oral pathology*. Vol. 64 (379-390). Oct 1987.
6. Wells M, MacBride S, Radiation skin reactions, *Textbook of Radiotherapy*, 6th edition. Walter and Miller's Elsevier Bomford, 135-59, 2002.
7. Sanger JR, Matloub HS, Yousif NJ, Larson DL, Menagment of osteoradionecrosis of the mandible, *Clin. In Plastic Surgery*, Vol.20-3 (517-530) July 1993.
8. Lievre M, Marichy J, Baux S, et al, Controlled study of three ointments for the local management of 2nd and 3rd degree burns, *Clinical trials and Meta-Analysis*, 28, 9-12, 1992.
9. Coulomb B, Friteau L, Duberrtret L, La biafine appliqué sur des plaies épidermiques chez l'homme est chimotactique pour les macrophages et augmente le rapport IL1/IL6, *Skin, Pharmacology*, 10, 281-287, 1997.
10. Pathak MA, Fitzpatrick TB, Greiter F, Preventive treatment of sunburn, dermatoheliosis and skin cancer with agents, *Dermatology in general medicine*, 3rd, Ed. Fitzpatrick TB, Eds New York, Mc Graw Hill, 1507-1592, 1987.
11. Gallavresi L, Bullo E, *Trattato di ROËNTGEN e di CURIE-TERAPIA*, di Felice Perussia e Enzo Pugno-Vanoni Vol. I, IX, 362-372, Garzanti Editore Milano, 1947.
12. Barak S, Rosenblum I, Arieli J, Treatment of osteoradionecrosis combined with patologic fracture and osteomyelitis of the mandible with electromagnetic stimulation, *Int. Jour. of Oral and Maxillofacial Surgery*, 17(4):253-6), Aug 1988.

13. Bistolfi F, Verso un inquadramento generale dell'interazione fra campi magnetici (statici e variabili) e materia vivente, *CAMPI MAGNETICI IN MEDICINA*, Minerva Medica Ed. Torino, 221-232. 1983.
14. Liboff AR, Williams T, Strong DM, Wistar R, Time-varying magnetic fields: effect on DNA synthesis, *Science*, 223:818-820, 1984.
15. Lenzi M, Bistolfi F, Campi magnetici ed effetto ossigeno, *CAMPI MAGNETICI IN MEDICINA*, Minerva Medica Ed., Torino, 387-398, 1983.
16. Basset CAL, Pawluk RJ, Pilla AA, Augmentation of bone repair by inductively coupled electromagnetic fields, *Science*, 184:575-577, 1974.
17. Hinsenkamp M, Influence of physical factors on osseous consolidation, *Bull Mem Acad R Med Belg*, 151(12);517-26, 1996.
18. Del Giudice E, Doglia S, Milani M and Vitiello G, Structures, correlations and electromagnetic interactions in living mater: Theory and applications. In: *Biological Coherence and Response to External Stimuli* (H. Frohlich, ed.) Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg: 49-64, 1988a..
19. Demarque D, Jouanny J, Poitevin B, Saint-Jean V, *Farmacologia e materia medica omeopatica*, (Arnica pag. 42-44; Gelsenium pag. 185-188; Nux Vomica pag. 308-311). Tecniche Nuove Ed., 2000.
20. Conforti A, Bertani S, Metel-Mann H, Chirumbolo S et Al., Experimental studies on the anti-inflammatory activity of a homeopathic preparation, *Biomed. Therapy.*, 15(1):28-31, 1997.
21. Kaziro GS, Metronidazole (Flagyl) and Arnica Montana in the prevention of post-surgical complications, a comparative placebo controlled clinical trial, *Br J Clin Pract*, Dec;44(12):619-21, 1990.
22. Oberbaum M, Yaniv I, Ben-Gal Y, et al., A Randomized, Controlled Clinical Trial of the Homeopathic Medication TRAUMEEL S in the Treatment of Chemotherapy-Induced Stomatitis in Children Undergoing Stem Cell Transplantation, *Cancer* Aug 1, 2001/Vol. 92/N3.
23. Tveiten D, Bruseth S, Borchgrevink CF, Lohne K, Effect of Arnica D 30 during hard physical exertion. A double-blind randomized trial during the Oslo Marathon 1990, *Thromb Res*, Mar 15;57(6):839-45, 1990.
24. Bignamini M, Felisi E, *Metodologia omeopatica*, Casa Editrice Ambrosiana, Milano; 114-15, 1999.
25. Ebenbichler GR, Erdogmus CB, Resch KL, et al., Ultrasound therapy for calcific tendinitis of the shoulder, *N Engl J Med.*, May 20;340(20):1533-8, 1999.
26. Robles JE, Rosell D, Experimental applications of shock waves, *Rev Univ Navarra*, Oct-Dec;40(4):25-33. (article in Spanish), 1996.
27. Glazer PA, Heilmann MR, Lotz JC, Bradford DS, Use of ultrasound in spinal arthrodesis, A Rabbit model, *Spine*, May 15;23(10):1142-8, 1998.
28. Weaver JC and Astumian Rd, The response of living cells to very weak electric fields: the thermal noise limit, *Science*, 247: 459-462, 1990.
29. Frohlich H, (ed.), *Biological Coherence and Response to External Stimuli*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 1988.
30. Popp FA, Li KH and Gu Q, (eds.), *Recent Advances in Biophoton Research and its Applications*, World Scientific, Singapore, 1992.
31. Konig, HL, Bioinformation. Electrophysical aspects. In: *Electromagnetic bio-information* (Popp et al., eds) Urban & Schwarzenberg, Munchen: 42-73, 1989.
32. Bellavite P, Andrighetto G, Zatti M, Omeostasi, *Complessità e Caos, un'Introduzione*. Franco Angeli, Milano, 1995.
33. Bistolfi, F. (1989) Radiazioni Non Ionizzanti, Ordine, Disordine e Biostrutture. Ed. Minerva Medica, Torino.
34. Adely WR, Whispering between cells: electromagnetic fields and regulatory mechanisms in tissue, *Frontier Perspect.*, 3: 21-25.



35. Roy I, Fortin A, Larochelle M, The impact of skin washing with water and soap during breast irradiation: a randomized study, *Radiother. Oncol*, 58: 333-339, 2001.
36. Hlatry MA, Patients preferences and clinical guidelines, *JAMA*, 273:1219-20, 1995.