



CLINICAL

A. Laffranchi, G. Secreto, S. Serrano

Riassunto

Gli Autori riportano i risultati di 10 anni di esperienze sulla prevenzione e terapia dei danni da raggi utilizzando l'Ossigenoterapia in camera iperbarica, la Magnetoterapia, l'Omotossicologia, l'Omeopatia e la Fitoterapia, variamente associate.

La casistica comprende 111 pazienti, 50 suddivisi tra osteoradionecrosi (ORN) della mandibola non responsive all'Ossigenoterapia in camera iperbarica e trattamento delle lesioni cutanee acute, sub-acute e croniche e 61 trattati per la prevenzione delle lesioni da raggi.

I casi di guarigione delle ORN sono stati 15 su 24, mentre nelle lesioni cutanee acute si è registrato il 100% di guarigione. Grazie all'uso della magnetoterapia nei casi di eritema bolloso, la guarigione è avvenuta contemporaneamente in tutti i punti delle lesioni, con *restitutio ad integrum* della cute, in tempi variabili tra 5 giorni e 4 settimane, con netta riduzione della sintomatologia algica fino dalla prima seduta di trattamento.

Una parte del lavoro si riferisce alla prevenzione delle lesioni da raggi.

I risultati ottenuti sono di rilievo e ripetibili.

Parole chiave

OSTEORADIONECROSI, ERITEMA DA RAGGI X, RADIODERMITE, MAGNETOTERAPIA, OMEOPATIA, OMOTOSSICOLOGIA, FITOTERAPIA, OSSIGENOTERAPIA IN CAMERA IPERBARICA.

Summary: *The results of a 10-year clinical study on the treatment and prevention of radiation-induced damage are presented, using oxygen therapy in hyperbaric chamber, magnetotherapy, homeopathy, homotoxicology and phytotherapy, according to single cases.*

We refer to 111 patients with either radionecrosis of the mandible not responsive to oxygen therapy and acute, sub-acute and chronic skin lesions. We also refer to the prevention of x-radiation-induced skin lesions, particularly erythema. The obtained results were substantial and repeatable following our treatment schedules.

In 15 of the 24 patients with mandibular radionecrosis complete cure was obtained; complete cure was also obtained in all cases of acute skin lesions. Use of magnetotherapy in cases of erythema bullosum resulted in simultaneous healing of all parts of the lesions, with complete restoration of skin integrity in 5 days to 4 weeks, with clear reduction of pain from the first treatment session.

Key words: *OSTEORADIONECROSIS, X-RAY INDUCED ERYTHEMA, MAGNETOTHERAPY, HOMEOPATHY, HOMOTOXICOLOGY, PHYTOTHERAPY, OXYGEN THERAPY*

PREVENZIONE E TERAPIA DELLE LESIONI ACUTE E CRONICHE DA RAGGI 10 ANNI DI ESPERIENZE c/o L'INT - MILANO

TEN YEARS OF EXPERIENCE IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF ACUTE AND CHRONIC RADIATION-INDUCED LESIONS AT THE NATIONAL CANCER INSTITUTE, MILAN

PREMESSA

Nel 1992 giunse alla nostra osservazione un paziente con **osteoradionecrosi** dell'emimandibola dx non responsiva all'ossigenoterapia in camera iperbarica, complicata da frattura patologica, sequestro osseo e fistola osteo-cutanea (FIG.1). Si prospettava l'intervento di demolizione e ricostruzione dell'emimandibola. Sebbene l'intervento chirurgico sembrasse l'unica via percorribile per la risoluzione del quadro patologico, considerando la fisiopatologia delle osteoradionecrosi, pensammo che valesse la pena di effettuare un estremo tentativo conservativo con la **magnetoterapia**, utilizzata come unica terapia.

La risposta, considerando che in Italia era la prima volta che veniva tentata una terapia di questo tipo per il trattamento dell'osteoradionecrosi, fu sorprendente: in meno di un mese si osservò l'eliminazione del sequestro e la fistola si chiuse. Entro tre mesi costammo la comparsa di piccolo, ma funzionalmente valido, ponte osseo (FIG. 1c).

Questo caso clinico ha avviato, da parte nostra, nuovi criteri di cura delle lesioni da raggi, non basati esclusivamente su interventi chirurgici o farmacologici.

Dal 1998, dopo la conferma dell'efficacia della magnetoterapia su una decina di pazienti, abbiamo ritenuto interessante affiancare, alla magnetoterapia, comune a tutti i pazienti e ormai di provata efficacia, terapie *personalizzate* individuate sulla base di situazioni cliniche *uniche e peculiari*.

A scopo preventivo abbiamo, inoltre, sperimentato modalità terapeutiche aggiuntive ai campi elettromagnetici, quali i **farmaci omeopatici** e **omotossicologici**, la **fitoterapia**, gli **integratori alimentari** e l'**ultrasuonoterapia**, variamente combinati tra loro, scelti di volta in volta secondo sintomatologia.

Lo **scopo** di questo lavoro è quello di illustrare, attraverso la sintesi dei casi clinici più significativi trattati negli ultimi dieci anni, approcci terapeutici nuovi, sia preventivi che curativi, per il trattamento delle lesioni da raggi cutanee, mucose e scheletriche.

FIG. 1 - CASO 1

Individuo di sesso maschile di 62 anni. Diagnosi: Npl commessura labiale dx; Ca spinocellulare indifferenziato; T2 N1a M0 - Stadio II. Inizio RT 12.12.'89. Dose totale 6500cGy + 5800 cGy TCT in 50 giorni.

Nell'aprile del 1992, dopo estrazione dentale e 35 sedute di Ossigenoterapia in Camera Iperbarica (15 prima e 20 dopo l'avulsione), insorge O.R.N. all'emimandibola dx, con sequestro osseo, frattura patologica, esposizione dell'osso mandibolare e fistola osteo-cutanea.

Nell'agosto del 1992 (Fig. 1a) la situazione clinica si complica per l'aumento della sintomatologia dolorosa e l'aggravarsi della flogosi che circonda la fistola osteo-cutanea. Nel settembre 1992 inizia magnetoterapia domiciliare (2 sedute al giorno di 30'). Entro trenta giorni (Fig. 1b) avviene l'eliminazione spontanea dei sequestri, la fistola si chiude ed inizia la rigenerazione della mucosa gengivale. Dopo altri due mesi (Fig. 1c) l'Rx di controllo evidenzia la comparsa di piccolo, ma valido ponte osseo formatosi fra i monconi di frattura, notevolmente diastasi e modicamente dislocati tra loro. Nessuna complicanza flogistica, traumatica o neoplastica si è verificata negli anni successivi. L'ultima visita di controllo è stata effettuata 8 anni dopo la guarigione clinica.

FIG. 1a - 27/8/92



FIG. 1b - 25/10/92

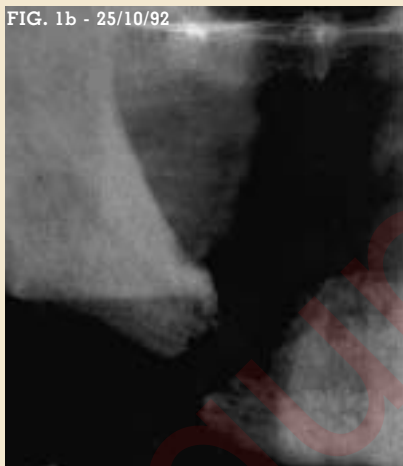


FIG. 1c - 12/12/92



INTRODUZIONE

La fisiopatologia dell'**osteoradionecrosi** (ORN) delle ossa facciali è determinata dalla contemporanea presenza di ipovascolarizzazione, ipocellularità e ipossia tissutale (in inglese, le *3 H* di Marx). Si manifesta, di norma, in un arco di tempo compreso fra i 3 ed i 27 mesi dal termine della radioterapia, anche se non sono infrequenti i casi insorti dopo 5 o più anni.

La prevenzione dell'ORN è significativa se attuata con interventi di bonifica dentale mirati eseguiti **prima** della radioterapia.

L'estrazione dentaria in un territorio precedentemente irradiato è la principale causa dell'ORN.

Studi mirati hanno dimostrato un'effettiva riduzione dell'incidenza di ORN effettuando sedute di **ossigenoterapia iperbarica**, prima e subito dopo l'avulsione dentale, rispetto all'antibiotico terapia che non si è mai rivelata efficace

nella prevenzione dell'ORN (Marx, 1987).

La tossicità delle radiazioni ionizzanti utilizzate in terapia radiante, come noto, è determinata dalla *qualità* del fascio incidente, dal *tipo* dei tessuti inclusi nel campo di radioterapia, dalla *dose* per *frazione*, dalla *dose totale* e dalla *sensibilità* dei singoli tessuti coinvolti.

Gli effetti acuti della radioterapia su cute e mucose consistono generalmente in una risposta infiammatoria, eritema cutaneo, pigmentazione o mucosite. Questo tipo di lesioni sono più frequenti in radioterapia palliativa, dove, spesso, sono necessarie alte dosi giornaliere per 1 o 2 settimane.

I danni tardivi possono insorgere anche a distanza di anni dal termine della radioterapia, anche in territori dove non si erano osservate lesioni acute. Sono più gravi se colpiscono tessuti con scarsa capacità rigenerativa, come il cervello, i nervi periferici ed il polmone. La fibrosi è il danno tardivo più comu-

ne e si può osservare in numerosi tessuti, cute compresa.

MAGNETOTERAPIA DI RISONANZA

Le cellule costituenti i tessuti organici hanno forma propria secondo il tessuto biologico di appartenenza. Ciò determina una diversità nella polarità di membrana, nella corrente endogena che le attraversa, e, quindi, anche una differenza nel campo magnetico prodotto.

Il campo magnetico cellulare è strettamente legato alla massa-forma della cellula. Una dimostrazione pratica di questa realtà è la **RMN (Risonanza Magnetica Nucleare)** che evidenzia i tessuti discriminando il diverso campo magnetico endogeno di ogni singola unità cellulare.

In magnetoterapia di risonanza le cellule del tessuto bersaglio vengono sollecitate con campi magnetici esogeni

che presentano le medesime caratteristiche fisiche di quelli cellulari endogeni.

Nell'applicazione dei campi magnetici terapeutici occorre tener presente che si agisce su tessuti viventi e che le caratteristiche dei campi magnetici cellulari mutano continuamente, seguendo il progetto di salute o di malattia dell'organismo (*omeostasi biochimico/energetica*).

A tal proposito, occorre ricordare i concetti della *teoria dei frattali* che consentono di valutare con che precisione sia necessario realizzare i campi magnetici terapeutici rispetto alle caratteristiche dei campi magnetici bersaglio. In questa fase è importante considerare come il comportamento dei sistemi complessi, quali quelli biologici, segua *regole di non linearità* che descrivono il continuo cambiamento dei sistemi stessi.

Tale cambiamento, quando fisiologico, è sempre soggetto a controllo. Sulla base di modelli matematici, si possono descrivere le evoluzioni (*traiettorie*) dei sistemi dinamici secondo il concetto di *attrattore* che illustra compiutamente, seppur in modo statistico, le tendenze biologiche dei parametri in studio.

È possibile realizzare campi magnetici di risonanza terapeutici in grado di spingere il tessuto biologico bersaglio verso lo stato di equilibrio biodinamico opportuno che corrisponde allo stato di omeostasi energetico/biochimica compatibile con lo stato di salute del paziente.

Gli effetti dei campi magnetici pulsati che abbiamo giudicato particolarmente importanti per i nostri scopi sono:

- effetto anti-infiammatorio,
- effetto riparativo sul tessuto osseo,
- azione angiogenetica,
- effetto ossigeno.

Se confrontiamo gli effetti biologici della magnetoterapia con la fisiopatologia delle lesioni da raggi, non possiamo che constatarne la corrispondenza.

È su queste basi che abbiamo costruito il nostro approccio terapeutico, sia per il trattamento delle ORN che, successivamente, per la cura delle lesioni acute e croniche cutanee e mucose.

OMOTOSSICOLOGIA

Dal 1998 abbiamo iniziato ad utilizzare farmaci omotossicologici. L'Omotossicologia è una scienza medica relativamente giovane, nata in Germania negli Anni Trenta, ideata dal Dr. H. H. Reckeweg (1905-1985), medico, musicista, ricercatore c/o l'Università di Berlino, contemporaneo ed amico di Krebs. Secondo la visione omotossicologica, ogni organismo è continuamente minato da un'enorme quantità di tossine **esogene** (batteri, virus, tossine alimentari, fattori di inquinamento ambientale, ecc.) ed **endogene** (prodotti intermedi dei metabolismi, cataboliti finali, ecc.). Secondo i principi dell'Omotossicologia la malattia è una *tappa necessaria* affinché l'organismo malato possa eliminare le sostanze tossiche (*omotossine*). Secondo quest'ipotesi la corretta modalità di terapia non è quella di utilizzare farmaci che agiscono elettivamente bloccando i meccanismi di difesa. È a questo punto che l'Omotossicologia differisce dalla Medicina convenzionale da noi applicata routinariamente. Infatti, riprendendo il discorso dell'intossicazione, Reckeweg suggerisce che una qualsiasi manifestazione patologica, ad esempio lo stato infiammatorio di un'artrite, altro non sia se non una specifica espressione fisiopatologica dell'organismo, messa in atto nel tentativo di eliminare un generico "stato tossico". Utilizzare l'acido acetilsalicilico ad es., e quindi somministrare un farmaco sintomatico che agisca "bloccando" i meccanismi fisiopatologici che inducono la flogosi, potrà portare solo sollievo temporaneo, ma non eliminare la causa di fondo, che è, secondo questa originale interpretazione, lo stato tossico. Il suo persistere provocherà, prima o poi, un nuovo attacco artrite, oppure un'altra malattia, magari etiologicamente diversa dalla prima, ma che per il nostro sistema immunitario assume lo stesso valore: promuovere l'eliminazione dello stato tossico in atto, attraverso una malattia. Ciò che veramente differisce e rende l'Omotossicologia una scienza medica

del tutto peculiare è la terapia. La terapia omotossicologica consiste nell'eliminazione delle cause dello stato tossico agendo sull'alimentazione, l'ambiente e, soprattutto, somministrando sostanze farmacologiche omeopatiche complesse, al fine di provocare la detossificazione organica e riparare gli eventuali danni causati dalle tossine.

Lo stato di salute, dunque, secondo questa interpretazione, *coincide* con l'assenza di una condizione di intossicazione e il mantenimento di un sistema di flusso in equilibrio dinamico, in accordo con la teoria di von Bertalanffy che definisce l'organismo vivente un **sistema di flusso in equilibrio dinamico**.

MATERIALI E METODI

La nostra casistica comprende **111 pazienti**: **50** trattati per lesioni da raggi (acute e croniche) e **61** per la prevenzione delle lesioni cutanee e mucose. Dei **50** pazienti con lesioni, **24** erano affetti da osteoradionecrosi della mandibola (**FIGG. 1, 2, 3, 4 e 5**) osservati fra il '92 ed il maggio '02; **16** presentavano eritema bolloso della cute; **4** lesioni cutanee sub-acute (**FIG. 6**); **6** avevano sviluppato lesioni croniche da raggi cutanee e/o mucose.

Il trattamento preventivo delle lesioni da raggi è stato effettuato su **61** pazienti, di cui **49** irradiate alla mammella (**FIG. 7**); **4** irradiati per linfoma con localizzazioni cervicale e mediastinica (**FIG. 9**); **6** irradiati per neoplasia prostatica; **2** irradiati per tumore della mammella su un'area precedentemente già trattata con radioterapia per patologia maligna mediastinica.

TRATTAMENTO DELLE OSTEORADIONECROSI (ORN)

Per tutti i **24** pazienti la terapia di fondo è stata la magnetoterapia, eseguita a domicilio con apparecchiature portatili che erogano una frequenza di 24/50 Hz con densità di campo di 10/50 Gauss.

FIG. 2 - CASO 2

Individuo di sesso maschile, nato nel 1971: a 21 anni, nel 1992, diagnosi di carcinoma linfoepiteliale del rinofaringe. Linfonodi sottomandibolari e latero-cervicali positivi. T3N2M0.

TCT a campi contrapposti al rinofaringe 6600 cGy + 5500 cGy ai linfonodi latero-cervicali, a cui segue chemioterapia: 3 cicli di CDDP + Epi ADM.

20 mesi dopo la terapia compare O.R.N. bilaterale con esposizione dell'osso mandibolare (flogosi importante). Dopo due anni e 180 sedute di O.T.I. senza alcun risultato, viene prospettato l'intervento di amputazione della mandibola. Come terapia di salvataggio inizia magnetoterapia nel maggio 1995 (Fig. 2a). Fin dall'inizio il paziente avverte una sostanziale modificazione della sintomatologia ed un lento, progressivo miglioramento, con scomparsa del dolore e miglioramento della salivazione.

Nell'arco di 8 mesi si assiste all'espulsione spontanea progressiva dei sequestri ossei e denti non vitali e si rileva rigenerazione ossea. Nell'ottobre 1996 (Fig. 2b) la terapia viene sospesa. Persiste pseudoartrosi; la mucosa si è completamente ricostituita e la salivazione è tornata a valori accettabili. Permane trisma bilaterale che impedisce l'apertura della bocca oltre 1,5 cm. Nel novembre 1998 viene sottoposto a bonifica dentale completa della mandibola in anestesia locale, senza eseguire sedute di OTI, né terapie antibiotiche. Seguono, con successo, tre cicli di Pamidronato disodico e.v. in due mesi per il rinforzo della struttura ossea (Fig. 2c), al termine dei quali viene modellata una protesi.

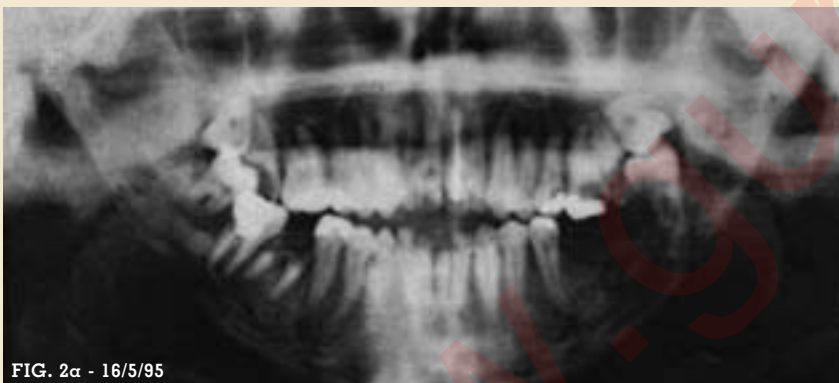


FIG. 2a - 16/5/95

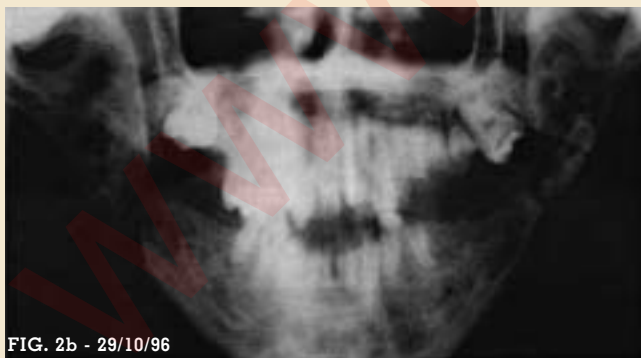


FIG. 2b - 29/10/96



FIG. 2c - 12/4/99

La terapia standard prevedeva 2 sedute di 30'/die per 5 giorni/settimana, per 3/12 mesi.

Il dolore, le fistole e le lesioni ossee sono state controllate periodicamente con visite cliniche, panoramiche dentali e, in alcuni casi, RMN e TC. Tutti i pazienti al momento dell'osservazione, erano stati pre-trattati con Ossigeno Terapia in camera Iperbarica (O.T.I.), senza apprezzabili risultati.

Nessun paziente ha sospeso la terapia per effetti avversi. Il follow up è stato di 12/120 mesi.

– Tre pazienti hanno manifestato ripresa evolutiva della malattia neoplastica entro 6 mesi dall'inizio della magnetoterapia; la cura è stata interrotta.

– Una paziente è andata incontro a recidiva neoplastica locale 3 anni dopo la cura, senza segni di ripresa di ORN.

– Un paziente ha manifestato localizzazioni di malattia in sede latero-cervicale controlaterale 3 anni dopo le cure ed è deceduto a distanza di 5 anni dalla prima recidiva, senza aver manifestato segni di ripresa di ORN.

– Un paziente, dopo 5 mesi di cura, è stato operato di demolizione/ricostruzione dell'emimandibola destra per il persistere della fistola osteocutanea.

– Un altro paziente, grazie alle terapie eseguite per 4 mesi, ha potuto essere operato di demolizione dell'emimandibola, intervento non possibile prima della cura.

– Tre pazienti sono attualmente in trattamento.

Nei restanti 14 pazienti si è osservata la guarigione delle ORN senza segni di ripresa evolutiva della malattia neoplastica (FIGG. 1, 2, 3, 4 e 5). Per tutti, il trattamento di fondo è stata la magnetoterapia; situazioni individuali specifiche sono state di volta in volta risolte con terapie specifiche, adattate ad ogni singola situazione clinica. Infatti, grazie all'esperienza che abbiamo maturato in questi ultimi dieci anni e a quanto segnalato in Letteratura, abbiamo identificato nuove opzioni per indurre la guarigione delle ORN, ove possibile, senza il ricorso alla chirurgia, mediante strategie mediche che prevedono l'uso di farmaci omeopatici e l'ultrasuonoterapia.

Il miglioramento del trisma, quando presente, è stato trascurabile.

Riteniamo importante sottolineare che, in presenza di ORN, la perdita della normale continuità del rivestimento della mucosa gengivale, con esposizione ossea, rappresenta un segno clinico inequivocabile della persistenza di tessuto necrotico. La mucosa può, infatti, riformarsi solo su un tessuto vitale. Per queste ragioni l'eliminazione dei sequestri ossei o dei denti danneggiati dalla radioterapia, rappresenta un momento fondamentale *condicio sine qua non* la guarigione delle ORN. D'altro canto l'asportazione chirurgica di residui dentali o frammenti di sequestri ossei, espo-

ne il paziente a gravi rischi d'infezione locale ed è la causa scatenante delle ORN.

Marx e Coll., nella metà degli anni ottanta, per primi, hanno dimostrato che l'ossigenoterapia iperbarica eseguita prima e dopo l'estrazione dentale previene l'insorgenza dell'ORN, mentre l'antibioticoterapia non si è mai dimostrata efficace in tal senso. Successive pubblicazioni hanno evidenziato come l'O.T.I. sia in grado di far regredire la fibrosi tissutale e le teleangectasie conseguenti a radioterapia.

Tutti i pazienti presentati in questa pubblicazione erano già stati curati con sedute di O.T.I., senza ottenere i risultati

sperati. In alcuni casi, l'O.T.I. aveva aumentato le reazioni flogistiche.

Un giovane paziente (FIG. 2), già trattato per due anni con 180 sedute di O.T.I. per ORN bilaterale della mandibola, esposizione ossea, fratture patologiche multiple, fistole mucose, era candidato alla demolizione dell'intera mandibola. Dall'inizio della magnetoterapia il paziente si era accorto di una rapida modificazione della sintomatologia. Lentamente, nell'arco di un anno e mezzo, si è assistito all'eliminazione progressiva dei sequestri di denti necrotici ed alla completa formazione della mucosa gengivale. Successivamente, a completa risoluzione dei fenomeni necrotici e ri-

FIG. 3 - CASO 3

Individuo di sesso maschile di 42 anni: linfoma non HD della mandibola (1982) trattato e guarito con radioterapia. Nel 1997 (15 anni dopo) insorge importante e persistente dolore all'emimandibola dx. Le indagini biotiche escludono segni di ripresa evolutiva neoplastica; viene diagnosticata O.R.N. (Fig. 3a).

Inizia magnetoterapia domiciliare. In poche settimane il dolore si riduce notevolmente e, pochi mesi dopo, si assiste alla parziale rigenerazione del tessuto osseo (Fig. 3b). A 10 mesi dal termine della magnetoterapia il dolore ricompare: viene diagnosticata, dopo biopsia, assenza di patologia neoplastica e persistenza di lesioni necrotiche (Fig. 3c). Il paziente riferisce che il dolore si riduce notevolmente durante magnetoterapia, ma per brevi periodi. Il nostro sospetto è che il ponte metallico, inducendo correnti endorali, possa inibire la corretta rigenerazione ossea.

La misurazione effettuata (Fig. 3d), con amperometro professionale a cui sono stati applicati elettrodi opportunamente adattati (placchetta discoide d'argento al polo negativo, puntale al polo positivo), evidenzia la presenza di una corrente di oltre 50 mVolt sul ponte protesico. Applicando il campo magnetico durante la misurazione, entro 15", si è osservato lo stabile annullamento della differenza di potenziale. Concludiamo che il ponte metallico impedisca la risoluzione della lesione ossea. A seguito di questa valutazione il paziente è stato invitato a rimuovere il ponte. L'intervento di rimozione e courettage dell'osso sono stati eseguiti poco tempo dopo, senza alcuna complicanza precoce (Fig. 3e), né tardiva (Fig. 3f).

Si sottolinea che nei territori irradiati sono proprio le manovre di avulsione dentale a scatenare, nella maggioranza dei casi, l'insorgenza dell'ORN.

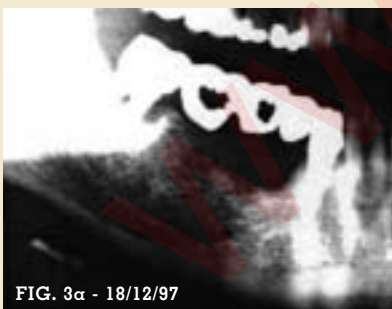


FIG. 3a - 18/12/97



FIG. 3b - 4/5/98



FIG. 3c - 19/3/99



FIG. 3d



FIG. 3e - 20/4/99



FIG. 3f - 6/12/99

FIG. 4 - CASO 4

Individuo di sesso femminile di 34 anni: Schwannoma maligno con componente sarcomatosa (Triton Tumor) della guancia dx T2N1M0. Tra 8/92 e 4/93 esegue due interventi chirurgici, 6 cicli di chemioterapia e TCT 6000 cGy.

Alla prima RM di controllo dopo terapia (4/93): diagnosi di otomastoidite dx.

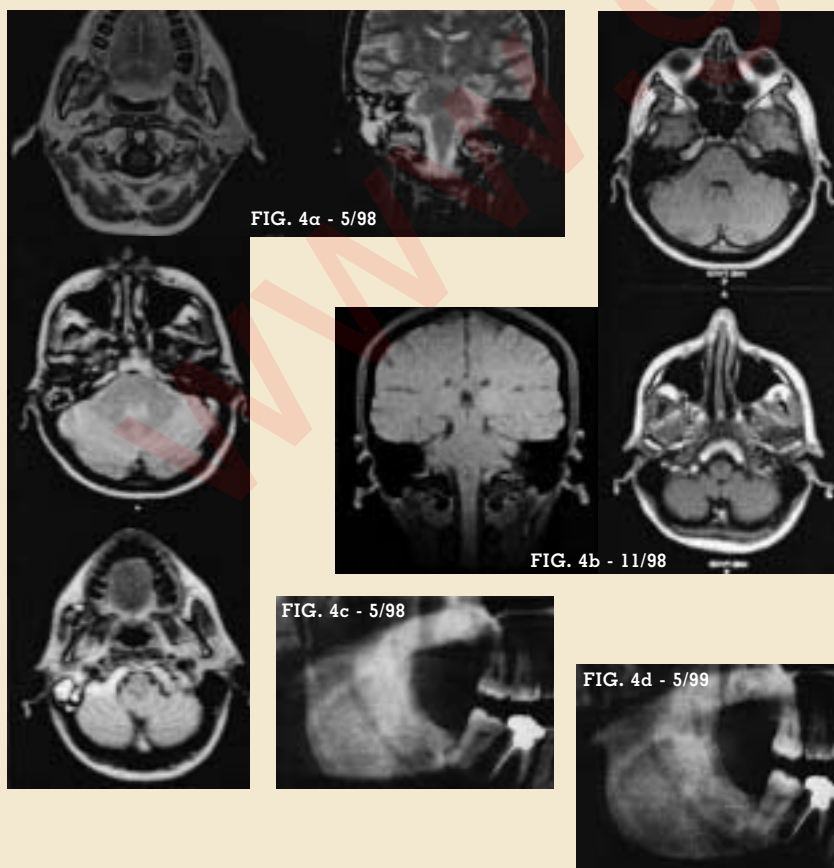
A 46 mesi (3/98): persistenza di otomastoidite e comparsa di flogosi acuta alla guancia dx e ORN. Inizia O.T.I.

Dopo 40 sedute il quadro peggiora: si apre fistola osteo-cutanea. Ricovero: terapia antibiotica i.m. Viene proposto intervento di demolizione e ricostruzione dell'emimandibola dx che la pz. rifiuta. La paziente "fugge dall'Ospedale" dove ritorna per le periodiche medicazioni.

L'esame RM (Fig. 4a) e la radiografia (Fig. 4c) confermano il flemmone, l'otomastoidite e l'osteoradionecrosi. Inizia magnetoterapia domiciliare e l'assunzione di farmaci omeopatici complessi: Arnica comp.-Heel® + Echinacea comp. S + Bryonia -Injeel. (1 fl. c.u. miscelate assieme i.m. per 10 giorni, poi 1 volta alla settimana). A 10 giorni dall'inizio termina terapia antibiotica e prosegue con le medicazioni ogni tre giorni, Magnetoterapia e Farmaci Omeopatici. Rapidamente i segni di flogosi regrediscono, il flemmone si riassorbe ed in 20 giorni la fistola si chiude. Nettissima riduzione del dolore (quasi scomparso). Al primo controllo RM eseguito nel novembre 1998 (Fig. 4b) si osserva la risoluzione dell'otomastoidite (presente da 5 anni).

A 10 mesi dall'inizio del trattamento la magnetoterapia viene sospesa e si osserva, all'Rx (Fig. 4d), una buona ristrutturazione del profilo alveolare della branca montante, segno indiretto di ristrutturazione ossea.

Ad oltre 3 anni dal termine delle terapie illustrate la paziente gode di buona salute. Nel periodo di osservazione non ha avuto alcuna complicanza flogistica, né si sono osservati segni di ripresa della malattia. Prosegue le terapie per il controllo del trisma che le impedisce un'apertura massimale della bocca oltre 1,5 cm.



generazione mucosa gengivale, dopo l'estrazione di tutti i denti residui presenti alle arcate inferiori, è stato sottoposto con successo a 3 cicli di *Pamidronato disodico* per favorire la rigenerazione del tessuto osseo. Ciò ha consentito l'applicazione di una protesi unica a stampo, funzionalmente ed esteticamente valida.

Nel caso illustrato in FIG. 3, trattato per oltre un anno con magnetoterapia per ORN conseguente a radioterapia eseguita 15 anni prima, abbiamo dimostrato, grazie all'uso di un'amperometro professionale, che il riformarsi della necrosi ed il dolore presenti all'emimandibola destra, erano provocate dalla presenza di *correnti endorali* prodotte dal ponte osseo. L'eliminazione del ponte ed il *courettage* dell'osso hanno risolto il problema. In questo paziente ci è sembrato che la magnetoterapia, applicata a lungo, sia stata utile nel prevenire una ricaduta di ORN dopo l'avulsione del ponte ed il *courettage* dell'osso mandibolare, situazioni chirurgiche molto favorevoli l'insorgenza delle ORN.

Anche alla paziente descritta in FIG. 4, per la comparsa di ORN all'emimandibola destra e flemmone cutaneo, era stata proposta la demolizione dell'emimandibola. E' stata la prima paziente a cui abbiamo associato alla magnetoterapia i farmaci omeopatici. In poco più di un mese dall'inizio dell'associazione terapeutica antibiotico-terapia - magnetoterapia - farmaci omeopatici si è assistito alla completa risoluzione del flemmone; a soli 5 mesi dall'associazione magnetoterapia - farmaci omeopatici si è osservata la scomparsa dell'otomastoidite destra presente da 5 anni ed in meno di un anno alla guarigione della necrosi ossea.

In una paziente (FIG.5) in trattamento con O.T.I., farmaci omeopatici e magnetoterapia, per frattura patologica e fistola osteocutanea, persistendo i sequestri ossei e dentali, abbiamo ritenuto utile prospettare l'ultrasuonoterapia per favorire il riassorbimento delle componenti necrotiche e l'eliminazione dei sequestri. La risposta a questo tratta-

mento è stata sorprendente: in poco meno di un mese la paziente ha spontaneamente eliminato tutti i sequestri, la fistola si è completamente chiusa e nei 2 mesi successivi abbiamo assistito alla completa rigenerazione della mucosa gengivale, segno risolutivo del processo necrotico.

Dall'esperienza di trattamento delle ORN non responsive all'O.T.I. abbiamo potuto redarre alcuni orientamenti terapeutici. Il trattamento da seguire, così come confermato dalla Letteratura, non può essere standardizzato: occorre adattarsi alle situazioni cliniche che via via si presentano. Il nostro attuale orientamento è quello di eseguire come terapia di fondo la Magnetoterapia, eventualmente associata all'O.T.I.; in caso di flogosi utilizziamo **terapie omotossicologiche** per stimolare la reattività individuale verso le infezioni batteriche [in particolare da Stafilococco (agente patogeno più frequentemente riscontrato)]; in presenza di sequestri: **ultrasuonoterapia**.

E', infine, utile intervenire sull'alimentazione, eventualmente con l'aggiunta di integratori alimentari, qualora si constatassero segni di malnutrizione dovuti alle notevoli difficoltà di alimentazione che questi pazienti possono presentare.

TERAPIA DELL'ERITEMA BOLLOSO

A partire dal maggio 1999 abbiamo trattato **20** pazienti consecutivi affetti da lesioni cutanee da raggi acute e subacute.

4 pazienti presentavano epiteliosi, **12** eritema bolloso, **4** eritema con aree necrotiche (FIG. 6).

Al momento dell'osservazione, **17** F erano in terapia radiante per neoplasia mammaria. Di queste, **11** non avevano ricevuto altri trattamenti oltre alla terapia topica con pomate cortisoniche, **8** erano in trattamento topico con Fitostimoline da 7 giorni, senza alcun beneficio sul sintomo dolore ed, infine, **una** paziente, con una grande lesione "a stampo" della parete toracica (18 x 18

FIG. 5 - CASO 5

Individuo di sesso femminile di 57 anni. 1995: Ca a cellule squamose delle tonsille D T2 N0 M0 TCT 684cGy. Dopo 36 mesi: estrazione dentaria, seguita da O.T.I. e terapia antibiotica. 6/99: comparsa di ORN con fistola osteocutanea. 11/99 (Fig. 5a): prosegue con Ossigenoterapia Iperbarica (O.T.I.) ed inizia magnetoterapia domiciliare, 2 sedute al giorno di 30', oltre ad Arnica comp.-Heel® + Echinacea comp. S + Bryonia -Injeel. (1 fl. c.u. miscelate assieme, i.m. tutti i giorni per 10 giorni, poi 1 volta alla settimana). Ai controlli Rx del 02/00 (Fig. 5b) e 07/00 (fig. 5c), la situazione scheletrica non sembra modificarsi, mentre clinicamente si è ottenuta la netta riduzione dei dolori, ormai quasi assenti e la chiusura della fistola cutanea (Fig. 5c'). Considerando la lunga persistenza dei sequestri ossei (Fig. 5d), nell'ottobre '00 inizia, al proprio domicilio, ultrasuonoterapia a bassa energia 0,5/3 Watt/cm2, 1 MHz di frequenza. Dopo 25 giorni avviene l'eliminazione dei sequestri (Figg. 5e e 5f). In 2 mesi si assiste alla completa guarigione della fistola, alla rigenerazione della mucosa del cavo orale ed alla netta riduzione delle teleangectasie (Fig. 5g). Si noti che le alterazioni vascolari cutanee, come le teleangectasie, vengono considerate una sequela irreversibile della radioterapia.



FIG. 5a - 11/11/99



FIG. 5b - 5/2/00

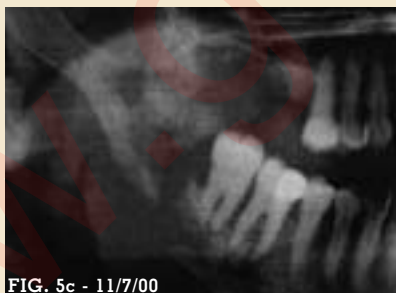


FIG. 5c - 11/7/00



FIG. 5c' - 11/7/00



FIG. 5d - 2/9/00



FIG. 5e - 28/10/00



FIG. 5f - 18/11/00



FIG. 5g - 18/11/00

FIG. 6 - CASO 6

Fig. 6a (25/09/2000): a 10 giorni dal termine della radioterapia. Radiodermite eritematosa, escare. E' in terapia con pomata cortisonica. Soggettivamente: bruciore ed intenso prurito. Sospende la terapia steroidea locale, inizia con risciacqui di H₂O borica, Magnetoterapia e Camomilla-Heel S pomata.

Fig. 6b (09/10/2000): Risultato clinico dopo 9 sedute di Magnetoterapia, H₂O borica e terapia ommotossicologica.



riduzione del dolore fin dalla prima seduta, con risoluzione completa entro 7 giorni dall'inizio della cura.

Nei 4 casi di semplice epiteliosi la risoluzione con "restitutio ad integrum" della cute si è ottenuta entro i 5 giorni di terapia.

Nei 12 pazienti con eritema bolloso e nei 4 con eritema ed aree necrotiche, si è osservata una buona risposta già nei primi 3 giorni di trattamento e la completa guarigione, con "restitutio ad integrum" della cute, in un lasso variabile fra i 5 ed i 28 giorni dall'inizio della cura.

Nella maggioranza dei pazienti la **guarigione è avvenuta contemporaneamente in tutti i punti delle lesioni**, passando direttamente dall'erosione dello strato epidermico superficiale, alla formazione completa del tessuto cutaneo, **senza passare attraverso la fase di crosta** e, soprattutto, **senza cicatrici**.

La guarigione delle ampie ferite cutanee, anche nelle lesioni da raggi segue l'evoluzione descritta da Ranvier nella seconda metà del XIX secolo: il processo di guarigione inizia dalla periferia per interessare, successivamente, il centro delle lesioni, passando attraverso la fase della crosta; dopo la caduta della crosta si osserva la sottostante comparsa di tessuto cutaneo sottile e di colorito roseo.

Solo in 6 casi si è osservata la forma-

cm), era stata trattata per 4 settimane con laserterapia He-Ne, senza esito.

Abbiamo, inoltre, trattato 1 M anziano con lesione al mento dopo Röntgenterapia per basalioma, 1 ragazzo irradiato al gomito dopo intervento chirurgico per sinovialsarcoma in trattamento chemioterapico ed infine 1 F irradiata alla coscia dopo intervento chirurgico per rhabdomyosarcoma.

Tutti i 20 i pazienti erano stati pretrattati con pomate cortisoniche durante la radioterapia, allo scopo di prevenire o curare l'eritema da raggi.

Per tutti i pazienti abbiamo interrotto

ogni tipo di trattamento in corso ed immediatamente avviato una nuova strategia terapeutica, identica per 18 su 20 pazienti: **risciacqui con soluzione di citrato di sodio e saccarosio al 6%, seguita immediatamente da una seduta di 30' con magnetoterapia a solenoide, 50 Hz e 45 Gauss per 5 giorni la settimana.**

Il paziente affetto da lesione in regione mentoniera aveva utilizzato risciacqui di H₂O borica 3%. Nessuno dei 20 pazienti ha dovuto sospendere il trattamento e tutti ne hanno tratto beneficio. In tutti i casi abbiamo osservato una ra-

FIG. 7 - CASO 7

Individuo di sesso femminile di 56 anni: neoplasia mammaria trattata con QUART. Contemporaneamente alla terapia radiante inizia la terapia preventiva con risciacqui di H₂O borica (3/4 al giorno) ed applicazioni di Camomilla-Heel S pomata / 2 volte al giorno, proseguite per 2 mesi dopo radioterapia.

Le foto mostrano il modesto arrossamento in 10ª giornata (Fig. 7a), il discreto arrossamento al termine della cura (Fig. 7b), con cute ben idratata, non dolente alla palpazione, né edematosa. Le Figg. 7c e 7d mostrano la progressiva riduzione, fino alla scomparsa, dell'arrossamento cutaneo, senza segni di pigmentazione cutanea, né segni di disidratazione della cute. Alla palpazione: cute morbida e non dolente.

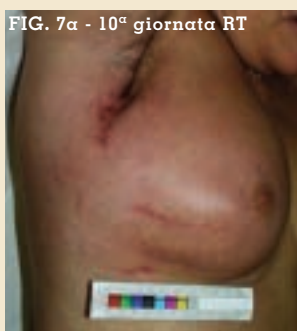


FIG. 8 - CASO 8

Fig. 8a (31/10/'01). Individuo di sesso femminile di 56 anni. Ha eseguito 10 sedute di RT. Eritema ed aumento di temperatura locale. Terapia: Radium Bromatum CH 9, applicazioni di Camomilla-Heel S pomata (2 applicazioni / die) e risciacqui con H₂O borica 3%.

Fig. 8b (21/11/'01). Ha eseguito 22 sedute di RT. Aumento dell'eritema e comparsa di piccola ulcerazione al solco sotto mammario. Terapia: risciacqui con citrato di sodio e saccarosio, Radium bromatum CH 9 ed applicazioni di Camomilla-Heel S pomata (2 applicazioni / die) nelle aree non ulcerate.

Fig. 8c (5/12/'01): penultima delle 34 sedute di RT previste. Rapida scomparsa dell'ulcerazione. Ha sospeso la pomata da 5 giorni. Consiglio: continuare le applicazioni con Camomilla-Heel S pomata (1/die) per altre 4 settimane dopo il termine della RT.



FIG. 8a - 31/10/01



FIG. 8b - 21/11/01



FIG. 8c - 5/12/01

zione di una parziale pseudo-crosta all'interno dell'area ulcerata, senza che vi fossero differenze nella durata della sintomatologia, anche se i tempi di guarigione sono sembrati più lunghi del 25% (una settimana in più).

TRATTAMENTO DELLE LESIONI CRONICHE DELLA CUTE

La nostra esperienza è limitata a 6 casi, di cui 2 trattati con magnetoterapia e farmaci omeopatici e 4 con farmaci omeopatici ed integratori alimentari.

5 pazienti erano portatrici di lesioni, conseguenti a radioterapia della mammella o della regione sovraclavare, avvenuta almeno 8 anni prima; la sesta paziente, dopo radioterapia per tumore ulcerato del canale anale, giudicato inoperabile, presentava, da oltre 9 anni, gravissime lesioni del piano perineale, molto dolenti e complicate da escare necrotiche, curate solo con pomate cortisoniche e farmaci analgesici.

In tutti i casi, la risposta antalgica è stata abbastanza rapida (2/3 mesi) e si è osservata una buona ricostruzione del tessuto cutaneo o mucoso in 5/6 mesi.

Si è utilizzato un gruppo di farmaci

omotosicologici, comune a tutti i pazienti, cui sono stati aggiunti preparati omeopatici unitari scelti individualmente secondo il "tipo" del dolore o l'aspetto della lesione, seguendo criteri puramente omeopatici come ad es. *prurito sempre associato a bruciore*, segni che suggeriscono l'uso di **Radium bromatum**.

4 pazienti permangono esenti da lesioni a 24 mesi.

2 pazienti hanno avuto una parziale ricaduta delle lesioni, una a 12 mesi dal termine della terapia, l'altra a 36 mesi dalla guarigione clinica, dopo 4 mesi dalla sospensione (volontaria) dei farmaci omeopatici di mantenimento.

I criteri farmacologici comuni sono stati quelli di consigliare una modificazione della dieta, l'introduzione di integratori alimentari ad azione antiossidante, l'assunzione di farmaci omotosicologici drenanti e disintossicanti, oltre a quelli ad azione vascolare e di stimolo sugli apparati renale ed epato-pancreatico.

I farmaci "soggettivi", scelti in base alle modalità di presentazione del dolore e variamente combinati tra loro sono: *ANTHRACINUM*, *ACIDUM NITRICUM*, *CAUSTICUM*, *RADIUM BRO-*

MATUM e due pomate a base di *ARNICA* e *CAMOMILLA*.

TRATTAMENTO PREVENTIVO DELLE LESIONI CUTANEE

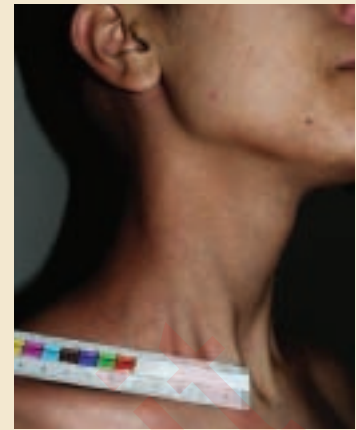
Abbiamo utilizzato criteri di prevenzione delle lesioni cutanee da raggi su 61 pazienti, di cui 49 per neoplasia mammaria, 4 per linfoma del collo e del mediastino alto, 6 per tumori della prostata ed, infine, 2 casi irradiati alla mammella in aree già trattate in precedenza per forme neoplastiche interessanti il mediastino.

Questi pazienti sono stati trattati con 3 modalità differenti, con in comune l'uso topico di una pomata alla *Camomilla* applicata 2 volte al giorno, dopo la radioterapia e non meno di 4 ore prima di ogni seduta radiante.

Delle 49 pazienti in terapia per neoplasia mammaria, 17 sono state trattate con la sola pomata alla *Camomilla*; secondo i criteri RTOG/EORTC, di queste pazienti: 7 hanno presentato eritema di grado 1, 10 di grado 2, di cui 7 con desquamazione umida non confluyente. Le restanti 32 sono state trattate con pomata alla *Camomilla* preceduta da ap-

FIG. 9 - CASO 9

Individuo di sesso femminile di 18 anni: linfoma.
Foto del 12.02.2002. inizia RT e terapia con
LYMPHOMYOSOT® + GALIUM-HEEL® + RADIUM
BROMATUM CH 9 + CAMOMILLA-HEEL S pomata + H₂O
BORICA. Modesta pigmentazione cutanea. Alopecia in
sede nucale.
Foto del 22.03.2002 (termine della RT). Si segnala
riduzione della salivazione che si presenta più densa.
Nessun altro disturbo orofaringeo o esofageo.



plicazioni di H₂O borica 3%; di queste 26 hanno sviluppato eritema di grado 1 (FIG. 7), 5 eritema acuto di grado 2 e in 1 caso si è osservata la formazione di una epidermolisi cutanea di piccole dimensioni (FIG. 8) alla 20^a seduta, regredita rapidamente senza alcun'interruzione del trattamento radiante, sospendendo prudenzialmente per qualche giorno solo l'uso dell'H₂O borica, portando a 4/die le applicazioni della pomata a base di Camomilla.

I 4 casi di linfoma (FIGG. 9, 10), i 2 casi di trattamento della mammella su cute già irradiata ed i 6 casi di neoplasia prostatica sono stati trattati col seguente schema: al mattino 10 gocce di farmaci omotossicologici alcolici ad azione detossicante, Radium bromatum e, infine, escludendo i 6 pazienti con neoplasia prostatica, impacchi con H₂O borica 3%, 3/die e applicazioni di pomata alla Camomilla dopo e almeno 4 ore prima di ogni seduta di radioterapia sulla cute irradiata. Nei casi di linfoma che prevedevano l'irradiazione anche della metà inferiore del volto, si è avuta una discreta (3/4) o marcata (1/3) pigmentazione della cute, senza segni di desquamazione. Nessuno dei 4 pazienti ha manifestato mucositi, mentre tutti hanno presentato riduzione della salivazione con formazione di saliva densa, oltre ad alopecia nucale (FIG. 9).

Le 2 pazienti irradiate alla mammella già trattate precedentemente per lesioni neoplastiche mediastiniche, hanno presentato eritema cutaneo = a 0 sec. la scala valutativa RTOG/EORTC.

Nei 6 pazienti trattati per neoplasia prostatica i disturbi dichiarati sono stati molto modesti e caratterizzati da disuria e proctalgia insorte nelle ultime fasi del trattamento, risoltesi dopo pochi giorni dal termine della terapia radiante.

In nessuno dei 61 pazienti sono stati osservati effetti collaterali negativi, né si è dovuto sospendere il trattamento radiante. Tutti sono stati invitati a proseguire il trattamento preventivo, così come loro impostato, almeno per altre 4-8 settimane dal termine della radioterapia con la finalità di ridurre l'entità della pigmentazione cutanea e di favorire il ripristino dell'omeostasi dei tessuti irradiati.

DISCUSSIONE

Ad esclusione dei pazienti che hanno presentato ripresa della malattia neoplastica, tutti gli altri hanno ottenuto vantaggi di vario grado ed in tempi diversi delle terapie proposte e descritte in questo studio.

Miglioramenti **costanti** e nel **100%** dei casi sono stati ottenuti nella cura delle lesioni acute.

Molto diverse e particolarmente significative ci sembrano le risposte cliniche ottenute nei pazienti cronici che da anni lottavano per guarire da lesioni da raggi altamente invalidanti. Ci riferiamo in particolare alle guarigioni delle ORN non responsive alla O.T.I. e ormai avviate all'amputazione ed alla paziente con escare necrotiche del piano perineale presenti da oltre 9 anni.

In tutti questi casi ci siamo trovati di fronte a pazienti molto provati che non riuscivano neppure *ad immaginare* una possibile soluzione al proprio problema, dopo lo scoraggiante e costante fallimento di qualunque approccio terapeutico fino allora tentato. La gravità e drammaticità della situazione è sottolineata dal fatto che 5 pazienti ci hanno (successivamente) confidato che in loro iniziavano a serpeggiare propositi suicidi. I **criteri guida** che ci hanno spinto alle scelte terapeutiche proposte in questo studio, mai proposte in precedenza in queste associazioni da nessun Gruppo di ricerca, sono primariamente legate alla **fisiopatologia delle lesioni da raggi** ed, in particolare, al danno che è comune a tutte le lesioni, cioè il **danno vascolare**.

I campi magnetici sono stati utilizzati, come sopra riportato, per gli effetti anti-infiammatorio, osteogenico, angiogenico e per l'effetto O₂.

I farmaci omeopatici ed omotossicologici, oltre che per gli effetti sul sistema circolatorio, sono stati utilizzati per favorire la disintossicazione dell'organismo.

Poiché i danni da raggi sono dose-dipendenti, sebbene possano manifestarsi in tempi diversi da paziente a paziente, riteniamo che, anche per l'omeopatia, si possano stilare linee guida che suggeriscano l'uso degli stessi prodotti per la maggioranza delle situazioni cliniche esposte in questo lavoro. La dieta ed eventuali integratori alimentari sono efficaci per minimizzare

le possibili carenze alimentari e per l'azione anti-ossidante.

L'ultrasuonoterapia (3 Watt/cm²), di cui è nota la capacità di favorire il riassorbimento delle calcificazioni periarticolari, è stata utilizzata in 3 casi, di cui 1 conclusosi con successo, mentre 2 sono attualmente in trattamento (novembre 2002), per indurre un più veloce riassorbimento delle zone necrotiche dell'ORN e favorire l'inizio della ricostruzione tissutale.

CONCLUSIONI

I risultati ad oggi ottenuti consentono di orientarci in un modo nuovo rispetto a quanto prospettato in Letteratura, sia nella prevenzione delle lesioni da raggi, sia nel trattamento delle lesioni acute, sia per la terapia delle lesioni croniche. I trattamenti preventivi sono facilmente ripetibili e per questo ne consigliamo l'uso, anche per avere conferma della loro efficacia su un campione più vasto di pazienti, secondo le modalità che verranno fornite agli interessati che ne faranno richiesta ed ai quali verranno inviati i moduli necessari per la raccolta dati.

Il trattamento preventivo che ci è parso più efficace e che definiamo **trattamento base** è l'associazione di impacchi con H₂O boric 3%, utilizzabile solo su cute integra, seguita da applicazioni di pomata alla Camomilla.

Nei casi in cui si possa prevedere un'alta incidenza di lesioni acute, come ad esempio nei pazienti già irradiati nella stessa sede o per le modalità della radioterapia, abbiamo osservato una certa utilità della terapia combinata (trattamento omotossicologico disintossicante, Radium bromatum e applicazioni di pomata alla Camomilla).

Qualunque sia il trattamento intrapreso, è parso utile prolungarlo almeno per 4-8 settimane dal termine della radioterapia. Anche per le lesioni cutanee acute il trattamento è facilmente standardizzabile e consiste in impacchi con H₂O boric 3%, se non sono presenti soluzioni di continuo del profilo cutaneo, oppure con una soluzione acquosa di *cittrato di sodio* e *saccarosio* 6% in presenza di soluzioni di continuo della cute, entrambe in associazione a sedute quotidiane di magnetoterapia della durata di 30'. Più complessa la standardizzazione del trattamento delle ORN e delle lesioni cutanee croniche perché,

oltre alla terapia di fondo, magnetoterapia sempre ripetibile, potranno via via essere utilizzati integratori dietetici ed alimentari, farmaci omeopatici, ultrasuonoterapia, non seguendo criteri fissi, né fissabili in un protocollo, ma gestiti in base alla situazione locale e generale del paziente, oltre che all'esperienza e competenza del medico curante.

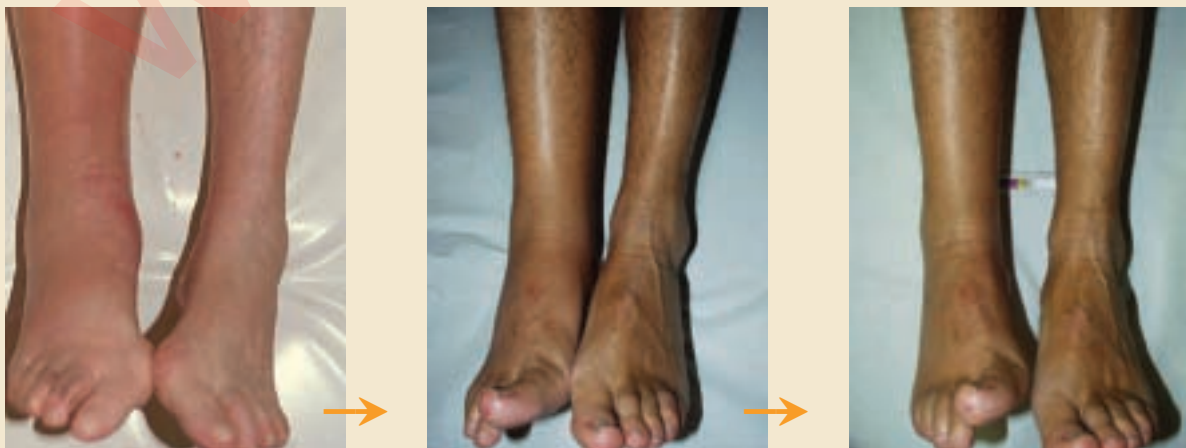
➤ Come riflessione finale vorremmo concludere che, grazie ai casi non curabili con le comuni metodiche descritte in Letteratura e presentati in questa pubblicazione, riteniamo, da un lato, di avere **restituito ai pazienti la dignità della propria individualità** e, dall'altro, di **aver ritrovato il senso dell'arte medica.** ■

Letteratura

1. Adely W.R. (1993): Whispering between cells: electromagnetic fields and regulatory mechanisms in tissue. *Frontier Perspect.* 3: 21-25.
2. Barak S., Rosenblum I., Arieli J.: "Treatment of osteoradionecrosis combined with pathologic fracture and osteomyelitis of the mandible with electromagnetic stimulation". *Int. Jour. of Oral and Maxillofacial Surgery.* 17 (4): 253-6. Aug 1988.
3. Basset C.A.L., Pawluk R.J., Pilla A.A. (1974):

FIG. 10 - CASO 10

Paziente irradiato 30 anni prima per linfoma osseo del terzo prossimale della tibia dx. Da tre anni frattura patologica angolata ed ingranata del terzo prossimale della tibia. Unico trattamento proposto: amputazione dell'arto. Per tre anni ha eseguito magnetoterapia domiciliare che ha consentito il mantenimento della situazione locale stabile. Nessun dolore. Deambula con le stampelle. Per il modesto edema cronico dell'arto abbiamo eseguito, con successo e come unica cura, cicli di 3 sedute a cadenza settimanale 3 volte / anno di iniezioni mesoterapiche: Solanum comp. + Vipera berus-Injeel in alcuni zonidi di agopuntura (6, 9, 12) del Meridiano Milza Pancreas. Evidente riduzione dell'edema perimalleolare della gamba dx.



- Augmentation of bone repair by inductively coupled electromagnetic fields. *Science* 184: 575-579.
4. Bellavite P., Signorini A.: "Fondamenti teorici e sperimentali della medicina omeopatica" – IPSA Editore, 1992.
 5. Bellavite P., Andrighetto G., Zatti M. (1995): Omeostasi, Complessità e Caos, un'Introduzione. Franco Angeli, Milano.
 6. Bellavite P. et al.: "Le Medicine Complementari. Definizioni, applicazioni, evidenze scientifiche disponibili". Ed. UTET Periodici, Milano ott. 2000.
 7. Bianchi I.: "Argomenti di Omotossicologia" – GUNA Editore, 1990.
 8. Bistolfi F.: "Verso un inquadramento generale dell'interazione fra campi magnetici (statici e variabili) e materia vivente", in Campi magnetici in medicina. Minerva Medica Ed. Torino: 221-232. 1983.
 9. Bistolfi F. (1989): "Radiazioni Non Ionizzanti, Ordine, Disordine e Biostrutture." Ed. Minerva Medica, Torino.
 10. Cochran A.J. et al.: Melanocytic tumoral. A guide to diagnosis, Lippincott Raven Publishers, 1997.
 11. Conforti A. et al.: Experimental studies on the anti-inflammatory activity of a homeopathic preparation. *Biomed. Therapy*. 1997; 15 (1): 28-31.
 12. Converse J.M.: "Chirurgia Plastica Ricostruttiva: principi e tecniche nella correzione, ricostruzione e trapianti." Vol. 1 ed. Piccin Nuova Libreria, Padova, 1987.
 13. Coulomb B., Friteau L., Dubertret L.: La biatine appliquée sur des plaies épidermiques chez l'homme est chimotactique pour les macrophages et augmente le rapport IL1/IL6, *Skin PHARMACOLOGY*, 1997, 10, 281-287.
 14. Del Giudice E. et al.: (1988a) Structures, correlations and electromagnetic interactions in living matter: Theory and applications. In: *Biological Coherence and Response to External Stimuli* (H. Frohlich, ed.) Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg: 49-64.
 15. Demarque D. et al.: "Farmacologia e materia medica omeopatica." Tecniche nuove. Ed. italiana lu 2000.
 16. Fisher B., Redmond C., Fischer E.: Ten years of results of a randomized clinical trial comparing radical mastectomy and total with or without radiation, *N. England J. Med.* 1985, 312: 674-681.
 17. Fornasaro B.: "Leader for Chemist" n° 6 – 1995.
 18. Frohlich H. (ed.) (1988): "Biological Coherence and Response to External Stimuli." Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.
 19. Furlanut M.: "Farmacologia Clinica." Edizioni Libreria Cortina, Padova, 2ª Ed. 1980.
 20. Haimovici M.: C.M.P. e tessuto osseo. Considerazioni teoriche e sperimentali, in Campi magnetici in medicina. Minerva Medica Ed. Torino: 307-318. 1983.
 21. Hlatry M.A.: Patients preferences and clinical guidelines. *JAMA*, 1995; 273: 1219-20.
 22. Kaziro G.S.: Metronidazole (Flagyl) and Arnica Montana in the prevention of post-surgical complications, a comparative placebo controlled clinical trial. *Br J Clin Pract* 1990 Dec; 44 (12): 619-21.
 23. Konig H.L.: (1989) Bioinformation. Electrophysical aspects. In: *Electromagnetic bio-information* (Popp et al., eds) Urban & Schwarzenberg, Munchen: 42-73.
 24. Lenzi M., Bistolfi F.: Campi magnetici ed effetto ossigeno. Campi magnetici in medicina. Minerva Medica Ed. Torino (pag. 387-398). 1983.
 25. Lievre M. et al.: Controlled study of three ointments for the local management of 2nd and 3rd degree burns. *Clinical trials and Meta-Analysis*, 28 (1992) 9-12.
 26. Linde K. et al.: Are the clinical effects of homeopathy all placebo effects? A meta-analysis of randomized, placebo controlled trials. *Lancet*: 350, 9081: 834-843. 1997.
 27. Marx R.E., Johnson R.P.: Studies in the radiobiology of osteoradionecrosis and their clinical significance. *Oral surgery, Oral medicine, Oral pathology*. Vol. 64 (379-390). Oct 1987.
 28. Masci V.: "Omeopatia, tradizione e attualità" – Tecniche Nuove, 1995.
 29. Milani L.: Terapia locale dei linfedemi con farmaci omeopatici di origine animale. *La Med. Biol.*, 1998/4; 13-25.
 30. Oberbaum M. 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.
 31. Overgaard M., Henser M.S.: Postoperative radiotherapy in high risk premenopausal women with breast cancer who received adjuvant chemotherapy, *N. England J. Med.* 1997, 337: 949-955.
 32. Pathak M.A., Fitzpatrick T.B., 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, 1987, 1507-1592.
 33. Popp F.A., Li K.H., Gu Q. (eds.) (1992): "Recent Advances in Biophoton Research and its Applications." World Scientific, Singapore.
 34. Ragaz J. et al.: Adjuvant radiotherapy and chemotherapy in node-positive premenopausal women with breast cancer. *N Engl J Med* 1997; 337: 956-962.
 35. Rapport d'expertise Etude CAB – Unité de Pharmacologie Clinique 2912-89.
 36. Reckeweg H.H.: "Omotossicologia, prospettiva per una sintesi della medicina" – GUNA Editore, 1988.
 37. Roy I., Fortin A., Larochelle M.: The impact of skin washing with water and soap during breast irradiation: a randomized study. *Radiother Oncol* 2001; 58: 333-339.
 38. Sanger J.R. et al.: Management of osteoradionecrosis of the mandible. *Clin. In Plastic Surgery*. Vol. 20-3 (517-530) July 1993.
 39. Scuderi N.: "La chirurgia Plastica." Ed. Piccin Nuova Libreria, Padova, 1985.
 40. Tveiten D. et al.: Effect of Arnica D 30 during hard physical exertion. A double-blind randomized trial during the Oslo Marathon 1990. *Thromb Res* 1990 Mar 15; 57 (6): 839-45.
 41. 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*, 1990, 26: 668-670.
 42. Weaver, J.C., Astumian, R.D. (1990): The response of living cells to very weak electric fields: the thermal noise limit. *Science* 247: 459-462.
- Gli Autori esprimono un particolare ringraziamento per la collaborazione a: **Dr. F. De Conno, Dott.ssa A. Balzarini, Dr. L. Costa, Dr. S. Podrecca, Dott.ssa V. Burghignoli, Ing. V. De Sanctis** (tutti dell'INT – Milano); **Dr. R. Molinari, Dr. P. Salvatori** (Istituto Ortopedico Galeazzi – Milano – U.O. di Chirurgia Maxillo-Facciale), **Dr. P. Montanaro** (Casa di Cura San Pio X – Milano – Servizio di Radioterapia), ai/alle **Sigg. Fisioterapisti/e**.
- Il **Prof. Ing. Sergio Serrano**, co-Autore dell'articolo, opera c/o il Centro di Ricerche in Bioclimatologia Medica, Biotecnologie e Medicine Naturali dell'Università degli Studi di Milano. Via Cicognara, 6 - 20129 Milano.



Per riferimento bibliografico:

LAFFRANCHI A., SECRETO G., SERRANO S. – Prevenzione e terapia delle lesioni acute e croniche da raggi - 10 anni di esperienze c/o l'INT - Milano. *La Med. Biol.*, 2003/1; 13-24.

Indirizzo dell'Autore (primo):

Dr. Alberto Laffranchi

– Specialista in Radiodiagnostica e Radioterapia

– Gruppo Me.Te.C.O. (Medicina delle Terapie Complementari in Oncologia)

c/o Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori (INT)

Via Venezian, 1 - 20133 Milano

email: laffranchi@istitutotumori.mi.it

Dicembre 2002