

Massimiliano Ciaravino* **
Fabrizio Carini* ** *** ****
Alberto Vian*
Dario Monai * ***
Franco Parmigiani****
Marco Baldoni* ** *** ****

*Università degli studi di Milano-Bicocca, Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria, Scuola di Specializzazione in Chirurgia Odontostomatologica, Direttore: professor M. Baldoni
**Ospedale S. Isidoro, Trescore Balneario (BG), Fondazione Europea di Ricerca Biomedica Onlus
***Policlinico di Monza, sede di Verano (MB)
****Istituto Palazzolo, Milano (MI), Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus
*****Ospedale San Gerardo (Monza), UO di Otorinolaringoiatria, Direttore: professor R. Gaini

Terapie implantoprotesiche nel paziente oncologico: trattamento combinato chirurgico avanzato

Implant prosthodontic treatment in oncologic patients: combined advanced surgical treatment

RIASSUNTO

Scopo del lavoro. Valutare la potenzialità riabilitativa di tecniche chirurgiche avanzate nel trattamento di pazienti affetti da varianti maligne di tumori della testa e del collo.

Materiali e metodi. Tra il 1987 ed il 2004, presso il reparto di Otorinolaringoiatria dell'Ospedale San Gerardo di Monza e la Clinica Odontoiatrica dell'università di Milano-Bicocca, sono stati trattati 450 pazienti con diagnosi di tumore a livello del cavo orale e dell'orofaringe. L'età dei pazienti in esame variava da 32 a 78 anni, con un valore di mediana pari a 62 anni. I protocolli di trattamento hanno previsto approcci variamente combinati (terapia radiante, chemioterapia e chirurgica avanzata). Dopo un periodo variabile dai 4 agli 8 mesi dalla terapia chirurgica e ricostruttiva, sono state effettuate le terapie protesiche ed in 8 pazienti sono stati inseriti 32 impianti endossei. Per tutti gli impianti posizionati è stata valutata la percentuale di sopravvivenza e di successo.

Risultati e conclusioni. Solo 183 (41 per cento) pazienti dei 450 trattati sono stati giudicati idonei per una successiva riabilitazione masticatoria. 80 pazienti hanno deciso di non proseguire il protocollo di riabilitazione masticatoria dopo la fase chirurgica, 76 sono stati soggetti a complicanze postchirurgiche; solo 27 pazienti (6 per cento del campione totale) hanno completato con successo la riabilitazione masticatoria. Il follow up medio, completata la fase protesica, è stato di 24 mesi: la percentuale di sopravvivenza degli impianti posizionati è stata dell'87,5 per cento a 2 anni dal carico protesico. Per la carenza di miglioramento nella deglutizione e nella masticazione, e per l'incremento dei costi biologici di queste riabilitazioni, la ricostruzione, di per sé, non sempre è risultata di stimolo alla riabilitazione funzionale dei pazienti resecati e ricostruiti, mentre gli impianti osteointegrati si sono confermati un valido ed affidabile strumento riabilitativo.

☒ **PAROLE CHIAVE:** tumori della testa e del collo, riabilitazione orale, impianti osteointegrati.

ABSTRACT

Aim of the work. The aim of this study is to evaluate surgical and prosthodontic protocols for oral reconstruction after tumor surgery.

Materials and methods. A follow-up examination on 450 patients treated with radiotherapy, chemotherapy and ablative tumor surgery for head and neck malignant tumors during a 17 years period. 8 patients received a total of 32 oral implants. Survival and success rate of oral implants were evaluated for a minimum 2-year follow-up.

Results and conclusions. At the time of examination, prosthesis-based oral rehabilitation was completed in 27 patients (6%); 267 patients (59%) didn't fit for the inclusion criteria, 76 patients drop out from the study for post-surgical complications and 80 patients refused rehabilitation after surgical treatment of malignancies. With a 24 months follow-up, after prosthesis-based rehabilitation, implant survival rate was 87,5%. At the time of examination, prosthesis-based oral rehabilitation was completed in 27 patients (6%); 267 patients (59%) were not fit for the inclusion criteria, 76 patients dropped the study for post-surgical complications and 80 patients refused rehabilitation after surgical treatment of malignancies. With a 24 months follow-up, after prosthesis-based rehabilitation, implant survival rate was 87,5%.

☒ **KEY WORDS:** head and neck cancer, oral rehabilitation, osseointegrated implants.

Introduzione

I tumori della testa e del collo costituiscono circa il 6 per cento delle neoplasie diagnosticate in tutto il mondo; solo in Europa, è stata rilevata un'incidenza di circa 143.000 casi, di cui 68.000 hanno avuto esito infausto (1).

Il trattamento di queste neoplasie richiede spesso la combinazione di terapia chirurgica, radiante e chemioterapia (2, 3, 4).

Gli ampi margini di sicurezza richiesti nell'enucleazione chirurgica di queste lesioni possono comportare gravi alterazioni anatomiche e funzionali a carico del distretto trattato. L'utilizzo di metodiche ricostruttive avanzate ha contribuito, in modo determinante, alla riabilitazione morfologica ed al ripristino delle funzioni primarie dell'apparato stomatognatico (deglutizione e masticazione) (7).

Nonostante gli enormi progressi delle tecniche riabilitative, non c'è accordo in letteratura sui reali vantaggi di queste ricostruzioni e sul reale miglioramento determinato dalla terapia implantare. Alla luce di queste considerazioni, lo studio si propone il seguente obiettivo: valutare la potenzialità riabilitativa di tecniche chirurgiche avanzate nel trattamento di pazienti affetti da varianti maligne di tumori della testa e del collo.

Materiali e metodi

Tra il 1987 ed il 2004, presso il reparto di Otorinolaringoiatria dell'Ospedale San Gerardo di Monza, sono stati trattati 450 pazienti con diagnosi di tumore a livello del cavo orale e dell'orofaringe. L'età dei pazienti in esame variava da 32 a 78 anni, con un valore di mediana pari a 62 anni. La distribuzione dei pazienti per sede della patologia e diagnosi istologica viene esemplificata dalle tabelle riassuntive 1 e 2.

I protocolli di trattamento sono stati valutati tenendo in considerazione l'esame clinico del paziente, i referti istologici delle biopsie e le analisi strumentali (tomografie, risonanze

magnetiche e PET) ed hanno previsto differenti approcci:

- terapia radiante;
- terapia radiante associata a chemioterapia;
- terapia chirurgica resettiva;
- terapia chirurgica resettiva associata a ricostruzione lembi liberi muscolo-cutanei;
- terapia chirurgica resettiva associata a ricostruzione lembi liberi osteomuscolari;
- terapia chirurgica resettiva seguita da terapia radiante e chemioterapia.

Trascorso un periodo variabile dai 4 agli 8 mesi dalla terapia chirurgi-

ca, in stretta collaborazione con la Clinica Odontoiatrica dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca, sono stati selezionati i pazienti idonei per una successiva riabilitazione masticatoria secondo i criteri di esclusione illustrati nella tabella 3.

Attuate le procedure ricostruttive, i pazienti sono stati controllati mensilmente per verificare il processo di guarigione. Dopo un periodo variabile dai 4 agli 8 mesi dalla ricostruzione, sono state effettuate le terapie protesiche ed in 8 pazienti sono stati inseriti impianti endossei (figg. 1-8).

Lingua	23%
Orofaringe	20%
Trigono retromolare	17%
Pavimento orale	14%
Mucosa alveolare	13%
Palato duro	11%
Mucosa vestibolare	2%

Tab. 1: distribuzione dei pazienti per sede della patologia.

Carcinoma a cellule squamose	82%
Carcinoma a partenza da ghiandole salivari	11,25%
Carcinoma verrucoso	4,25%
Melanoma	0,75%
Sarcoma	1,75%

Tab. 2: distribuzione dei pazienti per diagnosi istologica.

Presenza di recidive locali
Età
Patologie sistemiche (arteriosclerosi, diabete, immunodeficienza)
Ridotta compliance
Supporto osseo inadeguato in termini di quantità e qualità
Accessibilità al cavo orale non sufficiente
Condizioni parodontali compromesse nella dentizione residua
Inadeguatezza dei rapporti intermascellari dopo la terapia ricostruttiva
Inadeguatezza del livello di igiene orale
Abitudini viziate (fumo, abuso alcool, ecc.)
Radioterapia dopo la ricostruzione

Tab. 3: criteri di esclusione.

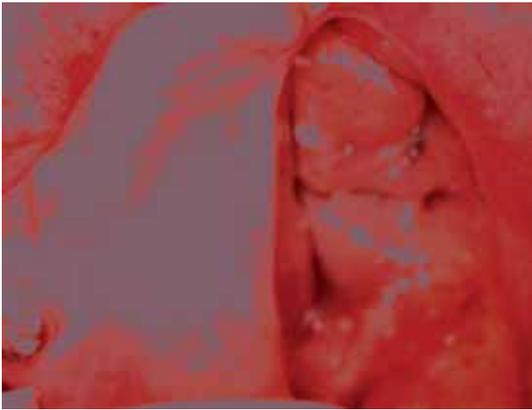


Fig. 1: esiti della emimaxillectomia.



Fig. 2: riabilitazione con barra semplice su tre impianti.



Fig. 3: esiti di emimaxillectomia parziale.



Fig. 4: riabilitazione con barra fresata su tre impianti.

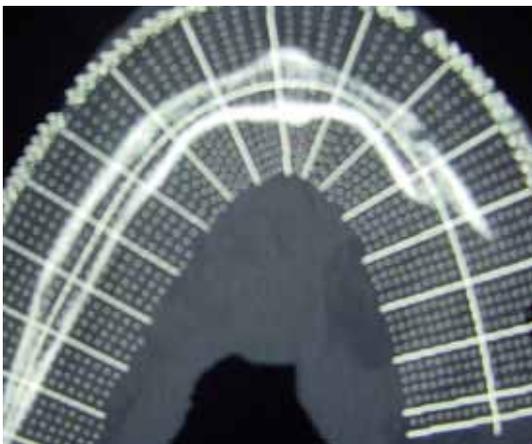


Fig. 5: esiti della emimandibolectomia.



Fig 6: impianti inseriti nella porzione ossea residua.



Fig. 7: OPT di controllo dopo il posizionamento degli impianti.



Fig. 8: riabilitazione con protesi removibile.

Posizione: l'impianto deve soddisfare i requisiti protesici, deve permettere un'igiene sufficientemente gestibile, non deve comportare lesioni traumatiche dei tessuti periorali, deve permettere il posizionamento di una protesi stabile che assicuri un'accettabile occlusione, fonazione, masticazione e supporto cosmetico ai tessuti periorali.

Controllo radiografico: assenza di translucenza perimplantare, integrazione dell'impianto per più di un terzo della sua lunghezza.

Mobilità: valutazione clinica dell'immobilità dell'impianto rispondente alla percussione con modalità indicativa di anchilosi ossea; valutazione della mobilità con il sistema Periotest.

Aspetti protesici: comfort in termini funzionali ed estetici del paziente.

Altri aspetti: assenza di dolore, assenza di infezioni persistenti, assenza di neuropatia, parestesia o danni nervosi.

Tab. 4: criteri di successo.

Presenza di recidive locali	30%
Età	2%
Patologie sistemiche (arteriosclerosi, diabete, immunodeficienza)	11%
Ridotta compliance	57%

Tab. 5: criteri di esclusione generali.

Pertutti gli impianti posizionati è stata valutata la percentuale di sopravvivenza e di successo.

I criteri di successo implantare e protesico (tab. 4) hanno tenuto conto delle complesse condizioni chirurgiche e protesiche, delle compromesse condizioni anatomiche ed anche della personale valutazione del paziente in merito alla riabilitazione protesica (6, 7, 8).

Risultati

Solo 183 (41 per cento) pazienti

dei 450 trattati sono stati giudicati idonei per una successiva riabilitazione masticatoria. 267 pazienti sono stati giudicati non idonei in base ai criteri illustrati in tabella 5.

Dei 183 pazienti giudicati idonei, 130 erano ad uno stadio di malattia favorevole (stadio I-II, T2-1, N0) e sono stati trattati alternativamente con le seguenti modalità:

- radioterapia;
- brachiterapia interstiziale;
- resezione marginale.

30 pazienti sono stati invece trattati con resezioni estese dei tessuti molli che hanno richiesto te-

rapie ricostruttive avanzate con lembi liberi miocutanei:

- myocutaneous pectoralis major regional flap;
- fascio-cutaneous radial forearm free flap.

In 23 casi sono state necessarie resezioni estese dei tessuti duri che hanno richiesto terapie ricostruttive avanzate con innesti ossei:

- innesti ossei non rivascolarizzati;
- lembi liberi osseo-mio-cutanei di perone (figg. 9-19).

Dei 183 pazienti sottoposti a terapia, 80 hanno deciso di non pro-



Fig. 9: localizzazione mandibolare di sarcoma; diagnosi radiologica: OPT.

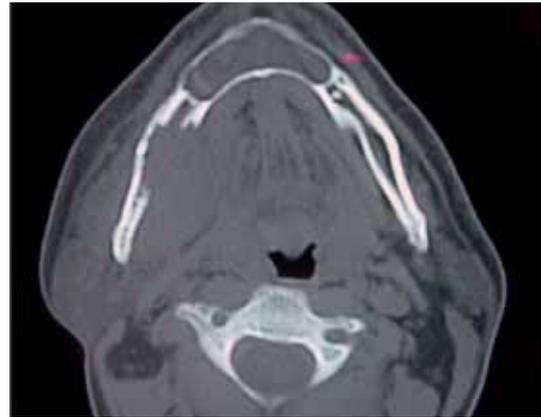


Fig. 10: localizzazione mandibolare di sarcoma; diagnosi radiologica: tomografia.



Fig. 11: localizzazione mandibolare di sarcoma; aspetto clinico.

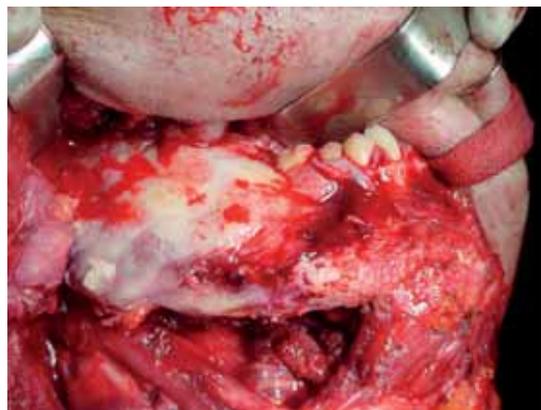


Fig. 12: localizzazione mandibolare di sarcoma; isolamento della sede chirurgica.



Fig. 13: localizzazione mandibolare di sarcoma; scaffold metallico.

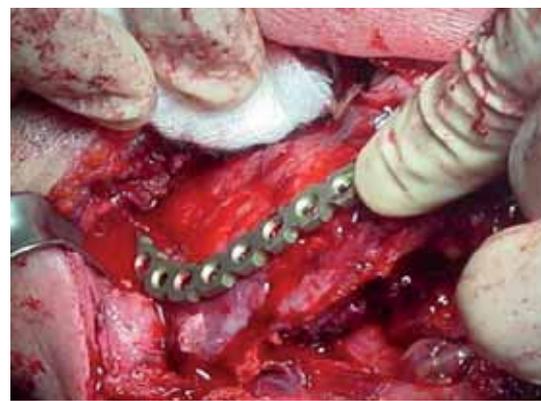


Fig. 14: localizzazione mandibolare di sarcoma; adattamento dello scaffold metallico.



Fig. 15: localizzazione mandibolare di sarcoma; porzione di mandibola resecata.



Fig. 16: localizzazione mandibolare di sarcoma; allestimento del lembo microvascolare di fibula.



Fig. 17: localizzazione mandibolare di sarcoma; ricostruzione mandibolare con innesto di fibula microvascolare.



Fig. 18: localizzazione mandibolare di sarcoma; guarigione a 15 giorni.



Fig. 19: localizzazione mandibolare di sarcoma; OPT di controllo postoperatoria.

Timing	N° pazienti	N° impianti	% Sopravvivenza Implantare
0	8	32	100
12	8	32	100
24	7	28	87,5

Tab. 6: sopravvivenza implantare.

seguire il protocollo di riabilitazione masticatoria e quindi solo 103 pazienti sono stati riabilitati protesicamente.

Per 8 pazienti dei 103, è stato possibile inserire impianti endossei dopo un periodo variabile dai 4 agli 8 mesi dalla terapia chirurgica: in due casi è stata eseguita una riabilitazione fissa con protesi avvintata tipo Toronto, mentre gli altri casi sono stati riabilitati con protesi removibile tipo overdenture. Di questi 103 pazienti, 76 sono stati soggetti a complicanze legate a fenomeni di osteoradionecrosi conseguente a radioterapia e, dunque, solo 27 pazienti (6 per cento del campione totale) hanno completato con successo la riabilitazione masticatoria.

Il follow up medio, completata la fase protesica, è stato di 24 mesi: un paziente trattato con impianti è deceduto a circa 12 mesi dalla riabilitazione per complicanze dovute a lesioni metastatiche; la percentuale di sopravvivenza degli impianti posizionati è stata del 87,5 per cento a 2 anni dal carico protesico (tab. 6).

Discussione

La riabilitazione protesica e funzionale di pazienti parzialmente o totalmente edentuli, sottoposti a chirurgia resettiva, è molto più complessa e meno predicibile rispetto alla riabilitazione di pazienti non oncologici con difetti simili.

I limiti alla riabilitazione dentaria sono imputabili alla distorsione dell'anatomia orale, con alterata qualità delle mucose sottoposte a radioterapia, presenza di tessuto cicatriziale o di cute, modificazione della topografia ossea e scomparsa del fornice.

A queste considerazioni occorre poi aggiungere le caratteristiche peculiari dei pazienti affetti da neoplasie del distretto testa-collo, spesso pazienti caratterizzati da abitudini viziate e reiterate (fumo, alcool) e con gravi problemi di compliance al trattamento.

Tali premesse consentono di interpretare correttamente i dati del nostro studio, che confermano la scarsa qualità di vita conseguente alla terapia chirurgica: dei 183 pazienti considerati idonei alla riabilitazione masticatoria, ben 80 pazienti, nonostante le buone condizioni sistemiche, hanno infatti rifiutato di proseguire le cure protesiche dopo la fase chirurgica ricostruttiva.

La grave alterazione morfofunzionale conseguente alla terapia chirurgica è responsabile anche della difficoltà che si incontra nel definire il concetto di successo implantare e protesico in questo tipo di pazienti oncologici. Esiste infatti una differenza sostanziale tra sopravvivenza degli impianti e successo degli stessi, poiché l'alterata qualità dei tessuti molli può rendere impossibile il loro utilizzo, pur in presenza di una raggiunta osteointegrazione. Se consideriamo il campione dei 450 pazienti trattati nei 17 anni, in relazione ai criteri presi in considerazione solo il 6 per cento (27 pazienti) di questi ha completato con successo la fase di riabilitazione masticatoria.

La percentuale di sopravvivenza implantare è risultata in linea con i criteri di Albrektsson (9), e con le percentuali riportate in letteratura in merito agli impianti posizionati in mascellari ricostruiti (10, 11, 12, 13).

Conclusioni

Diversi fattori concorrono a rendere estremamente impegnativa la riabilitazione morfologica e funzionale dei pazienti trattati per varianti maligne di tumori della testa e del collo: il frequente ricorso alla radioterapia, la notevole estensione delle ricostruzioni correlata alla necessaria radicalità chirurgica e le caratteristiche di compliance di questi pazienti rendono ragione della bassa percentuale di successo protesico delle riabilitazioni masticatorie (6 per cento).

Alla luce di questi risultati occorre fare opportune considerazioni in merito agli obiettivi prefissati dello studio.

Per ciò che riguarda il trattamento con tecniche riabilitative avanzate dei pazienti affetti da varianti maligne di tumori della testa e del collo, le cifre del nostro campione impongono attente riflessioni in merito all'opportunità di proporre tali protocolli terapeutici: circa il 44 per cento dei pazienti ritenuti idonei alla riabilitazione masticatoria dopo la chirurgia ricostruttiva hanno infatti rifiutato di proseguire le cure.

Per la carenza di miglioramento nella deglutizione e nella masticazione, e per l'incremento dei costi biologici di queste riabilitazioni, la ricostruzione, di per sé, non sempre è risultata di stimolo alla riabilitazione funzionale dei pazienti resecati e ricostruiti (14).

I costi biologici e sociali di questi protocolli devono essere quindi soppesati con attenzione al momento della selezione dei pazienti, per evitare di sottoporre inutilmente il malato ad iter terapeutici così complessi.

Per ciò che riguarda la valutazione del successo della terapia implantoprotesica, le buone percentuali di sopravvivenza implantare (87 per cento) sono difficilmente confrontabili con la scarsa percentuale di successo protesico (6 per cento). Gli impianti osteointegrati si confermano un valido ed affidabile strumento riabilitativo, mentre vi sono altri peculiari fattori in grado di rendere meno predicibile il trattamento protesico, come le alterate dinamiche biomeccaniche e le mutate condizioni della fisiologia orale.

In linea di massima, le nuove metodiche ricostruttive assicurano dei risultati estetici e funzionali migliori delle precedenti, residuando comunque una condizione assolutamente non fisiologica (15), che richiede un attento protocollo di mantenimento e specifiche competenze tecniche.

Bibliografia

- 1) GLOBOCAN 2002. <http://www-dep.iarc.fr>
- 2) Murrah VA, Batzakis LG. Proliferative verrucous leukoplakia and verrucous hyperplasia. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1994;103:660-3.
- 3) Kapstad B, Bang G. Verrucous carcinoma of the oral cavity treated with Bleomycin. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod* 1976;42:588-90.
- 4) McClure DL, Gullane PJ, Slinger RP, Wysocki GP. Verrucous carcinoma-changing concepts in management. *J Otolaryngol* 1984;13:7-112.
- 5) Urken ML, Weinberg H, Buchbinder D, Moscoso JM, Lawson W, Catalano PJ, Biller HF. Microvascular free flaps in head and neck reconstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994;120:633-40.
- 6) Sclaroff A, Haugey B, Gay WD, Paniello R. Immediate mandibular reconstruction and placement of dental implants. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology* 1994 ;78:711-7.
- 7) Smith DE, Zarb GA. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1989;62:567-72.
- 8) Weischer T, Schettler S, Mohr C. Concept of surgical and implant-supported prostheses in the rehabilitation of patients with oral cancer. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* 1996;11:775-81.
- 9) Albrektsson T, Zarb GA, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* 1986;1:11-25.
- 10) Buchbinder D, Urken ML, Vickery C, Weinberg H, Sheiner A, Biller H. Functional mandibular reconstruction patients with oral cancer. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology* 1989;68:499-504 .
- 11) Haugey BH, Fredrickson JM, Lerrick AJ, Sclaroff A, Gay WD. Fibular and iliac crest osseomuscular free flap reconstruction of the oral cavity. *Laryngoscope* 1994;104:1305-13.
- 12) Chmelzeisen R, Neukam FW, Shirota T, Specht B, Wichmann M. Postoperative function after implant insertion in vascularized bone grafts in maxilla and mandible. *Plastic Reconstructive Surgery* 1996;97:719-24.
- 13) Hotz G. Reconstruction of mandibular discontinuity defects with delayed non vascularized free iliac crest bone grafts and endosseous implants: a clinical report. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1996;76:350-5.
- 14) Komisar A. The functional result of mandibular reconstruction. *Laryngoscope* 1990;100:364-74.
- 15) Roumanas ED, Markowitz B, Lorant JA, Calcaterra T, Jones NF, Beumer J. Reconstructed mandibular defects: fibula free flaps and osseointegrated implants. *Plastic Reconstructive Surgery* 1997;99:356-65.