

Studio clinico sulla riabilitazione implantoprotesica dei mascellari completamente edentuli con impianti dritti e inclinati caricati immediatamente

Introduzione

Nel trattamento del paziente totalmente edentulo, la diagnosi preoperatoria deve essere finalizzata alla realizzazione di una riabilitazione protesica guidata, funzionalmente ed esteticamente ideale. Le numerose alternative terapeutiche attuali permettono di eseguire riabilitazioni semplici e individualizzate. È per questo motivo che non si può prescindere da un'attenta diagnosi composta da:

- valutazione generale
- valutazione medica
- valutazione della relazione intermascellare
- valutazione dei tessuti periorali
- valutazione intraorale

La riabilitazione immediata con protesi fisse a supporto implantare di arcate totalmente edentule rappresenta uno tra i più grandi traguardi raggiunti in odontoiatria. La predicibilità di questo tipo di trattamento è sempre meglio documentata in letteratura⁽¹⁻⁴⁾.

Indicazioni e limitazioni

Da un punto di vista anatomico, la riabilitazione implantare delle regioni distali è spesso complicata da scarsa qualità e quantità ossea, soprattutto nel mascellare superiore.

Le indicazioni all'inserimento di 6 impianti, di cui 2 inclinati distalmente, sono valide per pazienti:

1. con fascia di età elevata che presentano volumi ossei nella regione premaxillare sufficienti al posizionamento di impianti osteointegrati e atrofie nei settori latero-posteriori che necessiterebbero di interventi ricostruttivi ossei preimplantari;
 2. con esiti di chirurgia otorinolaringoiatrica per la terapia di patologie pregresse, che non permettono ulteriori interventi di ricostruzione ossea preimplantare;
 3. con patologie sinusali ad eziologia infiammatoria o allergica che non rispondono alla terapia farmacologica o che non si risolvono dopo interventi specifici otorinolaringoiatrici. Tale controindicazione al successivo intervento di chirurgia ricostruttiva preimplantare viene, di solito, evidenziata dallo specialista in otorinolaringoiatria.
- La tecnica di inclinare distalmente gli impianti posteriori porta i seguenti vantaggi:
- 1) posizionare impianti più lunghi con conseguente aumento della superficie di contatto osseo e stabilità;
 - 2) aumento della distanza antero-posteriore, con conseguente miglior distribuzione del carico;
 - 3) diminuzione dell'invasività della fase chirurgica in casi in cui si evitano interventi ricostruttivi preimplantari.
- La tecnica chirurgica di inserire impianti con angolazioni

A. Parenti, L. Fumagalli, F. Galli, M. Capelli, F. Zuffeti, T. Testori

Reparto di Implantologia e Riabilitazione dentale, Resp. Dr. T. Testori, Università degli Studi di Milano, Servizio di Odontostomatologia IRCCS Galeazzi, Dir. Prof. R.L. Weinstein

controllate, tangenti a strutture anatomiche da rispettare, quali la parete anteriore del seno e il forame mentoniero, richiede una curva di apprendimento e una dimestichezza con l'atto chirurgico sicuramente differenti rispetto all'inserimento di impianti ortogonali in volumi ossei

adeguati, per cui, a nostro giudizio, non può essere considerata una tecnica di facile esecuzione. Bisogna considerare inoltre le problematiche e i costi di realizzazione di strutture protesiche

→ **11** pagina 13

Surgysonic Tips
Realizziamo le vostre idee

"Progettiamo e produciamo internamente le nostre punte. Desideriamo ringraziare tutti gli esperti in ambito nazionale e internazionale per il loro supporto e per aver condiviso con noi la loro preziosa esperienza"

Esacrom team

ESACROM
electronics and medical devices
www.esacrom.com

Imola - Italia tel. +39 0542 643527 fax: +39 0542 647854 e-mail: esacrom@esacrom.com

← **T** pagina 11

più complesse; tuttavia, nelle selezionate indicazioni sopra descritte, tale approccio chirurgico può essere di beneficio in termini di limitata invasività chirurgica. Da ultimo, bisogna segnalare la limitata evidenza scientifica a lungo termine di tali riabilitazioni protesiche, rispetto a trattamenti tradizionali che hanno fatto accettare il trattamento implantare a livello dell'assise scientifico internazionale grazie a lavori scientifici con follow-up a lungo termine.

Lo scopo del presente studio è valutare la possibilità di riabilitare arcate totalmente edentule con il carico immediato di impianti ortogonali ed angolati in pazienti che rientrassero nelle classi di inclusione sopra citate.

Materiali e metodi

Tutti i pazienti che non presentavano alcuna controindicazione al trattamento chirurgico, dopo una valutazione medica generale, sono stati sottoposti a sedazione cosciente e a terapia antibiotica profilattica secondo le più recenti norme.

Il protocollo chirurgico prevede, nei casi in cui non è necessario alcun aumento di tessuto cheratinizzato o approfondimenti di fornice, incisioni crestali a spessore totale, con rilasci distali.

Nei casi dove, in fase diagnostica, si era riscontrato un deficit dei tessuti molli, si programava un lembo a spessore parziale con incisione longitudinale palatale per riportare vestibolarmente il tessuto cheratinizzato necessario; in corrispondenza delle sedi implantari si procedeva successivamente con la scheletrizzazione della cresta ossea.

Nella mandibola sono stati evidenziati i forami mentonieri e sondati, con una comune sonda parodontale, per mappare il loop che rappresenta il limite posteriore dell'area chirurgica. L'impianto viene inserito con inclinazione distale di 25-35 gradi; dopo aver posizionato i 2 impianti distali, si inseriscono i 2 impianti mediani paralleli alla linea mediana, dividendo lo spazio-mesio distale rimanente.

Nel mascellare superiore si identificano le pareti anteriori dei seni mascellari aprendo una piccola antrostomia. Il razionale per effettuare questa manovra è quello di individuare, in modo preciso, la parete anteriore del seno parallelamente alla quale decorrono i 2 impianti inclinati di 25-30 gradi; una volta inseriti gli impianti, si riposiziona la membrana leggermente scollata e si posiziona una spugnetta di collagene sull'antrostomia. Successivamente vengono posizionati i 4 impianti mediani paralleli alla linea mediana.

Durante la fase di preparazione dei siti implantari si è data grande importanza all'ottenimento di una sottopreparazione che garantisse una stabilità primaria di almeno 50 N/cm.

Nei casi clinici in cui è stata progettata una riabilitazione tipo Toronto, gli impianti sono stati posizionati crestali o leggermente sovracrestali con il

fine di facilitare la fase protesica; nei casi in cui è stato necessario progettare una riabilitazione con perni personalizzati e corone, gli impianti inseriti nella zona anteriore sono stati posizionati sottocrestali per ottenere un ottimale profilo di emergenza ed estetica.

Viene rilevata un'impronta con materiale sterile (Elite Implant Impression Material Zhermack) e un cucchiaio monouso che garantisce rigidità; si procede quindi a connettere i pilastri di guarigione e alla sutura.

La protesi provvisoria in re-

sina con rinforzo in titanio viene consegnata in 48 ore e serrata agli impianti a 10 Ncm con torque-driver. La protesi definitiva, con 12 elementi, viene consegnata a 3 mesi.

Per i pazienti con rapporti scheletrici e sostegno dei tessuti molli periorali inalterati si è progettata una riabilitazione con perni e corone, in modo da avere minor ingombro vestibolo-palatale possibile; al contrario, per i pazienti che presentavano un più marcato riassorbimento delle basi ossee, si è progettata una struttura che sostituisce i tessuti riassorbiti, ridando sostegno ai tessuti periorali.

I criteri di successo sono quelli illustrati da Albrektsson⁽⁶⁾:

- assenza di mobilità;
- assenza di radiotrasparenza perimplantare;
- assenza di perimplantite;
- assenza di dolore;
- assenza di parestesie o neuropatie;
- riassorbimento osseo crestale inferiore a 1,5 mm dopo 1 anno di carico;
- riassorbimento osseo crestale inferiore a 0,2 mm nei successivi anni di carico.

Il follow-up è stato programmato a 3-6-12 mesi e poi annualmente per effettuare rx endorali per valutare il riassorbimento osseo tramite l'utilizzo di un programma computerizzato (Scion Image, Scion Corporate). Si valuterà anche la percentuale cumulativa di successo.

Risultati

Sono stati trattati 65 pazienti (43 donne e 22 uomini), di cui 10 fumatori, con un'età media di 59,2 aa (28-85). Sono state riat-

→ **T** pagina 14

Bti[®]

Biotechnology Institute
una completa filosofia implantologica

Diagnosi e pianificazione
BTI SCAN[®]
Sistema di diagnosi e pianificazione della chirurgia implantologica

Ingegneria tissutale
PRGF SYSTEM[®]
Plasma ricco di fattori di crescita
Superficie Bioattiva

Nuovi metodi
Nuovo protocollo di fresatura
Espansori di cresta motorizzati
Nuova strumentazione chirurgica

Formazione continua
Idee per chi crede nell'innovazione e nella ricerca
Sviluppo dell'innovazione e applicazione in progetti, prodotti e nuovi processi
Approccio integrato, efficienza e tecnologie all'avanguardia

Linea completa di impianti
Connessione interna[®]
Connessione esterna
Impianti Tiny[®]

Interval time (month)	N° of patients	N° of implants	Non tilted	Tilted	Implant duration	Implant failed	Interval survival rate (%)	Cumulative survival rate (%)
0-6	24	96	48	48	4	0	100,00	100,00
6-12	23	92	46	46	4	0	100,00	100,00
12-18	22	88	44	44	4	0	100,00	100,00
18-24	21	84	42	42	4	0	100,00	100,00
24-36	20	80	40	40	68	0	100,00	100,00
>36	3	12	6	6	12	0	100,00	100,00

Interval time (month)	N° of patients	N° of implants	Non tilted	Tilted	Implant duration	Implant failed	Interval survival rate (%)	Cumulative survival rate (%)
0-6	41	246	164	82	30	2	99.18	99.18
6-12	36	214	143	71	36	1	99.53	98.71
12-18	30	177	118	59	18	2	98.87	97.59
18-24	27	157	105	52	30	0	100,00	97.59
24-36	22	127	85	42	115	0	100,00	97.59
>36	2	12	8	4	12	0	100,00	97.59

← **II** pagina 13

bilitate 24 mandibole (96 impianti) e 41 mascellari superiori (96 impianti).

Tutti gli impianti sono stati inseriti con un torque superiore o uguale a 50 N/cm.

Due impianti dritti inseriti nel mascellare superiore sono falliti entro il primo anno di carico, mentre altri 2 fallimenti (1 impianto dritto e uno angolato) si sono registrati nel secondo anno di carico. La percentuale di sopravvivenza cumulativa della maxilla è 97,59%.

Nella mandibola non si sono verificati fallimenti, con una percentuale di successo del 100%.

La percentuale di successo protesico è 100%.

A 12 mesi, il riassorbimento osseo crestale è 0,95 +/- 0,44 mm e 0,88 +/- 0,59 mm per gli impianti dritti e inclinati inseriti nel mascellare superiore; mentre per gli impianti posizionati nella mandibola si registra un CBL di 0,82 +/- 0,64 mm e 0,75 +/- 0,55 mm. Non esistono differenze significative.

Discussione

I risultati dello studio indicano che la riabilitazione di arcate totalmente edentule con protesi fisse supportate da impianti dritti e inclinati è un trattamento predicibile. I nostri dati sono in accordo con quelli precedenti della letteratura (6-12).

Gli impianti inclinati non mostrano differenze statisticamente significative di riassorbimento osseo rispetto a quelli dritti e questo dato è da associare ai vantaggi biomeccanici, dal momento che si riesce a distribuire meglio il carico. Inoltre, si riesce ad ottenere una stabilità migliore inserendo impianti più lunghi. Altro vantaggio è quello di poter posizionare la piattaforma implantare più distalmente, riducendo l'estensione della protesi.

L'Autore

Andrea Parenti, laureato in Odontoiatria e Protesi Dentale, Tutor presso il Reparto di Implantologia e Riabilitazione Orale, Responsabile Dr. T. Testori - Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze Cliniche "L. Sacco", I.R.C.C.S. Istituto Ortopedico Galeazzi - Clinica Odontoiatrica, (Direttore Prof. R.L. Weinstein), Docente al Corso di Perfezionamento "Nuove tendenze in Implantoprotesi Orale" attivato dall'Università degli Studi di Milano presso l'Istituto Galeazzi. Socio attivo SICOI dal 2006. Autore di pubblicazioni scientifiche in campo implantare.



Fig. 1, 2 - Situazione iniziale: si noti il supporto dei tessuti molli periorali.



Fig. 3, 4, 5 - Quadro clinico intraorale corrispondente: la presenza degli elementi frontali ha preservato i volumi ossei. Nei settori latero-posteriori si nota l'assenza di tessuto cheratinizzato.



Fig. 6 - Guarigione a 7 giorni: nei settori latero-posteriore si osserva la posizione dell'incisione longitudinale palatale e la guarigione per seconda intenzione dei lembi a spessore parziale.



Fig. 6 - Visione intraorale: si noti la posizione dell'emergenza dei denti e il profilo di emergenza; la soluzione protesica definitiva deve prevedere perni personalizzati e corone in oro-ceramica.



Fig. 8 - Manufatto definitivo in situ. Si può notare come siano stati necessari compensazioni protesiche del progresso e asimmetrico riassorbimento osseo del mascellare superiore.



Fig. 9 - Opt post operatoria di controllo: con la stessa disposizione implantare si può progettare una riabilitazione tipo Toronto o una riabilitazione perni e corone in base alla classe scheletrica del paziente e al tipo di riassorbimento osseo avvenuto.

Bibliografia

- Castellon P, Blatz MB, Block MS, Finger IM, Rogers B. Immediate loading of dental implants in the edentulous mandible. J Am Dent Assoc 2004;135:1545-9.
- Chiapasco M. Early and immediate restoration and loading of implants in completely edentulous patients. Int J Oral Maxillofac Implants 2004;19 (Suppl.):76-91.
- Attard NJ, Zarb GA. Immediate and early implant loading protocols: a literature review of clinical studies. J Prosth Dent 2005;5:242-58.
- Del Fabbro M, Testori T, Francetti L, Taschieri S, Weinstein R. Systematic review of survival rates for immediately loaded dental implants. Int J Periodontics Restorative Dent 2006;26:249-65.
- Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria for success. Int J Oral Maxillofac Implants 1986;1:11-25.
- Fortin Y, Sullivan R, Rangert Bo R. The Marius Implant Bridge: surgical and prosthetic rehabilitation for the completely edentulous upper jaw with moderate to severe resorption: a 5-year retrospective clinical study. Clin Implant Dent Relat Res 2002;4: 69-77.
- Krekmanov L, Kahn M, Rangert Bo R, Lindstrom H. Tilting of posterior mandibular and maxillary implants for improved prosthesis support. Int J Oral Maxillofac Implants 2000;15: 405-14.
- Krekmanov L. Placement of posterior mandibular and maxillary implants in patients with severe bone deficiency: a clinical report of procedure. Int J Oral Maxillofac Implants 2002;15: 722-30.
- Malò P, Rangert B, Nobre M. "All-on-four" Immediate-Function concept with Brånemark System® Implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. Clin Implant Dent Relat Res 2003;5:2-9.
- Aparicio C, Perales P, Rangert Bo R. Tilted implants as an alternative to maxillary sinus grafting: a clinical, radiologic, and periotest study. Clin Implant Dent Relat Res 2001; 3: 39-49.
- Malò P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 immediate-function concept with Brånemark System implants for completely edentulous maxillae: a 1-year retrospective clinical study. Clin Implant Dent Relat Res 2005;7 Suppl 1:S88-94
- Testori T, Del Fabbro M, Szukler-Moncler S, Francetti L, Weinstein RL. Immediate occlusal loading of Osseotite implants in the totally edentulous mandible. Int J Oral Maxillofac Implants 2005;18:544-51.