

P. SMANIOTTO

Odontotecnico
Titolare di Laboratorio
Bassano del Grappa

Riassunto

■ Molti odontotecnici devono affrontare quotidianamente problemi di protesi implantare, partendo da situazioni iniziali particolarmente complesse. Ancora oggi la tecnica di posizionamento degli impianti non è pari alla chirurgia rigenerativa ed è ancora frequente la mancanza di coordinamento o comunicazione tra chirurgo, odontoiatra e odontotecnico. Questo lavoro presenta alcuni aspetti che, secondo l'opinione dell'Autore, pongono il sistema PASMA come particolarmente adatto per una *restitutio ad integrum* del paziente sottoposto a una ricostruzione implantoprotesica. Tale sistema prevede l'uso di dime con caratteristiche di precisione e maneggevolezza tali da consentire al chirurgo di applicare gli impianti nelle posizioni più adatte, in rapporto allo studio iniziale e al protocollo operativo. Tali dime consentono di ottenere riabilitazioni economiche, funzionali ed estetiche.

Abstract

Technical devices of surgical interest for implant prosthesis

■ Many dental technicians face problems in implant prosthetics, starting from initial situations which are very difficult. Nevertheless, often the positioning of implant fixtures is still not equal to the regenerative surgery and is frequent the lack of communication among surgeon, dentist and technician.

This article illustrates some aspects which make PASMA particularly suitable for a correct *restitutio ad integrum* of the patient with an implant-prosthesis.

The original system requires accurate and easy to handle templates which enable the surgeon to position the implants in the most suitable way relative to the initial plan and to the operative protocol. Such templates allow to obtain economical and functional, as well as aesthetic reconstructions.

Parole chiave

Progettazione implantare
Dime chirurgiche
Sistema PASMA

Key words

Implant planning
Surgical template
PASMA system

Clinical implications

■ Il lavoro illustra il sistema PASMA che consente al chirurgo di applicare impianti nella posizione più adatta in rapporto allo studio iniziale e al protocollo operativo.

■ This work illustrates the PASMA system which enable the surgeon to position implants in the most suitable way.



Fig. 1 - Particolari da sinistra: analogo abutment standard e mandrino di posizionamento bussola principale, bussola telescopica principale, riduttore telescopico per osteotomi, riduttore telescopico per fresa da 2 mm



Fig. 2 - Situazione iniziale: paziente affetto da edentulismo totale del mascellare superiore e da grave parodontopatia inferiore

Introduzione

■ Per raggiungere l'obiettivo di una riabilitazione orale implantoprotesica valida ed efficace, occorre tenere presente l'importanza di un intervento multidisciplinare. Il professionista che realizza l'intervento chirurgico non può non prendere in considerazione le successive esigenze del protesista e dell'odontotecnico (1, 2). Ne consegue la necessità di operare all'interno di una équipe le cui finalità siano rivolte all'ottenimento di un risultato consono all'attuale stato dell'arte. Al giorno d'oggi non soltanto il benessere, ma anche l'estetica hanno raggiunto una importanza notevole nella scala dei valori sociali (3, 4).

Scopo del lavoro

Il motivo che ha suggerito di sviluppare una nuova dima chirurgica a orientamento protesico va ricercato nel fatto che l'utilizzo delle dime tradizionali poteva fornire solo un numero limitato di informazioni e che queste, inoltre, potevano essere modificate durante le fasi operative. Questo portava all'introduzione nell'iter terapeutico di una serie di piccoli errori che vanificavano l'attento studio eseguito sulla ceratura.

Descrizione dime tradizionali

- In generale l'utilizzo di una dima in fase chirurgica offre i seguenti vantaggi:
 - possibile valutazione preoperatoria di spazi verticali e orizzontali;
 - ausilio radiografico pre e post-chirurgico;

- guida in fase di intervento;
- valutazione immediata del risultato.

Le dime tradizionali sono sostanzialmente di due tipi:

- a foro chiuso,
- a scanalatura aperta, linguale o vestibolare.

Con l'esperienza si è constatato che tali sistemi guida sono costruiti per poter accogliere in modo preciso solo la fresa iniziale del diametro di circa 2 mm. Durante i passaggi chirurgici successivi l'utilizzo dello strumento è reso vano dall'incremento del diametro delle frese e/o degli osteotomi. Tali strumenti, non combaciando più con le guide, lasciano alla sola abilità e all'esperienza del chirurgo la continuazione della preparazione del sito implantare, così che il corretto posizionamento tridimensionale degli impianti può risultarne deviato anche di oltre 20 gradi. Le conseguenze biomeccaniche indotte dal carico protesico saranno a questo punto senz'altro sfavorevoli, pertanto anche questo aspetto è stato attentamente valutato.

Descrizione dima PASMA

- La dima in oggetto (5, 9) per la sua realizzazione, prevede l'utilizzo di materiali normalmente presenti all'interno del laboratorio odontotecnico quali:
 - gesso di III tipo;
 - filo in acciaio diametro 0,8 mm;
 - resina trasparente metacrilica.

A tali materiali si dovrà aggiungere una originale componentistica (*fig. 1*) contenuta in un kit composto da:



Fig. 3 - Il clone in resina acrilica consente una prima valutazione clinica tridimensionale delle carenze ossee in rapporto al progetto protesico

- n. 2 frese carotatrici per resina,
- n. 4 mandrini e analoghi abutment standard,
- n. 12 bussole telescopiche principali,
- n. 6 riduttori telescopici per fresa,
- n. 4 bussole telescopiche per osteotomi,
- n. 2 attacchi di riposizionamento intraoperatorio.

Le modalità d'uso sono le seguenti:

- analogo abutment standard, mandrino di posizionamento bussola principale: questo dispositivo consente la preliminare verifica tridimensionale di spazi, forme e volumi in rapporto al moncone prescelto, lo stesso strumento consente il posizionamento della bussola telescopica principale;
- frese carotatrici per resina: queste frese consentono di realizzare sulla dima in resina acrilica un foro calibrato del diametro corrispondente all'inserimento della bussola telescopica principale;
- bussola telescopica principale: al suo interno con innesto conico potranno essere alloggiati i riduttori telescopici per fresa e per osteotomo;
- riduttore telescopico per fresa da 2 mm: consente l'utilizzo di frese da 2 mm senza alcuna deviazione dall'asse programmato;



Fig. 4 - Trattandosi di un'arcata totale superiore è stata realizzata una dima la cui parte posteriore, per garantire la precisione della posizione dei siti implantari, viene fissata tramite viti chirurgiche al mascellare, mentre la parte relativa all'arcata dentaria può essere rimossa e reinserita dal chirurgo grazie alla connessione ad attacco conometrico

- riduttore telescopico per osteotomi: consentono al chirurgo di ottenere un foro assiale, eliminando ogni tipo di deviazione;
- attacchi per riposizionamento intraoperatorio: utili in casi di edentulismo totale, consentono il preciso riposizionamento della dima.

Confronto fra le metodiche

- Le classiche dime mostravano i seguenti limiti:
 - ingombro;
 - instabilità;
 - limitata precisione tridimensionale con possibilità di considerevoli differenze rispetto al progetto protesico.
- Per questo motivo è stata perfezionata una sistematica che soddisfi i criteri ricercati di predicibilità e ripetibilità, ottimizzando così il percorso che unisce progettazione e finalizzazione protesica. La dima chirurgica odontoiatrica a orientamento protesico PASMA è stata realizzata per essere utilizzata sia nelle fasi preliminari sia durante l'intervento chirurgico d'innesto osseo e successivamente, anche per

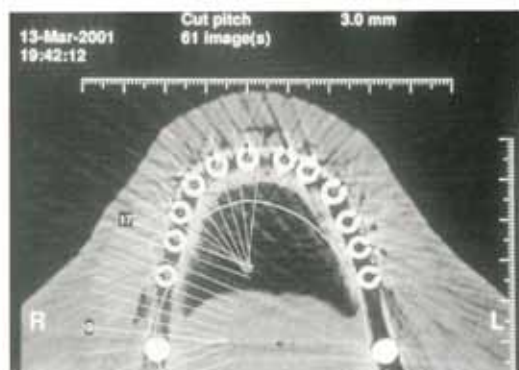


Fig. 5 - Valutazione tramite Dental-Scan: con la dima in situ viene eseguita una TAC, si potranno verificare così i siti predestinati ad accogliere le fixture implantari

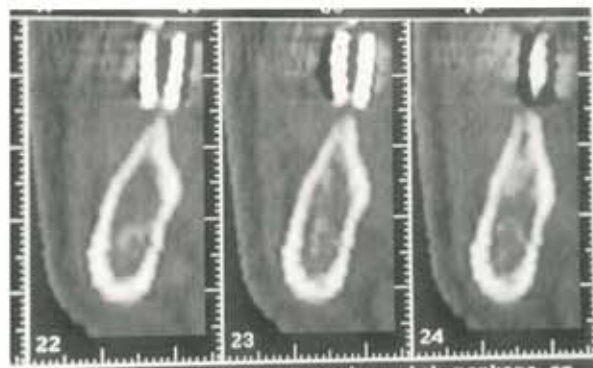


Fig. 6 - Particolare delle sezioni Dental-Scan: se necessario in laboratorio grazie alle indicazioni millimetriche fornite dalla TAC si potranno migliorare con grande precisione le inclinazioni delle bussole guida



Fig. 7 - Fase chirurgica arcata superiore: la parte posteriore della dima viene fissata con piccole viti al mascellare superiore in zona non chirurgica, quindi senza problemi di rotazione o traslazione grazie all'ancoraggio conico viene inserita la parte anteriore

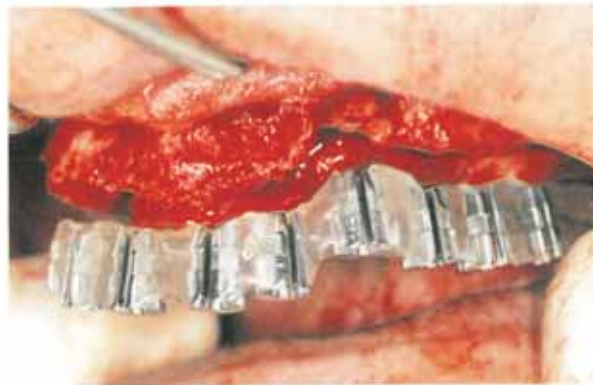


Fig. 8 - Il caso non prevedeva incrementi tissutali, pertanto il progetto protesico è stato realizzato al fine di utilizzare al meglio le strutture ossee mascellari residue

il posizionamento degli impianti atti a sostenere una protesi fissa o rimovibile. Una riabilitazione implantoprotesica fissa può non soddisfare appieno i suddetti criteri in tutti i pazienti, specie se affetti da atrofie mascellari marcate. Abitualmente per la ricostruzione chirurgico-implantare di edentulismi parziali o totali, s'interviene effettuando uno studio preliminare per individuare una ricostruzione protesica che, unitamente alla funzionalità masticatoria, garantisca anche un effetto estetico che ripristini l'originale morfologia facciale del paziente: dimensione verticale, forma e funzione dei denti, sostegno dei tessuti molli.

Protocolli operativi

- Sostanzialmente lo studio protesico consiste

nell'effettuare l'impronta di ciascun'arcata dentale per definire la conformazione della protesi fissa e/o rimovibile da applicare e quindi, se necessario, la ricostruzione ossea alla quale sottoporre il paziente (fig. 2).

Il protocollo operativo prevede una verifica di fattibilità dello studio protesico mediante l'applicazione di una protesi provvisoria definita o dal montaggio d'analisi del caso o dalla realizzazione di una ceratura di studio (figg. 3, 4). La dima PASMA viene quindi utilizzata per le indagini radiologiche appropriate (figg. 5, 6). Dopo le necessarie valutazioni estetiche si passa all'intervento chirurgico.

Il chirurgo, presa visione dello studio protesico effettuato (figg. 7, 8), se necessario ricostruisce il tessuto osseo utile all'ancoraggio della riabilita-

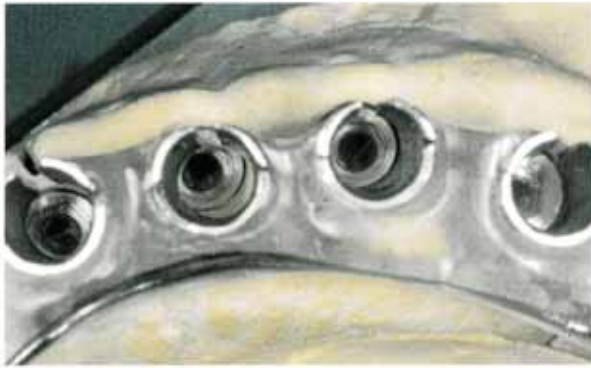


Fig. 9 - Particolare del quadrante quattro: la posizione delle fixture implantari in rapporto al progetto iniziale è verificabile sovrapponendo la dima al modello Master



Fig. 10 - Modello Master inferiore con abutment



Fig. 11 - Visione linguo-palatale dei modelli Master superiore e inferiore: l'immagine evidenzia come tutto sia coordinato al progetto iniziale memorizzato tramite mascherine in silicone

zione provvedendo a eseguire innesti ossei prelevati in sede intra o extra-orale. A seconda della tecnica chirurgica adottata sarà possibile a questo punto o in un'altra seduta operatoria, inserire le fixture implantari (6), sempre seguendo le indicazioni fornite dalla dima (fig. 9). In precedenza invece, il chirurgo eseguiva l'intervento scegliendo le zone d'innesto in base alla propria esperienza, poiché non esisteva nessuno strumento diretto a guida protesica che lo aiutasse nella scelta.

Ciò comportava che spesso nella successiva fase d'applicazione degli impianti alcune zone d'interesse protesico fossero prive o scarse di tessuto osseo, rendendo necessaria, a volte, la modifica del progetto protesico inizialmente sviluppato e accettato dal paziente.

La modifica del progetto protesico iniziale comportava nei casi migliori un adattamento e nei peggiori una riprogettazione dell'intera riabilitazione dentale con conseguenti disagi e costi aggiuntivi per il paziente e l'intero team.

Anche sotto il profilo odontotecnico va notato che di frequente l'adattamento alla situazione ossea contingente penalizza la biomeccanica degli impianti e della protesi, il risultato estetico complessivo e spesso la manutenzione igienica quotidiana.

Con l'utilizzo della dima chirurgica PASMA a orientamento protesico ci si avvicina il più possibile a quanto affermato da numerosi Autori in relazione all'importanza di una corretta ricostruzione dell'equilibrio biomeccanico in protesi implantare, ponendo l'attenzione in particolare ai seguenti punti:

- design della protesi definitiva e degli assi implantari (fig. 10);
- distanza e rapporto tra le arcate (fig. 11);
- quantità e qualità dell'osso perimplantare;
- trasmissione delle forze a livello d'interfaccia tra impianti e osso perimplantare;
- equilibrio masticatorio.

I punti sopra indicati si possono raggiungere grazie a un preciso coordinamento delle varie parti coinvolte: paziente, dentista, chirurgo, odontotecnico e a una semplicità del sistema, che permette di affrontare con un lavoro di gruppo ciò che oggi si configura come il maggiore problema implantare: l'equilibrio biomeccanico, finalizzando i casi con valori maggiormente accettabili di carico orizzontale e verticale statico e dinamico (5).



Fig. 12 - Visione fronto-laterale delle arcate: la fase finale di questa grossa riabilitazione è stata eseguita con l'ausilio delle informazioni fornite dal provvisorio fisso che nel frattempo il paziente ha portato



Fig. 13 - Il sorriso rilassato del paziente evidenzia la soddisfazione di riavere un comfort da anni perduto

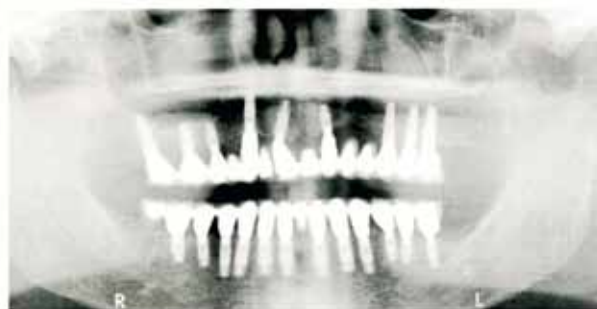


Fig. 14 - Rx panoramica: estetica e funzione in bianco e nero

Ringraziamenti

Un particolare ringraziamento al dott. Francesco Vedove, libero professionista in Bassano del Grappa, e collaboratori.

Conclusioni

■ Il lavoro evidenzia l'utilità della collaborazione multidisciplinare in implantologia protesica (7, 8). Grazie all'interscambio tra le componenti del team odontoiatrico si sono potute sviluppare delle linee guida che prevedono l'utilizzo di dispositivi tecnici quali particolari dime chirurgiche di orientamento protesico particolarmente utili in implantoprotesi. Tali sistemi consentono di affrontare casi per i quali l'applicazione di guide chirurgiche standard non dà i risultati auspicati.

Programmazione è dunque la parola che accomuna l'intero team, l'utilizzo di dispositivi tecnici in implantoprotesi aiuta a realizzare riabilitazioni funzionali e in sintonia con la ricerca del benessere e dell'estetica che consentono il raggiungimento di un bel sorriso, uno dei fattori più importanti nei rapporti interpersonali, soprattutto nei pazienti con trattamenti implantari (figg. 12-14).

Bibliografia

1. Sewerin I. Identification of dental implants on radiographs. *Quintessence Int* 1992; 23: 611-8.
2. Patterson EA, Jons RB. Theoretical analysis of the fatigue life of fixture screws in osseointegrated dental implants. *JPD* 1994; 71: 592-9.
3. Smaniotto P, Vignato G, Vedove F. PASM: a new surgical set for complex implant cases. New Orleans, Louisiana, USA: Academy of Osseointegration, 15th Annual Meeting, Final Program. Ed AAO, Marzo 2000.
4. Binon PP. Evaluation of three slip fit hexagonal implants. *Implant Dent* 1996; 5: 235-48.
5. Smaniotto P, Ferrari S, Vedove F et al. Studio e realizzazione di una nuova dima chirurgica a guida protesica. *Team Work: J Multidisciplinary Collab in Prosthodont* 2000; 3.
6. Parel SM, Sullivan DY. Esthetics and osseointegration. *OSI Publ*, 1999.
7. Langner J. Nuove vie per la modellazione di sottostrutture a supporto implantare. *Dental Labor* 1997; 4.
8. Mentang PJ, Kosinski TF, Sowinski LL. Fabrication of a maxillary prosthesis using dental implants and overdenture attachment. A clinical report. *JPD* 1991; 65: 331-5.
9. Smaniotto P, Tura F. Il ruolo della precisione in protesi implantare. *PROtech* 2001; 5.

Paolo Smaniotto

Bassano del Grappa - tel. 0424 31414 - fax 0424 392224

Internet www.labsmaniotto.com

e mail: labsmaniotto@libero.it