

# Dr. Giuseppe Marano

Laureato con Lode in Odontoiatria e Protesi Dentaria presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Presso la stessa Università ha frequentato dapprima il Corso di Perfezionamento in Implantologia Orale ed ha poi conseguito la specializzazione in Chirurgia Odontostomatologica. È stato docente del Corso di Perfezionamento in Gnatologia Posturale, nonché cultore della materia presso le cattedre di Patologia Speciale Odontostomatologica e Clinica Odontostomatologica del CLOPD dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". È docente del corso annuale teorico pratico "Implantoprotesi". Ha frequentato il Misch Implant Institute di Birmingham (Michigan). È stato consulente del Pronto Soccorso Odontoiatrico del Policlinico Tor Vergata di Roma. Ha curato l'edizione italiana del libro "Radiologia Odontoiatrica. Principi ed Interpretazione" di White e Pharoah. È socio ordinario SIO e SICOI, nonché membro della sezione Italiana dell'ITI. È attualmente consulente di Chirurgia Odontostomatologica ed Implantologia presso l'unità autonoma di Day Surgery della Casa di Cura Calabrodental di Crotona.



# Dr. Filippo Tomarelli

Laureato con Lode in Odontoiatria e Protesi Dentaria presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", si è Perfezionato nel 2000 in Implantologia presso lo stesso Ateneo. Dal 2000 al 2003 è stato consulente presso il Pronto Soccorso Odontoiatrico del Policlinico Universitario di Tor Vergata. Dal 1998 al 2003 ha svolto attività clinica e di ricerca scientifica presso il reparto di Parodontologia e di Clinica Odontostomatologica dell'Università di Roma Tor Vergata. Vincitore del premio Giovane Ricercatore nel 2000 presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata per il lavoro scientifico sulla rigenerazione tissutale guidata ed indotta. Cultore della Materia in Parodontologia dal 1999 al 2003, ha svolto attività didattica integrativa per il corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria e il corso di Laurea in Igiene Dentale presso l'Università Tor Vergata. Docente di Anatomia Orale e Parodontologia nel 2002 e 2003 al corso per Assistente Dentale presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata. È docente del corso annuale "Implantoprotesi". Ha frequentato il Misch Implant Institute di Birmingham (Michigan). Ha curato l'edizione italiana del libro "Radiologia Odontoiatrica. Principi ed Interpretazione" di White e Pharoah. È socio ordinario SIDP, SIO e SICOI, nonché membro della sezione Italiana dell'ITI.

## Carico implantare immediato e condizionamento dei tessuti molli con provvisorio in ceramica

Impianti con carico immediato; condizionamento tessuti molli; provvisorio in ceramica.

Gli studi degli ultimi anni (5,10,17) hanno confermato i lavori di Ledermann (12) sul carico immediato di impianti osteointegrati in titanio e hanno confermato la validità scientifica di un protocollo di lavoro che coordinando l'opera del chirurgo, del protesista e dell'odontotecnico permette di ottenere con una predicibilità scientifica risultati funzionali ed estetici paragonabili se non superiori alle tecniche implantari convenzionali. Lavori degli ultimi anni (4,7,8,9,13,18) dimostrano come su 389 impianti inseriti su 134 pazienti in zone anteriori e posteriori mascellari e mandibolari la percentuale di successo variava tra l'80.3% e il 100% con una media del 90.5%. Il fattore primario del successo implantare di questi studi è risultato essere la stabilità dell'impianto al momento della sua inserzione; il trasferimento del carico masticatorio dall'impianto al tessuto osseo dipende dall'ancoraggio meccanico dell'impianto stesso e quindi dalla sua stabilità primaria immediata e dal successivo rimodellamento osseo nel periodo di guarigione (3). Il grado di stabilità primaria e l'ancoraggio implantare nell'osso sono fattori legati alla densità ossea e al torque di inserzione (tra 32 e 45 N x cm); la superficie implantare riveste un ruolo secondario dal momento che necessita di un minimo tempo per essere sfruttata. In presenza quindi di una adeguata stabilità primaria, di una chirurgia atraumatica e di un corretto protocollo protesico è possibile applicare un carico implantare immediato e l'ancoraggio implantare iniziale può essere mantenuto durante il periodo di osteointegrazione (2,8,17). Nel case-report di seguito presentato illustriamo una metodica implantare chirurgica protesica che sfruttando il carico implantare immediato e una riabilitazione sia provvisoria che definitiva in ceramica integrale permette di ottenere eccellenti risultati funzionale ed estetici.

CASE REPORT

18

La paziente con una anamnesi generale negativa e non fumatrice si presenta alla nostra osservazione per la mancanza dell'incisivo laterale sup dx 1.2 estratto in seguito a frattura verticale 6 mesi prima e riabilitato con un Maryland adesivo esteso da canino a incisivo centrale di destra. L'esame clinico integrato da un accurato esame fotografico sia in visione frontale, laterale che oclusale evidenziava un parodonto sottile e festonato con denti lunghi e triangolari, un buon livello di igiene orale con il FMPS del 10% e il FMBS del 12% (Fig. 1,2); alla rimozione del Maryland adesivo si è osservata una riduzione dello spessore bucco-palatale della cresta con la presenza di una concavità vestibolare, fattore di rischio sia gengivale che osseo nel nostro piano di riabilitazione (Fig. 3,4).



Fig. 1

L'esame clinico è stato completato da un'analisi funzionale: impronte, arco facciale, modelli montati in articolatore che hanno premesso di verificare l'assenza di parafunzioni, l'assenza di patologie articolari e la possibilità di ottenere un carico oclusale sull'1.2 distribuito lungo l'asse implantare. L'esame radiografico con rx endorale periapicale con tecnica



Fig. 2



Fig. 3

parallela (Fig. 5) e l'esame TC dentascan con le proiezioni assiali, coronali e sagittali (Fig. 6) hanno evidenziato



Fig. 4



Fig. 5

una adeguata quantità ossea in senso apico coronale, la presenza dei picchi ossei mesiali e distali all'1.2 e una densità ossea D2 secondo la classificazione di Misch (15); in senso bucco-palatale era confermata una concavità a carico sia della corticale ossea vestibolare che del tessuto gengivale vestibolare. La valutazione diagnostica protesica ha permesso di realizzare un wax-up dell'incisivo laterale modificando i profili gengivali sul modello in gesso e realizzando una dima chirurgica che guidi il posizionamento e l'asse di inclinazione implantare, e permetta inoltre il posizionamento dell'impianto con il foro d'accesso della vite protesica posizionato palatalmente al bordo incisale della corona per poter ottenere un'estetica migliore sia in fase di provvisorizzazione che in fase di riabilitazione definitiva.

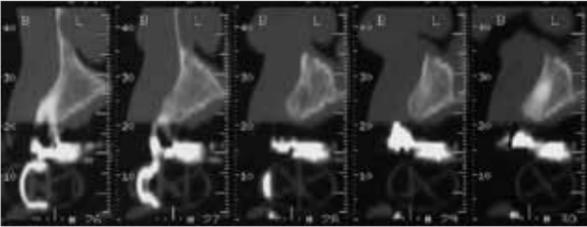


Fig. 6

#### TERAPIA CHIRURGICA

Dopo un'anestesia plessica per infiltrazione si è proceduto all'incisione di un lembo a busta con taglio in cresta appena palatale e incisioni intrasulculari ai denti adiacenti evitando incisioni verticali di rilascio; valutata la necessità in fase chirurgica di utilizzare sia una tecnica di split crest che un innesto connettivale per correggere sia dal punto di vista osseo che gengivale la concavità vestibolare presente, si è proceduto ad uno scollamento a spessore totale in cresta proseguendo poi a spessore parziale (Fig. 7).

La tecnica chirurgica ha previsto l'utilizzo, sotto costante raffreddamento con soluzione fisiologica sterile a 4°C, di una preparazione del sito implantare con frese di diametro ridotto e un'espansione orizzontale di cresta tramite osteotomi, con un continuo controllo di altezza, larghezza e asse implantare corretto (Fig. 8). È stato evitato sia l'uso della fresa countersink per svasare il collo della preparazione che il maschiatore per permettere la massima connessione e appoggio implantare tra titanio e osso. L'impianto utilizzato, impianto Premium Aurum di diametro 3,75 mm e lunghezza 13 mm con esagono interno e collarino esterno autofilettante, è stato posizionato ottenendo un completo appoggio della spalla implantare sulla corticale ossea (Fig. 9). Il torque di avvitarimento registrato mediante dispositivo dinamometrico è risultato di 40 N x cm e la

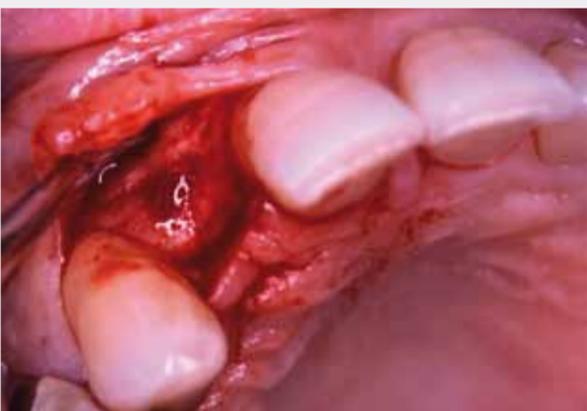


Fig. 7



Fig. 8

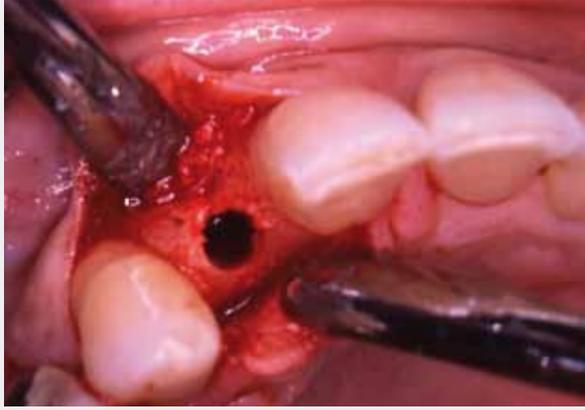


Fig. 9

stabilità primaria dell'impianto è stata valutata ottimale. La spalla implantare è stata posizionata, rispettando le regole per ottenere la massima estetica su impianti, a 2-3 mm in direzione apicale rispetto alla giunzione amelo-cementizia dei denti vicini, e ad una distanza in senso mesio-distale di 1,5-2 mm rispetto ai due denti contigui (Fig. 10-11).



Fig. 10



Fig. 11

Dopo aver posizionato una vite di guarigione transmucosa di 3,75 mm di diametro e 4 mm di altezza, si è proceduto poi alla correzione del deficit del volume gengivale tramite un innesto di connettivo prelevato con tecnica trap-door dalla regione palatina ed inserito a busta nel lembo vestibolare già scollato a spessore parziale (Fig. 12).



Fig. 12

Il lembo è stato poi suturato con suture in monofilamento sintetico con tecnica a punti staccati e materassato orizzontale (Fig. 13). Dopo il controllo radiografico (Fig. 14) si è posizionato il transfer da impronta e si è presa

un'impronta immediata in poliuretano con tecnica pick-up e portaimpronte forato (Fig. 15). Dopo aver riposizionato la vite di guarigione ed il Maryland adesivo opportunamente modificato il paziente è stato dimesso con terapia farmacologia antibiotica (amoxicillina più acido clavulanico, 2 volte die per 5 giorni), antinfiammatoria (naprossene sodico, 2 volte die per 4 giorni) e sciacqui con clorexidina dicluonato 0,2% (3 volte die per 15 giorni).



Fig. 13



Fig. 14

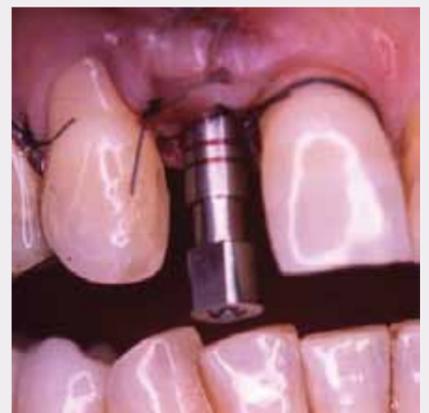


Fig. 15

#### TERAPIA PROTESICA PROVVISORIA

L'obiettivo è stato di effettuare una protesizzazione immediata ad una settimana permettendo al provvisorio realizzato in ceramica pressofusa di guidare la guarigione dei tessuti così da ottenere una ottimale modellazione dei tessuti gengivali. È stata infatti creata la forma alveolare ideale sul modello in gesso ottenuto e modificata poi in cera la forma di emergenza della corona (Fig. 16).



Fig. 16

Partendo da questa ceratura è stato realizzato il provvisorio in ceramica pressofusa a 950°C (**Fig. 17**): corona provvisoria con ottima estetica (ceramica presso fusa caratterizzata con supercolori), possibilità di piccoli ritocchi e modifiche stratificando la ceramica, corona provvisoria avvitata e non cementata (assenza di infiammazione da cemento in fase di guarigione), corona provvisoria in ceramica pressofusa utilizzabile per costruire poi tramite fresatura un moncone estetico in ceramica presso fusa su cui poi cementare una corona definitiva in ceramica integrale stratificata (ottima estetica con assenza di metallo sia nel moncone che nella corona). Inoltre la ceramica presso fusa in fase di guarigione presenta una serie di vantaggi tra cui: grande resistenza alle forze trasversali, buona abrasività che limita quindi il rischio di contatti traumatici tra impianto e denti antagonisti, ottima rifinitura e lucidabilità, ottima biocompatibilità, caratteristiche queste che permettono rispetto alla resina un ottimo condizionamento dei tessuti molli con assenza di fenomeni iperemici nella zona di contatto tra testa dell'impianto e corona provvisoria.



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19

A sette giorni sono stati rimossi i punti e la vite di guarigione; è stata avvitata la corona provvisoria in ceramica pressofusa verificando l'assenza di contatti con l'antagonista in occlusione, protrusione, lateralità destra e sinistra (**Fig. 18-19**); i controlli clinici e dell'occlusione sia statica che dinamica sono stati effettuati ogni 2 settimane fino alla completa maturazione dei tessuti molli avvenuta dopo 5 mesi dalla chirurgia (**Fig. 20-21-22-23**).



Fig. 20



Fig. 21



Fig. 22



Fig. 23

Al termine della guarigione il risultato estetico ottenuto è stato ottimo con assenza di alcun fenomeno infiammatorio sia in presenza del provvisorio che una volta rimosso: la ceramica a contatto con la gengiva ha permesso di ottenere tessuti rosei e sani con una completa riformazione delle papille interdentali e la risoluzione della concavità presente al baseline (**Fig. 24-25**).



Fig. 24



Fig. 25

L'altezza della papilla interprossimale tra l'impianto e il dente naturale è indipendente dal livello di osso prossimale all'impianto, ma è in relazione al livello di osso prossimale del dente adiacente (6); la rigenerazione completa della papilla interprossimale dopo il posizionamento dell'impianto è stata ottenuta mantenendo la distanza tra il punto di contatto dente - corona su impianto inferiore ai 5 mm (11). Un controllo fotografico monocromatico ha permesso una verifica morfologica da trasporre nella realizzazione della corona definitiva (**Fig. 26**).



Fig. 26

#### TERAPIA PROTESICA DEFINITIVA

L'impronta finale è stata effettuata in poliuretano con tecnica di riposizionamento (**Fig. 27**): la corona provvisoria in ceramica viene utilizzata per trasferire e sviluppare il modello master con la stessa forma dell'emergenza ottenuta che verrà riprodotta nella corona definitiva. L'impronta ottenuta viene colata immediatamente in modo da riposizionare nel cavo orale la corona provvisoria in ceramica; viene a questo punto costruito in laboratorio sul modello master un provvisorio in resina acetilica che utilizzato per pochi giorni permetterà di mantenere il condizionamento dei tessuti molli ottenuto (**Fig. 28-29**), e utilizzare la corona in ceramica pressofusa per ottenere tramite fresatura il moncone definitivo in ceramica (**Fig. 30-31**). L'abutment estetico in ceramica presso fusa ottenuto presenterà un chamfer di chiusura 1 mm sotto il margine gengivale per permettere una corretta cementazione adesiva della corona definitiva con un gap < 50µ ed il mantenimento di una corretta igiene orale.



Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31

Dopo il controllo del colore, la corona definitiva è stata ottenuta per stratifica della ceramica a 770°C e la doratura del modello ha permesso di confermare la valutazione morfologica delle forme (Fig. 32-33-34).



Fig. 32



Fig. 33



Fig. 34

L'abutment in ceramica presso fusa, dopo controllo radiografico, è stato avvitato a 30 N x cm con chiave dinamometrica e la corona in ceramica integrale, anch'essa dopo controllo radiografico, è stata cementata con cementazione adesiva (Fig. 35-36-37).



Fig. 35



Fig. 36



Fig. 37

### CONCLUSIONI

La valutazione clinica, radiografica e il controllo fotografico alla cementazione (Fig. 38-39-40-41) e a 4 anni (Fig. 42) hanno confermato l'ottimo risultato di integrazione funzionale ed estetica ottenuto, soddisfacendo pienamente sia i criteri di successo di Albrektsson (1) sia i criteri di successo più puramente estetici di Magne e Belser (14). Pur nella limitatezza scientifica legata alla descrizione di questo case report, il protocollo di lavoro (Tabella 1) da noi adottato negli ultimi anni nella sostituzione di elementi singoli del gruppo frontale con impianti protesizzati immediatamente con corone in ceramica che determinino un condizionamento precoce dei tessuti gengivali, ha permesso di ottenere risultati clinici e funzionali simili a quelli con il carico tardivo e risultati estetici anche superiori.



Fig. 38



Fig. 39



Fig. 40



Fig. 41



Fig. 42

### Tabella 1

Chirurgia atraumatica
Ottenimento di una stabilità primaria implantare
Presenza di tessuto gengivale da condizionare
Impronta in fase intraoperatoria
Modifica del profilo d' emergenza sul modello in gesso e realizzazione di una corona in ceramica pressofusa per un carico immediato che guidi la maturazione dei tessuti gengivali
Controllo costante dell'occlusione sia statica che dinamica
Attesa per la maturazione dei tessuti
Riabilitazione protesica estetica con un abutment in ceramica pressofusa e una corona in ceramica integrale stratificata

### RINGRAZIAMENTI

L'autore ringrazia i Sig.ri Marco Verlezza e Angelo Di Felice per le fasi odontotecniche del lavoro.

21

### BIBLIOGRAFIA

- Albrektsson T. et al. The long term efficacy of currently used dental implants : a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986;1:11-25.
- Branemark P.I. et al. Branemark Novum. A new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible preliminary results from a prospective clinical follow up study. *Clin Impl Dent Relat Res* 1999;1:2-16.
- Brunski J.B. Biomechanical factors affecting the bone dental implants interface: review paper. *Clin Mater* 1991;6:405-412.
- Chashu G. et al. Immediate loading of single tooth implants: immediate versus non immediate implantation. A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:267-272.
- Chiapasco M. et al. Implants retained mandibular overdentures with Branemark system MkII implants: a prospective comparative study between delayed and immediate loading. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:537-546.
- Choquet V. et al. Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single -tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *J Periodontol* 2001;72:1364-1371.
- Cooper L. et al. A multicenter 12-month evaluation of single tooth implants restored 3 weeks after 1 stage surgery. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:182-192.
- Ericsson I. et al. Immediate functional loading of Branemark single tooth implants. *Clin Oral Impl Res COIR* 2000;11:26-33.
- Glauser R. et al. Immediate occlusal loading of Branemark implants applied in various jawbone regions: a prospective, 1 year clinical study. *Clin Impl Dent Rel Res* 2001;3:204-213.
- Jaffin R.A. et al. Immediate loading of implants in partially and fully edentulous jaws. A series of 27 case reports. *J Periodontol* 2000;71:833-838.
- Kan J. et al. Dimensions of per-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans. *J Periodontol* 2003;74:557-562.
- Ledermann P.D. Das TPS-schraubeimplantat nach siebenjähriger Anwendung. *Quintessenz* 1984;30:1-11.
- Malò P. et al. Immediate function of Branemark implants in the esthetic zone: a retrospective clinical study with 6 months to 4 years of follow-up. *Clin Impl Dent Rel Res* 2000;2:138-146.
- Magne P et Belser U. Restauri adesivi in ceramica dei denti anteriori. *Qe* 2003.
- Misch CE. Division of available bone in implant dentistry. *Int J Oral Implant* 1990;7:9
- Randow K. et al. Immediate functional loading of Branemark implants placed at the time of tooth extraction without augmentation. *J Period* 1998a;69:920-926.
- Roynsdal A.K. et al. A comparative clinical investigation of 2 early loaded ITI dental implants supporting an overdenture in the mandible. *Int J Oral Maxillofac Implants JOMI* 2001;16:246-251.
- Wohrle P. Single tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. *Pract periodontics Aesthet Den* 1998;9:1107-1114.