

Impianti postestrattivi a supporto di 4 corone singole per la riabilitazione del gruppo incisivo superiore: follow-up clinico e radiografico a 4 anni dal carico

In questo articolo vengono descritte le fasi chirurgiche e protesiche relative a un caso complesso di riabilitazione del gruppo incisivo superiore in una paziente con considerevoli richieste estetiche. La paziente, affetta da parodontite aggressiva localizzata, si presenta con esiti che rendono impossibile il recupero degli elementi 12, 11, 21, 22. I difetti ossei orizzontali avrebbero richiesto, prima o in concomitanza della chirurgia implantare, l'utilizzo di procedure di incremento osseo. In accordo con la paziente si decide però di sostituire gli elementi dentari con 4 impianti postestrattivi, mediante una tecnica chirurgica minimamente invasiva che non prevede il sollevamento di lembi né procedure di GBR, e con l'utilizzo di impianti dotati di spalla convergente a livello crestale e connessione tra impianto e abutment di tipo conometrico. Al termine della fase chirurgica viene applicato provvisoriamente alla paziente un ponte protesico in resina acrilica. Dopo 6 mesi, al termine del processo di osteointegrazione, la protesi provvisoria viene sostituita da 2 protesi segmentate per guidare la maturazione dei contorni gengivali periimplantari. Successivamente vengono eseguiti bilateralmente innesti di tessuto connettivo, per permettere l'inserimento di 4 corone singole definitive dotate di un profilo di emergenza più naturale ed estetica, senza incorrere in recessioni dei tessuti marginali. Gli Autori presentano il seguente caso evidenziando come l'utilizzo di impianti dotati di spalla convergente permetta l'alloggiamento di più impianti in posizione ravvicinata e la successiva riabilitazione con corone singole, più adatte al mantenimento igienico nel lungo termine.

PAROLE CHIAVE: Impianti postestrattivi, Corone singole, Settore estetico, Carico immediato.

INTRODUZIONE

La protesi fissa implanto-supportata è al giorno d'oggi una valida opzione terapeutica per la riabilitazione di edentulie parziali, con risultati comparabili in tutte le regioni dei processi mascellari¹⁻⁴. Per ridurre i tempi di trattamento, i protocolli chirurgici e protesici si sono costantemente evoluti e infine focalizzati sulla possibilità di inserimento immediato degli impianti all'interno di alveoli postestrattivi freschi. I risultati ottenuti in termini di sopravvivenza sono compatibili con quelli degli impianti inseriti mediante la tradizionale tecnica bifasica e appare come fattore cruciale la stabilità primaria dell'impianto^{5,6}. Dal punto di vista osseo, studi clinici sull'uomo^{7,8} e sperimentali sul cane^{9,10}, hanno dimostrato che il posizionamento

dell'impianto immediato non è in grado di influire sul fisiologico modellamento/rimodellamento intra- ed extra alveolare dell'alveolo che porta all'inevitabile riduzione verticale e orizzontale delle pareti ossee alveolari, sia linguali sia, soprattutto, vestibolari. Questi processi biologici per quanto fisiologici sono spesso di entità difficilmente prevedibile, con la conseguente possibilità di errori nel posizionamento dell'impianto, il quale, qualora alla fine del processo di rimodellamento alveolare risultasse troppo coronale o vestibolare rispetto al nuovo profilo della cresta ossea, determinerebbe, soprattutto in caso di biotipi gengivali e ossei sottili, un elevato fattore di rischio per la comparsa di recessioni gengivali periimplantari che possono avere notevole impatto sulla vita sociale del paziente, indipendentemente dall'ottenimento di

| Mauro Marincola

Odontoiatra, Visiting Professor e Direttore Centro Internazionale di Ricerca Bicon, Università di Cartagena, Colombia. Libero Professionista a Roma.

| Stefano Carelli

Odontoiatra, Libero Professionista a Roma.

| Vincent Morgan

Direttore Clinico Implant Dentistry Center, Boston (Ma), USA.

Corrispondenza

Mauro Marincola
Via Dei Gracchi, 285
00192 Roma
Tel. 063215056
mauromarincola@unicartagena.edu.co

un buon processo di osteointegrazione¹¹. Per poter programmare in maniera corretta una riabilitazione implantare nei settori anteriori è quindi essenziale considerare i risultati di estetica raggiungibili e questi possono essere influenzati da diversi fattori, quali l'estensione dell'edentulia e la presenza di deficit dei tessuti molli e duri, indotti nella maggior parte dei casi dalla malattia parodontale. Il mantenimento poi dei risultati estetici nel tempo dipende dalla possibilità per il paziente di svolgere correttamente le manovre igieniche domiciliari, motivo per cui sarebbe auspicabile effettuare una riabilitazione mediante corone singole che semplificano l'utilizzo del filo interdentale.

PIANO DI TRATTAMENTO

Una paziente di sesso femminile di 37 anni di età si presenta alla nostra osservazione, chiedendo una riabilitazione della dentatura frontale superiore. All'esame obiettivo si osservano esiti di parodontite aggressiva a carico degli elementi 1.2-1.1-2.1-2.2. L'incisivo centrale di destra si presenta estruso e vestibolarizzato a causa del traumatismo secondario

(Fig. 1). All'esame radiografico si riscontra la presenza di difetti ossei orizzontali a carico di tutti gli elementi del gruppo incisivo superiore (Fig. 2). L'incisivo centrale di sinistra presenta, inoltre, una frattura orizzontale della radice. La TAC mette in evidenza la grave compromissione del processo alveolare nella regione della premaxilla, con completa perdita della corticale vestibolare e palatale lungo le radici degli incisivi superiori (Fig. 3). Dopo un'attenta valutazione del caso viene formulato il seguente piano di trattamento: estrazione degli elementi 1.2-1.1-2.1-2.2, inserimento di 4 impianti postestrattivi a sostituzione di ogni singolo elemento estratto e, successivamente, aumento dei volumi gengivali mediante innesto di tessuto connettivo per ripristinare un corretto contorno dei margini gengivali e un risultato estetico soddisfacente.

PROCEDURE CHIRURGICHE E PROTESICHE

Nella prima fase dell'intervento, eseguita in anestesia loco-regionale, si procede a estrarre i 4 incisivi superiori, nel rispetto più rigoroso delle strutture al-



Fig. 1 Situazione iniziale.

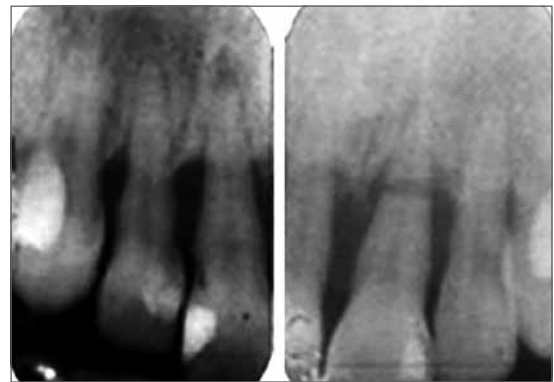


Fig. 2 La Rx mostra l'elevato riassorbimento osseo e la frattura dell'elemento 2.1.

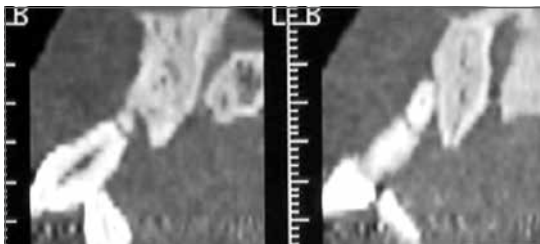


Fig. 3 Dettaglio TAC che evidenzia la completa perdita delle corticali vestibolare e palatale.



Fig. 4 Le estrazioni vengono eseguite nel massimo rispetto dei tessuti molli e duri.

veolari per evitare deiscenze ossee e lacerazioni alla gengiva marginale (Figg. 4, 5). Dopo accurata degranulazione degli alveoli mediante l'utilizzo di cucchiari alveolari e lavaggi con soluzione fisiologica, si procede alla preparazione dei siti implantari, iniziando con l'utilizzo di una fresa pilota di diametro di 2,0 mm montata su contrangolo 1:18 a 1000 RPM con irrigazione esterna (Pilot Drill 2,0 mm, acciaio chirurgico, Bicon Dental Implant System®) per creare l'invito agli alesatori e stabilire la profondità di inserimento dell'impianto (Fig. 6). La profondità di perforazione è stata di 2.0-3.0 impianti selezionati.

Inizialmente sono state preparate la pareti palatali degli alveoli, cercando l'angolazione parallela alla prevista ricostruzione finale. Gli alveoli sono stati allargati mediante alesatori montati su manipoło contrangolo 400:1 a 50 RPM e senza irrigazione e alesatori manuali (Fig. 7). Gli alesatori sono stati usati in sequenza, iniziando con un diametro di 2,5 mm e terminando con il diametro dell'impianto prescelto. Con un cucchiaino alveolare sono stati rimossi eventuali residui ossei dai siti preparati. Terminata la preparazione dei siti, sono stati selezionati 4 impianti con disegno a plateau, spalla convergente e connessione

conometrica (Bicon LLC, Boston, MA, USA) tutti di diametro 4,0 e lunghezza 8,0 mm. Gli impianti sono stati alloggiati prima manualmente e poi picchiando leggermente il puntale per inserimento alloggiato direttamente nel pozzetto implantare (Figg. 8, 9). Una volta posizionati gli impianti, i tappi di guarigione sono stati sostituiti con abutment provvisori adeguati.

Eventuali spazi marginali presenti tra le superfici implantari e le pareti alveolari sono stati riempiti mediante innesto di osso autologo, prelevato dalle scanalature degli alesatori durante la preparazione dei siti implantari. Terminata la fase chirurgica di posizionamento degli impianti sono stati inseriti i monconi provvisori, con larghezza tale da sostenere le papille interdentali senza tuttavia invaderle (Figg. 10, 11). Le eventuali modifiche dei monconi sono state eseguite in sede extraorale mediante fresa in carburo di tungsteno.

Il ponte provvisorio è stato ribasato mediante resina "a freddo" direttamente sul moncone. È stato eseguito un protocollo di protesizzazione immediata non funzionale eliminando ogni funzione oclusale del restauro provvisorio al fine di ridurre i micromovimenti all'interfaccia osso-impianto durante il perio-



Fig. 5 Visione palatale degli alveoli postestrattivi.



Fig. 6 Preparazione dei siti mediante fresa pilota.



Fig. 7 Allargamento dei siti mediante alesatori forniti di scanalature per la raccolta dell'osso autologo.



Fig. 8 Inserimento degli impianti.

do di osteointegrazione (Figg. 12, 13). A distanza di 3 settimane si osserva una buona guarigione della ferita, ma viene riscontrata una recessione del margine gengivale in corrispondenza dell'implanto in posizione 1.1 (Fig. 14). La TAC conferma il corretto posizionamento degli impianti senza la presenza di deiscenze ossee vestibolari (Fig. 15). Dopo 4 mesi dall'inserimento si osserva una buona guarigione dei tessuti molli periimplantari con la formazione delle papille interprossimali e il ponte provvisorio è stato sostituito da due protesi provvisorie, una supportata

dagli impianti in posizione 1.1-1.2 e una dagli impianti in sede 2.1-2.2, per guidare ulteriormente la maturazione dei contorni gengivali (Figg. 16, 17). Sei mesi dopo la consegna dei secondi provvisori si riscontra la presenza di un volume inadeguato dei tessuti molli, specialmente in corrispondenza degli impianti inseriti in posizione 1.1 e 2.2 (Fig. 18).

Al fine di poter riabilitare gli impianti utilizzando corone con un adeguato profilo di emergenza, si rende necessaria l'esecuzione di due interventi di innesto di connettivo per aumentare il volume dei tessuti



Fig. 9 Visione palatale degli impianti inseriti negli alveoli.



Fig. 10 Prova dei monconi provvisori.



Fig. 11 Alloggiamento dei monconi dopo modifiche extraorali.



Fig. 12 La protesi provvisoria applicata al termine dell'intervento.

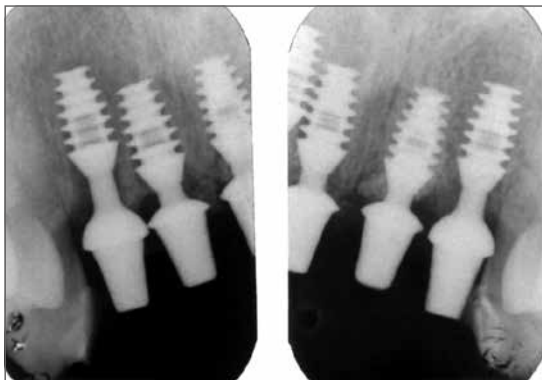


Fig. 13 Rx postintervento.



Fig. 14 Controllo a 3 settimane.

mollì e prevenire la recessione dei margini gengivali (Figg. 19, 22).

A distanza di 6 mesi dal termine degli interventi si osserva una buona guarigione e integrazione degli innesti e si è potuto procedere alla riabilitazione definitiva (Fig. 23). In questa fase i pilastri provvisori sono stati rimossi e sono stati adattati i pilastri definitivi. Una volta ottenute la corretta posizione e forma, gli abutment sono stati attivati all'interno della connessione implantare mediante pressione grazie a un apposito "jig" di inserimento. Successivamente, si è

proceduto al rilevamento dell'impronta di precisione con tecnica diretta utilizzando un materiale per impronta in polietere (3M™ ESPE™ Impregum™ Penta™ Impression Material). L'odontotecnico ha sviluppato l'impronta di precisione utilizzando gesso tipo IV extraduro quindi ha personalizzato il pilastro definitivo mediante fresaggio fino a ottenere una forma ideale. Infine, ha realizzato corone estetiche in zirconia ceramica. La cementazione delle corone sugli abutment è stata eseguita in sede extraorale mediante cemento composito autoadesivo.

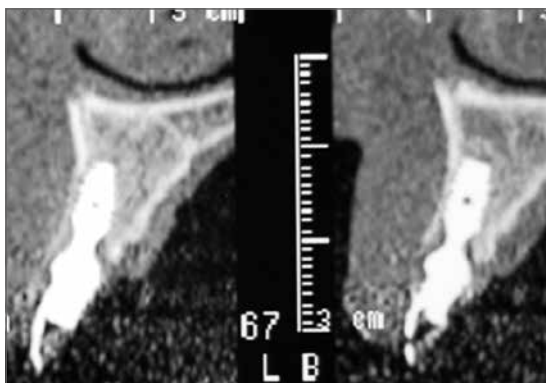


Fig. 15 Dettaglio TAC che illustra il corretto inserimento degli impianti.



Fig. 16 Guarigione dei tessuti a 6 mesi dall'intervento.



Fig. 17 Applicazione dei secondi provvisori.



Fig. 18 Visione palatale che illustra il ridotto volume dei tessuti molli vestibolarmente agli impianti.



Fig. 19 Primo prelievo di tessuto connettivo.



Fig. 20 Controllo dopo innesto di connettivo su 1.1-1.2.

Questa scelta protesica consente di controllare il cemento debordante, eliminando tutto l'eccesso con estrema precisione prima di collocare nella sua posizione finale il complesso corona-abutment.

essere pienamente soddisfatta del risultato estetico raggiunto (Figg. 26, 27).

RISULTATI

La paziente è tornata per un controllo 4 anni dopo la consegna delle protesi definitive, riferendo di non avere avuto alcuna complicanza in questo intervallo di tempo. Le Rx endorali di controllo hanno evidenziato stabilità dei livelli ossei crestali (Fig. 24). La conservazione del supporto osseo a livello interprossimale ha reso possibile la presenza di tessuti molli periimplantari, stabili nel tempo ed esteticamente piacevoli. Grazie al mantenuto supporto osseo, le papille interdentali riempiono completamente lo spazio interprossimale fra le corone, con profondità di sondaggio fisiologiche e mai superiori a 3 mm e assenza di segni di infiammazione o di sanguinamento al sondaggio (Fig. 25). La paziente riferisce inoltre di

CONCLUSIONI

In Letteratura esiste un generale accordo che identifica nella presenza di un alveolo postestrattivo integro e nell'adozione di un protocollo implantare di carico immediato non funzionale, i presupposti essenziali per il raggiungimento di risultati estetici soddisfacenti nella sostituzione di un dente singolo in area estetica. Notevoli perplessità permangono invece sulle possibilità di riabilitare in maniera soddisfacente dal punto di vista estetico con un approccio immediato la contemporanea perdita di più elementi dentali per di più interessati da esiti di malattia parodontale. Il case report presentato in questo lavoro offre adito a innovative riflessioni sull'argomento, dimostrando come l'adozione di una tecnica chirurgica minimamente invasiva in associazione con l'utilizzo postestrattivo immediato di impianti a connessione conica pura possa rappresentare una efficace alternativa nella riabilitazione estetica dei mascellari compromessi. La particolare connessione



Fig. 21 Secondo innesto di connettivo in sede 2.1-2.2.



Fig. 22 Controllo postoperatorio dopo innesto di connettivo su 2.1-2.2.



Fig. 23 A distanza di 6 mesi dalla chirurgia mucogengivale vengono applicate le corone singole definitive. (Per gentile concessione di: Prof. Giorgio Lombardo e Dr Mauro Lorenzetti, Clinica Odontoiatrica e di Chirurgia Maxillo-facciale, Università degli Studi di Verona).

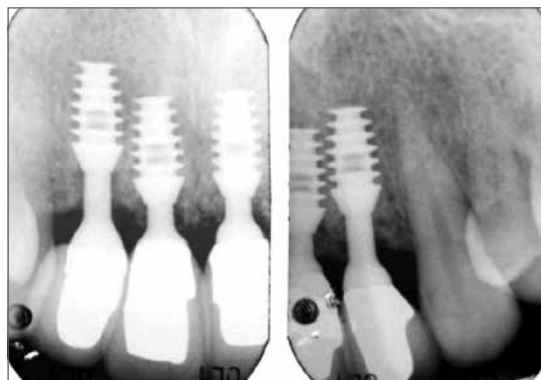


Fig. 24 Rx di controllo a 4 anni.

di tipo conometrico, puro che caratterizza questo tipo di impianti e che altri studi presenti in Letteratura hanno dimostrato essere priva di microgap e impenetrabile alla colonizzazione batterica, ha permesso di posizionare gli impianti al di sotto della cresta ossea, senza incorrere in fenomeni di riassorbimento periimplantare collocandosi sotto cresta, gli stimoli biomeccanici provenienti dalla porzione protesica non interferiscono con la stabilità nel tempo dei livelli ossei crestali, permettendo in tal modo di mantenere stabile la porzione gengivale circostante il profilo emergente del moncone. Il design implantare a spalla convergente è stato inoltre in grado di garantire a livello crestale la presenza di spazio sufficiente per la crescita dell'osso interprossimale anche fra 4 impianti posizionati uno vicino all'altro al fine di consentire una riabilitazione protesica finale con corone singole, in grado di agevolare l'igiene e il mantenimento nel lungo tempo (Fig. 25). Inoltre, di importanza fondamentale ai fini dell'ottenimento del risultato estetico finale è stato l'incremento di spessore dei tessuti molli periimplantari ottenuto mediante interventi di chirurgia mucogengivale, in grado di migliorare l'estetica e garantire la stabilità dei risultati nel tempo (Figg. 26, 27).



Fig. 25 Controllo a 4 anni dalla consegna delle protesi definitive.



Fig. 26 Controllo a 4 anni: lato destro.

RINGRAZIAMENTI

Gli Autori ringraziano il Prof. Pier Francesco Nocini e i colleghi della Clinica Odontoiatrica e di Chirurgia Maxillo-Facciale dell'Università degli Studi di Verona da lui diretta per la collaborazione e il supporto ricevuto.

BIBLIOGRAFIA

1. Eckert SE, Wollan PC. Retrospective review of 1170 endosseous implants placed in partially edentulous jaws. *J Prosthet Dent* 1998;79(4):415-21.
2. Lindh T, Gunne J, Tillberg A, Molin M. A meta-analysis of implants in partial edentulism. *Clin Oral Implants Res* 1998;9(2):80-90.
3. Wyatt CC, Zarb GA. Treatment outcomes of patients with implant-supported fixed partial prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998;13(2):204-11.
4. Creugers NH, Kreulen CM, Snoek PA, de Kanter RJ. A systematic review of single-tooth restorations supported by implants. *J Dent* 2000;28(4):209-17.
5. Chen ST, Darby IB, Reynolds EC. A prospective clinical study of non-submerged immediate implants: clinical outcomes and esthetic results. *Clin Oral Implants Res* 2007;18(5):552-62.
6. Evans CD, Chen ST. Esthetic outcomes of immediate implant placements. *Clin Oral Implants Res* 2008;19(1):73-80.
7. Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodontol* 2004;31(10):820-8.
8. Covani U, Crespi R, Cornelini R, Barone A. Immediate implants supporting single crown restoration: a 4-year prospective study. *J Periodontol* 2004;75(7):982-8.
9. Araujo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005;32(2):212-8.
10. Araujo MG, Sukekava F, Wennstrom JL, Lindhe J. Tissue modeling following implant placement in fresh extraction sockets. *Clin Oral Implants Res* 2006;17(6):615-24.
11. Bengazi F, Wennstrom JL, Lekholm U. Recession of the soft tissue margin at oral implants. A 2-year longitudinal prospective study. *Clin Oral Implants Res* 1996;7(4):303-10.



Fig. 26 Controllo a 4 anni: lato sinistro.