MENSILE DI AGGIORNAMENTO SCIENTIFICO E CULTURALE IN ODONTOSTOMATOLOGIA ANNO XXII N. 2 FEBBRAIO 2011

DOCTOR OS

ARIESDUE.IT
aggiornamento ECM
18
CREDITI ECM
PER ODONTOIATRI
PG. 90-91

LABORATORI SPECIALIZZATI IN ORTODONZIA

Poste Italiane Spa - Spedizione in abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (conv. In L. 27/02/2004 n.46) art. I comma I, DCB Milano Taxe Perçue ISSN 1120 -7140

www.ariesdue.it

Silvano Umberto Tramonte*
Aldo Daniele Dominici**

* Università degli Studi di Chieti - Pescara G. D'Annunzio, Docente al Corso di aggiornamento in implantologia elettrosaldata
** Libero professionista

Riabilitazione globale su impianti elettrosaldati a carico immediato: un caso clinico in chirurgia flapless

Global rehabilitation of immediate loading electro-welded implants: a case in flapless surgery

RIASSUNTO

Scopo del lavoro. Verificare l'efficacia di una riabilitazione fissa full-arch superiore e inferiore a carico immediato con chirurgia flapless mediante l'utilizzo di sincristallizzazione implantare come supporto per l'osteointegrazione.
Materiali e metodi. Viene proposto un caso clinico in cui si descrive la tecnica chirurgica e protesica che comprende impianti postestrattivi, impianti angolati e la metodica di solidarizzazione degli stessi. La procedura è stata effettuata per ogni arcata separatamente, nella stessa giornata e con una durata di 5 ore ciascuna.
Risultati. Non si sono presentate complicazioni né perdite di impianti a distanza di un anno e mezzo dall'intervento. Il paziente mantiene una corretta igiene orale ed è soddisfatto del risultato funzionale ed estetico. Radiologicamente non viene riscontrata perdita di osso periimplantare.
Conclusioni. Nel caso descritto la tecnica si è dimostrata un efficace ausilio per l'osteointegrazione implantare nel carico immediato.

☒ **PAROLE CHIAVE: implantologia elettrosaldata, carico immediato, flapless, sincristallizzazione.**

ABSTRACT

Aim of the work. The case reported is a fixed full-arch upper and lower rehabilitation with flapless surgery by using an implant intra-oral welder (syncrystallizer) to support implants during osseointegration.
Materials and methods. The surgical and prosthetic technique including post-extraction implants, angled implants, and the method of splinting them, is described. The procedure was performed separately on the arches, but in the same day and had a duration of five hours per arch.
Results. No complications occurred, and no implants were lost one and a half year after surgery. The patient maintains an appropriate oral hygiene and is pleased with the functional and esthetic results. The x-ray does not show any periimplantar bone loss.
Conclusions. In the case described, the technique has proved to be an effective aid for implant osteointegration in cases of immediate loading.

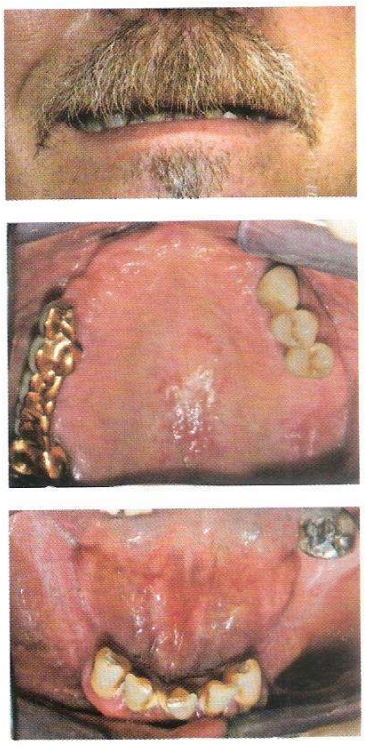
☒ **KEY WORDS: electro-welded implantology, immediate loading, flapless, syncrystallization.**

Introduzione

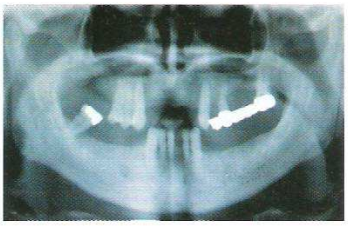
La solidarizzazione implantare è ormai diventata di indiscutibile vantaggio rispetto alla riabilitazione ad impianti separati nel carico immediato, poiché consente una più equilibrata dissipazione dei carichi masticatori e una conseguente diminuzione del rischio di perdita degli impianti durante e dopo l'osteointegrazione (1-29).
I metodi più utilizzati a tal scopo risultano essere la produzione di una barra fusa/fresata da avvitare agli impianti o l'inserimento di un provvisorio armato avvitato/cementato.
Un'alternativa interessante è data dalla sincristallizzazione intraorale. Tale tecnica consente una valida solidarizzazione di tutti gli elementi implantari tra loro mediante una barra di titanio, attraverso un processo fisico di condivisione di atomi nella costituzione del reticolo cristallino della zona di giunzione. Tale unione è generata da un istantaneo flusso di elettroni attraverso le due superfici (30-41).

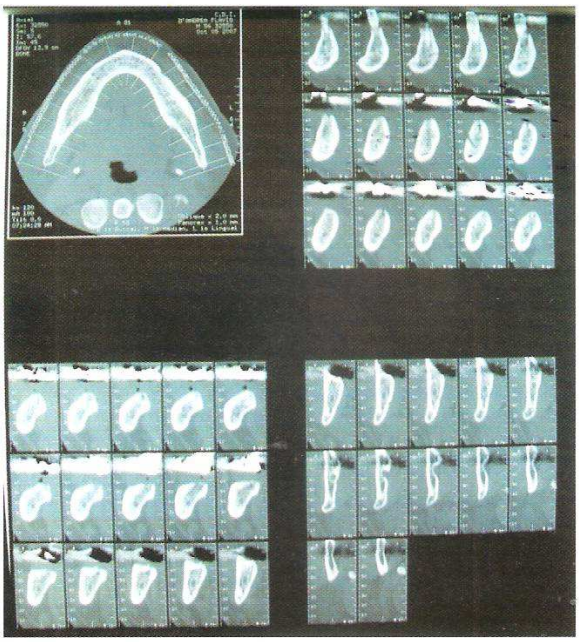
Caso clinico

Il paziente DF, fumatore, si presenta alla nostra attenzione in condizioni di scarsa igiene orale, con elevata mobilità degli elementi dentali residui, ad eccezione dei canini inferiori e del 27 che risultano solidi e stabili (figg. 1).
Da un attento esame clinico e radiografico e dall'analisi sierologia, che ha evidenziato ipertrigliceridemia e ipercolesterolemia gravi, è stata comunicata al paziente la necessità di incrementi orizzontali di cresta e rialzo di seno mascellare (figg. 2).
A seguito della risposta negativa da parte del paziente, si è optato per l'utilizzo di impianti e tecniche di Scuola Italiana, in quanto considerati dagli autori lo strumento più adatto al rispetto dell'anatomia individuale del paziente. Secondo le richieste, è stata eseguita una riabilitazione implantare full-arch superiore e inferiore ad appoggio misto con carico immediato.
Sotto stretto controllo attraverso TC preoperatoria, si è proceduto all'estrazione degli elementi dentari irrecuperabili ed all'inserimento degli impianti, postestrattivi e non (figg. 3).
Il numero degli impianti inseriti è stato uguale al numero di elementi da riabilitare, o superiore nel caso dei settori diatorici posteriori ove ogni elemento protesico veniva supportato da uno o due impianti. Questo per garantire la distribuzione dei carichi sul maggior numero di pilastri implantari possibili. In questi settori infatti la qualità e la quantità ossea a disposizione avrebbero reso impraticabile un intervento d'implantologia con impianti a spira stretta non solidarizzati.
Il circolare programmato comprendeva 14 elementi per l'arcata inferiore e 13 per quella superiore.
Durante l'intervento, a motivo della insufficiente stabilità primaria, è stato deciso di caricare con elementi protesici le viti in posizione 16 e 17 solo al raggiungimento di un adeguato grado di compattezza trabecolare. Fino a quel momento, detti impianti concorreranno al supporto dell'impianto contiguo angolato, solo tramite il collegamento delle barre sincristallizzate, ricevendo nel contempo gli stimoli funzionali necessari e sufficienti alla maturazione della sostanza ossea circostante.
Il punto di ingresso degli impianti nell'osso è stato definito secondo le linee guida dell'implantologia protesicamente guidata, in modo che ogni moncone fosse in corrispondenza dell'elemento da riabilitare.
L'inclinazione degli impianti ha invece seguito i canoni dell'implantologia anatomicamente guidata, in cui le viti sono inserite secondo un asse atto a sfruttare al meglio i siti con maggior quantità ossea disponibile, in maniera disparallela a creare una superficie basale d'appoggio più ampia possibile e una corretta dissipazione dei carichi laterali.
Sono stati utilizzati impianti Tramonte e Garbaccio trasmucosi. L'intervento è stato eseguito totalmente con tecnica flapless; gli unici punti di sutura sono stati utilizzati nei siti postestrattivi per velocizzarne la guarigione e favorire la formazione della papilla.
È stato eseguito il controllo strumentale della stabilità primaria di tutti gli impianti attraverso l'ausilio del Periotest.
Successivamente gli impianti sono stati solidarizzati direttamente in bocca tramite sincristallizzazione di una barra palatale e linguale in titanio grado 2 spessa 1,2 mm. In corrispondenza dei suddetti elementi 16 e 17 è stata aggiunta una barra anche vestibolarmente, realizzando una struttura a telaio quadrangolare per ovviare alla mancanza di stabilità primaria (figg. 4).
Come analgesici postoperatori il paziente ha ricevuto somministrazioni di 400 mg di ibuprofene e ghiaccio a contrastare l'eventuale edema postoperatorio.
Immediatamente dopo l'intervento, è stata provata la protesi sgusciata precedentemente prepara-



Figg. 1: foto iniziali del paziente.





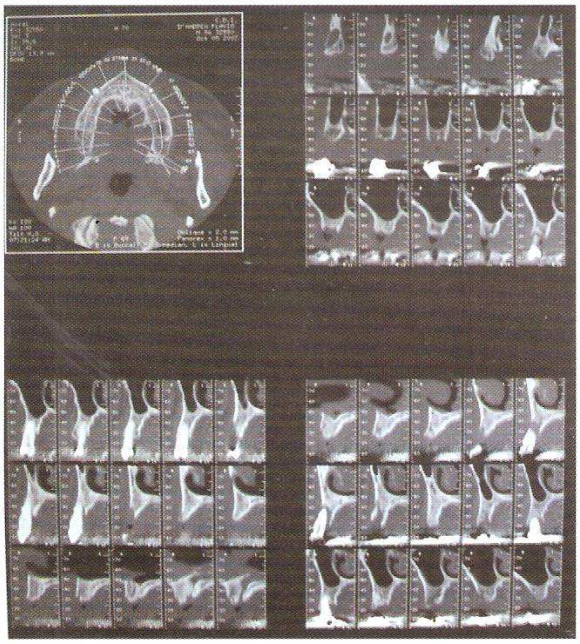
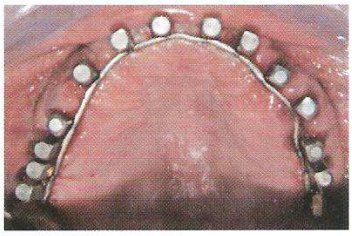
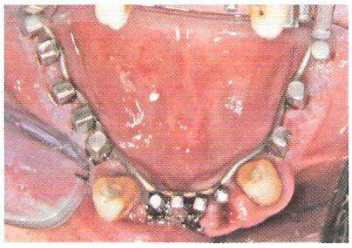


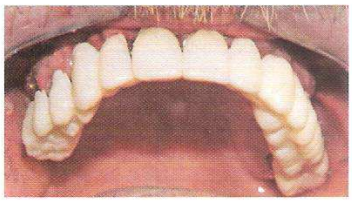
Fig. 2: radiografia panoramica e TC preoperatoria dell'arcata superiore e inferiore.

Figg. 3: inserimento degli impianti in arcata superiore e inferiore e parallelizzazione.





Figg. 4: sincristallizzazione degli impianti di entrambe le arcate.



Figg. 5: realizzazione e cementazione delle protesi provvisorie.

Figg. 6: consegna della protesi definitiva superiore e inferiore.

Fig. 7: consegna degli elementi protesici definitivi in posizione 16 e 17 (premolarizzati) a distanza di 12 mesi dall'intervento chirurgico.

ta dal tecnico sulle impronte prechirurgiche. La protesi è stata ribasata in resina con tecnica diretta e sono stati effettuati tutti i controlli occlusali e il bilanciamento della masticazione (figg. 5).
Dopo tre mesi, a differenza dei due mesi protocollari, è stata rimossa la barra che univa tra loro gli impianti per testare l'avvenuta osteointegrazione di questi ultimi attraverso controllo con Periotest. Nonostante l'osteointegrazione fosse avvenuta con successo su tutti i pilastri, si è deciso, date le condizioni cliniche generali del paziente, di riposizionare le barre. È stata quindi realizzata e cementata la protesi definitiva eccetto gli elementi 16 e 17 che sono stati confezionati e saldati alla protesi a 12 mesi dall'inserimento implantare (figg. 6 e 7).
L'ultimo controllo periodico è stato a 18 mesi dall'intervento con relativa indagine radiografica.

Conclusioni

La riabilitazione di questo caso clinico evidenzia come l'implantologia elettrosaldata, tecnica utilizzata ormai da oltre trent'anni, si dimostri una scelta terapeutica valida e predicibile nel caso di interventi implantologici a carico immediato e d'implantologia avanzata.
La creazione di una struttura implantare solidale ma indipendente dalla protesi, a sostegno dei carichi assiali e laterali si è dimostrata in grado di sopportare le forze masticatorie dissipandole lungo grandi superfici di appoggio osseo.
La presente tecnica riabilitativa, documentata in letteratura dal 1982 (42), risulta vantaggiosa in termini di tempo rispetto all'utilizzo di barre avvitate e di costi biologici in quanto diminuisce il rischio di perdita della solidarizzazione rispetto all'utilizzo di provvisori cementati.
In implantologia avanzata, in cui c'è l'esigenza di riabilitare zone dei mascellari in cui il sostegno osseo è labile e la grande elasticità di tali strutture genera scompensi con le zone a maggior compattezza, questa tecnica permette di rendere maggiormente solidali le strutture implantari indipendentemente e intrinsecamente rispetto alla protesi.
Gli autori concordano che siano necessari ulteriori studi per documentare un'efficacia ormai dimostrata da decine di anni di esperienza clinica, delimitarne precisamente gli impieghi ed i limiti.

Bibliografia

1) Schnitman PA, Weihrle PS, Rubenstein JE. Immediate fixed interim prostheses supported by twostage threaded implants: Methodology and results. Oral Implantol 1990;16:96-105.
2) Salama H, Rose LF, Salama M, Betts NJ. Immediate loading of bilaterally splinted titanium root-form implants in fixed prosthodontics. A technique reexamined: two case reports. Int J Periodont Rest Dent 1995;15:345-61.
3) Ledermann PD. More than 20 years of experience with immediate loading of implant borne cantilever prostheses in the interforaminal region. Zeitschrift kir Zahnàrztliche Implantologie 1996;12:123-36.
4) Chiapasco M, Gatti C, Rossi E, Haefliger W, Markwalder TH. Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading. A retrospective multicenter study on 226 consecutive cases. Clin Oral Impl Res 1997;8:48-57.
5) Tarnow DP, EmtiazS, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous a rches:Ten consecutive case reports with 1- to 5-year data. Int J Oral Maxillofac Implants 1997;12:319-24.
6) Schnitman PA, Whorle PS, Rubenstein JE, DaSilva JD, Wang NH. Ten-year results for Branemark implants immediately loaded with fixed prostheses at implant placement Int J Oral Maxillofac Implants 1997;12:495-503.
7) Balshi TJ, Wolfinger GJ. Immediate loading of Brànemark implants in edentulous mandibies: A preliminary report. Implant Dent 1997;6:83-88.
8) Whorle PS. Single-tooth replacement in the esthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case report. Pract Periodont Aesthet Dent 1998;10:1107-14.
9) Piattelli A, Corigliano M, Scarano A, Costigliola G, Paolantonio M. Immediate loading of titanium plasma-sprayed implants: A pilot study in monkeys. J Periodontol 1998;69:321-7.
10) Misch CE. Non-functional immediate teeth in partially edentulous patients: a pilot study of 10 consecutive cases using the Maestro dental implant system. Compendium 1998;19:25-36.
11) Jaffin RA, Kumar A, Berman CL Immediate loading of implants in partially edentulous jaws: A series of 27 case reports. J Periodontol 2000;71:833-8.
12) Horiuchi K, Uchida H,Yamamoto K, Sugimura M. Immediate loading of Branemark system

implants following placement in edentulous patients: A clinical report. Int J Oral Maxillofac Implants 2000;15:824-30.
13) Rocci A, Martignoni M, GottlowJ, Rangert B. Immediate function of single and partial reconstructions in the maxilla using MK IV fixtures. A retrospective analysis. Applied Osseointegration Research 2001;2:22-6.
14) Cooper LF, Rahman A, Moriarty J, Chaffee N, Sacco D. Immediate mandibular rehabilitation with endoosseous implants: Simultaneous extraction, implant placement and loading. Ind Oral Maxillofac Implants 2002;17:517-25.
15) Degidi M, Piattelli A. Immediate functional and non-functional loading of dental implants: A 2 to 60 months follow-up study of 646 titanium implants. J Periodontol 2003;74:225-41.
16) Degidi M, Piattelli A, Felice P, Carinci F. Immediate functional loading of edentulous maxilla: A 5- year retrospective study of 388 titanium implants. J Periodontol 2005 Jun;76(6):1016-24.
17) Degidi M, Piattelli A. Comparative analysis study of 702 dental implants subjected to immediate functional loading and immediate non-functional loading totraditional healing periods with a followupof up to 24 months. Int J Oral Maxillofac Implants 2005;20:99-107.
18) Degidi M, Piattelli A. 7-year follow-up of 93 immediately loaded titanium dental implants. J Oral Implantol 2005;31(1):25-31.
19) Ivanoff CJ, Sennerby L, Lekholm U. Influence of initial implant mobility on the integration of titanium implants. An experimental study in rabbits. Clinical Oral Implants Research 1996;7:120-7.
20) Hoshaw SJ, Brunski JB, Cochran GVB. Mechanical loading of Brànemark implants affects interfacial bone modeling and remodeling. Int J Oral Maxillofac Implants 1994;9:345-60.
21) Piattelli A, Ruggeri A, Trisi P, Romasco N, Franchi M. A histologic and histomorphometric study of the bone reactions to non-submerged unloaded and loaded single implants in monkeys. J Oral Implantol 1993;19:314-20.
22) Piattelli A, Trisi P, Romasco N, Emanuelli M. Histological analysis of a screw implant retrieved from man: Influence of early loading and primary stability. J Oral Implantol 1993;19:303-6.
23) Piattelli A, Corigliano M, Scarano A, Quaranta M. Bone reactions to early occlusal loading of twostage titanium plasma-sprayed implants: A pilot study in monkeys. Int J Periodont Rest Dent 1997;17:163-9.
24) Degidi M, Scarano A, Piattelli M, Perrotti V, Piattelli A. Bone remodeling in immediately loaded and unloaded titanium dental implants: A histologic and histomorphometric study in humans. J Oral Implantol 2005;31(1):18-24.
25) Brunski JB, Moccia AF Jr, Pollack SR, Korostoff E, Trachtenberg DI. The influence of functional use of endossous dental implants on the tissue-implant interface. I. Histological aspects. J Dental Res 1979;58:1953-69.
26) Brunski JB. Influence of biomechanical factorsat the bone-biomateria l interface. In: Davies JE (eds). The Bone-Biomaterial Interface. Toronto: Toronto University Press; 1991. p. 391-405.
27) Brunski JB. Forces on dental implants and interfacial stress transfer. In: Laney WR, Tolman DE (eds). Tissue Integration in Oral, Orthopaedic and Maxillofacial Reconstruction. Chicago: Quintessence; 1992. p. 108-24.
28) Brunski JB.Avoid pitfalls overloading and micromotions of intraosseous implants (Interview). Dent Implantol Update 1993; 4(10):77-81.
29) Bueno-Samper A, Hernández-Aliaga M, Calvo-Guirado JL. The implant-supported milled bar overdenture: a literature review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2009 Sep;21.
30) Degidi M, Gehrke P, Spanel A, Piattelli A. Syncrystallization: a technique for temporization of immediately loaded implants with metal-reinforced acrylic resin restorations. Clin Implant Dent Relat Res 2006;8(3):123-34.
31) Gehrke P. The syncrystallization technique: expediting rigid splinting of immediately loaded implants. Dent Implantol Update 2006 Mar;17(3):17-23.
32) Degidi M, Nardi D, Piattelli A. Immediate rehabilitation of the edentulous mandible with a definitive prosthesis supported by an intraorally welded titanium bar. Int J Oral Maxillofac Implants 2009 Mar-Apr;24(2):342-7.
33) Degidi M, Nardi D, Piattelli A. Immediate loading of the edentulous maxilla with a final restoration supported by an intraoral welded titanium bar: a case series of 20 consecutive cases. J Periodontol. 2008 Nov;79(11):2207-13.
34) Hruska A, Borelli P, Bordanaro AC, Marzaduri E, Hruska KL. Immediate loading implants: a clinical report of 1301 implants. J Oral Implantol 2002;28(4):200-9.
35) Hruska AR, Borelli P. Intra-oral welding of implants for an immediate load with overdentures. J Oral Implantol. 1993;19(1):34-8.
36) Hruska AR, Borelli P. Quality criteria for pure titanium casting, laboratory soldering, intraoral welding, and a device to aid in making uncontaminated castings. J Prosthet Dent 1991 Oct;66(4):561-5.
37) Hruska AR. Welding implants in the mouth. J Oral Implantol 1989;15(3):198-203.
38) Hruska AR, Zappe W. Intraoral welding of pure titanium. Quintessenz 1988 Jan;39(1):35-48.
39) Hruska AR. Intraoral welding of pure titanium. Quintessence Int 1987 Oct;18(10):683-8.
40) Li H, Xiao M, Zhao Y. Dental welding titanium and its clinical usage. Sheng Wu Yi Xue Gong Cheng Xue Za Zhi 1998 Sep;15(3):303-5, 310.
41) Haney SC, Meiers JC. In vitro study of intraoral welding procedures for pure titanium. Quintessence Int 1996 Dec;27(12):841-7.
42) Mondani PL, Mondani PM. The Pierluigi Mondani intraoral electric solder. Principles of development and explanation of the solder using syncrystallization. Riv Odontostomatol Implantoprotesi 1982 Jul-Aug;4:28-32.