

# Ricostruzione estetica implantoprotesica di un incisivo centrale fratturato

*Aesthetic implantoprosthesis rehabilitation of a fractured central incisor*

Ricevuto il 12 settembre 2016  
Accettato il 7 marzo 2017

\*Autore di riferimento  
Margherita Gobbo  
marghe87gobbo@gmail.com

M. Caberlotto, M. Gobbo\*

Liberi professionisti  
in San Donà di Piave (VE)

## RIASSUNTO

### OBIETTIVI

Presentare un caso clinico in cui è stato utilizzato un approccio combinato di chirurgia implantare/mucogengivale e protesica per riabilitare un settore a elevata valenza estetica con tecnica predicibile.

### MATERIALI E METODI

Nel settembre 2012 una paziente di 56 anni si presenta alla nostra attenzione per frattura accidentale dell'elemento 2.1. Dopo valutazione clinica e radiografica si formula la diagnosi definitiva di frattura coronoradicolare non complicata. Date le caratteristiche della frattura, l'elemento è candidato all'estrazione. Dopo l'estrazione con preservazione alveolare di 2.1 il caso viene finalizzato con riabilitazione implantare e protesi in

disilicato di litio, con associate procedure di rimodellamento dei tessuti molli perimplantari tramite tecnica roll-flap.

### RISULTATI E CONCLUSIONI

Dopo controlli regolari, a 3 anni di follow-up il quadro appare stabile. L'associazione di approccio chirurgico mucogengivale e implantare con la protesi estetica permette di ottenere risultati soddisfacenti dal punto di vista estetico e stabili nel medio termine.

### PAROLE CHIAVE

- Preservazione alveolare
- Innesto connettivale
- Impianto osteointegrato
- Riabilitazione estetica
- Frattura dentaria

## ABSTRACT

### OBJECTIVES

The aim of this study is to present a case that employs a combined approach of implant/periodontal surgery and dental prosthesis for the rehabilitation of a highly aesthetic area in the oral cavity with predictable technique.

### MATERIALS AND METHODS

In September 2012, a 56-year-old female patient reported to us with an accidental fracture of tooth 2.1. After clinical and X-rays examination, the diagnosis was: "Uncomplicated crown-root fracture of tooth 2.1". Due to the characteristics of the fracture, dental extraction was the most recommendable option. An osseointegrated implant was inserted with prior socket preservation. Second-stage surgery was performed in

September 2013, together with a roll-flap mucogingival graft to augment gingival volume. Definitive lithium disilicate ceramic prosthesis was completed in October 2013.

### RESULTS AND CONCLUSIONS

After regular controls, at 3-year follow-up the result was maintained. The combination of mucogingival and periodontal surgery with aesthetic prosthesis seems to be a valuable technique for obtaining satisfactory mid-term results in aesthetic areas.

### KEY WORDS

- Socket preservation
- Connective-tissue graft
- Osseointegrated implant
- Aesthetic rehabilitation
- Dental fracture

**Fig. 1 a)** Quadro iniziale: frattura coronale dell'elemento 2.1



**b)** Estrazione di 2.1 e preservazione alveolare



**c)** Inserimento di impianto endosseo in sede 2.1



**d)** Chirurgia mucogengivale con tecnica roll-flap



**e)** Cementazione definitiva della corona in disilicato di litio



**f)** Controllo a 24 mesi



**g)** Controllo 36 mesi

## 1. INTRODUZIONE

La sostituzione di un elemento dentale in una regione estetica del cavo orale rappresenta oggi una delle sfide più avvincenti per l'odontoiatra. Lo scopo principale del trattamento è coniugare un'estetica eccellente con la stabilità del risultato a lungo termine. Per ottenere questo, gli aspetti fondamentali sono un corretto approccio diagnostico, un accurato pretrattamento e un piano terapeutico ben studiato, con l'applicazione di conoscenze e tecniche combinate. L'implantoprotesi è una delle tecniche di scelta per la sostituzione di denti mancanti o non mantenibili. Tuttavia, se realizzata in aree estetiche come quella anteriore del mascellare superiore, può costituire una notevole sfida per il clinico. Negli ultimi anni, l'utilizzo di tecniche di mantenimento del volume osseo e di riconformazione del tessuto gengivale incrementa la probabilità di successo dei trattamenti implanto-

protesici in aree estetiche. In particolare, l'uso di tecniche di preservazione alveolare e di inserimento ritardato dell'impianto sembra garantire un maggior successo a lungo termine<sup>[1]</sup>. L'associazione di tecniche chirurgiche implantoprotesiche con quelle di incremento dei tessuti molli, di volta in volta adattate al singolo caso, migliora la riuscita estetica e prolunga il mantenimento del risultato<sup>[2]</sup>. In questo caso clinico gli autori propongono una soluzione terapeutica per la sostituzione di un incisivo centrale fratturato applicando un approccio combinato di chirurgia implantare, dei tessuti molli perimplantari e protesi estetica.

## 2. MATERIALI E METODI

### 2.1 DESCRIZIONE DEL CASO

Nel settembre 2012 una paziente di 56 anni si è presentata alla nostra attenzione per frattura accidentale dell'elemento

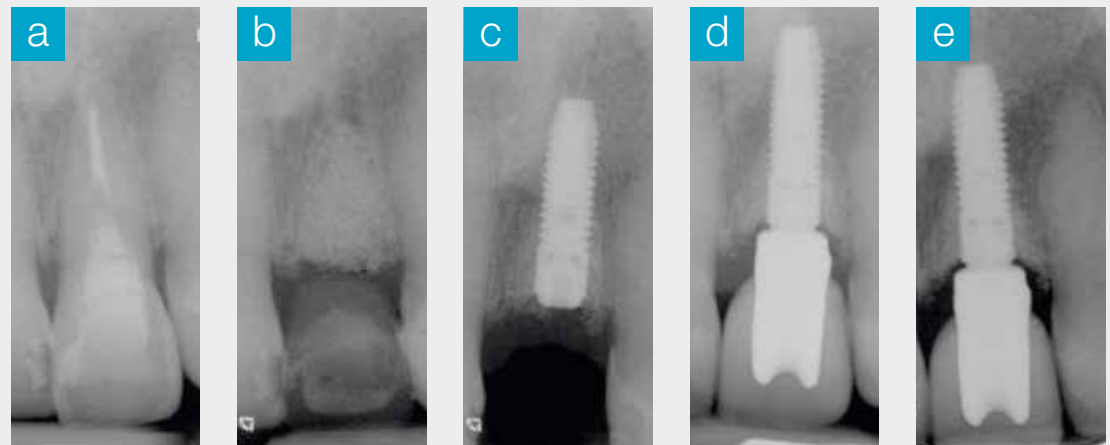
2.1 (fig. 1a). All'esame obiettivo l'elemento era in sede, nonostante fossero evidenti una mobilità del frammento coronale e un gemizio ematico proveniente dal solco gengivale. La paziente non riferiva alcun dolore (punteggio pari a 0 alla Numeric Rating Scale, NRS). Non si evidenziavano sondaggi patologici né segni d'infezione.

All'esame radiografico l'elemento 2.1 mostrava una cura canalare incongrua e una frattura coronale orizzontale posta al di sotto del margine crestale osseo (fig. 2a). Dopo valutazione clinica e radiografica, la diagnosi definitiva è stata di "frattura corono-radicolare non complicata". Stante la situazione clinica, si è ritenuto opportuno procedere all'estrazione della radice fratturata. Tra le scelte di trattamento disponibili si è optato per l'applicazione di una terapia implantoprotesica, in associazione alla procedura di preservazione alveolare, e successivamente

per un intervento mucogengivale per l'aumento dello spessore dei tessuti gengivali perimplantari. Tutte le procedure eseguite sono state autorizzate dalla paziente con ottenimento del consenso informato scritto.

## 2.2 TRATTAMENTO

Come trattamento d'urgenza è stata ottenuta l'adesione dell'elemento 2.1 a quelli adiacenti. Nello specifico, dopo mordenzatura con acido ortofosforico al 37% e applicazione di un sistema adesivo a due componenti (Optibond, Kerr Co., Orange, CA, USA), è stato inserito un composito flowable prima e packable poi (Enamel A2, Micerium SpA, Avegno, GE) nello spazio interprossimale di 1.1-2.1 e 2.1-2.2 al fine di immobilizzare l'elemento 2.1 e limitare il rischio di distacco del frammento fratturato. Contestualmente è stata rilevata un'impronta in alginate per confezionare un ponte Maryland provvisorio da utilizzare nella fase post-strattiva a fini estetici. La settimana successiva, previo ottenimento del consenso informato della paziente, è stata eseguita l'estrazione di 2.1 in anestesia locale (mepivacaina + adrenalina 1:100.000). L'estrazione è stata effettuata con tecnica atraumatica, con odontotomia e avulsione delicata dei frammenti radicolari, al fine di preservare la corticale vestibolare e incrementare la probabilità di ottenere una sufficiente stabilità primaria dopo l'inserimento implantare. Contestualmente è stata eseguita una preservazione alveolare con xenoinnesto anorganico di origine bovina (Endobone Xenograft Granules, distribuito da Biomet 3i, Palm Beach Gardens, FL, USA) e membrana riassorbibile in collagene (OsseoGuard® Membrane, distribuito da Biomet 3i) (fig. 1b). Il sito è stato suturato (Vycril 4/0) ed è stato cementato un ponte Maryland



**Fig. 2 a)** Quadro iniziale: frattura coronale dell'elemento 2.1 **b)** Ponte Maryland provvisorio **c)** Inserimento di impianto endosseo in sede 2.1 **d)** Cementazione definitiva della corona in disilicato di litio **e)** Controllo a 24 mesi

provvisorio (tecnica adesiva, cemento DuoLink™ Bisco, Bisco Inc., Schaumburg, IL, USA) confezionato dal laboratorio odontotecnico (fig. 2b). Dopo follow-up con cadenza bisettimanale inizialmente e mensile successivamente, a marzo 2013 è stato inserito un impianto endosseo (Astra Osseo Speed TX 3.5 S x 13 mm, Dentsply Italia Srl, Roma) in sede 2.1 (figg. 1c e 2c). A settembre 2013 è stata eseguita la scopertura del sito 2.1, associandovi un innesto mucogengivale con tecnica roll-flap al fine di incrementare lo spessore dei tessuti molli perimplantari (fig. 1d). Nella stessa seduta è stata rilevata un'impronta per confezio-

nare un abutment in zirconia e una corona protesica provvisoria in resina a sostegno implantare. Nel corso del mese successivo il provvisorio è stato progressivamente personalizzato con piccoli incrementi cervicovestibolari fino all'ottenimento di un buon profilo di emergenza e di un aspetto soddisfacente dei tessuti molli perimplantari. A ottobre 2013 è stata cementata una corona definitiva in disilicato di litio (figg. 1e e 2d). Dopo controlli regolari, a 3 anni di follow-up il quadro appare stabile (figg. 1f, 1g, 2e e 3a,b). Gli autori hanno ritenuto di assegnare punteggio 12 secondo l'indice Pink Esthetic Score (PES).

**Fig. 3 Follow-up a 3 anni:**  
**a)** Visione oclusale



**b)** Visione frontale



**CONFLITTO DI INTERESSI**

Gli autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interessi.

**FINANZIAMENTI ALLO STUDIO**

Gli autori dichiarano di non aver ricevuto finanziamenti per il presente studio.

**CONSENSO INFORMATO**

Gli autori dichiarano che è stato ottenuto il consenso informato del paziente per la pubblicazione del caso, foto incluse.

**3. RISULTATI E CONCLUSIONI**

Le attuali tecniche implantari permettono la riabilitazione funzionale ed estetica di edentule singole e multiple con una predicibilità superiore a 10 anni<sup>[3]</sup>. Spesso, però, la situazione clinica impone l'utilizzo di tecniche associate alla mera inserzione dell'impianto, come quelle volte ad aumentare il volume osseo residuo e a modificare l'andamento o lo spessore dei tessuti gengivali perimplantari a fini estetici<sup>[4,5]</sup>. Nonostante l'estrazione dell'elemento dentario e il posizionamento immediato di un impianto osteointegrato potessero sembrare la soluzione ideale e più rapida per risolvere il caso descritto, la presenza di un biotipo sottile e l'alta richiesta estetica della paziente ci hanno indotto a valutare una procedura di inserimento ritardato, pur mantenendo l'atto chirurgico in ambito minimamente invasivo per gli elementi adiacenti<sup>[6]</sup>. La preservazione alveolare è una tecnica semplice, predicibile ed efficace che consente di contrastare il normale processo di rimodellamento osseo cui l'alveolo va incontro dopo un'estrazione dentaria. La letteratura conferma che, se comparato a una guarigione naturale, l'utilizzo di materiali sostitutivi dell'osso, per esempio uno xenoinnesto di origine bovina, aumenta la probabilità di preservare il volume alveolare<sup>[7]</sup>. Anche la gestione del tessuto molle perimplantare influenza notevolmente il risultato estetico finale. Se applicata in regione mascellare anteriore, la tecnica di aumento gengivale con approccio roll-flap dà risultati soddisfacenti, limitando l'esito cicatriziale e garantendo un apporto ematico ideale al sito ricevente. Questo fattore è particolarmente importante in una zona dove l'insorgenza di una recessione gengivale potrebbe essere molto penalizzante<sup>[8,9]</sup>. Dal punto di vista protesico l'utilizzo di un unico abutment, reso possibile dall'assenza di una linea di finitura orizzontale, riduce il rischio di recessione dei tessuti perimplantari, permettendo di evitare ripetute operazioni di rimozione e reinserimento. La personalizzazione progressiva del provvisorio, secondo i principi della Biologically Oriented Preparation Technique (BOPT), permette non solo di modificare il profilo di emergenza della corona ma anche di ricreare un andamento armonico della mucosa perimplantare rispetto ai denti adiacenti, incluse l'altezza e la larghezza della papilla, la localizzazione dello zenit della parabola gengivale e dell'area di contatto<sup>[10]</sup>. Il caso presentato intende dunque porre l'attenzione sull'importanza di un'adeguata programmazione del piano di trattamento, nonché sull'impiego di tecniche combinate e convergenti al fine di ottenere un risultato predicibile e duraturo in una zona ad alto valore estetico. ■

**BIBLIOGRAFIA**

1. Buser D, Chappuis V, Belser UC, Chen S. Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late? *Periodontol* 2000 2017;73(1):84-102.
2. Konstantinidis IK, Siormpas KD, Kotsiotou-Siormpa E, Mitsias ME, Kotsakis GA. Long-term esthetic evaluation of the roll flap technique in the implant rehabilitation of patients with agenesis of maxillary lateral incisors: 10-year follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2016;31(4):820-6.
3. Hjalmarsson L, Gheisarifar M, Jemt T. A systematic review of survival of single implants as presented in longitudinal studies with a follow-up of at least 10 years. *Eur J Oral Implantol* 2016;9(Suppl 1):S155-62.
4. Meijndert CM, Raghoobar GM, Meijndert L, Stellingsma K, Vissink A, Meijer HJ. Single implants in the aesthetic region preceded by local ridge augmentation; a 10-year randomized controlled trial. *Clin Oral Implants Res* 2016. doi: 10.1111/clr.12811.
5. Donati M, Ekstubb A, Lindhe J, Wennström JL. Implant-supported single-tooth restorations. A 12-year prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2016;27(10):1207-11.
6. Yi HY, Park YS, Pippenger BE, Lee B, Miron RJ, Dard M. Dimensional changes following immediate and delayed implant placement: a histomorphometric study in the canine. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2016. doi:10.11607/jomi.5145.
7. Cardaropoli D, Cardaropoli G. Preservation of the postextraction alveolar ridge: a clinical and histologic study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2008;28(5):469-77.
8. Azar DE. Dental implant uncovering techniques with emphasis on increasing keratinized mucosa. *Compend Contin Educ Dent* 2015;36(4):290-7.
9. Bassetti RG, Stähli A, Bassetti MA, Sculean A. Soft tissue augmentation procedures at second-stage surgery: a systematic review. *Clin Oral Investig* 2016;20(7):1369-87.
10. Loi I, Di Felice A. Biologically oriented preparation technique (BOPT): a new approach for prosthetic restoration of periodontically healthy teeth. *Eur J Esthet Dent* 2013;8(1):10-23.

## Long Abstract

### INTRODUCTION

Single tooth replacement in an aesthetic region still represents one of the most challenging tasks for the dentist. In recent years, the use of bone and soft tissue volume preservation and augmentation techniques increased the prognosis and aesthetic of successful implantoprosthesis treatments. In particular, the use of alveolar and delayed implant placement techniques seems to ensure greater long-term success.

The present clinical study reports a case of traumatic fracture of tooth 2.1.

### MATERIALS & METHODS

In September 2012, a 56-year-old patient came to our attention for accidental fracture of element 2.1. During objective exam-

ination, the element was in place, despite the apparent mobility of the coronal fragment. After clinical and radiographic evaluation, the definitive diagnosis was "coronary-Radically uncomplicated". Due to the clinical situation, it was considered appropriate to extract the fractured root. Among the available treatment the authors decided for the use of implantoprosthesis therapy, in combination with the alveolar preservation procedure and subsequently for mucogingival surgery to increase the thickness of the perimplant gingival tissues.

The extraction was carried out with atraumatic technique in order to preserve the vestibular cortical and increase the probability of obtaining sufficient primary stability after implant insertion. At the same time, a socket preservation was perfor-

med with anorganic bovine origin (Endobone Xenograft Granules, Biomet 3i, Palm Beach Gardens, FL, USA) and collagen resorbable membrane (OsseoGuard® Membrane, Biomet 3i). After 6 months, an implant was inserted in region 2.1 (Astra Osseo Speed, Dentsply Italia Srl, Roma) using a two-stage technique. When implant osseointegration was achieved, the site 2.1 was re-opened associating a mucogingival graft with roll-flap technique to increase the thickness of perimplant soft tissues.

Simultaneously, an impression was taken to fabricate a zirconia abutment and a resin temporary crown that has been progressively modified to allow a better healing of the perimplant soft tissues. Finally, a lithium disilicate crown was customized.

### RESULTS AND CONCLUSIONS

Socket preservation is a simple, predictable and effective surgical technique which helps to counteract the normal bone remodeling. The literature confirms that, if compared to a natural healing, the use of bone substitutes increases the likelihood of preserving the alveolar volume. Moreover, the perimplant soft tissue management greatly affects the final aesthetic result. Progressive customization of the temporary resin crown, according to the principles of Biologically Oriented Preparation Technique (BOPT), allows not only to change the emergency profile of the crown but also to recreate an harmonious pattern of the perimplant mucosa compared to the adjacent teeth, including the height and width of the papilla, the location of the zenith of the gingival parabola and the contact area.

### CLINICAL SIGNIFICANCE

As single tooth replacement in an aesthetic region is still a challenging tasks, the present study shows that the use of socket-preservation technique combined with appropriate bone filling materials allows achieving excellent clinical outcome preserving soft and hard tissues volume.