



# Riabilitazione implanto–protesica in seguito all'avulsione dell'elemento 1.5: un caso clinico

Irene Cusenza\*, Camilla Scagliotti\*,  
Umberto Manica\*, Gian Luca Pancrazi\*,  
Vittorio Pensa\*, Greta Toma\*

\*  
Dental School, Università Vita-Salute San Raffaele,  
Milano  
Dipartimento di Odontoiatria, IRCCS Ospedale San  
Raffaele, Milano

## PAROLE CHIAVE

Edentulismo singolo, impianti, osteointegrazione,  
osteogenesi, rigenerazione ossea.

## SCOPO DEL LAVORO

Lo scopo di questo lavoro è, attraverso la spiegazione di un caso clinico, dimostrare che l'utilizzo di osso autologo ed osso eterologo può essere una valida opzione terapeutica per assicurare processi di neoapposizione ossea in siti con deficit ossei, sia dimensionali che qualitativi.

## MATERIALI E METODI

A seguito della perdita dell'elemento 1.5, il paziente è stato sottoposto ad intervento chirurgico per eseguire una riabilitazione implantoprotesica. Dopo il consenso informato e il trattamento farmacologico, è stato eseguito il posizionamento dell'impianto con concomitanti tecniche di rigene-

razione tissutale utilizzando materiali autologhi ed eterologhi ricoperti da una membrana di collagene.

## RISULTATI

Ad un follow-up di 12 mesi dal carico funzionale si assiste alla guarigione dei tessuti duri e molli con aree di osteogenesi attorno al sito implantare. I risultati sono stati confermati ad un ulteriore follow-up a 10 anni dal carico funzionale.

## CONCLUSIONI

L'utilizzo di innesti ossei, in caso di mancanza di supporto per l'impianto, può essere una valida opzione per garantire una corretta osteointegrazione e una corretta protesizzazione dell'impianto stesso.

**INTRODUZIONE**

La perdita dei denti può verificarsi per diversi motivi. La parodontite è la prima causa di perdita dei denti tra gli adulti (1) ed è secondaria ai batteri e all'infiammazione delle gengive. Man mano che procede, distrugge i tessuti gengivali e la mandibola sottostante, senza lasciare alcun supporto per i denti. Tuttavia, le cause più comuni di perdita dei denti nella popolazione più giovane sono i traumi dentali e la carie (2). Le carie sono causate da un'infezione batterica e, se non trattate, possono distruggere la polpa dentale, provocando un canale radicolare o addirittura l'estrazione del dente (3). Praticare buone abitudini di igiene orale, mangiare cibi e bevande sani e fare visite regolari dal dentista ridurrà il rischio di carie. Inoltre, altre concause che possono portare alla perdita

dei denti sono: diabete, ipertensione, artrite e fumo (4). La perdita dei denti è anche associata alla perdita della funzione masticatoria, alla mancanza di autostima e a una minore interazione sociale a causa di un aspetto estetico limitato (5).

Attualmente, una delle possibili soluzioni per sostituire un dente mancante è la protesi supportata da impianti (6). Tuttavia, per perseguire un approccio implantologico, è necessario condurre un'accurata analisi dei tessuti molli e duri con l'ausilio di strumenti radiografici, quali OPT e CBCT (7). Ad esempio, applicare la CBCT per studiare la relazione anatomica tra il processo alveolare palatale, linguale e ve-

stibolare e l'osso alveolare, al fine di fornire linee guida cliniche per il restauro supportato da impianto (8).

La sostituzione dei denti mancanti mediante protesi supportate da impianti è un approccio terapeutico universalmente accettato (9). Al giorno d'oggi le tecniche/protocolli più comuni sono l'inserimento precoce di impianti dentali e l'inserimento immediato o ritardato di impianti dentali. A volte, per garantire la stabilità primaria, insieme all'estrazione, potrebbe essere necessaria una tecnica di rigenerazione ossea (10). Per ottenere i migliori risultati per la sostituzione di un dente mancante, specialmente se nella zona anteriore estetica, appare essenziale un approccio clinico multidisciplinare (11).

**Fig. 1a-1f**

Posizionamento di impianti con innesti di tessuto autologo.

**CASE REPORT**

Il paziente, un uomo di cinquanta-



**Fig. 1a**



**Fig. 1b**



**Fig. 1c**



**Fig. 1d**



**Fig. 1e**



**Fig. 1f**

cinque anni non fumatore e senza patologie significative, si è presentato per la prima visita presso il reparto di Odontoiatria e Protesi Dentaria dell'Ospedale Vita-Salute San Raffaele diretto dal Prof. E.F. Gherlone. All'esame obiettivo e radiogra-



Fig. 2a



Fig. 2c

**Fig. 2a-2d** Suture in seta a misura quattro zero e stabilità della guarigione dei tessuti.



Fig. 2b



Fig. 2d

fico era evidente la frattura coronale e radicolare del secondo premolare superiore sinistro senza possibilità di guarigione (fig. 1a). È stato eseguito un intervento di implantologia dentale in una fase con impianto post estrattivo.

In primo luogo, la terapia chirurgica è stata coadiuvata da un'attenta terapia farmacologica:

- Levoxacina: 500 mg una volta al giorno per dieci giorni da iniziare il giorno prima dell'intervento;
- Medrol 0,16 mg: una compressa la mattina dell'intervento; tre quarti di una pillola la mattina successiva all'intervento; mezza pillola due giorni dopo l'intervento; un quarto di una pillola tre giorni dopo l'intervento;
- ToraDol gocce 20 ml: venticinque gocce al bisogno.

Dopo aver eseguito un'estrazione atraumatica (fig. 1b), è stato posizionato un impianto Winsix di 3,8 mm di diametro e 11 mm di lunghezza (TTx, Winsix, Biosafin, Ancona, Italia) (fig. 1c) in corrispondenza della zona dell'elemento 1.5. La scelta di posizionare l'impianto nelle dimensioni dello spazio è stata dettata per ottenere un ottimo risultato estetico oltre che predicibile nel tempo. Per la correzione del difetto osseo vestibolare, per la tecnica di rigenerazione ossea, è stato utilizzato osso autologo prelevato dal sito alveolare-implantare miscelato con biomateriale di natura equina "Biobone Biosafin" (fig. 1d).

Il tutto è stato protetto con una membrana in collagene "Collagen membrane Biosafin" anch'essa di natura equina, fissata attraverso la vite di guarigione dell'impianto (fig. 1e) e il tutto è stato ricoperto con una seconda membrana in collagene equino più spessa Parasorb Fleece HD (fig. 1f), utilizzata senza facendo scorrere coronalmente il lembo, al fine di



Fig. 3a



Fig. 3b

favorire la ricrescita del tessuto gengivale in direzione esclusivamente coronale per ottenere ottime condizioni nelle fasi di protesizzazione definitiva.

Il sito è stato quindi suturato con punti di seta di dimensione quattro zero (fig. 2a). È stata valutata la stabilità della fase di guarigione del tessuto dal tempo zero a tre mesi (fig.



Fig. 4

Fig. 3a-3b

Presca dell'impronta e ricostruzione definitiva in oro-ceramica.

2b-c-d).

Successivamente, per rilevare l'impronta dentale con la tecnica del pick-up, è stato utilizzato un transfer da impronta Winsix 3.8 (fig. 3a). Il materiale da impronta utilizzato è un polietere Impregum 3M ESPE. Il vantaggio di questa tecnica è rappresentato dalla stabilizzazione accurata e precisa del transfer all'interno del materiale da impronta, garantendo un'ottima riproducibilità della posizione dell'impianto nel modello. Infine, il caso è stato finalizzato con una ricostruzione protesica definitiva in ceramica-oro (fig. 3b).

Fig. 4

Radiografia endorale intraorale a 12 mesi dal carico protesico.

Fig. 5

Radiografia endorale intraorale 10 anni dopo il carico protesico funzionale.

#### Follow-up

Le visite di follow-up, finalizzate all'esame clinico e radiografico, sono state eseguite una settimana dopo l'inserimento dell'impianto. Successivamente a tre mesi, sei mesi e poi annualmente. Il paziente è stato istruito, da un igienista dentale, sul controllo meccanico della placca mediante l'uso di spazzolino elet-



Fig. 5

trico o manuale, spazzolini interprossimali e filo interdentale tipo Super Floss (Oral B, Procter & Gamble, Cincinnati, OH, USA). Considerando che le procedure di igiene orale professionale sono state eseguite ogni tre mesi dopo il posizionamento dell'impianto.

### RISULTATI

Il paziente è stato quindi rivalutato ad un follow-up di circa 12 mesi dopo il carico protesico funzionale. È stata quindi eseguita una radiografia intraorale per valutare la qualità ossea e il tasso di osteointegrazione dell'impianto inserito, chiaramente evidenti radiograficamente (fig. 4). Il paziente è stato quindi rivalutato 10 anni dopo il carico protesico e i risultati ottenuti sono stati confermati (fig. 5).

### DISCUSSIONE

La perdita di un elemento dentario può essere la conseguenza di carie, processi parodontali o eventi traumatici. In tutti i casi, a seguito della perdita dell'elemento dentale, segue un disagio funzionale ed estetico che richiede una risoluzione in breve tempo per non compromettere il processo alveolare. Infatti, in seguito all'assenza dell'elemento, il corrispondente osso alveolare subisce un processo di progressivo riassorbimento sia nella sua componente vestibolare che nella sua componente linguale/palatale (12).

La riabilitazione di un singolo dente mancante è spesso ottenibile attraverso l'osteointegrazione di un impianto. Attraverso dati estrapolati da una meta-analisi, il tasso di sopravvivenza degli impianti a supporto di corone singole dopo cinque anni risulta essere del 97,2% e a dieci anni corrisponde a circa il 95,2% (13).

---

In presenza, invece, di dimensioni ossee insufficienti, diventano opportune tecniche di incremento osseo mediante innesti autologhi ed eterologhi, quali l'applicazione di membrane di vario tipo e/o osso autologo prelevato dal paziente, contestualmente all'inserimento dell'impianto (14,15).

In caso di posizionamento dell'impianto nel sito edentulo, è importante valutare la quantità e la qualità dell'osso residuo. In caso di osso insufficiente può essere utile ricorrere a tecniche di rigenerazione ossea (16).

In questo caso specifico, per ripristinare le pareti alveolari, è stato utilizzato osso autologo unito ad osso di origine equina ("Biobone Biosafin"). Il materiale è stato posizionato intorno al collo dell'impianto al fine di garantire la corretta stabilità dell'impianto e stimolare la corretta osteointegrazione della fixture. Il tutto era poi protetto da due membrane.

L'osso autologo è il materiale gold standard per gli innesti ossei perché possiede caratteristiche fondamentali: osteogenesi, osteoinduzione, osteoconduzione (17).

Si consiglia di prelevare quantità di osso dal paziente stesso e di inserirle nella zona con perdita ossea. In questo caso il materiale autologo è stato miscelato con materiale eterologo e ciò ha dimostrato, in accordo con la letteratura, un'ottima prevedibilità e un'ottima prognosi nel tempo. Infatti, come dimostrato dai controlli effettuati, l'impianto risulta essere perfettamente osteointegrato e questo è indice che l'innesto è andato a buon fine (18,19).

Infatti, a 12 mesi dal carico protesico, l'impianto risulta sano sia dal punto di vista radiografico che clinico. A maggiore conferma della validità dell'utilizzo di osso autologo ed

osso eterologo, è possibile osservare il controllo con follow-up a 10 anni dal carico funzionale. Infatti, la salute dell'impianto è evidente e non si è verificata alcuna perdita ossea negli anni successivi all'intervento.

## CONCLUSIONI

Una delle opzioni terapeutiche per risolvere la perdita di un elemento dentario può essere il posizionamento di un impianto con successivo restauro protesico dello stesso. In seguito alla perdita dell'elemento, è possibile avere una perdita ossea alveolare. Per correggere il difetto osseo è possibile utilizzare osso autologo prelevato dal sito alveolare-implantare miscelato con biomateriale di natura equina. I processi di rigenerazione ossea, in caso di difetto osseo, sembrano essere una corretta scelta chirurgica in caso di difetto osseo. Infatti, come dimostrato dal caso clinico, il materiale innestato ha dato luogo a processi di rigenerazione ossea, garantendo il corretto posizionamento dell'impianto. ●

## Implant-prosthetic rehabilitation following tooth 1.5 avulsion: a case report

### Abstract

#### **Aim of the work**

*The purpose of this work is, through the explanation of a clinical case, to demonstrate that the use of autologous bone and heterologous bone can be a valid therapeutic option to ensure bone neoapposition processes in sites with bone deficits, both dimensional how qualitative.*

#### **Materials and methods**

*Following the loss of element 1.5, the patient underwent surgery to perform an implantprosthetic*

*rehabilitation. After informed consent and pharmacological treatment, implant placement was performed with concomitant tissue regeneration techniques using autologous and heterologous materials covered with a collagen membrane.*

### Results

*At a 12-month follow-up from the functional load, healing of the hard and soft tissues was observed with areas of osteogenesis around the implant site. The results were confirmed at a further follow-up 10 years after the functional load.*

### Conclusions

*The use of bone grafts, in case of lack of support for the implant, can be a valid option to ensure correct osseointegration and correct prosthesis of the implant itself.*

### Keywords

*Single edentulism, implants, osseointegration, osteogenesis, bone regeneration.*

## Bibliografia

1. Ramseier CA, Anerud A, Dulac M, Lulic M, Cullinan MP, Seymour GJ, Faddy MJ, Bürgin W, Schätzle M, Lang NP. Natural history of periodontitis: Disease progression and tooth loss over 40 years. *J Clin Periodontol.* 2017 Dec;44(12):1182-1191. doi: 10.1111/jcpe.12782. Epub 2017 Sep 22.
2. Clark D, Levin L. In the dental implant era, why do we still bother saving teeth? *Dent Traumatol.* 2019 Dec;35(6):368-375. doi: 10.1111/edt.12492. Epub 2019 Oct 14.
3. Grigaluskienė R, Slabšinskienė E, Vasiliauskienė I. Biological approach of dental caries management. *Stomatologija.* 2015;17(4):107-12.
4. Genco RJ, Borgnakke WS. Diabetes as a potential risk for periodontitis: association studies. *Periodontol 2000.* 2020 Jun;83(1):40-45. doi: 10.1111/prd.12270.
5. Souto MLS, Rovai ES, Villar CC, Braga MM, Pannuti CM. Effect of smoking cessation on tooth loss: a systematic review with meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2019 Nov 12;19(1):245. doi: 10.1186/s12903-019-

- 0930-2.
6. Warreth A, McAleese E, McDonnell P, Slami R, Guray SM. Dental implants and single implant-supported restorations. *J Ir Dent Assoc.* 2013 Feb-Mar;59(1):32-43.
  7. Bornstein MM, Scarfe WC, Vaughn VM, Jacobs R. Cone beam computed tomography in implant dentistry: a systematic review focusing on guidelines, indications, and radiation dose risks. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014;29 Suppl:55-77. doi: 10.11607/jomi.2014suppl.g1.4.
  8. Kong ZL, Wang GG, Liu XY, Ye ZY, Xu DQ, Ding X. Influence of bone anatomical morphology of mandibular molars on dental implant based on CBCT. *BMC Oral Health.* 2021 Oct 15;21(1):528. doi: 10.1186/s12903-021-01888-3.
  9. Bassir SH, El Kholly K, Chen CY, Lee KH, Intini G. Outcome of early dental implant placement versus other dental implant placement protocols: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontol.* 2019 May;90(5):493-506. doi: 10.1002/JPER.18-0338. Epub 2018 Dec 5.
  10. Urban IA, Monje A. Guided Bone Regeneration in Alveolar Bone Reconstruction. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2019 May;31(2):331-338. doi: 10.1016/j.coms.2019.01.003.
  11. 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 Feb;73(1):84-102. doi: 10.1111/prd.12170.
  12. Lee DJ, Saponaro PC. Management of Edentulous Patients. *Dent Clin North Am.* 2019 Apr;63(2):249-261. doi: 10.1016/j.cden.2018.11.006. Epub 2019 Jan 30.
  13. Jung RE, Zembic A, Pjetursson BE, Zwahlen M, Thoma DS. Systematic review of the survival rate and the incidence of biological, technical, and aesthetic complications of single crowns on implants reported in longitudinal studies with a mean follow-up of 5 years. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Oct;23 Suppl 6:2-21. doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02547.x.
  14. Esposito M, Grusovin MG, Felice P, Karatzopoulos G, Worthington HV, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: horizontal and vertical bone augmentation techniques for dental implant treatment. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009 Oct 7;2009(4):CD003607. doi: 10.1002/14651858.CD003607.pub4.
  15. Friberg B. Bone augmentation for single tooth implants: A review of the literature. *Eur J Oral Implantol.* 2016;9 Suppl 1:S123-34.
  16. Li S, Gao M, Zhou M, Zhu Y. Bone augmentation with autologous tooth shell in the esthetic zone for dental implant restoration: a pilot study. *Int J Implant Dent.* 2021 Nov 8;7(1):108. doi: 10.1186/s40729-021-00389-w.
  17. Misch CE, Dietsch F. Bone-grafting materials in implant dentistry. *Implant Dent.* 1993 Fall;2(3):158-67. doi: 10.1097/00008505-199309000-00003.
  18. Kim J, Lee CM, Moon SY, Jeong YI, Kim CS, Lee SY. Biomedical Membrane of Fish Collagen/Gellan Gum Containing Bone Graft Materials. *Materials (Basel).* 2022 Apr 18;15(8):2954. doi: 10.3390/ma15082954.
  19. Esposito M, Felice P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: augmentation procedures of the maxillary sinus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 May 13;(5):CD008397. doi: 10.1002/14651858.CD008397.pub2.