

Luca Ramaglia
Alessandro Espedito Di Lauro
Raffaele Saviano

Università degli Studi di Napoli Federico II
Dipartimento di Scienze
Odontostomatologiche e Maxillo-Facciali
Cattedra di Chirurgia Speciale
Odontostomatologica
Titolare: professor F. Di Lauro

RIABILITAZIONE ORTODONTICA E IMPLANTOPROTESICA IN UN CASO DI INCLUSIONE DEI CANINI MASCELLARI CON ANCHILOSI MONOLATERALE

ORTHODONTIC AND PROSTHETIC IMPLANT
REHABILITATION IN A CASE OF IMPACTED MAXILLARY
CANINES WITH MONOLATERAL ANKYLOSIS

RIASSUNTO

Scopo del lavoro. L'inclusione dei canini mascellari permanenti costituisce un'evenienza di riscontro clinico relativamente frequente. Tale condizione, per la notevole importanza del canino nell'equilibrio morfofunzionale del complesso stomatognatico, rende indicata la scelta di un approccio chirurgico e ortodontico allo scopo di consentire il recupero e il corretto allineamento in arcata dell'elemento dentario incluso. Tuttavia non sono infrequenti i casi di insuccesso di tale trattamento, spesso per anchilosi dentaria, i quali impongono la rimozione dell'elemento dentario incluso e l'impiego di soluzioni terapeutiche alternative.

Materiali e metodi. Viene presentato un caso clinico in cui, per l'insuccesso del recupero funzionale chirurgico e ortodontico di un canino mascellare incluso, è stato avulso l'elemento dentario anchilotico e sostituito con un impianto in titanio, con ricostruzione del difetto osseo crestale attraverso tecniche di rigenerazione ossea perimplantare.

Risultati e conclusioni. La riabilitazione implantoprotetica rappresenta una valida opzione terapeutica nei casi di insuccesso del trattamento di recupero funzionale di un elemento dentario incluso. Inoltre, un appropriato utilizzo delle tecniche di rigenerazione ossea guidata permette la ricostruzione chirurgica delle creste alveolari al fine di consentire il posizionamento implantare secondo i principi dell'implantologia protesicamente guidata.

ABSTRACT

Aim of the work. Maxillary canines impaction is often clinically detectable and the importance of canines in the functional and aesthetic dental balance requires a surgical orthodontic approach, in order to correctly reposition and align the impacted tooth in the dental arch. Failure of such treatment is not rare, and often due to tooth ankylosis, resulting in removal of the impacted tooth and a new treatment plan.

Materials and methods. A case of failure of the surgical orthodontic functional reposition of one of the impacted maxillary canines is reported. After surgical extraction of the tooth and its replacement with a titanium fixture, the reconstruction of the crestal bone defect was carried out by means of periimplant bone regeneration.

Results and conclusions. The prosthetic implant rehabilitation is convenient in case of failure of functional reposition of an impacted tooth. Moreover, a skilful use of guided bone regeneration techniques allows the surgical reconstruction of the alveolar crests in order to allow the placement of the implant according to the guidelines for prosthetic implant dentistry.

PAROLE CHIAVE

Canino incluso, anchilosi,
rigenerazione ossea guidata.

KEY WORDS

Impacted canine, ankylosis, guided
bone regeneration

INTRODUZIONE

L'inclusione dei canini mascellari permanenti si presenta con una prevalenza dell'1-3 per cento (1), è più frequente nel sesso femminile rispetto a quello maschile con un rapporto di 2:1 ed è bilaterale nell'8 per cento dei soggetti (2). Inoltre, il canino risulta incluso in posizione palatale più frequentemente che in quella vestibolare in percentuali variabili dal 75 all'85 per cento dei casi (3, 4).

L'inclusione del canino rappresenta una condizione di grande interesse clinico per la notevole importanza funzionale ed estetica di tale elemento dentario nell'equilibrio morfofunzionale del complesso stomatognatico.

Infatti, benché l'inclusione dentaria senza complicanze non rappresenti una patologia conclamata (5, 6), il recupero funzionale di un canino incluso attraverso un trattamento associato chirurgico e ortodontico trova una chiara ed elettiva indicazione ogni qualvolta questo sia possibile. Tuttavia il successo di questo trattamento è relativamente prevedibile, in quanto la prognosi per spostare ortodonticamente un dente incluso, soprattutto palatale, dipende da numerosi fattori, quali la posizione del dente incluso rispetto ai denti adiacenti, la sua angolazione, l'anatomia radicolare, la distanza che il dente deve percorrere e la possibile presenza di anchilosi. In particolare, l'anchilosi dell'elemento dentario incluso, che può essere totale o parziale, primitiva o secondaria all'intervento chirurgico di e-

sposizione, rappresenta la complicanza meno prevedibile in fase diagnostica e ovviamente più difficile da gestire clinicamente (7).

Pertanto, nei casi di insuccesso del trattamento chirurgico e ortodontico di recupero funzionale di un canino incluso, dobbiamo considerare ulteriori opzioni terapeutiche: l'autotrapianto del canino (8, 9), l'avulsione del canino incluso e la chiusura dello spazio con lo spostamento ortodontico del premolare adiacente (10), l'avulsione del canino incluso e la sua sostituzione protesica o, più recentemente, implantoprotesica (11).

CASO CLINICO

È giunta alla nostra osservazione la paziente MA, di anni 21, lamentando la persistenza dei canini decidui superiori con mobilità del 63 e un disallineamento degli incisivi superiori. La paziente si dichiarava non soddisfatta dell'estetica dell'arcata superiore (fig. 1).

L'anamnesi medica generale risultava non significativa e l'anamnesi odontostomatologica evidenziava la mancata permuta fisiologica dei canini mascellari; inoltre, all'esame obiettivo del cavo orale si riscontravano buone condizioni di igiene orale con lieve gengivite non generalizzata. L'esame ortognatodontico evidenziava una I Classe scheletrica con tipologia meso, una occlusione di II Classe molare a destra e I Classe a sinistra e una dentatura permanente con persistenza di 53 e 63, lieve ectopia vestibolare del 22, me-

siorotazione del 12 e cross-bite a livello di 15 e 16. Rispetto alla mediana del volto la linea mediana dentaria superiore risultava deviata di 2 mm verso sinistra, mentre quella inferiore di 1 mm verso destra. I valori di disarmonia dento-basale totale, overjet e overbite erano rispettivamente di 0, +4 e +3 mm.

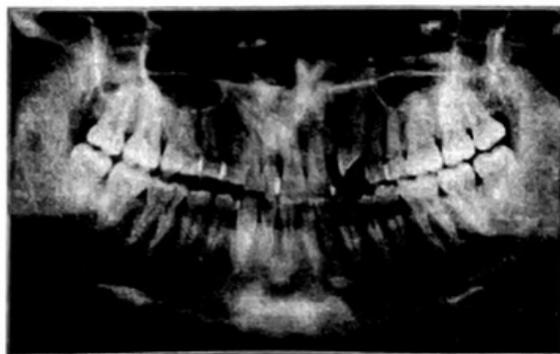
L'esame radiografico OPT mostrava i canini superiori con un completo sviluppo radicolare impattati nella compagine ossea mascellare. Entrambi si presentavano inclinati mesialmente con la corona in prossimità della radice dell'incisivo laterale. Il canino superiore sinistro si presentava più alto e con una inclinazione mesiale più accentuata (fig. 2). Radiografie periapicali con la tecnica della doppia proiezione secondo la regola di Clark confermarono l'inclusione palatale di entrambi i canini (12).

Il piano di trattamento, concordato e accettato dalla paziente, ha previsto un normale protocollo chirurgico e ortodontico con la creazione di uno spazio adeguato all'arcata superiore per permettere il posizionamento dei canini inclusi, dopo esposizione chirurgica, mediante apparecchiatura multibande secondo la tecnica bioprogressiva di Ricketts. In tale fase è stata gestita anche la correzione della II Classe molare a destra, del cross bite posteriore destro e della linea mediana dentaria interincisiva.

Una volta creato lo spazio si è proceduto all'estrazione dei canini decidui e all'intervento chirurgico di esposizione di entrambi i canini mediante un unico lembo ad accesso palatale.



1



2

Fig. 1: visione frontale della situazione clinica iniziale.

Fig. 2: ortopantomografia iniziale con inclusione dei canini mascellari.

Successivamente con un'adeguata biomeccanica ortodontica il 23 è stato normalmente posizionato in arcata con un corretto torque radicolare e con una buona salute parodontale, mentre il 13, nonostante diversi tentativi di estrusione e un tentativo di leggera lussazione nel corso di un reintervento chirurgico, è risultato essere bloccato nella compagine ossea per probabile anchilosi (fig. 3).

Pertanto, di concerto con la paziente, si è proceduto a una nuova programmazione terapeutica che prevedeva l'avulsione chirurgica del 13 ancora incluso e una successiva riabilitazione implantoprotesica.

L'estrazione chirurgica a causa dell'anchilosi parziale dell'elemento dentario ha comportato una considerevole asportazione di tessuto osseo tale da non consentire il contestuale inserimento di un impianto in titanio nel rispetto dei principi dell'implantologia osteointegrata.

Pertanto, dopo un tempo biologicamente adeguato per la guarigione ossea successiva a tale intervento, si è passati alla fase implantare in cui si è proceduto all'inserimento di un impianto in titanio cilindrico a vite con connessione esterna (3i Implant Innovation Inc., USA). Il posizionamento dell'im-

pianto è stato guidato protesicamente per quanto concerne il corretto punto e asse di inserzione, utilizzando una dima chirurgica predisposta sulla base di una ceratura protesica del canino sui modelli diagnostici. La preparazione del sito implantare è stata effettuata utilizzando una chirurgia atraumatica secondo il protocollo di Brånemark (13), tuttavia la posizione ectopica del canino permanente e la sua avulsione chirurgica avevano determinato un ridotto volume osseo del processo alveolare e una sfavorevole morfologia ossea vestibolare che hanno comportato un'ampia fenestrazione della corticale vestibolare periimplantare con esposizione delle ultime 10 spire dell'impianto (fig. 4).

Considerata l'estensione del difetto osseo superiore ai 5 mm in senso corono-apicale, si è proceduto a una rigenerazione ossea guidata (GBR) mediante una membrana non riassorbibile in e-PTFE (WL Core & Associates Inc., USA) in associazione con osso bovino deproteinizzato (Geistlich Pharma AG, Svizzera) e frammenti di osso autologo, allo scopo di mantenere lo spazio fra la membrana e l'impianto e favorire l'osteogenesi (fig. 5). Inoltre, al fine di stimolare il sanguina-

mento della ferita ossea, la corticale vestibolare che circondava la fenestrazione è stata perforata fino alla midollare (fig. 4). La membrana è stata ritagliata nella giusta forma e dimensione per coprire interamente il difetto osseo estendendosi per oltre 2 mm e fissata alla corticale vestibolare perifericamente con 3 viti per favorirne l'immobilità ed evitare la dispersione del materiale particolato da innesto, trattandosi di un difetto osseo poco contenitivo (fig. 6).

Il lembo correttamente rilasciato mediante un'incisione periostale vestibolare è stato suturato senza tensioni con una sutura in e-PTFE. A 8 mesi la guarigione mucosa appariva soddisfacente e l'intervento di rientro chirurgico mostrava, dopo la rimozione delle viti e della membrana, un completo riempimento del difetto con tessuto duro e una valida ricostruzione della morfologia ossea vestibolare con un buon sostegno dei tessuti molli (figg. 7 e 8). Pertanto, dopo il posizionamento della vite di guarigione si è potuto procedere a una prima fase di protesizzazione provvisoria.

Al termine della fase di maturazione e definizione dei tessuti molli perimplantari si è proceduto alla finalizzazione protesica definitiva con

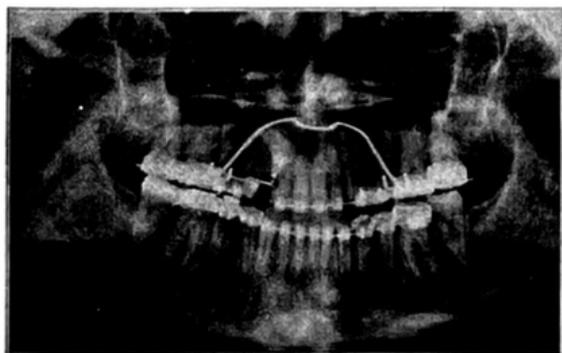


Fig. 3: ortopantomografia al termine della fase ortodontica.

Fig. 4: fenestrazione ossea in seguito al posizionamento implantare protesicamente guidato in regione 13.

Fig. 5: applicazione di un innesto di osso bovino deproteinizzato e di frammenti di osso autologo al di sotto di una membrana in e-PTFE.



6

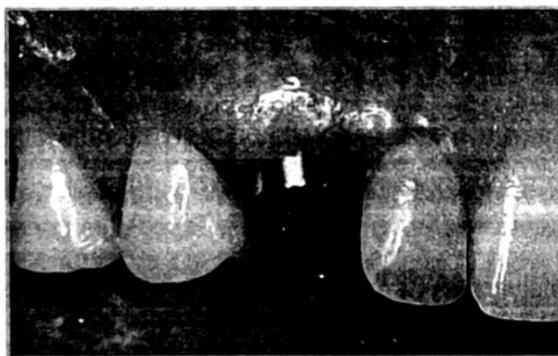
Fig. 6: membrana in e-PTFE fissata con viti.
Fig. 7: rigenerazione ossea dopo l'asportazione della membrana a 8 mesi.

Fig. 8: iniziale maturazione dei tessuti molli perimplantari.

Fig. 9: definizione dei tessuti molli perimplantari con riabilitazione protesica.



7



8



9

una soddisfacente ricostruzione chirurgica dell'unità perio-implanto-protesica (fig. 9).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

La possibilità di un valido ripristino di elementi dentari mancanti mediante una riabilitazione implanto-protesica ha incrementato le opzioni terapeutiche nei casi di insuccesso del trattamento di recupero funzionale di un elemento dentario incluso (13, 14).

Spesso, però, la posizione ectopica del dente incluso e la sua avulsione chirurgica con osteotomia comportano ridotti volumi ossei residui con possibile alterazione del normale profilo anatomico del processo alveolare.

Tali difetti crestali risultano particolarmente significativi quando coinvolgono la regione mascellare canina dove la presenza di una corretta morfologia coronale del ca-

nino e un adeguato spessore osseo vestibolare sono necessari per garantire il corretto equilibrio estetico e funzionale dell'arcata dentaria e dei tessuti molli labiali.

Indagini sperimentali su animali e studi clinici sull'uomo hanno dimostrato che la correzione dei difetti orizzontali della cresta ossea con rigenerazione ossea perimplantare è una metodica complessa ma efficace con risultati favorevoli a lungo termine. Inoltre, l'osso rigenerato presenta un comportamento simile all'osso naturale per quanto concerne l'adattamento al carico funzionale trasmesso dagli impianti osteointegrati, i quali evidenziano in tale contesto percentuali di successo variabili dal 95,8 al 97,5 per cento (15, 16 e 17).

Il ripristino di un corretta anatomia attraverso la ricostruzione chirurgica della cresta ossea può precedere la fase implantare o avvenire contestualmente all'inserimento

dell'impianto, quando è possibile ottenere una buona stabilità primaria della fixture posizionata nel rispetto dei principi della implantologia osteointegrata.

In conclusione, con procedure complesse ma efficaci di rigenerazione ossea è possibile risolvere, come nel caso clinico presentato, i difetti ossei perimplantari conseguenti alle ridotte dimensioni della cresta e al concomitante posizionamento implantare protesicamente guidato che si rende necessario sia per realizzare una corretta corona protesica nel rispetto dei principi dell'occlusione sia per sostenere i tessuti parodontali e labiali al fine di raggiungere un completo successo clinico, funzionale ed estetico.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Bishara SE. Clinical management of impacted maxillary canines. Semin Orthod 1998 Jun;4(2):87-98.
- 2) Bishara SE. Impacted maxillary canines:

a review. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1992 Feb;101(2):159-71.

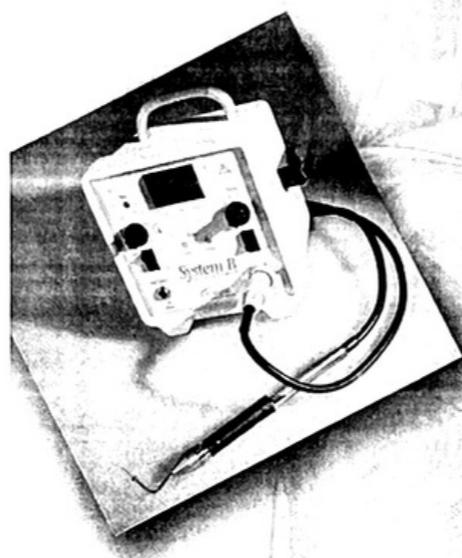
- 3) Fournier A, Turcotte JY, Bernard C. Orthodontic considerations in the treatment of maxillary impacted canines. Am J Orthod 1982 Mar;81(3):236-9.
- 4) Jacoby H. The etiology of maxillary canine impactions. Am J Orthod 1983 Aug;84(2):125-32.
- 5) Valletta G, Bucci E, Matarasso S. Odontostomatologia. Padova: Piccin; 1997.
- 6) Di Lauro F, Bucci E. Chirurgia Odontostomatologica. Napoli: Florio Editore; 2000.
- 7) Shapira Y, Kufninec MM. The impacted maxillary canine (I). Surgical considerations and management. Quintessence Int. 1984 Sep;15(9):895-7.
- 8) Shaw BM, Schneider SS, Zeger J. Surgical management of ankylosed impacted maxillary canines. J Am Dent Assoc 1981 Apr;102(4):497-500.
- 9) Sagne S, Lennartsson B, Thilander B. Transalveolar transplantation of maxillary canines. An alternative to orthodontic treatment in adult patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1986 Aug;90(2):149-57.
- 10) Alling CC 3rd, Catone GA. Management of impacted teeth. J Oral Maxillofac Surg 1993 Jan;51(1 Suppl 1):3-6.
- 11) Mazor Z, Peleg M, Redlich M. Immediate placement of implants in extraction sites of maxillary impacted canines. J Am Dent Assoc 1999 Dec;130(12):1767-70.
- 12) Ericson S, Kurol J. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1987 Jun;91(6):483-92.
- 13) Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Int J Oral Surg. 1981 Dec;10(6):387-416.
- 14) Ohnell LO, Hirsch JM, Ericsson I, Brånemark PI. Single-tooth rehabilitation using osseointegration. A modified surgical and prosthodontic approach. Quintessence Int 1988 Dec;19(12):871-6.
- 15) Palmer RM, Smith BJ, Palmer PJ, Floyd PD, Johannson CB, Albrektsson T. Effect of loading on bone regenerated at implant dehiscence sites in humans. Clin Oral Implants Res 1998 Oct;9(5):283-91.
- 16) Fugazzotto PA. Report of 302 consecutive ridge augmentation procedures: technical considerations and clinical results. Int J Oral Maxillofac Implants 1998 May-Jun;13(3):358-68.
- 17) Nevins M, Mellonig JT, Clem DS 3rd, Reiser GM, Buser DA. Implants in regenerated bone: long-term survival. Int J Periodontics Restorative Dent 1998 Feb;18(1):34-45.

Si ringraziano il professor Alberto Laino e il dottor Vincenzo Bruno per le collaborazioni ortodontica e protesica.

ESCLUSIVISTA PER L'ITALIA

SybronEndo

$K^3 = \sqrt{ENDO}$



Diagnostica



Quant

