



Tooth Transformer®

Per trasformare il dente in innesto autologo in modo facile e sicuro



www.biomax.it
www.toothtransformer.com

TRENDS

Vola la produzione dell'industria dentale italiana che sfiora 1,2 miliardi, all'insegna della centralità delle cure odontoiatriche e del made in Italy 2

INDUSTRY REPORT

Impianto post-estrattivo immediato e innesto eterologo a collagene preservato nei molari del settore posteriore inferiore: due case report 6

NEWS INTERNAZIONALI

In aumento il turismo dentale tra i pazienti del Regno Unito 14

SPECIALE REGENERATION

News sul preparato piastrinico CGF 24

MEETING & CONGRESSI

Il mantenimento dei volumi osteo-mucosi in seguito a estrazione dentaria 30

LAB TRIBUNE

Pagina 15

PROTOCOLLO A BASSO NUMERO DI GIRI SENZA IRRIGAZIONE

RIDUCI I DANNI AI TESSUTI GRAZIE ALLA FRESATURA BIOLOGICA

Ti consente di preparare l'alveolo dell'impianto in modo conservativo e, allo stesso tempo, di raccogliere osso autologo ottenuto dalla fresatura.

EBOOK
Nozioni di base sulla fresatura biologica ▶

BTI Biotechnology Institute ITALIA
bti-biotechnologyinstitute.com

Criteri diagnostici di inclusione del canino superiore e strategie terapeutiche

G. Marinelli, C. Laudadio, A. D. Inchingolo, G. Malcangi, A. Patano, N. Cirulli, G. Coloccia, C. Pezzolla, S. Ceci, V. Montenegro, A. M. Ciocia, D. Nemore, F. Cardarelli, A. Di Noia, L. Nucci, D. Di Venere, F. Inchingolo, G. Dipalma.

Abstract

Il canino permanente mascellare è l'elemento dentario più interessato dai problemi di inclusione endossea, dopo il terzo molare. L'inclusione canina spesso comporta compromissioni estetiche e funzionali nonché il riassorbimento radicolare degli elementi vicini. Il trattamento di disinclusione spesso richiede un approccio chirurgico-ortodontico indaginoso.

La diagnosi precoce dell'inclusione canina tramite il riconoscimento dei segni clinici e radiografici, consente di intervenire tempestivamente, determinando un ripristino spontaneo del tragitto di eruzione. Tale lavoro si propone di illustrare i metodi diagnostici dell'inclusione canina consentendo di scegliere la migliore strategia terapeutica.

> pagina 4

Preservazione della cresta ossea mediante tecnica di Inibizione Periostale Modificata: un caso pilota

A. Grassi, F. Faustini, R. Rossi

Introduzione

In odontoiatria, le tecniche di conservazione della cresta alveolare (ARP) vengono utilizzate per preservare il riassorbimento fisiologico che si verifica dopo l'estrazione

del dente. La letteratura riporta un rimodellamento che potrebbe raggiungere il 50% nell'aspetto bucco-linguale, ed un valore leggermente inferiore in senso verticale^{1,2}.

> pagina 20

Implanting Trust, Smile Again!

ULTRA

IL POST ESTRATTIVO RISOLUTIVO

visit **btk.dental**

Vola la produzione dell'industria dentale italiana che sfiora 1,2 miliardi, all'insegna della centralità delle cure odontoiatriche e del made in Italy

Presentata a Milano la sedicesima edizione dello Studio di settore UNIDI, realizzato come ogni anno da Key-Stone. Un'edizione molto attesa dopo la riduzione del business complessivo del 13% durante il 2020 a causa della pandemia che, oltre al fisiologico calo della domanda, ha portato il canale distributivo di tutto il mondo a ridurre le proprie scorte, con un evidente impatto negativo anche sulla performance del comparto industriale.

Recupero pieno dei valori perduti

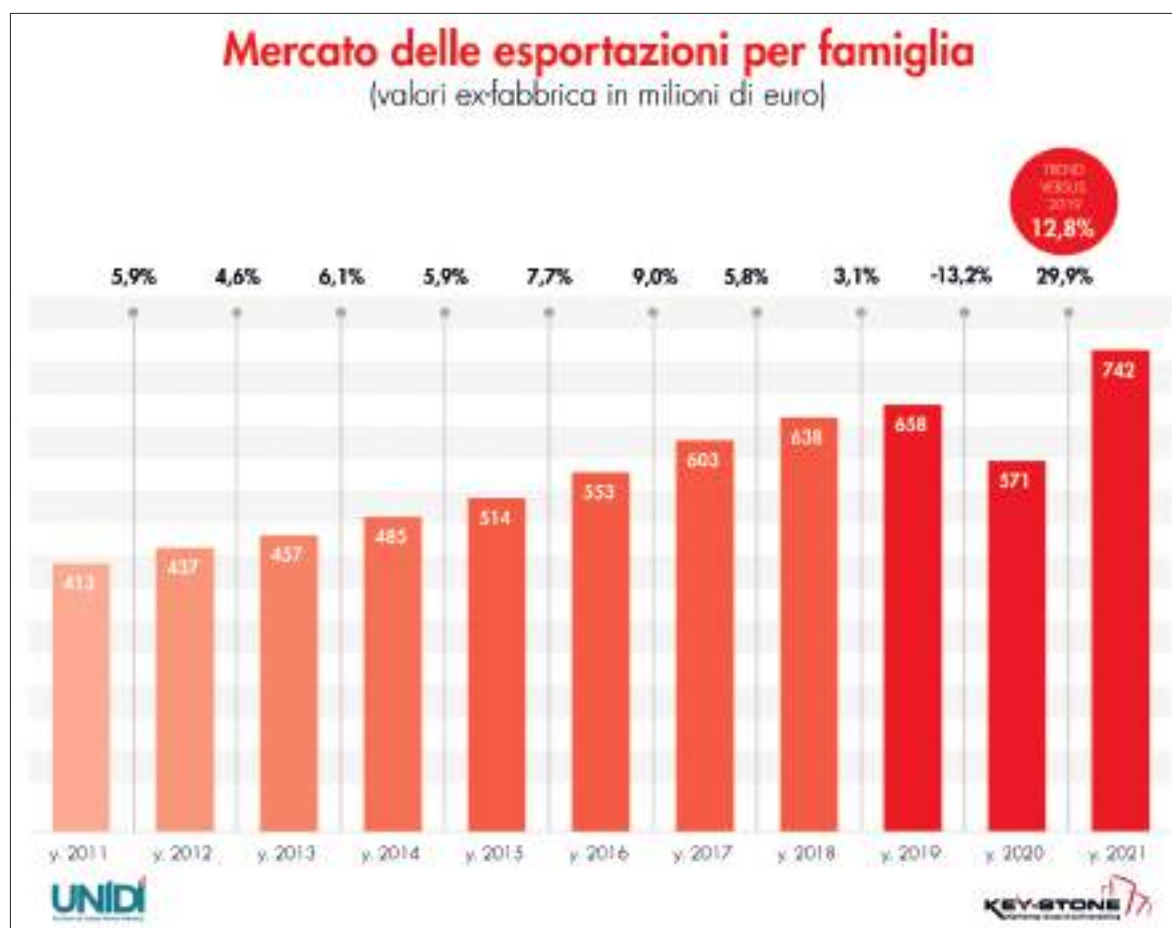
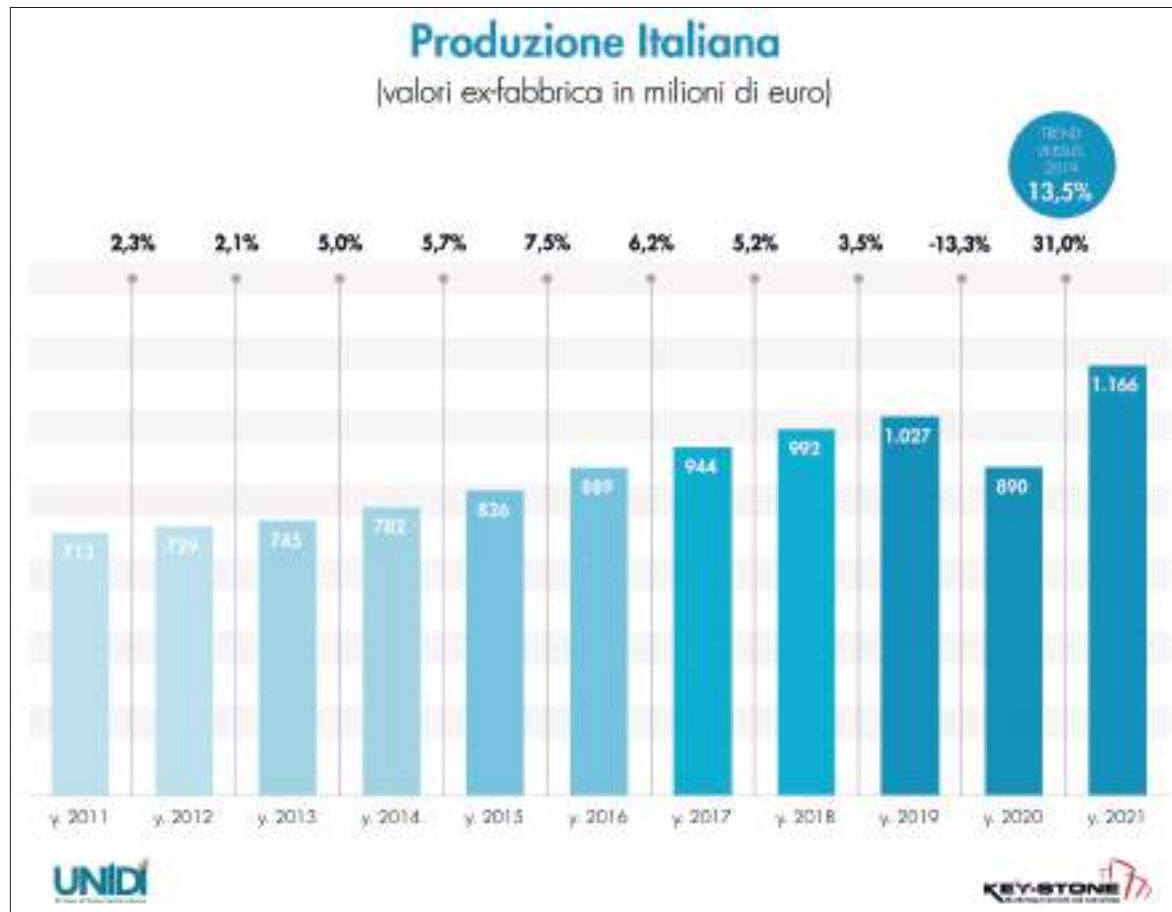
Il settore produttivo italiano recupera abbondantemente quanto perduto nel 2020 con un 31% in più di fatturato, superando del 13,5% anche i valori del 2019, anno nel quale il comparto aveva raggiunto e sorpassato, per la prima volta, il miliardo di euro di produzione. Il tasso medio annuale di crescita è del 5%, ben al di sopra dell'andamento dell'economia nazionale (Grafico 1). Anche considerando la media dei due esercizi, 2020 e 2021, si osserva un consolidamento dei valori di settore e si può affermare che l'Industria dentale italiana ha di fatto recuperato totalmente quanto perduto nei periodi più difficili condizionati dalla pandemia.

Una best practice italiana nel settore manifatturiero

A fronte di una crescita della produzione industriale italiana di circa il 12% a livello globale, e nello specifico del 13% per ciò che riguarda l'attività manifatturiera, il dentale con un +31% ottiene una performance più che eccellente, superando anche i comparti più virtuosi come il farmaceutico che ha fatto segnare un +25%. Nonostante il dentale valga solo una piccola parte (il 4 %) rispetto ai 318 miliardi del manifatturiero italiano, è raro trovare ambiti, anche di nicchia, che abbiano ottenuto un risultato di crescita così evidente come quello dell'industria dentale italiana. I risultati del settore confermano nuovamente la forza di un comparto produttivo a servizio delle esigenze di salute e benessere della popolazione, nonché la forza del made in Italy che consente di mantenere alto il valore della produzione industriale del settore.

Ottimo sostegno dall'export

Con riferimento al "made in Italy", il mercato delle esportazioni fa marcare una crescita simile a quella della produzione complessiva, con un +30% sul 2020, che significa di fatto una crescita allineata alla domanda domestica, uno sviluppo sostenuto dall'export nonostante le difficoltà sanitarie, economiche e logistiche che hanno continuato a caratterizzare diversi paesi del mondo, soprattutto nella prima parte del 2021 (Grafico 2). Complessivamente, le esportazioni sono stimate in circa 742 milioni, quasi un 13% in più rispetto al 2019, con un recupero pieno di quanto perduto nell'anno dell'avvento della pandemia. Si registra, quindi,



un tasso medio annuale di crescita del 6%, e uno sviluppo complessivo delle esportazioni dell'80% dal 2011 al 2021. Nella ripartizione delle esportazioni si nota una fortissima influenza dell'ambito attrezzature (in particolare radiologia e riuniti), ma anche i prodotti di consumo (in particolare l'ambito chimico) e l'Implantologia hanno una forte rilevanza nella crescita complessiva.

Forte anche il recupero della domanda interna

La domanda interna supera globalmente la barriera di 1,6 miliardi di euro e fa registrare una crescita del

28% rispetto al 2020, anche in questo caso recuperando e superando i valori del 2019. Si tratta di uno sviluppo del mercato fortemente sostenuto dal mondo digitale sia in termini di tecnologie che di dispositivi medici su misura, come le lavorazioni CAD/CAM e gli Allineatori Ortodontici, che fanno registrare un tasso di crescita straordinario, mai osservato sinora, quasi raddoppiando i valori in due anni. Anche i dati dettagliati del sell-out italiano, ossia ciò che i dentisti e gli odontotecnici hanno acquistato nel 2021 in termini di prodotti, servizi e attrezzature, vengono presentati in modo particolareggiato nella nuova

edizione dello Studio UNIDI. Grazie ad esso è possibile analizzare le dinamiche di acquisto e di investimento di studi e laboratori che, nonostante la crisi nel 2020, hanno reagito in gran parte proattivamente, scommettendo su un futuro che può apparire incerto, ma non può che essere vissuto con ottimismo, poiché il dentale è un settore incentrato sullo sviluppo di prestazioni e servizi indispensabili per la popolazione e che necessitano di qualità e innovazione che l'industria dentale italiana sta costantemente fornendo.

UNIDI - Key-Stone

IMPLANT TRIBUNE
The World's Newspaper of Implantology - Italian Edition

PUBLISHER AND CHIEF EXECUTIVE OFFICER - Torsten R. Oemus

CHIEF CONTENT OFFICER - Claudia Duschek

DENTAL TRIBUNE INTERNATIONAL GMBH

Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany

Tel.: +49 341 48 474 302 | Fax: +49 341 48 474 173

General requests: info@dental-tribune.com Sales requests: mediasales@dental-tribune.com

www.dental-tribune.com

Material from Dental Tribune International GmbH that has been reprinted or translated and reprinted in this issue is copyrighted by Dental Tribune International GmbH. Such material must be published with the permission of Dental Tribune International GmbH. *Implant Tribune* is a trademark of Dental Tribune International GmbH.

All rights reserved. © 2022 Dental Tribune International GmbH. Reproduction in any manner in any language, in whole or in part, without the prior written permission of Dental Tribune International GmbH is expressly prohibited.

Dental Tribune International GmbH makes every effort to report clinical information and manufacturers' product news accurately but cannot assume responsibility for the validity of product claims or for typographical errors. The publisher also does not assume responsibility for product names, claims or statements made by advertisers. Opinions expressed by authors are their own and may not reflect those of Dental Tribune International GmbH.

IMPLANT TRIBUNE ITALIAN EDITION
Anno XI Numero 3, Settembre 2022

SUPPLEMENTO N. 1
di DENTAL TRIBUNE ITALIAN EDITION
ANNO XVIII n. 9

MANAGING EDITOR

Patrizia Gatto

[patrizia.gatto@tueorservizi.it]

DIREZIONE SCIENTIFICA

Enrico Gherlone, Tiziano Testori

COMITATO SCIENTIFICO

Alberto Barlattani, Andrea Bianchi, Roberto

Cocchetto, Ugo Covani, Mauro Labanca,

Carlo Maiorana, Gilberto Sammartino,

Massimo Simion, Paolo Trisi, Leonardo

Trombelli, Ferdinando Zarone

CONTRIBUTI

E. Audino, T. Batani, E. Borsani, F. Cardarelli, S. Ceci, A. M. Ciocia, N. Cirulli, G. Coloccia, G. Dipalma, A. Di Noia, D. Di Venere, S. Drivas, F. Faustini, G. Garlini, A. Hall Hoppe, A. D. Inchingolo, F. Inchingolo, C. Laudadio, G. Malcangi, G. Marinelli, V. Montenegro, D. Nemore, A. Patano, C. Pezzolla, L. Nucci, I. Ramonaite, R. Rezzani, G. Romeo, R. Rossi, S. Salgarello.

REDAZIONE ITALIANA

Tueor Servizi Srl - redazione@tueorservizi.it

Coordinamento: Adamo Buonerba

C.so Enrico Tazzoli 215/13 - 10137 Torino

Tel.: 011 3110675

GRAFICA - Tueor Servizi Srl

GRAPHIC DESIGNER - Giulia Coreà

STAMPA

Reggiani Print S.r.l.

Sede operativa - Via D. Alighieri, 50

21010 Brezzo di Bedero (VA)

COORDINAMENTO DIFFUSIONE EDITORIALE

ADDRESSVITT srl

PUBBLICITÀ

Alessia Murari

[alessia.murari@tueorservizi.it]

UFFICIO ABBONAMENTI

Tueor Servizi Srl

C.so Enrico Tazzoli 215/13

10137 Torino

Tel.: 011 3110675

Fax: 011 3097363

segreteria@tueorservizi.it

Copia singola: euro 3,00



IMPLANT TRIBUNE EDIZIONE ITALIANA FA PARTE DEL GRUPPO DENTAL TRIBUNE INTERNATIONAL CHE PUBBLICA IN 25 LINGUE IN OLTRE 90 PAESI

È proibito qualunque tipo di utilizzo senza previa autorizzazione dell'Editore, soprattutto per quanto concerne duplicati, traduzioni, microfilm e archiviazione su sistemi elettronici. Le riproduzioni, compresi eventuali estratti, possono essere eseguite soltanto con il consenso dell'Editore. In mancanza di dichiarazione contraria, qualunque articolo sottoposto all'approvazione della Redazione presuppone la tacita conferma alla pubblicazione totale o parziale. La Redazione si riserva la facoltà di apportare modifiche, se necessario. Non si assume responsabilità in merito a libri o manoscritti non citati. Gli articoli non a firma della Redazione rappresentano esclusivamente l'opinione dell'Autore, che può non corrispondere a quella dell'Editore. La Redazione non risponde inoltre degli annunci a carattere pubblicitario o equiparati e non assume responsabilità per quanto riguarda informazioni commerciali inerenti associazioni, aziende e mercati e per le conseguenze derivanti da informazioni erranee.

NEOSS

Il Neoss Group presenta il NeoScan 1000 per celebrare i 20 anni di Intelligent Simplicity

Nell'ambito della celebrazione di 20 anni di Neoss, i partecipanti al congresso Integrate 2022 tenutosi a Göteborg, in Svezia, hanno avuto in anteprima l'accesso allo scanner intraorale NeoScan 1000, il cui lancio commerciale è previsto per il mese di settembre 2022.

«Sono entusiasta di introdurre NeoScan 1000 nella nostra gamma di soluzioni dentali intuitive. Le prestazioni dello scanner vanno oltre le mie aspettative e offrono chiari vantaggi competitivi. Lo scanner consentirà a Neoss di espandere in modo significativo la sua offerta digitale brevettata», ha dichiarato il Dr. Robert Gottlander, CEO e Presidente di Neoss Group.

Progettato per garantire accuratezza e velocità di scansione, lo scanner compatto e leggero offre la possibilità di un flusso di lavoro flessibile con un sistema aperto e compatibile a un prezzo competitivo.

«NeoScan 1000 è uno scanner velocissimo, leggero e facile da usare. Ho avuto il piacere di partecipare ai primi test e ho utilizzato lo scanner per diverse indicazioni di impronte digitali nella mia clinica con risultati eccellenti. L'odontoiatria digitale ha bisogno di soluzioni più efficienti dal punto di vista dei costi, in modo che i medici possano sfruttarne appieno il potenziale. Il NeoScan 1000 ha il potenziale per fare proprio questo», ha affermato il Dr. Marcus Dagnelid, DDS, board-certified prosthodontist.

Con una connessione semplice via cavo USB e il supporto dello schermo full-touch, NeoScan 1000 è sicuramente in grado di soddisfare ed entusiasmare i professionisti del settore dentale! Per maggiori informazioni visita il sito [neoss.com/neoscan1000](https://www.neoss.com/neoscan1000)

Informazioni su Neoss

Neoss offre soluzioni intelligenti e facili da usare. I nostri prodotti consentono ai professionisti del settore odontoiatrico di fornire ai loro pazienti trattamenti affidabili ed economici con risultati predicibili a lungo termine. Sviluppando soluzioni di trattamento intelligenti e lavorando a stretto contatto con

ogni studio, Neoss rende il complesso meno complicato. Noi la chiamiamo Intelligent Simplicity. Con sede a Harrogate, nel Regno Unito, e con attività di ricerca e sviluppo a

Göteborg, in Svezia, l'azienda ha stabilito un'impronta globale con una presenza di lunga data nei mercati principali. Per saperne di più visita il sito <https://www.neoss.com>

Neoss Italia
Viale Certosa, 138
20156 Milano
www.neossitalia.it



Veloce. Accurato. Facile.

NeoScan™ 1000



- ☒ Veloce
- ☒ Accurato
- ☒ Facile da usare
- ☒ Prezzo accattivante

NeoScan 1000 è uno scanner intraorale veloce e facile da usare che offre la possibilità di un flusso di lavoro flessibile attraverso un sistema aperto e compatibile.

Connessione semplificata, controllo touchless e nessuna necessità di polvere o preriscaldamento.

NeoScan 1000 è ciò di cui il tuo studio ha bisogno e al giusto prezzo!



[neoss.com](https://www.neoss.com)

Intelligent Simplicity

Neoss Italia S.r.l. • Viale Certosa 138 • I-20156 Milano • Italia • T +39 02 92952 1 • F +39 02 92952 250 • E italia@neoss.info

Criteri diagnostici d'inclusione del canino superiore e strategie terapeutiche

Grazia Marinelli*, Claudia Laudadio*, Alessio Danilo Inchingolo*, Giuseppina Malcangi*, Assunta Patano*, Nunzio Cirulli*, Giovanni Coloccia*, Carmela Pezzolla*, Sabino Ceci*, Valentina Montenegro*, Anna Maria Ciocia*, Damiano Nemore*, Filippo Cardarelli*, Angela Di Noia*, Ludovica Nucci*, Daniela Di Venere*, Francesco Inchingolo* e Gianna Dipalma*

*Department of Interdisciplinary Medicine, University of Bari "Aldo Moro", 70124 Bari, Italy; graziamarinelli@live.it, (G. M.); c.lauda@hotmail.it, (C. L.); ad.inchingolo@libero.it, (A. D. I.); giuseppinamalcangi@libero.it, (G. M.); assuntapatano@gmail.com, (A. P.); dottore@studiocirulli.it, (N. C.); giovanni.coloccia@gmail.com, (G. C.); pezzollacarmen@gmail.com, (C. P.); s.ceci@studenti.uniba.it, (S. C.); valentinamontenegro@libero.it, (V. M.); anna.ciocia1@gmail.com, (A. M. C.); damianonemore@gmail.com, (D. N.); drfilippocardarelli@libero.it, (F. C.); angeladinoia@libero.it, (A. D. N.); daniela.divenere@uniba.it, (D. D. V.); francesco.inchingolo@uniba.it, (F. I.); giannadipalma@tiscali.it, (G. D.).

**Multidisciplinary Department of Medical-Surgical and Dental Specialties, University of Campania "Luigi Vanvitelli", Via L. De Crecchio 6, 80138 Naples, Italy; ludovica.nucci@unicampania.it, (L. N.).



Da sinistra: G. Marinelli, C. Laudadio, A. D. Inchingolo, G. Malcangi, A. Patano, N. Cirulli, G. Coloccia, C. Pezzolla, S. Ceci, V. Montenegro, A. M. Ciocia, D. Nemore, F. Cardarelli, A. Di Noia, L. Nucci, D. Di Venere, F. Inchingolo, G. Dipalma.

< pagina 1

Introduzione

Tra le condizioni clinico-ortodontiche che richiedono un trattamento intercettivo precoce in dentizione mista tardiva vi è l'inclusione dentale del canino permanente mascellare.

Un dente si definisce incluso quando la spontanea eruzione non avviene secondo il tempo fisiologicamente atteso per la comparsa in arcata, e/o quando è già presente l'analogo controlaterale e si presenta nella compagine ossea con un apice radicolare formato¹.

L'assenza del canino mascellare in arcata influisce notevolmente sull'estetica del sorriso, collocandosi nell'angolo dell'arcata che segna il passaggio tra i denti anteriori e posteriori, e influenza negativamente la fisiologia dei processi di masticazione, considerato l'importante ruolo di guida durante i movimenti di lateralità della mandibola².

Epidemiologia

Il canino mascellare, dopo il terzo molare, è l'elemento più interessato dai disordini di eruzione³.

Si stima che l'incidenza dell'inclusione dei canini mascellari vari dallo 0.2% al 2.8% e che sia due volte più frequente nei soggetti di sesso femminile rispetto a quello maschile⁴.

La prevalenza di impatto palatale è maggiore rispetto a quella vestibolare (85% vs 15%)^{5,7}.

Eziologia

I fattori eziologici che determinano disordini di eruzione del canino mascellare comprendono un'alterata sequenza di eruzione, una posizione anomala delle gemme dentarie, anomalie a carico dell'adiacente incisivo laterale o agenesia degli stessi, presenza di cisti eruttive nonché cause di carattere genetico⁸⁻¹¹.

Lo studio della fisiologia dell'eruzione canina ci dimostra che la formazione e la calcificazione della corona inizia alla fine del primo anno di vita e la migrazione verso il piano occlusale culmina tra i 9 e 11 anni¹².

Tuttavia il percorso di migrazione del canino è orientato in direzione palatale tra i 5 e 9 anni e in direzione vestibolare verso i 10 anni, a seguito di una spinta sul versante distale della radice dell'adiacente incisivo laterale¹³. Questo momento è individuabile clinicamente con la presenza di un fisiologico e temporaneo diastema tra l'incisivo centrale e l'incisivo laterale, conseguente l'anomala inclinazione mesiale della radice del laterale caratterizzante la fase cosiddetta "ugly duckling" (brutto anatroccolo)¹⁴.

Risulta evidente quindi l'importanza della guida eruttiva del canino fornita dalla radice dell'incisivo laterale. Infatti, casi di agenesia dei laterali, microdonzia dei laterali o eccesso di spazio sono associati a una maggiore incidenza di rischio di inclusione palatale del canino.

Ulteriori fattori di rischio sono: il trauma che può agire con dislocamento delle gemme canine e fenomeni flogistici apicali a carico dei canini decidui¹⁵⁻¹⁸.

Diagnosi clinica

Normalmente un elemento erompe quando si sono formati i tre quarti della radice, nel caso dei canini mascellari a 11 anni per le femmine e 12 per i maschi.

È possibile sospettare l'inclusione canina già a 9-10 anni quando persistono in arcata uno o entrambi canini decidui in assenza di bozza canina palpabile¹⁹⁻²¹.

Tale sospetto impone un approfondimento diagnostico quando il canino non è ancora presente in arcata a 13 anni e mezzo nei pazienti di sesso femminile e a 14 anni nei pazienti di sesso maschile. Normalmente un dente erompe dopo sei mesi dall'eruzione del controlaterale²²⁻²⁵.

Diagnosi radiologica

La conferma della malposizione viene supportata da indagini radiografiche come l'ortopantomografia (Rx-OPT) e la tomografia computerizzata cone beam (CBCT)^{12, 26, 27}.

Tali esami radiografici sono imprescindibili nella fase di pianifi-

cazione del trattamento in quanto offrono segni e indici predittivi di malposizione.

Differenti metodi radiografici predittivi sono stati descritti in letteratura per identificare i soggetti a rischio di inclusione del canino mascellare sull'Rx-OPT⁴.

Dagli studi di Ericson e Kurol su Rx-OPT sono stati proposti dei parametri prognostici che relazionano la posizione del canino permanente e la sua eruzione spontanea dopo l'estrazione del canino deciduo corrispondente:

- L'angolo "alfa" dato dall'intersezione tra l'asse lungo del canino impattato e la linea mediana interincisiva (Fig. 1). Valori di alfa maggiori di 22° indicano che la prognosi per l'eruzione spontanea del canino è sfavorevole.
- La distanza d tracciata dalla cuspidi del canino e il piano occlusale (Fig. 2). Maggiore è tale distanza e meno probabile risulta l'eruzione spontanea del canino.
- Il settore s identificato come l'area in cui si trova il canino malposizionato (Fig. 3). Quanto più la cuspidi del canino si avvicina alla linea mediana superando la metà mesiale dell'incisivo laterale, tanto meno favorevole diventa la prognosi di eruzione spontanea del canino²⁸.

Recentemente altri studi hanno ripreso e approfondito il metodo di Ericson e Kurol dimostrando che lo studio del settore s risulta essere il metodo più predicibile in termini predittivi per la valutazione del recupero spontaneo dell'elemento in arcata^{29, 30}.

Terapia

Il trattamento ortodontico di disinclusione del canino superiore rappresenta una sfida per i clinici e spesso richiede un approccio terapeutico multidisciplinare³¹⁻³⁵.

Le strategie di approccio terapeutico in caso di sospetta inclusione dei canini mascellari sono:

- nessun trattamento e monitoraggio;
- trattamento intercettivo;



Fig. 1 - Angolo "alfa".



Fig. 2 - Distanza d.



Fig. 3 - Settore s.

- trattamento chirurgico con esposizione e successivo allineamento ortodontico³⁶.

Qualora non dovesse esserci un problema di affollamento dentale, e alla valutazione della Rx-OPT i canini dovessero presentare una angolazione e una posizione entro i valori di normalità previsti secondo la classificazione di Ericson & Kurol, è possibile attendere e monitorare la loro eruzione, con opportune visite e controlli radiografici periodici³⁷⁻³⁹.

Se invece dalla valutazione clinica si evince una condizione di affollamento dentale, e/o la valutazione radiografica ci conferma la presenza di fattori prognostici di media gravità, è consigliabile programmare un trattamento ortodontico intercettivo⁴⁰⁻⁴².

Tra questi rientrano l'estrazione dei c o dei c e d, e l'uso di dispositivi ortodontici finalizzati a mantenere o ad aumentare lo spazio in arcata.

Alcuni studi hanno dimostrato che l'estrazione precoce del canino deciduo, (in alcuni casi associata anche a quella del primo molare da

latte) può facilitare l'eruzione spontanea dei canini dislocati palatalmente o posizionati al centro della cresta alveolare^{31, 43}. Inoltre si è visto che associando questa estrazione a quella del primo molare da latte, si può accelerare l'eruzione e l'uprighting del primo premolare. Questo favorisce la creazione dello spazio necessario riducendo l'inclinazione mesiale del canino e facilitando così la sua eruzione fisiologica⁴⁴.

I dispositivi più utilizzati in questi casi per la gestione dello spazio in arcata sono: l'Espansore Rapido del Palato (ERP) e la Barra Transpalatale.

L'ERP è considerato l'apparecchio d'elezione poiché, se utilizzato nel giusto periodo di accrescimento scheletrico, consente di aumentare lo spazio in arcata incrementando le possibilità di eruzione del canino nei suoi tempi fisiologici⁴⁵⁻⁴⁷.

Anche la Barra Transpalatale può trovare indicazione nei casi a rischio di inclusione canina, poiché questa è in grado di garantire un miglior controllo della posizione dei molari superiori preservando lo spazio per l'eruzione dei canini⁴⁸⁻⁵⁰.

L'uso di questi dispositivi può essere o meno associato all'estrazione precoce dei decidui ma il successo di questo approccio dipenderà dal momento in cui il paziente viene intercettato e dalla gravità dei fattori prognostici di inclusione.

Sappiamo che il periodo di fisiologico di esfoliazione del canino deciduo è previsto tra i 10 e i 13 anni di età⁴⁶.

La permanenza in arcata del c, così come la sua precoce esfoliazione, sono entrambi fattori prognostici negativi che devono indurre il clinico a richiedere ulteriori approfondimenti diagnostici al fine di intercettare in tempi idonei il problema^{47, 51-53}.

Un ritardo diagnostico renderà sicuramente più complicate le procedure di recupero del canino influenzando negativamente sulla prognosi e rendendo più probabile la necessità di ricorrere ad un approccio

> pagina 5

< pagina 4

cio multidisciplinare del problema con esposizione chirurgica e successivo trazionamento e allineamento ortodontico dell'elemento^{54, 55}.

Nei casi in cui i fattori prognostici risultino più sfavorevoli, sarà inevitabile ricorrere alla chirurgia.

In caso di inclusione vestibolare del canino, si ricorrerà a un approccio chirurgico a “cielo aperto”, con semplice gengivectomia nei casi in cui la corona del canino sarà in gengiva aderente o lembo a riposizionamento apicale (per garantire un corretto supporto parodontale dell'elemento) nei casi in cui la corona sarà in mucosa alveolare^{56, 57}.

Il canino superiore è un dente che ha un'importante valenza nell'estetica del sorriso, sarà quindi fondamentale gestire il lembo in maniera tale da favorire la formazione di un'adequata banda di gengiva aderente⁵⁸.

Quando il canino si trova in inclusione palatale, e la corona non è palpabile a livello della mucosa palatina, la tecnica chirurgica prevederà un'accurata pianificazione prechirurgica con valutazione degli esami radiografici di primo e secondo livello finalizzata all'individuazione dell'esatta posizione dell'elemento e alla scelta dell'approccio chirurgico più adeguato per esporre una porzione di corona sufficiente

al posizionamento di un bottone e del sistema di trazionamento^{56, 59}.

Sicuramente il recupero di un canino posizionato vestibolarmente richiede un approccio chirurgico più semplice, tempi di riposizionamento più rapidi, e una prognosi più favorevole rispetto ai casi di inclusione palatale⁶⁰. Infatti, diversi studi hanno dimostrato che l'approccio chirurgico a “cielo coperto”, oltre ad essere più complesso, è associato più di frequente a perdita di osso vestibolare e palatale, riassorbimento delle radici dei denti adiacenti⁶¹ e allo sviluppo di anchilosi dello stesso canino (14,5 % nei casi di inclusione palatale contro il 3,5% nei casi di inclusione vestibolare)^{12, 62}.

Nei casi di recupero chirurgico del canino, può essere utile avvalersi della tecnologia ad ultrasuoni (Piezosurgery) al fine di ridurre il sanguinamento del sito chirurgico e il rischio di necrosi tissutale. L'emostasi e l'isolamento del campo è un requisito fondamentale per garantire una buona adesione del bracket o del bottone che verrà inserito sull'elemento incluso e agganciato al sistema di trazionamento progettato, in quanto questa procedura si avvale ancora oggi delle tecniche di adesione classica che, come sappiamo, risentono fortemente di un ambiente umido⁵⁸.

Anche le miniviti possono essere considerate un valido presidio a

supporto delle procedure di disinclusione canina⁶³.

Conclusioni

I disturbi di eruzione dei canini superiori sono molto frequenti. In questi casi il timing di intercettazione del problema è fondamentale. Questo ci dimostra quanto sia importante che il bambino in fase di crescita si sottoponga alle opportune visite odontoiatriche di controllo ed eventuale Rx-OPT per monitorare lo stato della permuta dentale in modo da consentire all'odontoiatra di intervenire in tempi idonei ad evitare terapie ortodontiche troppo lunghe, costose e dall'esito incerto.

bibliografia

1. Sarica, I.; Derindag, G.; Kurtuldu, E.; Naralan, M.E.; Caglayan, F. A Retrospective Study: Do All Impacted Teeth Cause Pathology? Niger J Clin Pract 2019, 22, 527–533, doi:10.4103/njcp.njcp_563_18.

2. Cruz, R.M. Orthodontic Traction of Impacted Canines: Concepts and Clinical Application. Dental Press J Orthod 2019, 24, 74–87, doi:10.1590/2177-6709.24.1.074-087.bbo.

3. Baccetti, T.; Leonardi, M.; Armi, P. A Randomized Clinical Study of Two Interceptive Approaches to Palatally Displaced Canines. Eur J Orthod 2008, 30, 381–385, doi:10.1093/ejo/cjn023.

4. Lövgren, M.L.; Ransjö, M.; Uribe, P.; Westerlund, A. Dental Age in Children with Impacted Maxillary Canines. Acta Odontol Scand 2021, 79, 289–295, doi:10.1080/00016357.2020.1845189.

5. Hadler-Olsen, S.; Sjögren, A.; Steinnes, J.; Dubland, M.; Bolstad, N.L.; Pirttimäki, P.; Kerosuo, H.; Lähdesmäki, R. Double vs Single Primary Tooth Extraction in Interceptive Treatment of Palatally Displaced Canines. Angle Orthod 2020, 90, 751–757, doi:10.2319/051920-196.1.

6. Felice, M.; Nucci, L.; Fiori, A.; Flores-Mir, C.; Perillo, L.; Grassia, V. Accuracy of Interproximal Enamel Reduction during Clear Aligner Treatment. Progress in Orthodontics 2020, 21, doi:10.1186/s40510-020-00329-1.

7. Inchingolo, A.D.; Malcangi, G.; Inchingolo, A.M.; Piras, F.; Settanni, V.; Garofoli, G.; Palmieri, G.; Ceci, S.; Patano, A.; De Leonardi, N.; et al. Benefits and Implications of Resveratrol Supplementation on Microbiota Modulations: A Systematic Review of the Literature. International Journal of Molecular Sciences 2022, 23, 4027, doi:10.3390/ijms23074027.

8. Peck, S.; Peck, L.; Kataja, M. Concomitant Occurrence of Canine Malposition and Tooth Agensis: Evidence of Orofacial Genetic Fields. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002, 122, 657–660, doi:10.1067/mod.2002.129915.

9. Inchingolo, F.; Tatullo, M.; Marrelli, M.; Inchingolo, A.M.; Tarullo, A.; Inchingolo, A.D.; Dipalma, G.; Podo Brunetti, S.; Tarullo, A.; Cagiano, R. Combined Occlusal and Pharmacological Therapy in the Treatment of Temporo-Mandibular Disorders. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2011, 15, 1296–1300.

10. Patianna, A.; A, B.; M, M.; S, C.; Am, I.; G, D.; Ad, I.; F, I.; G, M.; A, L.; et al. Comparison of Conventional Orthognathic Surgery and “Surgery-First” Protocol: A New Weapon against Time. Journal of biological regulators and homeostatic agents 2019, 33.

11. Fabozzi, F.F.; Nucci, L.; Correrà, A.; d’Apuzzo, F.; Franchi, L.; Perillo, L. Comparison of Two Protocols for Early Treatment of Dentoskeletal Class III Malocclusion: Modified SEC III versus RME/FM. Orthod Craniofac Res 2021, 24, 344–350, doi:10.1111/ocr.12440.

12. Grybien, V. Diagnostic Methods and Treatment Strategies of Impacted Maxillary Canines: A Literature Review. 2019, 21, 10.

13. Arandi, N.Z.; Mustafa, S. Maxillary Lateral Incisor Agensis; a Retrospective Cross-Sectional Study. The Saudi Dental Journal 2018, 30, 155–160, doi:10.1016/j.sdentj.2017.12.006.

14. Consolaro, A.; Cardoso, M.A.; Consolaro, R.B. “Maxillary Lateral Incisor Partial Anodontia Sequence”: A Clinical Entity with Epigenetic Origin. Dental Press J Orthod 2017, 22, 28–34, doi:10.1590/2177-6709.22.6.028-034.oin.

15. Peck, L.; Peck, S.; Attia, Y. Maxillary Canine-First Premolar Transposition, Associated Dental Anomalies and Genetic Basis. Angle Orthod 1993, 63, 99–109; discussion 110, doi:10.1043/0005-3219(1993)063<0099:MCFPT>A2.0.CO;2.

16. Leonardi, R.; Barbato, E.; Vichi, M.; Caltabiano, M. Skeletal Anomalies and Normal Variants in Patients with Palatally Displaced Canines. The Angle Orthodontist 2009, 79, 727–732, doi:10.2319/082408-448.1.

17. Di Venere, D.; Rapone, B.; Corsalini, M. Dental Trauma in the Anterior Sector: An Analysis of the Predisposing Factors in a Group of Orthodontic Patients. Clin Ter 2020, 171, e481–e485, doi:10.7417/CT.2020.2261.

18. D’Apuzzo, F.; Nucci, L.; Strangio, B.M.; Inchingolo, A.D.; Dipalma, G.; Minervini, G.; Perillo, L.; Grassia, V. Dento-Skeletal Class III Treatment with Mixed Anchored Palatal Expander: A Systematic Review. Applied Sciences 2022, 12, 4646, doi:10.3390/app12094646.

19. Bedoya, M.M.; Park, J.H. A Review of the Diagnosis and Management of Impacted Maxillary Canines. J Am Dent Assoc 2009, 140, 1485–1493, doi:10.14219/jada.archive.2009.0099.

20. Inchingolo, A.D.; Patano, A.; Coloccia, G.; Ceci, S.; Inchingolo, A.M.; Marinelli, G.; Malcangi, G.; Montenegro, V.; Laudadio, C.; Palmieri, G.; et al. Genetic Pattern, Orthodontic and Surgical Management of Multiple Supplementary Impacted Teeth in a Rare, Cleidocranial Dysplasia Patient: A Case Report. Medicina 2021, 57, 1350, doi:10.3390/medicina57121350.

21. Malcangi, G.; Inchingolo, A.D.; Patano, A.; Coloccia, G.; Ceci, S.; Garibaldi, M.; Inchingolo, A.M.; Piras, F.; Cardarelli, F.; Settanni, V.; et al. Impacted Central Incisors in the Upper Jaw in an Adolescent Patient: Orthodontic-Surgical Treatment—A Case Report. Applied Sciences 2022, 12, 2657, doi:10.3390/app12052657.

22. Cooke, J.; Wang, H.-L. Canine Impactions: Incidence and Management. Int J Periodontics Restorative Dent 2006, 26, 483–491.

23. Nucci, L.; Costanzo, C.; Carfora, M.; d’Apuzzo, F.; Franchi, L.; Perillo, L. Dentoskeletal Effects of Early Class III Treatment Protocol Based on Ti-

ming of Intervention in Children. Prog Orthod. 2021, 22, 49, doi:10.1186/s40510-021-00392-2.

24. Di Venere, D.; Nardi, G.m.; Lacarbonara, V.; Laforgia, A.; Stefanachi, G.; Corsalini, M.; Grassi, F.r.; Rapone, B.; Pettini, F. Early Mandibular Canine-Lateral Incisor Transposition: Case Report. Oral Implantol (Rome) 2017, 10, 181–189, doi:10.11158/orl/2017.10.2.181.

25. Patano, A.; Cirulli, N.; Beretta, M.; Plantamura, P.; Inchingolo, A.D.; Inchingolo, A.M.; Bordea, I.R.; Malcangi, G.; Marinelli, G.; Scarano, A.; et al. Education Technology in Orthodontics and Paediatric Dentistry during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. IJERPH 2021, 18, 6056, doi:10.3390/ijerph18116056.

26. Montenegro, V.; Inchingolo, A.D.; Malcangi, G.; Limongelli, L.; Marinelli, G.; Coloccia, G.; Laudadio, C.; Patano, A.; Inchingolo, F.; Bordea, I.R.; et al. Compliance of Children with Removable Functional Appliance with Microchip Integrated during Covid-19 Pandemic: A Systematic Review. J Biol Regul Homeost Agents 2021, 35, 365–377, doi:10.23812/21-2suppl-37.

27. Di Venere, D. Correlation between Parodontal Indexes and Orthodontic Retainers: Prospective Study in a Group of 16 Patients. ORL 2017, 10, 78, doi:10.11158/orl/2017.10.1.078.

28. Ericson, S.; Kuroi, J. Radiographic Examination of Ectopically Erupting Maxillary Canines. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1987, 91, 483–492, doi:10.1016/0889-5406(87)90005-9.

29. Margot, R.; Maria, C.D.L.-P.; Ali, A.; Annouschka, L.; Anna, V.; Guy, W. Prediction of Maxillary Canine Impaction Based on Panoramic Radiographs. Clin Exp Dent Res 2020, 6, 44–50, doi:10.1002/cre2.246.

30. Warford, J.H.; Grandhi, R.K.; Tira, D.E. Prediction of Maxillary Canine Impaction Using Sectors and Angular Measurement. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003, 124, 651–655, doi:10.1016/s0889-5406(03)00621-8.

31. Almasoud, N.N. Extraction of Primary Canines for Interceptive Orthodontic Treatment of Palatally Displaced Permanent Canines: A Systematic Review. Angle Orthod 2017, 87, 878–885, doi:10.2319/021417-105.1.

32. Coloccia, G.; Inchingolo, A.D.; Inchingolo, A.M.; Malcangi, G.; Montenegro, V.; Patano, A.; Marinelli, G.; Laudadio, C.; Limongelli, L.; Di Venere, D.; et al. Effectiveness of Dental and Maxillary Transverse Changes in Tooth-Borne, Bone-Borne, and Hybrid Palatal Expansion through Cone-Beam Tomography: A Systematic Review of the Literature. Medicina 2021, 57, 288, doi:10.3390/medicina57030288.

33. Inchingolo, A.D.; Ceci, S.; Patano, A.; Inchingolo, A.M.; Montenegro, V.; Di Pede, C.; Malcangi, G.; Marinelli, G.; Coloccia, G.; Garibaldi, M.; et al. Elastodontic Therapy of Hyperdivergent Class II Patients Using AMCOP® Devices: A Retrospective Study. Applied Sciences 2022, 12, 3259, doi:10.3390/app12073259.

34. Cardarelli, F.; Patano, A.; Montenegro, V.; Malcangi, G.; Coloccia, G.; Inchingolo, A.D.; Marinelli, G.; Laudadio, C.; Dipalma, G.; Di Venere, D.; et al. Elastodontic therapy un nuovo approccio alla terapia ortodontica funzionale. Il Dentista Moderno 2021, 48–63.

35. Cantore, S.; Ballini, A.; Farronato, D.; Malcangi, G.; Dipalma, G.; Assandri, F.; Garagiola, U.; Inchingolo, F.; De Vito, D.; Cirulli, N. Evaluation of an Oral Appliance in Patients with Mild to Moderate Obstructive Sleep Apnea Syndrome Intolerant to Continuous Positive Airway Pressure Use: Preliminary Results. Int J Immunopathol Pharmacol 2016, 29, 267–273, doi:10.1177/0394632015590949.

36. Grybienė, V.; Juozėnaitė, D.; Kubiliūtė, K. Diagnostic Methods and Treatment Strategies of Impacted Maxillary Canines: A Literature Review. Stomatologija 2019, 21, 3–12.

37. Counihan, K.; Al-Awadhi, E.A.; Butler, J. Guidelines for the Assessment of the Impacted Maxillary Canine. Dent Update 2013, 40, 770–772, 775–777, doi:10.12968/denu.2013.40.9.770.

38. Venere, D.D. Il twin-block come stimolo funzionale alla risoluzione ... Available online: <https://it.dental-tribune.com/news/il-twin-block-come-stimolo-funzionale-alla-risoluzione-delle-ii-classi-scheletriche-da-retrusione-mandibolare/> (accessed on 15 May 2022).

39. Maspero, C.; Cappella, A.; Dolci, C.; Cagetti, M.G.; Inchingolo, F.; Sforza, C. Is Orthodontic Treatment with Microperforations Worth It? A Scoping Review. Children 2022, 9, 208, doi:10.3390/children9020208.

40. Laudadio, C. Management of Anterior Open-Bite in the Deciduous, Mixed and Permanent Dentition Stage: A Descriptive Review. J Biol Regul Homeost Agents 2021, 35, doi:10.23812/21-2suppl-27.

41. Cardarelli, F. Management ortodontico delle trasposizioni dentali Available online: <https://it.dental-tribune.com/news/management-ortodontico-delle-trasposizioni-dentali/> (accessed on 15 May 2022).

42. D’Apuzzo, F.; Minervini, G.; Grassia, V.; Rotolo, R.P.; Perillo, L.; Nucci, L. Mandibular Coronoid Process Hypertrophy: Diagnosis and 20-Year Follow-Up with CBCT, MRI and EMG Evaluations. Applied Sciences 2021, 11, 4504, doi:10.3390/app11104504.

43. Naoumova, J.; Kürol, J.; Kjellberg, H. Extraction of the Deciduous Canine as an Interceptive Treatment in Children with Palatally Displaced Canines - Part II: Possible Predictors of Success and Cut-off Points for a Spontaneous Eruption. Eur J Orthod 2015, 37, 219–229, doi:10.1093/ejo/cju102.

44. Alessandri Bonetti, G.; Zanarini, M.; Incerti Parenti, S.; Marini, I.; Gatto, M.R. Preventive Treatment of Ectopically Erupting Maxillary Permanent

Canines by Extraction of Deciduous Canines and First Molars: A Randomized Clinical Trial. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2011, 139, 316–323, doi:10.1016/j.jado.2009.03.051.

45. Effect of Surgical Exposure Technique, Age, and Grade of Impaction on Ankylosis of an Impacted Canine, and the Effect of Rapid Palatal Expansion on Eruption: A Prospective Clinical Study - PubMed Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23452968/> (accessed on 12 January 2022).

46. Power, S.M.; Short, M.B. An Investigation into the Response of Palatally Displaced Canines to the Removal of Deciduous Canines and an Assessment of Factors Contributing to Favourable Eruption. Br J Orthod 1993, 20, 215–223, doi:10.1179/bjo.20.3.215.

47. Ericson, S.; Kuroi, J. Early Treatment of Palatally Erupting Maxillary Canines by Extraction of the Primary Canines. Eur J Orthod 1988, 10, 283–295, doi:10.1093/ejo/10.4.283.

48. Baccetti, T.; Sigler, L.M.; McNamara, J.A. An RCT on Treatment of Palatally Displaced Canines with RME and/or a Transpalatal Arch. Eur J Orthod 2011, 33, 601–607, doi:10.1093/ejo/cjq159.

49. Montinaro, F.; Nucci, L.; Carfora, M.; d’Apuzzo, F.; Franchi, L.; Perillo, L. Modified SEC III Protocol: Vertical Control Related to Patients’ Compliance with the Chincup. European Journal of Orthodontics 2021, 43, 80–85, doi:10.1093/ejo/cjaa030.

50. Di Venere, D.; Corsalini, M.; Nardi, G.m.; Laforgia, A.; Grassi, F.r.; Rapone, B.; Pettini, F. Obstructive Site Localization in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome: A Comparison between Otolaryngologic Data and Cephalometric Values. Oral Implantol (Rome) 2017, 10, 295–310, doi:10.11158/orl/2017.10.3.295.

51. Marra, P.; Nucci, L.; Abdolreza, J.; Perillo, L.; Iтро, A.; Grassia, V. Odontoma in a Young and Anxious Patient Associated with Unerupted Permanent Mandibular Cuspid: A Case Report. J Int Oral Health 2020, 12, 182, doi:10.4103/jioh.jioh_287_19.

52. Adina, S. Orthopedic Joint Stability Influences Growth and Maxillary Development: Clinical Aspects. J Biol Regul Homeost Agents 2020, 34, doi:10.23812/20-204-E-52.

53. Cozzani, M.; Sadri, D.; Nucci, L.; Jamilian, P.; Pirhadi-rad, A.P.; Jamilian, A. The Effect of Alexander, Gianelly, Roth, and RAPT Bracket Systems on Anterior Retraction: A 3-Dimensional Finite Element Study. Clin Oral Investig 2020, 24, 1351–1357, doi:10.1007/s00784-019-03016-6.

54. Baccetti, T.; Mucedero, M.; Leonardi, M.; Cozza, P. Interceptive Treatment of Palatal Impaction of Maxillary Canines with Rapid Maxillary Expansion: A Randomized Clinical Trial. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009, 136, 657–661, doi:10.1016/j.jado.2008.03.019.

55. Inchingolo, A.D.; Patano, A.; Coloccia, G.; Ceci, S.; Inchingolo, A.M.; Marinelli, G.; Malcangi, G.; Montenegro, V.; Laudadio, C.; Pede, C.D.; et al. The Efficacy of a New AMCOP® Elastodontic Protocol for Orthodontic Interceptive Treatment: A Case Series and Literature Overview. International Journal of Environmental Research and Public Health 2022, 19, 988, doi:10.3390/ijerph19020988.

56. Kokich, V.G. Surgical and Orthodontic Management of Impacted Maxillary Canines. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004, 126, 278–283, doi:10.1016/j.jado.2004.06.009.

57. Inchingolo, A.D.; Patano, A.; Coloccia, G.; Ceci, S.; Inchingolo, A.M.; Marinelli, G.; Malcangi, G.; Di Pede, C.; Garibaldi, M.; Ciocia, A.M.; et al. Treatment of Class III Malocclusion and Anterior Crossbite with Aligners: A Case Report. Medicina 2022, 58, 603, doi:10.3390/medicina58050603.

58. Bensaha, T. A New Approach for the Surgical Exposure of Impacted Canines by Ultrasonic Surgery through Soft Tissue. Int J Oral Maxillofac Surg 2013, 42, 1557–1561, doi:10.1016/j.ijom.2013.05.005.

59. Marinelli, G.; Inchingolo, A.D.; Inchingolo, A.M.; Malcangi, G.; Limongelli, L.; Montenegro, V.; Coloccia, G.; Laudadio, C.; Patano, A.; Inchingolo, F.; et al. White Spot Lesions in Orthodontics: Prevention and Treatment. A Descriptive Review. J Biol Regul Homeost Agents 2021, 35, 227–240, doi:10.23812/21-2suppl-24.

60. Parkin, N.A.; Milner, R.S.; Deery, C.; Tinsley, D.; Smith, A.-M.; Germain, P.; Freeman, J.V.; Bell, S.J.; Benson, P.E. Periodontal Health of Palatally Displaced Canines Treated with Open or Closed Surgical Technique: A Multicenter, Randomized Controlled Trial. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2013, 144, 176–184, doi:10.1016/j.jado.2013.03.016.

61. Silva, A.C. da; Capistrano, A.; Almeida-Pedrin, R.R. de; Cardoso, M. de A.; Conti, A.C. de C.F.; Capelozza, L. Root Length and Alveolar Bone Level of Impacted Canines and Adjacent Teeth after Orthodontic Traction: A Long-Term Evaluation. J Appl Oral Sci 2017, 25, 75–81, doi:10.1590/1678-77572016-0135.

62. Smailiene, D.; Kavaliauskiene, A.; Pacauskiene, I.; Zasciurinskiene, E.; Bjerklin, K. Palatally Impacted Maxillary Canines: Choice of Surgical-Orthodontic Treatment Method Does Not Influence Post-Treatment Periodontal Status. A Controlled Prospective Study. Eur J Orthod 2013, 35, 803–810, doi:10.1093/ejo/cjs102.

63. Roth, A.; Yildirim, M.; Diedrich, P. Forced Eruption with Microscrew Anchorage for Preprosthetic Leveling of the Gingival Margin. Case Report. J Orofac Orthop 2004, 65, 513–519, doi:10.1007/s00056-004-0430-z.

Impianto post-estrattivo immediato e innesto eterologo a collagene preservato nei molari del settore posteriore inferiore: due case report

Giuliano Garlini, libero professionista in Milano e Lomazzo (CO).



Descrizione

L'articolo presenta due casi clinici di inserimento implantare post-estrattivo immediato su molari del settore posteriore inferiore associato a chirurgia rigenerativa con innesto eterologo a collagene preservato di origine equina (Osteoxenon cortical-cancellous granules, Bioteck Spa).

Il primo caso clinico tratta di una donna di 73 anni che presentava la perdita della corona del 36 e una frattura completa dell'elemento dentario residuo a livello del pavimento pulpare in cui è stato inserito un impianto post-estrattivo sfruttando il setto interradicolare.

Il secondo caso clinico tratta invece di un uomo di 65 anni con frattura corono-radicolare del 46. Essendo impossibile anche in questo caso mantenere l'elemento dentario originario si è deciso a

favore di un intervento chirurgico con impianto post-estrattivo immediato.

In entrambi i casi clinici veniva utilizzato un sostituto osseo a collagene preservato di origine equina per colmare il gap tra l'impianto e l'osso alveolare. Il posizionamento immediato dell'impianto ha permesso di ridurre i tempi di trattamento, mentre l'inserimento di osso eterologo contestuale a quello dell'impianto permette di preservare i volumi dei tessuti duri e molli garantendo la preservazione alveolare e l'ottenimento di ottimali risultati estetici e funzionali, contrastando il parziale riassorbimento della corticale vestibolare.

Introduzione

L'inserimento di un impianto post-estrattivo è un approccio terapeutico introdotto nel 1976

come alternativa al classico posizionamento ritardato dell'impianto descritto da Brånemark¹. Questa procedura viene valutata ogni qualvolta si verifichi l'estrazione di un elemento dentale che porta all'indicazione della sostituzione con una protesi dentale fissa supportata da impianto.

Attraverso le opportune valutazioni radiografiche e la presenza di osso alveolare intatto², l'odontoiatra può decidere di procedere all'inserimento implantare immediato.

In queste condizioni, l'impianto immediato è spesso accompagnato da innesti ossei che prevengano e/o rallentino il processo di riassorbimento al quale naturalmente l'osso alveolare può andare incontro³. In queste condizioni, l'impianto immediato ha una performance riproducibile, con un tasso di sopravvivenza dal 95% al 100%

e con una percentuale di successo che varia dall'89% al 98% da 5 a 10 anni³. L'inserimento dell'impianto immediato in seguito all'estrazione dentale offre numerosi vantaggi al paziente, quali: una riduzione del tempo di trattamento, del numero di interventi chirurgici nonché un abbattimento dei costi, considerando che il trattamento si svolge in un'unica seduta. Grazie a una minima invasività chirurgica si ottiene una limitata perdita di sangue intraoperatoria e la riacquisizione immediata della funzione masticatoria senza limiti nell'alimentazione, aumentando quindi la soddisfazione del paziente e la sua gratificazione. I casi qui presentati mostrano i risultati clinici e radiografici dell'inserimento di impianti immediati in molari inferiori utilizzando un innesto eterologo di origine equina a collagene preservato.

Casi clinici

I due casi clinici presentati riguardavano l'estrazione di elementi dentari del settore posteriore inferiore con impianto immediato utilizzando innesto eterologo a collagene preservato per colmare il gap tra impianto e osso alveolare.

Il primo caso clinico riguardava una donna di 73 anni che si presentava allo studio riferendo la perdita della corona protesica a carico dell'elemento 36. La paziente veniva sottoposta a RX endorale e a visita specialistica che confermava la perdita della corona protesica e una frattura completa dell'elemento dentario residuo a livello del pavimento pulpare (Fig. 1). Durante l'anamnesi farmacologica, la paziente segnalava che da 5 anni era in terapia con bifosfonati. Vista l'impossibilità di recuperare le radici residue e valutata la presenza di osso alveolare intatto nel setto interradicolare, veniva proposto alla paziente un piano di trattamento che includeva la rimozione dell'elemento dentale residuo e l'inserimento di un impianto post-estrattivo immediato.

Il secondo caso clinico trattava invece di un uomo di 65 anni con frattura corono-radicolare del 46 (Fig. 8). Essendo impossibile anche in questo caso mantenere l'elemento dentario originario si decideva a favore di un intervento chirurgico con impianto post-estrattivo immediato.

Entrambi i pazienti una settimana prima dell'intervento chirurgico venivano sottoposti a terapia antibiotica con Amoxicillina e Acido Clavulanico compresse da 1 gr ogni 12 ore. Il giorno dell'intervento veniva eseguita la profilassi antibiotica 1 ora prima dell'inizio con 1 g di Amoxicillina+ Acido Clavulanico e veniva praticata l'anestesia locale con Articaina + adrenalina 1:100.000. In entrambi i casi, veniva effettuata l'avulsione atraumatica delle radici residue, preservando al massimo il sito anatomico (Fig. 2). Dopo l'estrazione veniva utilizzata una sonda parodontale per valutare le condizioni anatomiche e determinare il diametro dell'impianto. Un impianto (Neobiotech 4 x 11,5 mm) veniva inserito nella paziente di 73 anni sfruttando il setto interradicolare (Figg. 3, 4), mentre per il paziente di 65 anni veniva utilizzato

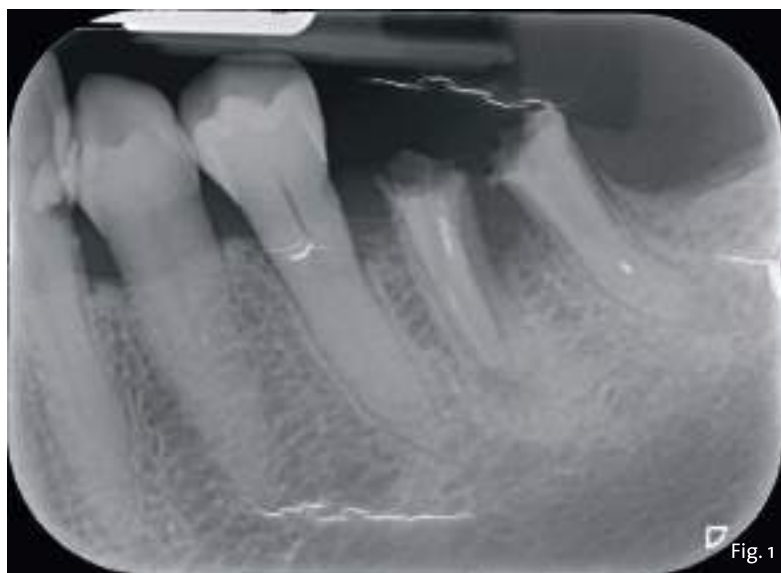


Fig. 1 - RX che mostra la frattura completa dell'elemento 36 residuo a livello del pavimento pulpare.



Fig. 2 - Situazione clinica post estrattiva con osteotomia per l'inserimento implantare nel setto interradicolare.



Fig. 3 - Posizionamento dell'impianto Neobiotech 4 x 11,5 utilizzando il setto interradicolare nella paziente di 73 anni.



Fig. 4 - Riempimento del gap tra impianto e osso alveolare con granuli cortico-spongiosi di origine equina a collagene preservato sino al margine gengivale.



Fig. 5 - Situazione clinica a 4 mesi dall'inserimento dell'impianto. Si noti l'ottima guarigione dei tessuti molli con la perfetta geometria per l'inserimento della protesi definitiva.

Fig. 6 - Inserimento di una corona in zirconio monolitico avvitata su impianto. Si osserva un ottimo mantenimento dei volumi tissutali molli e duri.

< pagina 6

un impianto Neobiotech 5 x 10 mm (Fig. 9). In entrambi i casi, veniva colmato il gap tra le pareti ossee e l'impianto mediante granuli ossei di origine equina a collagene preservato (Osteoxenon cortical-cancellous granules, Bioteck Spa).

Il sostituto osseo utilizzato è ottenuto mediante l'esclusivo processo di deantigenazione enzimatica Zymo-teck che consente di preservare la componente minerale inalterata e il collagene osseo in conformazione nativa. Grazie a queste proprietà, l'innesto viene riconosciuto fisiologicamente da osteoclasti e osteoblasti⁴ e viene rimodellato con osso del paziente in tempi fisiologici^{5,6}.

Il biomateriale veniva posizionato fino al livello del margine gengivale libero per riempire lo spazio tra l'osso alveolare e l'impianto senza eccessiva compattazione. Dopo l'intervento chirurgico per entrambi i pazienti veniva impostata una terapia antibiotica con amoxicillina, 875 mg, analgesici con ibuprofene, 600 mg e l'uso di un collutorio antimicrobico clorexidina gluconata al 0,20%. A 4 mesi dall'intervento i pazienti venivano rivalutati mediante visita clinica e RX di controllo. In entrambi i casi, si osservava un'ottima guarigione dei tessuti molli (Figg. 5, 11). A questo punto si procedeva alla rilevazione delle scansioni intraorali per realizzare una protesi definitiva in zirconio monolitico avvitata sugli impianti (Figg. 6, 12). Al termine della procedura si otteneva un eccellente mantenimento dei volumi tissutali e notevole soddisfazione da parte dei pazienti che riferivano il ripristino funzionale e l'aspetto estetico dentale. Ad 1 mese dalla consegna della protesi definitiva l'RX di controllo mostrava il mantenimento volumetrico dell'osso attorno all'impianto (Figg. 7, 13), mentre l'esame obiettivo mostrava la bozza radicolare ben conservata, con tessuti perimplantari morfologicamente fisiologici e tonici.

Discussione e conclusioni

I due casi clinici presentati mostrano come, rispettando i criteri di inserimento implantare immediato, sia possibile raggiungere una riabilitazione protesica di successo sia a livello funzionale

> pagina 8

ZYMO-TECK® BONE

La nuova generazione di innesti ossei naturali

Un tessuto di origine equina a collagene preservato, sicuro e di altissima qualità, con un insieme di caratteristiche uniche che risulta essere la migliore alternativa all'osso autologo per gli impieghi in chirurgia rigenerativa.

Zymo-Teck® Bone viene prodotto da Bioteck S.p.A. attraverso un processo brevettato a base di enzimi ed è impiegato per la produzione delle linee Bio-Gen®, OsteOXenon® e Activabone®.

Vuoi saperne di più? Vieni a trovarci a:
IAO Congresso Internazionale
BOLOGNA 6-8 OTTOBRE
SIdCO XVI Congresso Nazionale
BARDOLINO 20-22 OTTOBRE

* Questa linea di prodotto contiene collagene preservato in forma idrolizzata

PERCHÉ ZYMO-TECK® BONE È UN PRODOTTO UNICO



INTERAMENTE BIOLOGICO



STANDARDIZZATO IN TUTTE LE SUE CARATTERISTICHE



ACCELERA LA GUARIGIONE



SI INTEGRA FINO A SCOMPARIRE

BIOTECK®

www.bioteck.com

Guarda il depliant di Zymo-Teck® Bone



< pagina 7

che estetico. I risultati clinici hanno mostrato un'ottima guarigione dei tessuti molli, mentre i risultati radiografici mostravano il mantenimento volumetrico dell'innesto eterologo equino a collagene preservato, utilizzato per colmare il gap tra osso alveolare e impianto. Inoltre, nel secondo caso clinico, il confronto tra le radiografie dell'immediato post-operatorio e del follow-up a 5 mesi mostrava

una diversa radioopacità del biomateriale. Infatti, si notava come il biomateriale fosse leggermente radiotrasparente nell'immediato post-operatorio (Fig. 10), mentre nel controllo a 5 mesi dall'intervento chirurgico (Fig. 13) il biomateriale appariva indistinguibile dall'osso del paziente, segno del suo rimodellamento in nuovo osso. Tale risultato è frutto sia delle condizioni biologiche dell'osso alveolare, che ha fornito le fondamentali componenti della rigene-

razione ossea, sia delle caratteristiche del biomateriale, che grazie alla preservazione del collagene risulta avere un tempo di rimodellamento inferiore ai biomateriali calcinati^{5, 6}. Questo aspetto è da sottolineare quando si tratta di riabilitazioni protesiche, in quanto da un punto di vista biologico, a lungo termine, è sicuramente un vantaggio avere un impianto completamente circondato da osso del paziente, piuttosto che da un biomateriale.



Fig. 7 - RX di controllo ad 1 mese dalla consegna della protesi.



Fig. 8 - Aspetto clinico della frattura corono radicolare dell'elemento 46 nel paziente di 65 anni.

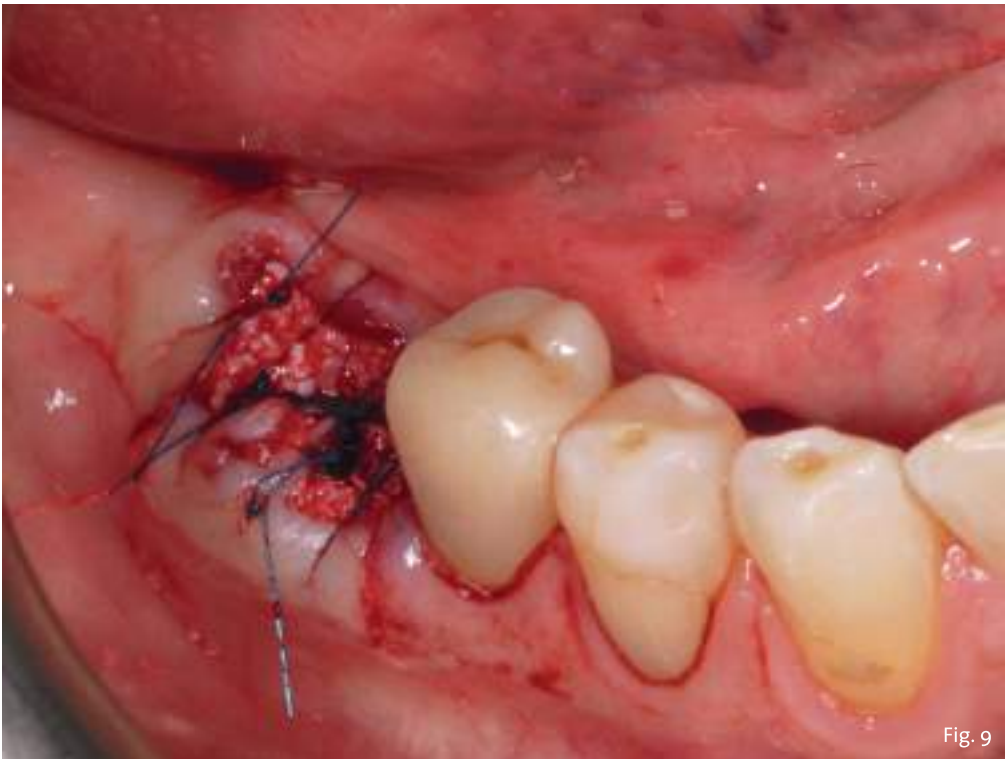


Fig. 9 - Situazione clinica al termine dell'intervento di estrazione delle radici residue: inserimento di un impianto post-estrattivo Neobiotech 5 x 10 mm e riempimento del gap impianto e osso alveolare con granuli cortico-spongiosi di origine equina a collagene preservato sino al margine gengivale.

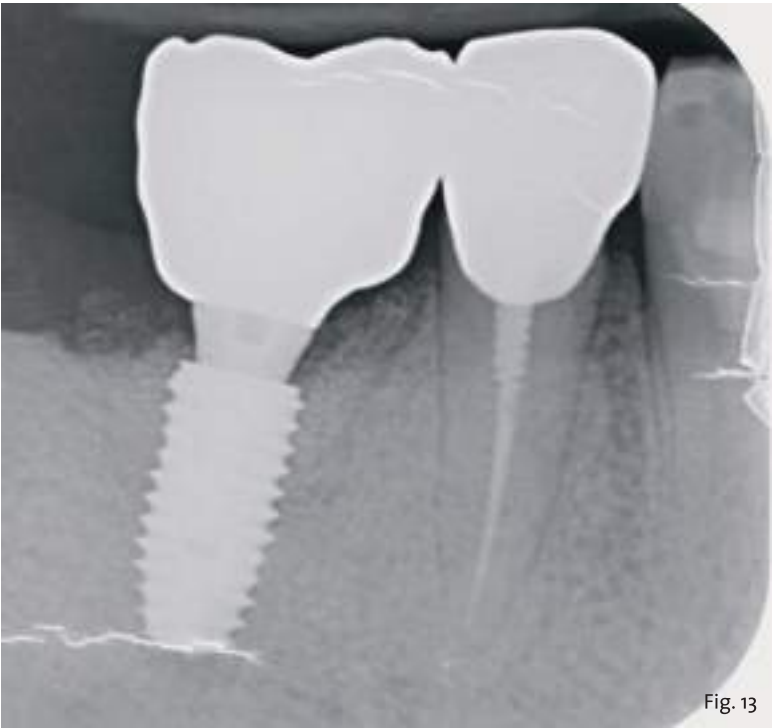
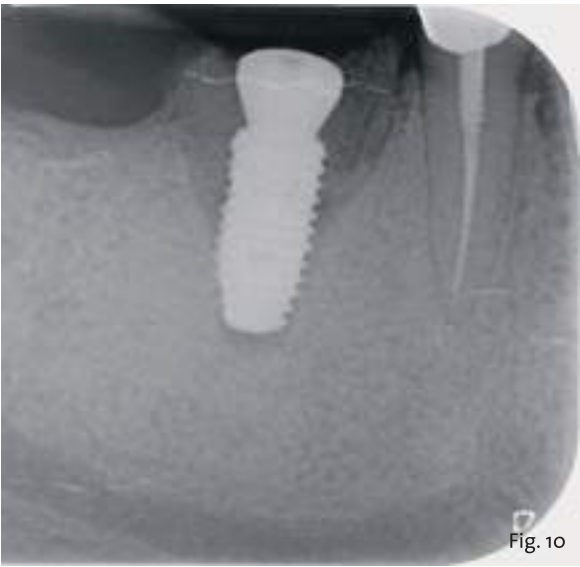


Fig.10 - RX di controllo post intervento. Si noti la diversa radioopacità del biomateriale rispetto all'osso del paziente.

Fig. 11 - Aspetto clinico della guarigione dei tessuti molli a 4 mesi dall'intervento.

Fig. 12 - Consegna della protesi definitiva: corona avvitata su impianto in zirconio monolitico. È possibile osservare il mantenimento dei volumi tissutali grazie all'innesto osseo e al profilo emergente del manufatto protesico.

Fig. 13 - RX di controllo ad 1 mese dall'inserimento della protesi implantare: si noti come la radiopacità del biomateriale sia indistinguibile da quella dell'osso del paziente, segno di un rimodellamento completo.

bibliografia

1. Branemark PI, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. Scand J Plast Reconstr Surg Suppl, 16, 1-152 (1977).
2. Tonetti MS, et al. Management of the extraction socket and timing of implant placement: Consensus report and clinical recommendations of group 3 of the XV European Workshop in Periodontology. J Clin Periodontol, 46 Suppl 21, 183-194 (2019).
3. Wagenberg B & Froum SJ. A retrospective study of 1925 consecutively placed immediate implants from 1988 to 2004. Int J Oral Maxillofac Implants, 21, (1), 71-80 (2006).
4. Perrotti V, et al. Human osteoclast formation and activity on an equine spongy bone substitute. Clin Oral Implants Res, 20, (1), 17-25 (2009).
5. Di Stefano DA, et al. Chemical, Clinical and Histomorphometric Comparison between Equine Bone Manufactured through Enzymatic Antigen-Elimination and Bovine Bone Made Non-Antigenic Using a High-Temperature Process in Post-Extractive Socket Grafting. A Comparative Retrospective Clinical Study. Dent J (Basel), 7, (3), (2019).
6. Di Stefano DA, et al. Histomorphometric comparison of enzyme-deantigenic equine bone and anorganic bovine bone in sinus augmentation: a randomized clinical trial with 3-year follow-up. Int J Oral Maxillofac Implants, 30, (5), 1161-1167 (2015).

Valutazione dell'efficacia dello spazzolino elettrico di nuova generazione Oral-B iO nei pazienti con riabilitazioni implantari fisse

Sofia Drivas, Laureata con Lode in Igiene Dentale presso l'Università degli Studi di Padova.



Introduzione

Gli impianti dentali sono diventati una delle procedure più utilizzate per il ripristino dei denti mancanti. Questa tendenza è confermata anche dagli approfondimenti sul mercato europeo degli impianti dentali: si prevede che il mercato si svilupperà a un tasso di crescita annuale composto del 6% dal 2019 al 2025¹. Le superfici delle protesi implantari sono notoriamente difficili da pulire rispetto ai denti naturali e l'infiammazione peri-implantare è comunemente osservata nella pratica odontoiatrica. È stato riportato che la prevalenza della mucosite peri-implantare è stimata al 43% e la peri-implantite si verifica nel 22% dei pazienti con protesi implantari². Il principale fattore eziologico coinvolto nell'insorgenza della mucosite perimplantare e della periimplantite è la presenza di placca sulla superficie del complesso implanto-protetico, con conseguente infiammazione dei tessuti molli peri-implantari e progressiva perdita di osso³. La sfida per il clinico sarà quindi quella di mantenere la salute orale nei pazienti con protesi supportate da impianti, controllando

costantemente i fattori di rischio e migliorando il controllo della placca intorno ai denti naturali e agli impianti con un approccio personalizzato. Il clinico deve sottolineare l'importanza della rimozione meccanica del biofilm, perché questa è ancora la pietra miliare del successo della terapia parodontale e perimplantare⁴. Sia gli spazzolini manuali che quelli elettrici sono efficaci nella rimozione del biofilm. Nonostante questo, diversi studi clinici e revisioni sistematiche hanno riportato che gli spazzolini elettrici roto-oscillanti riducono la placca e la gengivite più degli spazzolini manuali e di altri spazzolini elettrici⁵⁻⁷.

Nei pazienti con protesi fisse supportate da impianti, l'evidenza clinica dimostra che gli spazzolini elettrici con tecnologia roto-oscillante migliorano il controllo della placca e la salute gengivale intorno ai manufatti protesici⁸⁻¹⁰. Recentemente Oral-B ha introdotto una nuova tecnologia roto-oscillante nel suo nuovo dispositivo chiamato Oral-B iO. La caratteristica principale di questo nuovo spazzolino elettrico è il sistema di trasmissione magnetica lineare che concentra l'e-

nergia sulle punte delle setole, riducendo il rumore e offrendo un'esperienza di spazzolamento più efficace e confortevole. È stato inoltre introdotto un sensore di pressione intelligente. Il nuovo sensore presenta un feedback bimodale: è in grado di rilevare quando i pazienti non esercitano una pressione sufficiente (meno di 0,8 N) o una pressione eccessiva (più di 2,5 N)¹¹. In questo modo l'utente viene istruito su come spazzolare nel range di pressione corretto, evitando di spazzolare troppo poco: una caratteristica che non era presente nei modelli Oral-B precedenti. Inoltre, le testine sono state ridisegnate e presentano nuove caratteristiche, come la disposizione delle setole a "ciuffo nel ciuffo" per le zone più difficili da raggiungere nella testina Ultimate Clean e i filamenti con il diametro più piccolo di tutte le altre testine prodotte da Oral-B nella testina Gentle Clean. La testina Targeted Clean è stata sviluppata in collaborazione con i professionisti del settore dentale per gestire efficacemente la placca intorno ad apparecchi, impianti e altre aree che richiedono maggiore attenzione.

L'obiettivo del presente studio è valutare l'efficacia del nuovo spazzolino elettrico Oral-B iO con una testina appositamente progettata in pazienti con impianti dentali.

Materiali e Metodi

Lo studio è stato condotto tra marzo 2021 e giugno 2021 presso lo Studio privato Mazzocco-Paniz di Padova. La selezione dei partecipanti è avvenuta seguendo i criteri di inclusione: età compresa tra i 18 e i 90 anni e buona salute generale, soggetti non fumatori e impianto inserito almeno un anno prima del reclutamento. I pazienti sono stati reclutati anche in base al loro stato di salute orale e alle loro abitudini: sono stati scelti pazienti con un indice di placca superiore al 25% e/o con mucosite in almeno un impianto. Sono stati inclusi i pazienti che utilizzavano spazzolini manuali o elettrici diversi dalla tecnologia roto-oscillante o con tecnologia roto-oscillante ma senza sensore di pressione. Sono stati esclusi i pazienti che si sono sottoposti a una seduta di igiene dentale professionale meno di tre mesi prima del reclu-

tamento e quei pazienti che hanno utilizzato clorexidina o antibiotici sistemici o locali nel mese precedente al reclutamento.

Per ogni paziente è stata compilata la cartella parodontale unitamente alla registrazione degli indici di sanguinamento e di placca (FMBS e FMPS). Per rilevare la placca, è stato utilizzato un agente rivelatore. Al paziente è stato mostrato come utilizzare il nuovo spazzolino elettrico e sono state fornite istruzioni su come utilizzare la testina "targeted clean". È stato fissato un nuovo appuntamento a 8 settimane, una volta confermata la comprensione delle istruzioni da parte dei pazienti. A tutti i pazienti è stato dato lo stesso dentifricio (Oral-B Gum & Enamel Pro Repair) ed è stato chiesto loro di non usare collutori o gel a base di clorexidina. Il protocollo di spazzolamento adottato per questo studio consisteva nell'utilizzare la testina *ultimate* o *gentle clean* per due minuti e poi spazzolare per un altro minuto con la testina *targeted clean* nelle aree che necessitavano particolare attenzione senza l'utilizzo del dentifricio. Dopo aver valutato insieme al paziente le aree che necessitano di una detersione più mirata, il paziente è stato istruito a inserire le setole all'interno del solco perimplantare con un'inclinazione di 45 gradi e un movimento lento da mesiale a distale (Figg. 3, 4) per almeno 10 secondi per impianto (5 secondi sul lato buccale e 5 secondi dal lato palatale/linguale). Le figure da 1 a 4 presentano il protocollo di spazzolamento utilizzato dai pazienti.



Fig. 1 - Testina Ultimate Clean.



Fig. 2 - Testina Gentle Clean su struttura implanto-protetica full arch.



Fig. 3 - Testina Targeted Clean con inclinazione a 45°.



Fig. 4 - Testina Targeted Clean usata per pulire le aree linguali delle protesi supportate da impianti.

> pagina 22