

BOLLETTINO

BOLLETTINO DI INFORMAZIONI LEONE

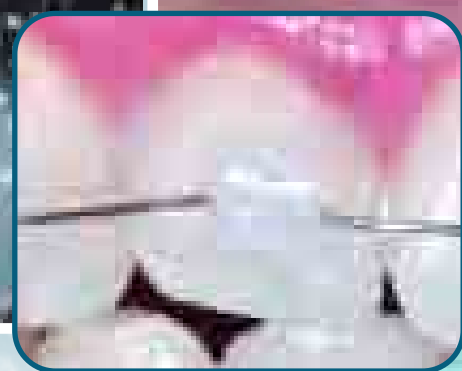
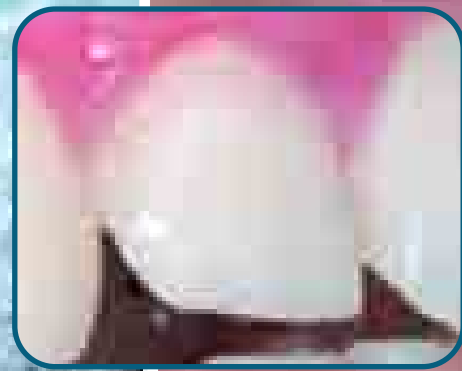
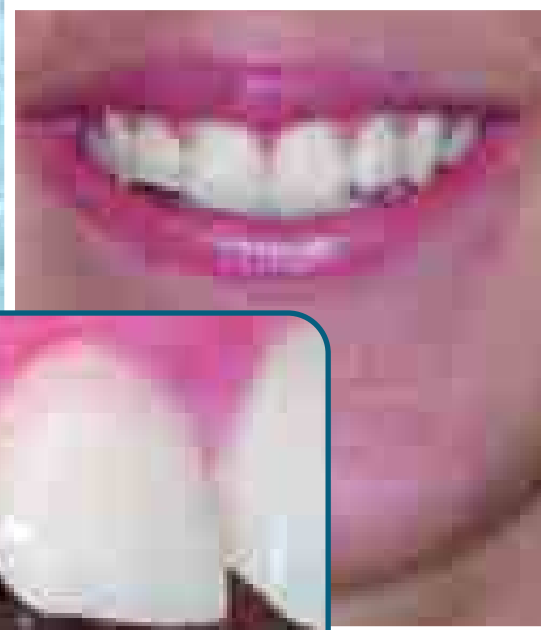


photo by G.S.

- **LE DOMANDE PIÙ FREQUENTI**
SULLA BIOMECCANICA A BASSA FRIZIONE
- **REGOLE COSTRUTTIVE** DEL FAST BACK
- **FIRST CLASS:** LA DISTALIZZAZIONE EFFICIENTE
- **R.E.P.:** INDICAZIONI, VANTAGGI E LIMITI



Sommario

4 La biomeccanica a bassa frizione: risposte alle domande più frequenti

Dr. A. Fortini, Dr. M. Lupoli, Dr. R. Sacerdoti

14 L'espansione rapida del palato: cenni storici, indicazioni, caso clinico

Dr. D. Francioli, Dr.ssa P. Camarda

28 Nuovi prodotti Leone

33 Efficienza della distalizzazione molare per mezzo dell'apparecchio First Class

Dr. T. Baccetti, Dr. L. Franchi

38 Corso del Prof. McNamara

42 Distalizzare con il Fast Back: basi tecniche e norme di costruzione

Od. F. e F. Francolini

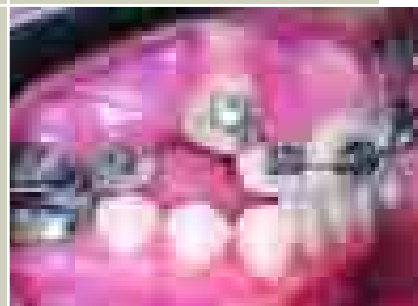
52 Calendario Corsi ISO

55 Nuove prospettive biomeccaniche con l'utilizzo dei mini impianti ortodontici

Dr. R. Rossi



4



14



33



42



Sommario

Editoriale

All'avanguardia senza dimenticare il passato

Contemporaneamente all'applicazione di tecnologie sempre più sofisticate per fornire a voi professionisti dell'odontoiatria prodotti all'avanguardia, qui alla Leone ci siamo dedicati anche alla conservazione del passato. Crediamo che sia importante mantenere memoria delle origini di questa scienza, vedere come negli anni si sia evoluta e quale sia stata la strada percorsa.

Iniziata da una semplice collezione amatoriale, la raccolta di oggetti, strumenti ed impianti odontoiatrici che in questi anni abbiamo conservato, sta oggi prendendo la forma di un vero e proprio piccolo "museo" dell'odontoiatria.

Da un'idea del nostro presidente Alessandro Pozzi, che negli anni ha sempre conservato gelosamente tutte queste "reliquie" del passato per pura passione personale, la voce si è poi sparsa e in tanti hanno portato qui alla Leone oggetti legati alla pratica ortodontica e odontoiatrica in genere utilizzati tanti anni fa.

Abbiamo dedicato una delle nostre sale all'esposizione di questi oggetti e grazie alla collaborazione di molti sta nascendo un qualcosa di veramente interessante.

Nel piccolo museo oggi è possibile trovare riuniti degli anni '50, un trapano degli anni '30, apparecchiature, strumentario e materiali di consumo dei primi del '900.

È una vera soddisfazione per noi vedere la curiosità dei giovani che guardano con aria stupita gli strumenti usati in passato e il velo di nostalgia che incontriamo nello sguardo dei più anziani che si ricordano delle loro prime esperienze alla poltrona o in laboratorio.

Pertanto, con queste righe, spero di avere incuriosito qualcuno di voi e colgo l'occasione per rivolgervi l'invito a venire a vedere questa "sala museo".

Una vostra visita sarà molto gradita ed inoltre potrete approfittare dell'occasione anche per visitare i nostri moderni stabilimenti e vedere di persona come nasce un prodotto ortodontico Leone.

Non è facile immaginare quanto impegno, investimenti, capacità e cultura si celino dietro la produzione di prodotti per ortodonzia, una visita ad una realtà come la nostra, produttori da oltre 70 anni, sono certa si rivelerà una interessante esperienza.

Elena Pozzi

La biomeccanica a bassa frizione: risposte alle domande più frequenti

Dr. Arturo Fortini, libero professionista - Prato

Dr. Massimo Lupoli, libero professionista - Firenze

Dr. Raffaele Sacerdoti, libero professionista - Firenze

Perché la biomeccanica a bassa frizione riduce i tempi terapeutici del livellamento e allineamento?

In un apparecchio ortodontico fisso tradizionale, più del 60% della forza applicata per ottenere lo spostamento dentale è dissipata sotto forma di frizione.

In biomeccanica le variabili che entrano in gioco nell'influenzare la frizione sono generate dalla interazione tra filo e slot. Sono, quindi, le tre parti del sistema: il filo, il bracket e la legatura.

Possiamo per il momento tralasciare le caratteristiche che riguardano il filo (diametro, forma, materiale, ecc.) e quelle che riguardano il bracket (dimensione e materiale) perché la nostra attenzione è rivolta all'elemento fondamentale per la creazione del vincolo da cui dipende la frizione del sistema: la legatura.

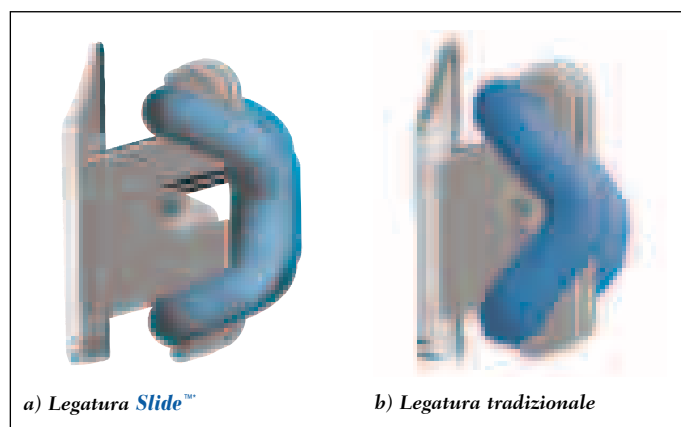
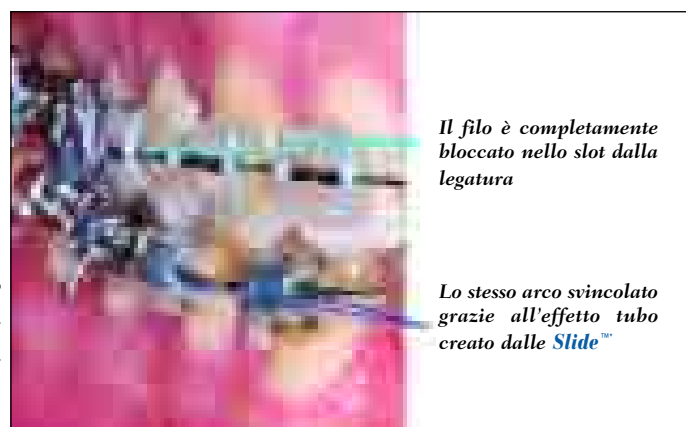
Negli ultimi anni si è data sempre più importanza al problema della interazione tra filo e slot in presenza di legature vincolanti: è peraltro ormai evidente clinicamente, come altrettanto dimostrato sperimentalmente, che la frizione provocata dalle legature sia un indubbio freno al movimento ortodontico.

La legatura elastica può fornire la forza sufficiente a mantenere l'arco all'interno dello slot solo al prezzo di pressarlo attivamente contro le pareti dello stesso, generando elevati valori di frizione.

Il sistema **Slide™** genera frizioni estremamente basse e, di conseguenza, gli elementi dentali possono così scivolare lungo l'arco sotto l'azione di forze molto leggere e fisiologiche, mantenendo un controllo completo.

È infine l'opportunità di utilizzare forze più leggere possibili che riduce il tempo di trattamento in quanto non si verificano fenomeni indesiderati di ialinizzazione a livello del legamento parodontale.

Se infatti si utilizzano forze pesanti e, di conseguenza, avvengono fenomeni di ischemia e ialinizzazione, il movimento dentale si arresta ed è poi necessario un tempo di attesa perché avvenga una nuova rivascolarizzazione (e infine una nuova possibilità di movimento).



Particolare dell'interazione filo-slot-legatura

Tre casi esemplificativi:



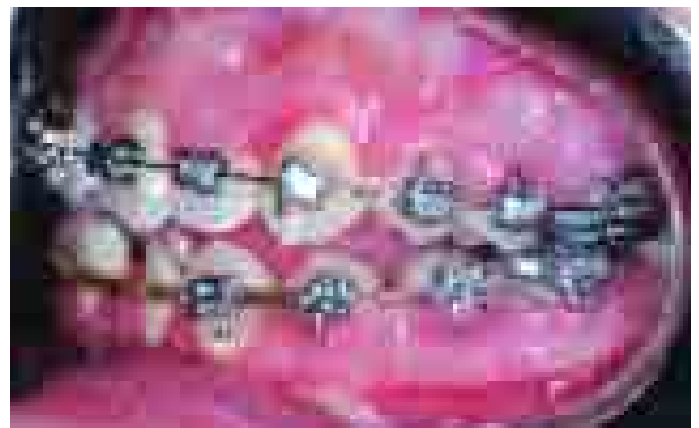
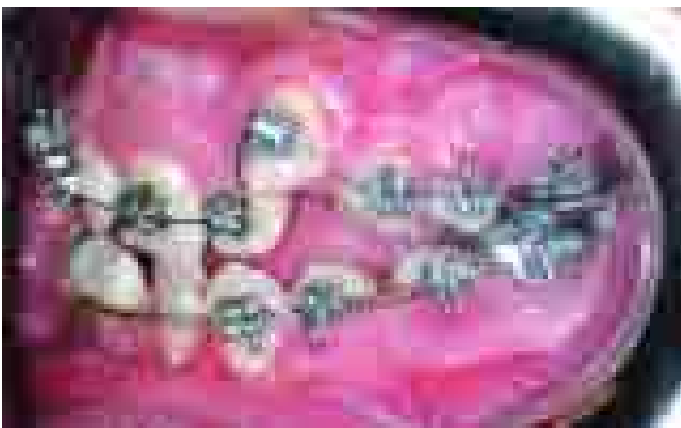
Caso A

17 giorni



Caso B

87 giorni



Caso C

38 giorni

Questa velocità di movimento dentale può determinare problemi a livello radicolare o parodontale?

Durante il trattamento abbiamo controllato i pazienti che avevano completato fasi molto veloci di livellamento e allineamento monitorandoli mediante controlli radiografici e sondaggio parodontale. La figura 1a-b evidenzia la situazione radicolare e parodontale della paziente del Caso C; come si può notare non vi è nessun tipo di problematica radicolare o parodontale da segnalare.

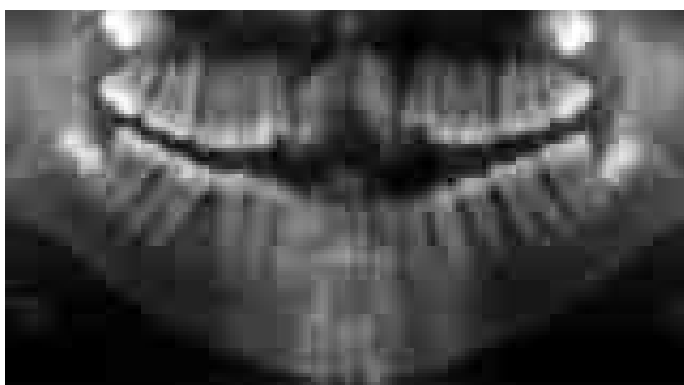


Fig. 1a - Ortopantomografia iniziale del caso illustrato C

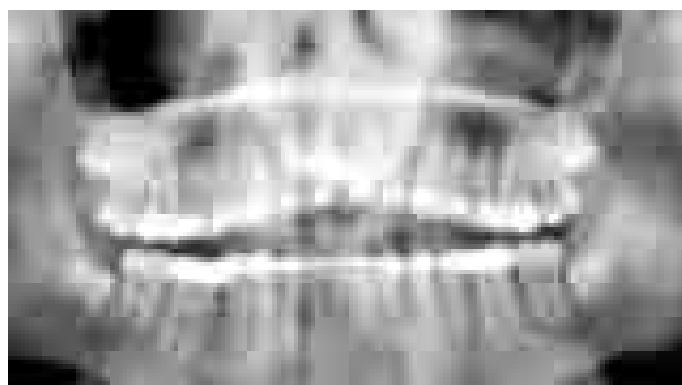


Fig. 1b - Ortopantomografia dopo allineamento

Questa assenza di “effetti indesiderati” è abbastanza logica alla luce di quanto abbiamo già detto in precedenza: forze leggere assicurano da un lato maggior velocità nello spostamento, ma garantiscono che il rischio di procurare danni dentali o parodontali diventi assolutamente nullo. Le grosse frizioni sviluppate con l'uso di legature metalliche o elastiche stanno alla base della necessità, per ottenere un determinato spostamento dentale, di applicare delle forze di intensità tale che, una volta dissipata una loro quota contro le forze di frizione, siano ancora sufficientemente intense da ottenere quello spostamento. L'ideale è, invece, il poter applicare solo forze leggere, ottimali per indurre il fisiologico rimodellamento dei tessuti parodontali che presiede al movimento dentale, dovendo fronteggiare una frizione inesistente o comunque minima a livello dell'interfaccia filo-bracket. Questo è di grande importanza, soprattutto nelle fasi iniziali di allineamento e livellamento e garantisce da rischi di qualsiasi tipo.

Perché in seguito a deflessioni dell'arco così marcate non si verificano meccaniche intrusive sui denti adiacenti?

Deflessioni marcate dell'arco causano controeffetti intrusivi sui denti adiacenti proprio per la presenza del “vincolo” creato dai sistemi tradizionali di legatura, metallica o elastica (Fig. 2a-b). In sostanza se, ad esempio, con una deflessione tipo quelle evidenziate nelle figure successive applichiamo una forza di 100 grammi sul canino, con il sistema di legature normali otterremmo, a causa del vincolo, controforze di 50 grammi ciascuna sui denti adiacenti: ebbene queste sono forze sufficienti a causarne la estrusione (ed eventualmente rotazione e vestibolarizzazione). In assenza di vincolo, con la metodica *Slide™*, tutta l'arcata diventa un unico sistema tipo tubo nel quale la controforza viene dispersa in ugual misura in tutti i distretti: ebbene 100 grammi ripartiti su tutti i denti (circa 8-10 grammi a dente) diventano una forza insufficiente a poterne indurre il movimento.



Fig. 2a

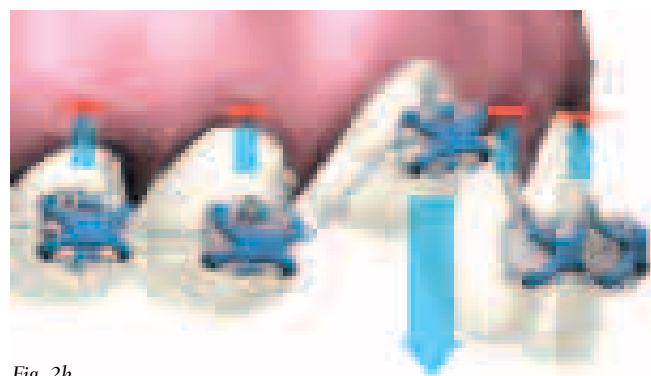


Fig. 2b



Caso D

56 giorni



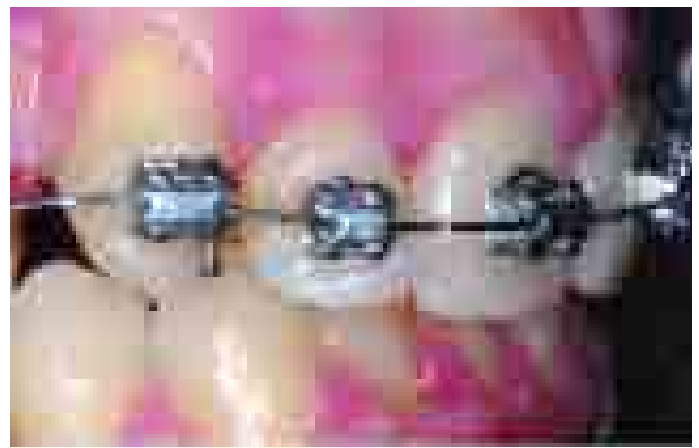
Caso E

78 giorni

Per quanto tempo le legature *Slide*TM possono essere lasciate in bocca?

Il tipo di utilizzo e il materiale con cui sono prodotte, una speciale miscela poliuretanicica per uso medicale, rendono in pratica inutile una frequente sostituzione delle legature *Slide*TM.

Il controllo delle *Slide*TM a distanza di tempo mostra che rimangono inalterate dal momento dell'applicazione, 14 luglio, al controllo successivo, 20 settembre, (Caso F).



Caso F

69 giorni

Le *Slide*[™] si comportano, come dicono alcuni colleghi Americani, da “bracket covers”: hanno effettivamente la funzione passiva di coperchi che trasformano i brackets in tubi. Non sono quindi soggette alla perdita di efficienza, causata dal deterioramento, dei sistemi attivi, tipo moduli elastici da legatura, tie-backs elastici, catenelle e fili elastici.

Questa è una grande differenza rispetto alle legatura tradizionali e permette, come valore aggiunto, di risparmiare tempo alla poltrona.

Non vi è quindi nessuna evidente necessità di sostituzione.

L'unica, eventuale, è legata alla perdita della *Slide*[™] a causa di alimentazione non corretta o manovre incongrue di igiene orale.

Se per caso avvengono delle rimozioni frequenti il suggerimento è di applicare una *Slide*[™] di misura inferiore a quella precedentemente impiegata.

L'utilizzo di meccaniche a bassa frizione riduce la necessità di estrazioni?

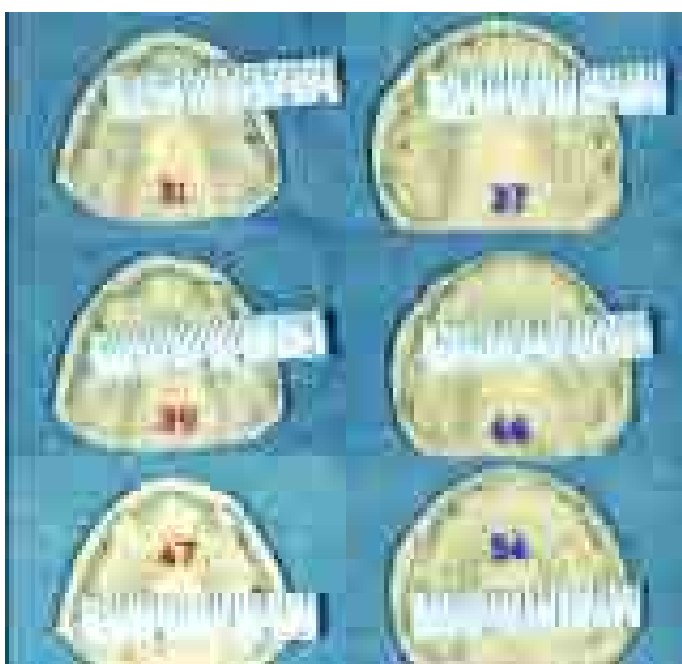


Fig. 3a

Si perché avviene un adattamento funzionale dell'arcata per cui non si crea una dimensione predeterminata (e quindi artificiale) dalla forma dell'arco ma un nuovo rapporto tra le forze muscolari centripete e centrifughe (lingua, labbra, guance) che determinerà una nuova posizione dentale individuale di equilibrio.

I casi trattati sembrano mostrare, in accordo con quanto già affermato da Damon, un certo grado di espansione dento-alveolare e, quindi, di rimodellamento della dimensione della arcata (Fig. 3a-b-c: in rosso la misurazione iniziale, in blu dopo la fase di allineamento e livellamento).

In altre parole, molto spesso si ottiene maggiore spazio di quello che siamo abituati a pensare possibile con le meccaniche tradizionali.

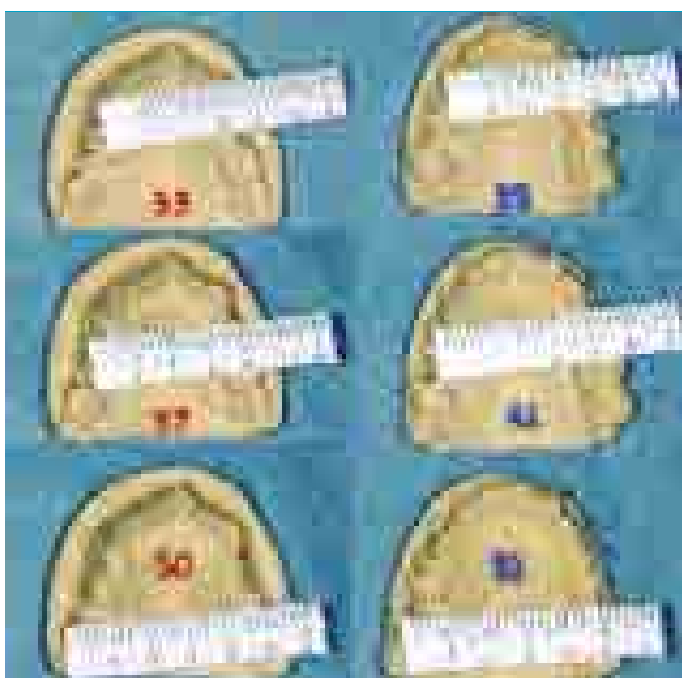


Fig. 3b

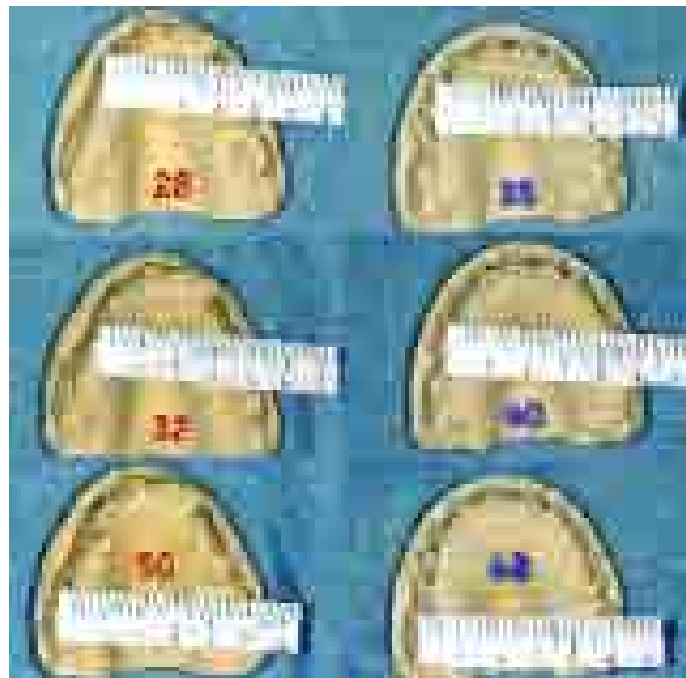
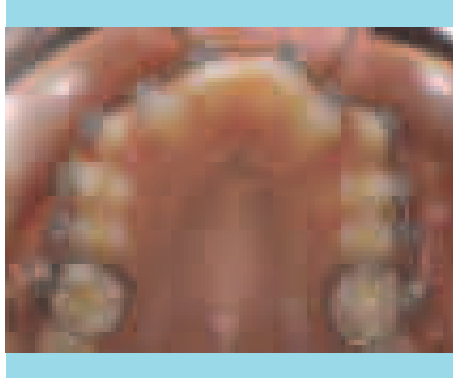


Fig. 3c



Caso G

84 giorni

Ho applicato le *Slide*[™] con la pinza Mathieu però ho avuto qualche difficoltà. Qual è il più semplice sistema per applicare le *Slide*[™]?

La nostra esperienza ci porta a suggerire una tecnica in “due fasi” anche se è possibile applicare la *Slide*[™] con le pinze Mathieu o Mosquito ed aiutandosi con il direzionatore di legature.

La sequenza fotografica (Figg. 4-15) illustra il metodo più semplice ed efficace che chiaramente potrà essere personalizzato a seconda della manualità e dell'esperienza dell'utilizzatore.



Fig. 4



Fig. 5

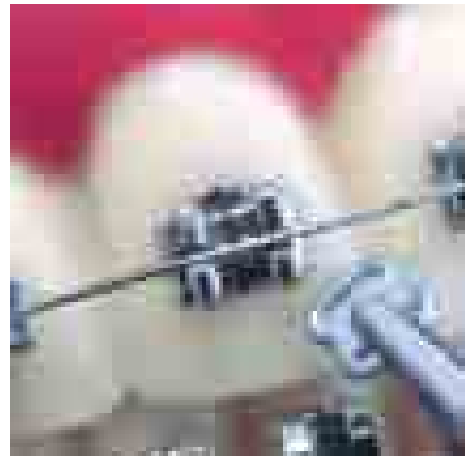


Fig. 6

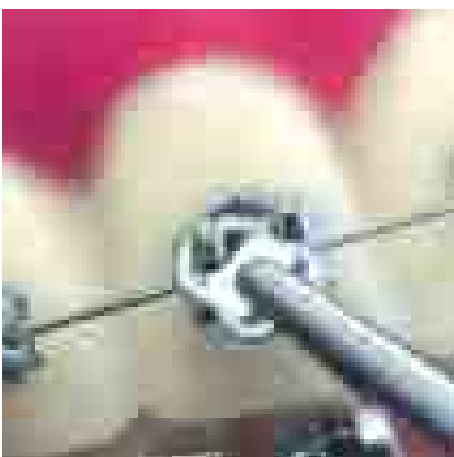


Fig. 7

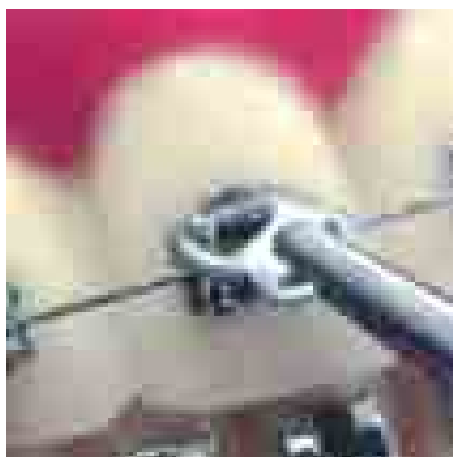


Fig. 8

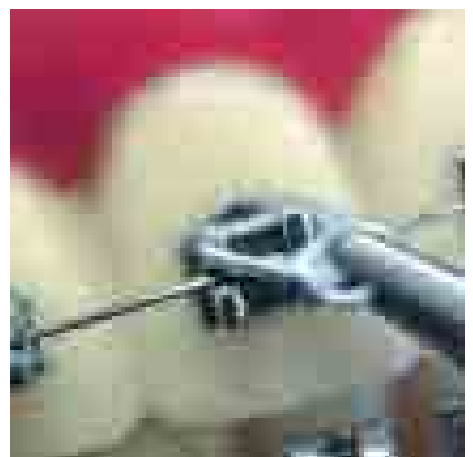


Fig. 9

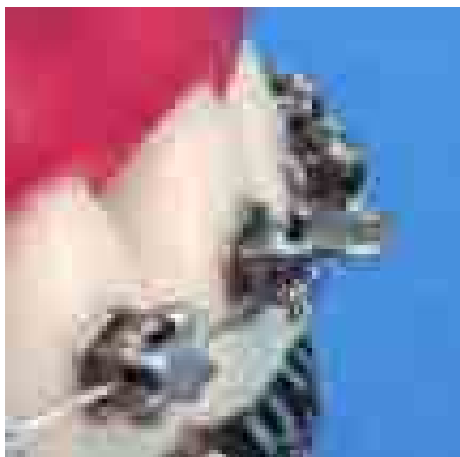


Fig. 10

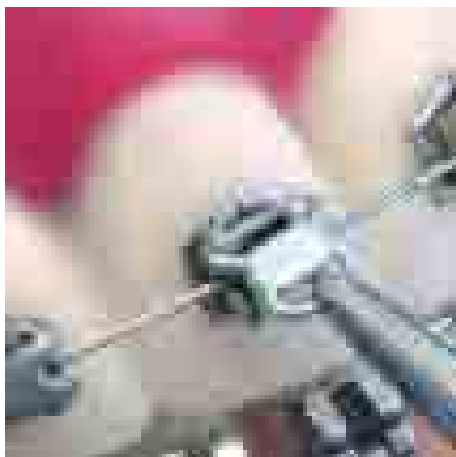


Fig. 11

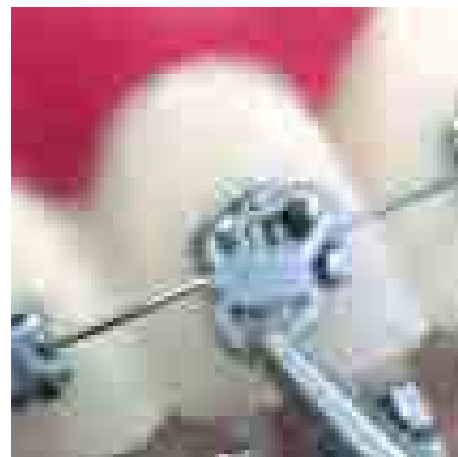


Fig. 12

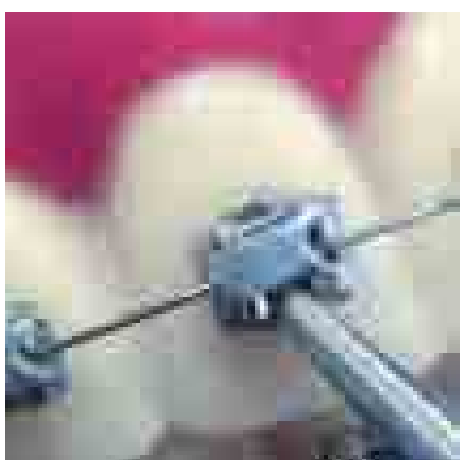


Fig. 13

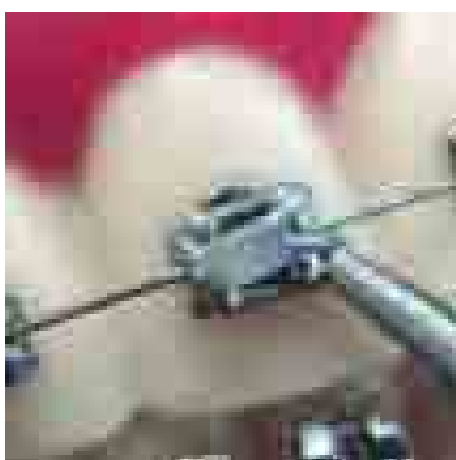


Fig. 14

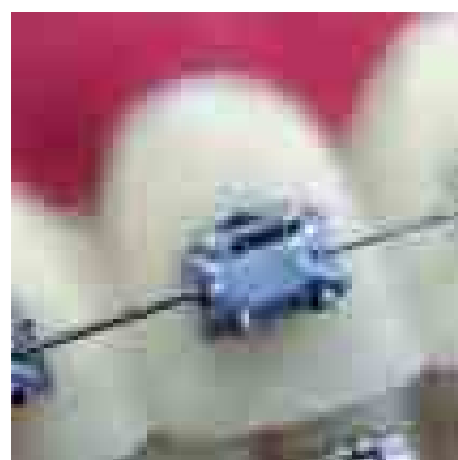


Fig. 15

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche



Master Universitario di II livello in Ortognatodonzia ad indirizzo clinico

"Corso di Formazione Ortodontica" - Anno Accademico 2005-2006 / 2006-2007

Direttore del Corso: Prof.ssa Paola Cozza

Il Master biennale in Ortognatodonzia ad indirizzo clinico è particolarmente rivolto a tutti coloro che vogliono formarsi qualitativamente nella gestione di un caso clinico dalla diagnosi alla programmazione ed attuazione di un piano di trattamento, preparandosi ad affrontare e gestire casi clinici caratterizzati da differenti malocclusioni. È a prevalenza pratica alla poltrona, suddiviso in quattro semestri con n. 16 moduli che conferiscono al partecipante l'acquisizione di **60 crediti formativi universitari (CFU)** pari ad un totale di 1500 ore di formazione, di cui 720 di attività didattica cosiddetta frontale all'interno della quale si svolgono: lezioni teoriche impostate alla poltrona, esercitazioni teorico-pratiche su modelli e su radiografie, stage clinici su pazienti effettuati con l'assistenza di docenti, seminari monografici per l'approfondimento delle conoscenze relative a materiali e tecnologie, discussione collegiale di casi clinici. Le restanti ore saranno dedicate allo studio e alla preparazione individuale. È prevista la possibilità di frequentare da uno a due semestri alla fine dei quali, una volta superate le prove di verifica del profitto, sarà rilasciato un attestato di frequenza con l'indicazione dei crediti maturati fino ad un massimo di venti.

Presentazione delle domande:
entro il 30-09-2005

Inizio del Corso: gennaio 2006

Segreteria del Master: PTV Rep. Ortodonzia tel. 06.20.900.397

Informazioni e domande su: www.uniroma2.it

L'espansione rapida del palato: cenni storici, indicazioni, caso clinico

*Dr. D. Francioli, ** Dr.ssa Paola Camarda,

*Odontoiatra, libero professionista; titolare laboratorio Francioli Ortodonzia - Firenze

**Odontoiatra, libero professionista - Siena

INTRODUZIONE

Introdotta nella pratica clinica nella seconda metà del 1800, l'espansore rapido del palato (ERP) non ha raccolto immediati consensi; solo negli ultimi anni il dispositivo è stato rivalutato da autori che hanno divulgato le loro esperienze relative all'applicazione in campo ortodontico.

Oggi il dispositivo rappresenta una delle possibili scelte terapeutiche nei casi nei quali è richiesta l'espansione palatale per risolvere una discrepanza scheletrica esistente tra i diametri trasversi dell'osso mascellare e della mandibola.

Al fine di ottenere l'espansione del mascellare superiore, talvolta, non è sufficiente l'uso di un solo dispositivo, ma è necessario applicare un nuovo espansore al termine della terapia effettuata con il primo, per raggiungere i corretti rapporti trasversali occlusali. Ultimamente in commercio è presente una vite da 12 mm che permette, anche nei casi più gravi, di ottenere la correzione della discrepanza trasversale usando un solo espansore.

In questo lavoro presentiamo un caso di terza classe in dentizione permanente con linee mediane non coincidenti e canini in eruzione trattato con l'espansore rapido del palato e la maschera facciale di Delaire (fase ortopedica) e poi completato con una metodica straight wire (fase ortodontica).

CENNI STORICI

L'espansore rapido del palato compare per la prima volta in letteratura nel 1860, anno in cui Emerson Colon Angell (1822-1903) ne parla in un articolo pubblicato su "Dental Cosmos" descrivendo il caso di una paziente di 14 anni trattata con un espansore che aveva determinato l'apertura della sutura mediana del palato con la formazione di un diastema tra gli incisivi centrali superiori e successiva rimineralizzazione della sutura.⁽¹⁾ L'espansore era formato da una barra centrale che agiva a livello dei premolari per attivazione di una vite che la paziente si faceva girare due volte al giorno.⁽²⁾ Subito osteggiata da J. H. McQuillen e sconsigliata da Farrar, l'apparecchiatura viene abbandonata⁽³⁾ da ortodontisti del calibro di E. H. Angle fervente sostenitore dei

concetti di funzionalità che non lasciavano spazio all'utilizzo dell'espansore rapido del palato.⁽⁴⁾

Si deve a G. Korkhaus, che nel 1956 visita il dipartimento di ortodonzia dell'università dell'Illinois e poi a A. G. Brodie e a A. J. Haas e ai loro studi, se la procedura è stata acquisita e compresa.^(2,3) Nel 1958 tali Autori dimostrano che la sutura medio-palatina offre una scarsa resistenza all'espansione, aprendosi in due settimane di 15 mm, che l'arcata mandibolare pur non trattata si espande autonomamente in risposta al cambiamento delle forze occlusali e muscolari e che la procedura non provoca dolore.

Nel 1973 Isaacson e Biederman, con i loro lavori, contribuiscono a migliorare la tecnica di espansione rapida del palato.⁽⁵⁾

Oggi l'espansore rapido del palato rappresenta un valido ausilio nei casi in cui è presente una discrepanza scheletrica trasversale tra i mascellari.

LE SUTURE

Ai fini della comprensione dei meccanismi di crescita delle ossa della testa in generale e del mascellare in particolare e per meglio capire l'azione dell'ERP, dobbiamo sottolineare il ruolo rivestito dalle suture.

Tutte le suture della testa rivestono una particolare importanza dovuta al fatto che i mascellari sono in rapporto di continuità scheletrica con le ossa del cranio e del massiccio facciale e che, quindi, una forza applicata in un distretto si ripercuote anche sugli altri ed è, d'altra parte, soggetta a resistenze.

Le suture circummascellari, infatti, offrono resistenza alla disgiunzione della volta palatina; le più importanti sono la sutura naso-fronto-mascellare, la zigomatico-mascellare, la pterigo-palatina e la zigomatico-temporale.⁽⁶⁾

L'espansore palatale esplica la sua azione principalmente sulla sutura mediana del palato (sutura medio-palatina) a livello della quale si affrontano le ossa mascellari e le ossa palatine. Il palato duro è formato, infatti, dall'unione dei processi palatini delle ossa mascellari, anteriormente, e dalle lamine orizzontali delle ossa palatine, posteriormente,

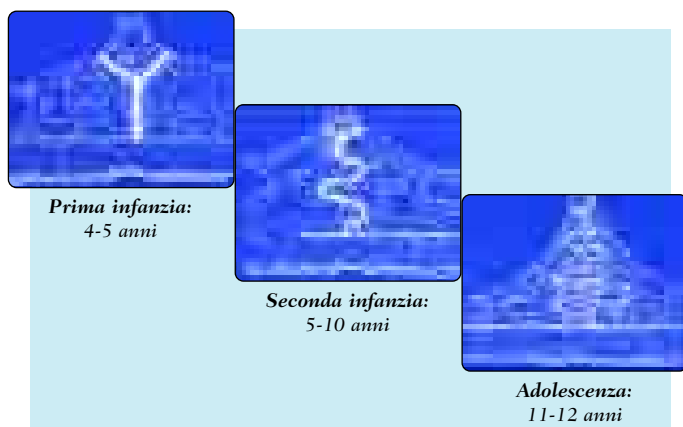
ossa che concorrono a formare anche il pavimento delle cavità nasali.

La sutura cambia forma nel corso della vita di un individuo passando da una conformazione ad "Y", alla nascita, ampia e poco sinuosa,⁽⁷⁾ ad una più tortuosa fino ad ossificarsi e a chiudersi con sostituzione del tessuto connettivo inizialmente presente con tessuto osseo.⁽⁸⁾

Studi condotti da A. Björk e da B. Melsen individuano tre stadi di sviluppo; il primo, infantile, è quello durante il quale la sutura appare molto larga, a forma di "Y" e con il vomere collocato nello spazio tra i due mascellari; il secondo, giovanile, in cui la sutura appare più ondulata; il terzo, adolescenziale, in cui aumentano sempre di più le interdigitazioni e l'andamento si fa più tortuoso.^(4,8,9)

È importante conoscere l'età e, soprattutto, la maturità scheletrica del paziente perché, ai fini del successo della terapia con l'espansore rapido, è fondamentale che la sutura medio-palatina sia ancora pervia.⁽¹⁰⁾

L'epoca d'inizio dell'ossificazione varia da individuo ad individuo così come pure il modo in cui essa procede e la velocità; possiamo comunque dire che il processo di ossificazione inizia nella parte posteriore della sutura e si continua in quella anteriore con un progressivo aumento delle interdigitazioni nel corso degli anni fino alla realizzazione della sinostosi che avviene nella terza decade di vita.^(6,7) In letteratura ci sono casi di ossificazione precoce, riscontrata in una ragazza di 15 anni, anche se si può affermare che i ponti ossei cominciano a formarsi tra i 15 e i 19 anni di età, che il 5% della sutura si chiude entro i 25 anni e che la zona del foro incisivo si ossifica molto tardi.⁽⁴⁾



I tre stadi di sviluppo della sutura medio-palatina

INDICAZIONI CLINICHE

L'espansione rapida del palato è ormai una procedura di routine nel trattamento dei casi in cui esiste una discrepanza tra le dimensioni dell'osso mascellare e mandibolare e si rende, quindi, necessario aumentare il diametro trasverso del mascellare al fine di ottenere una corretta intercuspide trasversale.

A. J. Haas distingue le insufficienze reali da quelle relative. Le prime sono caratterizzate da una reale diminuzione del diametro trasverso del mascellare associata ad una mandibola di normale dimensione e ad un rapporto sagittale congruo, di prima classe scheletrica.⁽¹¹⁾

Le insufficienze relative sono quelle nelle quali le dimensioni del mascellare sono proporzionali alle dimensioni della base mentre la mandibola è troppo grande. Solitamente un aumento solo in larghezza della mandibola si accompagna ad una classe I o II scheletrica; invece un aumento in larghezza e lunghezza della mandibola corrisponde ad una terza classe scheletrica.⁽³⁾

Nei casi di insufficienza relativa delle dimensioni del mascellare superiore con rapporti scheletrici di I o di II Classe le soluzioni potrebbero essere due: espandere l'arcata mascellare ma la muscolatura non permetterebbe il mantenimento del tipping vestibolare superiore molto a lungo⁽¹²⁾; ridurre l'arcata mandibolare ma anche questo sarebbe ostacolato dalla lingua. Ne consegue che anche nei casi di deficit mascellare relativo con rapporto sagittale di I o di II Classe scheletrica è consigliabile espandere ortopedicamente il mascellare.^(3,11)

Si parla di casi compensati quando i denti dell'arcata superiore sono inclinati vestibolarmente con o senza inclinazione linguale degli inferiori e non c'è cross-bite latero-posteriore.⁽¹¹⁾

I casi nei quali è maggiormente indicato l'uso dell'espansore rapido del palato sono qui di seguito elencati.

- Malocclusioni di I Classe scheletrica con arcata dentale superiore contratta, cross-bite posteriore con inclinazione normale dei denti.⁽¹³⁾
- Malocclusioni di II Classe da retrusione mandibolare anche senza cross-bite.^(14,15)
- Malocclusioni di III Classe scheletrica con diminuito diametro trasverso superiore per iposviluppo mascellare.⁽¹⁶⁾
- Stenosi nasale, respirazione orale e volta del palato alta.⁽¹¹⁾

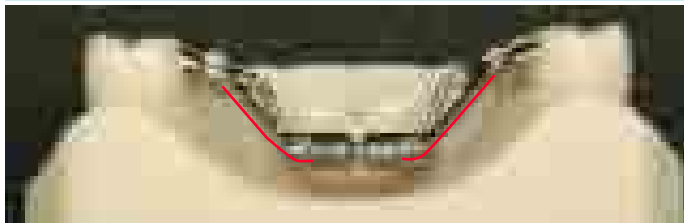
Presupposto essenziale per l'espansione rapida del palato è che le suture presentino poche interdigitazioni. Ne consegue che, con l'aumentare dell'età del paziente e delle interdigitazioni delle suture circummascellari, diminuisce la percentuale di successo del trattamento.⁽⁸⁾

INDICAZIONI TECNICHE

L'espansore usato per risolvere il caso presentato risulta costituito da una vite centrale da 12 mm, alla quale sono saldati i quattro bracci laterali (diametro 1,5 mm) che fuoriescono dal corpo base in questo caso da 16 mm. La particolare conformazione di questo espansore facilita l'adattamento nella volta palatina in quanto i bracci, una volta piegati, rimangono all'interno dell'ingombro del corpo del disgiuntore con un guadagno di spazio di circa 3 mm.



Vite per la disgiunzione palatale con capacità espansiva 12 mm



Visione postero-anteriore dell'ERP con vite ad espansione: si noti il minimo ingombro grazie al particolare design della vite

È importante ricordare che occorre:

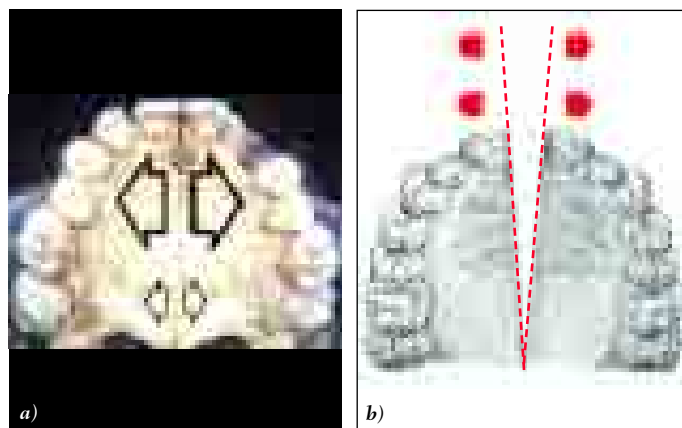
- posizionare la vite il più vicino possibile alla volta palatina, tale posizione è data dalla necessità di disturbare il meno possibile la funzione linguale e di permettere che la forza attiva della vite sia il più vicino possibile alla sutura mesio-palatina;
- modellare i bracci ad una distanza adeguata dai tessuti molli, che dovrà essere di circa 1 mm, questo perché se modellati troppo vicini o a contatto creerebbero delle problematiche al paziente; inoltre, se modellati troppo distanti, durante l'attivazione, aumenterebbero l'inclinazione dentale disturbando in modo maggiore la funzione linguale;
- posizionare la vite lungo la sutura palatale; è fondamentale che la linea di apertura del corpo della vite sia posizionata sovrapposta alla sutura palatina per ottenere un'espansione uniforme dei due emimascellari;
- posizionare la vite al centro degli elementi di ancoraggio; il centro della vite deve trovarsi nel punto di intersezione delle ipotetiche diagonali, partenti dal centro degli elementi di ancoraggio, in modo tale che la forza della vite venga distribuita simmetricamente ai pilastri;
- montare la vite parallela al processo mascellare per determinare un'apertura simmetrica della sutura; sul modello la posizione è determinata seguendo il tavolato oclusale;
- ultimata la modellazione dei fili si provvederà a brasare. Meno spazio lasciamo alla lega brasante più forza avrà il giunto di unione;
- distribuire su tutte le zone interessate un'abbondante quantità di flux e brasare i vari componenti;
- rifinire il manufatto ottenuto;
- prelucidare con gommini e lucidare con spazzole di lino e della pasta lucidante.⁽⁵⁾

MECCANISMO D'AZIONE

L'espansore rapido del palato utilizzato in questo caso possiede un particolare meccanismo telescopico delle guide che assicura una perfetta stabilità durante tutta la fase della terapia, elimina il ricorrente inconveniente dell'autodisattivazione in bocca e, grazie allo stop di fine attivazione, elimina la possibilità di overtreatment.

Il dispositivo si attiva allargando la vite centrale per mezzo dell'apposita chiavetta da inserire nel foro della vite stessa. In questo caso ogni attivazione è di 0,2 mm, per un massimo di 60 attivazioni. Questa operazione viene ripetuta più volte al giorno nell'arco di pochi giorni, due settimane al massimo. Il protocollo varia in base all'autore e alla personale esperienza clinica. Possiamo ottenere un'espansione rapida del palato attivando ogni giorno la vite centrale di due fori, ognuno dei quali corrisponde a 0,2 mm di allargamento della vite. Questa attivazione determina la produzione di 4,5-9 kg di forza.⁽¹⁷⁾ Si supera, in questo modo, l'entità della forza sufficiente a spostare ortodonticamente i denti poiché una forza così intensa è una forza che ha un effetto ortopedico. L'applicazione di forze pesanti porta alla ialinizzazione del legamento parodontale. Per meglio comprendere questo meccanismo dobbiamo considerare che il legamento parodontale subisce deformazioni che possono essere elastiche, plastiche o distruttive.⁽⁷⁾ Lo spostamento del dente nel suo alveolo a causa delle forze oclusali della masticazione dà origine a modificazioni elastiche. L'applicazione di forze leggere e continue determina, invece, la traslazione del dente, resa possibile da processi di apposizione e riassorbimento osseo in seguito a stimolazione del legamento (deformazione plastica). L'applicazione di forze pesanti, infine, determina la degenerazione delle cellule del parodonto fino alla loro scomparsa (reazione biologica distruttiva).⁽⁷⁾ Durante il lasso di tempo nel quale questo avviene non può attuarsi alcun rimodellamento osseo perché gli osteoclasti non si formano e, pertanto, le forze generate dall'attivazione della vite vanno ad agire sull'osso basale con distacco dei mascellari lungo la sutura mediana del palato. L'apertura della sutura è nota come effetto ortopedico dell'espansore.⁽¹³⁾

In realtà possiamo dire che la compressione dei tessuti molli e del legamento parodontale provoca inizialmente un certo grado di inclinazione dei denti d'ancoraggio che si risolve nel giro di pochissimi giorni; successivamente la ialinizzazione del legamento fa sì che la forza si trasmetta al mascellare. L'entità dell'effetto ortopedico varia in rapporto all'età del paziente, diminuendo all'aumentare dell'età.⁽¹⁸⁾



Apertura a ventaglio della sutura mediana del palato: a) foto di un cranio secco; b) disegno schematico

L'attivazione della vite provoca un'apertura della sutura; questo avviene 1-2 giorni dopo l'inizio dell'attivazione nei giovani e 3-4 giorni dopo negli adulti.⁽⁴⁾

L'apertura che si ottiene ha una forma di triangolo con base inferiore a livello degli incisivi e centro di rotazione superiore a livello della sutura frontonasale.^(3,13) Anche sul piano orizzontale la sutura si apre a ventaglio; in questo caso l'apice del triangolo è posteriore e la base è anteriore e ciò può essere testimoniato da una radiografia oclusale.⁽¹³⁾

Questo avviene a causa delle differenti resistenze esistenti, cioè dalla presenza di strutture più o meno rigide che ostacolano i movimenti d'espansione. Le resistenze sono sicuramente maggiori nei settori posteriori, a livello della sutura pterigo-palatina, e a livello di quella zigomatico-mascellare lateralmente,^(7,17,19) suture, queste, che, se non ancora sinostosate, si allontanano mentre lo spazio viene riempito da tessuto connettivo fibroso.⁽²⁰⁾

Clinicamente l'avvenuta apertura della sutura si manifesta con la comparsa di un diastema interincisivo che si chiude molto presto, in 20 - 30 giorni dal termine della fase attiva, ad opera del ritorno elastico delle fibre gengivali transeptali.^(2, 21)

Radiograficamente possiamo valutare con una proiezione oclusale l'apertura della sutura che riprende il suo aspetto normale dopo circa 3 mesi.⁽²²⁾

Per contrastare la recidiva di solito si termina l'espansione in una situazione di ipercorrezione quando le cuspidi palatali del superiore si trovano all'altezza di quelle vestibolari inferiori⁽¹⁾ o anche quando le cuspidi palatali dei molari superiori prendono contatto con i piani inclinati linguali delle cuspidi vestibolari degli inferiori.⁽¹⁷⁾ È importante non superare il limite del morso a forbice.⁽²³⁾

Al termine della fase attiva la vite viene bloccata con un filo da legatura o con dell'acrilico a freddo e l'espansore viene usato come apparecchio fisso di contenzione in modo tale da permettere la riorganizzazione della sutura tra i mascellari. Trascorsi sei mesi, l'espansore può essere decementato. La contenzione fissa è necessaria per contrastare la tensione dei tessuti molli e la deformazione dei tessuti duri.⁽²²⁾ Concludendo, possiamo dire che il meccanismo d'azione dell'espansore rapido del palato e l'entità dei mutamenti che si possono ottenere dipendono da vari fattori, alcuni dei quali sono intrinseci (grado di resistenza, età) e altri estrinseci (tipo di apparecchiatura e di vite, ampiezza dell'espansione, protocollo operativo).

EFFETTI TERAPEUTICI

La diastasi dei mascellari determinata dalla procedura di espansione rapida del palato si accompagna ad una rotazione in basso e in avanti^(3, 21) del mascellare con avanzamento compreso tra 0,1° e 3,5°⁽³⁾ e abbassamento del punto A. L'espansione rapida determina anche un aumento del perimetro dell'arcata dentale pari a circa 0,7 volte il valore della variazione di ampiezza raggiunta nell'area dei primi premolari.⁽²⁴⁾

L'aumento del perimetro dell'arcata permette la risoluzione dell'affollamento eventualmente presente nell'arcata mascellare.

I denti d'ancoraggio, in seguito a questo tipo di terapia si inclinano vestibolarmente. Studi recenti hanno sottolineato che la variazione dell'inclinazione delle corone dei denti d'ancoraggio è maggiore nei casi che si presentavano con iniziale cross-bite e quindi iniziale inclinazione vestibolo-buccale delle corone errata.⁽²⁴⁾

La mandibola, d'altro canto, va incontro ad una rotazione verso il basso e all'indietro.^(4,21,22) Complessivamente abbiamo quindi un aumento dell'angolo ANB dovuto alla rotazione mandibolare e all'avanzamento mascellare. La rotazione mandibolare determina un aumento dell'altezza facciale inferiore, specialmente di quella anteriore.⁽²¹⁾

A questa situazione si aggiunge il miglioramento della postura della lingua che può alloggiarsi superiormente.

Un importante effetto terapeutico è il miglioramento della respirazione nasale dovuto all'aumento della pervietà delle vie aeree. Abbiamo detto che i processi palatini delle ossa mascellari e le lamine orizzontali delle ossa palatine concorrono a formare la volta del palato e il pavimento delle cavità nasali; ne consegue che l'espansione della volta del palato corrisponde all'espansione del pavimento delle cavità nasali, anch'essa sufficientemente stabile.⁽⁴⁾ Questo, associato al ripristino di una situazione oclusale ottimale e ad una rieducazione funzionale, permette al paziente di respirare con il naso e di migliorare e indirizzare meglio i processi di crescita.

Altri effetti favorevoli dell'espansione riguardano la fonazione con scomparsa dell'eventuale rinolalia⁽²²⁾ e cambiamento del timbro di voce grazie alla dilatazione delle cavità nasali.⁽⁴⁾ Anche la capacità uditiva risulta incrementata.

Naturalmente l'effetto più importante è il miglioramento della postura cranio-cervico-mandibolare che si ottiene grazie al raggiungimento di un migliore e più stabile equilibrio muscolare.⁽¹⁴⁾

L'espansione mascellare è relativamente stabile nel tempo e, quasi sempre, si assiste alla ripresa di uno schema di crescita scheletrica favorevole.⁽¹⁴⁾

CONCLUSIONI

L'espansione rapida del palato rappresenta un'ottima scelta terapeutica nei casi di contrazione dell'osso mascellare. Infatti i notevoli vantaggi dell'espansione ottenuta con un espansore rapido del palato (ERP) in termini di miglioramento dei rapporti scheletrici, oclusali e funzionali (respirazione, deglutizione, fonazione) giustificano questa scelta terapeutica.

L'utilizzo di questa nuova vite consente di ottenere un'espansione adeguata con l'utilizzo di un solo dispositivo.

CASO CLINICO

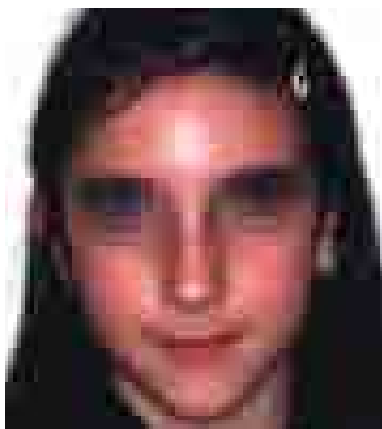


Fig. 1 - Inizio trattamento: foto frontale del volto

Fig. 2 - Inizio trattamento: foto laterale del volto

Fig. 3 - Inizio trattamento: foto frontale del volto, sorriso

COGNOME, NOME: D. I.	SESSO: femminile	
PRIMA FASE DI TRATTAMENTO (ORTOPEDICA)		
INIZIO PRIMA FASE (E.R.P.)	DATA: 24 febbraio 2004	ETÀ: 10 anni e 1 mese
FINE PRIMA FASE ATTIVA (E.R.P.)	DATA: 16 marzo 2004	ETÀ: 10 anni e 2 mesi
PROSEGUO PRIMA FASE (MASCHERA FACCIALE)	DATA: 01 giugno 2004	ETÀ: 10 anni e 4 mesi
FINE PRIMA FASE (MASCHERA FACCIALE)	DATA: 28 settembre 2004	ETÀ: 10 anni e 8 mesi
PIANO DI CURA: Espansione trasversale dell'arcata superiore Avanzamento del mascellare superiore	DISPOSITIVI: Espansore rapido del palato e placca di Schwarz con rialzi occlusali Machera facciale di Delaire	
DURATA PRIMA FASE (E.R.P.): 3 mesi		
DURATA PRIMA FASE (MASCHERA FACCIALE): 4 mesi		
TOTALE: 7 mesi		

SECONDA FASE DI TRATTAMENTO (ORTODONTICA)		
INIZIO SECONDA FASE	DATA: 24 febbraio 2004	ETÀ:
FINE SECONDA FASE	DATA: 16 marzo 2004	ETÀ:
PIANO DI CURA: Raggiungimento della prima classe	DISPOSITIVI: Tecnica ortodontica fissa (Straight Wire) nell'arcata superiore ed inferiore più trazioni intermascellari di terza classe	

TERZA FASE DI TRATTAMENTO (CONTENZIONE)		
INIZIO TERZA FASE	DATA: da stabilire	ETÀ: da stabilire
FINE TERZA FASE	DATA: da stabilire	ETÀ: da stabilire
PIANO DI CURA: Mantenimento dei risultati raggiunti	DISPOSITIVI: Placca tipo Hawley superiore Splintaggio da 3.4 a 4.4	

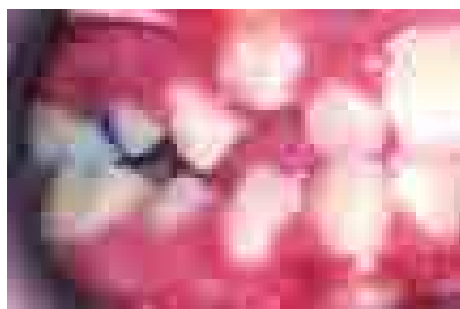


Fig. 4 - Inizio trattamento: foto intraorale delle arcate dentarie, visione laterale destra

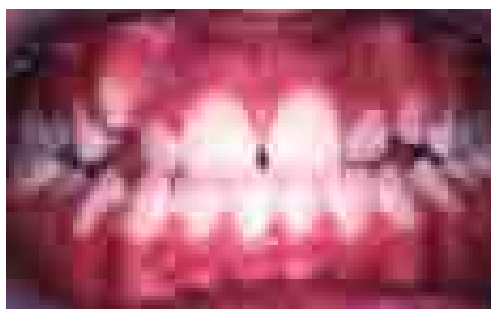


Fig. 5 - Inizio trattamento: foto intraorale delle arcate dentarie, visione frontale

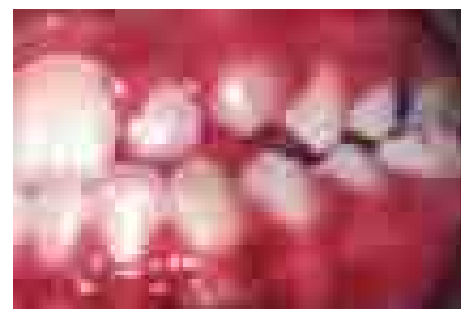


Fig. 6 - Inizio trattamento: foto intraorale delle arcate dentarie, visione laterale sinistra



Fig. 7 - Inizio trattamento: ortopantomografia delle arcate dentali



Fig. 8 - Inizio trattamento: teleradiografia del cranio in visione latero-laterale

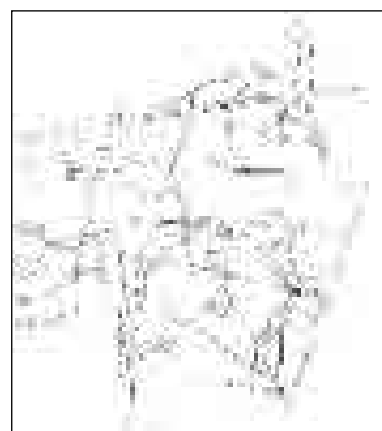


Fig. 9 - Inizio trattamento: tracciato cefalometrico

VALORI CEFALOMETRICI AD INIZIO TRATTAMENTO

RAPPORTI SCHELETRICI SAGITTALI		
Posizione del Mascellare S.N/A	82° +/- 3,5°	81°
Posizione della Mandibola S.N/Pg	80° +/- 3,5°	79°
Relazione Intermascellare sagittale A.N/Pg	2° +/- 2,5°	2°
RAPPORTI SCHELETRICI VERTICALI		
Inclinazione del Mascellare S.N/ANS.PNS	8° +/- 3,0°	11°
Inclinazione della Mandibola S.N/Go.Gn	33° +/- 2,5°	41°
Relazione Intermascellare verticale ANS.PNS/Go.Gn	25° +/- 6,0°	30°
RAPPORTI DENTO-BASALI		
Inclinazione Incisivo Superiore +1/ANS.PNS	110° +/- 6,0°	115°
Inclinazione Incisivo Inferiore	94° +/- 7°	84°
Compensazione Incisivo Superiore +1/ANS.PNS	2 +/- 2 mm	3 mm
RAPPORTI DENTALI		
Overjet (mm)	3,5 +/- 2,5 mm	1 mm
Overbite (mm)	2,5 +/- 2,5 mm	1 mm
Angolo interincisivo	132° +/- 6°	127°

DESCRIZIONE DIAGNOSTICA DELLA MALOCCLUSIONE

A. RIASSUNTO

D. I., paziente di sesso femminile, 10 anni e un mese di età, razza caucasica, classe III scheletrica, classe III dentale, soggetto dolico facciale con postrotazione mandibolare e tendenza all'iperdivergenza, deficit trasversale del mascellare superiore, morso incrociato bilaterale, morso inverso a livello degli incisivi laterali, linea mediana spostata a destra, deficit di spazio con affollamento superiore ed inferiore, mancanza di spazio per i canini superiori in eruzione, diastema interincisivo 11-21.

B. ESAME DELLA TESTA E DEL VISO

La visione laterale della paziente ci mostra l'aumento dell'angolo naso-labiale; notiamo anche la protrusione del labbro inferiore rispetto al superiore secondo la linea E di Ricketts; lo stesso risultato si ottiene se si prendono come riferimenti la linea LE di Steiner; aumento dell'altezza facciale inferiore, profilo convesso, ipotonia muscolare. La visione frontale ci mostra un viso di forma ovale.

C. ESAME FUNZIONALE

I movimenti di apertura-chiusura, protrusiva, retrusiva, lateralità destra e sinistra avvengono secondo tragitti normali; i muscoli masticatori e la zona dell'ATM non presentano dolorabilità alla palpazione. Non è presente una doppia chiusura. La postura della lingua è bassa; c'è tendenza alla respirazione orale con frequenti episodi di ostruzione nasale. La simmetria posturale è nella norma.

D. ESAME INTRAORALE

L'igiene è carente e si presenta accumulo di placca a livello dei colletti dentali. I tessuti non presentano segni di sofferenza parodontale. A livello degli elementi più vestibolarizzati c'è riduzione della gengiva aderente (incisivi centrali superiori e gruppo anteriore inferiore da canino a canino).

Le inserzioni dei frenuli vestibolari superiore ed inferiore sono nella norma; anche il frenulo linguale rientra nei valori normali.

E. ESAME DEI MODELLI

Arcata mascellare: dentizione permanente (1.3, 2.3 in eruzione), diametri trasversali del mascellare contratti, affollamento dentale superiore, palatoversione del 1.2 e del 2.2, vestibolarizzazione del 1.3, 2.3, rotazioni dentali a livello del 1.5 e del 1.6.

Arcata mandibolare: dentizione mista con persistenza dell'elemento 8.5 in arcata, leggero affollamento incisivi inferiori, leggera vestibolarizzazione del 3.6, 4.6, lingualizzazione del 3.7, 4.7, profondità curva di Spee nella norma.

Rapporti occlusali sagittali: rapporto di III classe dentale a livello molare di destra e di sinistra; a livello dei canini, anche se tali denti sono in fase di eruzione, si può intuire una terza classe sia dal lato destro che sinistro; overjet a livello dei laterali pari a -2, a livello dei centrali pari a 1.

Rapporti occlusali verticali: overbite a livello dei laterali pari a 0,5 mm; a livello dei centrali pari a 1 mm.

Rapporti occlusali trasversali: morso crociato bilaterale, linee mediane interincisive non coincidenti e spostate a destra.

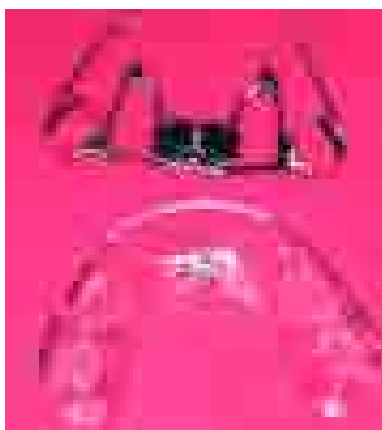


Fig. 10 - Espansore rapido del palato e placca inferiore di Schwartz con rialzi occlusali, ganci di Adams e vite d'espansione

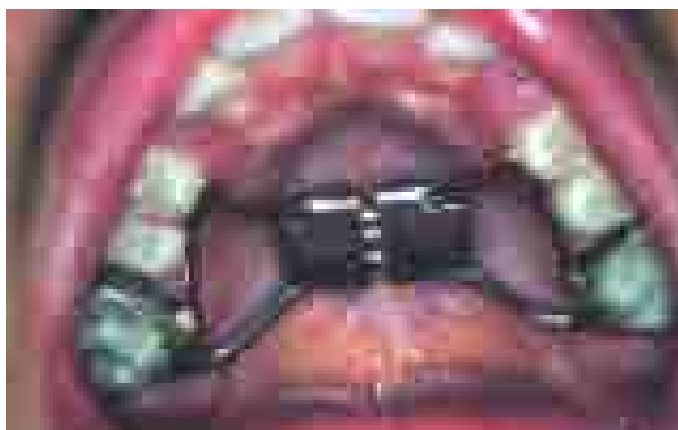


Fig. 11 - Inizio della terapia con espansore rapido

PIANO DI TRATTAMENTO: MOTIVAZIONI E OBIETTIVO

La paziente si presenta in studio per effettuare una visita ortodontica a causa dell'eruzione dei canini mascellari non in posizione corretta. Dopo aver effettuato lo studio ortodontico i genitori e la paziente sono stati informati del problema più complesso esistente e si sono mostrati motivati a risolverlo.

Il piano di trattamento scelto prevede una prima fase ortopedica e una seconda fase ortodontica, seguite da una fase di contenzione.

La prima fase mira a correggere la discrepanza esistente tra i diametri trasversi dell'osso mascellare e della mandibola con risoluzione del cross-bite e avanzamento del mascellare. Questi obiettivi sono stati perseguiti con l'ausilio di un espansore rapido del palato e della maschera facciale di Delaire.

La seconda fase mira al ripristino delle chiavi di una corretta occlusione, all'allineamento degli elementi dentali, alla derotazione di alcuni denti, alla correzione della linea mediana.

La seconda fase, ortodontica, viene iniziata con attacchi Roth e tecnica Straight Wire.

La terza fase, di contenzione, completerà il trattamento ortopedico-ortodontico.

DISPOSITIVI

- Espansore rapido del palato (ERP) con vite da 12 mm, bande a livello 1.6, 2.6 con uncini vestibolari saldati x 4 mesi
- Maschera facciale di Delaire x 4 mesi
- Placca di Schwarz con vite per espansione trasversale, ganci di Adams su 3.6 e 4.6, arco vestibolare saldato ai ganci e rialzi occlusali in acrilico x 7 mesi
- Attacchi (brackets) Roth con slot orizzontale .022"x.028"
- Fili arcata superiore
 - .016" nichel-titanio x 5 mesi
 - .016"x.016" nichel-titanio x 3 mesi
 - .017"x.025" nichel-titanio x 3 mesi
 - .019"x.025" acciaio inossidabile x 3 mesi
- Fili arcata inferiore
 - .016" nichel-titanio x 5 mesi
 - .016"x.016" nichel-titanio x 3 mesi
 - .017"x.025" nichel-titanio x 3 mesi
 - .019"x.025" acciaio inossidabile x 3 mesi
- Elastici di classe III



Fig. 12 - Fine fase attiva: foto frontale del volto

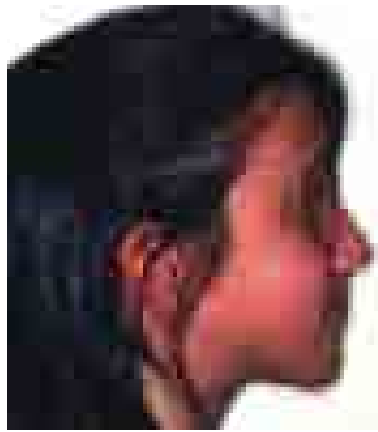


Fig. 13 - Fine fase attiva: foto laterale del volto



Fig. 14 - Fine fase attiva: foto frontale del volto, sorriso



Fig. 15 - Fine fase attiva: foto intraorale delle arcate dentarie, visione frontale

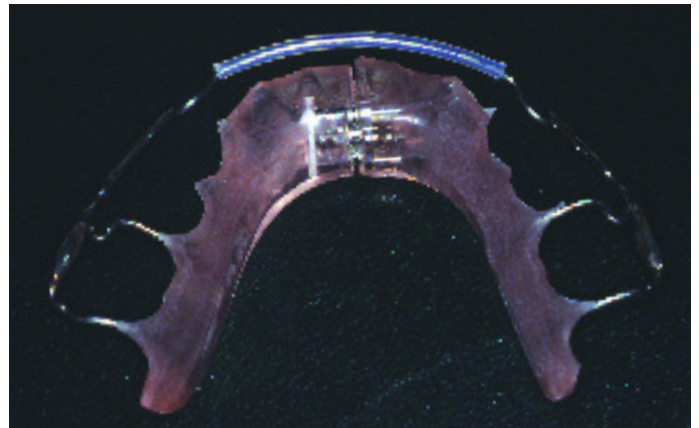


Fig. 16 - Placca di Schwartz, eliminati i rialzi occlusali

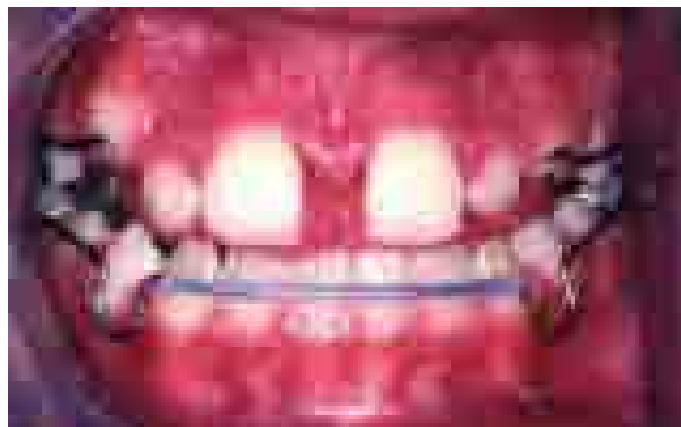


Fig. 17 - Fine fase attiva: foto intraorale delle arcate dentarie, visione frontale, espansore e placca di Schwartz senza rialzi occlusali

TABELLA RIASSUNTIVA VALORI CEFALOMETRICI E DENTALI

RAPPORTI SCHELETRICI SAGITTALI			
Posizione del Mascellare S.N/A	82° +/- 3,5°	81°	80°
Posizione della Mandibola S.N/Pg	80° +/- 3,5°	79°	79°
Relazione Intermascellare sagittale A.N/Pg	2° +/- 2,5°	2°	1°
RAPPORTI SCHELETRICI VERTICALI			
Inclinazione del Mascellare S.N/ANS.PNS	8° +/- 3,0	11°	10°
Inclinazione della Mandibola S.N/Go.Gn	33° +/- 2,5°	41°	42°
Relazione Intermascellare verticale ANS.PNS/Go.Gn	25° +/- 6,0°	30°	33°
RAPPORTI DENTO-BASALI			
Inclinazione Incisivo Superiore +1/ ANS.PNS	110° +/- 6,0°	115°	117°
Inclinazione Incisivo Inferiore	94° +/- 7°	84°	84°
Compensazione Incisivo Inferiore -1/A.Pg (mm)	2 +/- 2 mm	3 mm	5mm
RAPPORTI DENTALI			
Overjet (mm)	3,5 +/- 2,5 mm	2 mm	2 mm
Overbite (mm)	2,5 +/- 2,5 mm	2 mm	2 mm
Angolo interincisivo	132° +/- 6°	127°	127°



Fig. 18 - Chiusura del diastema: foto frontale del volto, sorriso



Fig. 19 - Chiusura del diastema: foto intraorale delle arcate dentarie, visione frontale

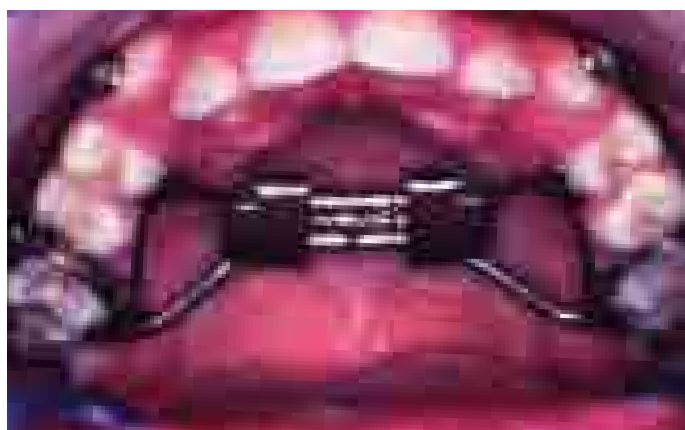


Fig. 20 - Chiusura del diastema: foto intraorale occlusale superiore



Fig. 21 - Maschera di Delaire: foto frontale del volto



Fig. 22 - Maschera di Delaire:
foto laterale del volto

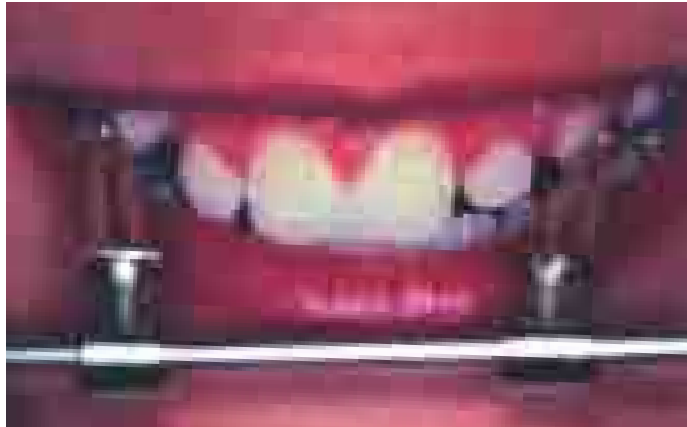


Fig. 23 - Maschera di Delaire: trazioni elastiche

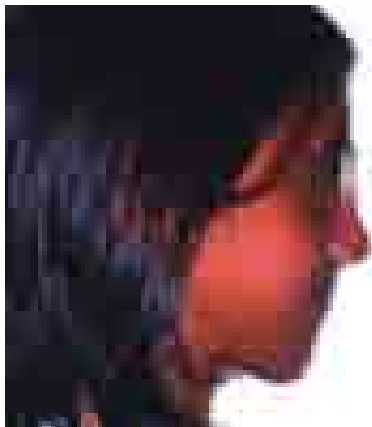


Fig. 24 - Fine della fase ortopedica:
foto laterale del volto



Fig. 25 - Fine della fase ortopedica:
foto frontale del volto, sorriso

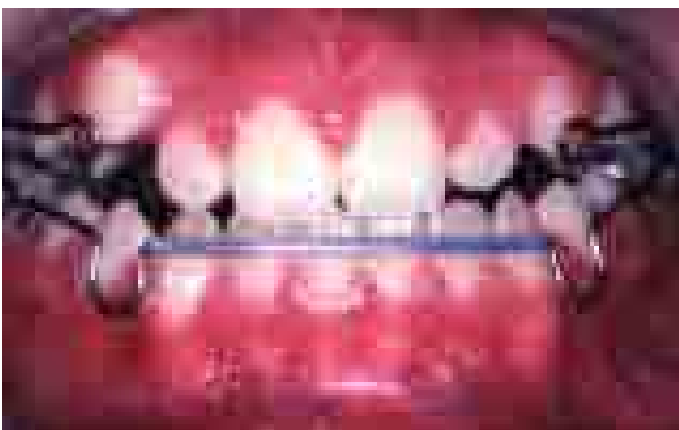


Fig. 26 - Fine della fase ortopedica: foto intraorale delle arcate dentarie, visione frontale



Fig. 27 - Fine della fase ortopedica con l'espansore: foto intraorale occlusale superiore

DESCRIZIONE DIAGNOSTICA SECONDA FASE

La seconda fase della terapia, ortodontica, mira ad ottenere l'allineamento dentale, la risoluzione dell'affollamento e delle rotazioni, la correzione della linea mediana.

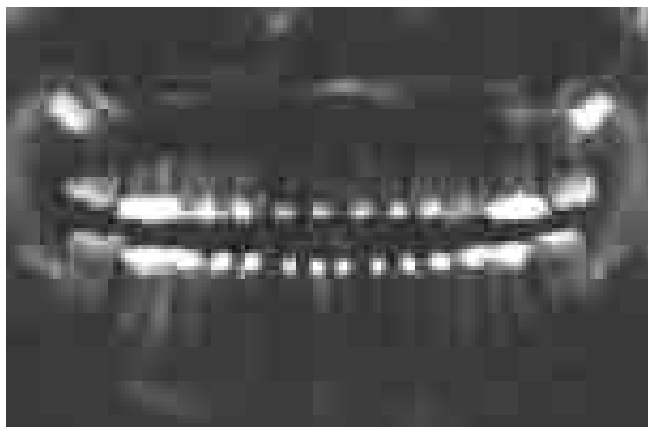


Fig. 28 - Ortopantomografia delle arcate dentali: controllo in fase di trattamento ortodontico



Fig. 29 - Telerradiografia del cranio in visione latero-laterale in fase di trattamento ortodontico

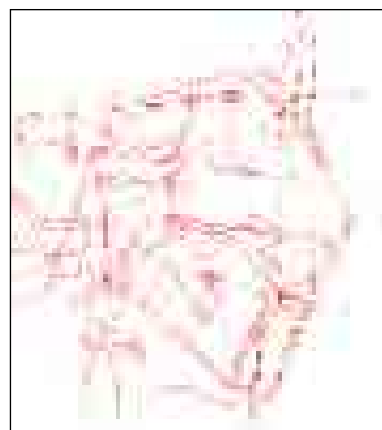


Fig. 30 - Tracciato cefalometrico in fase di trattamento ortodontico



Fig. 31 - Inizio fase ortodontica: foto intraorale delle arcate dentarie, visione frontale



Fig. 32 - Foto intraorale delle arcate dentarie in visione frontale, con apparecchio fisso

RISULTATI

Nella prima fase della terapia sono stati raggiunti gli obiettivi che ci eravamo prefissi; particolarmente soddisfacente il risultato raggiunto a livello trasversale con l'ERP. La paziente è attualmente in cura con apparecchiatura fissa per terminare la seconda fase delle terapie. Al termine verrà intrapresa la terza fase, quella di contenzione.

RIASSUNTO

L'utilizzo clinico dell'espansione rapida del palato (ERP) rappresenta una ottima opzione terapeutica nei casi di contrazione dell'osso mascellare. I notevoli vantaggi dell'espansione ottenuta con un ERP in termini di miglioramento dei rapporti scheletrici, occlusali e funzionali (respirazione, deglutizione, fonazione), infatti giustificano questa scelta terapeutica. L'applicazione di questa vite offre alcuni vantaggi fra cui una ottima frizione che impedisce che ritorni indietro durante le attivazioni, una forma che consente un miglior adattamento al palato e la possibilità di ottenere un'espansione adeguata con l'utilizzo di un solo dispositivo. Per quanto riguarda il caso presentato, possiamo affermare che nella prima fase sono stati raggiunti gli obiettivi che ci eravamo prefissi; particolarmente soddisfacente è stato il risultato raggiunto a livello trasversale con l'ERP. La paziente è attualmente in cura per terminare la terapia.

SUMMARY

The clinical use of the rapid palatal expansion (REP) represents a good therapeutic option in case of contraction of the maxillary bone. The notable advantages of the expansion got with a REP appliance, as far as improvement of the skeletal relationship is concerned, both occlusal and functional (respiration, swallowing, phonation), justify this therapeutical choice. The application of this screw offers some advantages like a good friction that prevents from any backing up during the activation, a better adaptation to the palate and the possibility to get a suitable expansion with the use of one single device. With relation to the illustrated case, our aims for the first phase have been obtained: the result reached to transversal level with the REP has been particularly satisfactory. The patient is currently under treatment to finish the therapy.

BIBLIOGRAFIA

1. Timms D. J.: The dawn of rapid maxillary expansion. *Angle Orthod.* 1999 Jun; 69(3): 247-50
2. Haas A. J.: Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod* 1961 Apr; 31 (2): 73-90
3. Haas A. J.: The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod.* 1965 Jul; 35: 200-17
4. Timms D. J.: Rapida Espansione del Palato. *Scienza e Tecnica Dentistica Edizioni Internazionali.* Milano 1984
5. Francioli D.: *Nozioni fondamentali di tecnica ortodontica Edizioni Martina, Bologna* 2004
6. Gianni E.: *La nuova ortognatodonzia. Vol. 1. Padova. Piccin Editore* 1980
7. Farronato G. P., Loiaconi G., Salvato A., Bruno E.: *Disgiunzione rapida del palato. I parte: basi biologiche. Mondo Ortodontico* 1982; vol 4
8. Melsen B.: Palatal growth studied on human autopsy material. *Am J Orthod* 1975, 68: 42-54
9. Bjork A., Helm S.: Prediction of the age of maximus puberal growth in body. *Angle Orthod.* 1967; 37: 134-137
10. Baccetti T, Franchi L, Cameron CG, McNamara JA.: Treatment timing for rapid maxillary expansion. *Angle Orthod.* 2001; 71:343-50.
11. Alessandri Bonetti G, Marini I., Capurso U.: *Il disgiuntore rapido del palato. Edizioni Martina, Bologna, 1999*
12. Zimring JF, Isaacson RJ.: Forces produced by rapid maxillary expansion 3 Forces present during retention. *Angle Orthod.* 1965 Jul; 35: 178-86
13. da Silva Filho OG, Montes LA, Torelly LF.: Rapid maxillary expansion in the deciduous and mixed dentition evaluated through posteroanterior cephalometric analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995 Mar; 107(3): 268-75
14. Haas AJ.: Long-term posttreatment evaluation of rapid palatal expansion. *Angle Orthod.* 1980 Jul; 50(3):189-217
15. Lima Filho RM, Lima AC, de Oliveira Ruellas AC.: Spontaneous correction of Class II malocclusion after rapid palatal expansion. *Angle Orthod.* 2003 Dec; 73(6): 745-52
16. Di Malta E.: *Le terze classi. Edizioni Masson.* 1989
17. Proffit W. R.: *Ortodonzia moderna. II edizione. Milano, Masson* 2001
18. Giancotti A., Maselli A., Pirelli P., Mampieri G.: L'espansione rapida del palato nel trattamento delle discrepanze dento-scheletriche di II classe. *Mondo Ortodontico* 2003; 5: 343-354
19. Isaacson R. J.: Force produced by rapid maxillary expansion. 2 Forces present during treatment. *Angle Orthod.* 1964; 34: 261-270
20. Cleall J. F., Bayne D. I., Posen J. M., Subtelny J. D.: Expansion of the midpalatal suture in the monkey. *Angle Orthod* 1965 Jan; 35(1): 23-35
21. Wertz R.: Skeletal and dental changes accompanying rapid midpalatal suture opening. *Am J Orthod* 1970; 58: 41-66
22. Seidita R. Didamo G. G.: Disgiunzione della sutura mediana del palato: indicazioni cliniche e tecnica. *Riv Ital Ortogna* 1992; 2: 55-60
23. Gandolfini M.: *L'espansore rapido palatino ed il Quad Helix. Edizioni Martina, Bologna*
24. Adkins M. D., Nanda R. S., Currier G. F.: Arch perimeter changes on rapid palatal expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1990 Mar; 97(3):194-9

Nuovi prodotti LEONE

ATTACCHI DI CERAMICA **AQUA™** SISTEMA ROTH®

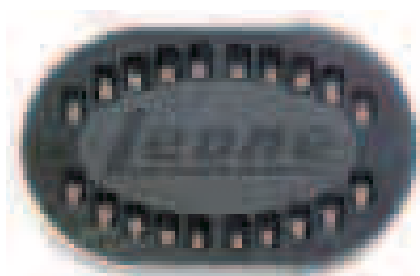


I nuovi attacchi di ceramica **AQUA™** sono realizzati con uno specifico processo di sinterizzazione in alto vuoto per ottenere la massima purezza dell'allumina e una struttura policristallina a grani dimensional-

mente uniformi. Il risultato è un bracket che coniuga la massima trasparenza, in modo da assicurare l'estetica naturale su ogni tonalità di dente, ad una superiore resistenza meccanica. Gli attacchi **AQUA™**, essendo privi di slot metallico, sono completamente anallergici e, grazie all'utilizzo delle legature **Slide™**, permettono di beneficiare dei vantaggi della biomeccanica a bassa frizione, di diminuire i tempi terapeutici e di assicurare il massimo comfort al paziente. La particolare ritenzione meccanica della basetta non richiede l'applicazione di primer specifici, quindi, possono essere utilizzati tutti i tipi di adesivi. Gli attacchi per canini e premolari sono muniti di gancio per l'eventuale applicazione di trazioni elastiche e molle. La superficie lucidata, gli angoli smussati e il minimo spessore rendono gli attacchi di ceramica **AQUA™** particolarmente confortevoli.

Confezioni da 1 pezzo

		M-D	torque 	ang. 	.018"x.030"		.022"x.030"		
		4	+12°	+5°	<u>1</u>	F5781-02	F5721-02	F5781-03	F5721-03
					<u>1</u>				
		3,7	+8°	+9°	<u>2</u>	F5782-02	F5722-02	F5782-03	F5722-03
					<u>2</u>				
		3,7	-2°	+13°	<u>3</u>	F5773-02	F5713-02	F5773-03	F5713-03
					<u>3</u>				
		3,4	-7°	0°	<u>4</u>	F5779-02	F5719-02	F5779-03	F5719-03
					<u>4</u>				
		3,4	-7°	0°	<u>5</u>	F5779-02	F5719-02	F5779-03	F5719-03
					<u>5</u>				
		3	0°		<u>1</u>	F5780-05	F5720-05		
					<u>1</u>				
		3	0°		<u>2</u>	F5780-05	F5720-05		
					<u>2</u>				
		3,7	-11°	+7°	<u>3</u>	F5773-06	F5713-06	F5773-07	F5713-07
					<u>3</u>				
		3,4	-17°	0°	<u>4</u>	F5774-06	F5714-06	F5774-07	F5714-07
					<u>4</u>				
		3,4	-22°	0°	<u>5</u>	F5775-06	F5715-06	F5775-07	F5715-07
					<u>5</u>				



KIT ATTACCHI AQUA SISTEMA ROTH®				
	6 attacchi	10 attacchi	12 attacchi	20 attacchi
	3 2 1 1 2 3	5 4 3 2 1 1 2 3 4 5	3 2 1 1 2 3 3 2 1 1 2 3	5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5
.018"	F5706-80	F5710-80	F5712-80	F5720-80
.022"	F5706-20	F5710-20	F5712-20	F5720-20
	Euro 54,00#	Euro 90,00#	Euro 108,00#	Euro 180,00#

*Gli attacchi indicati non sono copie di nessun altro attacco né la Leone S.p.A sostiene che essi siano approvati in alcun modo dall'ideatore menzionato.



K6210-93
KIT LEGATURE *Slide*™ LOW FRICTION **AQUA™**

Confezione da 432 pezzi, 72 moduli assortiti da 6 legature:
 24 extra-small, 24 small, 24 medium

LEGATURE *Slide*™ LOW FRICTION **AQUA™**

Le legature *Slide*™ **AQUA**™ si aggiungono alla serie delle legature low friction. Anche questo tipo permette di beneficiare dei vantaggi della biomeccanica a bassa frizione, applicare forze leggere e costanti diminuendo i tempi della terapia. Grazie ad un processo tecnologico innovativo, sono impermeabili ai liquidi orali. Le legature *Slide*™ **AQUA**™ risultano più resistenti all'ingiallimento nel cavo orale, tipico inconveniente degli elastomeri trasparenti, riducono la necessità di cambi frequenti e garantiscono una perfetta estetica. Colore neutro.

- K6214-10** **Extra-small**
- K6211-10** **Small**
- K6212-10** **Medium**

Confezioni da 10 moduli da 6 legature cad.



KIT LEGATURE *Slide*™
EXTRA-SMALL - SMALL - MEDIUM

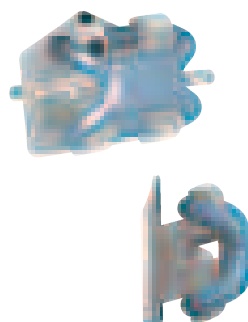
- K6220-95** **GHIACCIO**
- K6260-95** **ARGENTO**

Confezioni da 432 pezzi, 72 moduli assortiti da 6 legature:
 24 extra-small, 24 small, 24 medium

LEGATURE *Slide*™ LOW FRICTION
EXTRA-SMALL

Le *Slide*™ extra-small sono indicate per l'applicazione su attacchi incisivi inferiori e per tutti gli attacchi di piccole dimensioni (serie **MINI**). L'alta elasticità della speciale miscela poliuretanicca ne rende possibile l'applicazione anche su attacchi di maggiori dimensioni, allo scopo di diminuire le possibilità di rimozione accidentale.

Confezioni da 10 moduli da 6 legature cad.



colore	extra-small
azzurro	K6254-10A
giallo	K6254-10G
verde	K6254-10V
bianco	K6254-10
rosso	K6254-10R
nero	K6254-10N
ghiaccio	K6224-10
argento	K6264-10

K6254-93
KIT LEGATURE *Slide*™ COLORATE EXTRA-SMALL

Confezione da 432 pezzi, 72 moduli assortiti da 6 legature per 6 colori (nero, rosso, bianco, verde, giallo, azzurro)

L'ergonomia e la semplicità in ortodonzia

F6100-01

KIT MONOPAZIENTE STEP SYSTEM

Contiene tutto il necessario per eseguire un caso con la tecnica STEP.

La confezione è dotata di una tasca che permette l'archiviazione delle radiografie e dei documenti del paziente.



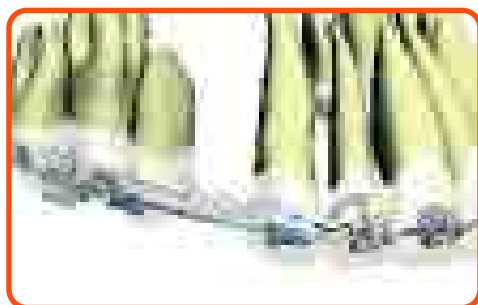


Tubi D.B.

Tubi singoli con gancio per molari superiori e inferiori con gradi di torque e rotazione della filosofia STEP.

Tie-back

Utili per la chiusura degli spazi, si agganciano posteriormente al tubo e anteriormente al gancio grippato sull'arco. I quattro fori anteriori permettono di dosare con precisione la forza.

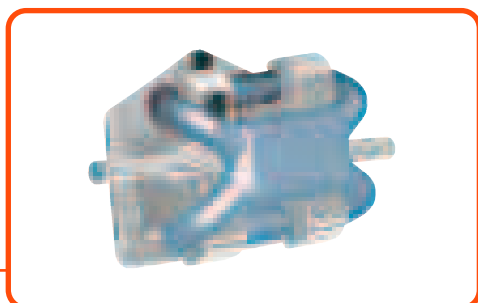
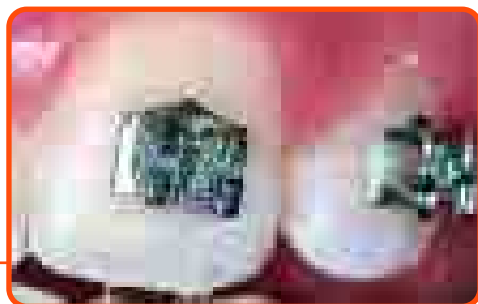


Ganci chiusi da serrare

Specificamente realizzati per l'applicazione sugli archi .019" x .025". Si applicano con un tronchese grosso o con l'apposita pinza P1911-00.

Kit attacchi STEP da 1 caso

Gli attacchi STEP sono realizzati con la tecnica MIM® in acciaio inossidabile chirurgico, hanno il torque in base e sono ottimizzati nei valori di torsione, angolazione e in-out, nel disegno e nelle dimensioni. Tutti gli attacchi sono codificati con identificazione FDI^(brevettato) sulla retina.

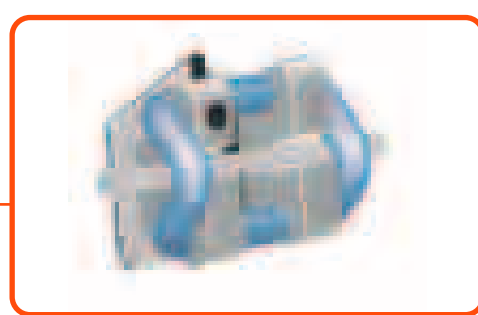


Legature Slide™

Si applicano similmente alle classiche legature, ma lasciano il filo libero di scorrere e di agire sulle strutture dento-alveolari. Il tipo small è indicato per gli attacchi incisivi inferiori e laterali superiori. Il tipo medium per tutti gli altri attacchi.

Legature Mini Moduli

Sono realizzate per iniezione e garantiscono la tenuta dell'arco all'interno dello slot.



Kit archi STEP system

Contiene gli archi per la tecnica STEP confezionati singolarmente. Le confezioni sono contraddistinte da un numero e da un disegno che indicano rispettivamente la sequenza standard dell'applicazione e la funzione dell'arco.

<p>1 JIM</p>	<p>2 JIM</p>	<p>3 JIM</p>	<p>4 JIM</p>	<p>5 JIM</p>	<p>6 JIM</p>
<p>1 JIM</p>	<p>2 JIM</p>	<p>3 JIM</p>	<p>4 JIM</p>	<p>5 JIM</p>	<p>6 JIM</p>

* International patent pending

Efficienza della distalizzazione molare per mezzo dell'apparecchio First Class

Dr. Tiziano Baccetti e Dr. Lorenzo Franchi

Dipartimento di Odontostomatologia, Università degli Studi di Firenze;

"T. M. Graber Visiting Scholars", Università del Michigan, USA

Numerose sono le tecniche utilizzate in passato per la distalizzazione dei molari superiori quali le classiche trazioni extraorali,^{1,2} la placca rimovibile di Cetlin^{3,4} e l'arco bimettrico di Wilson.^{5,6} Tutti approcci, questi, volti al trattamento non estrattivo della malocclusione di II Classe. Uno svantaggio dei metodi classici di distalizzazione è da sempre quello della necessità di cooperazione da parte del paziente. Una serie di apparecchi intraorali per la distalizzazione dei molari ha tentato di superare questa limitazione riducendo al minimo il fattore "collaborazione del paziente". La maggior parte di tali apparecchiature si compone di una unità di ancoraggio (di solito sui premolari o molari decidui e/o con l'utilizzo di un bottone di Nance) e di una unità generatrice della forza ortodontica. Tra questi sistemi quelli che hanno incontrato il maggior favore della comunità ortodontica sono il Jones jig,^{7,8} il distal jet,^{9,10} il pendulum^{11,12} ed il Fast-back.¹³ Un effetto sfavorevole dei nuovi apparecchi intraorali per la distalizzazione molare è comunque una quota di perdita di ancoraggio, la possibilità di inclinazione distale dei primi molari permanenti e la rotazione posteriore del piano mandibolare. Recentemente l'apparecchio "First Class" è stato proposto quale apparecchio intraorale per la distalizzazione molare rapida.¹⁴ Un lavoro cefalometrico¹⁵ ne ha dimostrato l'efficacia in un gruppo di 17 pazienti con malocclusione di II Classe, nei quali la correzione della malocclusione è avvenuta in media in circa 2 mesi e mezzo. La distalizzazione dei molari superiori contribuisce per il 70% alla creazione di spazio anteriormente ai primi molari stessi, mentre il 30% della risposta dentoalveolare è rappresentato dalla perdita di ancoraggio a livello dei secondi premolari. La quantità media di distalizzazione dei molari è di 4 mm con una inclinazione distale inferiore ai 5° ed una estrusione di poco più di 1 mm. L'apparecchio non crea modificazioni sfavorevoli di rapporti scheletrici verticali. Lo scopo del presente lavoro è quello di illustrare componenti, metodica di distalizzazione ed effetti clinici del First Class al fine di valutarne l'efficienza, intesa quale risultante dell'efficacia del movimento dentale e della rapidità della correzione del rapporto molare.

DISEGNO DELL'APPARECCHIO

L'apparecchio First Class consiste di 4 bande, di una componente vestibolare e di una componente palatina.

Le 4 bande sono cementate sui primi molari superiori permanenti e sui secondi molaretti/secondi premolari.

Sul lato vestibolare delle bande molari sono saldate viti per la distalizzazione, lunghe dieci millimetri e dotate di 4 fori per le attivazioni (un quarto di giro corrisponde ad una attivazione di 0.09 mm).

Sul lato palatino è presente un filo di .045" a forma di farfalla inglobato nella resina di un bottone di Nance.

Il filo .045" è saldato anteriormente alle bande sui secondi molaretti/premolari mentre posteriormente è inserito in tubi dello stesso diametro puntati sul lato palatino dei primi molari permanenti. Tali tubi agiscono quali "guide durante la distalizzazione dei molari al fine di promuoverne un movimento più corporeo possibile.

Molle in nickel titanio .010"x.045" di lunghezza di 10 mm sono compresse tra la saldatura sulla banda del secondo molaretto/premolare ed il tubo sulla banda molare, sviluppando così una forza costante di 200 g che controbilancia l'azione delle viti vestibolari. Il movimento di distalizzazione dei molari quindi avviene nell'ambito di un sistema "a binario" che previene rotazioni dei molari e ne determina un movimento corporeo.

L'apparecchio First Class è indicato sia per la distalizzazione molare monolaterale che per la bilaterale, che, inoltre, può essere eseguita anche in maniera asimmetrica.

I pazienti attivano ciascuna vite vestibolare di un quarto di giro al giorno in direzione antioraria.

Una volta ottenuta la correzione del rapporto molare, l'apparecchio può essere trasformato in apparecchio di contenzione: vengono rimosse le bande sui secondi premolari, le molle palatine e le viti vestibolari. Con l'utilizzo di un tronchese per fili grossi i tubi palatini delle bande dei molari vengono fissate mediante intaccatura del tubo sul filo inglobato nel bottone di Nance.

DESCRIZIONE DI UN CASO CLINICO

Diagnosi



Fig. 1, 2 - La paziente prima dell'applicazione del First Class

S.A., di sesso femminile, anni 11 e mezzo (Figg. 1, 2), presenta una malocclusione di II Classe con overjet di 5 mm, overbite di 1,5 mm e I Classe scheletrica. Il rapporto molare è di II Classe piena a destra e di neutroclusione a sinistra. Le arcate dentali mostrano disarmonia dento-mascelare in eccesso e conseguente affollamento degli elementi dentali. Il canino permanente superiore di destra è in eruzione vestibolare, con mancanza di spazio per una sua esodontiasi in arcata (Figg. 3-7).

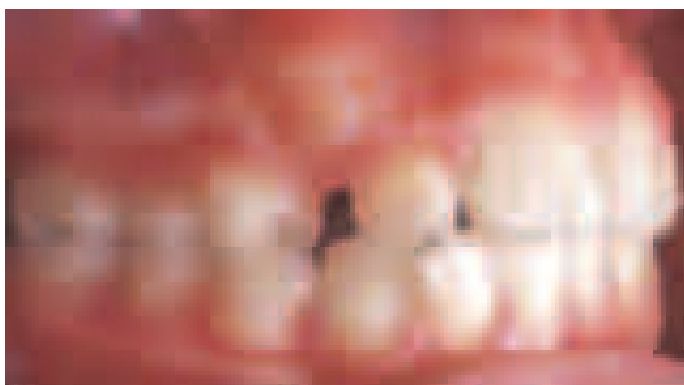


Fig. 3

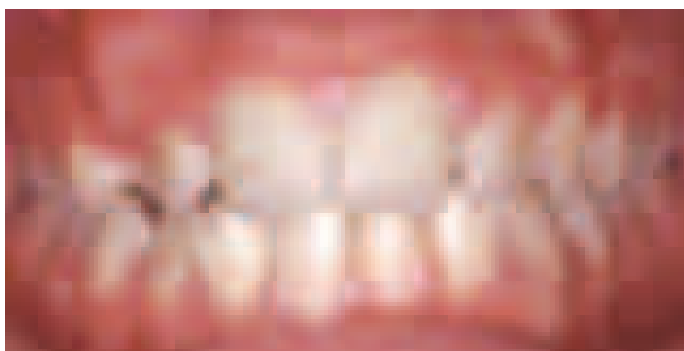


Fig. 4

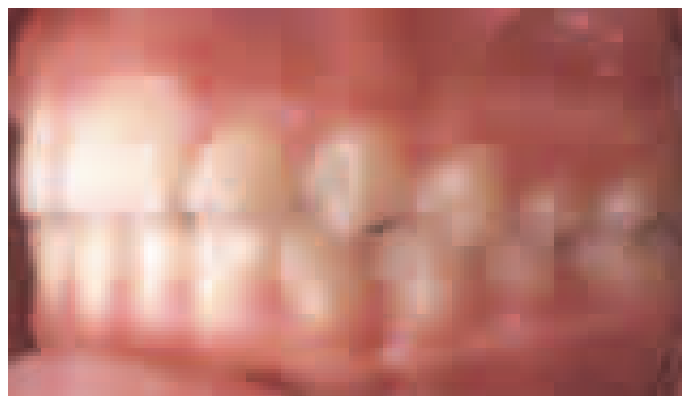


Fig. 5

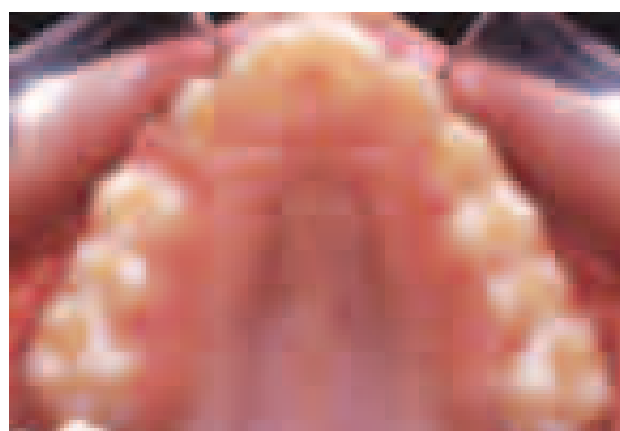


Fig. 6

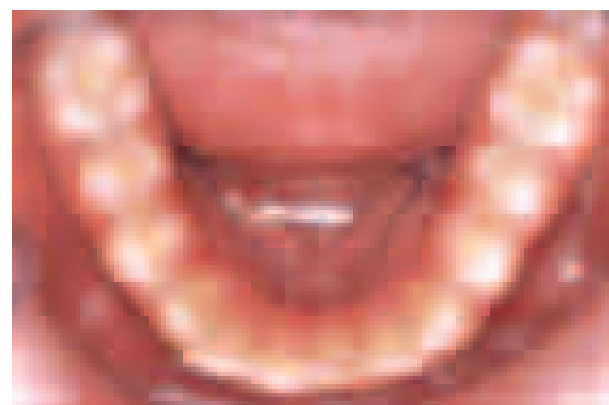


Fig. 7

Il piano di trattamento prevede l'utilizzo di un apparecchio First Class per la distalizzazione dei molari superiori, di entità maggiore a destra che a sinistra, al fine del ripristino di una relazione molare bilaterale di I Classe e del recupero di spazio all'arcata superiore per permettere l'eruzione in arcata del canino superiore di destra (Figg. 8-11). In un secondo tempo, l'allineamento delle arcate sarà ottenuto mediante utilizzo di apparecchiature fisse.

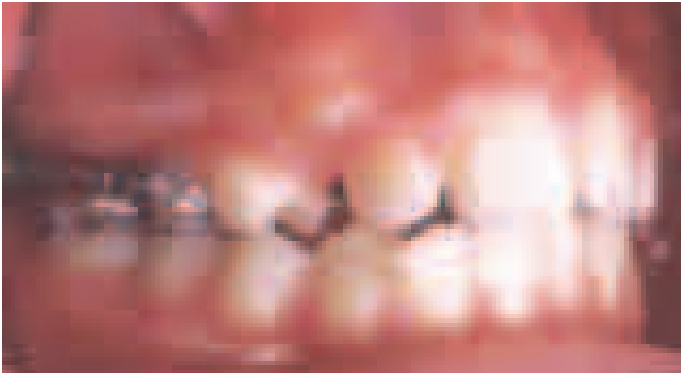


Fig. 8-11 - Il First Class applicato sull'arcata superiore prima dell'attivazione

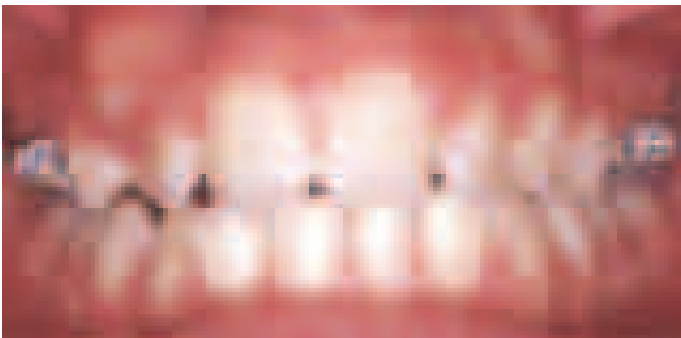


Fig. 9



Fig. 10

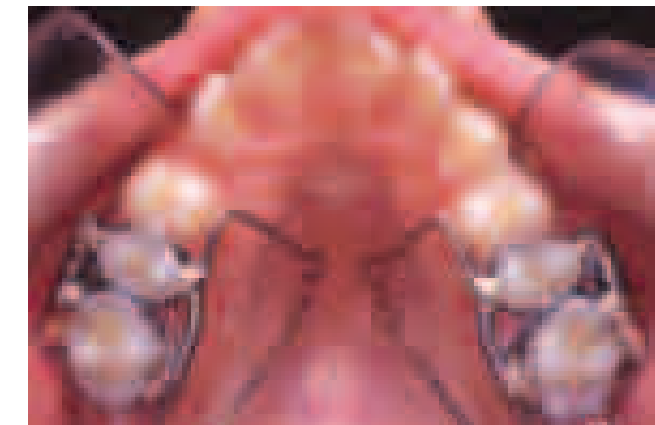


Fig. 11

Terapia

Le viti per la distalizzazione dei molari sono state attivate dalla paziente con un quarto di giro (corrispondente ad una attivazione di 0,09 mm) al giorno per 50 giorni a sinistra e 75 giorni a destra, ottenendo spazi di 4 mm e 7 mm mesialmente al molare sinistro e destro, rispettivamente (Figg. 12-15).



Figg. 12-15 - La paziente dopo distalizzazione dei molari superiori con il First Class

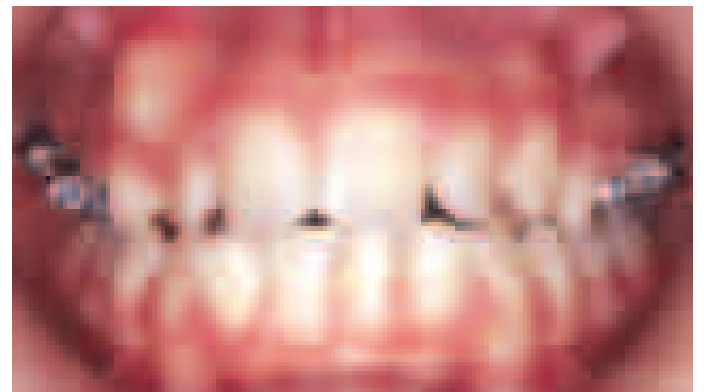


Fig. 13

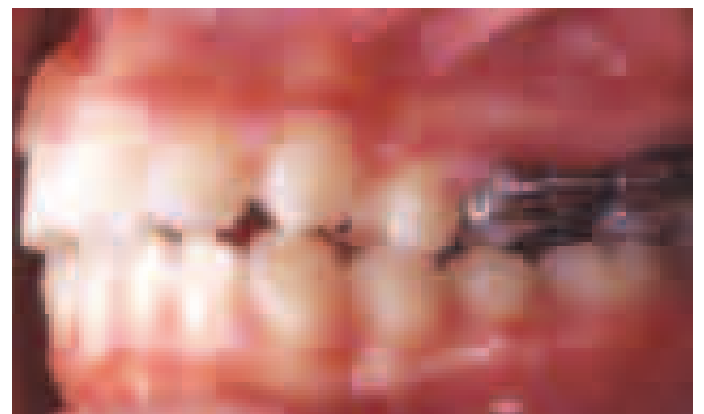


Fig. 14

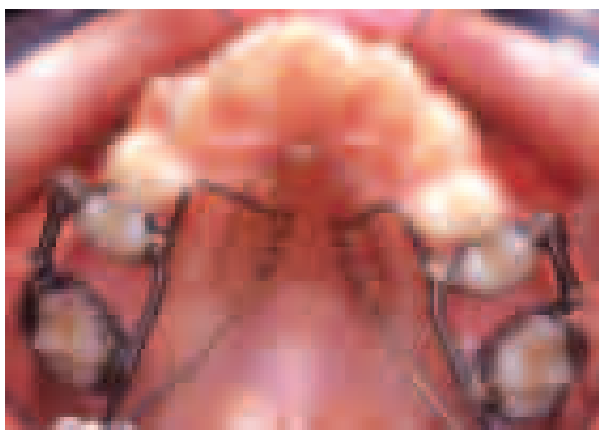
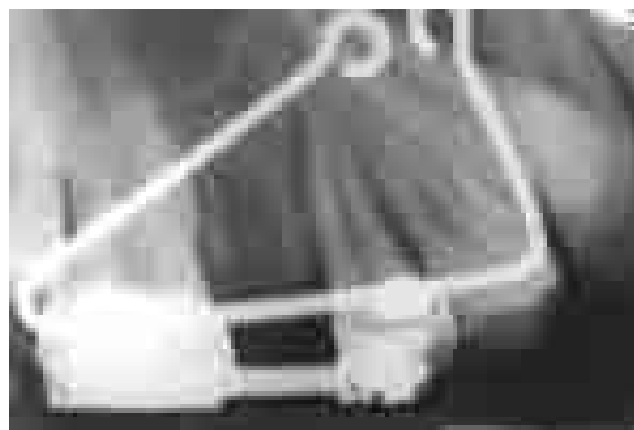


Fig. 15



Figg. 18, 19. Radiografie endorali delle emiarcate superiori destra e sinistra dopo distalizzazione dei molari superiori

Il movimento dentale è avvenuto in maniera corporea, come testimoniato dal confronto tra le radiografie endorali di inizio e di fine distalizzazione (Figg. 16-19).



Figg. 16, 17 - Radiografie endorali delle emiarcate superiori destra e sinistra prima dell'attivazione del First Class



Fig. 19

Una volta ottenuta la correzione del rapporto molare, l'apparecchio First Class è stato trasformato in apparecchio di contenzione mediante la rimozione delle bande sui secondi premolari, delle molle palatine e delle viti vestibolari (Fig. 20).



Fig. 17



Fig. 20 - Il First Class trasformato in apparecchio di contenzione

Nei due mesi successivi al termine della distalizzazione, si è notata una deriva dei premolari superiori in direzione dei primi molari permanenti distalizzati (Fig. 21), mentre sulla paziente sono stati montati apparecchi fissi (attacchi STEP con legature a bassa frizione Slide™) per l'allineamento dell'arcata dentale inferiore. Il piano di terapia sarà completato mediante allineamento finale dell'arcata superiore.

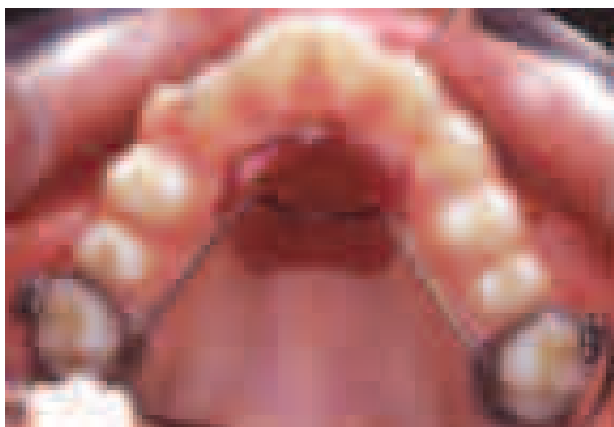


Fig. 21 - Movimento spontaneo di deriva dei premolari superiori verso i molari distalizzati

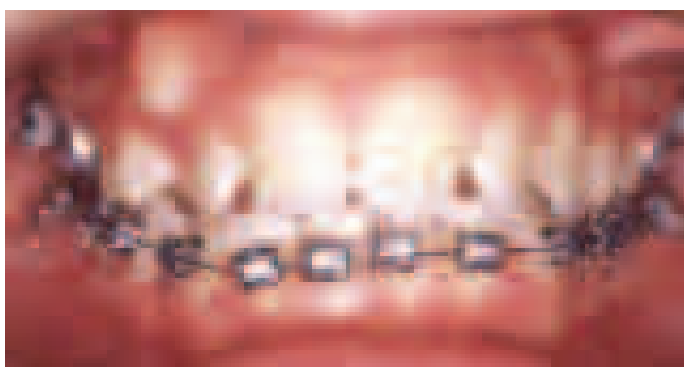


Fig. 22 - Applicazione dell'apparecchio fisso all'arcata inferiore

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'apparecchio First Class costituisce un dispositivo per la distalizzazione dei molari dotato sia di efficacia (distalizzazione dei molari di entità adeguata per le esigenze cliniche e mediante movimento corporeo degli elementi dentali), che di efficienza (movimento di distalizzazione dei molari ottenibile in tempi rapidi, di solito inferiori ai 3 mesi). L'apparecchio è ben accettato dal paziente, al quale non viene richiesta collaborazione se non per l'attivazione delle viti di distalizzazione, e può essere facilmente convertito in un apparecchio di contenzione prima della fase terapeutica finale di rifinitura dell'occlusione.

RIASSUNTO

Attraverso la descrizione di un caso clinico esemplificativo si dimostrano l'efficienza e l'efficacia dell'apparecchio First Class per la distalizzazione dei primi molari superiori. L'azione di distalizzazione avviene per movimento corporeo dei molari, è indicata nella malocclusione di II Classe e/o per il recupero di spazio in arcata e può avvenire in maniera asimmetrica nelle due emiarcate superiori.

SUMMARY

Through the description of a clinical case the efficiency and effectiveness of First Class Appliance for the distalization of the maxillary permanent first molars are clearly demonstrated. Molar distalization occurs through bodily movement of the teeth, it is indicated in Class II malocclusion and /or for gaining space in the dental arch, and it can be carried out in an asymmetric way.

BIBLIOGRAFIA

1. Cangialosi TJ, Meistrell ME, Leung MA, Ko JY. A cephalometric appraisal of edgewise Class II nonextraction treatment with extraoral force. *Am J Orthod* 1988;93:315-24.
2. Hubbard GW, Nanda RS, Currier GF. A cephalometric evaluation of nonextraction cervical headgear treatment in Class II malocclusion. *Angle Orthod* 1994;64:359-70.
3. Cetlin N. M, Ten-Hoeve A. Nonextraction treatment. *J Clin Orthod* 1983;17:396-413.
4. Ferro F, Monsurrò A, Perillo L. Sagittal and vertical changes after treatment of Class II Division 1 malocclusion according to the Cetlin method. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;118:150-8.
5. Muse DS, Fillman MJ, Emmerson WJ, Mitchell RD. Molar and incisor changes with the Wilson rapid molar distalization. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;103:556-65.
6. Rana R, Becher MK. Class II correction using the bimetric "distalizing" arch. *Semin Orthod* 2000;6:106-18.
7. Jones R, White J. Rapid Class II molar correction with an open coil jig. *J Clin Orthod* 1992;26:661-4.
8. Brickman CD, Sinha PK, Nanda RS. Evaluation of the Jones jig appliance for distal molar movement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;118:526-34.
9. Ngantung V, Nanda RS, Bowman SJ. Posttreatment evaluation of the distal jet appliance. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120:178-85.
10. Bolla E, Muratore F, Carano A, Bowman J. Evaluation of maxillary molar distalization with the distal jet: a comparison with other contemporary methods. *Angle Orthod* 2002;72:481-94.
11. Bussick T J, McNamara J A. Dentoalveolar and skeletal changes associated with the Pendulum appliance. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000;117:333-43.
12. Joseph AA, Butchard CJ. An evaluation of the pendulum "distalizing" appliance. *Semin Orthod* 2000;6:129-35
13. Lanteri C, Francolini F, Lanteri V. Distalizzare con il "Fast Back". L'esigenza, l'idea, il confronto e la realizzazione. *Bollettino di Informazioni Ortodontiche Leone* 2001;67:13-15.
14. Fortini A, Lupoli M, Parri M. The First Class Appliance for rapid molar distalization. *J Clin Orthod* 1999;33:322-28.
15. Fortini A, Lupoli M, Giuntoli F, Franchi L. Dentoskeletal effects induced by rapid molar distalization with the First Class appliance. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2004;125:697-704.

Distalizzare con il FAST BACK: basi tecniche e norme di costruzione

Od. Filippo e Franco Francolini
Laboratorio Firenze Ortodonzia, Firenze



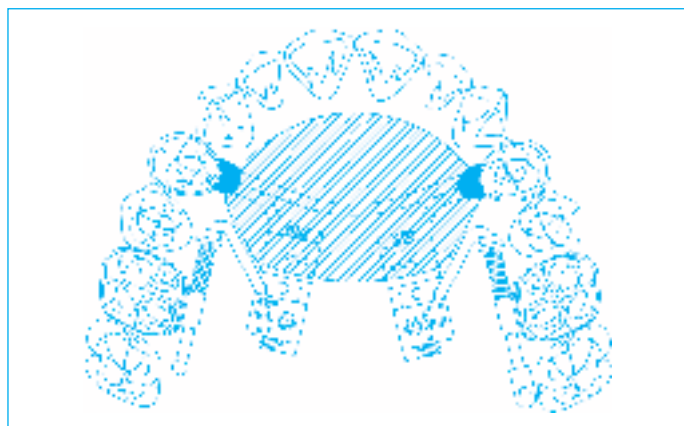
Possiamo affermare, senza ombra di smentita, che la moderna ortodonzia è alla continua ricerca di terapie non estrattive. Tutti sappiamo che non estrarre significa principalmente ricercare apparecchi che permettano di recuperare spazio, sia a livello dei diametri trasversi che in zona distale. Questa è forse la principale ragione del fatto che negli ultimi tempi abbiamo assistito ad un fiorire di apparecchi per la distalizzazione dei molari superiori. In questo settore, gli italiani sono particolarmente prolifici e forse la ragione deriva direttamente dalla notevole difficoltà a seguire le indicazioni terapeutiche delle TEO (trazioni extraorali) da parte dei pazienti che frequentano gli studi ortodontici italiani. È certo comunque che fra gli attuali apparecchi distalizzanti, quelli ideati dai ricercatori italiani sono senza ombra di dubbio i migliori. Tutti coloro che si sono dedicati alla messa a punto di apparecchi distalizzanti, hanno avuto l'obiettivo dichiarato di ottenere un movimento biomeccanicamente controllato con l'applicazione di forze adeguate e con il minimo dei contromomenti possibili. Siamo convinti che il distalizzatore ideale, occupando il minor spazio possibile e disturbando al minimo la funzione, dovrebbe riuscire a spostare distalmente, ed in modo corporeo, gli elementi dentali con ridotta e/o nulla collaborazione da parte del paziente. Il movimento distalizzante dovrà avvenire arrecando il minimo disturbo ai tessuti ed alla funzione del soggetto in trattamento, sviluppando nulli o minimali contromomenti. Il tutto con una progettazione che permetta una facile e non rischiosa gestione terapeutica.

Nel novero dei dispositivi distalizzanti, il Fast Back è ormai una "certezza" nel campo ortodontico. Oggi il dispositivo è prescritto da un numero sempre più elevato di professionisti che avendone valutato appieno le specifiche e pregevoli caratteristiche di applicazione-gestione e sviluppo biomeccanico lo hanno inserito fra le loro prime scelte in relazione alle prescrizioni di dispositivi su misura atti al recupero di spazio in zona posteriore.

A distanza di circa 6 anni dall'applicazione dei primi prototipi ci è sembrato opportuno precisare alcune specifiche di costruzione e gestione del Fast Back, questo anche alla luce di alcuni apparecchi che abbiamo visto presso gli stand di laboratori durante le nostre visite a mostre e congressi in Europa. Alcuni dei dispositivi presentati non rispettavano assolutamente le norme di costruzione e questo potrebbe essere causa determinante di insuccessi terapeutici e/o possibili inneschi di problematiche a carico dei tessuti molli del paziente in trattamento. Ricordiamo che il principio del Fast Back è quello di applicare forze continue sui molari, generate da molle compresse Memoria® a grammatura costante. L'odontotecnico trova a disposizione, nella confezione, due molle di diversa grammatura, 200 e 300 grammi.



La norma generale indica di impiegare la molla da 200 gr quando vi sono solo i sestimi in sede e quella da 300 gr quando vi sono anche i settimi (parzialmente e/o totalmente erotti). Per ottenere il risultato di forza costante e predeterminata con un esatto controllo del movimento dentale, nel rispetto del comfort del paziente unito alla facilità di attiva-



zione e controllo, occorre che le norme di costruzione siano rispettate. Tutti noi siamo consapevoli che le componenti basilari dei dispositivi distalizzanti si possono sintetizzare nell'esatto sviluppo dell'ancoraggio e nella esatta e precisa gestione delle forze distalizzanti, sia per la componente relativa alla intensità e continuità che per la parte relativa alla direzione. La componente relativa al "carico" è stata precedentemente trattata in relazione alle molle che si trovano all'interno della confezione del Fast Back. Per la componente relativa all'ancoraggio, occorre attenersi alle seguenti regole generali.

1. **Distalizzazione monolaterale:** costruire un tripode di ancoraggio; nel caso di presenza dei settimi può risultare opportuno l'applicazione di un bottone di Nance.
2. **Distalizzazione bilaterale:** l'ancoraggio deve essere realizzato obbligatoriamente da un esteso bottone di Nance. Nel caso di presenza di settimi, oppure per aumentare al massimo l'ancoraggio, occorre applicare anche gli appoggi canini che dovranno essere bloccati con composito, dopo aver cementato il dispositivo. La "famiglia" Fast Back è composta di 3 tipologie di dispositivi distalizzanti:
Fast Back 1 ovvero Fast Back distalizzante monolaterale con tripode di ancoraggio (il tripode può essere o meno costruito con resina tipo Nance per aumentare l'ancoraggio).



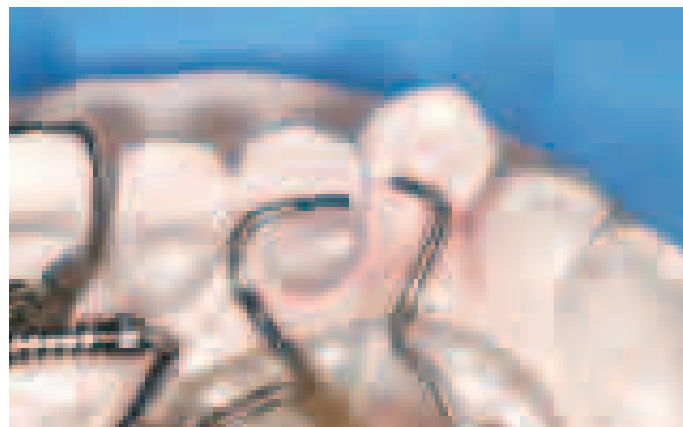
Fast Back 2 ovvero Fast Back distalizzante bilaterale con barra di ancoraggio tipo Nance.



Fast Back 3 ovvero Fast Back distalizzante bilaterale con barra di ancoraggio tipo Nance ed appoggi al 13-23.



Tutti i dispositivi possono essere muniti di molle da 200 oppure 300 gr e di terminali con o senza foro per la legatura.

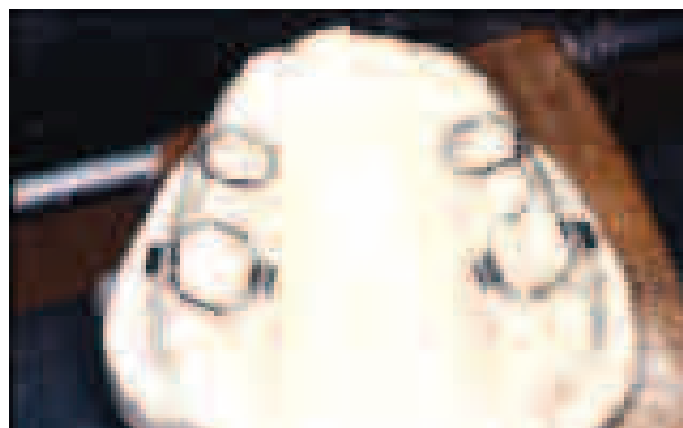


I Fast Back possono essere, inoltre, dotati di ausiliari quali molle in appoggio dentale, cavalieri che permettono di cementare a livello dei premolari i Fast Back eliminando così le bande a carico di detti elementi, possono essere ancorati con impianti palatali. Per la costruzione occorre rilevare una buona impronta (alginato e/o siliconi monofase) con le bande di ancoraggio inserite oppure una buona impronta con (alginato e/o silicone ribasato) senza le bande inserite, risulta ovvio che in quest'ultimo caso la costruzione delle bande di ancoraggio sarà demandata al laboratorio ortodontico.

CARATTERISTICHE DEL FAST BACK

- Progettazione e costruzione facili
- Ridotta dimensione
- Elevato comfort per il paziente
- Estetica ottimale
- Sviluppo di forze continue e costanti
- Preciso controllo della intensità e della direzione delle forze applicate
- Ridotta/minima perdita di ancoraggio
- Esatto controllo dei contromomenti
- Distalizzazione corporea senza rischi di movimenti indesiderati
- Attivazione facile
- Controlli a circa 4/6 settimane (gestione poco dispendiosa)
- Terminale di stop che blocca i movimenti nel caso il paziente non si presentasse ai controlli
- Possibilità di poter adoperare dispositivi vestibolari multiattacchi insieme al Fast Back

b) Puntatura dei tubi palatali di scorrimento del Fast Back (in perfetto asse orizzontale - con direzione dell'esatto spostamento distale dentale).

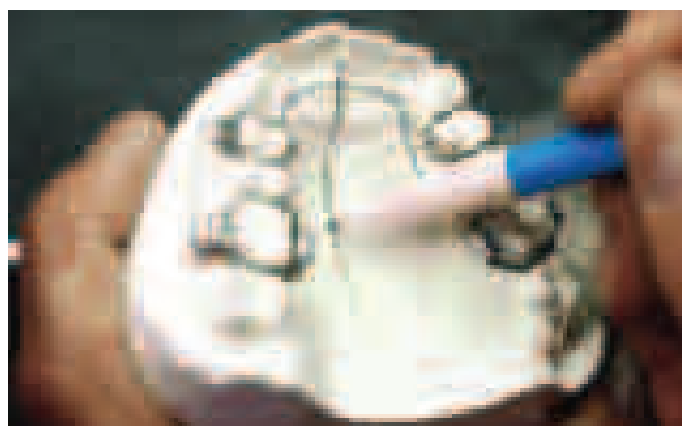


NORME GENERALI DI COSTRUZIONE DEL FAST BACK 3

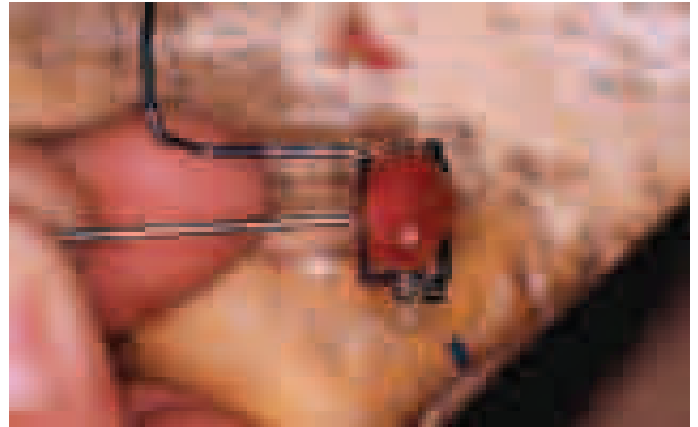
Qui di seguito mostriamo le corrette fasi di costruzione di un Fast Back 3 (Lanteri - Francolini), presentando le norme generali di costruzione e gestione della "famiglia" Fast Back.

a) Puntatura, se richiesto, di tubi vestibolari e/o attacchi alle bande inviate - costruite.

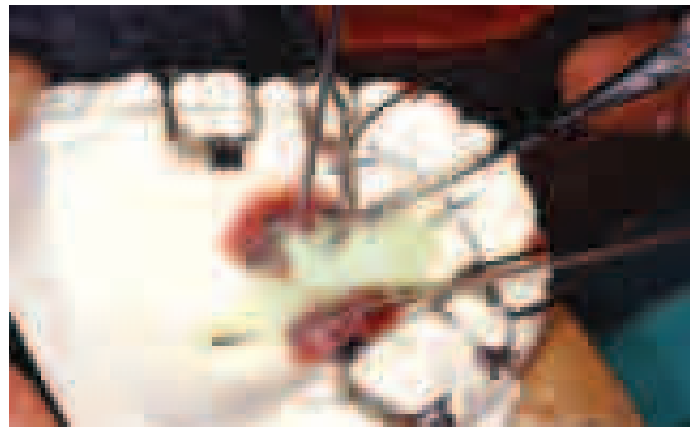
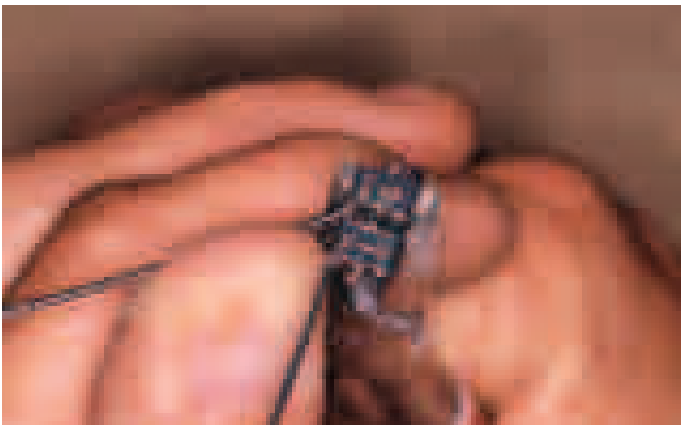
c) Disegno della sutura palatina e della dimensione del bottone di Nance.



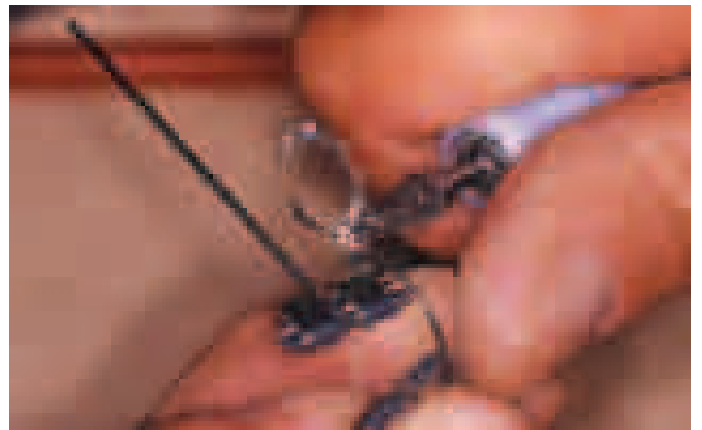
d) Modellazione della barra di ancoraggio (filo di acciaio duro elastico di 0,9 mm) che collega le bande dei primi due premolari e blocco con cera collante.



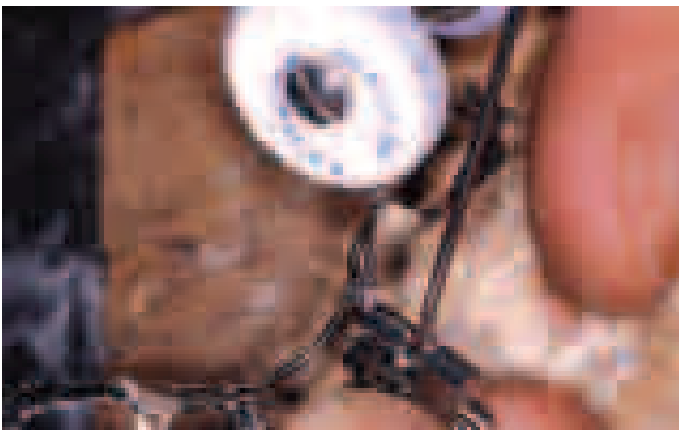
e) Modellazione delle viti di distalizzazione e blocco con cera collante (in questa fase l'asse del braccio posteriore non deve essere modellato) e protezione con pasta termoisolante.



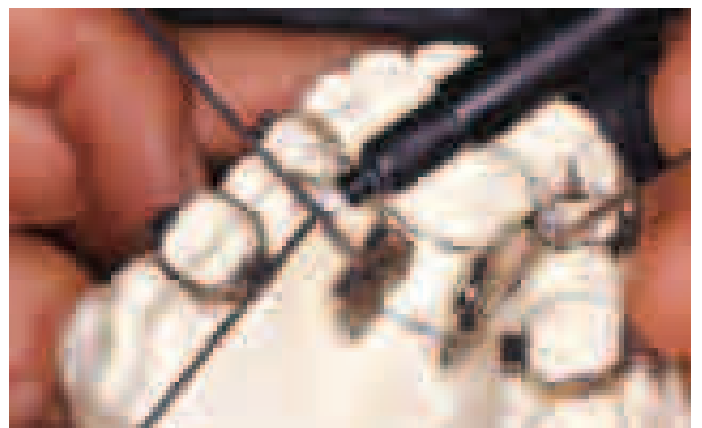
f) Brasatura (saldatura) dei componenti metallici.



g) Rifinitura e lucidatura delle parti saldate.



h) Modellazione dei bracci posteriori delle viti in esatta posizione distalizzante (perfettamente passivi all'interno dei tubi di scorrimento).





j) Rifinitura del bottone di Nance.



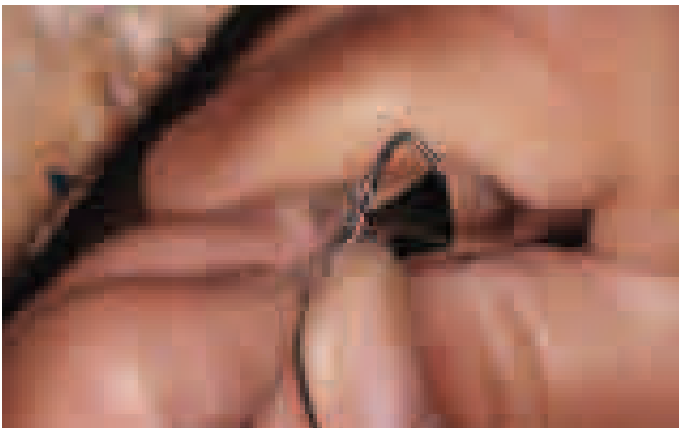
i) Resinatura del bottone di Nance.



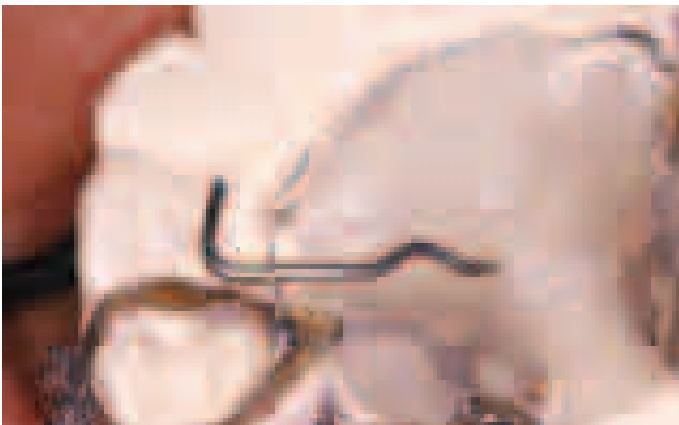
k) Preparazione degli appoggi ai canini, se non precedentemente eseguiti, e nuova resinatura degli stessi.



l) Inserimento degli stop premimolla e delle molle da 200 gr con i soli sestri in sede oppure da 300 gr con sestri e settimi (anche in eruzione e/o parzialmente erotti) in sede. Le molle devono essere in attivazione per circa il 15-20%.



m) Taglio dell'eccedenza dei bracci posteriori (lasciare circa 3 mm di possibilità distalizzanti) e brasatura/saldatura degli stop premimolla e dei terminali.





Attivazioni

I Fast Back sono consegnati al medico con le molle parzialmente preattivate. L'ortodontista, dopo aver effettuato la cementazione, dovrà attivare la vite distalizzante di 3-4 attivazioni (ogni attivazione sviluppa 0,2 mm di espansione e quindi di compressione della molla) così da portare la molla Memoria® in compressione. Per convenzione si afferma che le molle di nickel titanio realizzano la forza definita dal fabbricante quando sono attivate da circa il 20 al 80%, risulta evidente che se le attivazioni saranno relative al 100% (molla a pacchetto compressa al massimo), il movimento progressivo e continuo non si potrà sviluppare.

Il movimento dentale (distalizzazione dei molari permanenti) si noterà (inizio di apertura diastemi) dopo circa 3 settimane; il movimento distalizzante proseguirà con una media di spostamento di circa 1/1,5 mm ogni 4 settimane.

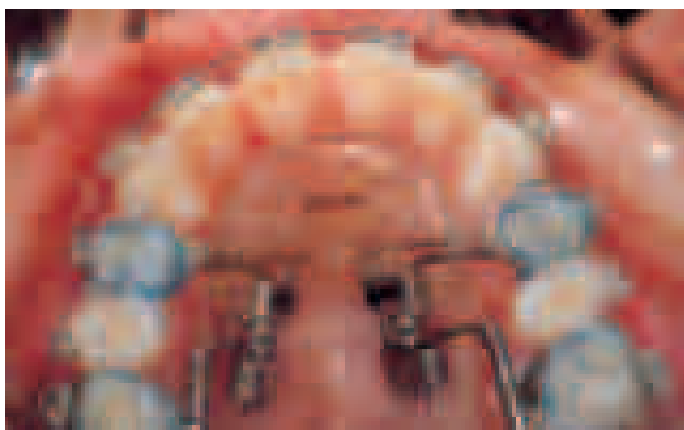
Il dispositivo dovrà essere riattivato ogni 4/6 settimane sino al completo raggiungimento degli obiettivi previsti. Il Fast Back permette, a differenza di altri dispositivi distalizzanti, di poter operare simultaneamente con tecniche vestibolari multiattacchi.

Alcuni ortodontisti "consigliano", per la gestione dei Fast Back 2 e 3, di attivare la vite solo da un lato, così da ridurre la componente di "contromomento" mesializzante che si sviluppa con l'inizio della compressione delle molle. Questi professionisti attivano in prima seduta, solo la vite dal lato destro, iniziando l'attivazione di quella dal lato sinistro dopo circa 6/8 settimane. La gestione di questo sistema di attivazione tende a ridurre i "contromomenti" mesializzanti in quanto la biomeccanica sviluppata dal dispositivo, con questo protocollo di attivazione, è molto simile al Fast Back 1 (monolaterale). In sintesi, attivando solo una parte è come se si adoperasse un tripode di ancoraggio munito di bottoni di Nance.

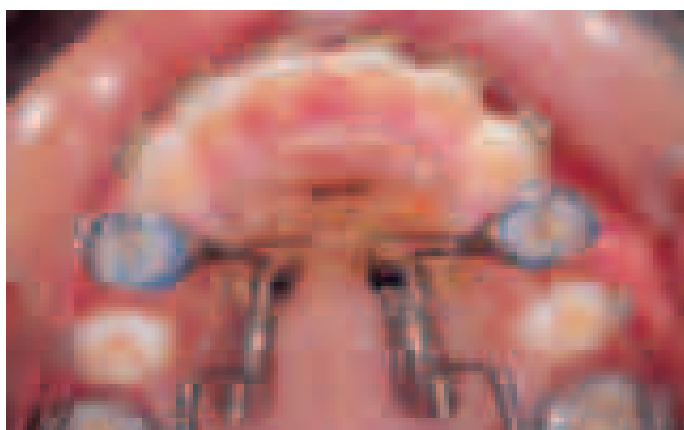
n) Lucidatura finale.



o) Prima della consegna al professionista redigere le istruzioni d'uso per la manutenzione, la dichiarazione di conformità e i documenti contabili.



(Per gentile concessione del Dr. Claudio Lanteri)



(Per gentile concessione del Dr. Claudio Lanteri)

I frequenti e possibili errori di progettazione e costruzione che possono inficiare le caratteristiche biomeccaniche del Fast Back sono:

- errata modellazione dei bracci di scorrimento (aumento della frizione braccio-tubo con perdita delle capacità di movimento distalizzanti) in alcuni casi in cui la frizione è notevole, impossibilità della molla di determinare forza continua e quindi di realizzare spostamento dentale.
- Assente e/o ridotta dimensione del bottone di Nance con perdita di ancoraggio e relativo sviluppo di contromomenti mesializzanti (spostamento vestibolare del gruppo frontale).
- Errata posizione del corpo vite del Fast Back con contatto, durante le fasi di attivazione, fra la parte distale del corpo vite e la mucosa palatale (determinazione di decubiti e/o abrasioni).
- Errata posizione del tubo e relativo braccio della vite, errore di posizione in senso orizzontale-vestibolo/palatale con sviluppo di forze distalizzanti con componenti palatizzanti e/o vestibolarizzanti non richieste.
- Errata posizione del tubo e relativo braccio della vite, errore di posizione in senso verticale gengivo/occlusale con sviluppo di forze distalizzanti con componenti intrudenti e/o estrudenti non richieste.

- Resinatura del bottone di Nance con resina colorata non trasparente così da impedire la visione della struttura palatale (coperta da resina) e quindi impossibilità di evidenziare eventuali decubiti e/o infiammazioni.
- Eccessivo spazio fra la parte distale del tubo palatale a carico dei sestri e lo stop terminale (con o senza foro di legatura). Questo errore, certamente il più lieve fra i descritti, non permette di stabilizzare la distalizzazione se il paziente non si presenta correttamente agli appuntamenti di controllo.

Progettando e realizzando i Fast Back secondo le norme di costruzione, fra l'altro perfettamente spiegate all'interno delle confezioni commerciali, si consegnerà al professionista un dispositivo su misura in grado di determinare distalizzazione corporea (senza assoluta perdita di angolazione radicolare) di 8/9 millimetri. Questo movimento potrà essere realizzato in circa sei mesi con sufficiente comfort per il paziente, facilità di gestione-attivazione e controllo da parte del professionista, unita alla possibilità di impiegare dispositivi fissi multiattacchi per realizzare i movimenti dentali richiesti anche nella fase di distalizzazione.

In conclusione possiamo affermare che le caratteristiche specifiche di questo dispositivo lo rendono uno dei più prescritti fra i dispositivi distalizzanti esenti da collaborazione.

RIASSUNTO

Gli Autori presentano il Fast Back definendone le norme generali di costruzione e gestione. Inoltre l'articolo mostra in modo didattico la costruzione di un Fast Back 3.

SUMMARY

In this article the Authors present the general rules concerning the construction and the use of the Fast Back appliance. Furthermore, the construction of a Fast Back 3 appliance, in a didactic way, is shown.

BIBLIOGRAFIA

- Lanteri C. Ortognatodonzia, Manuale illustrato di tecniche e applicazioni cliniche; Masson Ed., 2002
- Lanteri C., Francolini F., Lanteri V. Distalizzare con il Fast Back l'esigenza, l'idea, il confronto e la realizzazione Bollettino di informazioni ortodontiche Leone 2001; 67: 13-15

Nuove prospettive biomeccaniche con l'utilizzo di mini impianti ortodontici

Dr. Roberto Rossi - Libero professionista - Rho (Mi)

SCOPO DEL LAVORO

L'utilizzo di mini impianti consente di impiegare delle meccaniche semplificate, sfruttando la biomeccanica che questi nuovi strumenti forniscono.

I mini impianti, che sono stati introdotti alla fine del secolo scorso ^(1,2,3,4), hanno dato una svolta nella valutazione dell'ancoraggio che, infatti, viene completamente scaricato su di essi concentrandosi sui movimenti delle arcate dentarie.

MATERIALI E METODI

Per questo studio sono stati utilizzati i mini impianti Leone ^(5,6) prodotti in acciaio chirurgico, disponibili con diametro 1,5 e 2 mm, in lunghezze variabili da 8 a 12 mm. Si ottiene una ritenzione migliore con il mini impianto di 2 mm di diametro. Una buona ritenzione primaria consente il carico immediato. I mini impianti vengono posizionati con metodica flapless nella zona del fornice alveolare oppure in zone edentule a livello crestale oppure, ancora, in zone interdicolari ed essendo costruiti in acciaio chirurgico non danno luogo ad osteointegrazione. I mini impianti possono essere rimossi al termine della terapia unicamente applicando una forza in senso antiorario sufficiente a vincere la ritenzione meccanica primaria con cui vengono posizionati. In questo studio sono stati applicati i mini impianti in condizioni diverse per poter testare l'ancoraggio.

La metodica di posizionamento è stata sempre la stessa e può essere così riassunta:

- 1) anestesia plessica con vasocostrittore
- 2) foro guida con fresa dedicata al mini impianto prescelto fino al completo superamento della corticale
- 3) posizionamento del mini impianto con cacciavite manuale
- 4) attivazione del mini impianto con carico immediato.

I casi sono tutti di pazienti adulti e per questo studio sono state scelte tre tipologie di biommeccanica.

CASO 1

Il paziente necessitava di un'intrusione selettiva di un centrale estruso per malattia parodontale (Figg. 1, 2) e gli sono stati inseriti due mini impianti a livello del fornice (Figg. 3, 4).



Figg. 1, 2 - Inizio terapia

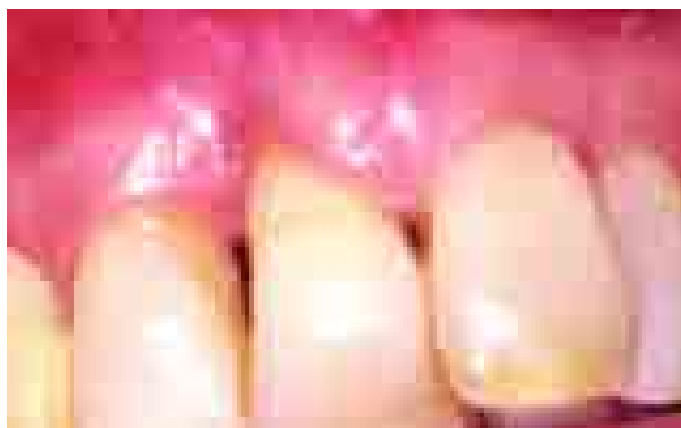


Fig. 2



Fig. 3 - Inserimento dei mini impianti ortodontici

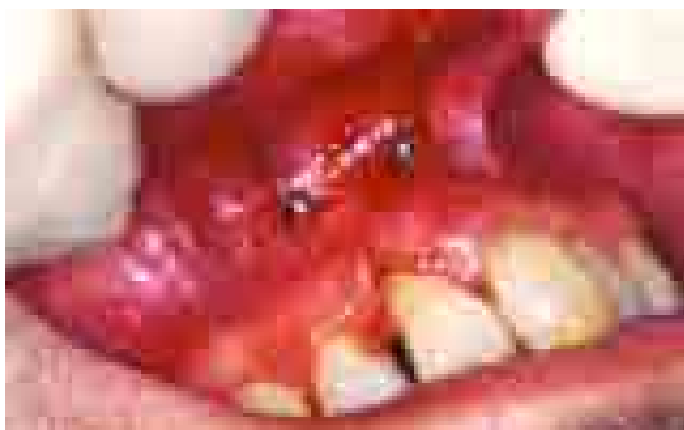
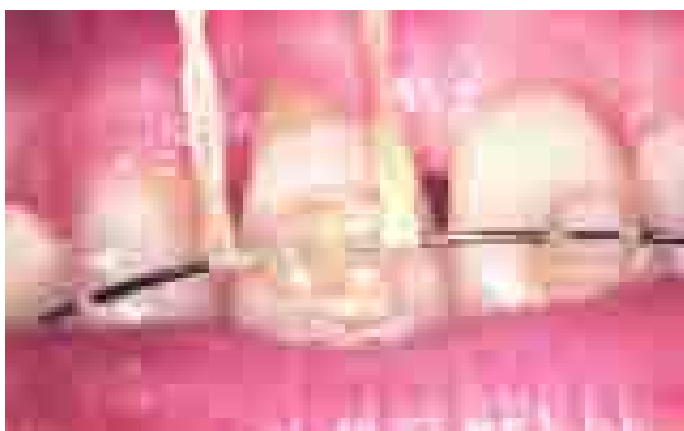


Fig. 4 - Mini impianti inseriti

Essendo il paziente portatore di grossi restauri protesici ai quali non ci si poteva ancorare a causa della malattia parodontale, si è preso in considerazione l'utilizzo di mini impianti da sfruttare come ancoraggio.

Il carico è stato applicato immediatamente dopo l'inserimento dei mini impianti utilizzando un sezionale come guida (Figg. 5, 6).



Figg. 5, 6 - Dopo due mesi di trazione



Fig. 6

CASO 2

Il paziente si è presentato alla mia attenzione con il settore 4 parzialmente edentulo e con un ponte da 43, 44 e 45 in estensione, ma con un soprannumerario (o un incluso) che forzava tra 43 e 44 (Fig. 7).

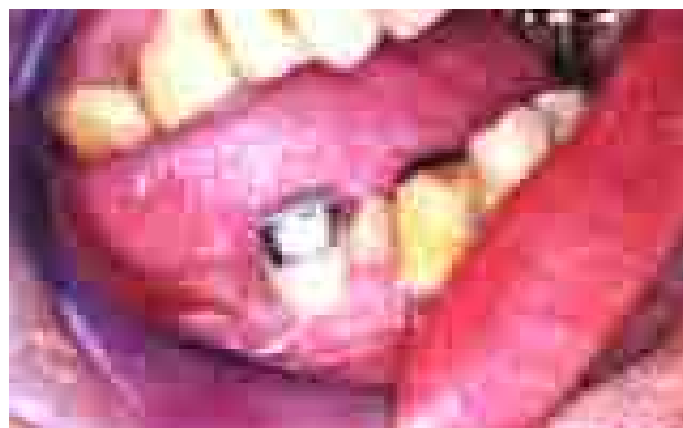


Fig. 7 - Situazione iniziale

Si è proceduto a tagliare il ponte, si è preparato un provvisorio per il 44, si è posizionato un mini impianto di diametro 2 mm, lunghezza 10 mm in sede 46 (Fig. 8) da utilizzare con un sezionale per la distalizzazione del 44 da trasformare in 45 (Figg. 9, 10, 11).



Fig. 8

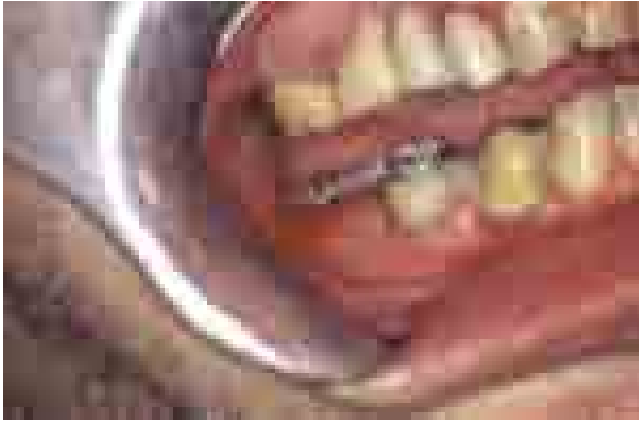
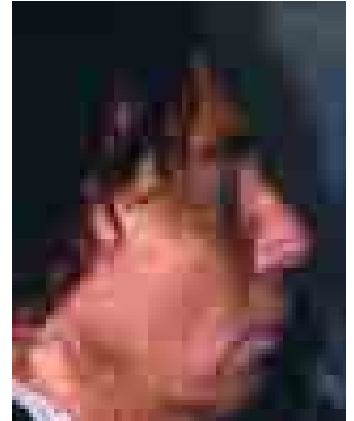
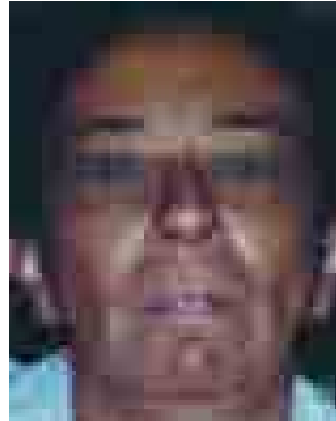


Fig. 9 - Applicazione del mini impianto e trazione immediata



Figg. 12, 13 - Foto del volto



Fig. 10, 11 - Particolare della meccanica utilizzata

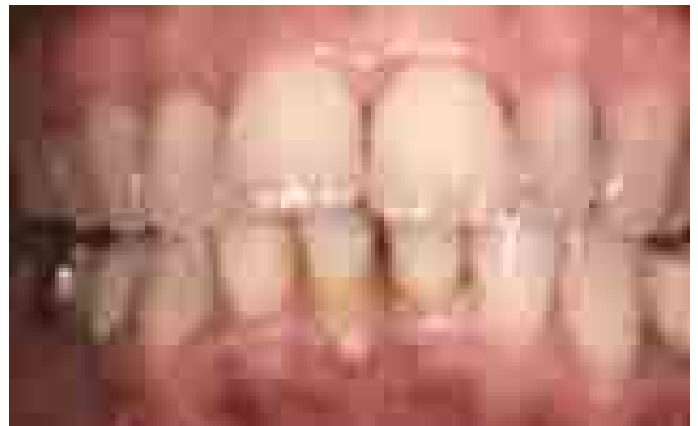


Fig. 14 - Situazione iniziale

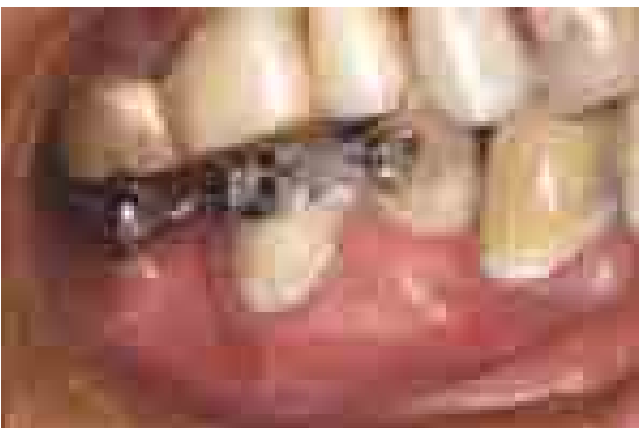


Fig. 11

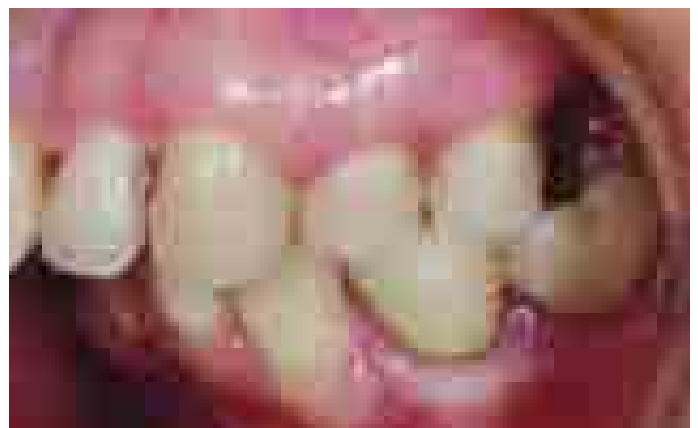


Fig. 15 - Lateralità iniziale sinistra

CASO 3

Questo caso mostra una paziente con protrusione dell'arcata superiore Figg. (12 - 16).

Le sono stati applicati due mini impianti in distale per distalizzare tutti i denti dell'arcata superiore (Figg. 17, 18) in quanto non era possibile utilizzare l'arcata inferiore perché la paziente portava due ponti con scarsa ritenzione, che nel piano di trattamento saranno sostituiti con degli impianti.

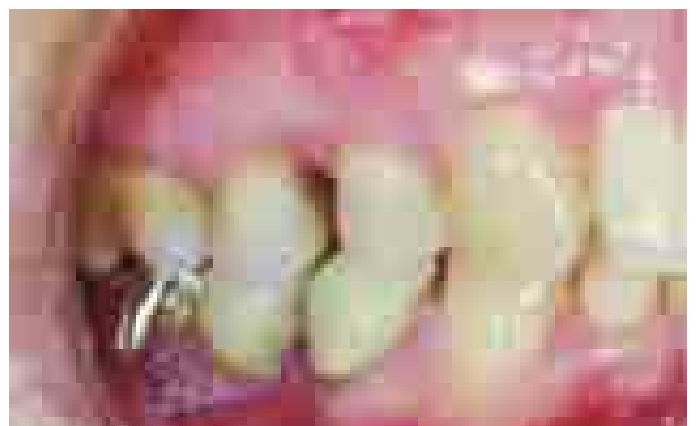


Fig. 16 - Lateralità iniziale destra

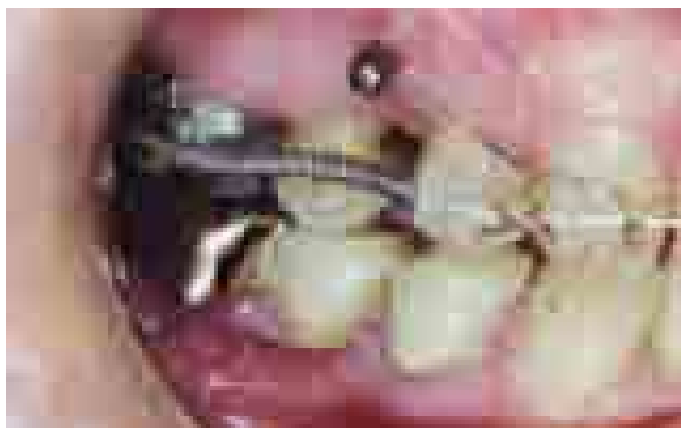


Fig. 17

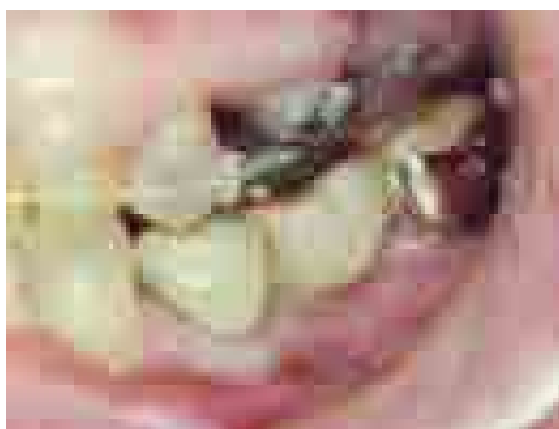


Fig. 18 - Particolare della biomeccanica

RISULTATI

L'utilizzo dei mini impianti consente di usare delle meccaniche semplificate e di ridurre l'entità dell'apparecchiatura applicata. Nei casi con ridotto supporto parodontale l'impiego dei mini impianti favorisce lo scarico delle forze e ci fa guadagnare in salute dentale. I tre casi menzionati hanno dato risultati positivi in breve tempo. La rimozione degli impianti si svolge infine in maniera atraumatica utilizzando il cacciavite dedicato dopo aver inoculato dell'anestetico in maniera plessica attorno all'impianto.

DISCUSSIONE

I mini impianti sono degli strumenti che consentono all'ortodontista di avere un'arma in più per la risoluzione di casi clinici complessi. Nei pazienti adulti queste apparecchiature sono estremamente indicate in quanto vanno a sopperire alla mancanza di denti e alla presenza di estesi restauri protesici.

CONCLUSIONI

L'introduzione dei mini impianti ha creato una svolta nell'ortodonzia dando luogo ad una nuova forma di biomeccanica che consente di esercitare l'ancoraggio in maniera extradentale utilizzando delle meccaniche che non preve-

dono la collaborazione del paziente. A questo punto si pone la domanda di che cosa risulta essere più invasivo tra l'utilizzo di mini impianti e la collaborazione continuativa che si deve richiedere al paziente. Questa apparecchiatura risponde molto bene alle richieste di supporto d'ancoraggio, sopprime all'utilizzo di dispositivi intra ed extra orali per il mantenimento dell'ancoraggio, non prevede il passaggio dal laboratorio per la creazione di specifici dispositivi e risulta anche essere economicamente non impegnativa. Dall'altra parte invece bisogna considerare come svantaggi le complicanze che questi possono dare a livello infettivo creando ascessi e la perdita del mini impianto che si può verificare in caso di scarsa tenuta primaria iniziale, o per una non corretta direzione di inserimento. La perdita può verificarsi anche per una trazione iniziale troppo elevata che va a superare la resistenza della vite. Si deve inoltre sottolineare che essendo i mini impianti di acciaio inossidabile biomedicale non c'è osteointegrazione ma si deve ottenere una ritenzione primaria dalla filettatura della vite sufficiente a garantire la trazione. Il mini impianto risulta quindi essere un ottimo aiuto per l'ortodontista.

RIASSUNTO

In questo articolo l'Autore vuole evidenziare come i mini impianti ortodontici risultino essere degli strumenti estremamente utili per l'ortodontista, essi possono integrare le normali meccaniche e aiutare nella risoluzione di casi complessi, in pazienti adulti e in pazienti con scarsa collaborazione. Non sono indicati per tutte le situazioni, per cui sarà opportuno stabilire i limiti di utilizzo.

SUMMARY

In this article the Author wants to bring knowledge about orthodontic mini implants which are extremely useful tools for orthodontist; they can integrate normal mechanics and help in solving difficult cases in adult patients and poorly co-operating ones. They are not suitable for all the situations, therefore limits of use must be defined.

BIBLIOGRAFIA

1. Maino BG, Mura P, Paoletto E.: Midplant: l'ancoraggio assoluto in ortodonzia. *Or-Tec* 2000; 3: 7-11; 2001, 1: 7-10
2. Douglass JB, Killiany DM.: Dental implant used as orthodontic anchorage. *J. Oral Implantology* 1987; 13 (1): 28-38
3. Costa A, Raffaini M, Melsen B.: Miniscrew as orthodontic anchorage: a preliminary report. *Int J Adult Orthognat Surgery*. 1998; 13: 201-9
4. Costa A, Dalstra M, Melsen B.: L'Aarhus Anchorage System. *Ortognatodonzia Italiana*. Vol. 9, 4-2000; 487-496
5. Berrone S, Schellino E, Gallesio C, Spada C.: L'utilizzo di viti transcoronarie nel corso del trattamento ortodontico. *Bollettino di Informazioni Ortodontiche Leone* 69/03; 6-9
6. Fortini A, Cambi S, Giuntoli F.: Utilizzo di mini impianti. *Bollettino di Informazioni Ortodontiche Leone* 70/03; 28-31

NORME REDAZIONALI PER LA PUBBLICAZIONE DI ARTICOLI

1) I lavori devono essere inviati, previo avviso anche telefonico, a: Leone S.p.A. Via P. a Quaracchi 50 - 50019 Sesto Fiorentino - Firenze, tel. 055.30.441.

2) L'accettazione è subordinata all'approvazione della redazione e alla disponibilità degli spazi.

3) I manoscritti devono essere inviati in modo idoneo, in busta robusta e rigida.

4) I testi devono pervenire su dischetto o CD sotto l'ambiente Macintosh o Windows in formato Word, nella stesura definitiva, solo in casi eccezionali e quando possibile saranno accettate eventuali modifiche.

5) I lavori devono essere completi di: nome e cognome, qualifica professionale, indirizzo, telefono, fax e indirizzo e-mail, firma dell'autore, firma per approvazione del Direttore nel caso l'autore appartenga ad un Istituto.

6) Il testo deve riportare:

- il titolo scientifico;
- la bibliografia che deve essere compilata e disposta in ordine alfabetico con i numeri in progressione, gli stessi devono essere inseriti anche nel testo; il riassunto in lingua italiana e inglese massimo 200 parole ciascuno;
- le illustrazioni, fotografie, diapositive, disegni, tabelle, grafici devono essere in originale idoneo alla pubblicazione e numerate progressivamente;
- le diapositive devono essere a colori, 24x36 mm;
- le immagini digitali sono accettate solo con i seguenti requisiti:

immagini a colori

dimensioni: lato più corto di almeno 120 mm

risoluzione: minimo 300 dpi (1280x1024 pixel)

colore: quadricromia (CMYK)

formato: TIF, EPS, JPEG

supporto: compact disk, Zip disk

programmi: sono accettate immagini provenienti solo dai programmi: PHOTOSHOP, FREEHAND, ILLUSTRATOR

immagini in scala di grigio o bianco/nero

dimensioni: lato più corto di almeno 120 mm

risoluzione: minimo 300 dpi (1280x1024 pixel)

immagini a tratto a colori o bianco/nero

dimensioni: lato più corto di almeno 120 mm

risoluzione: minimo 1200 dpi

Le didascalie delle figure devono essere compilate separatamente con la numerazione corrispondente alle illustrazioni e citazioni nel testo.

7) I lavori saranno restituiti, comunque gli autori devono conservarne una copia non essendo quelli inviati per la pubblicazione assicurati per danni o smarrimenti.

8) La proprietà letteraria spetta all'editore che può autorizzare la riproduzione parziale o totale, anche su pubblicazioni straniere, dei lavori pubblicati.

9) L'autore, sottoscrivendo il testo, si assume in proprio la responsabilità relativa ai contenuti e alle illustrazioni.

Si consiglia di attenersi accuratamente a quanto indicato. La chiarezza e la precisione dei lavori inviati eviteranno contrattempi e ritardi nella procedura editoriale, permettendo un'ottima pubblicazione.



Ortodonzia e Implantologia

LEONE S.p.A. - Via P. a Quaracchi, 50
50019 Sesto Fiorentino (FI) Tel.055.30.441
e-mail: info@leone.it - www.leone.it

Gli articoli esprimono le opinioni degli autori e non impegnano la responsabilità legale della società Leone. Tutti i diritti sono riservati.

È vietata la riproduzione in tutto o in parte con qualunque mezzo.

La società Leone non si assume alcuna responsabilità circa l'impiego dei prodotti descritti in questa pubblicazione, i quali essendo destinati ad esclusivo uso ortodontico e implantologico, devono essere utilizzati unicamente da personale specializzato e legalmente abilitato che rimarrà unico responsabile della costruzione e della applicazione degli apparecchi ortodontici e delle protesi realizzati in tutto o in parte con i suddetti prodotti.

Tutti i prodotti Leone sono progettati e costruiti per essere utilizzati una sola volta; dopo essere stati tolti dalla bocca del paziente, devono essere smaltiti nella maniera più idonea e secondo le leggi vigenti.

La società Leone non si assume alcuna responsabilità circa possibili danni, lesioni o altro causati dalla riutilizzazione dei suoi prodotti.

Questa pubblicazione è inviata a seguito di vostra richiesta: l'indirizzo in nostro possesso sarà utilizzato anche per l'invio di altre proposte commerciali. Ai sensi della legge 675/96 è vostro diritto richiedere la cessazione dell'invio e/o dell'aggiornamento dei dati in nostro possesso.

Spedizione gratuita

Progetto grafico: MAURO PISPOLI

Stampa: ABC TIPOGRAFIA s.r.l. Sesto Fiorentino

IT-32-03/75

Prossimi Incontri Culturali



19° LEOCLUB

31 Marzo 2006

20° LEOCLUB

29 Settembre 2006

aqua

Attacchi di ceramica

photo by G.S.

estetica pura



Ortodontia e Implantologia