

02.2008-ANNO XXIX-N.80

BOLLETTINO

ISSN 1593-6570

BOLLETTINO DI INFORMAZIONI LEONE



Ricordando Filippo Francolini

25 anni di successi

ISO[®]

ISTITUTO
STUDI
ODONTOIATRICI

Sede a Firenze..

Due piani per un totale di 1.000 mq
Aula Magna per 250 congressisti
Studio dentistico con telecamere
endo-extraorali collegate in rete
Laboratorio odontotecnico
completamente attrezzato
Aule polivalenti



Relatori..

Docenti di fama nazionale
ed internazionale mettono a
disposizione la loro esperienza
realizzando programmi
di grande professionalità



Professionalità..

Operiamo da 25 anni per divulgare
l'odontoiatria a livelli sempre più elevati
oltre 30.000 odontoiatri, odontotecnici
ed operatori commerciali hanno seguito
i nostri corsi in Italia e all'estero



ORTODONZIA e IMPLANTOLOGIA

Attività..

Corsi clinici, teorici e pratici
di ortodonzia e implantologia,
Incontri Culturali e Congressi
organizzati con il supporto di
strumenti didattici di alta tecnologia

ISO[®]
ISTITUTO
STUDI
ODONTOIATRICI



ISO - Istituto Studi Odontoiatrici

Via P. a Quaracchi 48
50019 Sesto Fiorentino - Firenze
Tel. 055.304458 Fax 055.304455
e-mail: iso@leone.it www.leone.it



- 4 R.E.P. Rapido Espansore Palatino**
Filippo Francolini Laboratorio Firenze Ortodonzia
Boll. 26 - Dicembre 1986
- 7 Mezzi di ritenzione in ortodonzia mobile 1° parte**
Filippo Francolini Laboratorio Firenze Ortodonzia
Boll. 27 - Marzo 1987
- 10 Mezzi di ritenzione in ortodonzia mobile 2° parte**
Filippo Francolini Laboratorio Firenze Ortodonzia
Boll. 28 - Maggio 1987
- 13 Barre transpalatali**
Filippo e Franco Francolini
Boll. 31 - Febbraio 1988
- 15 Attacchi e supporti idonei ad effettuare trazioni postero anteriori**
Filippo Francolini Laboratorio Firenze Ortodonzia
Boll. 35 - Aprile 1989
- 20 R.E.P. Rapido Espansore Palatino: cenni storici e note costruttive**
Filippo Francolini Laboratorio Firenze Ortodonzia
Collaborazione scientifica Dr. Gianni Meconi
Boll. 38 - Gennaio 1990
- 27 Le "macchinette"**
Filippo Francolini Laboratorio Firenze Ortodonzia
Boll. 46 - Settembre 1992
- 33 L'apparecchio labiolinguale ad azione elastica**
Filippo Francolini Laboratorio Firenze Ortodonzia
Boll. 52 - Settembre 1995
- 38 Distalizzare con il "Fast Back"**
Dr. Claudio Lanteri - Od. Filippo Francolini - Valentina Lanteri
Boll. 67 Ottobre 2001
- 41 La placca a "farfalla"**
Filippo Francolini, Chiara Gherardini, Laura Bardelli
Boll. 68 - Aprile 2002
- 48 L'espansore lento ammortizzato (E.L.A.): un nuovo apparecchio di espansione mascellare**
Dr. Claudio Lanteri, Dr. Fabrizio Lerda, Odt. Filippo Francolini
Boll. 74 - Aprile 2005
- 55 Distalizzare con il FAST BACK: basi tecniche e norme di costruzione**
Filippo Francolini Laboratorio Firenze Ortodonzia
Boll. 75 - Aprile 2005

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 del D. Lgs. 196/2003 è vostro diritto richiedere la cessazione dell'invio e/o dell'aggiornamento dei dati in nostro possesso.



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

Spedizione gratuita

Progetto e realizzazione: Reparto Grafica Leone S.p.A.

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

IT-42-05/80



Ciao Filippo

L'avventura, il destino di chi, come me, è campato troppo è quello di ricordare a coloro che rimangono quelli che, invece, sono andati.

Ho avuto la fortuna di avere dei grandi amici, dei collaboratori che mi hanno insegnato o che hanno condiviso con me i successi ed anche gli insuccessi del mio lavoro. Altri che hanno partecipato alle tragedie della mia vita.

Ancora una volta la vita mi costringe a ricordare a tutti voi un amico fraterno, un collaboratore.

Filippo Francolini mi è stato sempre vicino. Cominciammo a lavorare assieme nel lontano 1973. Imparò ed imparai di ortodonzia. Entrambi fummo allievi di Fiorino Pagani che ci insegnò tutti i segreti dell'ortodonzia di quei tempi.



ed uniche. Filippo lottò con me per le sue idee, io contrapposi le mie. Filippo, un carattere forte è dire poco, non certo un "yes man". Come la nostra stretta amicizia sia continuata negli anni, rafforzandosi nel tempo, è per tanti difficile da capire, io so che avevamo una stima reciproca forte e chiara.

Altre volte, ricordare amici scomparsi è stato più facile, questa volta non è così, l'emozione è grande e mi è difficile trascrivere gli innumerevoli ricordi che emergono. Alla mia maniera, certo che in questo anche Filippo sarebbe stato d'accordo, ho deciso di ricordarlo pubblicando alcuni articoli scientifici che in oltre 15 anni ha scritto per il nostro

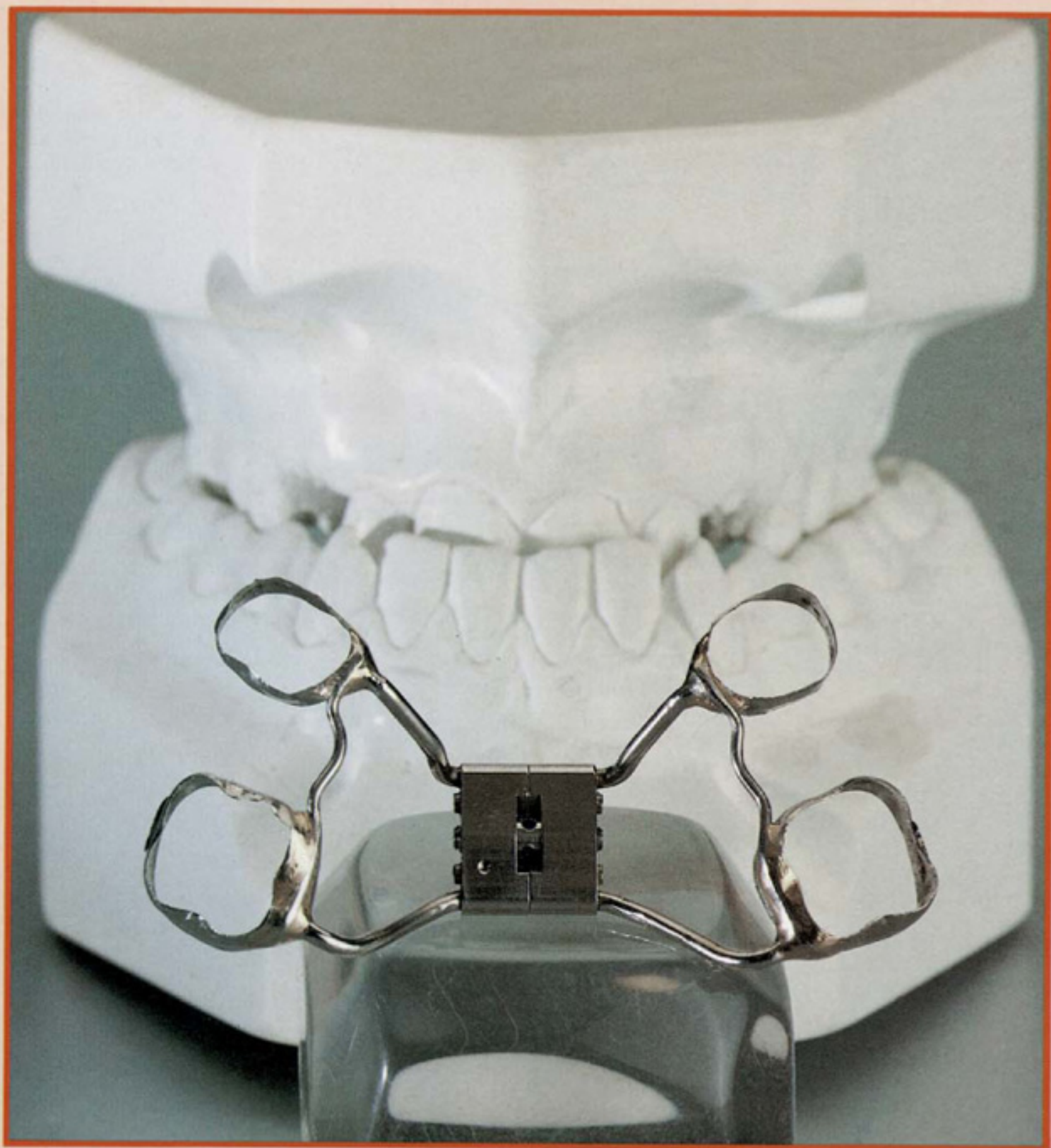
bollettino. Sono certo che i "vecchi" amici gradiranno rileggerli, ma sono altresì sicuro che i nuovi ortodontisti scopriranno le capacità di istruttore che Filippo possedeva e potranno anch'essi apprendere le basi dell'ortodonzia. Vogliate, quindi, considerare questo numero speciale del Bollettino come un regalo che Filippo ci fa ancora una volta e che ci permette di ricordarlo così come l'abbiamo conosciuto, senza inutile retorica.



Alessandro Pozzi



***R.E.P.
RAPIDO ESPANSORE
PALATINO***



COSA OCCORRE PER LA COSTRUZIONE DI UNA R.E.P.

Occorrono due impronte e/o i modelli superiori ed inferiori, perfetti, con o senza le bande di ritenzione posizionate ed una cera di occlusione.

COMPONENTI

a) Mezzi di ritenzione e/o ancoraggio

- Di solito bande Leone sui sestini e sui quarti, comunque in casi che lo richiedono, può essere costruita su corone, con basette per cementazione diretta, con ancoraggi di supporto fusi o in resina.

b) Parti attive e di supporto

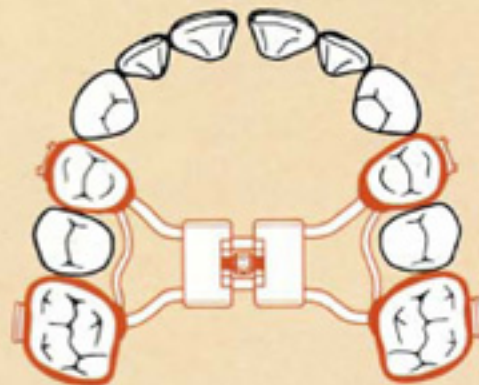
b1) - vite Leone 620 (costruita completamente in acciaio inossidabile, sovradimensionata per l'uso gravoso a cui è destinata, priva di ogni asperità e sottosquadro per la perfetta igiene e sicurezza del paziente)

b2) - Bracci di collegamento palatali.
(Solidarizzano contornando la parte palatale dei denti intermedi fra i due mezzi di ritenzione, rendendo la r.e.p. ancora più stabile impedendone qualsiasi movimento indesiderato).

RAPIDO ESPANSORE PALATINO

COS'E'

" La r.e.p. è un'apparecchiatura ortodontica ortopedica fissa che permette con un solo mezzo terapeutico di raggiungere l'espansione basale dell'apparato osteo-mascellare (Palatino) favorendo l'espansione della base apicale e del setto nasale palatino, migliorando quindi non solo i rapporti osseo dentali occlusali, ma aiutando nettamente anche la respirazione."



c) Strumenti e materiali.

C1) - miniflam Leone cat. 1390 oppure 1370

C2) - saldatura Leone ad alto tenore d'argento e priva di cadmio cat. 224

C3) - gesso duro ortodontico Leone cat. 5025

C4) - rivestimento reperibile presso qualsiasi deposito dentale

C5) - cera collante Leone cat. 3802

C6) - cera Leone rosa cat. 3800

C7) - pinza Leone cat. 1530

Leggi che regolano il posizionamento della vite 620:

1) - Posizionare la vite il più basso possibile nella volta palatina (questo permette di ridurre al minimo l'inclinazione dentale disturbando il meno possibile la funzionalità linguale).

2) - Posizionare la vite seguendo il decorso della sutura palatina.

3) - Il centro della vite dovrebbe trovarsi nel punto di intersezione

delle ipotetiche diagonali partenti dal centro dei denti bandati (denti di ancoraggio).

4) - Nel corpo della vite vi è un segno che indica il verso di attivazione, questo deve essere montato distalmente, per rendere più semplice l'inserimento della chavetta di attivazione

5) - montare la vite parallela al processo mascellare (un'utile guida è il piano occlusale).

COSTRUZIONE.

Sviluppato il modello e controllato le bande si passa alla modellazione dei bracci della vite rispettando le leggi che regolano la costruzione della r.e.p.:

i bracci vengono piegati usando una pinza Leone cat. 1530 ed adattati alla anatomia del modello di lavoro, portando le parti terminali a contatto con le bande. Modellati i bracci si passa a costruire i due segmenti di collegamento contornando l'anatomia dei denti intermedi.

Si bloccano i vari componenti sul modello di lavoro usando della cera collante Leone cat. 3802, quindi si fermano i vari compo-



nenti usando del rivestimento. Si inizia a saldare solidarizzando con saldatura in argento i vari componenti (un ottimo livello di saldatura si raggiunge usando il miniflam Leone e la saldatura Leone).

Durante la saldatura occorre accertarsi che questa scorra perfettamente coprendo tutte le zone da saldare.



Si procede quindi alla rifinitura e lucidatura della r.e.p. controllando che non rimangano asperità o parti ruvide queste potrebbero creare decupidi fastidiosi per il paziente o permettere al cibo di ristagnare favorendo irritazione e processi infiammatori.



AUSILIARI:

Sulla r.e.p. possono essere puntati o saldati uncini per la trazione con la maschera di Delaire, molle per spostare singoli denti o gruppi di essi, attacchi secondo le varie tecniche, rialzi in metallo o resina costruiti sfruttando gli appositi cavalieri o bracci bloccati ai segmenti di collegamento.

ATTIVAZIONI:

Dopo aver cementato perfettamente la r.e.p., consigliamo di effettuare nell'arco di circa 60 minuti 2/4 attivazioni istruendo i genitori sul corretto uso della vite. Questi ultimi dovranno infatti attivarla 2/4 volte al giorno (0,2-0,8 mm. tot.) con l'apposita chiavetta a cui sarà stato legato 15 cm. circa di dental-floss. (che impedirà alla chiavetta di essere inavvertitamente ingerita).

Ad espansione avvenuta, bloccare la vite con del filo da legatura e della resina a freddo per impedire qualsiasi ritorno della stessa. Trascorsi 90 giorni (tempo occorrente al tessuto per riorganizzarsi e riempire lo spazio aperto terapeutica-mente) decementare l'apparecchio e continuare il trattamento con altri mezzi.

N.B. una attivazione = 1/4 di giro della vite = 0,2 mm.

NOTE:

- a) - Gli studi effettuati dal Dr. Hass ed altri hanno dimostrato che è ben non usare questi apparecchi nel caso si siano già completamente saldate le suture (16-17 anni mediamente, ma sono molto frequenti casi di ossificazione della sutura palatina in età diverse dalla media riscontrata) in quanto avremo solo inclinazione dentale con notevole riassorbimento radicolare dei denti pilastro e perdita di tessuto osseo mascellare.
- b) - Nel caso di gravi contrazioni può capitare di dover ripetere due volte l'espansione cambiando la dimensione della vite usata.
- c) - Ricordarsi di non attivare la vite oltre le sue possibilità in quanto le guide metalliche potrebbero usci-

re dalle loro sedi, causando spostamenti dei due corpi della r.e.p., questi potrebbero portare a movimenti indesiderati dei due emimassellari.

Nel caso l'espansione della r.e.p. non sia sufficiente per raggiungere le norme-relazioni occlusali seguire il punto b).

d) - Avvertire i genitori che si aprirà dopo 2/5 giorni di terapia un diastema interincisivo segno evidente dell'apertura della sutura palatina.

Il diastema si chiuderà spontaneamente grazie all'azione delle fibre transeptali.

Scheda realizzata a cura di Filippo Francolini con la collaborazione del Dott. Gianni Meconi

Bibliografia:

- Hass A. J. - Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture
Angle Orthod. 31:73-90(1961)
- Timmis D. J. - Rapid Maxillary Expansion
Quintessence Publishing Co., Inc. 1981
- Langiade M. - Terapia Ortodontica pp. 309-310
Scienza e tecnica Dentistica Ediz. Internazionali MI.
- Merlini C., Ameloni C., Pozzi A. - La dilatazione del massellare superiore nell'ortopedia delle III classi
Mondo Ortodontico 3/82 pp. 33-66
- Chateau M. - Orthopédie Dentofaciale, Vol. II, pp. 350-356
J. Prelat Ed., Parigi (1975)
- Spoljar J. L. - The design, fabrication, and use of a full-coverage banded rapid maxillary expansion appliance.
America Journal Vol. 86 no. 2 pp. 136-145
- Perrini Francesco - Terapia con maschera facciale combinata all'espansione rapida
B Leone no. 17 - Giugno 1984
- Toni Federico V. - Guida alla scelta ragionata degli apparecchi ortodontici fissi e rimovibili pp. 58-59
Ediz. Caravel - Genova

*Tutte le protesi presentate sono state eseguite dal laboratorio:
- FIRENZE ORTODONZIA -
Via Baracca, 166 - Firenze*

MEZZI DI RITENZIONE IN ORTODONZIA MOBILE

Nella progettazione e costruzione di un buon apparecchio ortodontico una cura particolare deve essere riservata ai mezzi di ritenzione, i ganci ortodontici, infatti rendono stabile l'apparecchio e permettono ai componenti attivi di sviluppare le forze richieste.

Una protesi ortodontica instabile, non sfrutta le proprie peculiarità terapeutiche e muovendosi all'interno del cavo orale, può alcune volte creare decupiti, irritazione ed altri fastidi al paziente.

I mezzi di ritenzione usati quali componenti di protesi ortodontiche nella nostra pratica quotidiana sono 15:

- 1 - Gancio di Adams
- 2 - Gancio terminale sferico o palla
- 3 - Gancio a filo o anatomico
- 4 - Gancio ad aletta in resina
- 5 - Gancio lanceolato
- 6 - Gancio di Crozat
- 7 - Gancio di Dominique
- 8 - Gancio F.O.
- 9 - Gancio di Duyzing
- 10 - Gancio a filo anatomico con terminale sferico
- 11 - Gancio a sperone unico
- 12 - Gancio a sperone accessorio
- 13 - Gancio di Arrow
- 14 - Gancio triangolare
- 15 - Gancio triangolare secondo Zimmer

Spessissimo il gancio non viene usato solo come mezzo di stabilizzazione della protesi ortodontica, ma viene sfruttato quale ancoraggio per archi vestibolari, molle, Pins, uncini ed altri possibili ausiliari.

In questo articolo, mostreremo alcune fotografie per ogni singolo tipo di ritenzione, cercando di dare dei sintetici consigli inerenti la costruzione ed alcune caratteristiche tecniche.

Ricordiamo, prima di passare alla parte fotografica, le leggi che regolano la costruzione dei ganci; solo rispettandole potremo cercare di svolgere il nostro lavoro di tecnici ortodontisti nel migliore modo possibile.

a) rispettare la funzione e per quanto possibile l'estetica

b) rispettare i tessuti duri e molli
c) non creare assolutamente precontatti occlusali o rialzi di articolato non voluti

d) costruire i ganci con fili in acciaio inossidabile, materiali aurei e saldatura esente da cadmio

e) rendere le superfici speculari e non lasciare mai angoli vivi

f) analizzare l'anatomia dentale valutando le zone di sottosquadro onde poter modellare i peduncoli ritenitivi nella giusta posizione.

1) Gancio di Adams (foto 1)

Sicuramente questo è il gancio più conosciuto e maggiormente usato nelle protesi ortodontiche. Può essere costruito su molaretti di latte, premolari o molari permanenti. E' composto da due passanti uno mesiale e l'altro distale che uscendo dal lato buccale adagiandosi negli spazi interdentali scendono vestibolarmente a formare i peduncoli di ritenzione; questi ingaggiano i sottosquadri esistenti mesialmente e distalmente al dente.

I due peduncoli sono collegati fra di loro da un segmento di filo detto ponte, che oltre a servire di collegamento, viene usato quale appoggio per saldare alcuni possibili ausiliari ed è inoltre di aiuto al paziente per potersi togliere la placca ortodontica. Il gancio di Adams se costruito su denti che devono terminare l'eruzione ne blocca la crescita.

Materiali: filo di mm 0,7

Foto 2 - Gancio di Adams vista vestibolare

Foto 3 - Gancio di Adams particolare del peduncolo ritenitivo

Foto 4 - Vista buccale, si notano i passanti che si adagiano negli spazi interdentali occlusali

Foto 5 - Particolare di un passante interdentale.



1



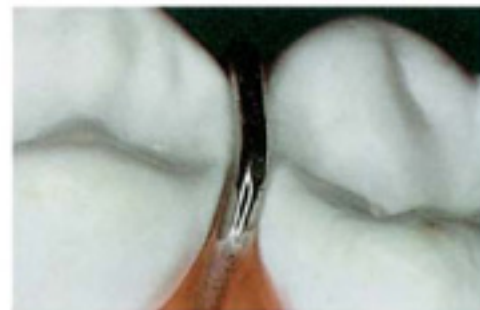
2



3



4



5

2) Gancio a terminale sferico o palla (foto 6 - gancio a palla con arco vestibolare saldato)

E' di solito un gancio di supporto, infatti usato singolarmente non dà un'ottima stabilità. E' composto da un passante uscente dal lato buccale nello spazio interdentale occlusale che scendendo verso il colletto dentale, ingaggia il sottosquadro esistente. Il terminale sferico sfrutta lo spazio mesiale di un elemento dentale e quello distale dell'elemento contiguo.

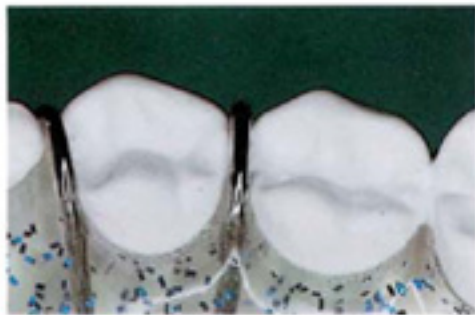
Materiali: preformati di mm 0,7/0,8 con terminale sferico.

Foto 7 - Passanti di due ganci a terminale sferico a carico delle superfici mesiali e distali del 4 -

Foto 8 - Gancio a terminale sferico e gancio a filo vista vestibolare
Foto 9 - Particolare del terminale sferico.



6



7



8



9

Foto 11 - Vista oclusale
Foto 12 - Particolare del cavaliere e del passante distale "il passante può essere indifferentemente mesiale o distale"
Foto 13 - Vista vestibolare con arco saldato.



10



11



12



13

cio permette, se costruito su denti che devono terminare l'eruzione, la fine della crescita.

Materiali: filo di mm 0,7 e 0,8
Foto 15 - Particolare del passante distale al settimo
Foto 16 - Vista vestibolare
Foto 17 - Particolare della lancia ritentiva.



14



15



16



17

3) Gancio a filo (foto 10)

Il gancio a filo o gancio anatomico, è conosciuto da tutti gli odontotecnici, perchè viene usato spessissimo come mezzo di stabilizzazione di protesi provvisorie.

Per la costruzione, si modella il filo uscendo dalla zona buccale, adagiando il passante nello spazio interdentale oclusale, e si scende verso il colletto dentale seguendo l'anatomia vestibolare del colletto sino a portare la parte terminale del gancio nel sottosquadro opposto.

E' importante per impedire l'affossamento del gancio e della protesi ortodontica aggiungere un cavaliere che ne impedisce i movimenti verticali.

Materiali: filo di 0,8 o 0,9 per il gancio, di 0,6 per il cavaliere

4) Gancio lanceolato (foto 14)

E' uno dei ganci più difficili da costruire, ingaggia i sottosquadri mesiali e distali di tre elementi dentali, due premolari ed un molare o due molari ed un premolare. I passanti escono dal lato buccale adagiandosi negli spazi interdentali scendendo oltre il colletto di circa 3 mm, ed in prossimità dei sottosquadri interdentali risalgono formando le lance ritentive. Le lance ingaggiano il sottosquadro dei due denti contigui. Una particolare attenzione deve essere tenuta nella modellazione delle lance e della zona oltre il colletto, che deve essere distanziata dai tessuti molli di circa 2 mm. Questo gan-

5) Gancio ad aletta in resina (foto 18)

Di solito questo gancio viene costruito quando si hanno pochi sottosquadri dentali o elementi dentali appena in eruzione, la ritenzione è data in parte dai tessuti duri ed in parte dai tessuti molli. I passanti escono dal lato buccale adagiandosi negli spazi interdentali e creano oltre il colletto dentale delle ritenzioni meccaniche per la resina ortodontica.

Materiali: filo di 0,7 o 0,8 resina ortodontica

Foto 19 - Vista vestibolare

Foto 20 - Particolare del passante distale

Foto 21 - Particolare della resina



18



19



20



21

6) Gancio di Crozat (foto 22)

E' il gancio di Jakson modificato da Crozat, è composto da un segmento di filo che contorna la parte buccale del dente seguendo l'anatomia del colletto, e che giunto negli spazi interdentali esce verso il lato vestibolare scendendo sotto l'equatore dentale riunendosi in posizione orizzontale 1,5 mm sopra il colletto ve-

stibolare. Su questa parte orizzontale viene saldato un segmento di filo "crescent" che ingaggia i sottosquadri mesiali e distali del dente. Buccalmente è saldato un cavaliere che impedisce al Crozat di infossarsi, ed in questa zona vengono saldati i terminali delle barre e degli Arms. E' un gancio di difficile costruzione.

Materiali: filo per Crozat di mm 0,7 per il corpo del gancio - mm 0,8 per i crescent - filo 0,9 per il cavaliere.

Foto 23 - Particolare del crescent ritentivo distale

Foto 24 - Crescent ritentivo mesiale

Foto 25 - Vista vestibolare

Foto 26 - Particolare del passante interdendale mesiale

Foto 27 - Vista buccale

Foto 28 - Particolare del corpo buccale del cavaliere e del passante distale

Foto 29 - Particolare del cavaliere.



22



23



24



25



26



27



28



29

Per esigenze di spazio, la nota sui mezzi di ritenzione sarà ripresa e completata nel prossimo numero.

UN APPELLO A TUTTI I TECNICI ORTODONTISTI

Dallo scorso numero Alessandro Pozzi mi ha affidato il gravoso compito di responsabile per la parte tecnica di questo bollettino. Un compito non facile. Molte sono le cose che si devono conoscere per la costruzione di apparecchi ortodontici. Farò del mio meglio. Desidererei però anche l'aiuto di tutti voi lettori; con critiche, richieste di pubblicazione di lavorazioni specifiche. Particolarmente gradito sarà l'invio di scritti, materiale illustrativo e quant'altro possa essere interessante pubblicare.

Filippo Francolini

MEZZI DI RITENZIONE IN ORTODONZIA MOBILE

Facendo seguito a quanto pubblicato nel numero 27 del "Bollettino", completiamo la nota illustrativa dei mezzi di ritenzione in ortodonzia mobile.

7) Gancio di Dominique (foto 30)

Questo gancio viene usato per stabilizzare protesi ortodontiche mobili in unione con terapie fisse.

Ha un passante distale che esce dal lato buccale a quello vestibolare e scende oltre il colletto di circa 3 mm, a questo livello viene modellata una spirale che rende il gancio elastico ed il filo corre in posizione orizzontale appoggiandosi sul lato inferiore del tubo da Edgewise.

Il filo deve essere discosto dai tessuti di circa 3 mm. Ha il difetto di favorire la decementazione delle bande.

Materiali: filo 0,7 mm

Foto 31 - Vista vestibolare

Foto 32 - Particolare della spirale



30



31



32

8) Gancio F.O. (foto 33)

Anche questo è un gancio che permette di usare durante la terapia fis-

sa una protesi ortodontica mobile. E' una modifica del doppio gancio a terminale sferico da noi ideata; saldiamo ai due passanti un segmento di filo che collegandoli li rende solidali e permette al paziente di avere una ritenzione per togliersi la placca.

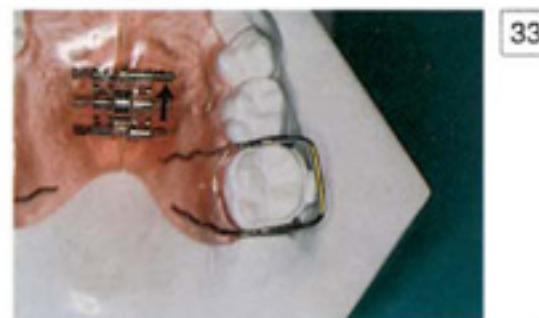
Non creando tensione a livello dei tubi molari non crea problemi alla cementazione delle bande, ed è quindi da preferirsi al gancio di Dominique.

Materiali: filo 0,8 e preformati con terminale sferico

Foto 34 - Vista vestibolare

Foto 35 - Particolare della ritenzione distale

Foto 36 - Particolare del segmento di collegamento



33



34



35



36

9) Gancio di Duyzing (foto 37)

E' un gancio che viene pochissimo usato per la notevole elasticità ed una certa difficoltà di costruzione. Si usa solo su molari. I passanti escono dal lato buccale modellati negli spazi interdentali formando sulla superficie vestibolare una doppia ansa ad U ad apice centrale, la parte superiore deve essere sopra l'equatore e l'inferiore sotto. I terminali delle anse vanno ad ingaggiare i sottosquadri mesiali e distali.

Materiali: filo 0,7 mm

Foto 38 - Vista vestibolare

Foto 39 - Vista disto-vestibolare

Foto 40 - Vista mesio-vestibolare



37



38



39



40

10) Gancio a filo anatomico con terminale sferico (foto 41)

E' simile al gancio a filo, la sola differenza è data dal terminale sferico che ingaggia il sottosquadro mesiale del dente su cui è costruito e quello distale del dente contiguo.

Materiali: preformati con terminale sferico di mm 0,7 - 0,8 - 0,9

Foto 42 - Vista vestibolare

Foto 43 - Particolare della modellazione e del terminale sferico.



41



42



43

11) Gancio a sperone unico (foto 44)

E' simile al gancio di Adams, la differenza è data dal solo sperone mesiale di ritenzione. Si usa quando l'elemento dentale su cui deve essere costruito il gancio non è perfettamente eretto a livello distale.

Materiali: filo 0,8 mm

Foto 45 - Vista vestibolare

Foto 46 - Particolare del passante distale senza sperone

Foto 47 - Sperone o peduncolo ritentivo



44



45



46



47

12) Gancio a sperone accessorio (foto 48)

E' il gancio che viene usato quando si richiede notevole stabilità alla protesi ortodontica, di solito quando questa è usata per esercitare trazioni intermascellari di II classe o extraorali.

Per la costruzione è simile al gancio di Adams, la differenza è data dal doppio ponte, molare e premolare, e dai tre speroni ritentivi.

Materiali: filo 0,7 mm

Foto 49 - Vista vestibolare

Foto 50 - Sperone intermedio

Foto 51 - Ponte premolare



48



49



50



51

13) Gancio di Arrow (foto 52)

Il gancio di Arrow è un gancio di supporto, in quanto usato singolarmente non stabilizza ottimamente la protesi ortodontica. E' composto da un passante occlusale adagiato nello spazio interdentale che scende verso il colletto dentale distanziato di circa 1/2 mm, giunto all'altezza dell'equatore, viene modellata una piccola lancia ritentiva che va ad ingaggiare il sottosquadro interdentale dei due denti contigui con una inclinazione di circa 40 gradi.

Materiali: filo 0,7 mm

Foto 53 - Vista vestibolare

Foto 54 - Lancia ritentiva



52



53



54

14) Gancio triangolare (foto 55)

Questo gancio, di solito usato sia distalmente che mesialmente accoppiato (come è mostrato nella foto 55) sfrutta per creare ritenzione un triangolo ad apice dentale di circa 3 mm di lato, il passante esce dal lato buccale adagiato nello spazio interdentale e si distacca dalla superficie vestibolare di circa 3 mm, giunto oltre l'equatore dentale forma il triangolo ritentivo ad apice vestibolare, che ingaggia il sottosquadro mesiale e distale dei due denti contigui con un angolo di circa 90/100 gradi rispetto all'asse vestibolare del dente.

Materiali: filo di 0,7 mm

Foto 56 - Vista vestibolare di due ganci triangolari

Foto 57 - Particolare dell'ansa triangolare ritentiva



55



56



57

15) Gancio triangolare secondo Zimmer (foto 58)

E' simile al gancio triangolare, la differenza è data dalla posizione del passante, che giunto sul lato vestibolare, scende contornando l'anatomia dentale adagiato nello spazio interdentale, giunto all'altezza del colletto si ha il triangolo di ritenzione ad apice dentale.

E' molto meno ritentivo ed elastico del classico gancio triangolare.

Materiali: filo di mm 0,7

Foto 59 - Vista vestibolare di due ganci di Zimmer

Foto 60 - Particolare del triangolo ritentivo secondo Zimmer



58



59



60

Al termine della presentazione dei mezzi di ritenzione maggiormente usati, mostriamo il gancio di Jakson, che è la base per la costruzione del gancio di Crozat.

16) Gancio di Jakson (foto 61)

Il gancio di Jakson è modellato uscendo nello spazio interdentale mesiale del dente di ancoraggio, scendendo fino al colletto dentale e, contornandone l'anatomia, risale dal lato distale, passando ancora nello spazio interdentale. Sfrutta il sottosquadro esistente sotto l'equatore dentale nella sua totalità.

Materiali: filo 0,7

Foto 62 - particolare del passante distale

Foto 63 - vista vestibolare



61



62



63

Nel prossimo numero, pubblicheremo alcune modifiche ai ganci ortodontici, per aumentarne la ritenzione e venire sfruttati quali ausili per eventuali trazioni elastiche.

Filippo Francolini

L'autore della presente rubrica ricorda, ancora una volta, di essere disponibile per ogni chiarimento sui temi trattati o per richieste specifiche.

Sarà sempre gradito l'invio di materiale descrittivo di lavorazioni: materiale che dovrà essere corredato di foto a colori o di diapositive.

BARRE TRANSPALATALI

di Filippo e Franco Francolini

QUAD-HELIX

Il quad-helix (la definizione esatta è arco palatino ad anse quadrangolari di Ricketts) è la versione moderna della molla di Coffin.

È costituito da un arco transpalatale saldato alle bande molari che incorpora nei quattro punti chiave delle spire che rendono l'apparecchiatura notevolmente elastica. È sempre munito di bracci retro premolari che giungono fino al lato mesiale del 4+ +4.

Per l'arcata inferiore Ricketts ha ideato il bi-helix, un arco linguale saldato alle bande molari dotato di sole due spire posteriori, in quanto le spire nel settore anteriore andrebbero ad interferire con la lingua ed il suo frenulo.

L'apparecchio è costruito in filo di acciaio duro elastico di mm 0,9.

Nel caso si desideri una maggiore elasticità e robustezza è consigliabile usare per la costruzione il filo di Crozat.

Come sempre accade, anche per il quad-helix le modifiche possono essere infinite. Si costruisce variando il numero delle spire tri-helix penta-helix, ecc., oppure la barra viene usata quale supporto per griglie, molle, uncini ed altri ausiliari.

La barra transpalatale può essere costruita rimovibile. La possibilità di estrarre dal cavo orale l'apparecchio per essere attivato permette di avere un controllo notevole delle attivazio-

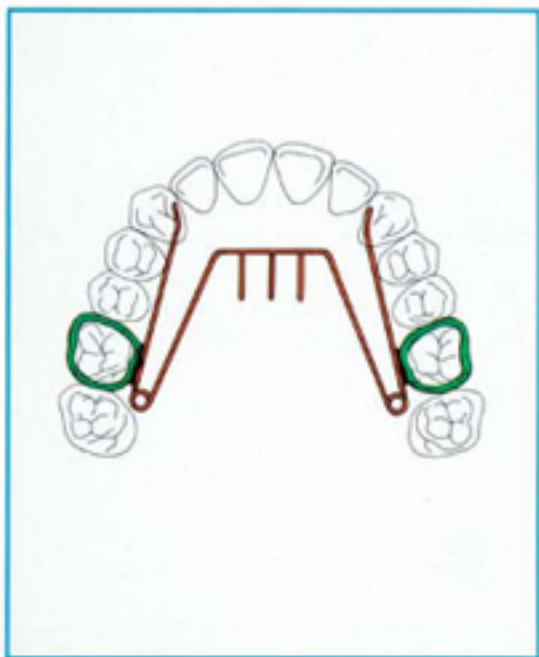
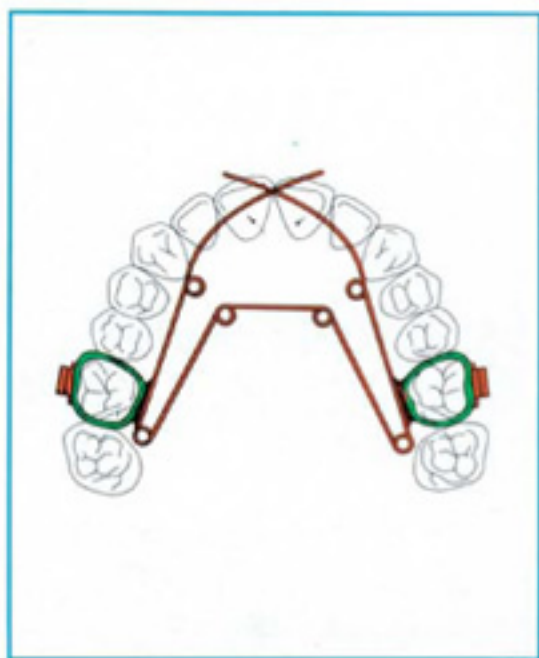
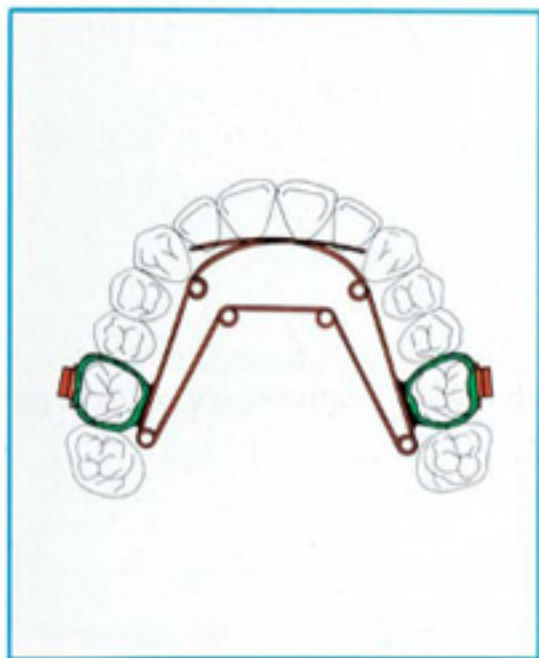
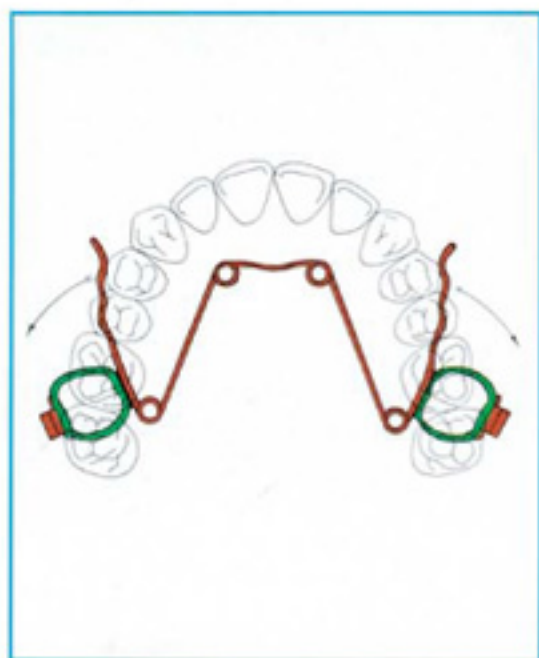
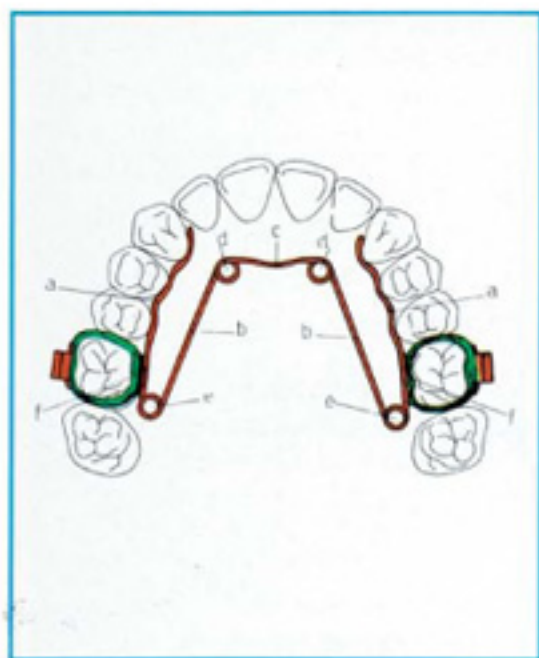


Foto 1:

- a) bracci retro premolari
- b) bracci palatali
- c) ponte intercanino
- d) spirali anteriori
- e) spirali posteriori
- f) unione banda filo

Foto 2: Esempio di attivazione

Foto 3: Quad-helix con molla retro incisiva semplice

Foto 4: Esempio di attivazione della molla retro incisiva semplice

Foto 5: Bi-helix superiore con griglia linguale

Foto 6: Quad-helix di base con bracci retro premolari mesiali 4+ +4



7



8



9



10

Foto 7: Quad-helix con molle retro incisive semplici

Foto 8: Quad-helix asimmetrico a destra con appoggi a carico dei settimi

Foto 9: Particolare della molla a carico del 7+

Foto 10: Quad-helix con griglia

Foto 11: Particolare dell'attacco palatale ad inserzione orizzontale con il quad-helix inserito.



11

ni e riduce al minimo la possibilità di attivazioni errate.

Dopo la sua comparsa fra gli apparecchi ortodontici nel 1970, sono stati codificati 14 indicazioni di uso per l'arcata superiore e 6 per l'arcata inferiore.

Arcata superiore:

- 1) espansione molare bilaterale
- 2) espansione molare monolaterale
- 3) espansione molare e premolare
- 4) espansione premolare
- 5) espansione molare ed incisiva
- 6) contrazione molare bilaterale
- 7) contrazione molare monolaterale
- 8) contrazione premolare
- 9) rotazione molare
- 10) aumento dell'ancoraggio
- 11) schermo di deglutizione anteriore
- 12) schermo di deglutizione laterale
- 13) vestibolarizzare i frontali
- 14) usufruendo delle molle a calice palatizzare singoli denti.

Arcata inferiore:

- 1) espansione molare bilaterale
- 2) espansione molare monolaterale
- 3) contrazione molare bilaterale
- 4) contrazione molare monolaterale
- 5) vestibolarizzare i frontali
- 6) usufruendo delle molle a calice palatizzare singoli denti.

Per la costruzione di questa apparecchiatura, il medico deve inviare in laboratorio impronte e/o modelli perfetti ed eventualmente le bande che avrà già provato in bocca.

Tutti i modelli, le foto e gli apparecchi sono stati eseguiti dal laboratorio:

FIRENZE ORTODONZIA s.n.c.

Via F. Baracca 166 - 50127 Firenze

Tel. 055/37.48.71

ATTACCHI E SUPPORTI IDONEI AD EFFETTUARE TRAZIONI POSTERO ANTERIORI

Filippo Francolini
Lab. Firenze Ortodonzia

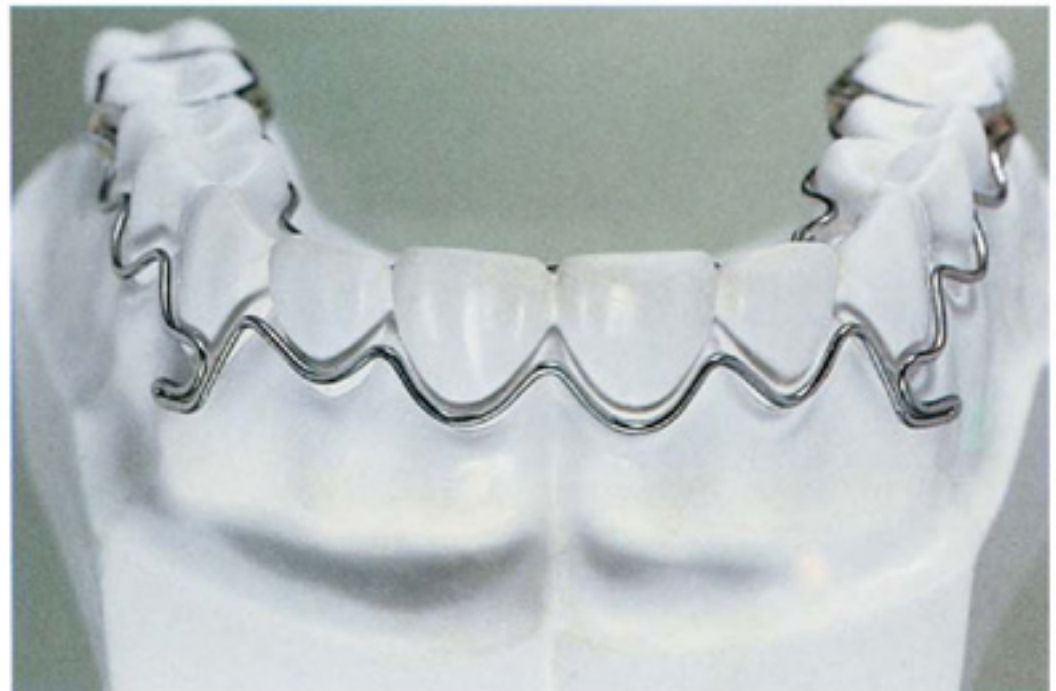
Questi importanti supporti tecnici alla terapia ortognatodontica necessitano di una trattazione articolata, in quanto credo che non sia possibile parlarne senza dare delle brevissime notizie storiche e delle informazioni merceologiche e tecniche.

Al termine mostreremo la costruzione della ferula, in quanto la maschera è normalmente reperibile nei migliori depositi dentali.

L'uso di cuffie e/o strumenti extraorali per cercare di modificare lo sviluppo e la forma di strutture ossee facciali risale a più di 2000 anni fa. Solo a scopo informativo riferiamo che i popoli cinesi, egizi, etruschi usavano maschere composte da fibre vegetali, animali e legno per modificare parti ossee e tessuti molli quali ad esempio: piedi, collo, fronte, prominente mandibolare, ecc. Queste maschere possono essere considerate le antesignane delle moderne maschere ortognatodontiche.

Arrivando a tempi più recenti troviamo che nei primi dell'800 vengono usate in ortodonzia ferule molto simili alle attuali ferule per trazione inversa. Ricordando solo alcuni degli autori che hanno apportato notevoli progressi tecnologici e terapeutici alla branca ortognatodontica, citiamo Mershon, Simon, Remak, De Coster, Comte, Ainsworth, Case, ecc.

Di Comte è bene ricordare l'ideazione degli attacchi a doppio incastro o "cerniera verticale di Comte a doppio incastro" che non sono altro che gli attuali attacchi 3D usati nella



tecnica di Wilson. Per rendersi conto di quanto, molto spesso alcune apparecchiature presentate come grandi novità, altro non siano che rifacimenti di idee dell'800 o addirittura degli ultimi anni del 700, basta scorrere il testo di Izard e il volume "Ortognatodonzia", di Giorgio Maj.

Ma torniamo alla nostra ferula. Gli autori sopracitati, usavano le ferule (fili metallici modellati lungo il colletto dei denti dal lato vestibolare e linguale) per effettuare movimenti terapeutici diversi (espansione, contenzione, derotazione, ecc.). Le ferule venivano usate fisse o rimovibili grazie ad attacchi linguali e/o vestibolari.

A metà dell'800 Oppenheim ha la geniale idea di unire alla ferula costruita solo dal lato palatale e saldata a due fasce metalliche (le odierne bande) cementate a carico dei primi molari, una cuffia per trazione extraorale inversa, munita di un parametro che ha un prolungamento metallico terminante a livello del lato occlusale. Al braccio metallico il paziente inseriva due elastici che terminavano a carico dei primi molari. Questo dispositivo ad ancoraggio cranio-cervicale permetteva di avere una trazione distale della mandibola ed uno spostamento mesiale in toto dei denti e/o del mascellare superiore.

Gli autori e gli apparecchi a cui abbiamo accennato, hanno certamente dato lo spunto al prof. Delaire per ideare, meglio forse perfezionare i vecchi sistemi ed arrivare alla apparecchiatura che attualmente oggi tutti conosciamo come ferula e maschera di Delaire.

Il prof. Delaire nel 1968 ha iniziato la sperimentazione specifica della maschera ortognatodontica per mettere a punto questo strumento terapeutico ed è grazie ai suoi studi e alle sue pubblicazioni, che oggi in moltissimi casi di III classe, viene usata con più o meno successo questa apparecchiatura.

E' utile ricordare che la maschera, per poter sfruttare i principi per cui è stata ideata ha bisogno di una struttura di ancoraggio che solidarizzi il mascellare in toto. Per questa ragione, deve essere adoperata solo ed esclusivamente in unione ad apparecchiature di supporto fisse.

Le più usate sono la doppia ferula di Delaire, la R.E.P. munita di bracci ed uncini per Delaire, ed il quad-helix con bracci esterni con uncini per Delaire; la barra di Nance con bracci retro premolari e bracci vestibolari con uncini per Delaire, ed infine il bandaggio completo dell'arcata superiore con inserito un arco rettangolare con anse per Delaire e legature metalliche da molare a molare, (meglio se in unione ad una barra transpalatale).

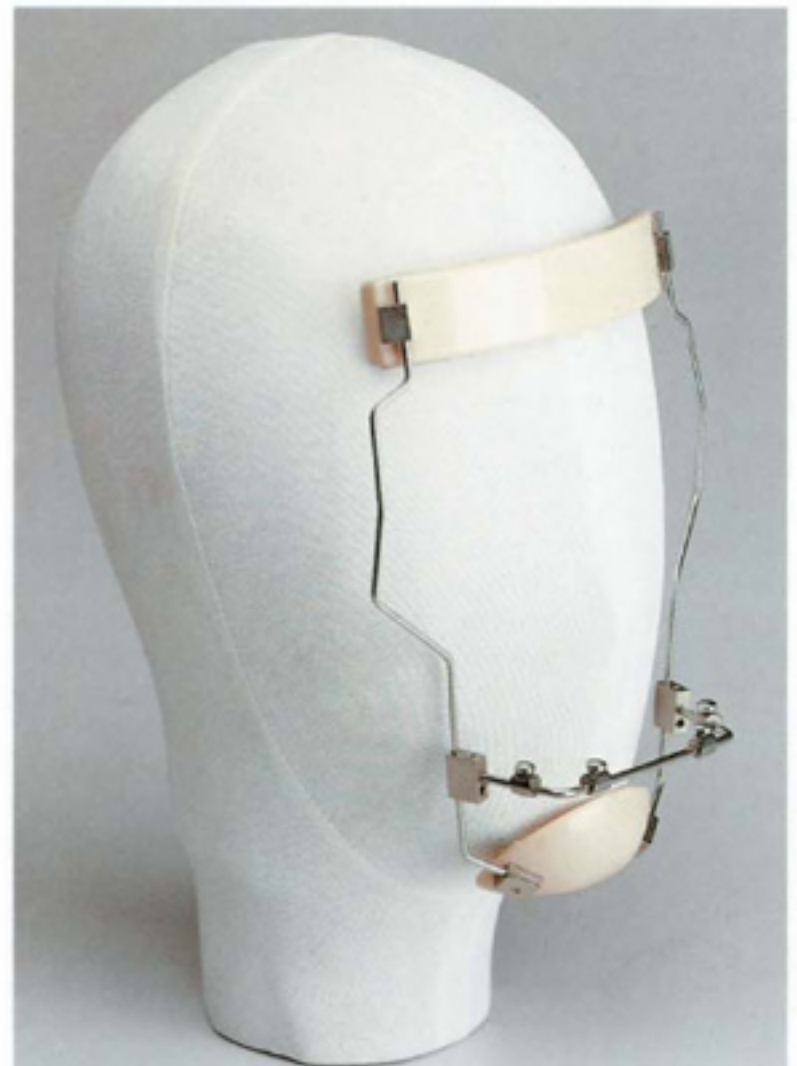
Vediamo in sintesi cosa sono merceologicamente la maschera per trazione inversa e la ferula.

a) Maschera di Delaire

La maschera di Delaire è un dispositivo ortopedico ortodontico che porta il nome del prof. Delaire (noto chirurgo francese) che ne ha studiato sperimentato e codificato l'uso sfruttandone in pieno tutte le potenzialità.

La maschera è composta da due appoggi in materiale sintetico (uno per il mento ed uno per la fronte) collegati insieme da due segmenti in filo che passano ai lati della faccia. All'altezza del piano oclusale, un segmento in filo corre orizzontale fra le due barre verticali che scendono lateralmente alla faccia.

Per mezzo di viti micrometriche è possibile modificare la posizione dei vari componenti, alzando, abbassando, spostando verso destra o sinistra i vari particolari (appoggi frontali, mentali e arco oclusale) per adattare la maschera ai pazienti. Tutta la maschera deve essere in materiale anallergico (acciaio inossidabile e sintetici idonei). Le parti in materiale sintetico sono ricoperte di spugna, pelle o materiale che comunque diminuisca i rischi di abrasioni e decubiti che possono essere causati dalle notevoli forze usate. La maschera deve essere usata in unione con la ferula o con altre apparecchiature che permettano un ancoraggio adeguato per poter effettuare i movimenti possibili con questo tipo di apparecchiatura. La maschera di Delaire può essere costruita autonomamente rilevando i calchi della faccia del paziente, o può essere acquistata preformata.



b) Ferula per maschera di Delaire

La ferula per trazioni inverse extraorali con maschera di Delaire è un apparecchio ortognatodontico fisso, costruito brasando alle bande (normalmente a carico dei sestini o settimi) due componenti di filo che contornano dal lato vestibolare e palatale gli elementi dentari, decorrendo all'altezza del colletto.

Due scuole hanno codificato le regole di costruzione della ferula.

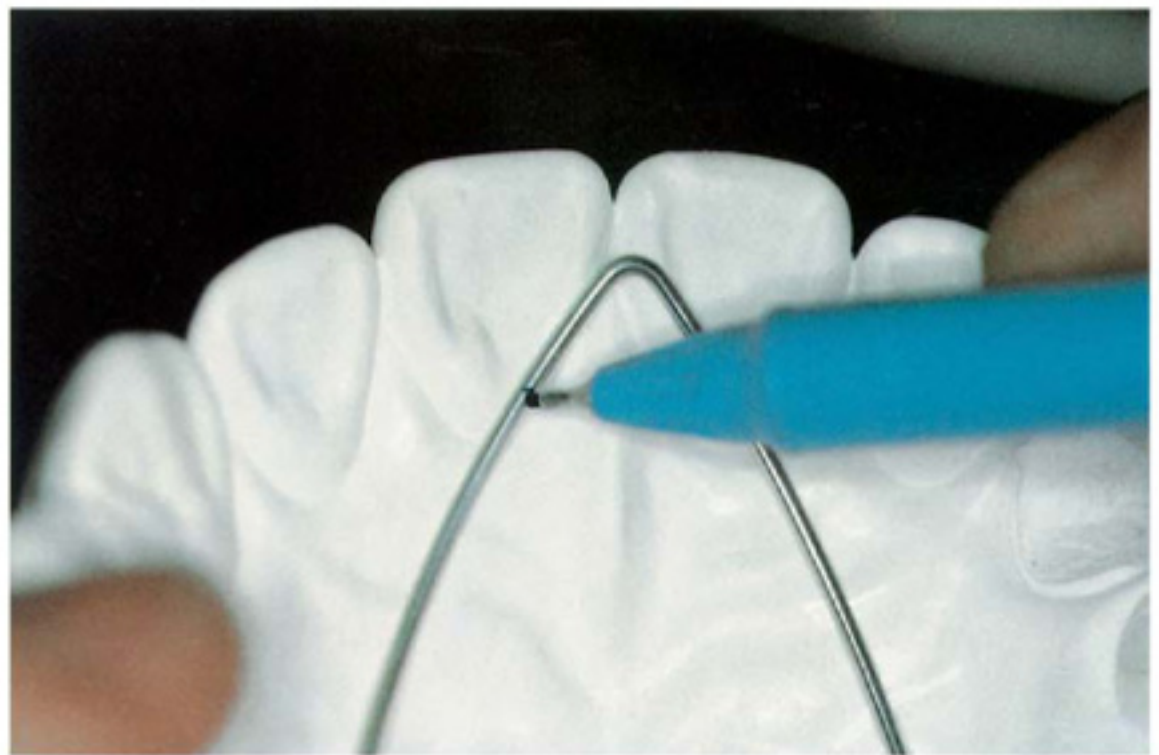
Per la prima, che è quella da noi presentata, il filo, di diametro 0,9 o 1 mm deve essere modellato seguendo l'anatomia della bocca del paziente. La sagomatura del filo deve essere la più precisa possibile. Dopo che l'operatore avrà cementato o legato l'apparecchio secondo i normali crismi di questa tecnica, la perfetta sagomatura permetterà alla ferula di entrare in contatto con tutti i denti sotto l'equatore dentale onde impedire qualsiasi movimento non desiderato.

La seconda scuola nata (è un nostro pensiero), per semplificare la costruzione del dispositivo e renderlo di facile realizzazione, consiglia la costruzione usando del filo di mm 1,1/1,2. Il filo decorre sempre all'altezza del colletto dentale, seguendo l'anatomia degli spazi mesiali e distali degli elementi dentari; non è modellato ma è lasciato diritto.

Anche in questo caso le due componenti vestibolari e palatali vengono brasate sulle bande ritentive. In tutti e due i sistemi, gli uncini che andranno a ricevere gli elastici sono modellati distali ai laterali e ad apice gengivale.



1



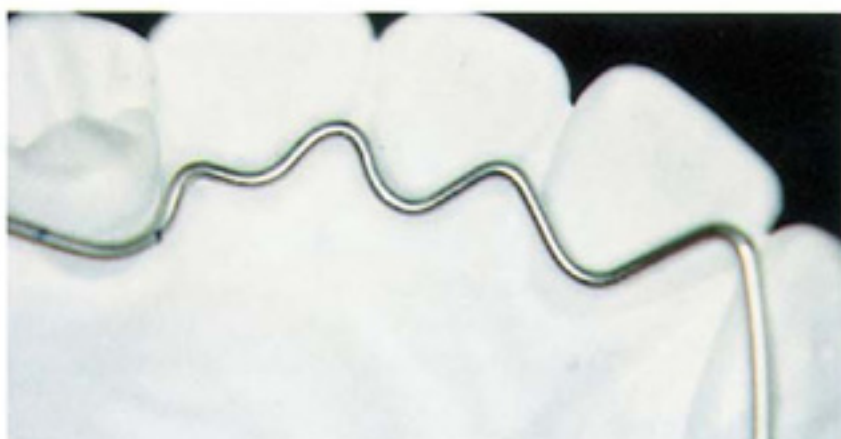
2

N.B. Per una migliore visione didattica delle fasi costruttive sono stati usati modelli giganti.

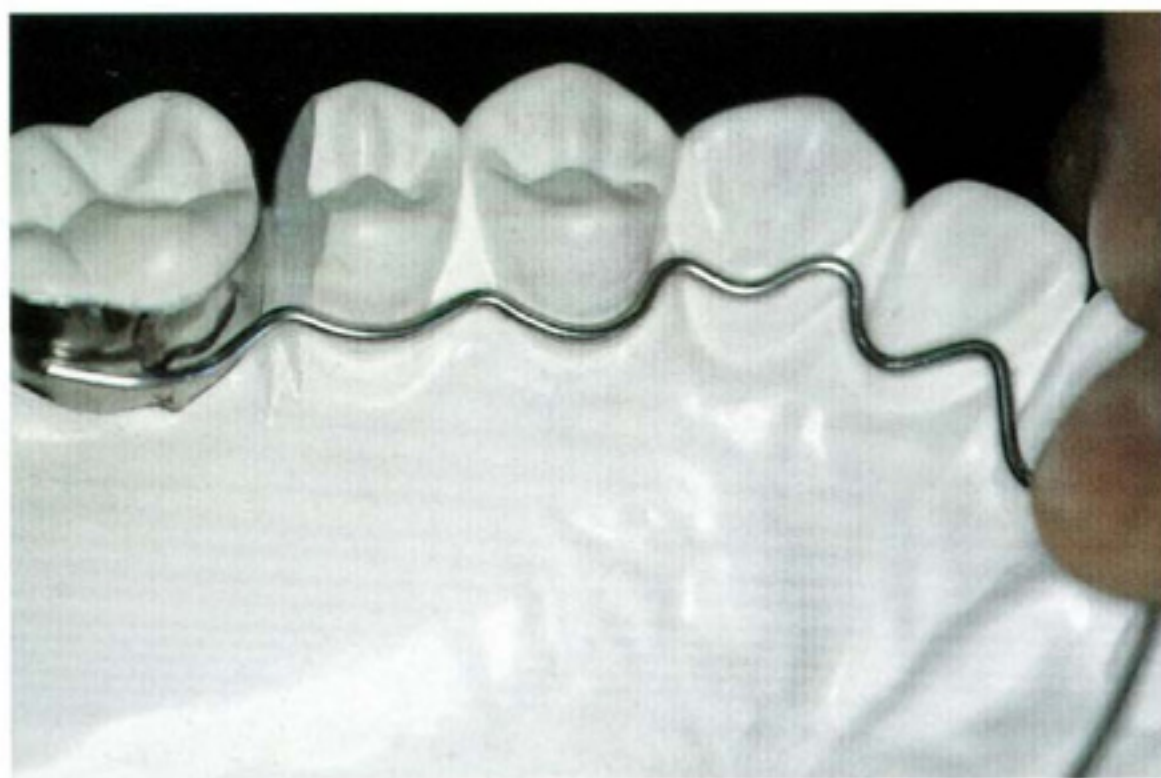
foto 1 - Dopo aver scelto o costruito le bande queste vengono adeguatamente adattate e posizionate sul modello di lavoro (nel caso il medico invii le impronte con le relative bande. Queste saranno nella loro posizione automaticamente).

foto 2 - Si inizia la modellazione dell'arco palatale.

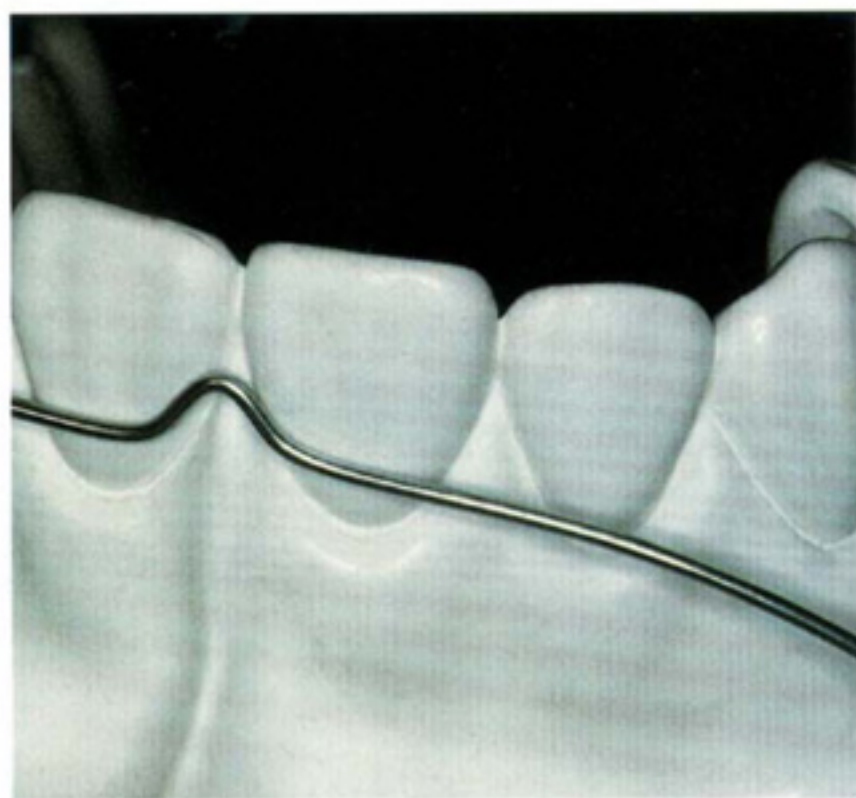
foto 3 - Tutti gli elementi devono essere esattamente contornati.



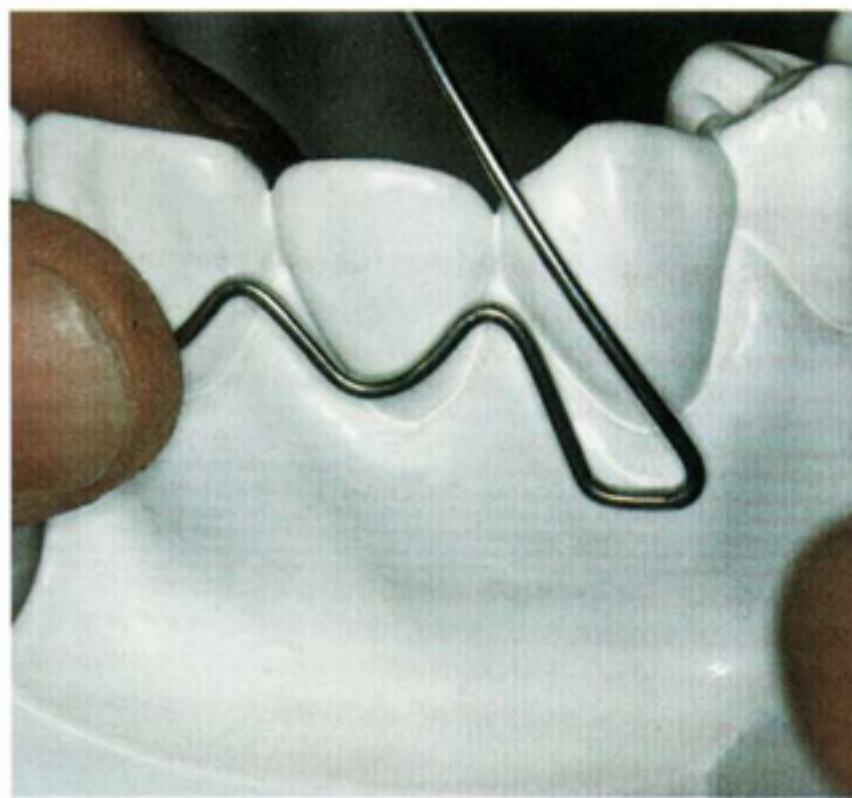
3



4



5



6



7

foto 4 - Terminata la modellazione si portano i finali dell'arco a contatto con le bande.

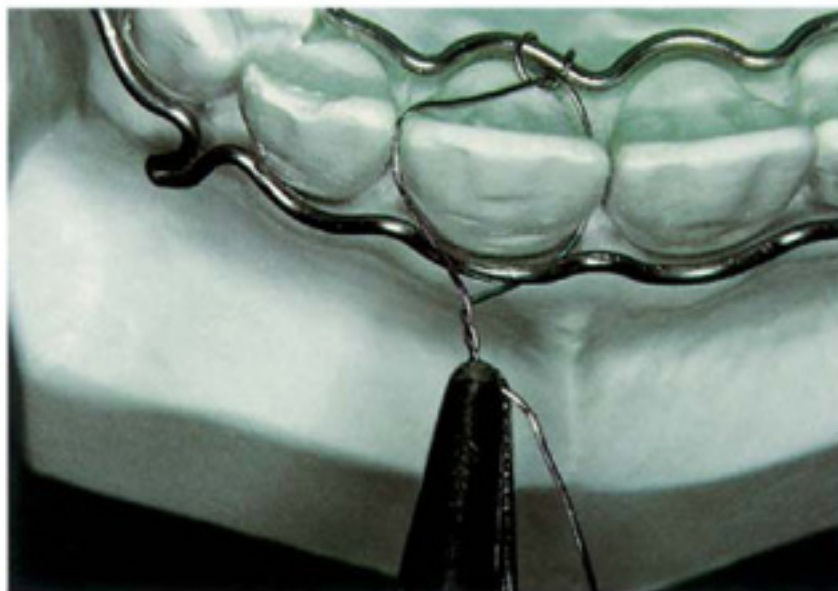
foto 5 - Si inizia la modellazione dell'arco vestibolare.

foto 6 - Nella superficie distale del laterale si inizia la costruzione degli uncini che riceveranno gli elastici.

foto 7 - Uncino terminato.



8



11



9

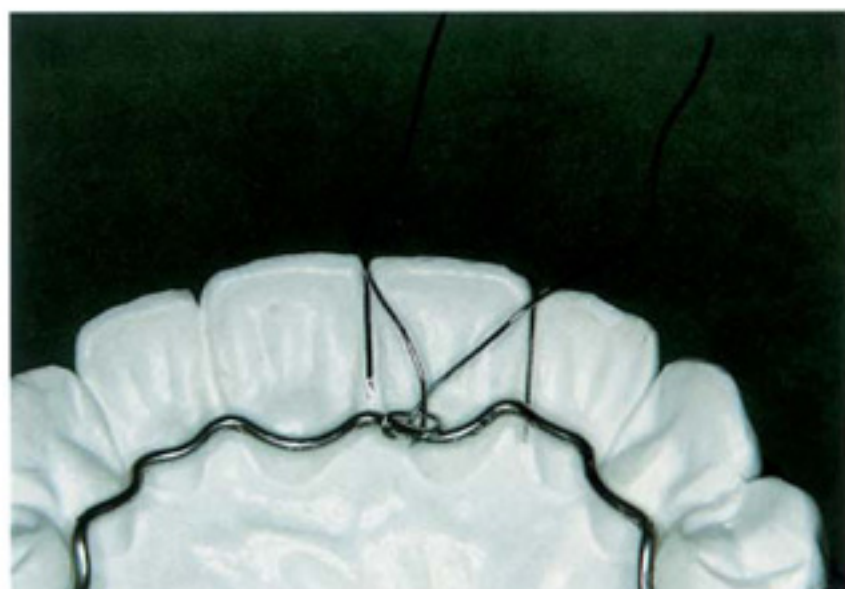
foto 8 - Anche i terminali dell'arco vestibolare devono essere modellati a contatto delle bande.

foto 9 - Terminata la modellazione si saldano i componenti e si rifinisce.

foto a - Ferula finita pag. 39.

foto 10 - 11 - Particolare delle legature interdentali che il medico dovrà effettuare onde solidarizzare i due archi modellati ed impedire qualsiasi movimento verticale dell'apparecchiatura.

foto 12 - Ferula non sagomata.



10



12

R.E.P. espansore rapido palatino

Cenni storici e note costruttive

Filippo e Franco Francolini
del Lab. Firenze Ortodonzia
con la collaborazione scientifica del
dott. Gianni Meconi

Il problema del palato stretto è da sempre oggetto di studi e ricerche. Gli ortodontisti, e prima ancora i dentisti, hanno sempre cercato di risolvere questa malformazione molto comune. Del resto l'esistenza e la conoscenza di questa deficienza mascellare è antichissima: già Ippocrate, nel suo trattato medico la descrive. Dobbiamo però arrivare a tempi più vicini a noi per avere notizie di trattamenti che diano dei risultati completi. Nei primi anni del '700 vari autori trattano questa malformazione usando le più disparate terapie ed applicando apparecchi sia mobili che fissi.

Stranamente appartengono proprio a questo periodo, scarso di tecnologia e senza le attuali conoscenze mediche e tecniche, alcune delle idee

più brillanti circa lo studio e lo sviluppo dei vari mezzi terapeutici per la risoluzione di questa deficienza del mascellare.

In quegli anni Fauchard, Bourdet, Fox, Debarre e molti altri cercavano di risolvere la contrazione del mascellare creando espansione con le apparecchiature ortodontiche conosciute, facendo sempre espansione lenta delle due emiarcate con risultati anche apprezzabili.

Tutto ciò resta valido fino al 1860, anno in cui un medico americano, il dott. Emerson C. Angell, propose di risolvere i casi di contrazione grave del mascellare superiore espandendo rapidamente i due emimascellari. In una relazione, Angell riferì che, nel suo studio di San Francisco aveva



Fig. 1 - Sul modello gipsoteca (vista lato oclusale).

applicato ad una ragazza di 15 anni un apparecchio a vite fra le due emiarcate mascellari e nel giro di due settimane attivando giornalmente l'apparecchio, si era creato un diastema fra i due centrali superiori ed anche i diametri interpremolari erano cresciuti di 1/4 di pollice.

Angell concluse la relazione affermando "le ossa palatine si sono separate, si è aperto uno spazio fra i due incisivi ed il laterale superiore sinistro ha scavallato completamente i denti inferiori". Questo lavoro, chiaramente non avvalorato da prove radiografiche perché non si conoscevano ancora i raggi x, innescò moltissime discussioni ed un'infinità di critiche. Le affermazioni di Angell e quindi tutto il suo lavoro, furono duramente criticate dal presidente dell'A.D.A. (American Dental Association) del tempo, Dott. J.H. Mc.Quillen ed in seguito anche dai colleghi europei. Oggi possiamo chiaramente accorgerci di come le idee innovative di Angell furono boicottate e criticate senza alcun controllo scientifico della loro reale validità terapeutica.

Dobbiamo infatti attendere fino al 1888 perché un altro medico riprenda le idee di Angell.

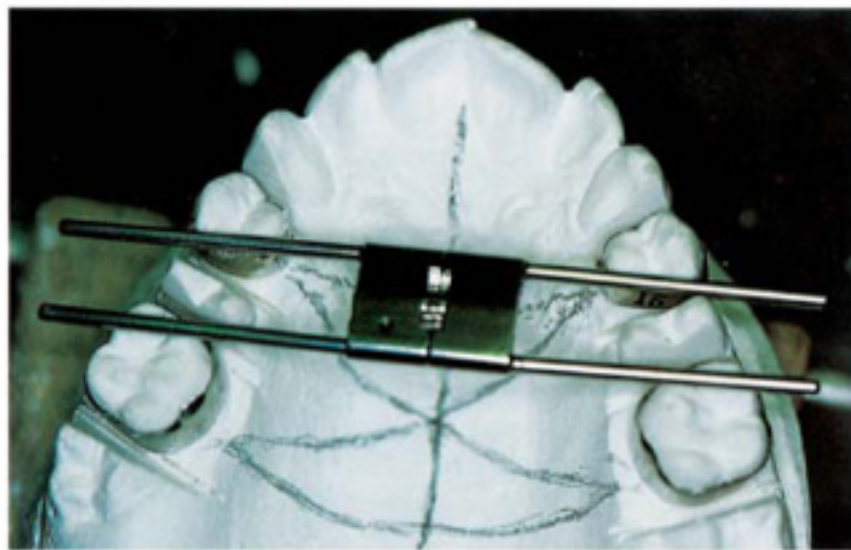
Proprio in quell'anno il dott. Farrar, nel suo libro "Trattato sull'irregolarità dei denti e le sue correzioni" indica come possibile soluzione delle gravi deficienze di sviluppo dei mascellari superiori l'apertura della sutura palatina tramite una apparecchiatura fissa munita di una robusta vite che deve essere tenuta sempre il più attiva possibile. Anche questo lavoro viene però criticato, ed è solo nel 1893 che questa terapia acquista finalmente il diritto ad una vera e propria cittadinanza scientifica grazie ad un notissimo ed affermato professionista il prof. Clarke L. Goddard. In quell'anno il prof. Goddard presenta alla 24° Assemblea della Californian State Dental Association ed al World's Columbian Dental Congress il suo saggio intitolato "Separazione del palato alla sinfisi".

Il lavoro, in ambedue le assise, riscosse le acclamazioni da parte dell'uditorio ed alcuni medici presenti dichiararono di aver già usato questo

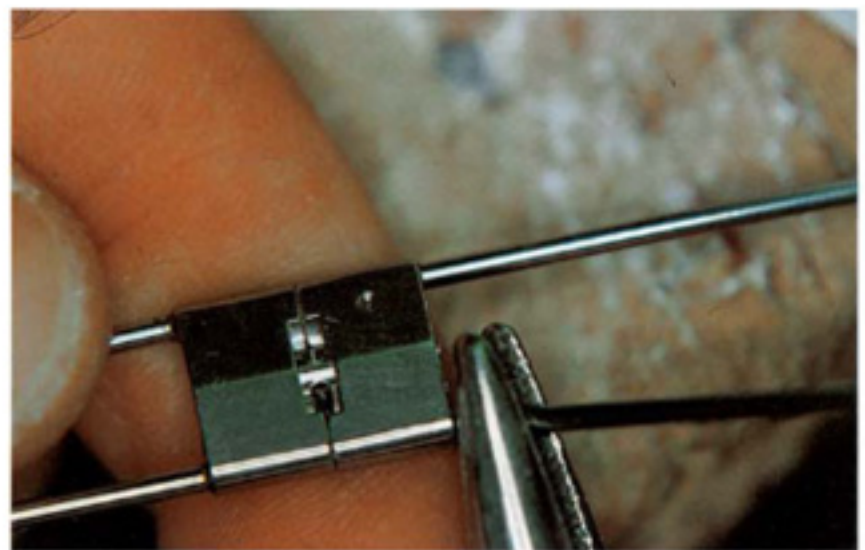
sistema.

La presentazione in quelle due importanti riunioni scientifiche - con tutte le discussioni che ne seguirono - portarono la R.E.P. (Rapida Espansione Palatina) a diventare finalmente una tecnica riconosciuta ed usata. Però come spesso accade, anche per questa idea terapeutica si sono aperti e tuttora esistono due fronti contrapposti: il primo formato da coloro che credono nella espansione rapida del palato e quindi concorrono a sperimentare e migliorare questa apparecchiatura, (Haskin, Bogue, Hawley, ecc.); il secondo invece da coloro che non credono alla validità della terapia della R.E.P. e portano avanti il discorso terapeutico della espansione lenta (Oppenheim, V.H. Jackson, E.H. Angle, ecc.).

Ancora oggi vi sono ortognatodontisti che usano, nei casi di grave deficit delle misure trasversali o quando si trovano di fronte a problemi di ostruzione delle cavità nasali, la R.E.P. come routine terapeutica, ed altri che preferiscono intervenire con mezzi diversi.



2



3



4

Fig. 2 - Modello di lavoro con le bande inserite, le linee di posizionamento della vite tracciate e la vite per espansore rapido.

Fig. 3 - Inizio della modellazione dei bracci.

Fig. 4 - Particolare nella fase di modellazione dei bracci.

Fra gli autori che hanno dato il loro contributo alla terapia di espansione rapida della sutura palatina ricordiamo Derichsweiler, Hass, Isaacson, Biederman.

L'apparecchio di Biederman con alcune modifiche è certamente oggi il più usato, ed è quello che dà secondo noi i migliori risultati terapeutici.

DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA

La R.E.P. di Biederman, (che indicheremo con R.E.P.), è un'apparecchiatura ortodontica-ortopedica fissa che permette con un solo mezzo terapeutico di raggiungere l'espansione basale dell'apparato osteo-mascellare (palatino) favorendo l'espansione della base apicale e del setto nasale palatino, migliorando quindi non solo i rapporti osseo dentali occlusali, ma aiutando nettamente anche la respirazione.

L'apparecchio che fa parte delle apparecchiature fisse-ortopediche può essere usato singolarmente, o in unione con altre tecniche, per raggiungere il fine ortognatodontico richiesto.

Infatti, normalmente la tecnica della espansione rapida del palato non è mai una tecnica per concludere un caso ortodontico, ma è solo uno dei passaggi occorrenti per giungere alla risoluzione terapeutica.

La R.E.P. è oggi normalmente costi-

tuita da 4 bande a carico dei denti permanenti e/o decidui e da una vite ad espansione, particolarmente progettata e costruita appositamente per questo uso, solidarizzata alle bande di ancoraggio per mezzo di una idonea modellazione dei bracci e di brasatura con apporto di saldatura ad alto tenore di argento esente da cadmio.

I componenti di base, quindi, sono:

- 1) mezzi di ritenzione e/o ancoraggio
- 2) bracci di collegamento
- 3) vite per espansione rapida

COMPONENTI DI BASE

1) Mezzi di ritenzione e/o ancoraggio

Di solito vengono usati quali mezzi di ritenzione e/o ancoraggio le bande a carico dei sestini e dei quarti. Nei casi in cui occorra possono essere costruiti sistemi di ancoraggio a carico di qualsiasi elemento dentale che dia una certa sicurezza di stabilità.

Normalmente si costruiscono bande, corone o basette per incollaggio diretto a carico di decidui (canini e molaretti) o permanenti (canini, premolari e molari).

In casi particolari ed eccezionali, si possono usare quali mezzi di ritenzione strutture fuse o con parti in resina.

Secondo l'esperienza del nostro laboratorio, è meglio evitare di costruire R.E.P. che abbiano ritenzioni fuse

o componenti resinose; queste infatti riducono la possibilità di detersione ed igiene dell'apparecchio e vanno ad occupare un maggiore spazio linguale, arrecando non poco fastidio alla funzione. Una lingua posizionata posteriormente crea un arretramento ed un abbassamento dell'osso ioide. Inoltre una struttura fusa cementata su tutti gli elementi dentali, impedisce a questi il movimento mesializzante creato dalle fibre transeptali che determina in pochi giorni la chiusura dello spazio interincisivo creato dalla espansione. Questo blocco, obbliga una torsione e angolazione errata degli elementi dentali frontali (centrali e laterali).

2) Bracci di collegamento

I bracci di collegamento sono modellati con segmenti di filo da Crozat di mm 0,9 e brasati, usando saldatura ad alto tenore di argento esente da cadmio, ai due o più componenti di ancoraggio.

I bracci di collegamento palatali solidarizzano, contornando la parte palatale dei denti intermedi, i due o più mezzi di ritenzione rendendo la R.E.P. ancora più stabile impedendone qualsiasi movimento indesiderato.

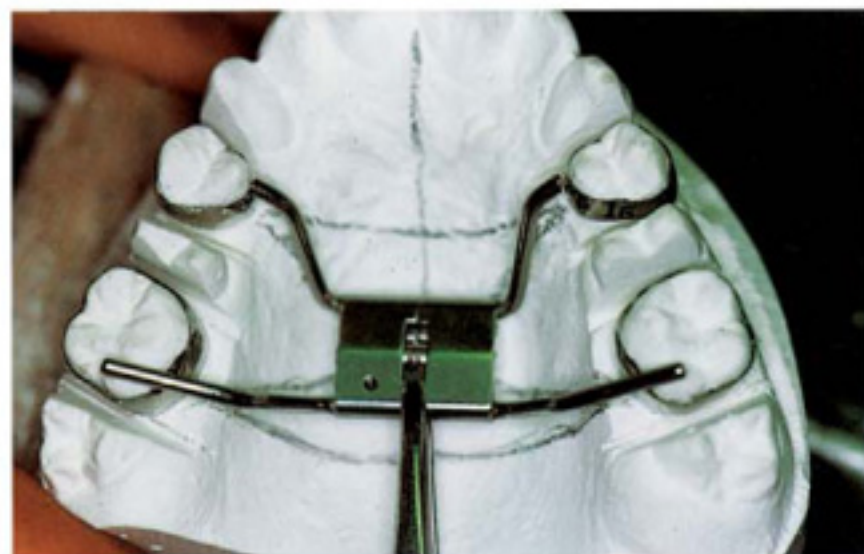
Nel caso di dentizione mista, o cattiva ritenzione, i bracci palatali possono essere costruiti fino ai canini decidui od anche fino al gruppo frontale.



5

Fig. 5 - Particolare della piega sul braccio anteriore con la pinza a tre punte.

Fig. 6 - Controllo della modellazione.



6

3) Vite per l'espansione rapida

E' una vite ortodontica costruita interamente in acciaio inossidabile, molto robusta. E' stata progettata sovradimensionata, per l'uso gravoso a cui è destinata ed è priva di qualsiasi asperità e angoli vivi, per permettere la massima detersione ed igiene.

E' composta da un corpo centrale in cui scorrono due guide, dalla vite maschio e da quattro bracci che dovranno essere modellati e brasati alle strutture di ancoraggio. I bracci si inseriscono nel corpo centrale ai 4 lati. (Si veda ad esempio la vite Leone A0620).

AUSILIARI

1) Uncini per trazione con maschera di Delaire

Sono costruiti in filo da crozat di mm 0,8 o 0,9 e brasati alle strutture di ancoraggio mesiali della R.E.P. Ad espansione avvenuta, nei casi di III classe scheletrica o dentale in cui occorra mesializzare in toto il mascellare, il paziente dovrà portare anche la maschera di Delaire

2) Attacchi e tubi per le tecniche fisse

A carico degli elementi di ancoraggio, possono venire puntati gli attacchi o i tubi. Ad espansione avvenuta, l'ortognatodentista terminerà il bandaggio ed inizierà la terapia fissa. Al termine del periodo di contenzione della R.E.P. (circa 100/120 giorni) saranno tagliati i 4 bracci di collegamento ed asportato il corpo centrale della vite lasciando le sole bande in sede.

Un'altra possibilità è mantenere tutta la struttura della R.E.P. onde poter aumentare l'ancoraggio. Questo creerà un evidente problema estetico, igienico, funzionale.

3) Molle ausiliari (mm 0,6) filo da crozat

Nel caso in cui occorra spostare uno o più elementi dentali, mesializzandoli o vestibolarizzandoli, possono essere costruite delle molle adatte all'uso richiesto. Queste saranno brasate agli elementi di ancoraggio o sui bracci di collegamento.

4) Uncini per trazioni intermascellari o intramascellari

Si possono brasare agli elementi di ancoraggio uncini che permettano di effettuare trazioni intramascellari (con o senza l'uso di archi parziali) o intermascellari.

METODOLOGIE COSTRUTTIVE

Vi sono delle regole basilari che dobbiamo rispettare, quando costruiamo una R.E.P.

Analizziamole attentamente:

1) posizionare la vite nel punto più alto della volta palatina.

I componenti devono essere discosti dai tessuti molli di circa mm 1,5/2. Questo permette di ridurre al minimo l'inclinazione dentale disturbando il meno possibile la funzione linguale;

2) posizionare la vite seguendo il decorso della sutura palatina

(la linea di apertura del corpo vite dovrebbe essere sovrapposta alla sutura);

3) il centro della vite deve trovarsi nel punto di intersezione delle ipotetiche diagonali partenti dal centro degli elementi di ancoraggio.

Nel caso non sia possibile è consigliabile uno spostamento distale, mai mesiale del corpo della vite;

4) il segno sul corpo della vite che indica il senso di attivazione deve essere posizionato distalmente (per rendere più facile l'inserimento della chiavetta e quindi l'attivazione);

5) montare la vite parallela al processo mascellare (una utile guida è il tavolo occlusale).

COSTRUZIONE

Sviluppato il modello e controllate le bande (o gli altri mezzi di ritenzione) si passa alla modellazione dei bracci di supporto mettendo in atto le regole costruttive. I bracci vengono piegati usando una pinza di Adams ed adattati all'anatomia del modello di lavoro.



Fig. 7 - Particolare del braccio di collegamento dx.

Fig. 8 - Blocco dei componenti con rivestimento.



ro, portando le parti terminali a contatto con i mezzi di ritenzione nella zona mesiale per le bande a carico dei premolari, e distale per quelle a carico dei molari.

Terminata la modellazione dei bracci della vite si inizia la sagomatura dei bracci di collegamento contornando l'anatomia degli elementi intermedi ai mezzi di ritenzione, stando ben attenti a non sagomare i bracci oltre a 0,5 mm di sottosquadro.

Terminata la modellazione i componenti vengono bloccati sul modello di lavoro usando cera collante. La cera deve essere colata lontano dalle zone in cui verranno effettuate le brasature. Infine col rivestimento per fusione si blocca il tutto. Si inizia a brasare solidarizzando con saldatura ad alto tenore di argento esente da cadmio (un'ottima brasatura si ha usando la saldatura Leone R0224-00 ed il Flux Leone R0226-00).

Durante la brasatura occorre accertarsi che la saldatura scorra perfettamente coprendo tutte le zone da unire. Si procede quindi alla rifinitura e lucidatura della R.E.P., controllando che non rimangano asperità e parti ruvide. Queste potrebbero creare decupiti fastidiosi per il paziente o permettere al cibo di ristagnare favorendo irritazione e processi infiammatori e cariosi.

Nel caso la R.E.P. abbia degli ausiliari, questi debbono essere preparati ed uniti all'apparecchio prima di passare alla fase di rifinitura e lucidatura. E' indispensabile che la R.E.P. sia un'apparecchiatura rigida che permetta minor torsione possibile, onde creare una reale apertura delle suture e la minor torsione possibile degli elementi dentali.

Alcuni autori parlano di espansione asimmetrica o parzialmente asimmetrica ottenibile con la R.E.P.

La nostra opinione in merito, supportata anche dall'esperienza diretta, è che questa apparecchiatura, invece, crei principalmente l'apertura della sutura mediana, e quindi un'espansione simmetrica della stessa. Caso mai la nuova occlusione raggiunta potrà portare spostamenti dentali diversi fra le due arcate o permetterà il



9



10



11

Fig. 9 - Distribuzione del Flux sulle zone da brasare.

Fig. 10 - Brasatura.

Fig. 11 - Particolare del martelletto pneumatico per togliere il gesso dalle bande.

riposizionamento mandibolare spaziale, facendo a prima vista affermare che si è creata l'espansione asimmetrica dei due emimascellari.

LE ATTIVAZIONI

Secondo i più importanti autori, dopo aver cementato perfettamente la R.E.P. è utile effettuare nell'arco di 60 minuti da 2 a 4 attivazioni. E' molto importante istruire i genitori sul corretto uso della vite, in quanto dovranno attivarla ben 3 volte al giorno (1 attivazione ogni 8 ore circa) con l'apposita chiavetta legata alla mano con 15 cm circa di filo dentale per impedire che venga inavvertitamente ingerita durante l'attivazione.

Ad espansione avvenuta, bloccare la vite con del filo da legatura e della resina a freddo per impedire qualsiasi ritorno della stessa. Trascorsi 120 giorni (tempo occorrente al tessuto per riorganizzarsi e rigenerarsi riempiendo lo spazio aperto terapeuticamente con osso neoformato) decementare la R.E.P. e continuare il trattamento con altri mezzi.

Vi sono ortognatodontisti che consigliano di effettuare l'espansione rapidissima della sutura. In questo caso le attivazioni sono direttamente da loro eseguite in studio nel corso di un pomeriggio ed il paziente viene rimandato a casa con le suture già aperte e la vite bloccata.

N.B. Una attivazione = 1/4 di giro della vite = 0,24 mm.

Note:

a) Gli studi effettuati dal dr. Hass ed altri hanno dimostrato che è bene non usare questi apparecchi nel caso si siano già completamente saldate le suture (16-17 anni mediamente, ma sono molto frequenti casi di ossificazione della sutura palatina in età diverse dalla media riscontrata) in quanto avremo solo inclinazione dentale con notevole riassorbimento radicolare dei denti pilastro e perdita di tessuto osseo mascellare.

b) Nel caso di gravi contrazioni può capitare di dover ripetere due volte l'espansione cambiando la dimensione della vite usata.

c) Ricordarsi di non attivare la vite



12



13



14

Fig. 12 - Puntatura dei lugs.
Fig. 13 - Rifinitura con disco.
Fig. 14 - Lucidatura.

oltre le sue possibilità in quanto le guide metalliche potrebbero uscire dalle loro sedi, causando spostamenti dei due corpi della R.E.P.; questi potrebbero portare a movimenti indesiderati dei due emimascellari. Nel caso l'espansione della R.E.P. non sia sufficiente per raggiungere le normo-relazioni occlusali seguire il punto b).

d) Avvertire i genitori che si aprirà dopo 2/5 giorni di terapia un diastema interincisivo (segno evidente dell'apertura della sutura palatina). Il diastema si chiuderà spontaneamente grazie all'azione delle fibre transseptali.

N.B. Occorre sempre iperespandere leggermente onde poter compensare la recidiva che avverrà per riposizione radicolare dei denti pilastro. Una regola generale dice di terminare le attivazioni quando le cuspidi palatali dei superiori sono in contatto con i piani inclinati dei versanti occlusali dei denti inferiori (quindi in leggera iperespansione).

PROMEMORIA USO R.E.P.

giorno terapia		frequenza visite
1	cementazione inizio espansione	
1 15	termine espansione blocco della vite (o nuova vite se occorre)	giornaliere o bigiornaliere
16 115	contenzione con R.E.P. bloccata	mensili
116 250	contenzione con placca e/o continuare la terapia con nuovi apparecchi muniti di barra transpalatale	secondo la terapia

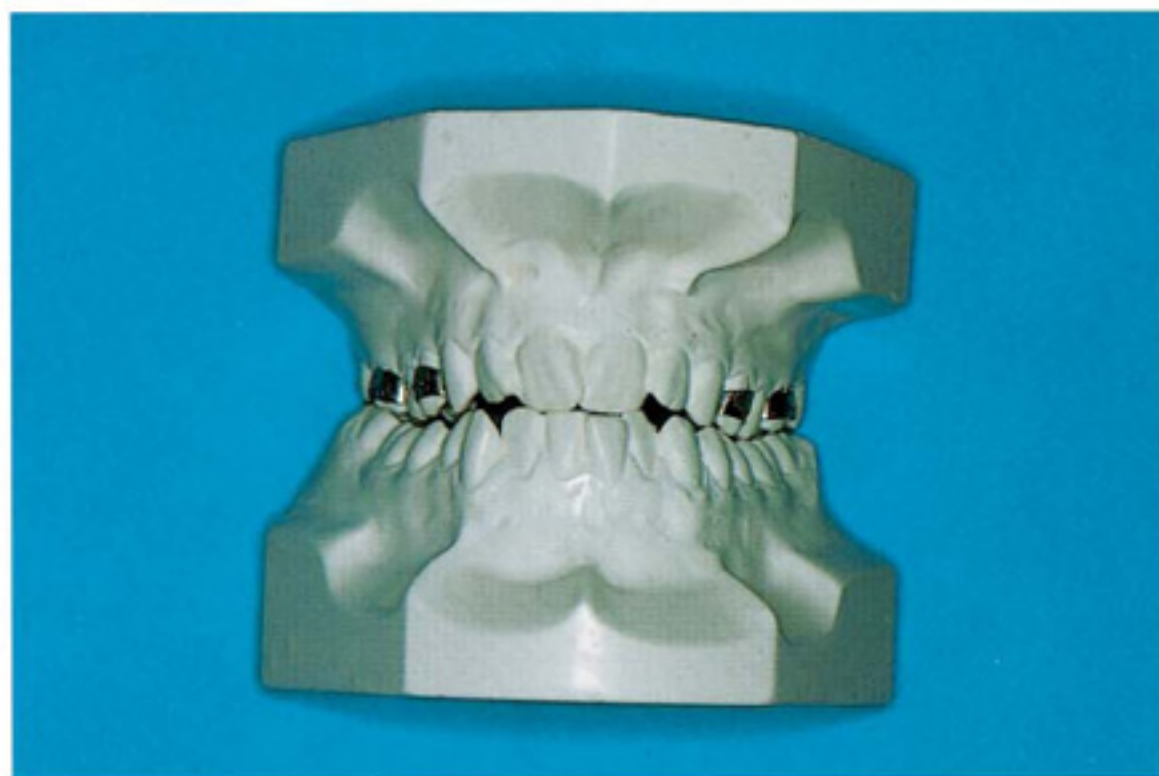


Fig. 15 - R.E.P. montata sui modelli gipsoteca vista frontale.

Bibliografia

- 1 - HAAS A. J., Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal Cavity by opening the midpalatal suture, *Angle Orthod.*, 73-90, 31, 1961.
- 2 - TIMMS D.J., *Rapid Maxillary Expansion*, Quintessence Publishing Co., Inc., 1981.
- 3 - LANGLADE M., *Terapia Ortodontica, Scienza e tecnica Dentistica*, Ediz. Internazionali MI.
- 4 - MERLINIC., AMELOTTIC., POZZIA., La disgiunzione del mascellare superiore nell'ortopedia delle III classi, *Mondo Ortodontico*, 33-66, 3, 82.
- 5 - CHATEAU M., *Orthopédie Dentofaciale*, Vol. II, J. Prelat Ed., Parigi, 350-356, 1975.
- 6 - SPOLYAR J. L., The design, fabrication, and use of a full-coverage banded rapid maxillary expansion appliance, *American Journal*, 136-145, Vol. 86, n°2.
- 7 - PARRINI F., Terapia con maschera facciale combinata all'espansione rapida, *Il Leone* n° 17, Giugno 1984.
- 8 - TENTIF. V., Guida alla scelta ragionata degli apparecchi ortodontici fissi e rimovibili, Ediz. Caravel - Genova, 58-59.

LE "MACCHINETTE"

Od. Filippo Francolini
lab. "Firenze Ortodonzia"



Foto 1
Preparazione del modello di lavoro

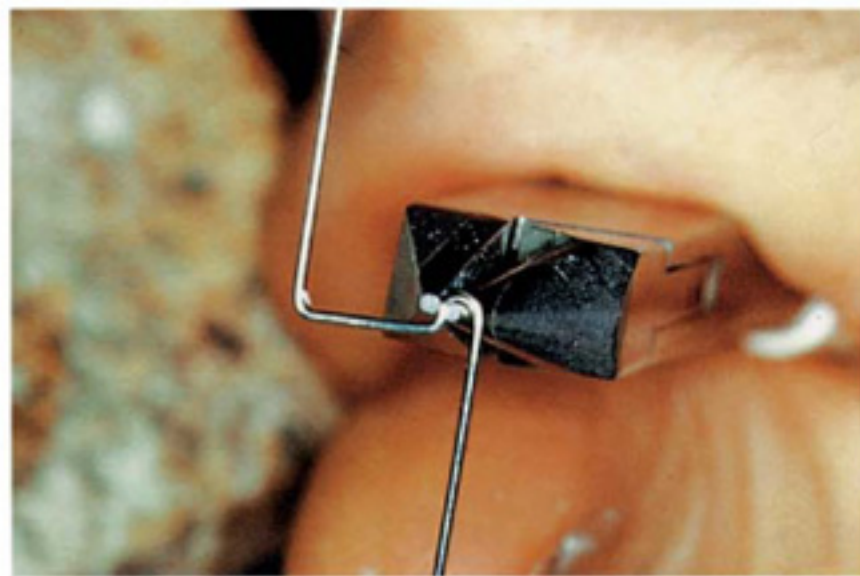


Foto 2
Modellazione degli speroni del gancio di Adams

Ci siamo accorti che è letteralmente "esplosa" l'ortodonzia tecnica. Mai come in questo momento, abbiamo ricevuto lettere e telefonate di colleghi che chiedono informazioni su problematiche ortodontiche, corsi, testi da leggere e consultare, gruppi di studio a cui appoggiarsi, ed altro ancora.

Le tematiche tecniche richieste sono le più varie e spaziano dalle informazioni riguardanti le semplici placche, a quelle inerenti attivatori molto complessi o splint secondo i diversi autori. Dobbiamo dire però, che la maggior

parte delle richieste riguardano le informazioni di base, cioè quelle che permettono di aprire la porta di questo immenso Mondo che si chiama "ortognatodonzia".

Le ragioni di questa riscoperta crediamo siano dovute a diversi fattori: economici, sociali, richiesta certa di un risultato duraturo, ed altri ancora.

Per molto tempo in odontotecnica, purtroppo si è pensato che "la professione" fosse solo il costruire delle belle ed estetiche ceramiche.

A dimostrazione di questo assunto

basta scorrere le riviste del nostro settore per accorgersi quanto spazio è dedicato alla ceramica e quanto agli altri comparti tecnici.

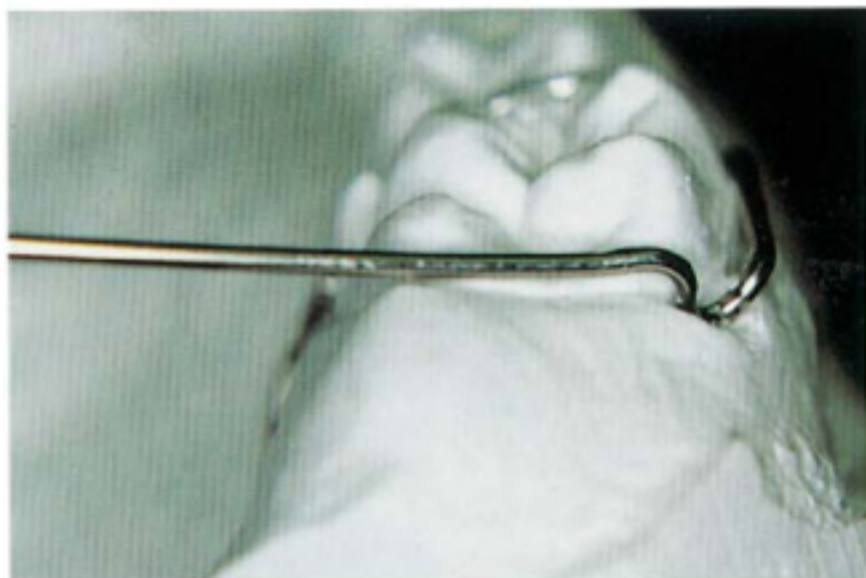
Il fatto di ricercare l'estetica in assoluto, ha forse relegato in seconda analisi il fattore fondamentale delle ricostruzioni protesiche, la funzione. Realizzare una protesi avendo come base dei pilastri non idonei che non permettono di scaricare le forze occlusali lungo i giusti assi, è come andare incontro a insuccessi molto probabili.

Questa modifica del pensiero corrente



Foto 3
Controllo degli speroni

Foto 4
Modellazione del passante distale



dovuta anche al notevole numero di pazienti che per ragioni diverse dichiarano problemi in sede "A.T.M." hanno portato moltissimi odontoiatri a richiedere lavori ortodontici ai loro tecnici, di qui "l'esplosione ortodontotecnica". Il fatto di considerare l'ortognatodonzia la base di tutto il comparto odontotecnico ed odontoiatrico nasce dall'essenza stessa della professione ortognatodontica. L'ortognatodonzia è in sintesi lo studio della funzione e l'ortognatodontista ha come fine ultimo il ripristino della normale funzione neuromuscolare in armonia con le posizioni dentali ed il rapporto estetico dei tessuti duri e molli. Questa nuova riscoperta ortodontica da parte di moltissimi tecnici ci ha por-

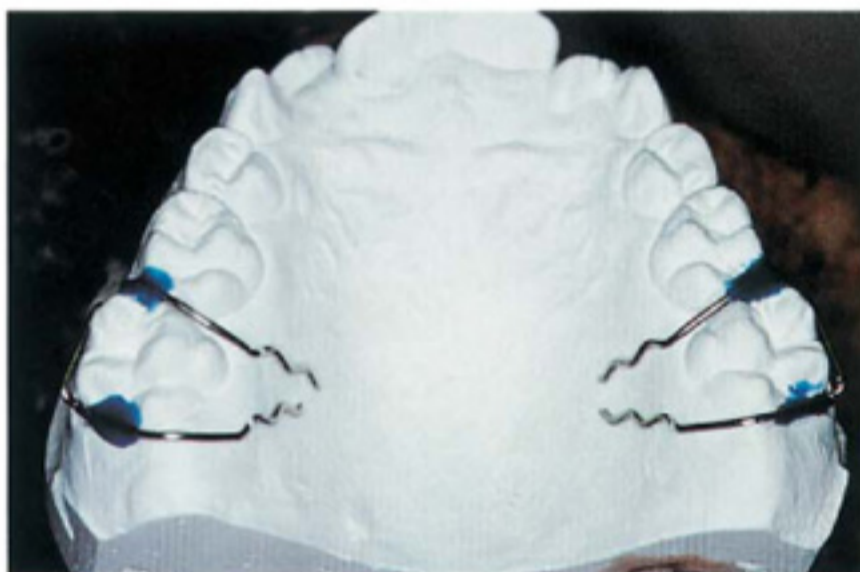


Foto 5
Ganci bloccati sul modello con cera collante

Foto 6
Modellazione dell'arco vestibolare



Foto 7
Modellazione delle anse



Foto 8
Particolare dell'off-set verticale per guidare l'incisivo laterale

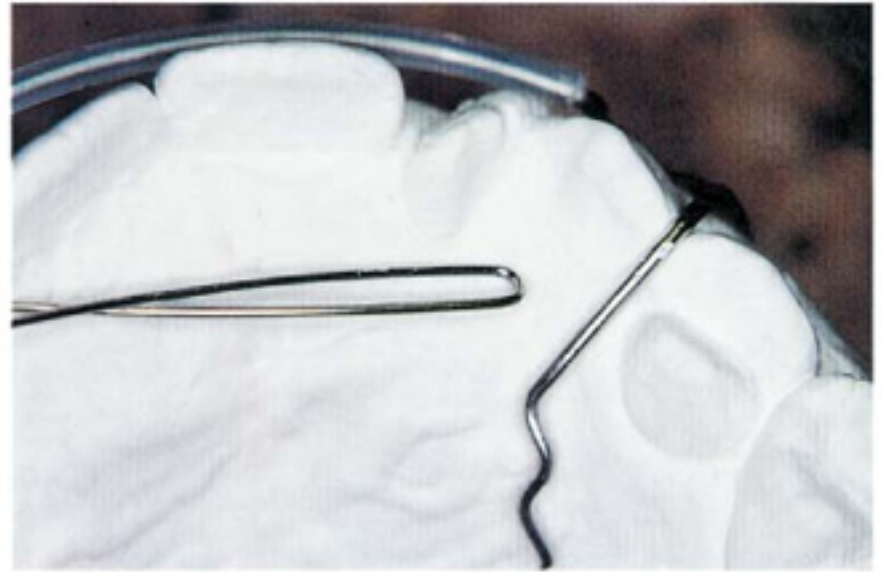


Foto 9
Modellazione della molla a zeta doppia a carico del 22

Foto 10
Molla terminata



Foto 11
Componenti della placca bloccati sul modello con cera collante

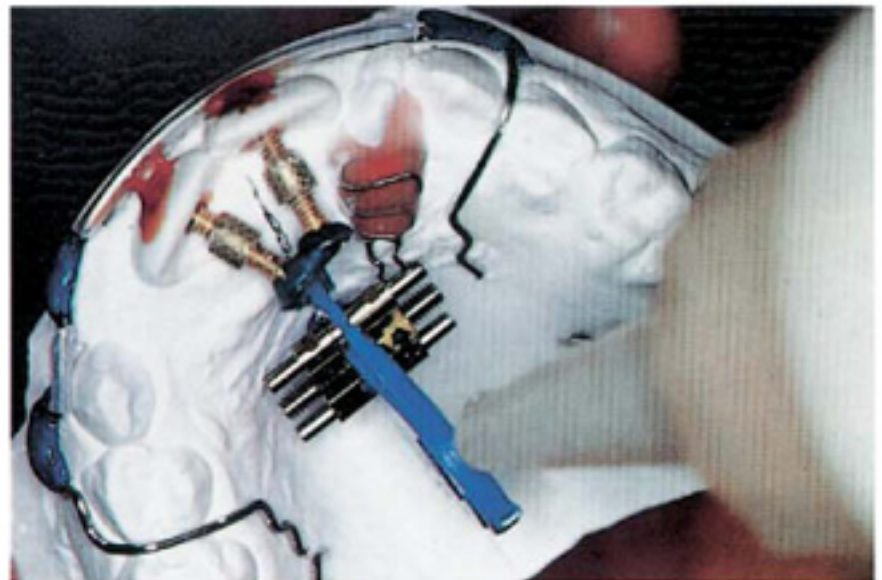


Foto 12
Isolante

tato a pubblicare, per andare incontro alle molte richieste, quello che per alcuni è lavoro di tutti i giorni, ma per chi si avvicina per la prima volta è l'inizio del viaggio ortodontico tecnico.

Ci sembra giusto iniziare questo viaggio, dando delle spiegazioni sulla "macchinetta", così come è chiamata la Placca Ortodontica da molti tecnici che ci hanno contattato.

La Placca Ortodontica, in senso generale, è un apparecchio rimovibile composto da una placca base in resina ortodontica che può essere palatale o linguale, oppure, come nel caso della placca di Fränkel o Hots, vestibolare. La placca può essere accessoriata di ganci di stabilizzazione, viti, molle, archi vestibolari, archi di Fränkel e una



Foto 13
Particolare delle viti telescopiche

Foto 14
Immersione del modello in acqua



Foto 15
Costruzione della resina usando il sistema a spruzzo

notevole altra varietà di componenti atti a sviluppare un certo tipo di lavoro. Gli apparecchi a placca possono sviluppare forze atte ad espandere, contrarre, mesializzare, distalizzare, inclinare, deruotare, stabilizzare oppure servire di ausilio per poter effettuare delle trazioni mono o intermascellari. Con questi apparecchi si possono ottenere tutti quei movimenti ortognatodontici che non richiedono discreti spostamenti in toto o traslazioni. Non si possono effettuare quei movimenti dove occorre un totale controllo dei movimenti radicali nelle tre dimensioni dello spazio.

I vantaggi delle tecniche mobili si possono così sintetizzare:

a) estetico

è meno visibile degli apparecchi fissi, non avendo - ad eccezione di quando occorrono - archi o molle vestibolari, nessun componente a carico di superfici vestibolari.

b) igienico

gli apparecchi mobili sono di facile pulizia, non creano decubiti ed irritazioni se non per difetto di impronta di costruzione o di allergia ai materiali usati.

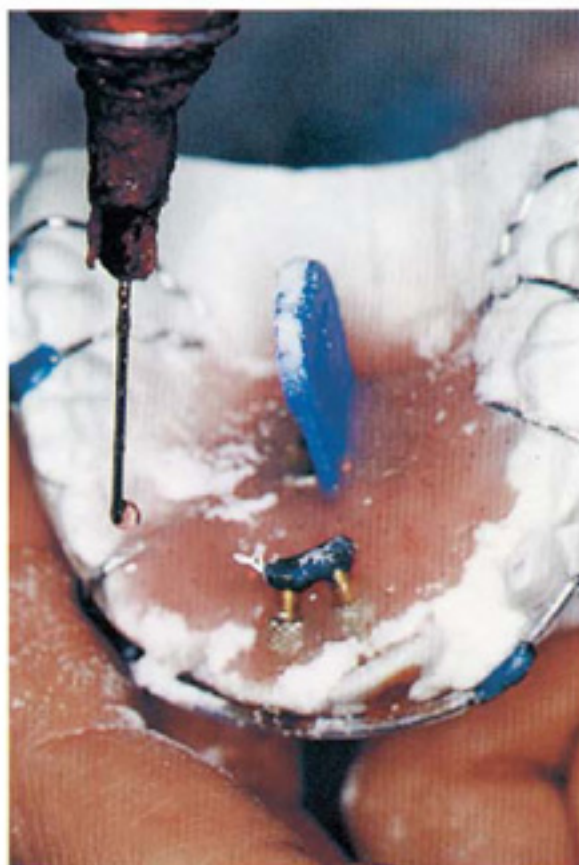


Foto 16
Unione polimero monomero



Foto 17

Dopo aver polimerizzato la placca si inizia la rifinitura

c) meccanotecnico

si possono scaricare con questi apparecchi una parte delle forze sviluppate direttamente sui tessuti molli e sulle basi ossee.

Si possono inoltre indurre nuove posizioni spaziali al corpo mandibolare secondo le tre dimensioni dello spazio, rendendo possibile riabilitazioni o terapie a stimolo funzionale.

Analizziamo adesso i componenti delle "macchinette".

I componenti di base sono la placca di resina, i ganci di stabilizzazione, gli archi vestibolari, le molle, le viti, gli ausiliari.

Per ognuno di questi componenti andrebbero spese pagine intere per poter dare delle informazioni sufficienti. Per ovvi motivi di spazio e tempo dobbiamo sintetizzare al massimo le informazioni e per questo ci scusiamo in anticipo con i lettori.

Per costruire una buona placca ortodontica vi consigliamo di eseguire i seguenti passaggi:

- a) progettazione della placca
- b) preparazione dei modelli, (se occorre montaggio in vertocclusore)
- c) modellazione dei fili
- d) montaggio delle viti e blocco con cera collante dei vari componenti
- e) isolante ed immersione del modello in acqua
- f) costruzione della resina
- g) polimerizzazione
- h) rifinitura e lucidatura
- i) montaggio di alcuni ausiliari che per comodità si inseriscono in questa fase (ad esempio la griglia)
- l) nuova rifinitura parziale e lucidatura.

Prima di mostrare, con una serie di fotografie, la costruzione di una placca diamo alcune regole generali a cui il

Foto 18

Separazione della placca

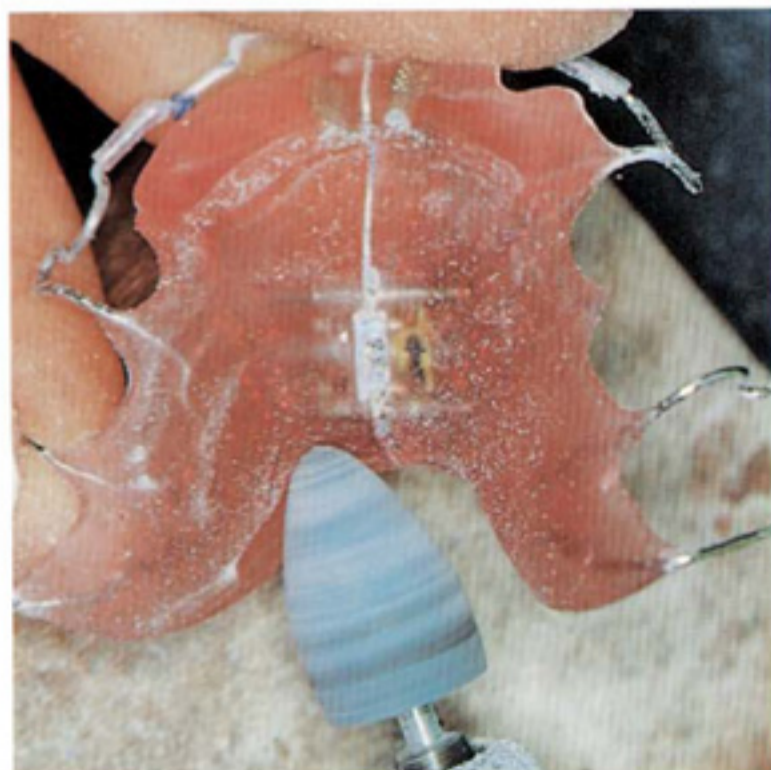


Foto 19
Rifinitura

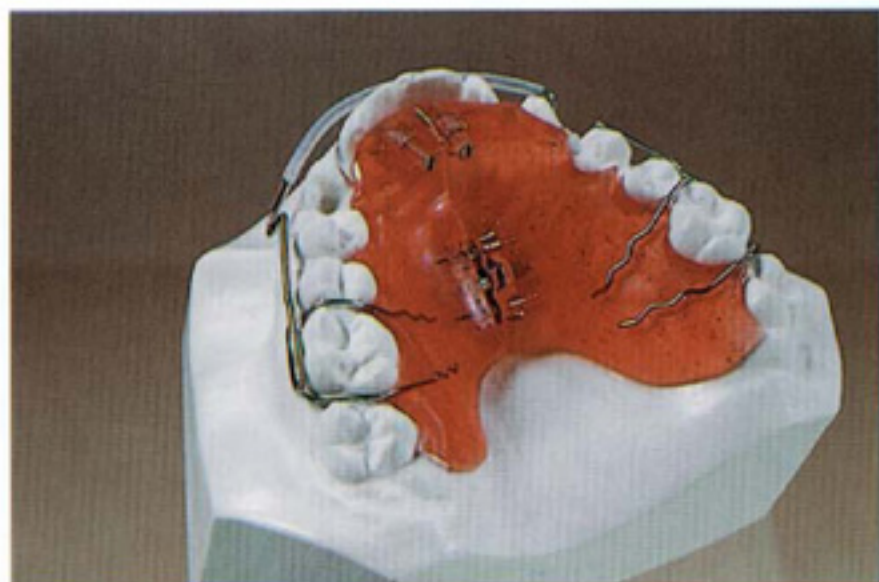


Foto 20
Lucidatura



Foto 21
Placca di Carol. Particolare placca ad espansione a molla.

Foto 22
Placca superiore con vite lineare, viti telescopiche a carico dei 11-21 e bite



tecnico dovrà attenersi nei passaggi di lavoro:

- la vite trasversale dovrà essere posizionata a circa 1 mm dalla volta palatina con la vite maschio sulla ipotetica linea di collegamento che intercorre fra le zone distali dei due primi premolari. La vite dovrà essere posizionata con il suo asse di apertura lunga la linea suturale con il corpo parallelo per quanto possibile al piano occlusale
- in relazione ai componenti richiesti, occorre occupare il minor spazio possibile onde disturbare al minimo la funzione linguale
- nel posizionare viti sagittali, a spinta anteriore, è bene ricordarsi che l'asse della vite deve essere sulla linea ipotetica in cui si desiderino spostare gli elementi dentali
- nel posizionamento delle viti per singoli denti, siano queste viti micro o telescopiche, ricordarsi di posizionare l'asse lungo della vite lungo la direzione in cui dovrà essere spostato il dente
- l'apparecchio non dovrà, per nessun ragione, presentare angoli vivi o taglienti che potrebbero arrecare danni al paziente
- il tecnico è responsabile dei materiali con cui costruisce le varie apparecchiature, quindi dovranno essere adoperati per la costruzione delle stesse materiali a norma delle leggi vigenti.

In questo articolo mostriamo la costruzione di una placca ortodontica mobile con ganci di Adams a carico del 16-26, arco vestibolare con off-set verticale a carico del 12, molla a zeta doppia al 22, vite trasversale e telescopiche a carico del 11 e 21.

L'APPARECCHIO LABIOLINGUALE AD AZIONE ELASTICA

Filippo Francolini
Lab. Firenze Ortodonzia

LEOLAB
LABORATORIO
AUTORIZZATO *Leone*

Ultimamente giungono in redazione ed alla segreteria della Leone numerose richieste di informazioni relative all'apparecchio di Crozat. Sempre più spesso siamo sollecitati ad organizzare corsi su questa tecnica che sembra vivere una "nuova giovinezza". Ciò ci ha spinto a richiedere ad uno dei nostri relatori tecnici un articolo relativo all'apparecchio di Crozat. Le note seguenti si devono a Filippo Francolini, titolare del laboratorio Leolab Firenze Ortodonzia.

Guido Fiscella, responsabile corsi Leone

L'ortognatodonzia è certamente una branca medica che vive di "ciclicità". Vi sono dei momenti, che si ripresentano a distanze cadenzate, in cui vengono riscoperte alcune tecniche per anni lasciate nel dimenticatoio. Dal mio posto di lavoro, in laboratorio, non posso che confermare le ragioni che hanno spinto Guido Fiscella a richiedermi questo articolo. E' vero infatti che negli ultimi tempi sono notevolmente aumentate le richieste di apparecchi secondo la tecnica di Crozat. Questo credo sia dovuto principalmente alla elevata professionalità raggiunta dagli ortognatodontisti Italiani, i quali oggi si cimentano anche con tecniche che necessitano di una elevata manualità, e alla loro riscoperta delle apparecchiature rimovibili dopo il "tutto fisso".

Prima di entrare nel merito dell'ultime versioni degli apparecchi di Crozat, mi sembra utile dedicare alcune righe di questo breve articolo per cercare di inquadrare storicamente e tecnicamente questo apparecchio.

Come spesso succede per la nascita di un nuovo mezzo terapeutico ortodontico, anche per l'apparecchio di Crozat in molti hanno partecipato alla sua realizzazione. Basta cambiare la dire-



Crozat superiore con molle retroincisive doppie.

zione di una piega, la forma di un gancio o lavorare sui materiali per riuscire a lasciare ai posteri un ricordo della nostra opera. Gli apparecchi ortodontici, vengono spesso ricordati con il nome di un professionista anche se in realtà molti sono stati coloro che hanno partecipato alla fase progettuale ed alla messa a punto.

In ortodonzia questa regola non scritta vale ancor di più per l'apparecchio di Crozat. George B. Crozat, ritenuto da tutti il padre della tecnica che porta il suo nome, dichiara nel suo libro edito nel 1919, che l'idea originale dell'apparecchio labiolinguale ad azione elastica, si deve ad Ernest Walker. Walker utilizzava, già nella metà del 1800, l'apparecchio labio linguale ad azione elastica, prima quindi che George B. Crozat, discendente diretto del marchese Antoine Crozat, si laureasse; il che avvenne nel 1915 presso la "Tulane University".

Conseguita la laurea, il Dr. Crozat, seguendo gli insegnamenti di Victor Ugo Jackson, si dedica alla branca ortodontica iniziando a studiare, usare e perfezionare un apparecchio a crib (ganci) costruito con leghe nobili e metalli saldanti. Jackson, nel suo libro "Ortodonzia ed Ortopedia Facciale" descrive l'apparecchio di Walker e presenta la sua versione che veniva realizzata con una lega di rame, zinco e nichel saldata a stagno. Partendo dalla base dell'apparecchio di Jackson, lavorando sulle ritenzioni ed i materiali, Crozat arriva alla versione che ancora oggi viene adoperata in campo ortodontico. Il riconoscimento che l'apparecchio di Crozat è da ritenersi il migliore fra quelli in filo, all'epoca conosciuti, giunge anche dal Dr. Izard che cita G. B. Crozat ed il suo apparecchio affermando "... fra gli apparecchi labiolinguale ad azione elastica, quello del Dr. G. B. Crozat è da ritenersi sicuramente

te il migliore." Gli apparecchi di Crozat venivano costruiti usando il filo in acciaio armonico per corde di pianoforte, leghe auree platinata e saldame. I materiali usati nella prima metà del 1900 rendevano questo mezzo terapeutico altamente costoso, fragile e di difficile realizzazione e controllo. Nei primi anni 60, Fiorino Pagani, tecnico ortodontista in Lucca, iniziò le ricerche che avrebbero permesso di risolvere le problematiche relative al costo e/o alla fragilità di questa valida tecnica di ortodonzia mobile. Pagani, dopo aver trascorso un periodo negli Stati Uniti per apprendere tutti i segreti della tecnica di Crozat, iniziò, ritornato in Italia, lunghi test sui materiali per poter trovare una lega che riunisse le caratteristiche di buona malleabilità, facilità di modellazione dei vari componenti, ottima elasticità, elevata resistenza ai carichi di rottura, biocompatibilità ed infine basso costo.



Preparazione del modello in gesso



Sottogancio mm 0,8



Costruzione del gancio mm 0,7



Gancio di Crozat terminato (vista oclusale)

Pagani sperimentò, in équipe con la Leone, nuovi materiali e grazie al lavoro svolto le problematiche relative alla fragilità, al costo, alla tollerabilità, alla facilità di attivazione, furono totalmente risolte con la realizzazione della lega in nichel-cromo-cobalto conosciuta dagli operatori come filo per Crozat Leone C0410.

Mi sento di affermare, senza niente togliere a nessuno, che si deve a Pagani, amico e tecnico ortodontista purtroppo scomparso da oltre 10 anni, se questa tecnica fu introdotta in Italia e dal nostro paese sempre per suo tramite, si diffuse poi in tutta Europa.

Il Crozat è un apparecchio mobile costruito in filo di acciaio adeguatamente modellato e di spessore definito.

Le varie parti che lo compongono sono solidarizzate tramite brasatura usando una lega ternaria ad alto tenore di argento esente da cadmio. Il Crozat, o meglio la tecnica di Crozat, che si basa

su un manufatto tecnico suscettibile di modifiche durante il decorso terapeutico ha sicuramente dei limiti, ma quando è usato conoscendone qualità, pregi e difetti è, senza ombra di dubbio, un valido aiuto per le terapie ortognatodontiche. Il Crozat può espandere, contrarre, inclinare, mesializzare, distalizzare, stabilizzare, essere usato quale ausilio ad altre tecniche, effettuare trazioni di I, II e III classe, portare ausiliari atti a risolvere problemi funzionali.

Con questo apparecchio si possono ottenere tutti quei movimenti ortodontici, possibili con le altre tecniche mobili, che non richiedono discreti spostamenti in toto, traslazioni oppure un perfetto controllo delle posizioni radicolari.

I vantaggi di questa tecnica rispetto ad altre si possono sintetizzare in quattro aspetti:

- *Estetico:*

notevole riduzione delle zone visibili rispetto ad altre tecniche.

- *Igienico:*

di facile pulizia, non assorbe odori e/o sapori, se ben costruito non crea decubiti o irritazioni. Ha contatti limitati con i denti e le strutture molli.

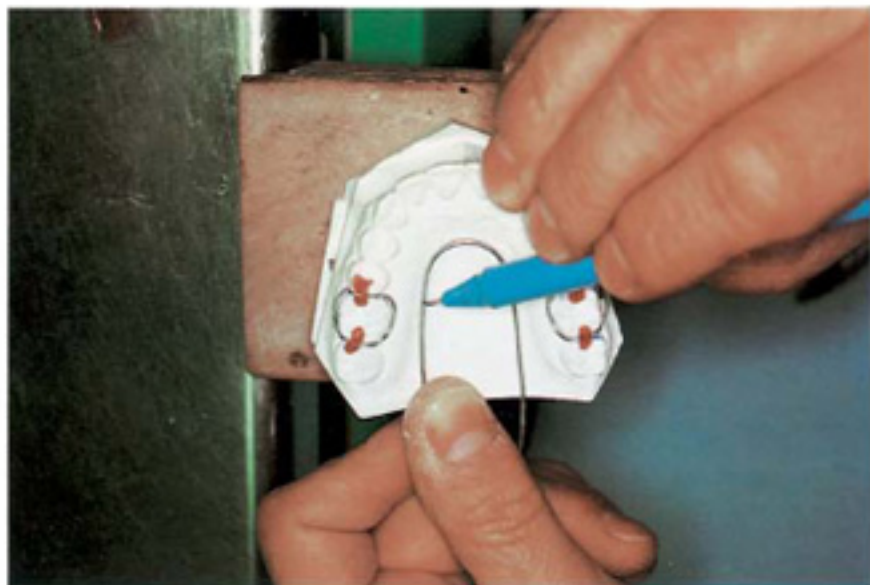
- *Meccanotecnico:*

la lega con cui viene realizzato permette l'uso di forze leggere e continue. Può essere usato anche in unione con altre tecniche e può portare una serie infinita di ausiliari.

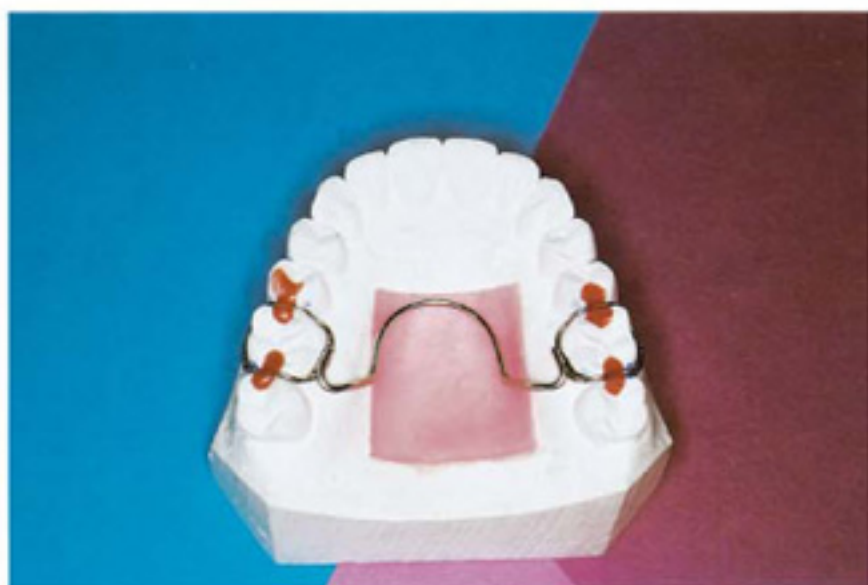
- *Funzionale:*

la limitata dimensione dell'apparecchio permette un'ottima fonazione, deglutizione ed occupando un minimo spazio concede la massima libertà al muscolo linguale.

Dal 1990, al fine di aumentare ulteriormente le caratteristiche tecniche dell'apparecchio di Crozat, il nostro laboratorio costruisce gli apparecchi di Crozat con vite lineare totalmente in acciaio inossidabile inserita al centro delle barra di espansione. Questa in-



Preparazione della barra palatale mm 1,2



Barra palatale e ganci bloccati sul modello di lavoro con cera collante (vista oclusale)



Particolare della barra palatale (zona di appoggio sul gancio)



Braccio retropremolare mm 1

novazione tecnica, messa a punto da me e mio fratello Franco e sperimentata con l'aiuto dei nostri clienti ortodontisti, facilita l'attivazione dell'apparecchio in espansione senza nulla togliere alle caratteristiche positive che lo fanno preferire alle placche ortodontiche. Ogni attivazione della vite lineare, posizionata sulla barra dell'apparecchio, determina un aumento della dimensione trasversale di 0,2 mm.

L'espansione meccanica viene in parte assorbita dai componenti in filo del Crozat, barra e bracci, che la rendono in modo modulato e continuo alle varie strutture con cui entrano in contatto. Le viti che usiamo, per "carrozzare" i Crozat, sono le viti, totalmente in acciaio inossidabile serie A0800 Leone. Per la costruzione dell'apparecchio, procediamo con la preparazione dei modelli, la modellazione dei vari componenti (ganci, sottoganci, barre, bracci, ausiliari) la tempera in forno dei par-

ticolari in filo, il posizionamento della vite, la brasatura con lega saldante ad alto tenore di argento esente da cadmio, la costruzione della resina e infine la rifinitura e lucidatura.

L'odierno apparecchio di Crozat è in sintesi un apparecchio sicuro con possibilità di attivazione plurivettoriali, il medico può infatti decidere, attivando i vari componenti che compongono l'apparecchio, di esercitare espansione, contrazione, forze mesializzanti e/o distalizzanti. L'apparecchio presenta, inoltre, maggiori versatilità del quadhelix di Ricketts essendo però un mezzo terapeutico rimovibile.

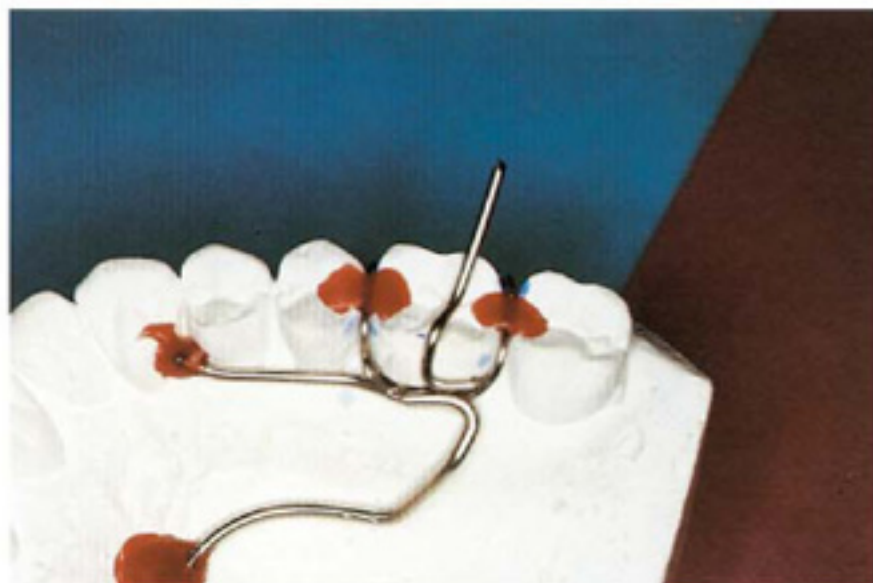
Le immagini fotografiche, a corredo di queste brevi note, mostrano alcune fasi di costruzione dell'apparecchio di Crozat con vite di espansione. Vi sono inoltre due Crozat, uno con rialzi in resina ed uno con elemento sostitutivo per il 36, per evidenziare la grande versatilità di questa tecnica.

RIASSUNTO

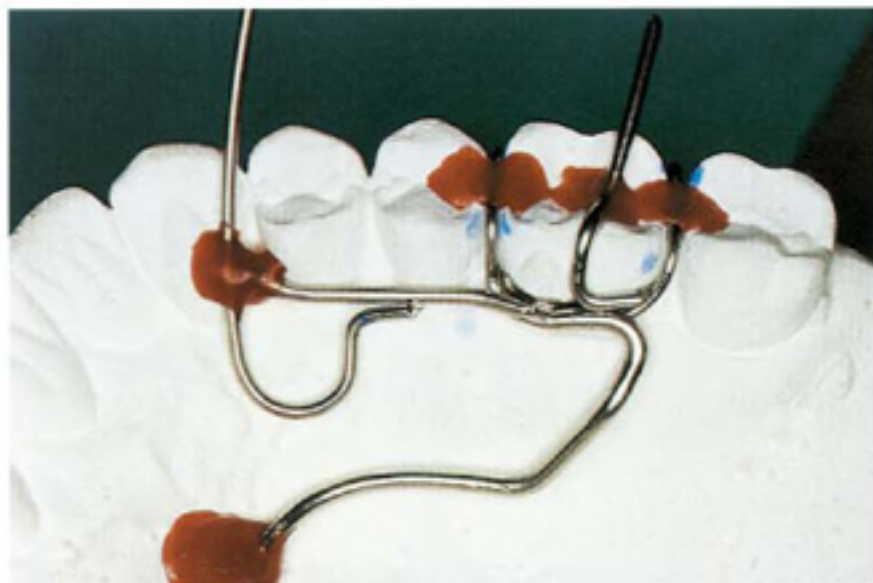
L'Autore dà dei sintetici cenni storici ed alcune informazioni tecnologiche. Mostra una novità tecnica, l'inserimento di una vite sulla barra del Crozat, che rende l'apparecchio ancora più versatile facilitandone l'attivazione. Le immagini illustrano la costruzione di un Crozat con vite lineare.

SUMMARY

The Author gives some historical notice and technological information. He illustrates a technical novelty: the insertion of a screw in the Crozat bar, which makes the device more versatile and its activation easier. The pictures show the construction procedure of a Crozat device with linear screw.



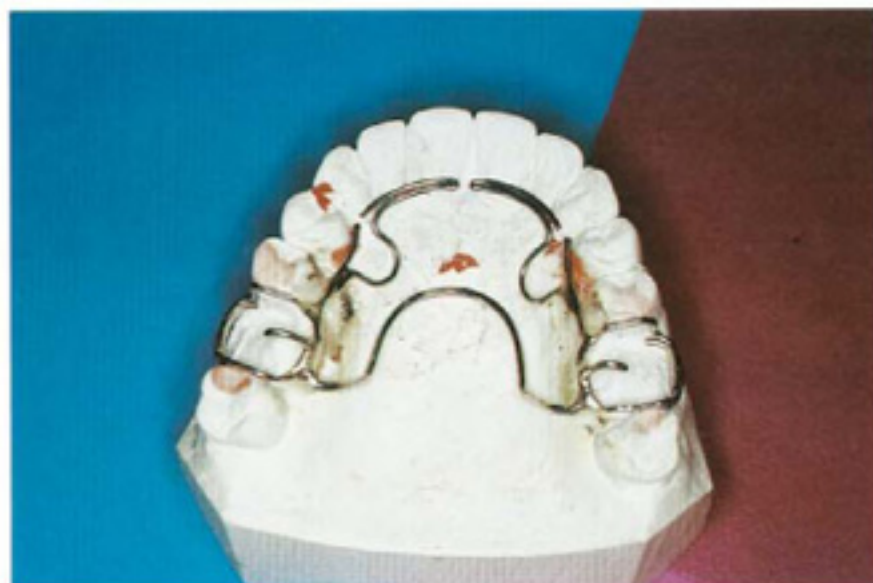
Cavaliere di supporto occlusale mm 0,9



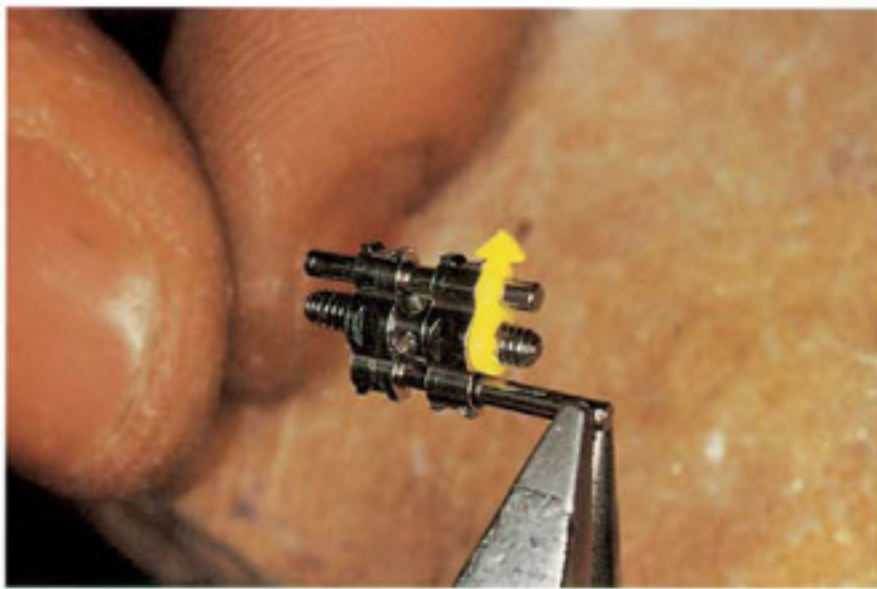
Preparazione della molla retroincisiva mm 0,8 (la modellazione delle molle viene eseguita dopo la brasatura)



Brasatura con saldame ad alto tenore di argento esente da cadmio. I vari componenti sono bloccati con rivestimento. Le zone dove è stata apposta la cera collante dovranno essere totalmente



Crozat sul modello dopo la rifinitura (vista occlusale)



Vite Leone A0800-10, totalmente in acciaio inossidabile. Particolare della guida che viene asportata per liberare la sede dove andranno inseriti i terminali della barra palatale



Emicrozot con barra inserita nella vite di espansione



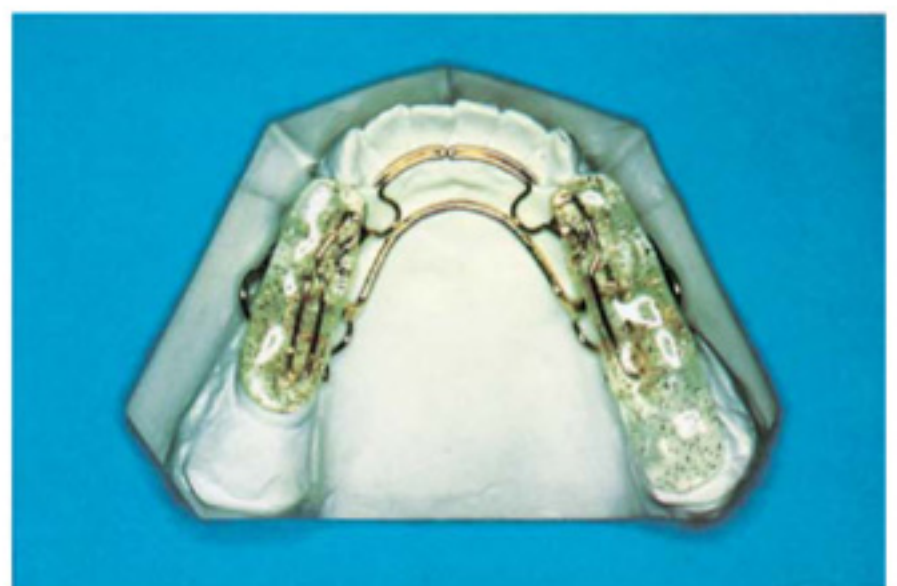
Brasatura delle emibarre del Crozat sul corpo vite



Crozat superiore e inferiore con vite ad espansione (vista oclusale)



Crozat inferiore con elemento in resina al 36



Crozat inferiore con rialzi occlusali in resina

Distalizzare con il "FAST BACK"

L'esigenza, l'idea, il confronto e la realizzazione

Dr. Claudio Lanteri

Od. Filippo Francolini

Valentina Lanteri (studente CLOPD Un. di Pavia)

La moderna ortodonzia è alla continua ricerca di terapie sempre più rispettose del patrimonio biologico del paziente e quindi tende ad affermarsi un orientamento non estrattivo. Non estrarre significa però rinunciare ad una "fonte" immediata di spazio disponibile nelle arcate; da qui la necessità di avere a disposizione apparecchi che permettano il recupero o l'incremento dello spazio, agendo sia in senso trasversale che in senso distale. In risposta a questo problema, in tempi recenti abbiamo assistito ad un fiorire di apparecchi concepiti per realizzare la distalizzazione dei molari superiori, settore in cui i ricercatori italiani si sono dimostrati particolarmente prolifici, conseguendo peraltro ottimi risultati. Probabilmente una delle ragioni principali di tanto fervore risiede nella notevole difficoltà a ottenere la collaborazione dei pazienti quando si prescrivono i dispositivi di distalizzazione per eccellenza: le TEO (trazioni extraorali), da cui la necessità della messa a punto di apparecchi distalizzanti che le sostituiscano.

Tra le proprietà che, secondo noi, il distalizzatore ideale dovrebbe possedere, ricordiamo:

- nessuna collaborazione da parte del paziente
- elevato controllo biomeccanico
- perdita di ancoraggio minima
- minor ingombro possibile,
- minime interferenze con masticazione, deglutizione e fonazione,
- nessuna compromissione estetica,
- assenza di dolore o senso di tensione durante il movimento



Fig. 2



Figg. 1,2 - Prime applicazioni sperimentali cliniche monolaterali con l'utilizzo di materiali già esistenti. I risultati terapeutici confermano la previsione teorica. Da notare l'ancoraggio a "tripode" che assicura il massimo controllo biomeccanico unitamente alla forza predeterminata generata dalla molla Memoria®

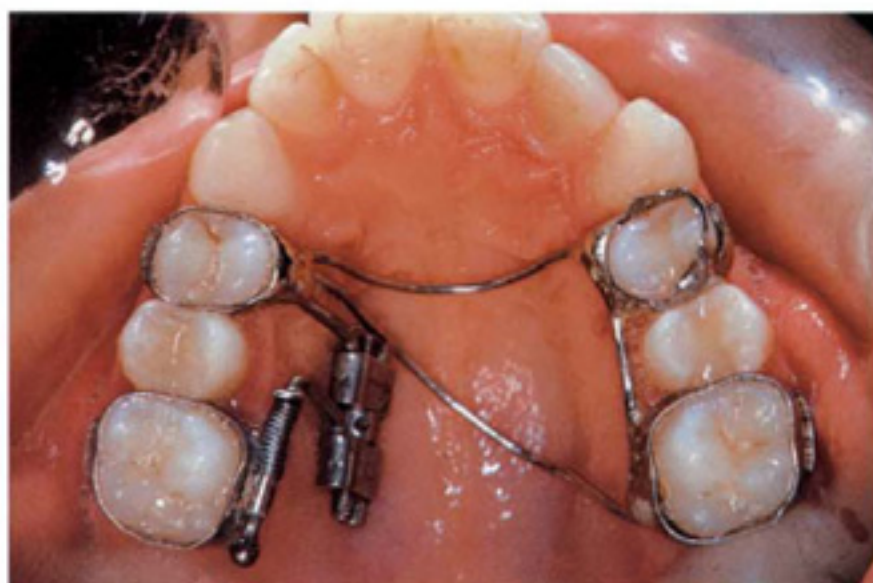


Fig. 3 - Caso analogo al precedente con l'utilizzo di una vite dedicata

DISPOSITIVI DISTALIZZANTI

Dispositivi

Principali problemi riscontrati

- Trazioni extraorali	- collaborazione del paziente
- Distal Jet	- scarso confort per eccessivo ingombro
- First Class Leone	- forza applicata in modo non continuativo
- Distalizzatore tipo Veltri	- insufficiente controllo dell'entità e della direzione delle forze con rotazioni, tipping e/o palatoversione non desiderata dei molari
- Locasystem	- difficoltà di attivazione dei componenti
- Jones Jig	- ancoraggio insufficiente
- Arco di Wilson	- limitata stabilità dell'apparecchio
- Pendulum di Hilgers	- eccessiva miniaturizzazione di alcune componenti con frequenti guasti o rotture
	- nessun arresto spontaneo al termine del movimento programmato
	- impossibilità di gestire in modo differenziato le due emiarcate
	- impossibilità di realizzare una terapia con attacchi vestibolari durante la distalizzazione
	- necessità della collaborazione dei genitori per l'attivazione con conseguente rischio di errori
	- elevato rischio di decubiti
	- detersione difficoltosa

dentale,

- attivazione agevole e "dosabile" da parte dell'operatore,
- gestione del trattamento priva di rischi,
- autolimitazione del movimento ortodontico
- tecnica di costruzione semplice
- compatibilità con differenti tecniche ortodontiche
- detersione facile.

Anni di quotidiano impiego dei più disparati dispositivi ci hanno permesso di accumulare una personale esperienza e di effettuare una serie di valutazioni che ci hanno fornito lo spunto per iniziare una ricerca finalizzata alla nascita del **Fast Back**, un nuovo dispositivo medico distalizzante realizzato su misura individuale, con componenti studiate e realizzate ad hoc.

Nella tabella presentiamo le nostre sintetiche considerazioni in relazione ai dispositivi distalizzanti da noi utilizzati e valutati.

Nel 1999 abbiamo iniziato una ricerca finalizzata alla progettazione di un nuovo distalizzatore che potesse superare alcune delle caratteristiche negative presenti nei dispositivi già sperimentati.

Secondo il progetto ipotizzato gli obiettivi da raggiungere dovevano essere:

- 1) realizzare un dispositivo che non richiedesse l'attivazione domiciliare,
- 2) ottenere un preciso controllo della intensità e della direzione delle forze applicate,
- 3) conservare la possibilità di applicare dispositivi vestibolari durante la distalizzazione,
- 4) assicurare un buon ancoraggio durante e dopo la distal-

zazione,

- 5) ridurre il numero delle attivazioni
- 6) facilitare l'esecuzione delle attivazioni,
- 7) garantire un'elevata sicurezza di impiego rendendo impossibili le sovraattivazioni,
- 8) consentire di gestire in modo differenziato le due emiarcate sinistre,
- 9) assicurare una buona tollerabilità da parte del paziente e nessuna "visibilità".

Il gruppo di lavoro, coniugando l'esperienza clinica (Dr. C. Lanteri e la sua équipe ortodontica) con la componente tecnica (Filippo Francolini - Lab. Firenze Ortodonzia) e la disponibilità della più avanzata tecnologia produttiva (Società Leone con la collaborazione del reparto ricerca e sviluppo, diretto da Gabriele Scommegna con i tecnici Riccardo Sinibaldi ed Andrea Morgia e l'Ing. Maurizio Dolfi), ha portato alla nascita, nei primi mesi del 2000, di alcuni prototipi dell'apparecchio distalizzante, subito da noi battezzato **Fast Back**. Dopo circa 18 mesi di sperimentazione di vari prototipi abbiamo realizzato la versione finale che secondo noi rispetta gli obiettivi dati e che pertanto è pronta per la presentazione al mondo della professione ortodontica.

Nella parte iconografica riportiamo le immagini di alcuni dei vari prototipi a testimonianza del percorso di ricerca e dell'evoluzione che il dispositivo stesso ha subito durante la fase sperimentale. Le ultime immagini presentate del **Fast Back**, si riferiscono alla versione attuale realizzata con specifiche viti e componentistica dedicata, prodotta dalla Società Leone.

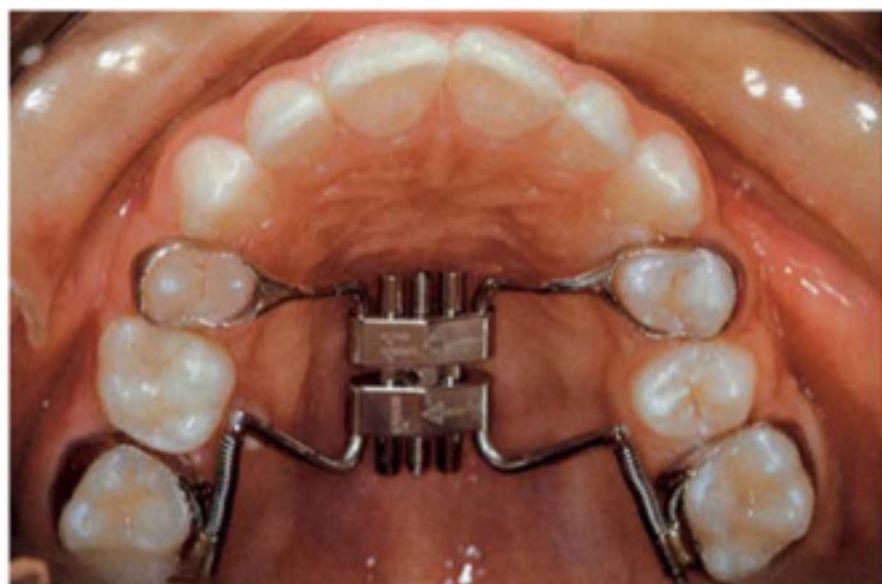


Fig. 4, 5 - Sperimentazione clinica con un espansore rapido posto sagittalmente per ottenere la distalizzazione bilaterale: anche in questo caso il movimento molare è avvenuto con una minima perdita di ancoraggio

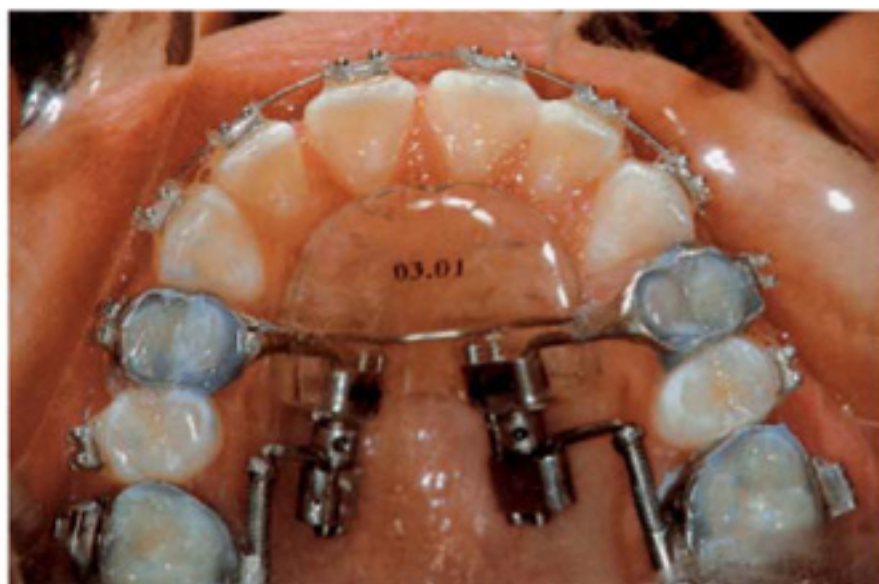


Fig. 6 e 7 - Apparecchio Fast Back in bocca: costituito da due viti dedicate, tubi sui molari e molle Memoria®. La placca di Nance ingloba la parte anteriore delle viti distalizzanti per assicurare un buon ancoraggio e massima stabilità dell'apparecchio.



Fig. 5



Fig. 7

SINTETICA DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO DI DISTALIZZAZIONE MOLARE DENOMINATO "FAST BACK"

Il principio seguito nella realizzazione del Fast Back è quello di applicare sui molari forze generate da molle compresse Memoria® a grammatura costante (nella confezione sono state inserite due diverse grammature di molle, 200 e 300 gr., per soddisfare le diverse esigenze degli ortodontisti).

Per ottenere questo risultato realizzando un controllo accurato del movimento dentale e nel rispetto del comfort del paziente è stato adottato un braccio che, opportunamente modellato, si inserisce in un tubo tondo (diametro 1,1mm) saldato alla superficie palatale della banda posta sul molare da distalizzare. Sullo stesso braccio viene inserita una molla aperta Memoria® che, una volta compressa per azione della vite, genera una forza atta a sollecitare il dente in direzione obbligatoria, guidata dallo scorrimento del braccio all'interno del tubo.

Ottenuta una distalizzazione di 1,5/2mm circa la molla dovrà essere ricaricata; solo allora il medico attiverà la vite distalizzante

zante fino a ricomprimere nuovamente la molla (dopo l'inizio della distalizzazione occorre riattivare in media ogni 30/45 giorni circa).

La stabilità della zona anteriore dell'arcata e l'ancoraggio sono mantenuti da un bottone palatale tipo Nance che ingloba al suo interno le componenti anteriori delle viti.

Nella sua conformazione attuale il Fast Back risulta in grado di produrre forze continue e predeterminate (è possibile scegliere fra due diversi tipi di molla 200 e 300 grammi) con una direzione guidata con precisione dal braccio dell'espansore, che non richiede alcuna collaborazione del paziente durante la terapia.

Il dispositivo presenta, inoltre, uno stop di "fine corsa" che lo rende perfettamente programmabile ed autobloccante, assicurando un'elevata sicurezza d'impiego.

Infine, con questo tipo di distalizzatore è possibile iniziare da subito il trattamento vestibolare con qualsiasi tecnica multiattacchi, senza dover attendere il termine della distalizzazione.

In una prossima pubblicazione analizzeremo con maggiori dettagli le indicazioni cliniche e proporremo le fasi costruttive.

La placca a "farfalla".

Un utile apparecchio mobile per la risoluzione delle problematiche collegate alla deglutizione infantile, all'interposizione linguale, alla suzione del dito

Filippo Francolini, Chiara Gherardini, Laura Bardelli
Laboratorio Firenze Ortodonzia - Firenze



Sembra essere ormai riconosciuta ed accettata da tutti gli ortognatodontisti la correlazione esistente fra forma - funzione - modificazioni funzionali e malocclusione ortodontica. Dai primi anni del 1800 la deglutizione è oggetto di studio, i vari ricercatori che si sono susseguiti nell'analisi delle problematiche correlate alle malocclusioni hanno sempre evidenziato una connessione diretta esistente fra lo sviluppo basale e la forma e funzione del corpo linguale. Ad esempio, gravi malformazioni della regione dentoalveolare sono presenti quando vi sono casi di macroglossia e/o ipoglossia e/o deglutizione atipica. La fase di deglutizione non interessa ovviamente solo il corpo linguale ma riguarda la quasi totalità dei muscoli oro-facciali.

La maggioranza dei ricercatori sembra essere d'accordo sul classificare le anomalie relative alla deglutizione in:

- 1) deglutizione con spinta linguale semplice,
- 2) deglutizione con spinta linguale complessa,
- 3) deglutizione con spinta linguale residua.

I vari tipi di deglutizione non corretta, determinano e/o concorrono a determinare malocclusioni con caratteristiche specifiche. La spinta linguale semplice (solitamente residuo di un'abitudine viziata relativa alla suzione del dito o del pollice), si evidenzia con la lingua che s'interpone, sporgendo, nella beanza determinata dal problema precedente (suzione) mantenendone lo spazio interdentale. Di solito vi sono contatti occlusali posteriori stabili.

La deglutizione con la spinta linguale complessa presenta caratteristiche diverse, il soggetto in fase di deglutizione interpone la lingua "fra i denti" e non in una specifica beanza, i contatti dentali anteriori e posteriori non sono quasi mai presenti in fase di deglutizione.

Spesso la deglutizione con spinta linguale complessa è associata ad un certo grado di macroglossia e/o ad un frenulo linguale parzialmente corto.

La deglutizione infantile residua, è dovuta all'abitudine di spinta in zona anteriore e parzialmente laterale, molti ricercatori affermano che può essere ricollegabile spesso all'uso di biberon (allattamento artificiale). In alcuni casi la postura linguale si presenta anteriore bassa.

Gli ortognatodontisti, per cercare di risolvere problematiche collegate ad una errata deglutizione hanno a disposizione varie tipologie di dispositivi medici, quali ad esempio, placche con griglia (fig. 1), perla di Tucat (fig. 2), archi saldati inferiori con spilli punge lingua (fig. 3), griglie fisse (fig. 4) dispositivi funzionali con ausiliari per le disfunzioni linguistiche -



Fig. 1 - Placca con vite a ventaglio (Pagani) e griglia

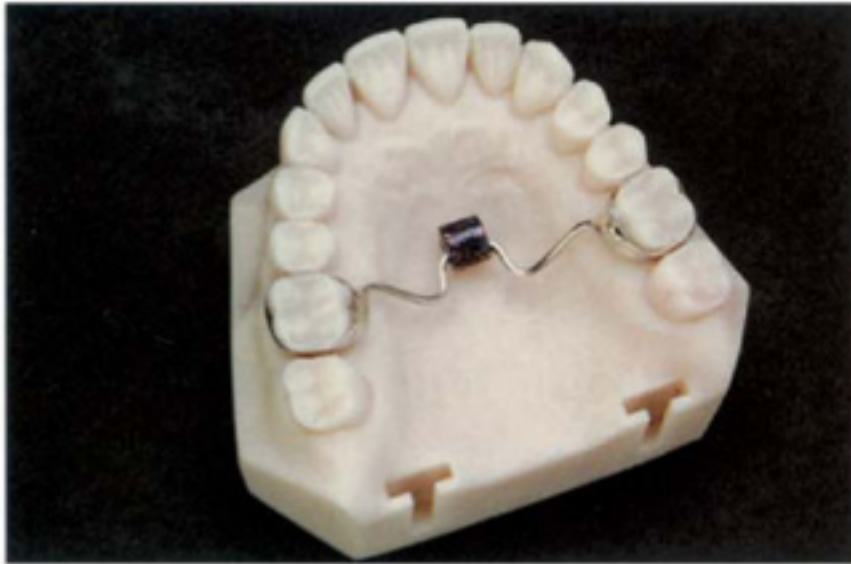


Fig. 2 - Perla di Tucat o rullo palatino



Fig. 3 - Arco inferiore con spilli punge lingua



Fig. 4 - Griglia fissa con bande sul 16 e 26

placca funzionale con griglia (fig. 5), bionator schermato (fig. 6), ecc.

Alla fine degli anni '80, abbiamo iniziato, modificando la placca di Schwarz, a strutturare un dispositivo che abbiamo in seguito battezzato, prendendo spunto dalla forma, "placca a Farfalla".

Le modifiche nascevano direttamente dalle richieste e dalle indicazioni provenienti dai nostri amici e clienti ortognatodontisti, i quali chiedevano di effettuare modifiche agli standard degli apparecchi presenti sul mercato al fine di rendere gli



Fig. 5 - Placca funzionale con piani metallici postero-laterali, arco di III Classe, griglia e molle 11-21

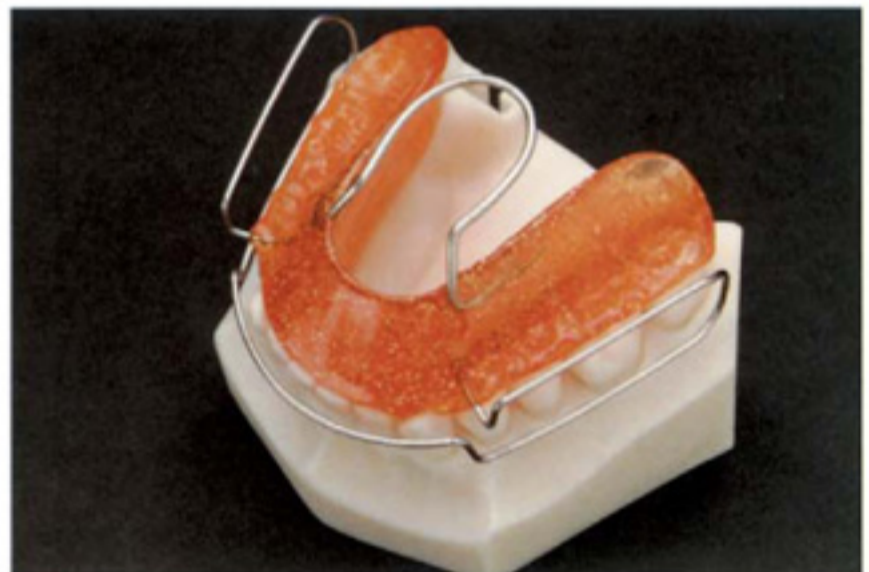


Fig. 6 - Bionator schermato

stessi maggiormente performanti. Le varie modifiche di seguito apportate hanno permesso di raggiungere l'attuale forma. Da oltre 10 anni, nostri clienti adoperano il dispositivo medico realizzato su misura individuale, oggetto di questo articolo, con discreti risultati, anzi la loro valutazione è che questo dispositivo, unendo le caratteristiche di "restrittore" a quelle di "rieducatore", fa ottenere risultati migliori di quelli ottenuti con apparecchi muniti di griglia linguale.

Il dispositivo presenta ganci di ancoraggio che possono essere costruiti sia su elementi permanenti che decidui, un corpo di resina ridotto, vite di espansione trasversale, molle retroincisive semplici e griglia linguale.

La caratteristica sostanziale che diversifica questa placca dalle normali con griglia è il ridotto corpo di resina (infatti, essa non presenta resina, in zona anteriore, oltre la metà del canino). Questa particolare costruzione permette di lasciare libera la zona delle rughe palatine, zona in cui fisiologicamente

dovrebbe entrare in contatto la punta della lingua durante la prima fase della corretta deglutizione. Il soggetto trattato con placca a farfalla ha quindi un dispositivo che oltre a "bloccare" il decorso linguale impedendo l'interposizione e la spinta anomala, determina una rieducazione sensoriale del corpo linguale stesso, facendo "riconoscere" l'esatta zona di appoggio al muscolo linguale.

Terminate queste brevi note introduttive, passiamo alle informazioni "più tecniche", valutando il dispositivo con il seguente schema:

- a) approccio "burocratico" inerente la 93/42,
- b) componenti,
- c) fasi di lavorazione - metodologie costruttive - 93/42,
- d) caratteristiche specifiche ed indicazioni di massima.

A) APPROCCIO "BUROCRATICO" INERENTE LA 93/42

In laboratorio deve arrivare una prescrizione medica contenente i dati definiti dall'attuale legislazione, questi possono essere riassunti in:

dati relativi al prescrivente con il numero di iscrizione all'albo, dati relativi al soggetto fiscale (frequentemente in campo ortodontico il prescrivente - consulente ortodontico di più studi - è diverso dal soggetto fiscale), i dati relativi al paziente oggetto della richiesta di cui alla prescrizione, data di prescrizione e data di consegna del dispositivo, eventuali notizie anamnestiche di rilevante importanza nella fase progettuale e di fabbricazione (specifiche allergie - informazioni relative alla presenza di altri dispositivi ecc.). Come tutti sappiamo al tecnico compete "la fase progettuale tecnica consequenziale alle indicazioni di progettazione clinica" indicate in prescrizione; quindi il tecnico dovrà effettuare una sintetica analisi dei rischi relativi alla progettazione e fabbricazione del dispositivo richiesto.

Per quanto riguarda questa specifica ricordiamo che occorre valutare i rischi derivanti da materiale non congruo alle informazioni mediche fornite in prescrizione - rischi relativi alla sicurezza del dispositivo medico quali ad esempio rischi di frattura delle brasature e/o di rotture che potrebbero determinare problemi al paziente. Nel caso l'analisi evidenzi specifiche rischi, questi dovranno essere risolti oppure diminuiti a livello accettabile comunicando i rischi residui (accettabili) in dichiarazione di conformità.

In caso diverso il dispositivo non potrà essere immesso in

commercio perché non sicuro. Nella fase progettuale si dovrà prevedere la definizione dei singoli componenti che formano il dispositivo prescritto, impostare una scheda tecnica di produzione, ricordandosi di monitorare il materiale inerente la costruzione (la norma chiede di registrare per ogni dispositivo medico costruito il materiale adoperato per la costruzione con i relativi numeri di lotto). Ricordiamo che dovrebbero essere presenti in laboratorio, oltre alle schede tecniche di sicurezza di tutti i materiali potenzialmente pericolosi, anche sintetici piani di produzione di ogni dispositivo e/o per famiglia di dispositivi su misura.

B) COMPONENTI DELLA PLACCA A FARFALLA

Il dispositivo è composto da un corpo "limitato" di resina acrilica, una griglia linguale realizzata in filo di acciaio biomedicale da Crozat di mm 0,8, due molle retroincisive semplici realizzate in filo di cromo cobalto da Crozat di mm 0,8, ganci di ritenzione costruiti in acciaio biomedicale (Adams mm 0,7 -



Fig. 7 - Vista frontale dei modelli, si noti la beanza anteriore



Fig. 8 - Inizio della costruzione della placca a farfalla (lieve scartatura degli elementi su cui costruiremo i ganci)

C) FASI DI LAVORAZIONE – METODOLOGIE COSTRUTTIVE – 93/42

	Definizione	Specifiche	Controlli
1	Controllo della prescrizione e del materiale inviato.	Precisione delle impronte e/o modelli, della registrazione oclusale, dei dati in prescrizione.	
2	Analisi dei rischi progettazione tecnica.	Occorre valutare se la fabbricazione del dispositivo richiesto sia esente da rischi relativi alla sicurezza del dispositivo stesso, sia in relazione ai materiali che dovranno essere adoperati che alle caratteristiche tecniche richieste (performance del dispositivo).	
3	Preparazione dei modelli e se occorre messa in articolatore.	Precisione del rispetto delle indicazioni e della registrazione inviata. E' consigliabile gessare i modelli in articolatore così da permettere l'esatta costruzione e controllo della griglia linguale (fig. 7).	sì
4	Analisi dei sottosquadri, delle zone di ritenzione e preparazione dei modelli per la costruzione degli elementi in filo.	Scartare leggermente gli elementi che dovranno ricevere gli elementi di ancoraggio (fig. 8).	
5	Modellazione dei componenti in filo (ganci di ritenzione – arco vestibolare – molle retroincisive – griglia linguale).	La costruzione viene effettuata secondo gli standard definiti dagli autori dei singoli componenti costruiti. I fili dovranno essere tenuti discosti dal modello in gesso di circa mm 0,7 (figg. 9, 10, 11 e 12).	sì
6	Applicazione della vite di espansione e degli eventuali ausiliari richiesti, saldobrasatura dell'arco sul gancio Adams.	Secondo gli standard medi. La vite di espansione dovrà essere posizionata all'altezza dei secondi molaretti decidui, mantenendo la vite perfettamente in asse con la sutura palatale e discosta dal modello di circa mm 0,7/0,9 (figg. 13 e 14).	sì
7	Resinatura.	Con tecnica a spruzzo secondo le specifiche definite dal produttore della resina. Non apporre resina nella zona anteriore (la zona mesiale al canino non dovrà essere resinata). Lo spessore medio di una placca dovrà essere di circa mm 3-4 (fig. 15).	sì
8	Polimerizzazione.	Secondo le specifiche definite dal produttore della resina. Lo standard medio prevede 20 minuti in acqua a circa 40° sotto pressione costante di 2.5 atm.	sì
9	Rifinitura.	Secondo le specifiche relative al dispositivo in oggetto (la normale rifinitura di un apparecchio a placca).	sì
10	Lucidatura e controllo finale.	Secondo gli standard medi (figg. 16 e 17).	sì
11	Compilare la documentazione richiesta dalla 93/42.	Occorre redigere la dichiarazione di conformità, le istruzioni di uso e mantenimento in sicurezza, nel caso di spedizione impacchettamento e consegna come definito dal disposto legislativo.	sì

per i ganci accessori a palla preformati di mm 0,8), un arco vestibolare semplice costruito in acciaio biomedicale di mm 0,8, di norma la placca presenta una vite d'espansione trasversale e nel caso occorra, molle sui singoli elementi dentali. Non è consigliabile applicare viti distalizzanti in quanto non essendoci resina in zona anteriore, il contromomento anteriorizzante, sviluppato dalle viti distalizzanti, non potrebbe essere controllato; lo sviluppo della forza distalizzante si evidenzerebbe in vestiboloversione del gruppo frontale.



Fig. 9 - Costruzione del gancio a palla con preformato C1610-18

D) CARATTERISTICHE SPECIFICHE E INDICAZIONI DI MASSIMA

Le caratteristiche specifiche che differenziano sostanzialmente la placca a farfalla da una normale placca di Schwarz con griglia linguale, si devono alla mancanza di resina nella zona mesiale ai canini e nella presenza di due molle retroincisive semplici applicate in zona retroincisiva. Il dispositivo viene solitamente prescritto per trattare casi di morso aperto (open bite) con deglutizione con interposizione linguale - suzione del dito e/o lingua con o senza ridotti diametri trasversi. L'apparecchio è adoperato sia in casi ipodivergenti che normo-iperdivergenti. Nei casi di interposizione linguale e/o suzione del corpo linguale, al primo controllo successivo all'applicazione del dispositivo, viene spiegato al paziente dove deve portare la lingua in appoggio in deglutizione e gli vengono consigliati esercizi di deglutizione attiva controllata; la deglutizione attiva controllata si ha quando il paziente deglu-



Fig. 12 - Inizio costruzione delle molle retroincisive semplici (nelle prime versioni le molle erano realizzate doppie)

tisce controllando l'esatto appoggio linguale, modificando se occorre la posizione stessa della punta e/o del corpo linguale.

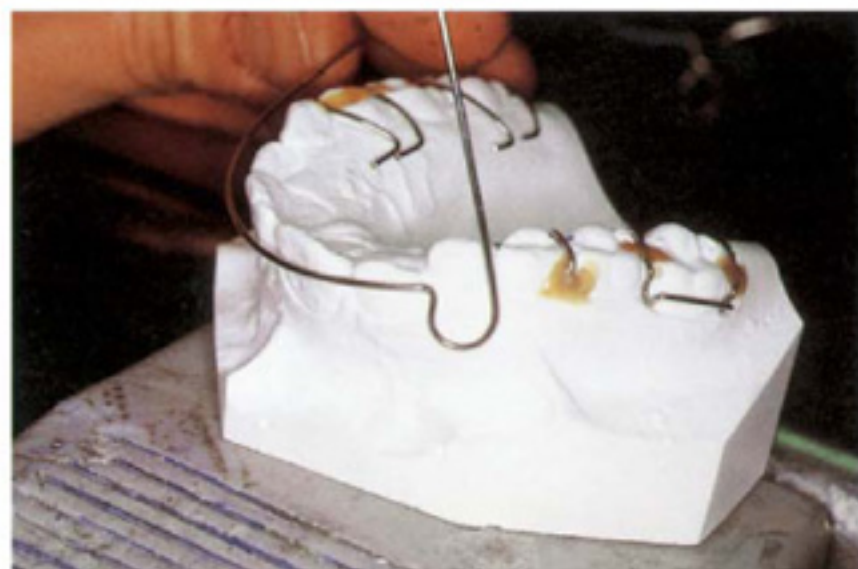


Fig. 10 - Costruzione dell'arco vestibolare (CO400-08)



Fig. 13 - Costruzione e posizionamento della griglia linguale (costruita con filo da Crozat CO410-08)



Fig. 11 - Particolare del terminale dell'arco vestibolare con il ponte del gancio di Adams (zona d'appoggio che dovrà essere brasata con saldatura R0224-00)

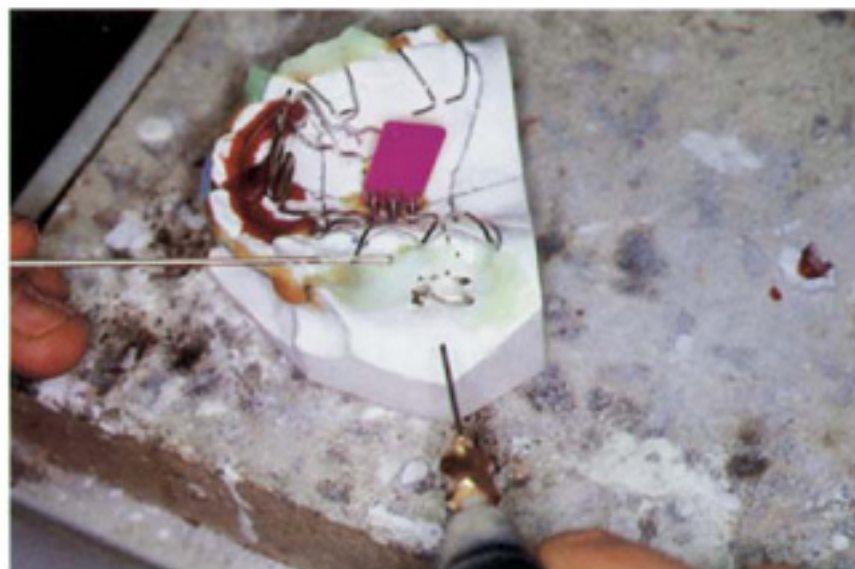


Fig. 14 - Brasatura dell'arco vestibolare al ponte dei ganci (in arcata destra al gancio del 16 in emiarcata sinistra al gancio del 24)

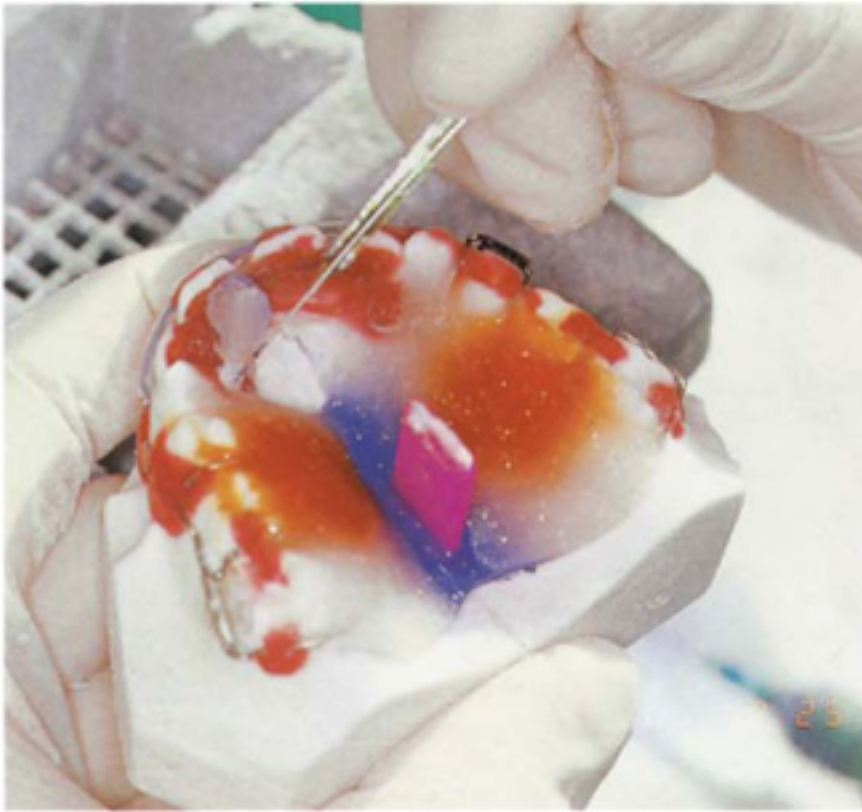


Fig. 15 - Resinatura con tecnica a spruzzo (particolare della prima rifinitura a bisturi, questo passaggio, eseguito prima della polimerizzazione, permette di ridurre notevolmente i tempi di rifinitura)



Fig. 16 - Placca a farfalla, particolare della zona di appoggio linguale

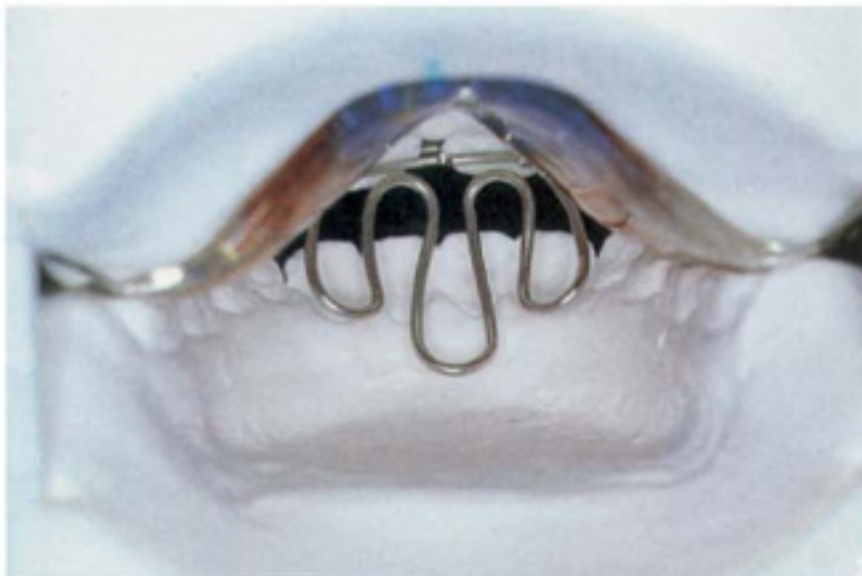


Fig. 17 - Vista posteriore (particolare della griglia)



Fig. 18 - Foto oclusale inizio terapia (vista frontale), si noti la beanza anteriore e la deglutizione con interposizione linguale



Fig. 19 - Foto oclusale inizio terapia (vista laterale) particolare della beanza anteriore



Fig. 20 - Vista oclusale palatale con placca a farfalla applicata



Fig. 21 - Foto occlusale (vista frontale) dopo 12 mesi di terapia con placca a farfalla. Notevole miglioramento, la beanza anteriore si è risolta, la deglutizione avviene senza interposizione



Fig. 22 - Foto occlusale (vista laterale)

Ringraziamo il Dr. Stefano Maggini per la concessione delle foto realizzate in bocca.

BIBLIOGRAFIA

- Rakosi T., Jonas I.: Diagnostica Ortognatodontica. Edizioni Masson
Langlade M.: Terapia Ortodontica. Scienza e Tecnica Dentistica. Edizioni Internazionali s.n.c., 1982 Milano
Graber T.M.: Concetti e tecniche correnti in ortodonzia. Società Editrice Universo, Roma
Witt E., Gehrke M.E.: Progettazione e costruzione degli apparecchi ortodontici. Piccin Editore
Uwe H., Kohler L.: Moderna tecnica dentistica oggi. Scienza e tecnica dentistica Edizioni Internazionali s.n.c., Milano

RIASSUNTO

Gli Autori presentano un dispositivo medico realizzato su misura individuale (placca a farfalla) utile nella risoluzione dei morsi aperti (open bite). L'articolo, dopo una sintetica introduzione, presenta sia le fasi di costruzione che le indicazioni derivanti dalla ottemperanza alla Direttiva Europea 93/42.

SUMMARY

The Authors introduce a custom made medical device ("farfalla" appliance) and utilized to treat open bites. The article, after a short introduction, illustrates both the constructing phases and the rules of the 93/42 EEC, medical device directive.

L'ESPANSORE LENTO AMMORTIZZATO (E.L.A.): un nuovo apparecchio di espansione mascellare

Dr. Claudio Lanteri, Dr. Fabrizio Lerda – Liberi professionisti a Cuneo
Odt. Filippo Francolini – Lab. Firenze Ortodonzia, Firenze

Negli ultimi tempi vi è stato un "fiorire" di apparecchi ortodontici, dedicati alla distalizzazione dei molari superiori. Vari ricercatori e cultori della materia ortodontica hanno messo a punto tecniche distalizzanti che non necessitano di collaborazione da parte del paziente e che sono tecnicamente e clinicamente a bassissimo rischio, sia per quanto riguarda la gestione, direzione e controllo delle forze sia per la componente di stabilizzazione al termine del movimento richiesto. In questo novero di nuove proposte si è inserito con successo anche il Fast Back (Fig. 1).



Fig. 1 - Fast Back

Parallelamente alla messa a punto del Fast Back abbiamo esteso la ricerca a dispositivi che permettano l'esatto controllo dell'entità e della direzione delle forze applicate, per le esigenze di espansione dento-alveolare dell'arcata mascellare in soggetti a fine crescita.

Da questo progetto di ricerca è nato l'E.L.A. (Espansore lento ammortizzato, Fig. 2), un dispositivo ortodontico che permette di espandere l'arcata superiore applicando forze predeterminate e continue.

È appena il caso di ricordare che la scelta dell'apparecchio non può non essere preceduta da una accurata analisi del caso basata, oltre che sui dati clinici, sui riscontri obiettivi che derivano dallo studio dei modelli in gesso e dalle valutazioni cefalometriche.



Fig. 2 - E.L.A. Espansore lento ammortizzato

Lo scopo è quello di pervenire all'inquadramento del deficit mascellare in una delle categorie previste dalla classificazione di C. Lanteri e R. Olivi che riportiamo:

- 1 - **basali o scheletriche mascellari** per insufficiente sviluppo in senso trasversale del terzo medio del volto;
- 2 - **alveolari mascellari o endoalveolie mascellari** con base ossea normalmente sviluppata ma con complesso alveolare scarsamente espanso;
- 3 - **dentali mascellari**, sostenute da inclinazione in senso linguale di uno o più denti dell'arcata superiore;
- 4 - **dentali mandibolari**, causate da inclinazione in senso vestibolare di uno o più denti dell'arcata inferiore;
- 5 - **alveolari mandibolari o esoalveolie mandibolari** con eccesso trasversale dei processi alveolari inferiori;
- 6 - **basali o scheletriche mandibolari** determinate da eccessivo sviluppo trasversale mandibolare;
- 7 - **scheletriche relative**, determinate dalla posizione arretrata dell'arcata superiore rispetto all'inferiore o viceversa, come si verifica nelle III classi;
- 8 - **miste**, nel caso molto frequente che le precedenti condizioni si trovino variamente associate tra loro.

L'E.L.A. trova la sua indicazione ottimale in caso di deficit alveolare. Il dispositivo, allo stadio di prototipo, è stato testato clinicamente per circa 36 mesi prima di pervenire alla concezione e alla costruzione della vite definitiva che è stata posta in commercio dalla Leone nel 2003.

Prima di tale data i prototipi sono stati realizzati modificando componenti di vite da espansione rapida della sutura palatina (Figg. 3, 4) già in produzione. L'innovazione tecnica apportata consisteva nell'introduzione di un sistema di "ammortizzazione" realizzato con l'inserimento di molle in nichel-titanio per ridurre l'intensità della forza prodotta dalla vite.



Fig. 3 - E.L.A. prototipo con vite per A620 modificata (particolare delle molle applicate esternamente sui bracci del corpo vite)



Fig. 4 - Radiografia

In altri termini l'apparecchio concepito originariamente per realizzare un'azione ortopedica mediante forze elevate (10 kg e oltre), è stato modificato in modo da produrre forze leggere (grammi) in modo da ottenere un'azione ortodontica. L'E.L.A., strutturalmente simile ad un espansore rapido della sutura palatina, si differenzia sostanzialmente per le caratteristiche della vite che contiene una molla a spirale da 500 (cat. A02701-08) oppure da 800 (cat. A02702-08) grammi che permette di sviluppare una forza costante in grado di generare un rimodellamento dento-alveolare biologicamente ideale e biomeccanicamente controllato. La vite è dotata di uno stop di termine espansione che impedisce sia le espansioni eccessive che lo smontaggio della vite stessa in caso di iperattivazione (Figg. 5a, 5b, 5c, 5d).

Le foto seguenti mostrano l'E.L.A. con corpo fresato per evidenziare la sua meccanica d'azione.

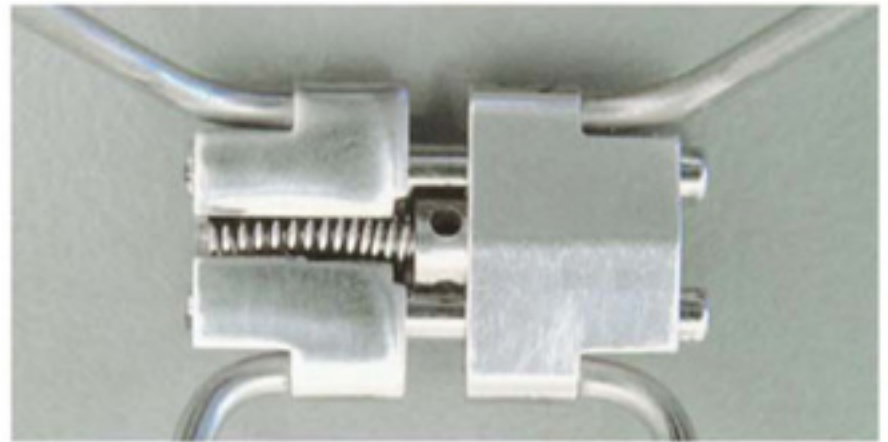


Fig. 5a - Espansore non attivato con molla completamente compressa: stato dell'E.L.A. all'inizio del trattamento

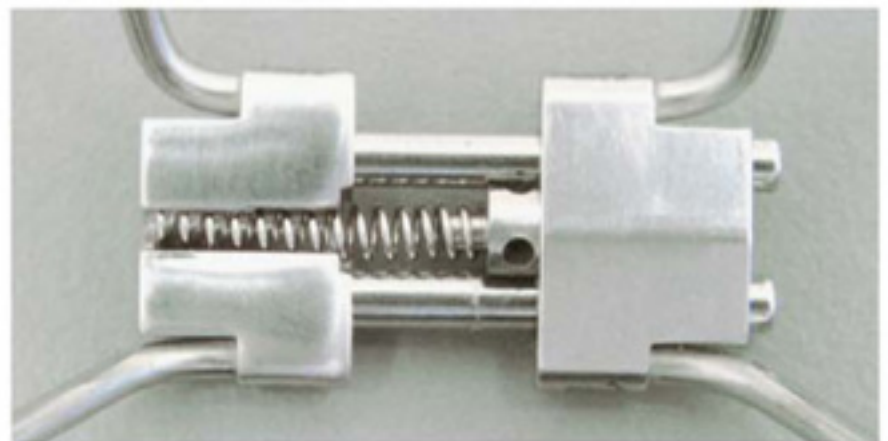


Fig. 5b - Espansore con molla completamente passiva che non rilascia più alcuna forza: stato dell'E.L.A. una volta ottenuta un'espansione di circa 3 mm

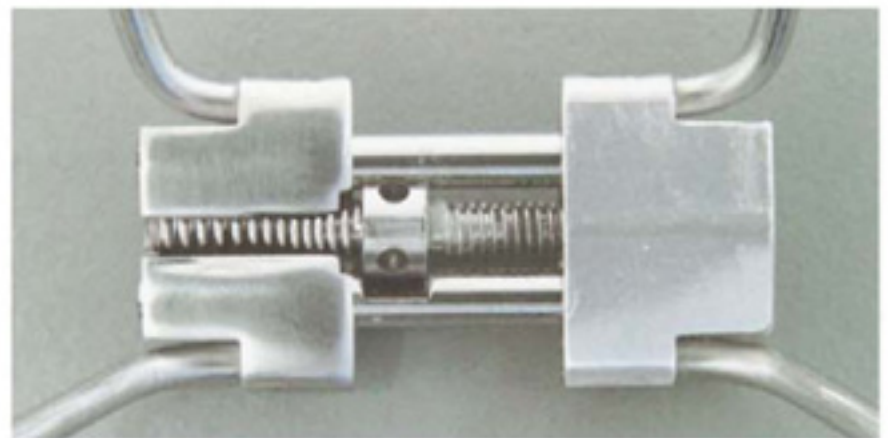


Fig. 5c - Attivazione della vite per ricomprimere completamente la molla: in questo modo l'espansore tornerà a indurre l'espansione dentale

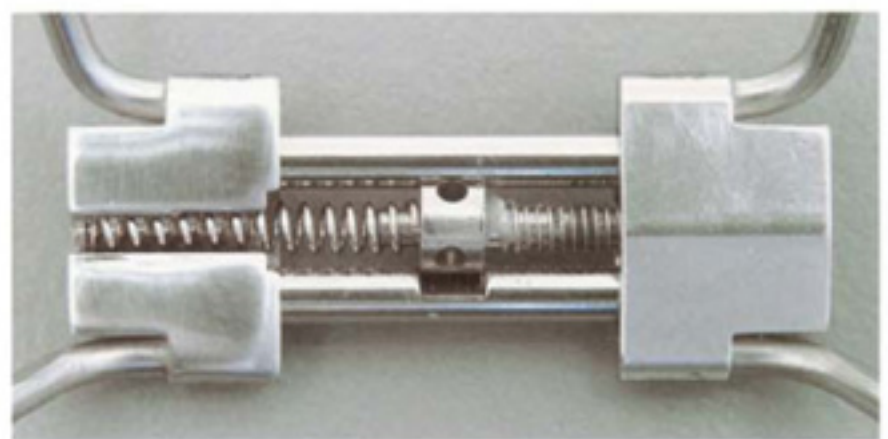


Fig. 5d - La massima espansione ottenibile è di circa 8 mm

L'attivazione del dispositivo viene effettuata in studio dal professionista caricando la vite di quattro/otto attivazioni (mm 0,4/0,8) in media ogni sei settimane. Le diverse attivazioni non modificano assolutamente l'intensità della forza applicata alle strutture dentali (forza che rimane costante grazie alla mediazione della molla a spirale da 500 oppure 800 grammi), determinando solo l'entità millimetrica di spostamento che si potrà realizzare fra un controllo e l'altro. Nel caso di mancato appuntamento di controllo, non vi sono rischi relativi alla iperespansione in quanto la vite, raggiunta l'espansione preventivata, diverrà spontaneamente passiva. Dal punto di vista biomeccanico l'E.L.A. si differenzia nettamente da tutti i vari dispositivi in ortodonzia fissa in grado di determinare espansione, quali ad esempio la barra di Gosgharian, il quad-helix di Ricketts, il dispositivo Veltri.

L'E.L.A. riunisce infatti alcune caratteristiche ottimali per un apparecchio ortodontico di espansione fisso, quali ad esempio:

- attivazione ambulatoriale e di facile esecuzione;
- controllo del tipping con realizzazione di un movimento in direzione vestibolare, tendenzialmente corporeo. A tale scopo è necessario che l'apparecchio sia accuratamente modellato a livello del colletto del maggior numero possibile di denti e che rechi delle estensioni per i canini permanenti (se presenti in arcata);
- elevato controllo della progressione del movimento;
- assoluta sicurezza d'impiego per l'impossibilità di modificazione dell'attivazione per azione delle forze occlusali;
- sviluppo di forze costanti, predeterminate, continue per tutto il tempo interposto a successivi controlli;
- possibilità di graduare con precisione l'entità del movimento;
- in caso di mancato appuntamento di controllo assenza di rischio di iperespansione.

COSTRUZIONE DELL'E.L.A.

Dal punto di vista tecnico, per la costruzione dell'E.L.A. occorre inviare al laboratorio la prescrizione e le impronte e/o modelli dell'arcata superiore ed inferiore con cera di occlusione abituale. Le impronte possono essere rilevate dopo aver provato le bande, oppure può essere lasciato al laboratorio il procedimento di scelta e preparazione delle bande ortodontiche di ancoraggio.

È importante che siano evidenziati quali dovranno essere gli elementi di ancoraggio (ove dovranno essere costruite le bande oppure i rest occlusali da incollare).

Colati i modelli, passeremo alla scelta e posizionamento delle bande e quindi all'adattamento dell'espansore attivabile a molla per E.L.A. Vi sono alcune procedure di natura generale che dovranno essere **obbligatoriamente** seguite, quali ad esempio:

1	Lasciare spazi di sicurezza fra il corpo vite ed i bracci e le strutture molli	Il dispositivo determina spostamento dentale, nel caso di errore il corpo vite e/o i bracci potrebbero comprimere la mucosa provocando decubiti
2	Modellare la vite in modo che scarichi le forze applicate in asse con il tavolo occlusale	Onde evitare movimenti intrusivi/estrusivi
3	Modellare la vite con l'apertura perpendicolare alla sutura mediana mascellare	Onde evitare di determinare movimenti di rotazione mesializzazione/distalizzazione di elementi dentali
4	Modellare la vite nella posizione più alta possibile nella volta palatina	Per ridurre al minimo possibile i fastidi al corpo linguale in deglutizione/fonazione e per migliorare gli aspetti biomeccanici
5	Se non espressamente richiesto occorre rendere simmetriche le forze applicate fra emiarcata destra e sinistra	La possibilità di sviluppare forze asimmetriche è data solo dalla scomposizione degli ancoraggi: è possibile scaricare più o meno un singolo settore dentale
6	Se possibile aggiungere sempre estensioni per i canini permanenti	L'estensione ai canini migliora l'espansione anteriore dell'arcata

Colato il modello, occorre disegnare la linea suturale (Fig. 6, 7) onde evidenziare la linea mediana del mascellare superiore che sarà utile per l'adattamento ed il posizionamento della vite.



Fig. 6



Fig. 7

Utilizzando il filo cromo cobalto Ø 0,9 iniziamo a costruire i bracci retropremolari, che dovranno essere in appoggio su tutti gli elementi dentali su cui dovranno agire le forze prodotte dall'apparecchio (Fig. 8, 9).



Fig. 8

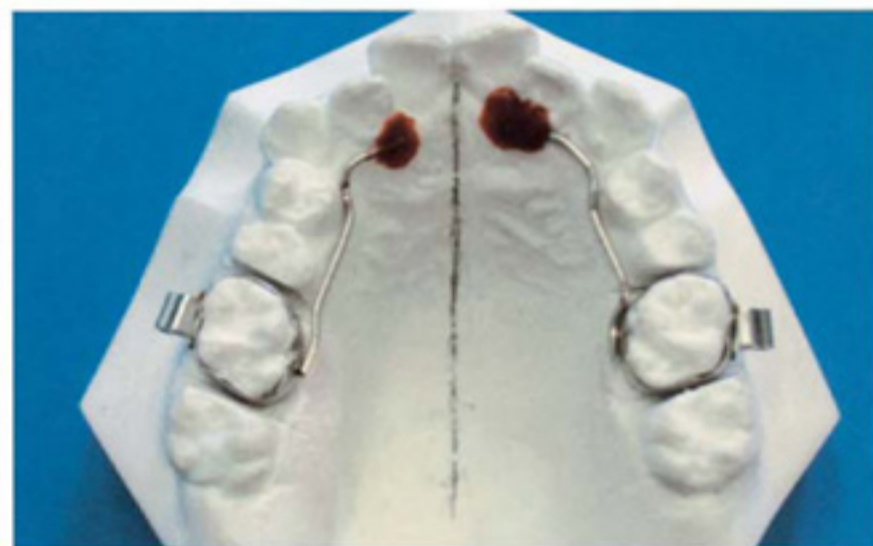


Fig. 9

Terminata la costruzione dei bracci, inizieremo la modellazione dei bracci dell'espansore attivabile a molla. I bracci vengono piegati con l'apposito strumento "piega-bracci" e con la pinza di Angle da laboratorio (Fig. 10).

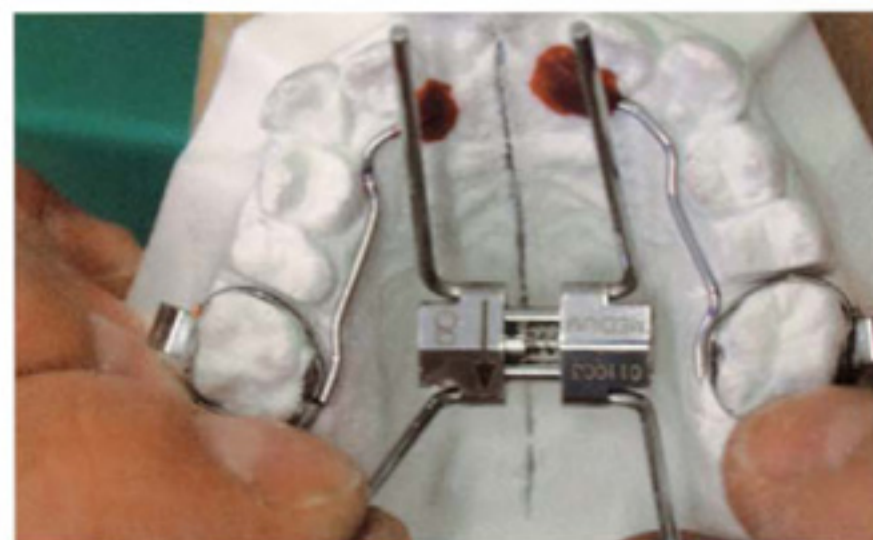


Fig. 10

Occorre prestare la massima attenzione agli spazi da lasciare fra il corpo vite e le strutture molli (in questa fase la vite è aperta e la molla è passiva). La vite viene presentata sul modello con la molla in espansione così da poter prevedere uno spazio di sicurezza sufficiente. *Nel caso sia richiesta una notevole espansione, occorre calcolare gli spazi da lasciare liberi bilateralmente onde impedire l'insorgenza di decubiti a carico della mucosa palatina durante l'espansione.* Ricordiamo di posizionare la vite in asse con la linea suturale e parallela al piano oclusale, onde non determinare linee di forza su piani asimmetrici e quindi apportare forze estrudenti/intrudenti oppure di rotazione. I bracci anteriori dovranno essere portati in appoggio dei bracci retropremolari in zona quarto/canino, mentre i bracci posteriori dovranno ingaggiare le strutture retropremolari in zona molare (Fig. 11).



Fig. 11

Giunti a questa fase della costruzione (Figg. 12-14) occorre, dopo aver asportato le eccedenze dei bracci del corpo vite con un tronchese pesante da laboratorio, bloccare con legatura metallica la vite portando i due corpi in contatto (comprimendo la molla), cerare il corpo della vite e bloccare tutti i componenti con cera collante (lontano dalle zone da saldare/brasare/lasersaldare) ed in seguito con rivestimento e/o pasta termoisolante per saldatura.



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 16



Fig. 14



Fig. 17

Si uniscono i vari componenti con il sistema di "saldatura/brasatura" prescelto e si procede con le fasi di rifinitura e lucidatura (Figg. 15-17).

Terminate le fasi di costruzione, dopo adeguata detersione ed igienizzazione, occorre legare il corpo vite con una legatura metallica così da permettere al medico di inserire il dispositivo con facilità (Figg. 18, 19).



Fig. 15



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 21

Infatti, nel caso si cercasse di applicare un E.L.A. senza legatura, vi sarebbe la difficoltà determinata dalla componente di espansione della molla che porterebbe ad avere le bande di ancoraggio vestibolarizzate rispetto agli elementi dentali. L'ortodontista, al termine della cementazione, taglierà la legatura permettendo così alla molla di iniziare la sua azione scaricando le forze prescelte (500/800 grammi) a livello dentale.

L'E.L.A., oltre alla possibilità di effettuare una espansione dento-alveolare (lenta), per la quale è stato concepito, può essere utilizzato anche per realizzare l'espansione ortopedica (rapida) della sutura palatina (Figg. 20-22), con la semplice modificazione delle modalità di attivazione.

Per determinare la deiscenza della sutura occorre attivare portando immediatamente a completa compressione la vite. A partire da quel punto l'ulteriore attivazione trasferirà direttamente agli elementi pilastro la forza di intensità di vari chilogrammi, prodotta dalla vite. Per questo particolare impiego sono attualmente in corso i test clinici per arrivare a definire le corrette procedure (protocolli operativi) di attivazione e gestione. Le fotografie 20 e 21 mostrano l'utilizzo dell'E.L.A. in un caso clinico prima dell'inizio dell'attivazioni, quando è ancora presente la legatura metallica di sicurezza, e subito dopo la scementazione ad espansione avvenuta dopo circa 6 mesi.



Fig. 20

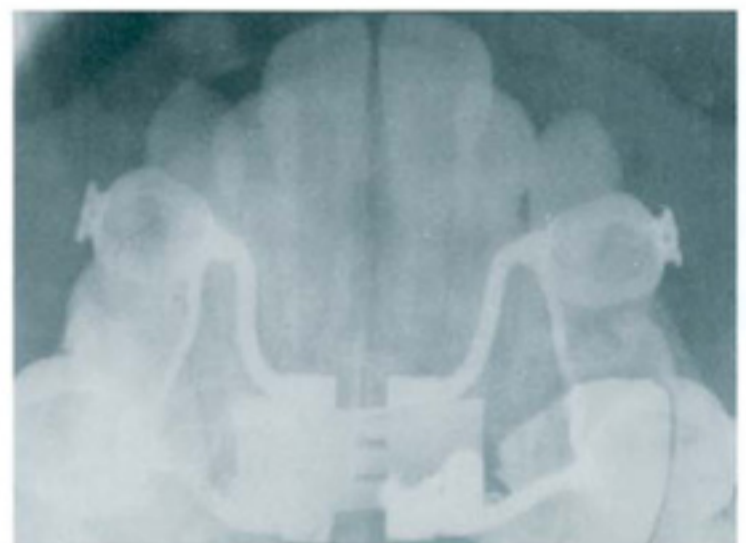


Fig. 22 - Rx

CARATTERISTICHE DELL'E.L.A. IN SOGGETTI ADULTI

Apparecchio

- 4 bande (abituamente 1.6-1.4-2.4-2.6 oppure 1.7-1.4-2.4-2.7)
- bracci di congiunzione tra le bande ben modellati al colletto linguale degli elementi intermedi
- bracci di congiunzione tra la vite centrale e le componenti laterali ben scostati dalla mucosa palatina
- estensioni su 1.3-2.3 (direct bonded)
- cementazione con apparecchio già pre-attivato in laboratorio
- attacchi e tubi molari puntati sulle bande per eseguire contemporaneamente altre correzioni ortodontiche

Espansione

- movimento corporeo in direzione vestibolare dei denti fissati all'apparecchio
- velocità media di espansione 1.5 mm/mese
- espansione massima consigliata 6/8 mm
- attivazioni necessarie in media 3-4

CARATTERISTICHE DELL'E.L.A. NEL BAMBINO

Apparecchio

- 2 bande (con estensioni anteriori variabili a seconda della fase di dentizione)
- 4 bande (abituamente 1.6-1.4-2.4-2.6)
- bracci di congiunzione tra la vite centrale e le componenti laterali ben modellati in prossimità della mucosa palatina (1-2 mm)
- cementazione con apparecchio già pre-attivato in laboratorio
- attacchi e tubi molari puntati sulle bande solo se si prevedono altre correzioni ortodontiche contemporanee

Espansione

- di tipo ortopedico con diastasi della sutura palatina mediana
- movimento di tipping in direzione vestibolare dei denti fissati all'apparecchio, direttamente proporzionale all'età del soggetto
- velocità massima di espansione 6/8 mm/mese, inversamente proporzionale all'età del soggetto
- espansione massima ottenibile: 8 mm
- attivazioni necessarie in media 2-3

RIASSUNTO

Gli autori presentano un nuovo dispositivo ortodontico realizzato con vite Leone per espansione lenta ammortizzata. L'innovazione tecnica consiste nell'aver modificato la vite A0620 per espansione rapida del palato nella quale sono state inserite molle di nichel-titanio per ammortizzare la forza prodotta dalla vite. Il dispositivo è particolarmente indicato nei casi di deficit alveolare.

SUMMARY

The authors introduce a new Orthodontic Device developed from a Leone A0620 Screw for rapid maxillary expansion. The technical innovation lies in the modifications to the expander, to which nickel-titanium springs have been added to absorb the force generated by each activation of the screw. This device is especially indicated for patients with alveolar insufficiencies.

BIBLIOGRAFIA

1. Angell E.H.: Treatment of irregularities of the permanent of adult teeth. Dental Cosmos I: 540 544 1860.
2. Caprioglio D., Levrini A., Lanteri C., Caprioglio A., Levrini L. Ortodonzia intercettiva Ed. Martina Bologna 1999
3. Chaconas S., Caputo A.: Orthopedic and orthodontic application of the quad helix. J. Dent. Res. 1975 54:45
4. Coffin W.H.: "A generalised treatment of irregularities", Transactions of the International Congress of Medicine, London, J.W. Klackmann, 3:542 547,1881
5. Cotton L.: Slow maxillary expansion: skeletal versus dental response to low magnitude force in Macaca Mulatta. A.J.O. 73 1 23 1978
6. Cozzani G.: Il giardino dell'ortodonzia Ed. Martina Bologna 1999
7. Delaire J.: Considerations sur l'accroissement du premaxillaire chez l'homme Rev. Stomat. 74:951-970, 1974
- La croissance maxillaire. Deductions therapeutiques. Trans. European. Orthodontic Soc. 1 22 1971
8. Enlow D.: Handbook of facial growth. W.B. Saunders Ed. Philadelphia 1975
9. Enlow D.H. and S. BANG: Growth and remodelling of the human maxilla. Am.J.Orthodont. 57:446 464, 1965
10. Frankel R.: Il regolatore di funzione Quaderno SIDO n. 9
11. C.L.: Separation of the superior maxilla at the symphysis. Dental Cosmos 35, p. 880 882 1893
12. Gorgias G., Pantaleoni N.: L'ortodonzia nei suoi sviluppi storici. Ars Medica Antiqua editrice 1987
13. Graber T. M.: Orthodontics: principles and practices Saunders co. ed. Philadelphia, 1966
14. Greenbaum K., Zachrisson B.: "The effect of palatal expansion therapy on the periodontal supporting tissues". Am. Journ. Ort. 1:12 1982
15. Haas A.: Palatal expansion: just the beginning of dental-facial orthopedics Am. J. Orthod. 1976 69:274-284
16. Hicks E.: Slow maxillary expansion: a clinical study of the skeletal versus dental response to low-magnitude forces. Am. J. Orthod. 1978 73:121-141
17. Hicks: "Slow maxillary expansion. A clinical study of the skeletal versus dental response to low magnitude force." American Journal of Orthodontics, 3:121, 1978
18. Izard G.: L'Expansion maxillaire transverse en orthopedie dentofaciale. Congres Stomatologie Paris, ott.22 25, 1924
19. Langlade M.: "Terapia ortodontica". Scienza e Tecnica Dentistica Ed. Int. Milano 1982
20. Lanteri C., Gandolfini M.: Problemi trasversali: espansione rapida o lenta? In Odontoiatria Infant. Pratica 7:12-23 Libreria Ed. Internaz. Milano 1992
21. Lanteri C., Olivi R.: L'insufficienza trasversale del mascellare. Tesi di Specializzazione in Ortognatodonzia Parte I-II Un. di Cagliari 1993
22. Lanteri C., Ruscica S., Patrucco R., Melis M.T.: L'espansione rapida della sutura palatina Riv. It. Odont. Infant. 1992 1:45-51
23. Lanteri C.: Ortognatodonzia Ed. Masson Milano 2002
24. Lerda F., Lanteri C., Gandolfini M.: Apertura della sutura palatina con quad helix: presentazione di un caso clinico Atti III° Congr. Naz. Docenti Odont. 1996 II-253-258
25. Malagola C., Caligiuri F.M., Barbato E., Pachi F.: "Espansione lenta del mascellare superiore mediante quad helix." Mondo Ortodontico 4: 11 8 1 25 1 988
26. McNamara J., Brudon W.L.: Orthodontic and orthopedic treatment in the mixed dentition Nedham Press, Ann Arbor 1993
27. Melsen B.: "Palatal Growth studied on human autopsy material." Am.J.Orth. 42:53, 1975
28. Moss M.L.: Twenty years of functional cranial analysis. A.J.O. 61: 479-85, 1972
29. Persson M., Thilander B.: Palatal suture closure in man from 15 35 years of age. Am.J.Orthod. 72:42 52, 1977
30. Petrovic A., Stuzmann J.: Analyse experimentale du role respectif des differents sites d'accroissement dans la croissance du complexe maxillaire superieur. Orth. Franc. p. 293 324 1978
31. Ricketts R.M.: "Early treatment." Am. J. Orthod. 64:181 1978
32. Skieller V.: Expansion of the midpalatal suture by removable plates, analysed by the implant method. Trans. Europ. Orthodont. Soc. 40:143 158,1964
33. Timms D.J.: A study of basal movement with rapid maxillary expansion. Am. J. Orthod. 77: 500, 1980
34. Turchini A., Lanteri C., Ronchin M., Caprioglio D., Saverio F., Dottorini R.: Rapporti tra ortodonzia e supporto parodontale. Mondo Ortod. 4:499 1991

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

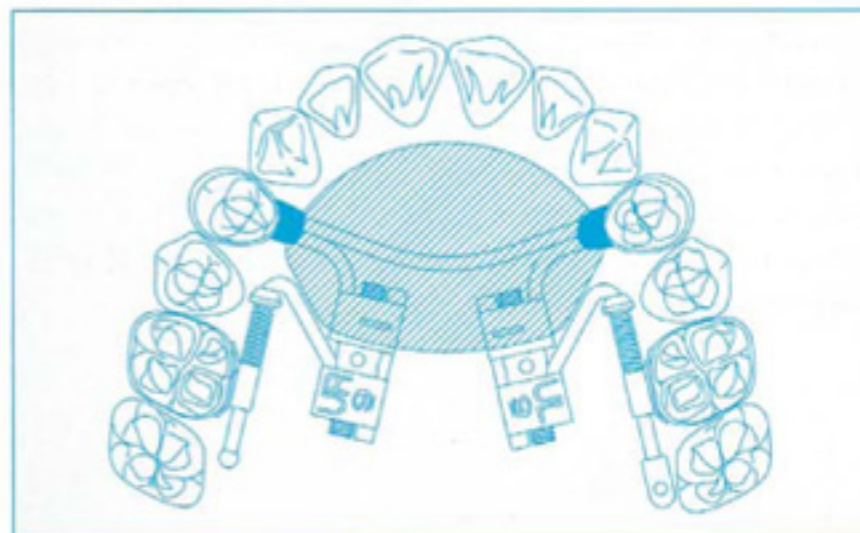
Od. Filippo e Franco Francolini
Laboratorio Firenze Ortodonzia, Firenze



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

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.



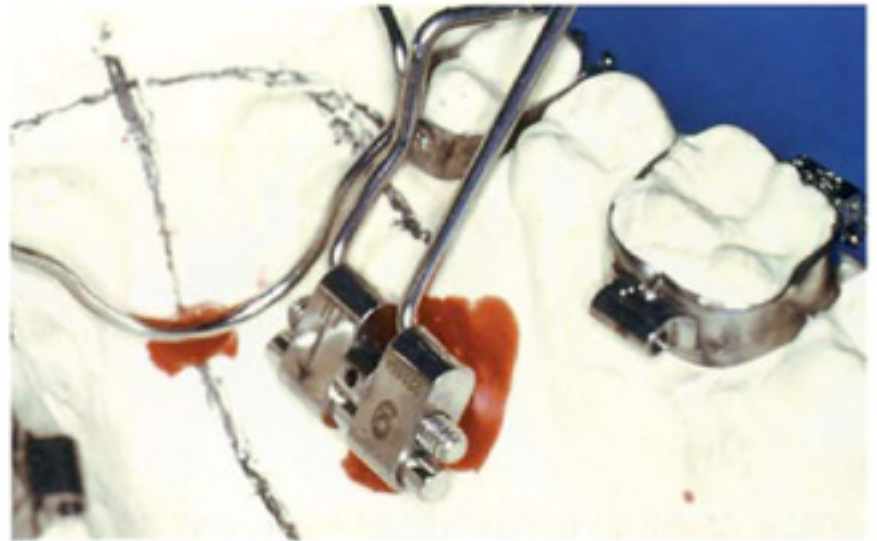
b) Puntatura dei tubi palatali di scorrimento del Fast Back (in perfetto asse orizzontale - con direzione dell'esatto spostamento distale dentale).



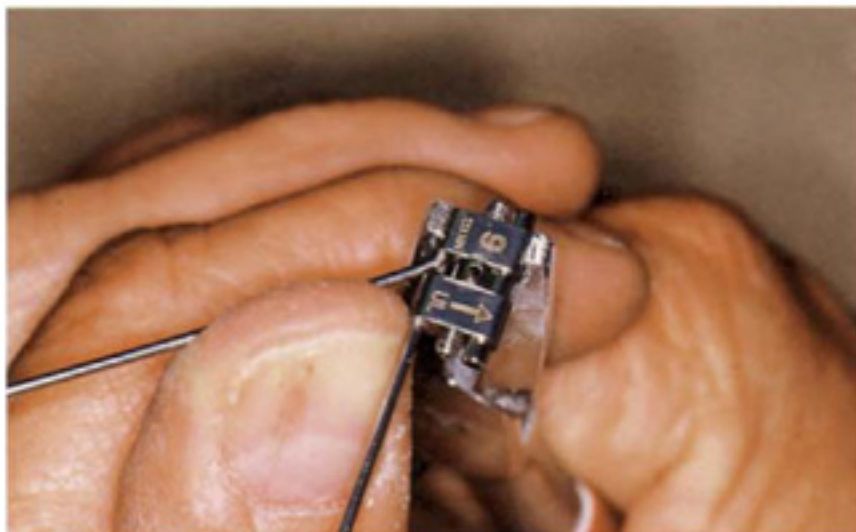
c) Disegno della sutura palatina e della dimensione del bottone di Nance.



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.

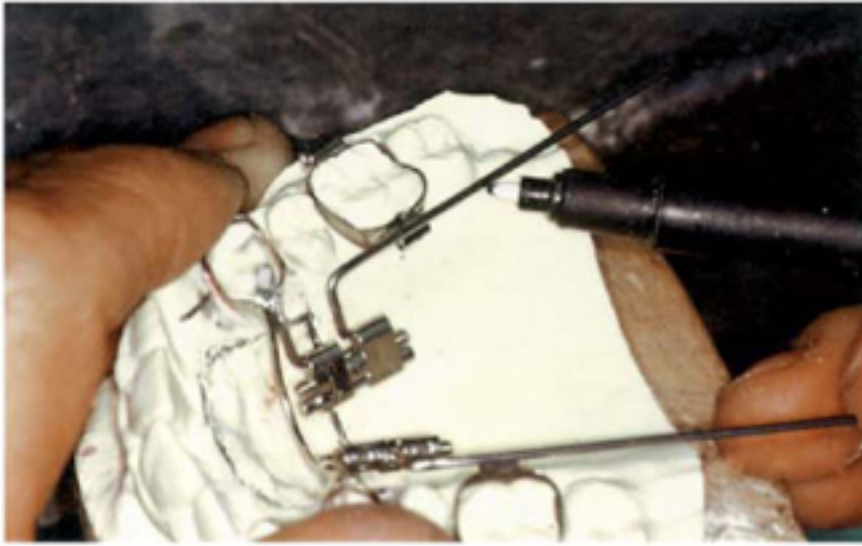


g) Rifinitura e lucidatura delle parti saldate.

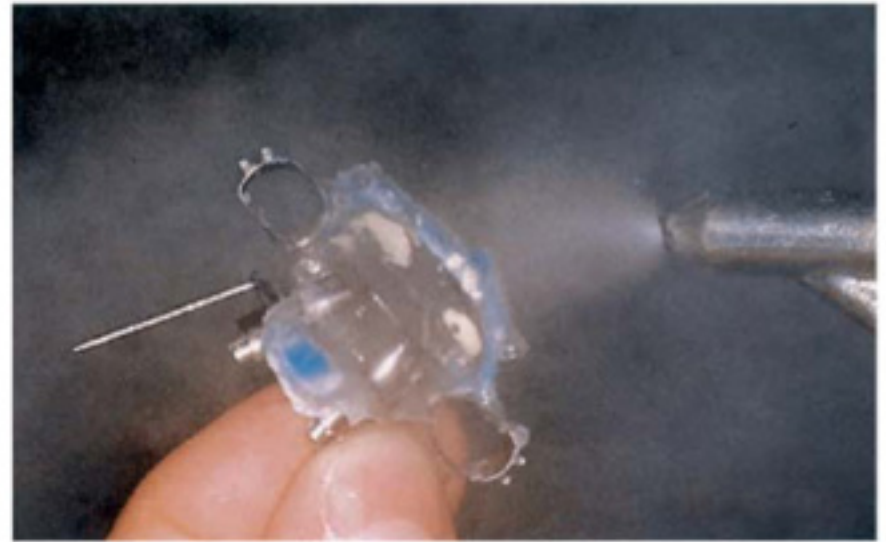


h) Modellazione dei bracci posteriori delle viti in esatta posizione distalizzante (perfettamente passivi all'interno dei tubi di scorrimento).





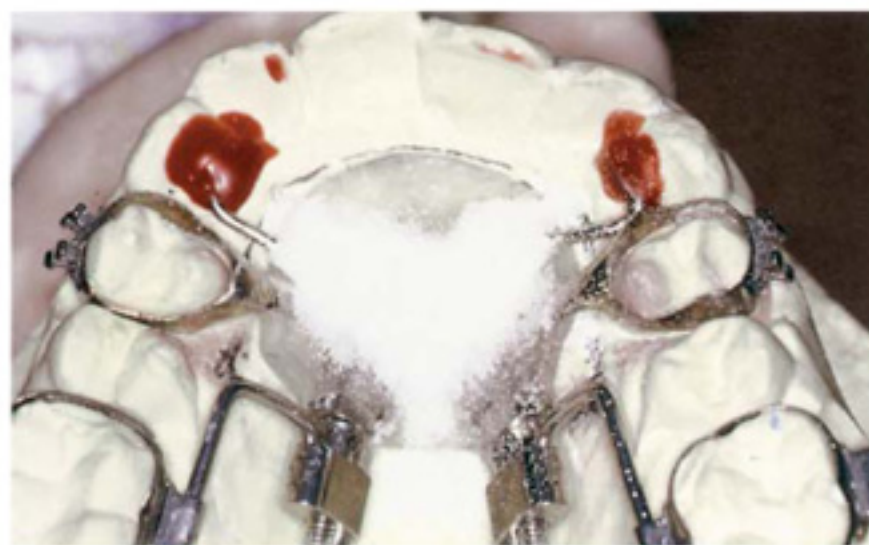
j) Rifinitura del bottone di Nance.



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.





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.

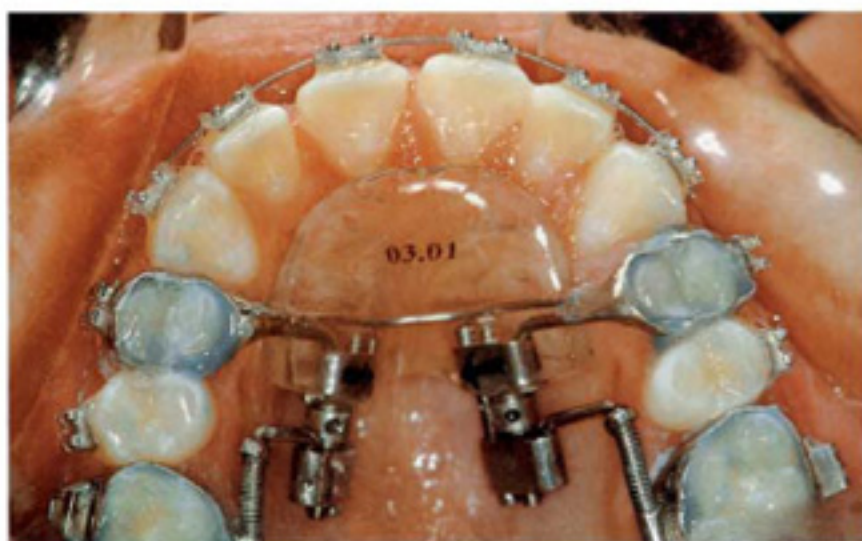
Attivazioni

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.

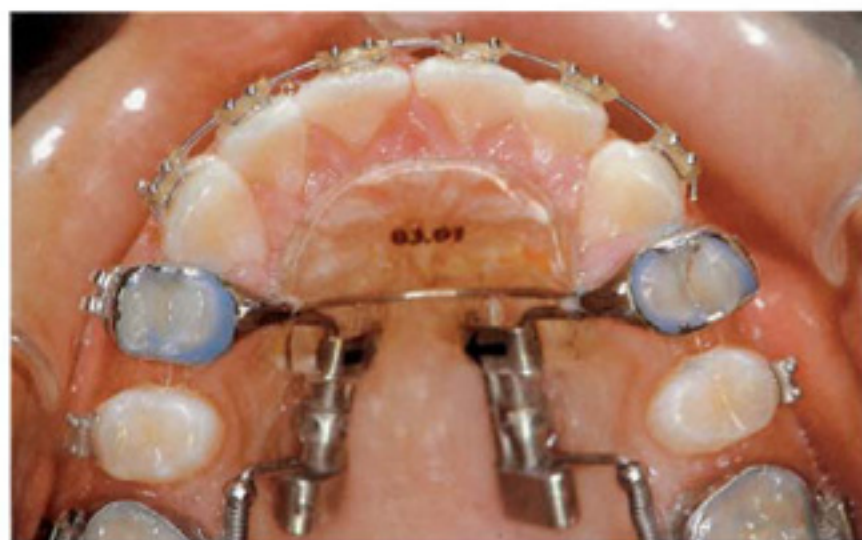
Il movimento dentale (distalizzazione dei molari permanenti) si noterà (inizio di apertura diastemi) dopo circa 3 settimane; il movimento distalizzante proseguirà con una media di spostamento di circa 1/1,5 mm ogni 4 settimane.

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.



(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

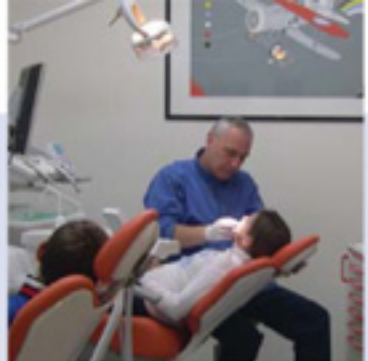
Gli Autori presentano il Fast Back definendone le norme generali di costruzione e gestione. Inoltre l'articolo mostra in modo didattico la costruzione di un Fast Back 3.

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



Calendario corsi di **ortodonzia 2008** **PER MEDICI e ODONTOIATRI**

- **CORSO DI PERFEZIONAMENTO TEORICO-PRATICO IN ODONTOIATRIA INFANTILE**

Direttore del Corso Prof. Antonino Antonini
 6-7-8 marzo / 15-16-17 maggio

teorico-pratico

ISO Istituto Studi Odontoiatrici

- **22° INCONTRO CULTURALE LEOCLUB**

Prof.ssa Ersilia Barbato, Prof. Giampietro Farronato
 4 Aprile

ISO Istituto Studi Odontoiatrici

- **CORSO CLINICO-PRATICO DI ORTODONZIA STRAIGHT WIRE**

Relatori: Prof. Roberto Ferro, Dr. Roberto Cortesi
 Inizio maggio 2008 - Corso biennale

clinico-teorico-pratico

CITTADELLA (PD)

- **CORSO DI PERFEZIONAMENTO AVANZATO IN ORTODONZIA:
 LA TERAPIA ORTODONTICA EFFICIENTE**

Direttore del Corso Prof. Antonino Antonini
 (con il coordinamento scientifico della Prof.ssa Isabella Tollaro)
 25-26-27 Giugno

teorico-pratico

ISO Istituto Studi Odontoiatrici

- **PARODONTOLOGIA E ORTODONZIA
 CANINI INCLUSI E DENTI CON ANOMALIE DI ERUZIONE
 - TRATTAMENTO PARODONTALE ED ORTODONTICO - UN APPROCCIO DI "TEAM"**

Relatori: Prof. Giovan Paolo Pini Prato, Dr. Pierpaolo Cortellini, Dr. Tiziano Baccetti
 3-4 luglio

clinico-teorico-pratico

ISO Istituto Studi Odontoiatrici

- **PREVENZIONE, DIAGNOSI E TERAPIA DELLE MALOCCLUSIONI**

Relatore: Dr. Claudio Lanteri
 13-14 ottobre / 10-11 novembre / 1-2 dicembre 2008
 19-20 gennaio / 16-17 febbraio / 16-17 marzo / 20-21 aprile 2009
 25-26 maggio / 15-16 giugno / 13-14 luglio 2009

clinico-teorico-pratico

ISO Istituto Studi Odontoiatrici

- **ORTODONZIA PRATICA CONTEMPORANEA**

Relatori: Dr. Arturo Fortini, Dr. Massimo Lupoli
1° modulo: 23-24 ottobre / 13-14 novembre / 11-12 dicembre 2008 / 15-16 gennaio 2009
2° modulo: 12-13 febbraio / 12-13 marzo / 16-17 aprile / 14-15 maggio 2009
3° modulo: 11-12 giugno / 9-10 luglio / 10-11 settembre / 1-2 ottobre 2009

clinico-teorico-pratico

ISO Istituto Studi Odontoiatrici

- **CORSO CLINICO PRATICO SU PAZIENTE**

Relatore: Dott.ssa Mila Fedi
 Corso annuale composto da 24 incontri

clinico-teorico-pratico

PRATO

Laboratori Autorizzati Leone

**Professionalità
al vostro servizio
... questo è
il nostro obiettivo.**



Leolab con il Prof. McNamara

**...AGGIORNAMENTO CONTINUO
per la MASSIMA QUALITÀ**



A richiesta il CD
con tutti gli apparecchi
di nostra produzione

www.leone.it

sezione leolab



ENNEDI s.n.c.

Piemonte

TEL. 015.8497461 FAX 015.8401217 r.a.
www.ennedi.it - ennedi@sn.it



ORTODENT s.n.c.

Lombardia

TEL. 035.211328 - FAX 035.210057
ortodent@antilesi.it



L.T.O. s.n.c.

Veneto

TEL. 049.8644433 - FAX 049.8646363
lto.snc@libero.it



ORTOTEC s.n.c.

Friuli Venezia Giulia

Tel. e Fax 0432.903857

www.ortotec.it - info@ortotec.it



NORMOCCLUSION s.n.c.

Emilia Romagna

TEL. 051.371732 - FAX 051.370748
www.normocclusion.it - normocclusion@sn.it



FIRENZE ORTODONZIA s.n.c.

Toscana

TEL. 055.374871 - FAX 055.301201
www.firenzeortodonzia.it
info@firenzeortodonzia.it



ORTHOROMA

Lazio

TEL. 06.7806013 - FAX 06.7843799
www.orthoroma.it - info@orthoroma.it



ORTHOCLASS

Lazio

TEL. 06.88521526 - FAX 06.88529539
orthoclass@libero.it



NAPOLI ORTODONZIA

Campania

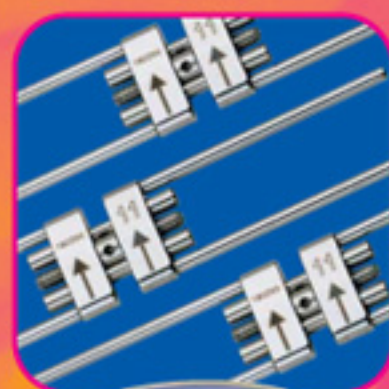
TEL. 081.2411966 - FAX 081.2411966
www.napoliorodonzia.com
napoliorodonzia@tiscalinet.it



COR

Calabria

TEL. 0965.331459 - FAX 0965.307491
plutinodem@tiscalinet.it



Ortodonzia e Implantologia

Siamo orgogliosi dei nostri sorrisi