

RIVISTA ITALIANA DEGLI

ODONTOTECNICI

DENTAL PRESS



ESTRATTO

MASSON  **DIVISIONE ODONTOIATRIA**
Via Statuto, 2/4 - 20121 Milano

ORTODONTOTECNICA

APPARECCHIATURE MOBILI

DISPOSITIVO **ORTODONTICO RIMOVIBILE** PER IL TRATTAMENTO DELLA III CLASSE MEDIANTE FORZE ELASTICHE

Il trattamento delle terze classi è sempre stato considerato

difficoltoso.

Con questo dispositivo viene modificata la direzione di crescita.

D. BENATTI

L'insegnamento classico, ha sempre portato a considerare la III Classe, come una malformazione di difficile soluzione terapeutica.

La considerazione di tutto ciò, prevale in funzione della problematica del rapporto di malformazione genetica, vista come entità maggiore in grado di influenzare l'evolversi accrescitivo della malformazione stessa.

La scuola Francese, per vocazione è sempre stata attenta e caparbia nello studio della III Classe, va quindi riconosciuto loro il merito di avere evidenziato certo, come il fattore ereditario costituisce un momento importante, ma non il solo che determina lo sviluppo di un progenismo.



Ecco perché, si arriva a valutare maggiormente che non sempre la mandibola sia la sola responsabile di una Progenia.

A tutto ciò viene unito il ruolo importantissimo, oltre la componente scheletrica e gli altri fattori eziologici ben noti, dei fattori muscolari e funzionali.

Definizione della III Classe

Parlare di III Classe, vuol dire, porre all'esame istantaneo due importanti fattori:

Il primo, se la III Classe è dovuta a una discrepanza di Tipo Scheletrico o dentale o se comprende ambedue le deviazioni.

Il secondo, se la deviazione è presente in un soggetto ipo-meso o iperdivergente.

Questi fattori clinici e strutturali, sono la base per il medico prima e per il tecnico per una corretta impostazione diagnostica e costruzione tecnica della terapia.

Definirei quindi la III Classe, come un'anomalia dento-maxillo-facciale dove si evidenzia una alterazione sagittale del rapporto maxillo-mandibolare o dento-mascellare meglio riscontrata da:

Segni estetici: Profilo Concavo, con retrognazia mascellare o progenismo mandibolare o ambedue associati.

Segni scheletrici: Anomalia della posizione mandibolare rispetto alla base cranica o anomalia del mascellare rispetto al corretto rapporto mandibolo-cranico.

Segni dentali: Con inversione del rapporto incisivo e rapporto canino-molare con distoposizione dei superiori rispetto agli antagonisti.

Indicazione al trattamento

Nelle indicazioni al trattamento di una III Classe dobbiamo conoscere:

Il grado di deviazione scheletrica e in quale mascellare predomina l'anomalia. È importante conoscere, in base all'età del soggetto, se il trattamento sarà portato avanti con una terapia Ortodontica o Ortopedica e se sarà estesa al mascellare superiore o inferiore o ambedue.

Il grado di deviazione dentale in rapporto alla deviazione scheletrica, per valutare se la terapia, sia essa mobile - funzionale o fissa, si propone di esercitare un'azione diretta sui denti e con quale scopo finale, in funzione di uno o l'altro tipo di intervento (Ortodontico-Ortopedico o Chirurgico).

Il grado di disarmonia neuro-muscolare per sapere, soprattutto se siamo chiamati a costruire un apparecchio funzionale, cosa fare, le accortezze da rispettare per rendere l'attivatore più funzionale evitando subito i ritocchi, gli adattamenti e le perdite di tempo, facilitando all'Ortodontista le cose sin dall'inizio.

Il tipo di crescita facciale, importantissima, perché sappiamo che un soggetto ipodivergente, solitamente può sopportare meglio rialzi occlusali, contrariamente a un iperdivergente, che già di per sé, con la crescita tende ad aumentare la propria Dimensione Verticale Scheletrica.

Nei soggetti iperdivergenti, solitamente è corretto cercare di mesializzare gli elementi dentari posteriori per ridurre la D.V.S.; il contrario negli ipodivergenti. Le stesse estrusioni dentarie, sono maggiormente indicate nei soggetti ipodivergenti, il contrario per gli iperdivergenti dove sono più indicate le intrusioni (parlando sempre degli elementi posteriori).

Forze elastiche intermascellari e loro azione

L'utilizzo di forze elastiche intermascellari in Ortodonzia, è un procedimento molto utilizzato nel trattamento di ogni tipo di Malocclusione.

Vengono utilizzate per la correzione dei rapporti di Classe 2^a e Classe 3^a, nei morsi aperti e talvolta nei morsi profondi.

Sotto il profilo operativo, non consentono gravi errori, poiché è possibile controllarne agevolmente l'azione col dinamometro.

Oggi tutte le case che commerciano prodotti ortodontici, mettono a disposizione una vasta serie di elastici pre-tarati che, fino a un certo grado di trazione, esercitano con una variazione accettabile, la forza scritta sulla bustina contenitrice.

A causa dell'azione chimica della saliva e della sollecitazione, l'elastico vede ben presto ridotta la sua azione di circa 1/5.

Successivamente però, la forza risulta stabile per oltre 24 ore.

L'azione degli elastici varierà a seconda della forza e dimensione di questi.

Molti autori, dicono sia difficile stabilire la forza Biologica ottimale della trazione elastica, perché va ricercata in relazione all'azione richiesta, al numero degli elementi dentari interessati, all'impianto radicolare degli stessi, al tipo muscolare, ai rapporti di occlusione, alla diversa sollecitazione alla quale l'elastico viene sottoposto, a seconda che l'azione venga svolta a livello monomascellare o intermascellare.

Durante la trazione monomascellare, la direzione e la forza dell'elastico sono pressoché continue, ma nella trazione intermascellare, la forza au-



Fig. 1

menta proporzionalmente al grado di apertura orale, mentre l'azione diminuisce perché si ha una variazione direzionale proporzionale al grado di apertura.

Questa considerazione è molto importante perché, in occasione di trazioni intermascellari si deve tenere conto della inevitabile componente verticale e quindi occorre controbilanciare l'azione estrudente posteriore.

Nel caso della trazione intermascellare di Classe 3 gli elastici, solitamente vengono applicati dall'area del molare superiore, all'area del canino inferiore. L'effetto della trazione, provoca uno spostamento antero-posteriore dell'arcata inferiore e postero-anteriore della superiore (Fig. 1).

Molti autori, sostengono inoltre che la trazione elastica, può portare nel corso del trattamento un'azione Ortopedica al mascellare superiore quantificabile in 1-2 mm di avanzamento del punto "A" osseo (Fig. 2).

Fig. 2



Fig. 3

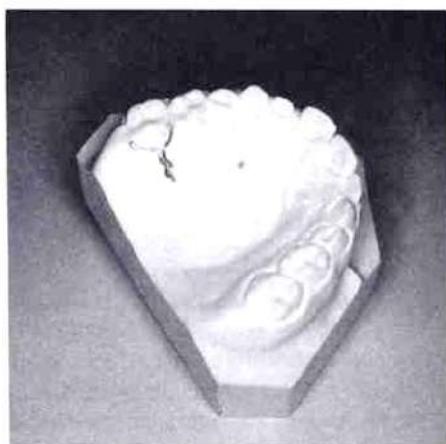
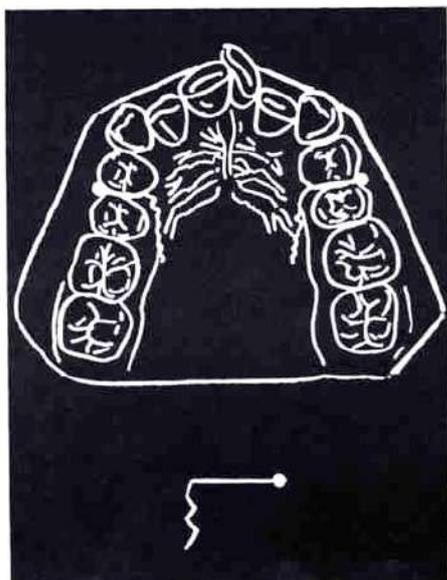


Fig. 4



Tecnica di costruzione

Il dispositivo si compone di:
Ganci di Adams sui molari superiori e inferiori.

Ganci a frizione mesio-distale linguo-palatali superiori e inferiori sui molari, premolari, permanenti e decidui (Fig. 3).

Ganci a palla vestibolari, sempre a livello degli spazi interdentali dei molaretti decidui o premolari permanenti (Fig. 4).

Arco retroincisivo superiore e inferiore con anse attivabili (Fig. 5).

Arco vestibolare superiore e inferiore sempre con anse attivabili (Fig. 6).

Arco palatino con ansa mediana tipo Gosgharian (Fig. 7).

Arco linguale per rinforzo, con ansa mediana rivolta al bordo incisale dei denti (Fig. 8).

Scudo labiale superiore (Fig. 9).

Ganci per la trazione elastica.

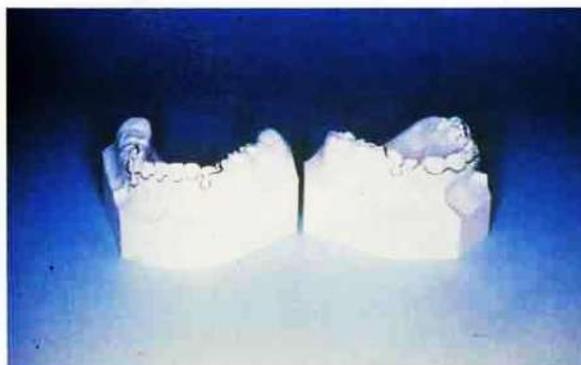
Corpo in resina occluso-palato-linguale.

È stato scelto per illustrare la costruzione di questo dispositivo, un caso di dentizione mista dove le difficoltà, soprattutto per la problematica della ritenzione, sono notevolmente maggiori.

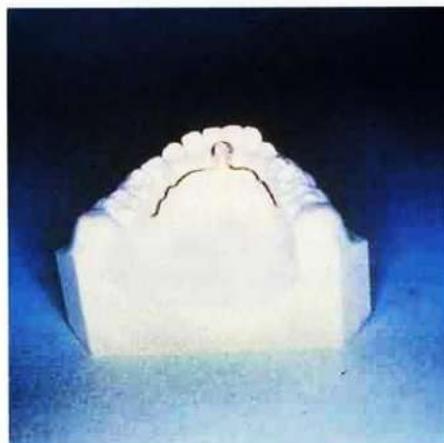
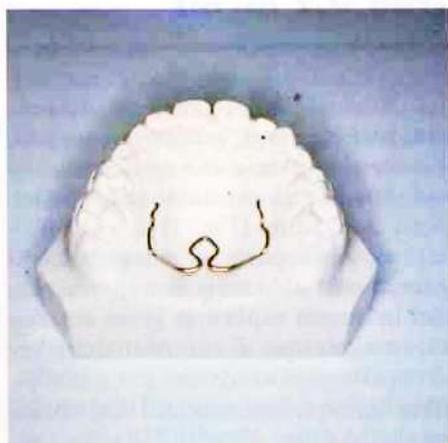
I modelli

La costruzione del dispositivo, richiede due buoni modelli che possano evidenziare tutte le parti dento-alveolari e frenuli labiali.

Di primaria importanza, soprattutto nei casi di dentizione mista, la perfetta riproduzione dei denti, in quanto come vedremo in seguito, sono il supporto di tutto il dispositivo sia per l'arcata superiore che per quella antagonista.



Figg. 5-6



Figg. 7-8

Sul modello, si deve leggere in modo particolare i cingoli linguo-palatali e vestibolari perché in quei punti precisi viene costruita la ritenzione, componente predominante del dispositivo.

Morso in cera

Il morso in cera oltre a quello abituale, viene preso rialzato a livello occlusale per un'entità di 3-4 m/m circa. Ovviamente, si presuppone che la tipologia del caso possa sopportare un rialzo di simili proporzioni (vedremo in seguito il perché di questo rialzo).

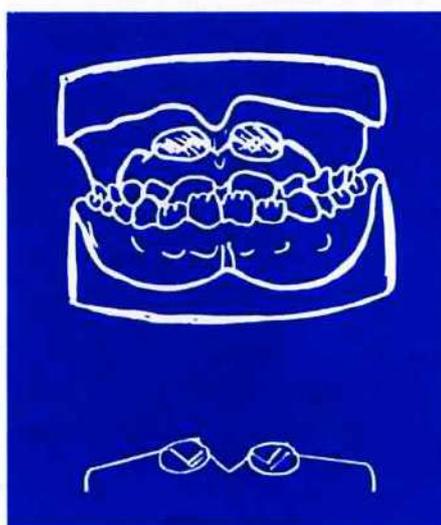


Fig. 9

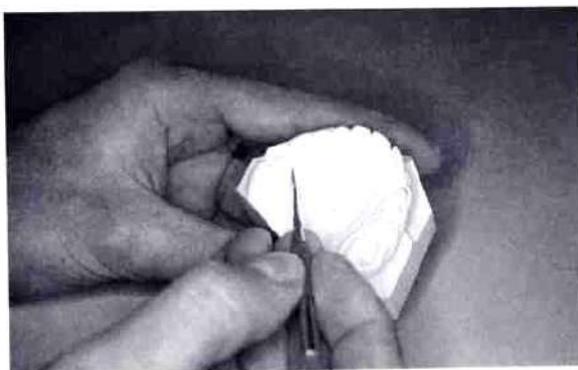
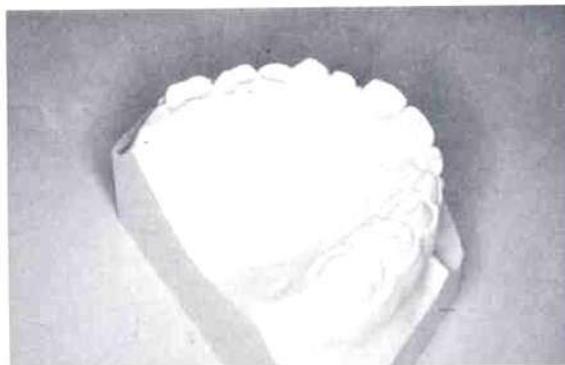


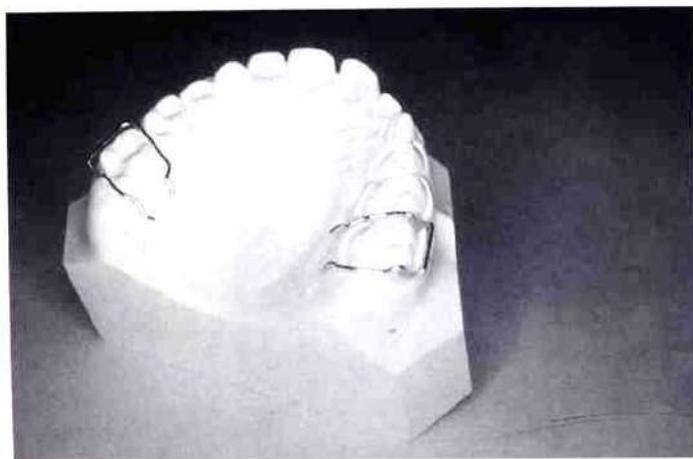
Fig. 10-10A



Le ritenzioni

Prima di iniziare la costruzione delle componenti in filo, prepariamo i modelli per la ritenzione. Soprattutto nei casi di dentizione mista, viene eliminata (Fig. 10-10A) una superficie di gesso a livello dei cingoli linguali e palatali, perché in quel punto, passano le ritenzioni a maggior tenuta del dispositivo. Il motivo primario della levigatura del gesso in quel punto, è dato dalla particolare anatomia dei denti decidui che purtroppo non offrono la stessa ritenzione dei permanenti, pertanto si intende ricercare in questo modo la presenza di sottosquadri che permettano un ancoraggio in grado di sopportare la forza elastica.

Fig. 11



Gancio Adams (Filo 0,7 m/m)

La costruzione del gancio di Adams, non ha bisogno di grosse spiegazioni, è il classico gancio che tutti conosciamo, dove l'unica variante sta nella superficie palatina (Fig. 11).

Infatti, nella parte linguo-palatale il gancio non abbraccia il molare, perché in questa superficie verrà costruito un altro tipo di ritenzione che vedremo in seguito. Anche per quest'ultima ragione, teniamo i fili di ritenzione dell'Adams discosti dalla base alveolo-palatina.

Ganci a frizione mesio-distale (Filo 0,6 m/m)

Questi ganci, vengono costruiti nelle superfici linguali e palatali dei molari e premolari o molaretti decidui.

Si inizia la costruzione dalla superficie distale o mesiale ricalcando il solco creato nella preparazione del modello e ci si ferma nella posizione centrale. La stessa cosa, viene costruita nell'altra estremità palato-linguale, distribuendo poi le ritenzioni in appoggio alle superfici sempre palato-linguali, cercando di non estenderle troppo.



per non dovere costruire una placca di dimensioni intollerabili.

Nel caso specifico vengono costruiti i ganci anche per i restanti molari e molaretti decidui superiori e inferiori (Fig. 12).

Per i canini invece, costruiamo semplicemente un gancio a filo unico, sempre nella superficie linguale, partendo dall'estremità mesiale, con filo 0,6 m/m e terminando in quella distale, sia per i superiori che per gli inferiori (Fig. 13). Nella parte vestibolare, tra gli spazi interdentali dei molari decidui superiori costruiamo i ganci a pallina o a punta di lancia, come negli inferiori, inserendo la ritenzione a livello oclusale (Fig. 14).

Arco retroincisivo superiore e inferiore (Filo 0,8 m/m)

L'arco, viene costruito cercando di rispettare l'anatomia del cingolo (Fig. 5) e viene esteso nella superficie palato-linguale degli incisivi di ambedue le arcate. Si inizia la costruzione, dalla parte distale dell'incisivo laterale, con un'ansa a omega e seguendo l'a-

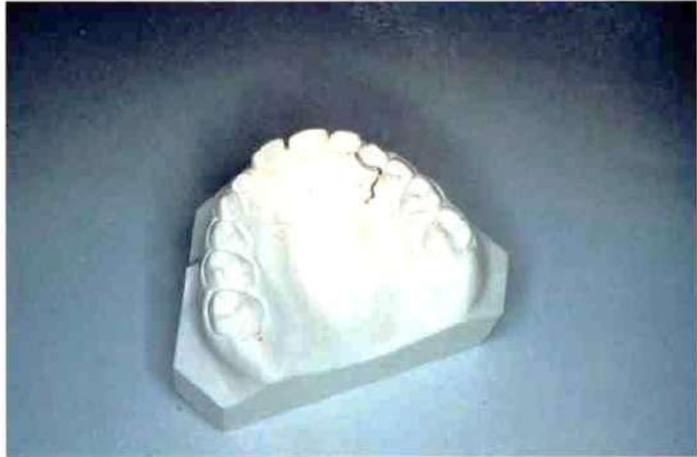


Fig. 12-13

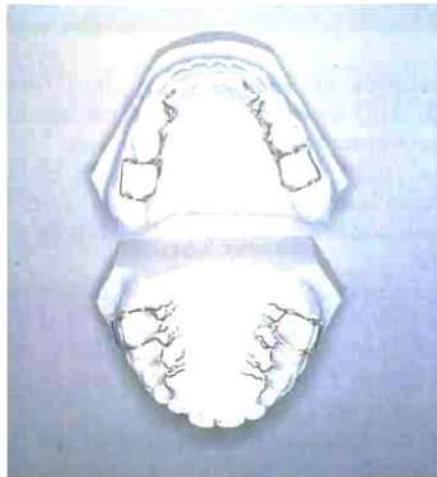


Fig. 14

Fig. 15



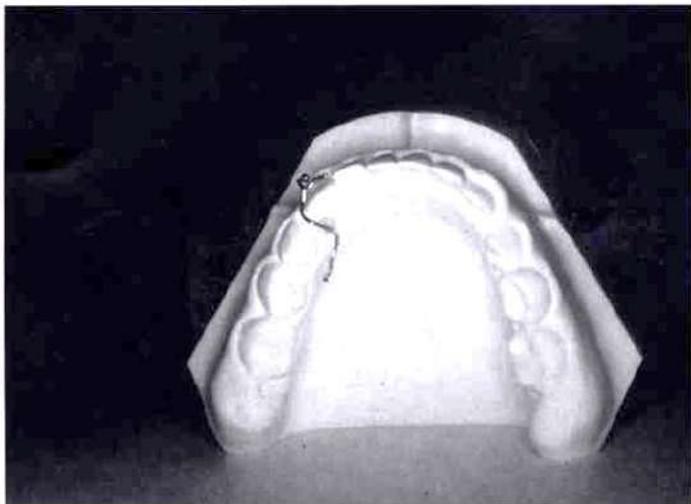


Fig. 16

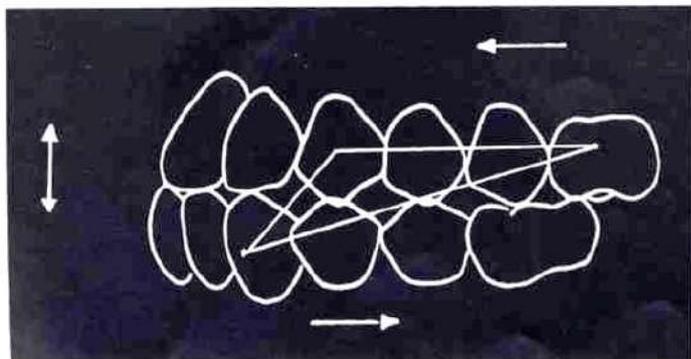
anatomia dei cingoli si prolunga fino all'altro incisivo laterale, terminando nuovamente con l'ansa a omega.

Le ritenzioni, vengono inserite nella superficie palato-linguale in corrispondenza dei canini e molaretti decidui.

Lo scopo delle anse è quello di offrire la possibilità, qualora durante il trattamento si presenti la necessità, di adattare l'arco stesso alla variazione morfologica delle arcate.

In dentatura permanente, visto che la ritenzione si suppone maggiore, è possibile evitare il modellamento dell'arco ai cingoli dentali, applicando semplicemente un arco ideale.

Fig. 17



Arco vestibolare superiore e inferiore (Filo 0,8 m/m)

Anche per l'arco vestibolare (Fig. 6) si utilizza lo stesso sistema di quello retroincisivo. Partendo dall'estremità distale di un incisivo laterale con l'ansa a omega, si prolunga l'arco seguendo i cingoli dentali, fino a raggiungere l'estremità distale dell'altro incisivo laterale, concludendo sempre con l'ansa a omega e le ritenzioni passanti distalmente ai canini, inserendosi a livello palato-linguale o occlusale. Ovviamente questo vale per ambedue le arcate.

Arco palatino (Filo 1,00 m/m)

L'arco palatino (Fig. 7) ha il compito di rinforzare la placca e funge anche, mediante l'ansa centrale, da stimolo ad una più corretta deglutizione (molto spesso compromessa e viziata nelle III Classi).

Si inizia la costruzione dell'ansa centrale la quale deve essere rivolta anteriormente e posizionata tra i due molari permanenti, mantenendola distante dalla volta palatina 2-3 m/m.

Le ritenzioni, raggiungono le vicinanze sottostanti le ritenzioni dei ganci, dirigendosi, con una piega di 90° verso la parte sagittale, per essere poi inserita nella resina.

L'ansa centrale, offre la possibilità di adattare meglio il dispositivo qualora vi siano modifiche, alla base dento-alveolare, per cui sia necessario un adattamento della doccia occlusale.

Volendo, si potrebbe, mediante una curata attivazione, utilizzarla anche per esercitare un'espansione.

Arco linguale (Filo 1,00 m/m)

L'arco linguale (Fig. 8) viene costruito prevalentemente con lo scopo di rinforzare la doccia inferiore perché i soli archi, retroincisivo e vestibolare non permetterebbero una buona stabilità del dispositivo.

Iniziamo la costruzione dell'ansa centrale, cercando di non compromettere l'attività del frenulo linguale (ragion per cui la teniamo orientata verso la superficie oclusale dei denti) prolungandoci nelle estremità posteriori, che verranno poi incorporate nella resina.

L'ansa centrale, ha lo scopo di fronteggiare le eventuali modifiche in corso di trattamento e rendere possibile l'adattabilità del dispositivo.

Ganci per la trazione elastica

Il gancio per la trazione elastica, può essere costruito in laboratorio utilizzando un gancio a pallina, oppure è



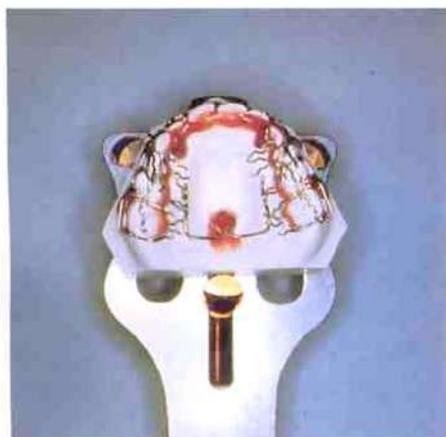
Fig. 18

possibile usufruire dei tubi terminali per il Twin-Arch o Arco Bimetrico di Wilson.

Nell'arcata superiore, viene inserito a livello della parete mesiale del I molare entrando (Fig. 15) con la ritenzione nella superficie oclusale.

Per il gancio inferiore, si utilizza appunto un comune filo a pallina terminale, che viene inserito all'altezza del canino e saldato ad un gancio a filo vestibolare al canino stesso inserendo la ritenzione nella superficie linguale (Fig. 16).

Anche superiormente a livello del ca-



Figg. 19-19A



Figg. 20-21



Figg. 22-22A

nino viene costruita la stessa cosa. Il gancio superiore, funge qualora si presenti la necessità, da supporto alla trazione elastica verticale, (Fig. 17) compensando, per le ragioni che precedentemente citavo, il basculamento in senso antiorario del mascellare superiore (o Piano Bispinale).

Scudo labiale superiore (Filo 0,8 m/m)

Lo scudo labiale superiore, viene costruito con lo stesso principio di quello del Fränkel 3°.

La costruzione, eseguita in due parti, inizia dall'ansa dell'arco che viene mantenuta a livello del canino e si estende fino all'altezza del solco vestibolare, rispettando il frenulo labiale. Questo vale per l'emiarco destro e sinistro.

I due segmenti di arco, vengono poi collegati da un terzo segmento centrale che permette l'iperattività del frenulo labiale, collocando le ritenzioni nei cuscinetti in resina (Fig. 18).

La ritenzione dei due segmenti latero-vestibolari, viene inserita distalmente ai canini nella parte oclusale.



Lo scopo primario dello scudo, che giace nel vestibolo-labiale superiore, ai frontali, è quello di eliminare la pressione restrittiva del labbro superiore, sulla mascella iposviluppata.

Fissaggio delle componenti in filo

Terminata la parte di costruzione dei componenti in filo, si provvede tramite il morso in cera rialzato a posizionare i modelli in occlusore.

Vengono isolati i modelli in tutte le superfici palatali-linguali e occlusali e si iniziano a fissare tutte le componenti in filo (Fig. 19-19A). Diamo inizio quindi, alla fase di stesura della resina, partendo dall'arcata inferiore.

Questo passaggio, è abbastanza importante perché occorre distribuire in modo equo, sul piano occlusale dei settori posteriori, la resina.

Terminiamo la zeppatura dell'arcata inferiore su tutte le superfici linguali e occlusali, lasciando libera la parte linguale retroincisiva, preventivamente isolata con la cera (Fig. 20).

A polimerizzazione avvenuta, si toglie la placca e iniziamo a fresarla nelle superfici occlusali, cercando di renderle pari, rispetto al piano occlusale e dello spessore rispondente alla metà dello spazio lasciato dal rialzo occlusale.

Terminata la fresatura occlusale del dispositivo inferiore, si ricompono l'occlusore, riposizionando la placca e fissiamo un pezzetto di acetato sui rialzi occlusali, in modo da permettere l'isolamento tra gli spessori in resina delle arcate al momento della chiusura dell'occlusore, avendo già una superficie piana anche della doccia superiore.

Iniziamo così la fase di stesura della resina superiore nelle superfici palatali e occlusali, chiudiamo l'occlusore e attendiamo il processo di polimerizzazione.

A polimerizzazione avvenuta, rimuoviamo le placche dai modelli e diamo inizio alla fresatura di ambedue le docce, cercando di renderle più ridotte possibili (Fig. 21), senza perdere l'altezza creata dal morso in cera di rialzo, e facendo in modo che i due piani risultino più precisi possibili tra di loro, per facilitare lo scorrimento sagittale (Figg. 22-22A).

Le placche vengono poi lucidate, come di consueto, e quindi posizionate sui modelli, pronte per essere applicate.

Bibliografia

- A. Aronna, R. Spena, A. Ferro: Indagine sulla posizione dei mascellari nelle Malocclusioni Scheletriche di III Classe. Mondo Ortodontico 3/85 Masson (Milano).
 A.J. Cervera: Ortodonzia Clinica - Ceosa Madrid 1983.
 G. Dickson, A.E. Wheatly: Atlante di apparecchi ortodontici rimovibili. Edizioni Saccardin (BO) 1965.
 E. Di Malta: Considerazioni sulle III Classi U.S.P.I. Milano 1977. Mondo Ortodontico 4/77.
 G. Gambacorta, N. Pantaleoni: L'ortodonzia nei suoi sviluppi storici. Ars Medica Antiqua Editrice Milano 1988.
 C. Gugino: An Orthodontics Philosophy. Rocky Mountain Denver - Colorado 1971.
 G. Izard: Orthodontie Par le Docteur Izard. Masson et Editeurs 1950.
 Langlade Michel: Thérapeutique Orthodontique. Maloine S.A. Editeur Paris 1973.
 G. May e S. Bassani: Manuale di ortodonzia Volumi 1 e 3. Patron Bologna 1964-1980.
 J. McNamara: Il Regolatore di funzione di Frankell 3°. A.J.O. 1985 - Mosby (U.S.A.)
 J.A. Salzman: Ortodonzia oggi. Piccin (PD) 1986.
 D. Walter: Applied Kinesiology Volume II. S.D.C. Sistem Colorado (1983).
 Robert e William Wilson: Enhanced Orthodontics. Rocky Mountain Denver Colorado 1988.