

# UNA FUCINA D'IDEE

*Nell'editoriale del Bollettino 67 sono tornato con la memoria a cose antiche o vecchie che dir si voglia. Con i miei ricordi sono tornato alle origini dell'ortodonzia e probabilmente, coloro che non conoscono e vivono la realtà della Leone, da quelle considerazioni hanno avuto la sensazione di un'azienda tesa alla staticità. Non è così.*

*La Leone è giovane e attiva, è una fucina d'idee, progetti, realizzazioni. L'età media dei suoi oltre 100 collaboratori è tra i 30/40 anni; sono tutti qualificati e nel pieno della loro massima capacità lavorativa. Un forte gruppo d'ingegneri, periti, medici e tecnici esperti nei vari settori, dalla meccanica alla biomedicina, dall'odontoiatria all'informatica collaborano uniti per il successo del prodotto Leone.*

*Ma la Leone ha altre grandi forze: ricercatori universitari esterni quotidianamente si affiancano al nostro staff per valutare e studiare nuovi prodotti o possibilità; i docenti dei corsi ISO (Istituto Studi Ortodontici, la nostra divisione scientifica) che di anno in anno si alternano per insegnare le tecniche ortodontiche a centinaia di allievi. Di non meno importanza è la presenza continua nella nostra sede di laureandi in odontoiatria, in questo caso l'accrescimento è reciproco, gli studenti che supportiamo nelle loro tesi di ricerca sono per la produzione Leone di grande ausilio. Un esempio è il resoconto che pubblichiamo in questo numero. Sempre più numerosi sono gli articoli scientifici e le tesi, realizzate con la nostra collaborazione, pubblicate sulle maggiori riviste internazionali.*

*La collaborazione con le università italiane è fattiva e continua, dallo scorso anno ospitiamo anche corsi di perfezionamento nei nostri locali.*

*Si lavora assiduamente per organizzare incontri gratuiti, per medici o tecnici, invitando come relatori i maggiori cattedratici e i più famosi professionisti italiani ed esteri specialisti nelle varie discipline. Nel 2001, nelle nostre sale abbiamo accolto oltre 2000 persone.*

*Tutte queste attività hanno fatto della nostra azienda una fucina d'idee, un punto d'incontro e formazione per medici e tecnici ortodontisti; in Italia, per l'insegnamento dell'ortodonzia non esiste un altro riferimento di tale livello.*

*La forza della Leone, che si percepisce sia dalla qualità dei prodotti che da una visita degli stabilimenti, è dovuta all'attento studio di ogni nuovo prodotto; dalla progettazione, che inizia dalla fattibilità, ciò può avvenire anche tre, quattro anni prima del lancio del prodotto, fino all'esecuzione del prototipo, dalle successive prove di laboratorio e dall'analisi dei risultati ottenuti sul paziente. La messa in commercio di un prodotto non si esime mai dall'aver prima effettuato tutte queste fasi.*

*Per la Leone, la certificazione dei prodotti, il lavorare in regime di qualità ISO 9001, presuppone tutto quanto sopra.*

Alessandro Pozzi

# Revisione della terapia delle III Classi a fine crescita secondo la biomeccanica "Veltri"

Prof. Nicola Veltri\*, Dott. Alberto Baldini\*\*

\*Università degli Studi di Milano

Istituto di Clinica Odontoiatrica Dir. Prof. F. Santoro

\*\*Ospedali Riuniti di Bergamo Azienda Ospedaliera Servizio Ortodonzia

## INTRODUZIONE

Le terze classi scheletriche sono delle disgnazie di difficile e lungo trattamento che impegnano notevolmente l'ortodontista. Nella fascia d'età che comprende il periodo prescolare e scolare possono trovare indicazione sia la terapia funzionale sia quella che sfrutta forze ortopediche meccaniche. La stimolazione del mascellare superiore è particolarmente efficace nella prima fase di curva di crescita staturale (periodo prescolare) quando la crescita suturale è ancora attiva. Il controllo della crescita mandibolare invece deve tener conto del fatto che la mandibola si sviluppa fino alla tarda adolescenza. A fine crescita molte delle terze classi scheletriche necessitano, per una perfetta correzione delle basi ossee, di un intervento combinato ortodontico-chirurgico. Altri casi, invece, di natura più lieve, possono andare incontro a correzione senza ricorso alla chirurgia.

**Nel presente lavoro proponiamo un nuovo protocollo terapeutico per la correzione di quelle III classi scheletriche e/o dentali a fine crescita che non necessitano di chirurgia ortognatodontica**

## SCOPO DEL LAVORO

Obiettivo del presente lavoro è quello di presentare un protocollo terapeutico, da noi elaborato, per la correzione delle 3<sup>a</sup> classi scheletriche e/o dentali, particolarmente indicato nei pazienti in tarda adolescenza, quindi con un minimo potenziale di crescita residua e nei pazienti adulti a fine crescita. Naturalmente tale tipo di approccio terapeutico trova la sua migliore applicazione nelle 3<sup>a</sup> classi di media gravità, dove un certo tipo di "compenso dentale" può garantire un'occasione

ed un risultato estetico accettabile, nonostante permanga un certo grado di discrepanza scheletrica delle basi ossee (correggibile unicamente facendo ricorso ad interventi di chirurgia ortognatodontica).

Il nostro protocollo per la correzione delle 3<sup>a</sup> classi prevede le seguenti fasi:

1. **LENTA ESPANSIONE PALATALE - SAGITTALE / BILATERALE con vite LEONE A0629-08/11 e biomeccanica VELTRI (con bande su sestimi e settimi superiori)** al fine di ottenere una mesializzazione dei sestimi superiori fino al raggiungimento di un rapporto di prima classe molare bilaterale applicando contemporaneamente la maschera di DELAIRE.
2. Applicazione di **ELASTICI DI 3<sup>a</sup> CLASSE** (in realtà da considerarsi un trattamento complementare al primo e come tale da attuarsi in contemporanea alla prima fase) allo scopo di mesializzare la parte anteriore dell'arcata mascellare grazie all'azione ortopedica espletata da tali dispositivi.
3. In caso di necessità si valuta l'eventualità di dover ricorrere all'**ESTRAZIONE DEI PRIMI DUE PREMOLARI INFERIORI**.
4. In fine può rendersi necessaria, dopo circa 8/12 mesi di terapia, anche l'estrazione **DEI DUE SECONDI PREMOLARI SUPERIORI**.

## MATERIALI E METODI

La casistica nella quale è stato applicato il nostro nuovo protocollo consiste di 28 pazienti (di cui 12 di sesso femminile e 16 di sesso maschile) in cura presso l'Istituto di Clinica Odontoiatrica dell'Università di Milano. Dal nostro campione abbiamo selezionato il caso di un paziente di sesso maschile di



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

anni 22, (fig. 1) che riteniamo particolarmente esemplificativo relativamente ai vantaggi derivati da tale tipo di approccio. Il paziente si è presentato alla nostra attenzione con un quadro di terza classe (fig. 2) che potremmo considerare di media gravità: rapporti molari di terza classe bilaterali con incisivi inferiori lingualizzati e superiori vestibolarizzati (compensazione dentale alla discrepanza scheletrica di terza classe).

Si è proceduto, in prima istanza, all'applicazione di un ESPANSORE SAGITTALE BILATERALE "tipo VELTRI" (fig. 3) allo scopo di ottenere la mesializzazione dei due sestini superiori e quindi passare da una terza classe molare ad una perfetta prima classe molare bilaterale. L'espansore si compone di quattro bande ortodontiche saldate al corpo centrale di una vite da espansione (Vite Leone A0629). Trattandosi di dentatura definitiva le quattro bande vengono cementate sui due elementi da mesializzare, ossia i due primi molari permanenti superiori e sui due elementi che fungono da ancoraggio: in questo caso, i due secondi molari permanenti superiori. Lo schema di attivazione risulta essere il seguente: si attendono almeno 24 ore dopo la cementazione prima di iniziare la



Fig. 4

fase attiva di espansione. Questa prevede l'attivazione di un quarto di giro, due volte alla settimana per ottenere una mesializzazione di 0,40 mm per lato ogni settimana (0,20 mm per ogni quarto di giro). Si procede con l'attivazione dell'espansore fino al raggiungimento di una perfetta chiave di prima classe molare bilaterale.

Contemporaneamente all'applicazione dell'espansore e alla sua attivazione, il protocollo prevede la rigorosa applicazione della MASCHERA DI DELAIRE (trazione postero anteriore). Alle bande sui sestini superiori dell'espansore, infatti, viene saldato un arco tipo Delaire (fig. 4) in modo da rendere possibile l'applicazione delle trazioni extraorali. A questo proposito è stata ideata in particolare un'ulteriore novità al nostro protocollo che consiste nella sostituzione dei classici elastici in lattice da applicarsi negli specifici dispositivi della ferula di Delaire (quali forza extraorale a direzionalità postero anteriore) con delle particolari molle ortopediche al Nichel-Titanio. Si tratta di tre molle al Nichel-Titanio, che, opportunamente intrecciate tra loro, offrono notevoli vantaggi dal punto di

vista biomeccanico rispetto ai classici elastici in lattice. In associazione però all'espansore sagittale e alla maschera di Delaire, è assolutamente fondamentale la scrupolosa applicazione di ELASTICI INTERMASCELLARI DI TERZA CLASSE. Essendo tale protocollo studiato per pazienti in dentatura definitiva, entrambe le arcate sono opportunamente bandate e, gli elastici di terza classe si estendono dai due settimi superiori fino ai tondini modellati opportunamente su di un arco 0.16 inferiore, nella zona fra laterale e canino. Il paziente deve essere istruito sull'importanza della costante applicazione di tali elastici (24 ore al dì) al fine di evitare che si verifichi perdita di ancoraggio e per sfruttare l'azione ortopedica delle stesse forze intermascellari. Solamente nel caso in cui i dispositivi fin qui illustrati non siano sufficienti a garantire un'adeguata correzione della terza classe, si procede all'ESTRAZIONE DEI DUE PRIMI PREMOLARI INFERIORI e alla chiusura degli spazi di estrazione. Solo in caso di estrema necessità, nelle terze classi particolarmente conclamate, si procede all'ESTRAZIONE DEI DUE QUINTI SUPERIORI per compensare dentalmente la grave discrepanza sussistente sul piano sagittale.

## RISULTATI

L'applicazione della biomeccanica Veltri ha consentito di ottenere nell'arco di un mese una mesializzazione dei sesti superiori, pari a 1,60 mm ( $0,20 \text{ mm} \times 8 = 1,60 \text{ mm}$ ) e quindi di raggiungere, nell'arco di quattro mesi, un rapporto di I classe molare bilaterale, avendo ottenuto una mesializzazione complessiva di 6,40 mm (figg. 5, 6, 7). L'applicazione della Maschera di Delaire e degli elastici di 3<sup>a</sup> classe hanno reso pos-



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

sibile grazie alla loro azione ortopedica e ortodontica la mesializzazione della parte anteriore dell'arcata mascellare fino al raggiungimento di una perfetta prima classe molare bilaterale e la ricostituzione di un corretto overjet anteriore.

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Il protocollo terapeutico da noi illustrato trova una sua giustificazione di applicazione e garantisce il suo massimo successo nei pazienti in tarda adolescenza (quindi con un minimo potenziale di crescita residua) o nei pazienti adulti (che hanno ormai completato la crescita). Nei bambini in fase dinamica di crescita, infatti, nei quali si intercetti precocemente una situazione di terza classe scheletrica, la maschera di Delaire ci ha sempre dimostrato la sua efficienza nell'indurre una stimolazione della crescita mascellare con direzionalità postero anteriore. Come dimostrato da Delaire stesso, l'applicazione della maschera prima degli otto anni di età consente un riposizionamento in avanti della maxilla tale da risolvere nella quasi totalità dei casi la discrepanza scheletrica. Nonostante ciò, anche in fase dinamica di crescita, l'applicazione di un espansore sagittale tipo Veltri in dentatura mista (con bande sui

sesti superiori e sui secondi molaretti decidui) ci ha consentito di agevolare l'azione ortopedica svolta dalla maschera di Delaire e dagli elastici di terza classe.

L'espansore Tipo Veltri ci è sembrato però particolarmente utile nella gestione delle 3<sup>a</sup> classi scheletriche e/o dentali nei pazienti a fine crescita o con potenziali di crescita residua ormai in esaurimento, dove la sola azione della maschera di Delaire non consente così facilmente di ottenere un'adeguata occlusione. La mesializzazione dei sesti fino al raggiungimento della prima classe molare ci pone in una situazione del tutto avvantaggiata nel prosieguo delle nostre fasi di trattamento. Esattamente come per il dispositivo Veltri usato nelle seconde classi, anche quello applicato nelle terze classi, offre notevoli vantaggi dal punto di vista biomeccanico e clinico:

a) richiede un **MINIMO GRADO DI COLLABORAZIONE** da parte del paziente (si tratta di un apparecchio fisso, completamente intraorale, poco ingombrante, che richiede unicamente della sua semplice attivazione, due volte alla settimana).

b) L'applicazione degli **ELASTICI INTERMASCELLARI DI**

**TERZA CLASSE** consente di limitare la tendenza dei settimi a distalizzarsi, a seguito della forza reciproca a quella mesializzante sui sesti, prodotta dal dispositivo Veltri, consentendo di evitare la perdita di ancoraggio.

c) **LA MESIALIZZAZIONE** indotta a livello dei **SESTI SUPERIORI** procede in modo **CORPOREO** come da OPT iniziale e finale (figg. 8, 9), senza alcun grado di tipping coronale. Essendo, infatti, la vite posizionata piuttosto in alto a livello della volta palatale, la forza mesializzante è applicata molto in prossimità del centro di resistenza dei molari superiori.

d) L'entità del movimento corporeo in direzione mesiale è perfettamente prevedibile nel **TEMPO E NELLO SPAZIO** essendo direttamente correlabile al numero dei giri effettuati (ad ogni quarto di giro corrispondono 0,20 mm di movimento corporeo in direzione mesiale).

La **MASCHERA DI DELAIRE**, associata al dispositivo Veltri consente di espletare la sua azione: **ORTOPEDICA** (quale trazione postero anteriore) nei pazienti con un minimo grado di potenziale di crescita residua (in associazione alle trazioni intermascellari di terza classe); **ORTODONTICA** (nei pazienti adulti) responsabile di un certo grado di vestibolarizzazione degli incisivi superiori, in modo da ripristinare un corretto overjet anteriore. L'applicazione di molle al Nichel Titanio, consente di poter espletare delle forze ortopediche, che rispecchiano alcune caratteristiche di idealità dal punto di vista biomeccanico. La lega al Nichel Titanio, infatti, è dotata di memoria di forma, capacità di ritorno elastico e, soprattutto è in grado di sviluppare forze costanti, leggere, continue e quindi perfettamente controllabili nel tempo.



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

L'applicazione di questo schema di trattamento ci sembra aver notevolmente ridotto la necessità di ricorrere ad estrazioni dei premolari inferiori e tantopiù superiori e soprattutto di dover demandare la risoluzione della discrepanza scheletrica di III classe ad interventi complessi di chirurgia ortognatodontica, potendo bensì conseguire in tal modo un buon compromesso anatomico funzionale, come già ottenuto nel caso clinico presentato (figg. 10,11).

#### BIBLIOGRAFIA

1. Baccetti T. et al. : Skeletal effects of early treatment of class III malocclusion with rapid maxillary expansion and facial mask therapy. Am. J. Orthod. Dentof. Orthop. 113:333-43,1998.
2. Cozzani G.: Extraoral traction and class III treatment.A.J.O. 80,6,630-650,1981.
3. Dautre J.: L'age ideal pour la chirurgie orthopédique des maxillaires. Rev.Stom.Chir. Maxillofac.95,2,145,7,1994.
4. Delaire J.: Considerations sur la croissance faciale (en particulier de maxillaire superieur). Deductions therapeutiques.Re.Stom.72:57-76,1971.
5. Ferro A., Perillo L. Et.Al.: Studio sulla prevalenza della posizione sagittale dei mascellari nelle terze classi scheletriche. Ort.Ital.2, 2:259-265, 1993.
6. Glassman A.S.: Conservative surgical Orthodontic adult rapid palatal expansion: sixteen cases. A.J.O.86:207-213,1984.
7. Guyer C.,Ellis E. Et.Al.: Components of Class III malocclusion in juveniles and adolescents. Angle Orthod. 7:29,1986.
8. Kuo P.C., Will L.A.: Surgical-orthodontic treatment of maxillary constriction: State of the Art. Oral Maxillofac surg. Cl. North America 2: 751-759,1990.
9. Mermigos J., Full C.A.: Protusione del complesso maxillo facciale. A.J.O.D.O. 98:47-55,1990.
10. 9.Merlini C., Amelotti C., Nidoli G. et. al.: Valutazione mediante impianti di Bjork di risultati ottenuti nella terapia ortopedica del mascellare superiore nelle terze classi. Mondo Ortodontico 4:47-68,1982.
11. Veltri N. et.al.: Espansione maxillare con viti per biomeccanica Veltri e sue molteplici applicazioni. Atti 3° convegno di odontoiatria. Nembro 28-29 Gennaio 2000.
12. Veltri N.: Espansione mascellare a 360 gradi. Bollettino di Informazioni Ortodontiche Leone. Ottobre 1999.

#### RIASSUNTO

All'interno della biomeccanica Veltri che incorpora viti di espansione per spostamenti dentoalveolari nei diversi piani dello spazio, una proposta interessante è quella del protocollo per la correzione della malocclusione di III Classe. Si tratta di far precedere alla trazione postero-anteriore sull'arcata superiore mediante maschera di Delaire una fase di mesializzazione dei sestini superiori utilizzando i settimi come ancoraggio ed una vite di espansione sagittale A0629. La metodica è particolarmente indicata in pazienti a fine crescita.

#### SUMMARY

*The Veltri biomechanics incorporates expansion screws for arch modifications in either sagittal or transverse dimensions. The protocol presented here is intended for the correction of Class III malocclusion in the grown-up patient. An appliance with A0629 screw for the mesialization of the upper first molars combined with facial mask therapy is able to enhance maxillary protraction in Class III treatment.*

# X INCONTRO CULTURALE LEOCLUB:

## SOLUZIONI TERAPEUTICHE PER LE MALOCCLUSIONI DI PIÙ DIFFICILE APPROCCIO

*Prof.ssa Isabella Tollaro, Dott. Tiziano Baccetti*

Venerdì 5 ottobre 2001 il Leoclub ha festeggiato la sua decima edizione con un incontro caratterizzato dagli interventi del Prof. Adolfo Ferro, titolare dell'Insegnamento di Ortognatodonzia e Gnatologia della Seconda Università di Napoli, e del Dott. Italo Onorante, da tempo collaboratore dell'ISO Leone.

Il Prof. Ferro ha tenuto una brillante relazione su un tema del quale si è occupato da sempre: la correzione ortopedica delle malocclusioni di III Classe. Nella parte introduttiva della sua lectio magistralis, l'illustre oratore ha curato in dettaglio gli aspetti legati alle diverse possibilità di approccio terapeutico alla malocclusione, all'epoca ottimale del trattamento e alla differenziazione tra casi ortodontici e casi chirurgici. Successivamente, il Prof. Ferro ha illustrato il protocollo terapeutico di personale concezione per le disarmonie scheletriche di III Classe, mediante l'assemblaggio di placche di svincolo in resina ("docce") ancorate alle due arcate dentarie collegate da elastici di III Classe ed associate all'utilizzo della mentoniera.

L'efficacia del protocollo è stata dimostrata sia attraverso l'esposizione di casi clinici significativi, sia per mezzo dei risultati di una ricerca effettuata in collaborazione con la Prof.ssa Letizia Perillo. In questa ricerca, gli effetti a lungo termine del trattamento sono stati messi a confronto con un gruppo controllo per la valutazione dei fattori di stabilità e, al contrario, di recidiva, dopo terapia ortopedica delle malocclusioni di III Classe. Il mantenimento di un'adeguata entità di overbite, senza modificare sostanzialmente il grado di sovracclusione pre-trattamento, ed il rispetto dell'inclinazione sagittale iniziale del settore incisivo appaiono elementi fon-

damentali per ottenere dei risultati stabili nel tempo. La precocità della terapia gioca un ruolo non secondario nel garantire il buon successo del trattamento ortopedico delle disarmonie scheletriche di III Classe.

La presentazione al Leoclub ha confermato la validità del "protocollo Ferro" che ha ormai avuto il riconoscimento di quanti, sia in campo nazionale che internazionale, si interessano alla problematica del trattamento delle malocclusioni di III Classe.

Dopo l'applaudita relazione del Prof. Adolfo Ferro, del tutto



speciale è stata l'occasione per il pranzo allestito in una nuova ala dell'azienda Leone, una cornice ideale per ospitare il folto pubblico convenuto per la decima edizione del Leoclub.

Nel pomeriggio il podio è andato al Dott. Italo Onorante, per una interessante lezione sulla tecnica bioprogressiva applicata per la correzione della malocclusione di II Classe. Le malocclusioni di II Classe possono talvolta offrire sfide altrettanto impegnative per l'ortodontista che le III Classi. Occorre quindi un approccio terapeutico valido, a seguito di una accurata diagnosi, per poter prima studiare il caso e poi approntare la te-

rapia adeguata. Nell'ambito di un'ampia gamma di valutazioni diagnostiche, si considerano variabili scheletriche, variabili dentali e variabili estetiche, con un attento esame delle caratteristiche funzionali del paziente. Esiste di conseguenza nella biomeccanica di Ricketts, tutta una serie di accorgimenti terapeutici atti a correggere le anomalie individuate nelle tre tipologie diagnostiche.

La presentazione di interessanti casi clinici ha aiutato il Dott.



Onorante a spiegare in maniera particolareggiata tutte le varie fasi del trattamento con biomeccanica progressiva, con speciale riferimento agli archi di utilità ed alle meccaniche di re-

trazione degli elementi dentali con sistemi non frizionanti. Anche il Visual Treatment Objective (VTO) è stato illustrato con semplicità didattica, ma con attenzione, definendolo più come un promemoria per il piano di trattamento che un metodo previsionale. Nel trattare i singoli casi clinici, poi, il Dott. Onorante ha toccato molti dei presidi terapeutici dell'ortodonzia contemporanea, dai sistemi per intrudere elementi dentali, a dispositivi per l'espansione delle arcate in concomitanza con apparecchi di allineamento, alle meccaniche con elastici di II Classe.

La giornata, ancora un successo, si è chiusa tra la piena soddisfazione dei partecipanti (sempre più numerosi). I primi dieci appuntamenti del Leoclub vengono adesso archiviati, con la consapevolezza di aver compiuto dei passi importanti per lo sviluppo dell'aggiornamento professionale in ortodonzia.



## CORSO PRATICO DI ORTODONZIA CLINICA

*Organizzato dall'Azienda ULSS n. 15 Alta-Padovana ed ECO2001, con finalità di abilitare ciascun allievo a trattare compiutamente i propri casi ortodontici.*

*Responsabile Didattico: Dott. Raffaello Cortesi*

*Direttore Clinico del Corso: Dott. Roberto Ferro*

- Il corso ha la durata di 2 anni ed è richiesta una frequenza mensile di due giorni.
- La sede è l'Unità Operativa del Presidio Ospedaliero di Cittadella, Padova, Direttore Dott. Roberto Ferro.
- Possono accedere al corso (massimo 12 partecipanti) laureati in Medicina e Chirurgia e laureati in Odontoiatria.
- Il corso è in fase di accreditamento.
- Per informazioni: tel. 388.3262001, fax 030.9360599, [www.eco2001.it](http://www.eco2001.it)

# “TTA – Total Treatment Appliance”: un nuovo sistema per la terapia della Classe II

*Prof. Lorenzo Favero, Dott. Alessandro Winkler*  
*Università degli Studi di Padova*  
*Dipartimento di Specialità Medico-Chirurgiche*  
*Cattedra di Gnatologia Clinica – CLOPD*

## INTRODUZIONE

Nell'ambito delle moderne metodiche ed apparecchiature estetiche e non-compliance, viene descritto l'utilizzo di un nuovo sistema, denominato **TTA (Total Treatment Appliance) di Favero** per il trattamento delle classi seconde.

Questo sistema si compone dell'applicazione di un impianto medio-palatino per ancoraggio ortodontico connesso ad un'apparecchiatura intraorale, evoluzione del Pendulum di Hilgers.

L'utilizzo del sistema TTA nella fase di distalizzazione per la correzione della classe molare e dei settori medi, come nella fase di arretramento del gruppo frontale consente di standardizzare i tempi tra le varie fasi di terapia e ridurre la durata complessiva, potendo sempre contare su un validissimo complesso d'ancoraggio che prescinde dalla collaborazione del paziente.

## L'IMPLANTOLOGIA

### COME ANCORAGGIO ORTODONTICO

Le caratteristiche istologiche dell'osteointegrazione (anchilosi “funzionale”) possono garantire in ambito ortodontico un ancoraggio assoluto, in quanto l'entità della resistenza alla disinserzione normalmente richiesta è minima quanto piuttosto è importante valutare i problemi connessi al punto di applicazione della forza (momento di forza) <sup>4,9</sup>.

L'evoluzione della metodica ortodontico-implantare è stata graduale: inizialmente si sono utilizzate fixture cilindriche di uso protesico <sup>8</sup>, progettando poi forme più specifiche, quali a disco sub-periosteale come l'Onplant® di Block e Hoffman (Nobel Biocare) <sup>2,6</sup>. Il titanio è il materiale adottato più di fre-

quente e le dimensioni degli inserti sono state ridotte, sottolineando come la stabilità primaria giochi un ruolo fondamentale <sup>3,7</sup>.

L'invasività delle procedure chirurgiche è stata notevolmente ridotta, individuando siti di ancoraggio rispettosi delle più importanti strutture anatomiche e delle aree coinvolte nella crescita scheletrica (suture) <sup>1,4,7</sup>. Tuttavia, la brevità di permanenza dell'impianto nel contesto osseo suggerisce nuove possibilità terapeutiche anche nel paziente in crescita <sup>4</sup>.

La maggior parte delle esperienze ortodontico-implantari ha visto l'utilizzo di inserti come supporto passivo di stabilizzazione dei settori posteriori; solitamente si è impiegata una vite singola sul palato con barre transpalatine di connessione ai molari <sup>10,11</sup>.

## IL SISTEMA TTA DI FAVERO

Il sistema TTA prevede due fasi:

- Nella **prima fase**, la distalizzazione di molari e premolari si ottiene con un dispositivo tipo Pendulum <sup>5</sup> modificato, connesso tramite la placca acrilica ad una fixture medio-palatina osteointegrata. Questo dispositivo è stabilizzato dall'inserto nel contesto del bottone acrilico e l'impianto riceve stabilità contro movimenti torsionali parassiti da due appoggi occlusali sui primi premolari.
- Nella **seconda fase**, l'applicazione di un secondo dispositivo (tipo Pendulum “invertito”) garantisce la distalizzazione del gruppo frontale “in toto” (canini ed incisivi). Questo secondo dispositivo è connesso nel suo bottone acrilico al medesimo impianto, ma è stabilizzato da appoggi su primi molari e secondi premolari (già distalizzati), che fungono, assieme all'impianto, da complesso

d'ancoraggio. Il gruppo frontale, bondato e solidarizzato con una sistemica vestibolare o linguale, viene distalizzato ad opera di due molle in lega beta titanio che fuoriescono dal margine anteriore del bottone acrilico e che, una volta caricate, applicano la forza distalizzante a canule sulla superficie palatina dei canini.

La metodica TTA si propone quindi di realizzare

- la correzione della classe molare e premolare e
- l'arretramento del gruppo frontale (incisivi e canini),

con un ancoraggio assoluto in ciascuna fase del trattamento, senza apparecchiature visibili (estetica ottimale), senza la collaborazione del paziente (non-compliance treatment) e riservando il bondaggio completo (vestibolare o linguale) pressoché alla sola fase di finitura.

Viene di seguito descritto il trattamento non estrattivo di un caso di malocclusione di classe II, adottando il sistema TTA in associazione ad un impianto tipo Onplant®.

L'Onplant® è un impianto in titanio rivestito di idrossiapatite a forma di disco (diametro 10 mm e altezza 2 mm), con integrazione di tipo subperiosteale e manovre chirurgiche di inserimento semplici e poco invasive. Il disco è introdotto in sede medio-palatina a livello premolare, attraverso un tunnel sottoperiosteale creato in regione canina. Dopo 16 settimane viene eseguita la connessione con l'abutment ed è possibile utilizzare l'impianto per l'ancoraggio ortodontico.

A fine trattamento il reperimento dell'inserito è semplice: con un punch cutter si asporta un cilindro di mucosa sopra l'Onplant® che è poi rimosso con uno scollaperiostio.

## CASE REPORT

Un soggetto di sesso maschile, di anni 13.9, si presenta alla nostra attenzione in dentizione permanente precoce, con malocclusione di classe II scheletrica, rapporti verticali normo/ipo-divergenti, classe seconda occlusale (destra ½ PMW, sinistra ¾ PMW), con overjet ed overbite aumentati (figg. 1, 2 e 3). Sono state messe in atto le fasi della metodica TTA precedentemente descritte:

- 1) Si è alloggiato l'Onplant® in sede palatina para-mediana (figg. 4, 5);
- 2) Dopo 16 settimane, connesso l'impianto con l'abutment, si è preparato ed installato un dispositivo di distalizzazione molare "tipo Pendulum" costituito da:



Figg. 1, 2 e 3 - Caso clinico pre-trattamento



Fig. 2



Fig. 3

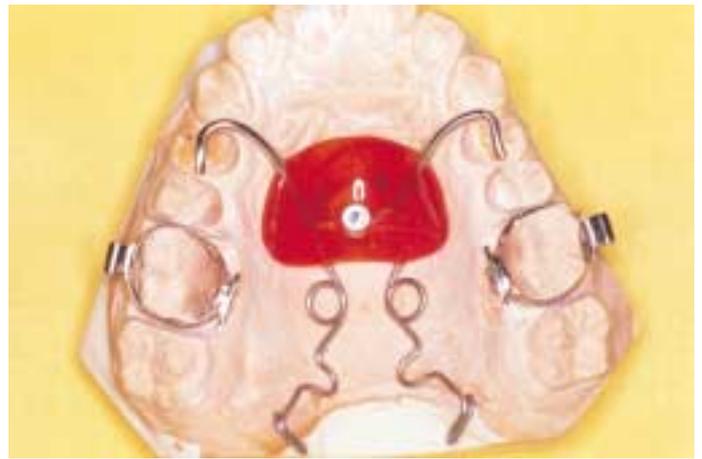
- un bottone acrilico ancorato all'impianto,
- dei rest occlusali in acciaio sui primi premolari con funzione di stabilizzazione,
- due molle posteriori in beta titanio da 0.032 per la distalizzazione molare (figg. 6, 7 e 8).

Questa fase ha avuto una durata di circa 5 mesi.

- 3) A distalizzazione molare ottenuta, è stato applicato il secondo dispositivo (tipo Pendulum "invertito") per l'arretra-



Figg. 4, 5 - Onplant® di Block e Hoffmann e suo alloggiamento dopo osseointegrazione



Figg. 6, 7 e 8 - Prima fase del Sistema TTA: dispositivo distalizzante i molari su modello, attivato in arcata e dopo distalizzazione



Fig. 5



Fig. 7

mento del gruppo frontale, con:

- un bottone acrilico palatino connesso all'impianto,
  - rest d'acciaio cementati sulla superficie occlusale di premolari e molari distalizzanti con funzione di stabilizzazione,
  - due molle anteriori beta titanio da 0.032 per la distalizzazione del gruppo frontale, inserite dopo attivazione in cannule cementate sulla superficie palatina dei canini (figg. 9, 10).
- La durata complessiva di questa fase è risultata di circa 5 mesi.

L'attivazione delle molle di distalizzazione molare è stata eseguita extraoralmente sul modello in gesso, a 90°. La forza da loro espressa dopo caricamento è valutabile in circa 200 gr. Il molare superiore è stato distalizzato secondo una biomeccanica e tempi analoghi a quelli descritti per il Pendulum di Hilgers<sup>5</sup>.

Il secondo premolare ha presentato una deriva distale spontanea e pressoché completa ad opera delle fibre trasversali, mentre per la distalizzazione del primo premolare (vincolato al complesso d'ancoraggio dagli appoggi occlusali) si è ricorso all'ausilio di catenelle elastiche.



Fig. 8

Il gruppo frontale è stato bondato con attacchi linguali, dopo set-up di laboratorio con introduzione di informazioni di extra-torque per addivenire ad un movimento quanto più cor-

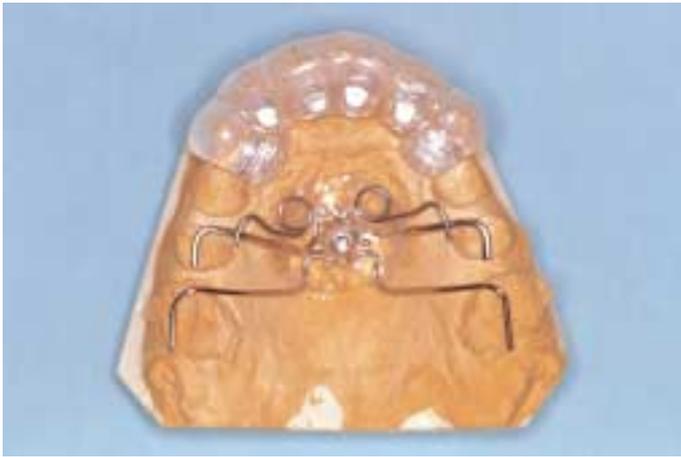


Fig. 9, 10 - Seconda fase del Sistema TTA: dispositivo di retrazione del gruppo frontale su modello e nel cavo orale del paziente



Fig. 12, 13 e 14 - Caso clinico post-trattamento



Fig. 10



Fig. 13



Fig. 11 - Finitura del caso con sistematica linguale



Fig. 14

poreo. Dopo un filo iniziale di allineamento (beta titanio 0,016) i sei elementi frontali sono stati solidarizzati con un filo rettangolare beta titanio 0.017 X 0.022 (fig. 11).

L'inserimento delle molle di distalizzazione frontale nelle canule canine è stato eseguito dopo pre-attivazione su modello di circa 45°. La forza espressa può quindi essere valutabile in circa 120 gr.

La fase di finitura ha visto l'adozione di un bondaggio completo con sequenza di fili beta titanio 0.018 e d'acciaio rettangolare 0.017 X 0.022, mentre la corretta intercuspiazione

delle arcate è stata completata con filo twist rettangolare (figg. 12, 13 e 14).

L'analisi teleradiografica e sui modelli in gesso ha evidenziato come la distalizzazione dei molari ottenuta sia stata di entità consistente, con un modesto grado di tipping disto-coronale e senza effetti a livello anteriore dell'arcata. L'arretramento del gruppo frontale dell'arcata è stato ottenuto senza perdita d'ancoraggio nelle zone posteriori (mesializzazione molare) per la stabilizzazione offerta dall'Onplant®.

## CONCLUSIONI

Il sistema TTA di Favero integra l'implantologia per ancoraggio ortodontico e dispositivi progettati nel rispetto dell'estetica del paziente e di una possibile non-compliance. Questo sistema risulta versatile, essendo compatibile con meccaniche multibanda vestibolari o linguali (riservando loro pressoché soltanto la fase di finitura) e con qualunque sistemica implantare.

I risultati clinici e radiologici confermano la stabilità d'ancoraggio del sistema nella distalizzazione dei settori medio-posteriori e nell'arretramento del gruppo frontale. L'utilizzo dell'impianto subperiosteo (Onplant®) ha permesso un ancoraggio assoluto.

Un preciso rilievo delle impronte ed un'accurata fase di laboratorio permettono un corretto fitting tra impianto e dispositivo e riducono al minimo gli interventi correttivi intraorali durante il trattamento.

## BIBLIOGRAFIA

- Bernhart T, Vollgruber A, Gahleitner A, Dörtbudak O, Haas R. Alternative to the median region of the palate for the placement of an orthodontic implant. *Clin Oral Impl Res* 2000;11:595-601.
- Block MS, Hoffman DR. A new device for absolute anchorage for orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;107:251-8.
- Costa A, Raffaini M, Melsen B. Miniscrews as orthodontic anchorage: a preliminary report. *Int J Adult Orthod Orthognath Sup* 1998;13:201-9.
- Favero L. Orthodontics and Osseointegration. Rep. Congr. 2 World Congress of Osseointegration. Rome, 1996;65-73.
- Hilgers JJ. The Pendulum appliance for class II non-compliance therapy. *J Clin Orthod* 1992;26:706-14.
- Hollis BJ, Hoffman DR, Block MS. Distalization of molars using an onplant as anchorage. *J Dent Res* 1994;73.
- Melsen B, Verna C. A rational approach to orthodontic anchorage. *Prog Orthod* 1999;10-22.
- Roberts WE, Helm FR, Marshall KJ, Gongloff RK. Rigid endosseous implants for orthodontic and orthopedic anchorage. *Angle Orthod* 1989;59:247-56.
- Wehrbein H, Diedrich P. Endosseous titanium implants during and after orthodontic load – an experimental study in the dog. *Clin Oral Impl Res* 1993;4:76-82.
- Wehrbein H, Merz BR, Diedrich P, Glatzmaier J. The use of palatal implants as orthodontic anchorage. Design and clinical application of the orthosystem. *Clin Oral Implants Res* 1996;7:410-6.
- Wehrbein H, Merz BR. Aspects of the use of endosseous palatal implants in orthodontic therapy. *J Esthet Dent* 1998;10:315-24.

## RIASSUNTO

Gli Autori descrivono una nuova metodica per il trattamento delle malocclusioni di classe seconda, che integra un ancoraggio implantare palatino a biomeccaniche intraorali palatali di distalizzazione molare e arretramento del gruppo frontale. Con l'uso successivo di due dispositivi, il sistema TTA di Favero, compatibile con sistematiche vestibolari o linguali, consente di portare la terapia delle seconde classi ad uno stadio di progressione avanzato, in modo estetico, avvalendosi in ogni fase di un ancoraggio assoluto e non dipendendo dalla collaborazione del paziente. Un caso clinico non estrattivo illustra la metodica, sottolineando la brevità della terapia e la validità dei risultati clinici conseguiti.

## SUMMARY

*The Authors describe a new method for class II non-compliance treatment: Favero's TTA (Total Treatment Appliance). This integrates the use of implants as orthodontic anchorage with aesthetic and effective palatal biomechanics. Using two original devices connected with the same mesio-palatal fixture it's possible to obtain molar and premolar distalization and the whole frontal group (incisives and canines) retraction, without the need of patient's compliance, with the highest respect for aesthetics and in shorter treatment time. A case report demonstrates the good clinical and radiological results and the absolute anchorage obtained throughout the whole treatment with the TTA system.*

# 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 linguali -



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

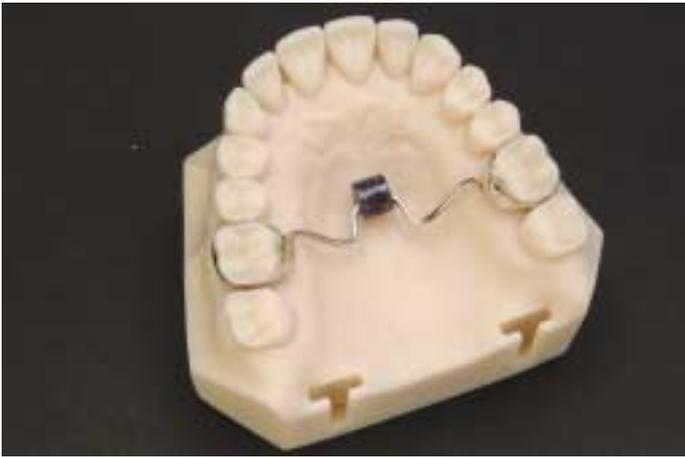


Fig. 2 - Perla di Tucat o rullo palatino



Fig. 3 - Arco inferiore con spilli pungili 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 specifici 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 manutenzione 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

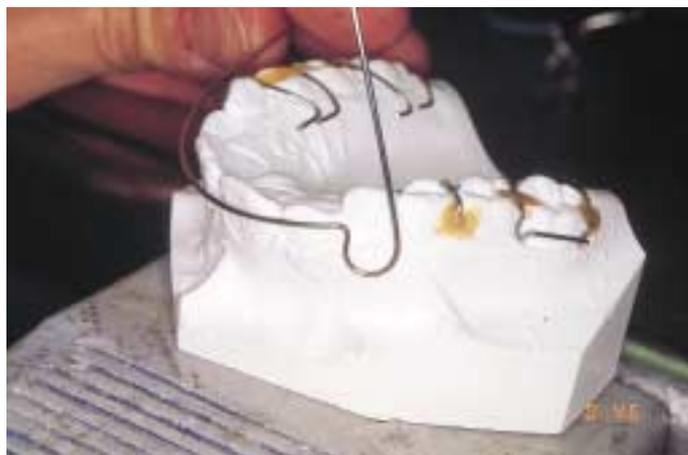
D) CARATTERISTICHE SPECIFICHE E INDICAZIONI DI MASSIMA

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.



10 - Costruzione dell'arco vestibolare (C0400-08)

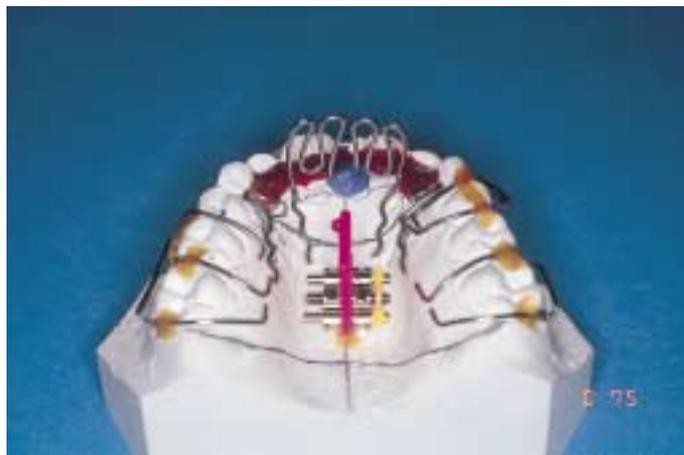


Fig. 13 - Costruzione e posizionamento della griglia linguale (costruita con filo da Crozat C0410-08)



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



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



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



Fig. 17 - Vista posteriore (particolare della griglia)

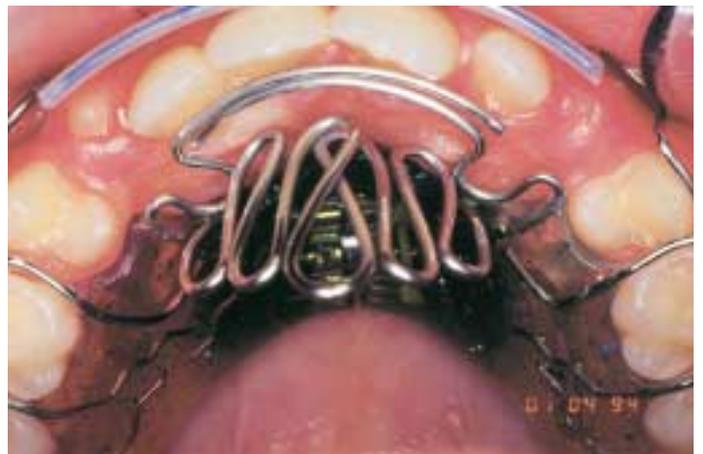


Fig. 20 - Vista occlusale palatale con placca a farfalla applicata



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.*

## CONVEGNI E CONGRESSI 2002

10-13 APRILE - ROMA  
COLLEGIO DEI DOCENTI  
9° Congresso Nazionale

4-8 MAGGIO - PHILADELPHIA  
A.A.O. - 102° Congresso

16-18 MAGGIO - RIMINI  
AMICI DI BRUGG  
45° Congresso annuale

4-8 GIUGNO - SORRENTO  
78° CONGRESSO EOS

14-15 GIUGNO - PALERMO  
9° CONVEGNO ORTEC

1-5 OTTOBRE - VIENNA  
FDI - 90° Congresso

4 OTTOBRE - FIRENZE  
LEOCLUB - 12° Incontro culturale

8-12 OTTOBRE - MILANO  
30° EXPODENTAL International

16-19 OTTOBRE - FIRENZE  
17° CONVEGNO NAZIONALE SIDO

15 NOVEMBRE - FIRENZE  
LEOTECH - 3° Incontro culturale

22-23 NOVEMBRE - TORINO  
34° CONGRESSO ORTEC

# Incontro Culturale Leotech:

## ortodonzia funzionale il segreto (rivelato) per l'autocura di bocca e denti

Giovanni Squarci

È nella cultura il segreto per la salute della bocca. L'alta tecnologia degli strumenti e dei materiali offre eccezionali possibilità di cura, ma è ancora l'uomo, con il suo patrimonio di conoscenza, esperienza, manualità, l'elemento determinante per il successo di ogni terapia.

Il progresso della tecnica e della medicina comporta un continuo affinamento delle capacità umane, perché strumenti sempre più sofisticati e complessi richiedono abilità e cultura crescenti. Non basta investire sul costante miglioramento dei prodotti, è necessario impegnarsi nel diffondere le conoscenze indispensabili per un loro efficace utilizzo.

È questo lo spirito con cui la Leone l'8 marzo ha organizzato, nella sua sala conferenze, il secondo incontro culturale Leotech, per rinnovare l'impegno dell'aggiornamento al servizio dei tecnici ortodontisti.

In una sala affollata da più di 200 professionisti, il padrone di casa, Alessandro Pozzi, con la sua consueta cordialità, ha presentato il primo relatore, il professor Aurelio Levrini al quale ha consegnato la medaglia in argento con la testa di leone, storico simbolo e marchio originale dell'azienda, utilizzato per la prima volta nel 1934 dal suo fondatore, Mario Pozzi.

Il Dott. Aurelio Levrini specialista in odontoiatria e ortogna-

tondzia è membro di importanti istituzioni scientifiche fra cui la Società Europea di Ortodonzia ed è uno di massimi esperti italiani nella terapia ortodontica funzionale.

"I muscoli sono i nostri apparecchi ortodontici viventi", così ha esordito il Dott. Levrini spiegando che è in questo principio, affermato quasi un secolo fa, il senso dell'ortodonzia funzionale. Un approccio terapeutico particolare perché non si propone di correggere i difetti della dentatura utilizzando strumenti meccanici come viti o molle, ma apparecchi capaci di attivare i muscoli della bocca, ricreando le condizioni per un corretto e armonico sviluppo delle mandibole.

La bocca è un organo complesso, gli elementi che lo compongono creano un intricato sistema di forze, pressioni e spinte, un delicato equilibrio di energie contrapposte che se turbato nella fase della crescita provoca anomalie nello sviluppo delle ossa e del viso. Per questo, ha sottolineato Levrini, la terapia funzionale può essere adottata efficacemente solo fino ai 16, 17 anni di età e in quei pazienti in cui le irregolarità della dentatura dipendano da uno squilibrio nelle forze muscolari e non da alterazioni nell'informazione genetica che regola l'accrescimento dell'ossatura. È quindi indispensabile uno scrupoloso esame clinico preliminare per stabilire l'idoneità del





paziente al trattamento funzionale.

Questo approccio clinico conferisce all'ortodonzia un fascino scientifico particolare, quello di una strategia terapeutica che non si limita alla correzione del sintomo, ossia dell'alterazione anatomica ma, attraverso un'analisi dei complessi processi patologici, si propone di intervenire sulla causa del difetto fisico per curarlo. È quindi con un certo orgoglio, che il nostro relatore ha definito gli odontoiatri funzionalisti: "medici della bocca".

Un'espressione che indica un intento terapeutico che pone al centro della cura, non solo quei distretti anatomici che presentano alterazioni, ma l'individuo nella sua interezza. Risalire alle cause per sanare gli effetti significa curare la persona per guarire la sua bocca.

Gli apparecchi funzionali non fanno altro che impiegare la stessa forza muscolare del paziente per indirizzare correttamente la crescita delle ossa, in pratica sono in grado di attivare quelle energie latenti capaci di ripristinare uno sviluppo fisiologico, sono la chiave per stimolare quelle straordinarie capacità di autocura insite nell'organismo umano.

Sorprendenti i risultati terapeutici presentati da Levrini. Le fotografie dell'evoluzione del trattamento di alcuni pazienti hanno mostrato volti che gradualmente acquistavano armonia e gradevolezza estetica. Ripristinare un equilibrio fisiologico tra le forze muscolari della bocca modifica espressioni innaturali del volto restituendo una bellezza che è soprattutto salute e benessere psico - fisico.

Questi concetti e l'alto profilo tecnico scientifico della relazione hanno suscitato varie domande da parte di una platea attenta e competente. I tecnici ortodontisti hanno dimostrato grande sensibilità verso questo approccio terapeutico sollevando quesiti d'interesse non solo culturale, ma anche pra-



tico. La discussione ha arricchito i concetti della relazione con osservazioni e chiarimenti legati all'esperienza maturata nell'attività professionale.

Particolare risalto è stato dato dal Dott. Levrini alle operazioni di fresatura degli apparecchi. La terapia funzionale si basa su spostamenti di forze che dipendono dal perfetto taglio di angoli opportunamente sagomati, per creare i giusti punti di contatto fra l'apparecchio e la bocca del paziente. Spazi milli-

metrici sono in grado di scaricare su un punto della dentatura forze sufficienti a plasmare l'osso. È un lavoro di grande precisione che richiede conoscenze fisiche e biomeccaniche, oltre che esperienza e un'innata manualità. I tecnici ortodontisti hanno dibattuto questo tema con l'oratore attraverso uno

scambio reciproco di esperienze professionali.

L'intensa attività della mattinata si è conclusa con un ricco pranzo che è diventato una gradita occasione per un ulteriore scambio di idee in un clima cordiale e informale.

Nel pomeriggio i lavori sono ripresi con gli interventi di due noti tecnici ortodontisti: Massimo Cicatiello titolare del laboratorio Napoli Ortodonzia e Giovanni Sdoja titolare del laboratorio Orthoclass.

I due oratori hanno trattato argomenti di alto profilo tecnico esponendo soluzioni pratiche rispettivamente riguardo ai temi: dell'utilizzo dei bite metallici per la costruzione delle placche funzionali; dei metodi per risolvere il problema dei pazienti allergici alle resine acriliche.

Questo secondo incontro culturale Leotech è stato un evento significativo per rafforzare il legame fra industria, medicina e tecnica professionale, una tappa importante per contribuire alla creazione di un'alleanza terapeutica al servizio dei pazienti, che metta a disposizione della salute dei denti strumenti, conoscenze e capacità sempre più evolute.

# Trattamento di una severa discrepanza trasversale

Case report n. 8 presentato con successo alla sessione d'esame dell'Italian Board of Orthodontics del 2001

Dr. Ivano Maltoni specialista in Ortognatodonzia, Forlì-Cesena

## SINTESI CASO

COGNOME NOME: <b>A. S.</b>	SESSO: <b>Femminile</b>
----------------------------	-------------------------

29

SINTESI CRONOLOGICA		
INIZIO TERAPIA ATTIVA	DATA:01- '97	ETA':7aa 3m
FINE TERAPIA ATTIVA:	DATA:06- '01	ETA': 11aa 8m
DURATA TERAPIA ATTIVA: MESI NR.22 (12 mesi di terapia ortopedica e 10 mesi di terapia ortodontica)		
CONTENZIONE SUPERIORE:	TIPO:placca di Hawley	DURATA:4m
CONTENZIONE INFERIORE:	TIPO: placca inferiore in resina	DURATA:4m

### SINTESI PIANO DI CURA:

In una malocclusione di terza classe scheletrica con rapporti dentali di terza classe, inversione del gruppo frontale e grave contrazione bilaterale del mascellare superiore, viene programmato immediatamente un trattamento di tipo ortopedico e al termine della permuta, se gli obiettivi prefissati saranno raggiunti, dopo una rivalutazione su nuovi records verrà effettuato un trattamento ortodontico di rifinitura dell'occlusione.

### APPARECCHIATURA:

Espansore rapido del mascellare e successivamente maschera facciale, con trazione postero-anteriore applicata su doppio arco labiolinguale solidarizzato alle bande dei 16 e 26 per un tempo complessivo di mesi 12.

Dopo controlli semestrali e senza alcuna apparecchiatura, al completamento della dentatura verrà applicata una apparecchiatura Edgewise-Tweed per un periodo di mesi 10.

## DESCRIZIONE DIAGNOSTICA DELLA MALOCCLUSIONE

### A. RIASSUNTO

Malocclusione di terza classe scheletrica con rapporti di terza classe dentale e inversione del gruppo frontale. Grave contrazione dei diametri mascellari superiori.

### B. ESAME DELLA TESTA E DEL VISO

Profilo di tipo progenico con proiezione in avanti del mento e retrusione delle regioni geniene.

### C. ESAME FUNZIONALE

Postura linguale bassa. Respirazione orale. Guide funzionali anteriori assenti.

### D. ESAME INTRAORALE

Non ancora completata la prima fase della permuta. Anomalia di forma del 16 e del 26.

### E. MODELLI

Arcata mascellare: arcata contratta con forma a V e palato ogivale.

Arcata mandibolare: lievi irregolarità nell'allineamento degli incisivi inferiori.

Rapporti occlusali sagittali: inversioni dei frontali. Terza classe molare canina.

Rapporti occlusali verticali: lieve morso aperto anteriore determinato dalla non completa eruzione del 12 e 21.

Rapporti occlusali trasversali: severa contrazione del mascellare superiore.



Fig. 1,2 - Foto volto inizio trattamento



Fig. 2



Fig. 3 - Foto intraorale laterale iniziale



Figg. 4, 5, 6 - Foto intraorali iniziali



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7 - Teleradiografia iniziale



Fig. 8 - Ortopantomografia iniziale

## TABELLA RIASSUNTIVA VALORI CEFALOMETRICI E DENTALI

RAPPORTI SCHELETRICI SAGITTALI		
Posizione del Mascellare S.N / A	82° +/- 3,5°	84°
Posizione della Mandibola S.N / Pg	82° +/- 3,5°	85°
Relazione inter.mascellare sagittale A.N / Pg	2° +/- 2,5°	-1°
RAPPORTI SCHELETRICI VERTICALI		
Inclinazione del Mascellare S.N / ANS.PNS	8° +/- 3,0°	6°
Inclinazione della Mandibola S.N / Go.Gn	33° +/- 2,5°	32°
Relazione Intermascellare Verticale ANS.PNS / Go.Gn	25° +/- 6,0°	26°
RAPPORTI DENTOBASALI		
Inclinazione Incisivo Superiore +1 / ANS.PNS	110° +/- 6,0°	116°
Inclinazione Incisivo Inferiore -1 / Go.GN	94° +/- 7°	93°
Compensazione Incisivo Inferiore -1 / A.Pg (mm)	2 +/- 2 mm	3
RAPPORTI DENTALI		
Overjet (mm)	3,5 +/- 2,5 mm	-3
Overbite (mm)	2,5 +/- 2,5mm	-4
Angolo Inter.incisivo	132° +/- 6,0°	125°

## PIANO DI TRATTAMENTO : MOTIVAZIONI E OBIETTIVO

L'obiettivo del trattamento è di intercettare precocemente in fase di crescita la malocclusione mediante un approccio ortopedico per un periodo di circa un anno. Il ripristino di corretti diametri trasversali del mascellare unitamente a una sua posizione più avanzata ( maschera facciale ) permetterà in caso di risposta favorevole un trattamento ortodontico più semplice e più breve da eseguirsi al completamento della permuta in dentatura permanente.

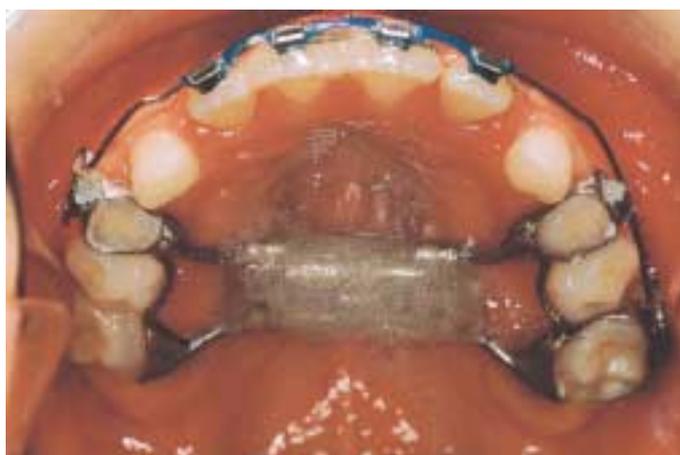


Fig. 9 - Espansore Rapido Palatale in situ



Fig. 10, 11 - Foto endorali delle apparecchiature usate nella I fase



Fig. 11



Fig. 12, 13 - Foto volto dopo la I fase del trattamento



Fig. 13



Fig. 14 - Foto endorale al momento della rimozione delle apparecchiature utilizzate nella I fase

## RISULTATI TERAPIA CASO NR. 8

Presentazione e discussione risultati terapia dentatura permanente:

Dopo un anno di terapia con espansore rapido del mascellare dapprima ( 4 mesi ) e maschera facciale poi ( 8 mesi ) i rapporti dentali si sono normalizzati e l'inversione e la contrazione del mascellare sono stati risolti.

Tutte le apparecchiature sono state poi rimosse ed effettuati controlli semestrali.

Al completamento della dentatura ( ottobre 2000 ) un'apparecchiatura completa Edgewise-Tweed è stata applicata per un periodo di 10 mesi per rifinire il caso e stabilizzare l'occlusione.



Fig. 15, 16, 17 - Foto endorali prima di applicare le apparecchiature della II fase



Fig. 16



Fig. 17



Figg. 18, 19, 20 - Apparecchiature della II fase in situ



Fig. 19



Fig. 20

## TABELLA RIASSUNTIVA VALORI CEFALOMETRICI E DENTALI

RAPPORTI SCHELETRICI SAGITTALI			
Posizione del Mascellare S.N / A	82° +/- 3,5°	84°	88°
Posizione della Mandibola S.N / Pg	82° +/- 3,5°	85°	85°
Relazione inter.mascellare sagittale A.N / Pg	2° +/- 2,5°	-1°	3°
RAPPORTI SCHELETRICI VERTICALI			
Inclinazione del Mascellare S.N / ANS.PNS	8° +/- 3.0°	6°	7°
Inclinazione della Mandibola S.N / Go.Gn	33° +/- 2,5°	32°	32°
Relazione Intermascellare Verticale ANS.PNS / Go.Gn	25° +/- 6.0°	26°	25°
RAPPORTI DENTOBASALI			
Inclinazione Incisivo Superiore +1 / ANS.PNS	110° +/- 6°	116°	120°
Inclinazione Incisivo Inferiore -1 / Go.GN	94° +/- 7.0°	93°	88°
Compensazione Incisivo Inferiore -1 / A.Pg (mm)	2 +/- 2 mm	3	3
RAPPORTI DENTALI			
Overjet (mm)	3,5 +/- 2,5 mm	-3	2
Overbite (mm)	2,5 +/- 2,5 mm	-4	3
Angolo Inter.incisivo	132° +/- 6,0°	125°	125°



Fig. 21, 22 - Foto volto fine trattamento



Fig. 22



Fig. 23 - Foto endorale laterale finale



Figg. 24, 25, 26 - Foto endorali finali



Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27 - Teleradiografia finale



Fig. 28 - Ortopantomografia finale

# Valutazione clinico-sperimentale della corrispondenza dimensionale fra primi molari permanenti e bande Calibra®

*Dott.ssa Debora Landi, Dr. Tiziano Baccetti, Dr. Lorenzo Franchi, Prof.ssa Isabella Tollaro*

*Insegnamento di Ortognatodonzia e Gnatologia*

*Università degli Studi di Firenze*

*Si parla sempre più sovente di "continuing education", vale a dire della necessità di mantenere e, se possibile, migliorare la propria conoscenza per essere in linea con i vorticosi sviluppi della scienza o della tecnologia. Questo percorso formativo è, ne sono certo, la chiave per eccellere in qualsiasi tipo d'attività.*

*La filosofia della nostra azienda si basa da sempre su questo principio che ci stimola a migliorare e innovare costantemente i nostri prodotti e tutte le altre attività.*

*Nell'ambito del Reparto Ricerca e Sviluppo, abbiamo creato un "laboratorio prove" con tutti gli strumenti idonei per effettuare test sui nostri materiali; da qualche tempo il laboratorio è frequentato da studenti universitari che devono svolgere tesi sperimentali per le più note Scuole ortodontiche italiane. La collaborazione instauratasi da anni con l'Università italiana, ci esorta a valutare attentamente i risultati delle sperimentazioni allo scopo di approfondire le conoscenze per migliorare i nostri prodotti.*

*Pertanto, nello spirito di diffondere queste conoscenze e rendere tutti i nostri lettori partecipi di un'attività così importante per noi, pubblichiamo i risultati di un lavoro relativo alla morfologia dei primi molari permanenti in relazione alle forme e dimensioni delle nostre bande anatomiche, serie Calibra®. Desideriamo sottolineare che tali risultati sono stati di grande ausilio per la progettazione, la fabbricazione e lo studio della composizione degli assortimenti delle nostre più recenti bande dall'anatomia più pronunciata secondo gli studi del Dr. Washbon, serie Web®.*

*Gabriele Scommegna*

*Direttore Ricerca e Sviluppo Leone S.p.A.*

L'ortodontista si trova quotidianamente ad affrontare il problema di adattare al meglio le bande ortodontiche a molari di dimensione e morfologia variabili individualmente.

La prolungata persistenza della banda sul dente per tutto il tempo richiesto dallo svolgimento complessivo della terapia, rende necessaria la massima congruenza della banda stessa con il dente atta a garantire il minimo spessore del materiale di cementazione, a sua volta presupposto importante della salvaguardia dello smalto dentale. E' a questo proposito che prende rilievo il problema della variabilità individuale dimensionale e morfologica dei denti<sup>1-5</sup> cui dovrà necessariamente corrispondere una varietà dimensionale delle bande preformate che l'industria propone al clinico.

E' infatti ormai dall'inizio degli anni Settanta che l'ortodontista dispone di "assortimenti" di bande per i molari, tutte corrispondenti grossolanamente alla morfologia classicamente descritta per i molari ma diverse per dimensioni.

La malleabilità del metallo di cui sono costituite le bande permette di superare abbastanza agevolmente il problema della variabilità morfologica con tecniche di adattamento che l'ortodontista mette in atto nell'applicazione della banda al singolo dente, ma questo presuppone una sufficiente corrispondenza alle diverse possibili dimensioni dentali da parte dello "assortimento" adottato.

E' appunto nell'ottica di controllare e possibilmente migliorare a livello di progettazione industriale la corrispondenza fra di-

mensioni delle bande preformate per i molari (bande Calibra®, Leone) e dimensioni dei denti che è stata effettuata la ricerca oggetto della presente tesi, volta ad analizzare con la maggiore precisione possibile le dimensioni dei primi molari in un numero rilevante di individui della nostra popolazione.

## MATERIALI E METODI

La ricerca è stata condotta analizzando 310 modelli di studio, di cui 156 riproducenti l'arcata dentale superiore e 154 quella inferiore, selezionati dalla documentazione di soggetti provenienti dal Reparto di Ortognatodonzia del Dipartimento di Odontostomatologia dell'Università di Firenze.

Sono stati scelti i modelli corrispondenti alla terza fase di dentatura mista, poiché in questa fase i primi molari hanno molto spesso le superficie approssimali libere dal contatto con i denti adiacenti (secondo molaretto e secondo molare). Le misurazioni sono state eseguite solo a livello del primo molare di destra, essendo confermato dalla letteratura che l'asimmetria bilaterale ha valori statisticamente non significativi e privi di interesse in ambito clinico.

Le misurazioni sono state effettuate sulla base della rilevazione dell'equatore di ciascun molare. L'equatore dentale è per definizione il luogo dei punti di tangenza alla superficie del dente di una retta parallela all'asse maggiore dell'elemento dentale stesso; è una linea sinuosa che passa per i punti più sporgenti del contorno coronale, rappresentando così la circonferenza massima. Il rilevamento dell'equatore del primo molare è stato effettuato tramite l'ausilio di un pantografo realizzato appositamente per il presente studio (figg. 1,2).

Dopo aver ottenuto i tracciati degli equatori dei molari è stata

effettuata l'analisi al computer. Ciascun disegno è stato acquisito con uno scanner Logitech e le varie misurazioni sono state effettuate con un programma Cadkey (sistema Cad 1997, ver. 0.1).

Le variabili analizzate sono state:

diametro vestibolo-linguale;

diametro mesio-distale;

diagonale passante per il versante esterno della cuspidate mesio-vestibolare e disto-linguale;

diagonale passante per il versante esterno della cuspidate disto-vestibolare e mesio-linguale;

area della sezione a livello dell'equatore;

perimetro della sezione a livello dell'equatore;

rapporto tra il diametro vestibolo-linguale e mesio-distale;

rapporto tra l'area ed il perimetro;

rapporto tra le due diagonali.

L'andamento delle singole variabili è stato rappresentato graficamente attraverso degli istogrammi, suddividendo la distribuzione in 20 gruppi. È stata poi effettuata la statistica descrittiva del diametro vestibolo-linguale, mesio-distale e del loro rapporto, di un assortimento di bande ortodontiche presenti in commercio, bande Calibra®, della Leone. L'assortimento testato è costituito da 36 diverse misure.

Successivamente, la distribuzione del diametro vestibolo-linguale e mesio-distale delle bande Calibra®, è stata confrontata graficamente con l'andamento dei medesimi parametri dei due campioni, al fine di valutare le corrispondenze dimensionali.

## RISULTATI E CONCLUSIONI

La sovrapposizione grafica dell'andamento del diametro ve-



Fig. 1 - Corretto posizionamento del tastatore ad asta metallica per la rilevazione dell'equatore del molare

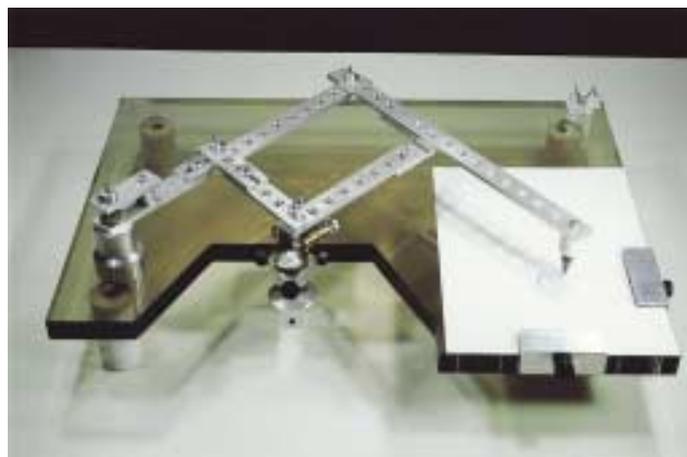


Fig. 2 - Esecuzione del contorno dell'equatore mediante pantografo

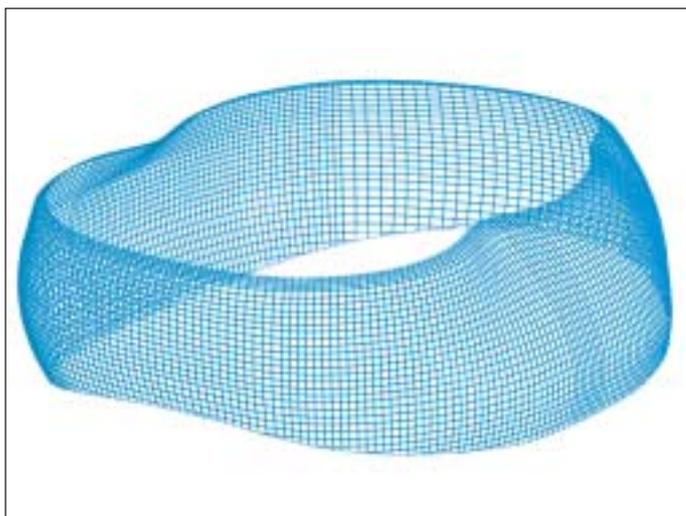


Fig. 3 - Disegno CAD banda Calibra®

stibolo-linguale e mesio-distale del campione con quello delle bande ortodontiche Calibra®, è mostrata nella figura 2.

La variabilità dimensionale riscontrata nel campione conferma la necessità di realizzare diverse misure di bande ortodontiche, al fine di poterle adattare al maggior numero possibile di elementi dentali. Sulla base di questi presupposti, è stato effettuato inizialmente il confronto tra la statistica descrittiva del campione e quella delle bande Calibra®, allo scopo di analizzare le differenze dimensionali ed, eventualmente, migliorarne la corrispondenza.

E' stata effettuata una sovrapposizione grafica tra l'andamento del diametro vestibolo-linguale e mesio-distale dei molari e quello delle bande ortodontiche Calibra®, corrispondenti, al fine di valutare quanti e quali tra gli elementi dentali selezionati hanno una banda che ben si adatta alle loro dimensioni. Considerando il diametro vestibolo-linguale è stato riscontrato che per tutti i molari esiste un'analogia misura tra quelle delle bande ortodontiche Calibra®; al contrario, riguardo al diametro mesio-distale, 4 casi mostravano molari con dimensioni al di sotto di quelle minime disponibili per le bande Calibra®. Al contrario, all'altro estremo della scala, le bande con dimensioni superiori alla numero 28 non presentano nessun molare dimensionalmente corrispondente.

Le bande ortodontiche Calibra®, oltre ad essere realizzate con varie misure, sono fornite in quantità diverse di ciascuna misura in base alla frequenza d'utilizzo in ambito clinico. Dalla

sovrapposizione grafica della distribuzione di frequenza dei primi molari rispetto alle dimensioni delle singole bande Calibra®, è stato riscontrato che circa i 2/3 degli elementi dentali corrispondono alle bande comprese tra la 11 e la 16, le quali invece sono considerate di minor uso clinico. L'industria, infatti, sostiene che le bande più utilizzate sono comprese tra la 17 e la 22; rispetto al campione selezionato invece questo range soddisfa l'esigenza clinica solo del 22% dei primi molari. Da questo confronto è emersa quindi l'utilità di spostare la media delle bande Calibra®, più utilizzate verso i valori corrispondenti all'intervallo tra le bande 11 e 18, in quanto sono risultate quelle dimensionalmente più simili al maggior numero dei primi molari.

In conclusione, i possibili miglioramenti da apportare alla serie di bande già in commercio potrebbero essere costituiti da: potrebbe essere sufficiente limitare l'estremo superiore della serie di bande alla n. 28, in quanto quelle successive presentano misure maggiori rispetto ai valori massimi degli elementi dentali analizzati; si è riscontrata l'opportunità di realizzare delle bande ortodontiche con diametro mesio-distale più piccolo rispetto a quello attualmente disponibile per la banda numero 1; sarebbe raccomandabile spostare l'intervallo di maggior frequenza per le bande dai numeri 17-22 ai numeri 11-18.

Nonostante questi suggerimenti per la produzione futura, si è comunque riscontrata una buona corrispondenza dimensionale tra gli elementi dentali e le bande ortodontiche Calibra®, (circa il 99.4%), a dimostrazione della attuale già elevata affidabilità clinica del prodotto.

## BIBLIOGRAFIA

- Lysell L., Myrberg N.: Mesiodistal tooth size in the deciduous and permanent dentitions. *Eur. J. Orth.*, 4: 113-122, 1982.
- Merz M.L., Isaacson R.J., Germane N., Rubenstein L. K.: Tooth diameters and arch perimeters in a black and a white population. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, 100: 53-58, 1991.
- Millis L.F.: Arch width, arch length and tooth size in young adult males. *Angle Orthod.*, 34: 124-129, 1964.
- Moorrees C.F.A., Reed R.B.: Correlation among crown diameters of human teeth. *Arch. Oral Biol.*, 9: 685-697, 1964.
- Wheeler R.C.: A textbook of dental anatomy and physiology. Philadelphia: WB Saunders, 1961.

# Espansione mascellare in dentizione mista: impiego dell'ERP con ancoraggio sui denti decidui

Dr. Umberto Giganti, Dr. Elisabetta Massidda, Dr. Alessio Fois

Università degli Studi di Cagliari

Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche

Scuola di Specializzazione in Ortognatodonzia – Direttore Prof. Paolo Falconi

## INTRODUZIONE

L'espansore rapido del palato (ERP) è un dispositivo ortopedico rigido ad ancoraggio dentale. Agisce esercitando una forza trasversale in grado di determinare un'espansione basale del mascellare superiore, mediante l'apertura della sutura palatina mediana. L'ERP è anche definito "apparecchiatura suturale", in quanto il principale bersaglio su cui è diretta la propria azione è lo spazio suturale.

Numerosi studi clinici condotti sull'ERP hanno dimostrato la sua reale efficacia terapeutica, per cui oggi può essere considerato un mezzo insostituibile soprattutto per la correzione del morso incrociato scheletrico.<sup>(1,2)</sup>

In uno studio condotto da Sfondrini e coll. nel 1989<sup>(3)</sup>, basato sull'analisi di tomografie assiali computerizzate, sono riportati gli effetti dell'espansione rapida che consistono in:

- 1) Ampliamento dello spazio suturale, per disostosi della sutura palatina mediana, variabile da 0,8 a 6 mm.
- 2) Apertura delle ossa mascellari a "ventaglio" sul piano frontale, con maggiore ampiezza verso il basso, a livello palatino e alveolare e minore in alto, dove il mascellare è saldamente articolato con la maggior parte delle ossa perimascellari.
- 3) Proporzionalmente all'apertura della sutura, si osserva un reciproco allontanamento dei processi pterigoidei dello sfenoide che si articolano con l'osso palatino.
- 4) Ampliamento delle coane e delle cavità nasali, in tutta la loro lunghezza, con conseguente instaurarsi di una migliore ventilazione.

Poiché la forza di espansione è applicata ai denti che fungono da ancoraggio, questi si muoveranno lateralmente, seguendo il mascellare e aumenteranno la loro inclinazione vestibolare. Questo fenomeno è particolarmente evidente nei soggetti

adulti; Bell e Epker<sup>(4)</sup> riferiscono che l'applicazione di ERP in soggetti adulti è spesso associata a vestibolarizzazione dei denti e ad inclinazione dei processi alveolari, senza avere disgiunzione palatale.

I punti di riferimento generalmente utilizzati per stabilire il timing di un trattamento ortodontico o ortopedico sono l'età cronologica del paziente, l'età dentale e quella scheletrica. Qualora si voglia utilizzare l'espansore palatale, diventa invece necessario considerare l'età suturale del paziente, ossia lo stato di attività delle suture che circondano il mascellare.

La sutura palatina mediana presenta un'attività irregolare, che rallenta molto al termine della dentizione decidua, per cui già all'età di 7 anni risulta inattiva; ciò è dimostrato dal fatto che vi è una minima differenza tra il valore della distanza intermolare misurata in dentizione decidua e il valore della distanza interpremolare misurata in età adulta. Questi risultati sono in accordo con gli studi condotti da Scott<sup>(5)</sup>, secondo i quali la crescita suturale vera e propria termina all'età di 5 anni.

L'epoca di chiusura della sutura palatina mediana, mediante sinostosi, è variabile da soggetto a soggetto, sia per quanto riguarda il suo inizio, sia il suo progredire e si osservano, inoltre, differenze nel grado di chiusura tra le varie suture e tra le diverse parti di una stessa sutura.

Generalmente la sutura palatina mediana può mostrare i segni di un'iniziale obliterazione (formazione di ponti ossei tra i due margini della sutura) in età giovanile (15-19 anni), ma è durante la 3° decade che si ha un consistente incremento di tale fenomeno.<sup>(6)</sup> Per questo motivo, affinché l'ERP eserciti un'azione ortopedica, deve essere applicato a soggetti di età inferiore ai 25 anni, oltre i quali la risposta a questo tipo di terapia risulta essere del tutto individuabile, per cui non prevedibile.

Sino ad oggi non è stata ancora stabilita una fase di maturità ossea e dentale ideale per l'applicazione dell'ERP, ma, nonostante i pareri contrastanti dei vari specialisti, si può comunque notare, in questi ultimi anni, la tendenza ad attuare tale terapia sempre più precocemente.<sup>(7)</sup>

In passato era consuetudine aspettare sino all'eruzione dei primi molari e dei primi premolari permanenti, in modo da ancorare l'ERP a questi denti, quindi l'età minima per attuare l'espansione mascellare era intorno agli 11 anni.

Attualmente questo limite minimo di età è molto minore, anche in considerazione della scarsa tendenza del morso incrociato in dentizione mista o decidua all'autocorrezione.<sup>(8,9)</sup>

Anthony D. Viazis<sup>(10)</sup>, riguardo al timing del trattamento ortodontico, sostiene che il periodo ideale per attuare l'espansione mascellare è quello della dentizione mista precoce, cioè tra i 6 e gli 8 anni, perché a suo parere la correzione del crossbite scheletrico in questo periodo ottimizza i benefici terapeutici, riducendo i tempi del trattamento, evitando l'insorgere di problemi funzionali ed estetici ed evitando, quindi, un overtreatment che si renderebbe necessario in epoca successiva.

46 Rosa e Cozzani propongono l'applicazione dell'apparecchiatura di espansione nelle prime fasi di transizione della dentatura mista, ancorandola ai denti decidui (canini e secondi molari).<sup>(9)</sup> D. Hamilton<sup>(11)</sup> da tempo è sostenitore della terapia ortopedica precoce, ossia tra i 3 e i 6 anni di età; infatti, a suo giudizio, con questo tipo d'intervento si facilita la permuta dentale, l'assestamento occlusale e la continuità della corretta crescita scheletrico-facciale. Inoltre più precoce è la correzione, maggiore è la possibilità di avere risultati stabili nel tempo.

I vantaggi della terapia possono essere riassunti in questo modo:

- 1) migliore risposta cellulare all'espansione, infatti le suture scheletriche sono relativamente aperte e immature, per cui il riposizionamento scheletrico risulta facilitato e meno traumatico. In seguito all'applicazione di una forza di espansione, si ha un'iniziale risposta traumatica, a cui segue un periodo di crescita di tessuto connettivo suturale, che è sicuramente maggiore nei soggetti giovani che in quelli adulti. Inoltre nei soggetti adulti le forze sono trasmesse molto più ai tessuti circostanti, a causa della solida architettura ossea e sono distribuite in un'area maggiore a causa delle interdigitazioni ossee presenti nello spazio suturale.<sup>(12)</sup>
- 2) L'impiego di denti decidui come pilastri nei quali vengono cementate le bande dell'ERP esclude la possibilità che i

denti permanenti possano subire eventuali danni, derivanti dall'azione dell'apparecchiatura stessa. Tali danni sono: riassorbimenti radicolari apicali e cervicali, decalcificazione e demineralizzazione dello smalto, pulpoliti, esostosi, recessioni gengivali e danni ai tessuti molli.

- 3) L'applicazione dell'ERP sui denti decidui, se da un lato preserva i denti permanenti da eventuali danni, senza peraltro ridurre l'efficacia della terapia, dall'altro determina anche una modificazione stabile della posizione dei molari permanenti sul piano trasversale, pari a quella che si avrebbe se l'ERP fosse cementato direttamente su di essi.<sup>(8,9)</sup>

## CASE REPORT

Il paziente C. P. giunge alla nostra osservazione all'età di sette anni e otto mesi. L'esame obiettivo rileva la presenza di un cross-bite evidenziabile a livello dentale bilateralmente (figg. 1-3). Lo stadio di sviluppo della dentizione corrisponde alla



**Fig. 1 - Visione endorale frontale mostrante una ridotta dimensione trasversale del mascellare superiore e un overjet negativo**



**Figg. 2 e 3 - Visioni endorali laterali: il paziente presenta un deficit trasversale del mascellare superiore, evidenziabile nei rapporti dentali (cross-bite bilaterale)**



Fig. 3

fase tardiva della prima transizione, poiché il paziente non ha ancora ultimato la permuta degli incisivi laterali decidui.

Si è deciso di attuare una terapia intercettiva ortopedica applicando un espansore rapido del palato, il quale è stato cementato sui due secondi molari decidui, che avendo radici non ancora riassorbite si è pensato offrissero il duplice vantaggio di garantire un adeguato sostegno all'apparecchiatura eliminando ogni minimo rischio di danneggiare i denti permanenti (figg. 4-5).



Fig. 4 - Visione endorale occlusale al termine della fase espansiva: si rileva l'avvenuta espansione dall'apertura del diastema interincisivo



Fig. 5 - Visione endorale occlusale dopo la fase di consolidamento. La chiusura del diastema interincisivo si è ottenuta fisiologicamente per azione delle fibre transeptali favorendo l'allineamento degli incisivi

L'apparecchiatura presenta una vite centrale ad argano che viene attivata mediante un'apposita chiave. Ogni attivazione corrisponde ad un quarto di giro (90°) e dovrebbe determinare un'espansione trasversale pari a 0,25 mm. Appena è stato applicato l'espansore nel palato, sono state eseguite due attivazioni. Al paziente è stata prescritta una attivazione giornaliera, non due o tre come spesso viene riferito in letteratura, poiché riteniamo sia sufficiente a garantire un'adeguata azione espansiva e allo stesso tempo minimizzi eventuali dolori o danni derivanti dall'azione del disgiuntore stesso.

Al termine della fase attiva di espansione, che in questo caso ha avuto una durata di 22 giorni, la vite dell'espansore è stata bloccata applicando una legatura metallica e l'apparecchio è stato tenuto in situ, per un periodo di circa sei mesi, affinché fungesse da contenzione.

## RISULTATI

Dopo aver eseguito un totale di 24 attivazioni, cioè 6 giri completi della vite, si è ottenuta un'apertura della sutura palatina mediana (fig. 6) e l'eliminazione del cross-bite bilateralmente, con un ripristino del corretto rapporto trasversale dento-scheletrico.

E' da mettere in evidenza il fatto che l'espansione mascellare così ottenuta determini un aumento del diametro trasversale tra i secondi molari da latte pressoché identico a quello rilevato a carico del diametro tra i primi molari permanenti, pur non essendo sottoposti, questi ultimi, ad alcuna azione diretta (figg. 7-9).

Si rileva, inoltre, un miglioramento dell'overjet, che da negativo nella fase pretrattamento, assume valore positivo al ter-



Fig. 6 - Rx occlusale superiore mostrandone l'apertura della sutura palatina ottenuta con l'impiego dell'E.R.P. (ancora in situ)



Fig. 7 - Visione endorale frontale al termine del trattamento: si rileva un aumento del diametro trasverso del mascellare



Fig. 10 - Aumento dell'overjet al termine del trattamento



Figg. 8 e 9 - Visioni endorali laterali: è osservabile un miglioramento dei rapporti trasversali con eliminazione del cross-bite bilaterale



Fig. 9

mine dell'espansione mascellare, probabilmente a causa della rotazione in basso e indietro della mandibola (fig. 10).

## CONCLUSIONI

L'applicazione, in dentizione mista, dell'espansore rapido pa-

latale ancorato sui denti decidui, si è rivelato un ottimo sistema per la risoluzione di cross-bite dento-scheletrici, ossia di quelle discrepanze intermascellari trasversali che necessitano di un intervento precoce poiché se non intercettate tempestivamente possono determinare un'alterazione nella crescita dei mascellari.

L'impiego dei soli denti decidui come pilastri di sostegno, consente di eliminare qualsiasi rischio di danno dento-parodontale a carico dei denti permanenti, conseguente alla cementazione delle bande, pur non riducendo in alcun modo l'azione espansiva esercitata dall'apparecchiatura.

Inoltre, effettuando un'attivazione al giorno, l'E.R.P. viene utilizzato in maniera "lenta", minimizzando in questo modo, anche le eventuali complicazioni a carico degli elementi decidui e quindi riducendo al minimo il discomfort del paziente.

Si ringrazia il Sig. Gino Pinna per la collaborazione offerta nella realizzazione fotografica della ricerca ed il Sig. Salvatore Giagheddu per l'aiuto offerto nella ricerca bibliografica.

## BIBLIOGRAFIA

1. Haas A. J.: Palatal expansion: just the beginning of dentofacial orthopedics. *Am. J. Orthod.*, 1970; 57 :219-255.
2. Haas A. J.: The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod.*, 1965; 35: 200-217.
3. Sfondrini G., Fraticelli D., Gandini D., Schiavi A.: Malocclusioni di terza classe: diagnosi e terapia. 1994, Masson, Milano.
4. Bell W. H., Epker B. N.: Surgical Orthodontic Expansion of the Maxilla. *Am. J. Orthod.*, 1976; 70(5): 517-28.
5. Scott J. H.: Growth and facial sutures. *A.J.O.* 42: 381, 1956.
6. Persson M.: Structure and Growth of Facial Sutures. *Odonth. Revy.* 24 (suppl. 26) :1-146, 1973.
7. Baccetti T., Franchi L., Cameron G., McNamara J.A.: Treatment timing for rapid maxillary expansion, *Angle Orthod.* 2001; 71: 343-350.
8. Giganti U., Falconi P., Ronchin M.: Ideal treatment timing in relation to the cranial-facial sutures. *Atti XV Convegno Nazionale SIDO*, Firenze, Ottobre 1998.

9. Rosa M., Cozzani M.: Modificazioni spontanee dei primi molari permanenti mascellari in seguito all'espansione rapida del palato in dentatura decidua. Atti del Convegno Nazionale SIDO, Firenze, 1994: 49.
10. Viazis A. D.: Efficient orthodontic treatment timing: Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. 1995; 108: 560-1.

11. Hamilton D. C.: The emancipation of dentofacial orthopedics. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. 1998; 113: 7-8.
12. Wagemans P.A.H.M., Kuijpers A. M., Van De Velde J. P.: Sutures and forces: a review. Am. J. Orthod. 94: 129-141, 1988.

## RIASSUNTO

L'espansore rapido del palato risulta un mezzo terapeutico estremamente utile poiché è in grado di esercitare un'azione quasi esclusivamente ortopedica, soprattutto in soggetti giovani. L'applicazione dell'E.R.P. nella prima fase della dentizione mista ci consente di utilizzare come ancoraggio i denti decidui, che ancora presentano radici solide; in questo modo si elimina il rischio di eventuali danni ai denti permanenti, senza peraltro ridurre l'efficacia dell'azione espansiva, infatti si può osservare un aumento del diametro trasverso tra i primi molari permanenti, senza che questi vengano a diretto contatto con l'apparecchiatura.

## SUMMARY

*The Rapid Palatal Expander can be considered a really useful therapeutic device since it can exert a true orthopedic action, especially in young patients.*

*The use of RPE in the first phase of the mixed dentition allows us to use the deciduous teeth as anchorage when they have stable roots; this can avoid the risk of damage to the permanent teeth, without decreasing the efficiency of the intermolar distance (first permanent molars) can be observed, even when those teeth are not banded or in contact with the appliance.*

## Pensiero per un amico, Giovanni Gialdini

Vorrei riempire un foglio bianco ascoltando il rumore del mare e la voce di ogni sua singola onda.

La penna, l'inchiostro, la carta, e le parole scendono da sole, libere, fantasiose, forse sgrammaticate, scritte di getto, figlie dell'emozione, del ricordo, fotografano sensazioni e le cristallizzano sul foglio.

Qualcuno ancora si commuove alle parole....quando queste rincorrono i sentimenti.

Siamo impotenti di fronte alla notizia, Giovanni.

Per questo ti vogliamo ricordare con parole che arrivano dalla parte più intima dei nostri pensieri, da un profumo dimenticato, da una voce calda di un padre o di una persona cara.

Le parole dal sapore antico; antico come il ricordo quando riaffiora, come l'alba in riva al mare, come la profondità del mare, il mare della nostalgia.

Siamo qui a riflettere, evocare per chiamare a raccolta i ricordi che, in quest'epoca tritatutto, ci servono per avere la coscienza del passato e di chi non abbiamo più con noi.

Insieme abbiamo parlato di ortodonzia, insieme abbiamo passato delle giornate in allegria, insieme "noi" un gruppo di amici.

*Ciao Giovanni*

*Nicola Lambini*

# Le ultime novità

## I nuovi prodotti non inseriti nel catalogo Leone "Ortodonzia 2002"

### ATTACCHI E TUBI BUCCALI MONOBLOCCO MIM® EXTREMO

Da diversi anni la nostra azienda ha scelto la tecnologia **MIM®**, Metal Injection Moulding, per la fabbricazione di attacchi, tubi ed altri prodotti; questa metodica permette di realizzare particolari dalle forme molto complesse, con assoluta fedeltà dimensionale e costante qualità per mezzo del processo di sinterizzazione di polveri metalliche. La nostra nuova serie di attacchi e tubi monoblocco

EXTREMO è completamente fabbricata con la metodica **MIM®** ed è

proprio questa la principale caratteristica di questa nuova produzione. Gli attacchi e tubi direct bonding monoblocco **MIM® EXTREMO** si presentano con un innovativo disegno della basetta che possiede la stessa capacità ritentiva della classica retina. La particolare geometria a "micro celle" della basetta EXTREMO è stata studiata per offrire un'ampia superficie



50

di contatto con il dente ed un'alta rugosità per l'utilizzo con qualsiasi tipo di adesivo ortodontico presente sul mercato. Numerosi test in vitro e successive prove cliniche ci hanno confermato che gli attacchi e tubi monoblocco **MIM® EXTREMO** possiedono una ritenzione eccellente, tanto che il distacco avviene con sollecitazioni comparabili a quelle esercitate per gli attacchi con retina convenzionale. Gli attacchi e tubi EXTREMO sono "monoblocco": il corpo e la basetta non sono uniti mediante saldobrasatura ma, grazie alla metodica **MIM®**, sono strutturalmente integrati. L'assenza di saldature e l'impiego di acciaio inossidabile biomedicale di grado chirurgico assicurano la massima biocompatibilità e resistenza alla corrosione nel cavo orale, con minime possibilità di reazioni allergiche.

### Tubi D.B. MIM® EXTREMO



		torque tubo rett.	rotaz. tubo rett.		.018"x.025"	.022"x.028"
	$\frac{7}{7} \frac{6}{6} \frac{7}{7}$	0°		Dx	<b>F8581-02</b>	<b>F8521-02</b>
	$\frac{7}{7} \frac{6}{6} \frac{7}{7}$			Sx	<b>F8581-03</b>	<b>F8521-03</b>
	$\frac{7}{7} \frac{6}{6} \frac{7}{7}$	-10°	+8°	Dx	<b>F8681-02</b>	<b>F8621-02</b>
	$\frac{7}{7} \frac{6}{6} \frac{7}{7}$			Sx	<b>F8681-03</b>	<b>F8621-03</b>
	$\frac{7}{7} \frac{6}{6} \frac{7}{7}$	-14°	+8°	Dx		<b>F8621-12</b>
	$\frac{7}{7} \frac{6}{6} \frac{7}{7}$			Sx		<b>F8621-13</b>
	$\frac{7}{7} \frac{6}{6} \frac{7}{7}$	-20°	+8°	Dx		<b>F8621-16</b>
	$\frac{7}{7} \frac{6}{6} \frac{7}{7}$			Sx		<b>F8621-17</b>
	$\frac{7}{7} \frac{6}{6} \frac{7}{7}$	-25°	+8°	Dx	<b>F8681-06</b>	<b>F8621-06</b>
	$\frac{7}{7} \frac{6}{6} \frac{7}{7}$			Sx	<b>F8681-07</b>	<b>F8621-07</b>

ATTACCHI D.B. MIM® EXTREMO – SISTEMA EDGEWISE



	torque	ang.		
			 .018"x.030"	 .022"x.030"
		0°	$\frac{1}{1}$	<b>F9081-01</b> <b>F9021-01</b>
		0°	$\frac{2}{2}$	<b>F9081-02</b> <b>F9021-02</b>
		0°	$\frac{3}{3}$	<b>F9088-04</b> <b>F9028-04</b>
		0°	$\frac{4}{4}$	<b>F9088-04</b> <b>F9028-04</b>
		0°	$\frac{5}{5}$	<b>F9088-04</b> <b>F9028-04</b>
		0°	$\frac{1}{1}$	<b>F9080-05</b> <b>F9020-05</b>
		0°	$\frac{2}{2}$	<b>F9080-05</b> <b>F9020-05</b>
		0°	$\frac{3}{3}$	<b>F9088-04</b> <b>F9028-04</b>
		0°	$\frac{4}{4}$	<b>F9088-04</b> <b>F9028-04</b>
		0°	$\frac{5}{5}$	<b>F9088-04</b> <b>F9028-04</b>

La nuova serie di attacchi e tubi monoblocco **MIM® EXTREMO** coniuga convenienze produttive con evidenti vantaggi clinici, inoltre l'ottimizzazione dei costi di produzione consente di applicare prezzi più vantaggiosi rispetto agli analoghi prodotti fabbricati con la metodica classica. Oggi, la nuova serie **EXTREMO** si compone di attacchi sistema Edgewise e di tubi singoli con gancio, ma a breve altri prodotti **EXTREMO** saranno presentati sul mercato.

Confezioni da 10 pezzi

	1 caso (20 attacchi)	10 casi (200 attacchi)	25 casi (500 attacchi)	50 casi (1000 attacchi)
.018"	<b>F9080-91</b>	<b>F9081-91</b>	<b>F9083-91</b>	<b>F9085-91</b>
.022"	<b>F9020-91</b>	<b>F9021-91</b>	<b>F9023-91</b>	<b>F9025-91</b>



**PORTAPLACCHE  
NUOVE CONFEZIONI CON COLORI ASSORTITI**

Costruiti in plastica atossica antiurto. All'interno hanno un supporto per riporvi la chiavetta e uno spazio per scrivere il nome del paziente. Disponibili nella misura piccola e grande.

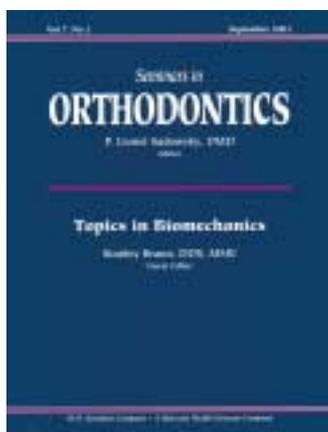
Confezioni da 200 pezzi assortiti nei colori: 30 bianco, 30 rosa, 40 giallo, 40 azzurro, 30 verde, 30 arancio.

**A3038-99  
KIT PORTAPLACCHE PICCOLI COLORATI**  
*Colori assortiti*

**A3039-99  
KIT PORTAPLACCHE GRANDI COLORATI**  
*Colori assortiti*

# Rassegna della letteratura ortodontica internazionale

a cura dei Dottori Tiziano Baccetti e Lorenzo Franchi



## SEMINARS IN ORTHODONTICS

**Orthodontic planning and biomechanics for transverse distraction osteogenesis**

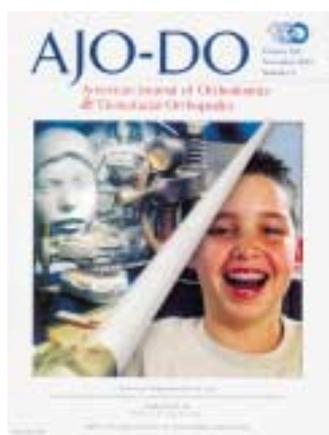
Piano di trattamento ortodontico e biomeccanica della osteogenesi per distrazione sul piano trasversale

H.L. Legan

*Semin Orthod*, 7, n. 3, 160-168, 2001

L'avvento della osteogenesi per distrazione ha reso possibile l'aumento del diametro trasversale anche all'arcata inferiore. Ci sono numerose indicazioni alla osteogenesi per distrazione sul piano trasversale quali il miglioramento dell'estetica facciale, il guadagno di spazio in arcata con conseguente riduzione della necessità di estrazioni e il miglioramento della stabilità dei risultati. All'arcata inferiore la tec-

nica prevede l'applicazione di un dispositivo a vite ad appoggio dentale o osseo. Dopo aver eseguito una osteotomia in zona mediana della sinfisi mandibolare, la vite viene attivata 2 mm prima di suturare i tessuti molli. Il paziente è poi istruito ad attivare la vite al ritmo di 1 mm al giorno (0.5 mm la mattina e 0.5 mm la sera). Particolare attenzione deve essere posta nel monitorare clinicamente e radiograficamente l'articolazione temporo-mandibolare nel periodo post-distrazione



## AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL ORTHOPEDICS

**Morphological and positional asymmetries of young children with functional unilateral posterior crossbite**

Asimmetrie morfologiche e posizionali in bambini con morso in-

crociato latero-posteriore monolaterale funzionale

A.S. Pinto, P.H. Buschang, G.S. Throckmorton, P. Chen  
*AJO/DO*, vol. 120, n. 5, 513-520, 2001

In questo studio prospettico è stato esaminato un campione di 15 soggetti in fase dentatura mista di età compresa tra 7.3 e 10.6 anni, affetti da morso incrociato latero-posteriore monolaterale funzionale. I pazienti non presentavano segni o sintomi di disfunzioni dell'articolazione temporo-mandibolare. Il trattamento consisteva nella espansione rapida del mascellare superiore con espansore incollato per un periodo variabile da 2 a 4 settimane, seguita da contenzione con lo stesso espansore per 6 mesi. Sono stati utilizzati zonogrammi per la valutazione degli spazi articolari dell'ATM e radiografie submento vertice per la determinazione dell'asimmetria morfologica e posizionale della mandibola. I risultati mostravano che la mandibola era significativamente più lunga dal lato senza morso incrociato. L'asimmetria era particolarmente evidente per il ramo e comprendeva sia il condilo che il processo coronoide. Gli spazi articolari superiori e posteriori

erano maggiori sul lato senza inversione di combaciamento. Dopo trattamento e contenzione la mandibola non presentava asimmetrie posizionali e scheletriche significative. L'espansione durante le fasi evolutive precoci in soggetti affetti da morso incrociato latero-posteriore monolaterale funzionale risulta quindi efficace nell'eliminare asimmetrie posizionali e scheletriche della mandibola.



## THE ANGLE ORTHODONTIST

**Nickel and chromium levels in the saliva and serum of patients with fixed orthodontic appliances**

Livelli di nickel e cromo nella saliva e nel siero di pazienti trattati con apparecchiature ortodontiche fisse

G. Agaoglu, T. Arun, B. Izgu, A. Yarat

*Angle Orthod* vol. 71, n. 5, 375-379, 2001

Gli obiettivi di questo studio sono stati quelli di valutare la concentrazione di ioni nickel e cromo nella saliva e nel siero di 100 pazienti trattati con apparecchiature ortodontiche fisse e di verificare eventuali variazioni di queste concentrazioni durante il periodo del trattamento. Il campione è stato suddiviso in 5 gruppi di 20 soggetti ciascuno. Nel primo gruppo i campioni di saliva e siero erano prelevati prima del trattamento. Nel secondo, terzo, quarto e quinto gruppo i campioni di saliva e siero erano prelevati rispettivamente a 1 settimana, 1 mese, 1 anno e 2 anni dall'inizio del trattamento. Nella saliva i più alti livelli di nickel e cromo erano raggiunti dopo un mese di trattamento per poi tornare ai valori normali negli altri gruppi. Nel siero la concentrazione di ioni nickel e cromo era maggiore a 2 anni dall'inizio del trattamento. In conclusione anche se gli apparecchi fissi rilasciano una certa quantità di ioni nickel e cromo tuttavia la concentrazione di questi ioni nella saliva o nel siero non raggiunge mai livelli di

#### study

**Colonizzazione batterica associata alle apparecchiature ortodontiche fisse. Uno studio al microscopio elettronico a scansione**

*W. Sukontapatipark, M.A. El-Agroudi, N.J. Selliseth, K. Thunold, K.A. Selvig*

*EJO, vol. 23., n. 5, 475-484, 2001*

Lo studio è stato condotto su 11 pazienti il cui piano di trattamento ortodontico prevedeva l'estrazione di due o quattro premolari. Dopo l'applicazione di attacchi metallici con composito macroriempito sono state effettuate legature elastiche da un lato e legature metalliche sui premolari controlaterali. I pazienti erano istruiti a mantenere la dieta abituale e le consuete procedure di igiene orale. I premolari sono stati poi estratti a distanza di 1, 2 o 3 settimane dall'incollaggio degli attacchi. L'esame al microscopio elettronico a scansione ha messo in evidenza che l'eccesso di composito intorno all'attacco rappresenta una zona critica per l'accumulo di placca batterica. Placca matura con colonie batteriche composite erano presenti sull'eccesso di composito già a 2 -3 settimane dall'incollaggio dell'attacco, mentre sulla superficie dello smalto gengivale all'eccesso di composito la placca dimostrava stadi precoci di maturazione. Il metodo di legatura dell'attacco non influenzava il morfotipo batterico presente sul composito e sullo smalto.

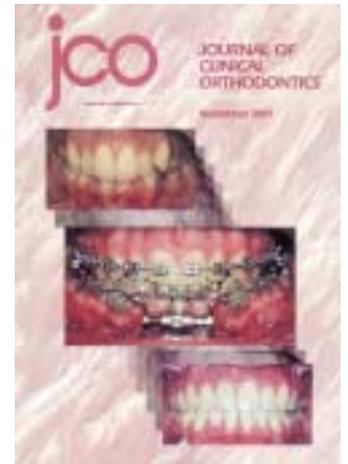
**Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10-year follow-up study**

**Aspetti ortodontici dell'utilizzo di impianti su adolescenti: uno studio con controlli a 10 anni di distanza**

*B. Thilander, J. Ödman, U. Lekholm*  
*EJO, vol. 23, n. 6, 715-731, 2001*

L'articolo descrive gli effetti a lungo termine degli impianti applicati su 18 adolescenti. I soggetti al momento dell'applicazione dell'impianto erano in dentatura permanente e presentavano età compresa tra 13 e 17 anni con diversi stadi di maturazione scheletrica. Nei dieci anni successivi all'applicazione degli impianti i pazienti sono stati controllati una volta l'anno per i primi 4 anni e poi ogni due anni con fotografie, modelli in gesso, radiografie periapicali, teleradiografie in proiezione latero-laterale e misurazione della statura. I risultati di questo studio dimostrano che gli impianti rappresentano una valida opzione di trattamento nei soggetti adolescenti, soltanto se lo sviluppo dentale e scheletrico craniofaciale individuale è completato. I problemi maggiori possono insorgere a livello degli incisivi laterali superiori in seguito a minimi movimenti di eruzione dei denti adiacenti e ai cambiamenti craniofaciali nel periodo post-adolescenza. Possono in questi casi presentarsi problemi parodontali con perdita di osso marginale a livello dei denti adiacenti e vestibolarmente all'impianto. Minore la distanza tra impianto e denti contigui, maggiore è la perdita di osso marginale. Si consiglia perciò prima di applicare l'impianto nella zona degli incisivi laterali superiori di guadagnare sufficiente spazio anche nella zona apicale del processo alveolare facendo attenzione a non applicare forze intrusive sui denti adiacenti. In zona premolare è necessario avere a disposizione una quantità di osso ade-

guata anche in senso vestibolo-linguale, per cui è consigliabile applicare l'impianto a breve distanza dall'estrazione del dente deciduo.



#### JOURNAL OF CLINICAL ORTHODONTICS

**Effects of various stripping techniques on surface enamel**

**Effetti di varie tecniche di "stripping" sulla superficie dello smalto**

*A. Lucchese, F. Porcù, F. Dolci*

*JCO, vol. 35., n. 11, 691-695, 2001*

Sono stati analizzati al microscopio elettronico a scansione 30 denti permanenti sottoposti a diverse tecniche di riduzione interprossimale dello smalto. La tecnica migliore è quella che determina la minore irregolarità della superficie dello smalto in quanto è dimostrato che la presenza di solchi e intaccature creati con la fresa nella procedura di stripping possono condurre a lesioni cariose, danni parodontali e ipersensibilità dentale. I risultati di questo studio indicano che la tecnica che produce una superficie dello smalto meno irregolare è quella che prevede l'utilizzazione di una fresa al carburo di tungsteno (Komet No. H135) per la riduzione interprossimale, seguita da rifinitura con dischi Sof-Lex medi, fini e superfini.



tossicità.

#### EUROPEAN JOURNAL OF ORTHODONTICS

**Bacterial colonization associated with fixed orthodontic appliances. A scanning electron microscopy**

## Sequential slicing of deciduous teeth

### Molaggio sequenziale dei denti decidui

M. Rosa

JCO, vol. 35., n. 11, 696-701, 2001

La tecnica di molaggio sequenziale dei denti decidui consente di risolvere precocemente e senza bisogno di collaborazione un affollamento non transitorio di lieve entità (2-3 mm) degli incisivi inferiori in dentatura mista mediante il trasferimento del "leeway space" dai distretti laterali al distretto anteriore. Lo smalto interprossimale viene rimosso con una fresa diamantata a fiamma sotto abbondante getto d'acqua, in un'unica seduta, senza anestesia. Il molaggio della superficie mesiale dei denti decidui (che si esegue quando almeno metà della radice è riassorbita) è di circa 2 mm e si estende 2 mm sotto gengiva. Nell'arcata inferiore si procede prima al molaggio delle superfici mesiali dei canini decidui per permettere lo spontaneo allineamento degli incisivi permanenti. Successivamente si esegue il molaggio dei primi molaretti ed infine dei secondi molaretti per favorire la migrazione distale dei primi premolari e creare spazio ai canini permanenti. Nell'arcata superiore il molaggio dei canini decidui è seguito da quello dei secondi molaretti in quanto la sequenza di eruzione è diversa (prima gli incisivi laterali e poi primi e secondi premolari).

## NOVITÀ IN LETTERATURA



### TERAPIE ORTODONTICHE

Dott. Mauro La Luce  
Edizioni UTET

"La sintesi di tre sentimenti forti: il piacere della ricerca quotidiana nella professione, la passione per l'insegnamento e il desiderio di soddisfare la richiesta affettuosa di un testo di riferimento sollecitata dagli allievi". Le parole dell'Autore, Dott. Mauro La Luce, ci spiegano chiaramente quali sono stati i motivi scatenanti che lo hanno portato ad affrontare una nuova fatica.

TERAPIE ORTODONTICHE, un libro che affronta tutti i temi ortodontici: inizia dalla cefalometria e conduce lo studente-lettore, di capitolo in capitolo, attraverso i vari temi quali le classi, l'espansione ortopedica, l'ortopedia funzionale, i trattamenti precoci, fino a giungere all'ultimo dedicato al "come evitare gli errori più frequenti" che rende il libro un vero manuale, quasi un'istruzione d'uso. Infatti, lo studente è guidato per mano, come se fosse accanto al suo maestro. In questo testo, facile è ritrovare il Dott. Mauro La Luce in quell'insegnante attento e preciso che tanto ha dato agli innumerevoli allievi che hanno frequentato i suoi corsi in tutta Italia.

L'abilità nel saper insegnare, quindi facilità d'apprendimento, è il cardine di questo manuale ortodontico.

A.P



### R.N.O. EVOLUZIONE DEL RAPPORTO DINAMICO FUNZIONALE TRA OCCLUSIONE E ATM

Dott. Salvatore Dettori  
Odt. Angelo Confaloni  
Mercurio Editore

Ho molto gradito ricevere questo volume ma, fra i tanti che leggo, stavolta ho avuto difficoltà a farne una recensione. La materia trattata è complessa e affascinante, ma la mia competenza scarsa. Nonostante ciò sono rimasto colpito da come l'argomento sia stato sviluppato in maniera superba, gli Autori iniziano il loro percorso dalla storia dell'evoluzione dell'uomo per trarre conclusioni che, attraverso gli studi del Prof. Pedro Planas, chiariscono i principi fondamentali della Riabilitazione Neuro Occlusale.

Al fine di spiegare meglio ai lettori il contenuto e la qualità del libro, trascrivo qui di seguito le parole che Dettori e Confaloni hanno scelto per la presentazione della loro opera, indispensabile strumento di lavoro per gli studiosi di questa disciplina.

"Questa filosofia gnatologica, come tutte le dottrine che affondano le radici nella scienza medica che cresce nel rispetto della fisiologia dell'uomo, è in grado di dare delle risposte terapeutiche semplici ai problemi stomatognatici considerati ancora senza soluzione. Con l'abbandono dei principi dell'Occlusione Bilanciata Bilaterale, nata dalla sana osservazione di studiosi che hanno dedicato le loro energie alla ricerca nel campo dell'antropologia e della fisiologia dell'organo della masticazione, e con l'introduzione della guida canina pura, che ha semplificato il lavoro dei

dentisti e degli odontotecnici, complicando la salute dei pazienti, si è concentrata sempre di più l'attenzione sull'estetica e sempre meno sulla funzione, allontanandoci dall'obiettivo principe della Medicina: la salute dell'uomo. Per questo possiamo dire, senza tema di smentita da parte di chi fa scienza e non estetica, che, con l'insegnamento del Professor Pedro Planas usciamo da un periodo buio dell'odontoiatria, restituendo a questa disciplina la dignità di scienza medica. Certi di interpretare la sua volontà, rilanciamo il suo messaggio affinché tutti gli studiosi e i ricercatori delle diverse branche odontoiatriche riprendano a lavorare con umiltà nella direzione da lui indicata."

A.P