

Il Piano Elastico Interocclusale (P.E.I.) nel controllo dell'open bite scheletrico e nei problemi dell' ATM

Prof. Federico Tenti, Sig. Maurizio Salvione

*Il presente articolo è apparso sul 56° "Bollettino di Informazioni Ortodontiche".
Ripubblicato e tradotto su permesso degli autori e dell'editore Leone S.p.A.

Copyright © 1997 Tutti i diritti riservati.

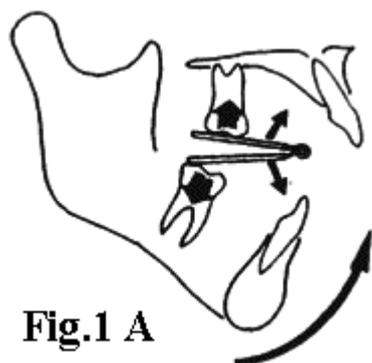


Fig.1 A

"Il controllo della Dimensione Verticale è uno degli argomenti più interessanti in ortognatodonzia" (Nidoli G.). Nella loro relazione al XIV Convegno Nazionale S.I.D.O. (1996) Nidoli e coll.(1) passano in rassegna vari indirizzi indicati nella correzione dell'Open Bite Scheletrico: trazione extraorale alta sui molari superiori, mentoniera verticale, estrazione di quattro molari (primi o secondi molari), chirurgia. Dai dati riportati in letteratura risulta che le modificazioni indotte con questi mezzi in soggetti in crescita e obiettivabili cefalometricamente sono di entità meno che modesta e destinate per di più alla recidiva.

Tutti questi mezzi infatti non tengono conto di due cose: -a) dell'iposviluppo verticale del ramo mandibolare, inteso in senso assoluto o anche relativo all'ipersviluppo verticale del mascellare; -b) della ipoattività dei muscoli elevatori della mandibola, quasi sempre associati all' Open Bite. La conclusione di Nidoli e coll., da noi pienamente condivisa, è che *"resta pertanto come provvedimento veramente efficace, una stimolazione in senso verticale dei condili per distrazione con conseguente allungamento del ramo mandibolare come preconizzato da Sander e coll.(2)"*. E' infatti dal 1985 che uno di noi (3) presentava i cosiddetti "Lateral Spring Bites" (fig. 1A-B), derivati dalla Placca inferiore di Woodside (4).

Di fronte a risultati clinici decisamente brillanti e incoraggianti, le molle (costruite in filo 0,9 mm) presentavano l'inconveniente di dover essere sostituite in media ogni 2 mesi, con notevoli costi di laboratorio e disagi per i pazienti.

Non crediamo che le molle a tripla spirale di Sander, sebbene costruite in filo di diametro 1,1 possano sottrarsi a questo destino, in quanto non esiste metallo che possa resistere ad un numero di deformazioni elastiche superiore alle 100.000-120.000.

Sebbene questo numero possa sembrare elevato, calcolando una media di 3 deformazioni al minuto, si arriva facilmente alle 2500 deformazioni ogni 14 ore di uso dell'apparecchio, per cui il livello di "stanchezza" del metallo viene raggiunto in poco più di un mese.

Spinto da queste ovvie constatazioni Mizrahi E. (5) presentava già nel 1985 una doppia placchetta con mollette verticali che dovevano essere regolarmente sostituite ogni quattro settimane. Per facilitare tale sostituzione le mollette dovevano essere fabbricate tutte della stessa forma e dimensione standard, cosa resa possibile da un dispositivo di costruzione ideato e presentato dallo stesso A., ma non facile da reperire. Inoltre per ammissione dello stesso Mizrahi, l'intercambiabilità delle molle le rendeva eccessivamente mobili sul piano trasversale.

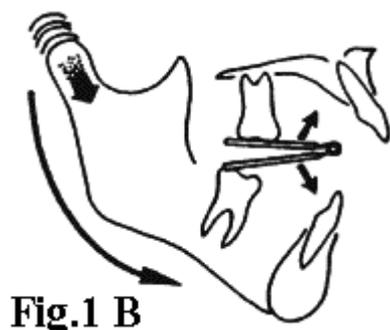


Fig.1 B

Per anni abbiamo ideato e provato clinicamente diversi sistemi di molle intercambiabili, urtando sempre contro gli stessi ostacoli, ovvero la stabilità delle molle aumentava la fragilità dei supporti e viceversa. Abbiamo anche provato a sostituire l'azione delle molle con quella dei piani masticanti laterali resi elastici con vari materiali, sul principio del Kinetor di Stockfish (6), ma i risultati clinici sono stati nettamente inferiori, specialmente per quanto riguarda la stimolazione dell'accrescimento verticale del ramo mandibolare; riteniamo che questo possa essere attribuito alla scarsa escursione elastica dei materiali e quindi ad una insufficiente azione di stiramento verticale del condilo. Del tutto recentemente uno di noi (Salvione M.) ha avuto l'idea di sostituire l'azione delle molle metalliche con quella di elastici ortodontici facilmente rinnovabili dal paziente. Il dispositivo su cui vengono applicati gli elastici non è semplice da costruire in laboratorio, ma presenta la possibilità di venire prodotto industrialmente a costi accettabili in un'unica misura facilmente adattabile a qualsiasi arcata superiore o inferiore (modello depositato). Esso è formato da un doppio telaio, che per facilità di descrizione considereremo formato da un telaio primario e da un telaio secondario. Il telaio primario (fig.2A) è formato da un filo di diametro 1.1 mm parzialmente inserito in un tubo con semplice funzione di rinforzo. Altri due segmenti dello stesso tubo sono saldati perpendicolarmente al primo.

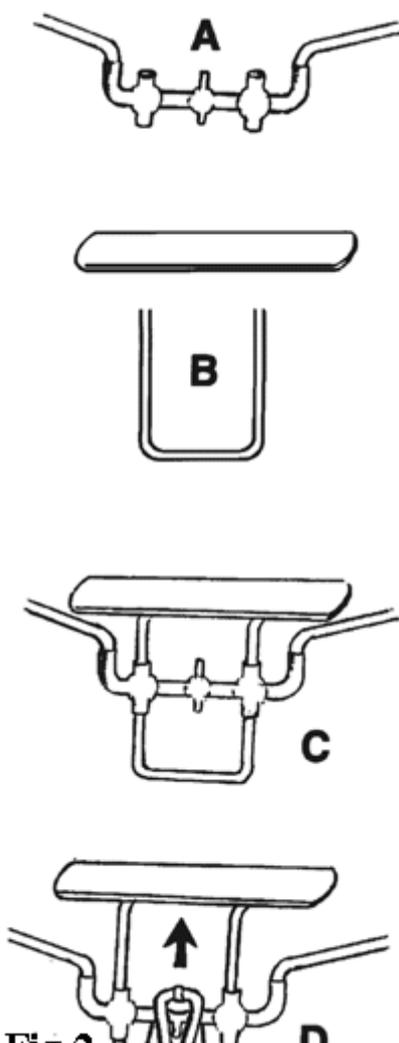
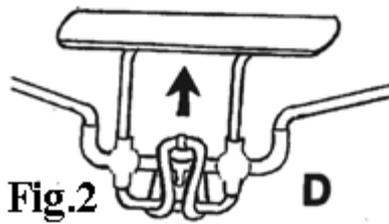
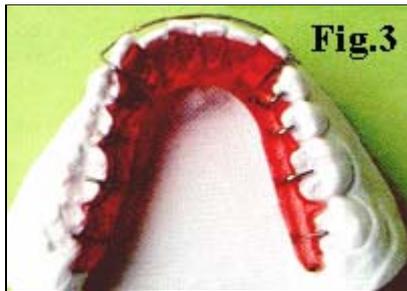


Fig.2



Un pernetto di filo 0.9 è anch'esso saldato a metà distanza tra i due tubicini. Il telaio secondario (fig. 2B) è formato da un filo diametro 1 mm sagomato a U coi due bracci paralleli in modo che possano essere inseriti nei tubi e scorrervi liberamente senza attrito. All'estremità del filo a U viene saldato un piano in acciaio inox di spessore 0.5 mm (fig.2C). Il doppio telaio è ora pronto per essere adattato bilateralmente su qualsiasi placchetta, superiore o inferiore, purchè munita di cavalieri per trasmettere la forza verticale sul maggior numero possibile di denti. (fig.3)

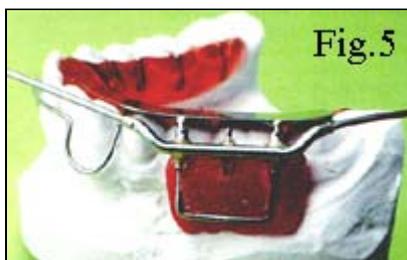


L'attivazione avviene agganciando un elastico ortodontico al pernetto tra i due tubi del telaio primario facendolo passare sotto il tratto orizzontale del telaio secondario e riagganciandolo nuovamente al pernetto (figg. 2D, 8, 9). In questo modo il piano metallico viene allontanato dalla superficie occlusale di 5 mm e, per avvicinare le arcate, il paziente sarà costretto ad esercitare una forza che può essere esattamente dosata aumentando gradatamente il numero degli elastici o il loro spessore.



Anche per questo, oltre che per il ridottissimo spessore del piano metallico, il dispositivo è stato accettato dai pazienti molto più facilmente di qualsiasi altro apparecchio munito di molle. L'effetto biologico è triplice:

A) stimolo alla crescita verticale del condilo e quindi del ramo mandibolare: è l'effetto più positivo e certamente più duraturo. Ovviamente lo si ottiene soltanto nei pazienti in crescita.



B) Intrusione dei molari e forse, riduzione della crescita verticale dei processi alveolari. L'intrusione dei molari non sempre è da considerarsi positiva e non sempre è stabile, specialmente se limitata ad uno o due elementi. Il fatto che il piano metallico si sollevi parallelamente al piano occlusale, distribuisce la forza su un numero maggiore di denti di quanto avviene sotto l'azione della molla.



C) Stimolo all'esercizio della muscolatura masticatoria: è anche questo un effetto molto positivo, senza il quale non è facile mantenere i risultati di cui al punto B.



Accanto a questi effetti ortopedici, vi possono essere gli effetti terapeutici, come prospettato da Rocabado (7), in tutti i casi di patologia dell' ATM da compressione. A differenza di tutti i dispositivi a molla, la placchetta coi Piani Elastici Interocclusali si presenta molto leggera e molto ben accetta. Questo è particolarmente importante quando si tratta di pazienti adulti con problemi di ATM per i quali la doppia placca distraente di Rocabado risulta efficace, sì, ma eccessivamente ingombrante.

Abbiamo ritenuto interessante presentare questa originalissima soluzione ad un vecchio problema, nella speranza che il dispositivo illustrato venga posto al più presto in produzione industriale e sia quindi adottabile da qualsiasi laboratorio odontotecnico.

BIBLIOGRAFIA

1. **Nidoli G., Macchi A., Ostinelli E., Tagliabue A.**
 "Correzione della dimensione verticale scheletrica: follow up a distanza"
 -Atti XIV Convegno Nazionale S.I.D.O. Venezia 1996
2. **Sander F. G.**
 "Biomechanische Untersuchungen zur Bewegung des Unterkiefers bei der Headgear-Activator Behandlung"
 -Fortschr. Kieferorthopdie., 40:61-69, 1979
3. **Tenti F.V.**
 "Atlas of Orthodontic Appliances"
 -Ed. Caravel, Genova, 1985
4. **Woodside D.G**
 "The spring loaded posterior occlusal bite block in the clinical treatment of dual bite cases"
 -Europ. Orth. Soc. Abstracts 60 th Congress., 1984
5. **Mizrahi E.**
 "Positive lintermaxillary Pressure Appliance"
 - J.C.O. XIX, 8, 1985
6. **Stockfish H.**
 " Possibilities and limitations of the Kinetor bimaxillary appliance"
 -Transact. Europ. Orthod. Soc., 1971
7. **Rocabado M.**
 "Joint distraction with a Functional maxillo-mandibular orthopaedic appliance"
 -The Journal of craniomandibular practice, 1984, sept.-nov.

[HOME VJO 4](#)

[HOME VJO](#)