

# Propulsore mandibolare ammortizzato per le II classi



Claudio Frontali, Gianni Bergami, Donatella Govoni  
Laboratorio Ortodontico "Normocclusion" - Bologna

Il propulsore mandibolare (Fig. 1) è costituito da una placca base superiore rimovibile e da un propulsore elastico che, durante la chiusura della bocca, intercetta la mandibola stimolandone l'avanzamento e, di conseguenza, la crescita. Questo apparecchio è idoneo nelle II Classi dento-scheletriche da eccessiva retrusione mandibolare o nei casi di anomalia inferiore associata ad eccessiva protrusione mascellare superiore.



Fig. 1

In seguito ad una attenta analisi, è stato notato quanto elevata sia l'esigenza di costruire dispositivi per la correzione di deformazioni scheletriche.

Fra le stesse deformazioni scheletriche, le più frequenti risultano le seconde classi con forte componente da retrusione inferiore. Il dispositivo ideato comprende tutti i principi fisici e biomeccanici utili alla risoluzione di questa anomalia, garantendo contemporaneamente una ottima stabilità nel tempo della correzione ottenuta.

Si tratta di un dispositivo multifunzionale (Fig. 2) che sfrutta le forze muscolari, e contrasta le forze parassite in maniera "elastica" per fornire vantaggiose modificazioni scheletriche atte alla risoluzione delle anomalie di seconda classe.

Il propulsore è quindi indicato esclusivamente per le seconde classi scheletriche.



Fig. 2

Osservando questo dispositivo, è facilmente ravvisabile la somiglianza con la "placca con vallo mobile" utilizzata dal Professor Maj\*, placca molto conosciuta ed utilizzata dalla scuola ortodontica bolognese. Ad un approfondito esame si nota che sebbene essa ne ricalchi il metodo di lavoro, il "propulsore mandibolare ammortizzato" risulta assai più robusto, più elastico e maggiormente funzionale nell'avanzamento mandibolare di quanto lo era la "placca progenitrice". Il propulsore è costituito da un modulo ammortizzato, inseribile in qualsiasi placca ortodontica (Fig. 3).



Fig. 3

La placca può accogliere qualsiasi vite d'espansione qualora si rendesse opportuno nel piano di trattamento.

La placca base accoglie sulla sua superficie palatale l'inserzione del propulsore (Fig. 4).



Fig. 4

L'elemento di filo metallico, che costituisce la parte rimovibile del propulsore, viene modellato anteriormente, aderente alla superficie linguale, nella zona del colletto degli incisivi inferiori (Fig. 5).



Fig. 5

Esso prosegue posteriormente parallelamente al colletto dei denti diatorici dell'arcata inferiore, con due code quanto più rettilinee possibili, a formare i bracci che andranno ad ospitare le due molle ammortizzanti di nichel titanio.

L'elemento di filo sopradescritto comprenderà nella sua parte mediana, la ritenzione dello scudo anteriore di acrilico. Lo scudo fungerà da superficie di contatto del propulsore con la mandibola, (con la superficie linguale degli incisivi inferiori).

Il propulsore nella sua interezza, (filo, acrilico, molle) sarà ospitato in due cannule e bloccato posteriormente ad esse tramite due blocchi a vite. Le ritenzioni delle staffe del propulsore si inseriscono nell'acrilico della placca base, all'altezza della porzione distale del primo molare superiore.

Le cannule risultano anch'esse ammortizzate in senso verticale, mediante le loop delle staffe a cui sono saldate (Fig. 6).



Fig. 6

Il propulsore, sfruttando la sua struttura, riesce ad effettuare due importanti movimenti ammortizzati:

1. in senso antero-posteriore, (movimento assente nella placca Maj), mediante lo scorrimento delle code di filo del propulsore, all'interno delle cannule, ottenendo una contro-spinta progressiva delle molle in avanti (Figg. 7 e 8);



Fig. 7



Fig. 8

2. in senso verticale mediante le staffe rompi-forza delle cannule (loop), permettendo l'allontanamento programmato del propulsore di acrilico, dalla placca base, tanto da ottenere l'intercettamento e l'avanzamento della mandibola durante la chiusura della bocca (Figg. 9 e 10).



Fig. 9



Fig. 10

Oltretutto, il propulsore, per effetto della sua configurazione, risulterà facilmente attivabile sagittalmente, tanto da permettere al medico l'avanzamento del dispositivo sulla base dei progressivi miglioramenti terapeutici (Fig. 11).



Fig. 11

Per l'esecuzione del dispositivo sono necessarie due impronte che rilevino con precisione tutte le zone delle arcate dentarie di nostro interesse.

Dovrà essere rilevata una cera di costruzione con la mandibola in avanzamento secondo le necessità del caso.

Nei casi di disto occlusione (quelli di nostro interesse) il clinico dedurrà dall'esame funzionale del paziente quanto avanzare la mandibola (Figg. 12-14).

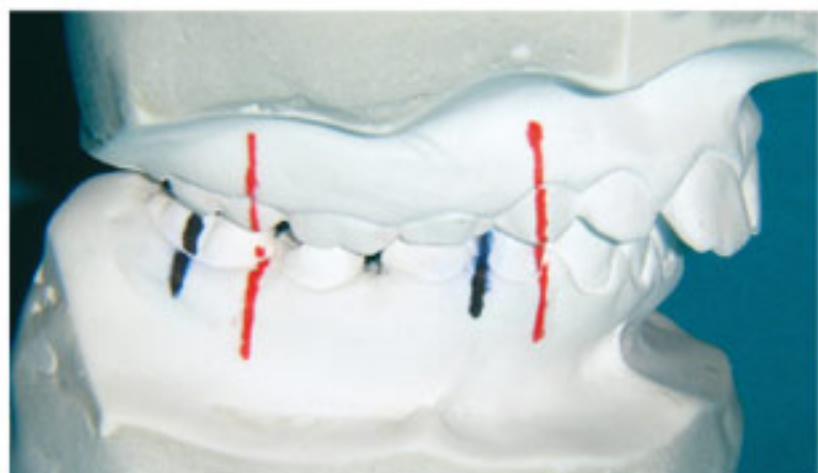


Fig. 12

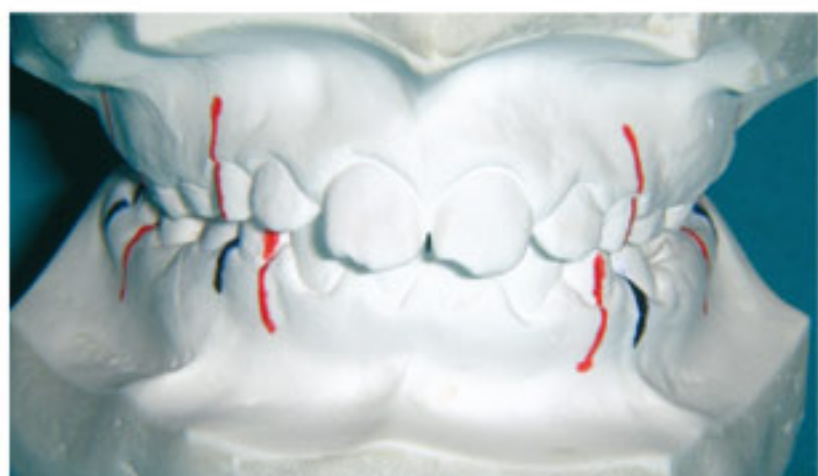


Fig. 13

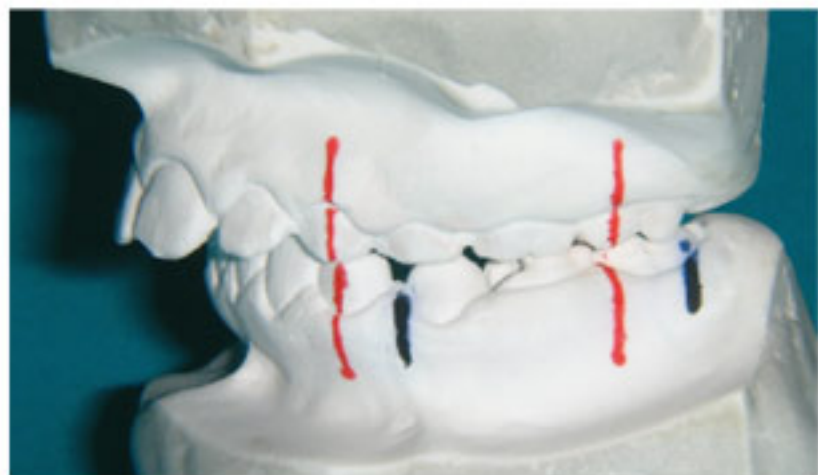


Fig. 14

L'analisi del profilo e del tracciato cefalometrico dimostrano in maniera affidabile fino a che punto il paziente può spostare in avanti la mandibola senza che la muscolatura risulti eccessivamente forzata.

In genere potremmo fare avanzare gli incisivi testa a testa, sempre che la disto-occlusione non sia maggiore di 4 mm e che la differenza sagittale interincisiva (overjet) non superi gli 8 mm. In tal caso rinunciamo al rapporto immediato di testa a testa fra gli incisivi e alla neutro occlusione posteriore producendo degli avanzamenti sequenziali (Figg. 15 -17).



Fig. 15

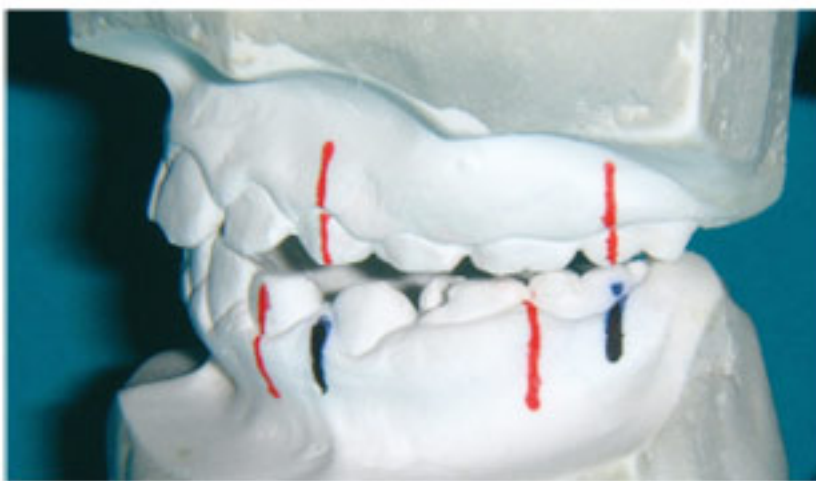


Fig. 16



Fig. 17

## VANTAGGI

- Facile applicazione, rimozione, semplicità del dispositivo.
- Dispositivo che non richiede l'attivazione domiciliare.
- Dispositivo con un preciso controllo della intensità e della direzione delle forze applicate.
- Facile esecuzione delle attivazioni.
- Assicura una discreta tollerabilità da parte del paziente.
- Dispositivo con attività continua, sviluppante una forza non aggressiva modulata dalle molle.
- Eccellente solidità e resistenza alla rottura.
- Progressiva resistenza e auto-attivazione del dispositivo alle forze parassite.

## SVANTAGGI

- Tempo di costruzione aumentato rispetto alla placca con vallo mobile.
- Numero e costo dei componenti.

## CONCLUSIONI

L'ideazione e l'adozione di un propulsore ammortizzato, al posto del vallo mobile presente nella placca del prof. Maj, nasce dalla nostra esperienza maturata con i numerosi clinici che lo considerano un ottimo apparecchio per la cura delle II classi.

I limiti della suddetta placca sono principalmente due: le possibili rotture del vallo e la non possibilità di avanzamento progressivo che, a volte, può essere anche una delle cause del primo problema.

Il disegno e i componenti sono frutto di un'attenta ricerca, sia tecnologica che merceologica, che ci ha portato a scegliere e collaudare le cannule e le molle più appropriate, il diametro e le caratteristiche ottimali del filo e della resina.

Il dispositivo che abbiamo realizzato e che i nostri clienti stanno utilizzando con notevoli risultati clinici, ha ridotto notevolmente l'incidenza delle riparazioni e amplia, grazie alla possibilità di attivazione, le opportunità terapeutiche dell'apparecchio.