

DOCCIA TOTALE DI RIPOSIZIONAMENTO MANDIBOLARE ORTOTICO IN RESINA ACETALICA

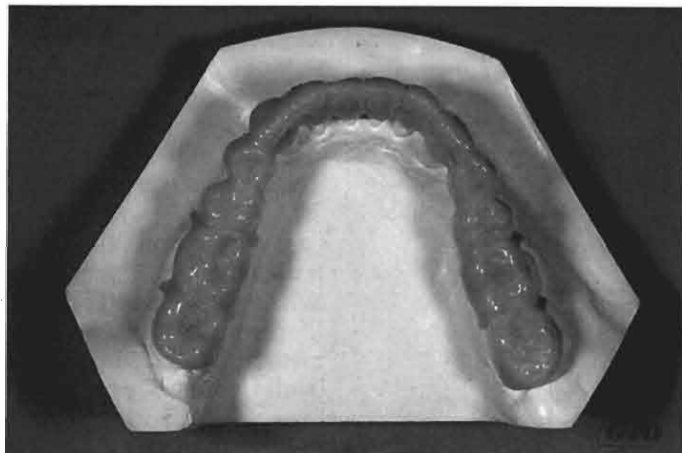


Claudio Frontali si è diplomato nel 1977 presso l'Istituto Arti Sanitarie Ausiliarie Villaggio del Fanciullo di Bologna ed ha conseguito la maturità professionale nel 1978 a Reggio Emilia. Dal 1979 collabora come odontotecnico presso il reparto di ortognatodonzia dell'Istituto per le malattie della bocca "Arturo Beretta" diretto dal Prof. Sergio Bassani. E' titolare del laboratorio ortodontico Normocclusion di Bologna, tiene corsi di ortodonzia per odontotecnici e ha tenuto conferenze di carattere tecnico.

L'ortotico qui presentato è una doccia totale di riposizionamento mandibolare atto a ristabilire l'equilibrio neuro-muscolare. E' stato eseguito in resina acetalica, utilizzando una chiave di occlusione funzionale ricavata attraverso un esame Kinesiografico ed elettromiografico su una paziente che presentava problemi all'articolazione temporomandibolare.

Dallo studio che ha richiesto la doccia, della quale illustreremo le fasi della sua costruzione, abbiamo ricevuto i riferimenti per posizionare i modelli su un articolatore a valore medio attraverso l'arco facciale e delle impronte di precisione.

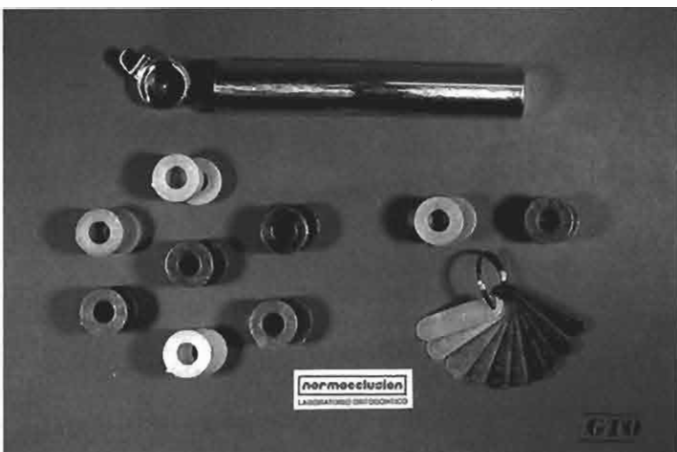
Le resine acetaliche rientrano nella categoria delle materie plastiche per impieghi tecnici. Esse presentano caratteristiche eccezionali di resistenza alle sollecitazioni, alla corrosione, all'umidità e ai solventi, sono considerate completamente anallergiche per i tessuti. Tenuto in considerazione che le le-



1

Fig. 1 Visione occlusale dell'ortotico in resina acetalica.

Fig. 2 Scala colori della resina acetalica.



2

ghe termoplastiche con base acetalica hanno una resistenza alla rottura che è mediamente più elevata di circa 6-20 volte rispetto a quella del metacrilato di metile, ci è sembrata logica la scelta di questo materiale; in quanto il dispositivo richiede massima precisione e soprattutto resistenza alle sollecitazioni.

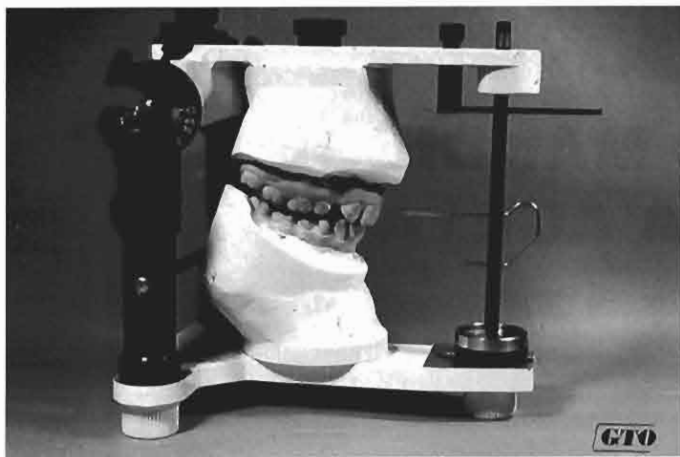
Le principali caratteristiche della resina acetalica sono:

- resistenza meccanica;
- alta resistenza alla fatica;
- ottima stabilità dimensionale;
- resilienza ed elasticità;
- facilità di lavorazione;
- mancanza di adesione chimica con altri materiali.

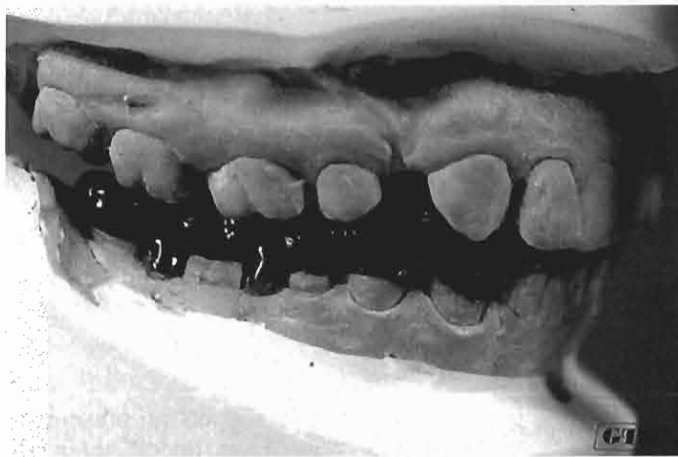
In laboratorio sono pervenute le impronte rilevate con materiale di precisione (Permadyne) e la chiave di occlusione; il medico mediante l'arco facciale ha ricavato i riferimenti per posizionare i modelli sull'articolatore a valore medio (Fig. 3).

Rispettando i valori ricavati dalle varie registrazioni, è stata ricostruita un'occlusione centrica funzionale, modellando con cera da modellatura l'ortotico sull'arcata inferiore, (Fig. 4) facendo riferimento alla conformazione originaria delle superfici occlusali dei singoli denti, considerando che per avere un assestamento cuspidale fossa, le cuspidi disto-buccali dei molari mandibolari chiudono nelle fosse centrali dei molari mascellari opposti. In pratica è stata ricopiata la superficie occlusale dell'arcata inferiore riposizionandola, all'interno dello spazio libero interocclusale, nella posizione corretta tanto da eliminare i problemi condilari dati dalla errata dislocazione mandibolare.

Per migliorarne la stabilità e la ritenzione viene allungata la modellatura oltre l'equatore del dente tanto da sfruttarne il sottosquadro; per visualizzare meglio il sottosquadro si può utilizzare il parallelometro. Se gli elementi dentali so-



3



4

no poco ritentivi è consigliabile modellare anche dei ganci nei denti diatorici.

Essi non sono altro che prolungamenti interdentali della modellatura (Fig. 5). E' possibile utilizzare altri metodi di stabilizzazione, quali l'applicazione di ganci a palla, o altri tipi di gancio in filo di acciaio, con la ritenzione immersa nella cera.

Questo sistema è da ritenersi poco valido in quanto, gli spessori di resina acetilica saranno assai ridotti, offrendo scarsa ritenzione ai ganci e risultando assai antiestetici, essendo metallici.

C'è inoltre da considerare, che essendo la resina acetilica autolubrificante, i ganci in questo materiale non abrasano assolutamente lo smalto dei denti, la qual cosa non si può dire dei ganci metallici.

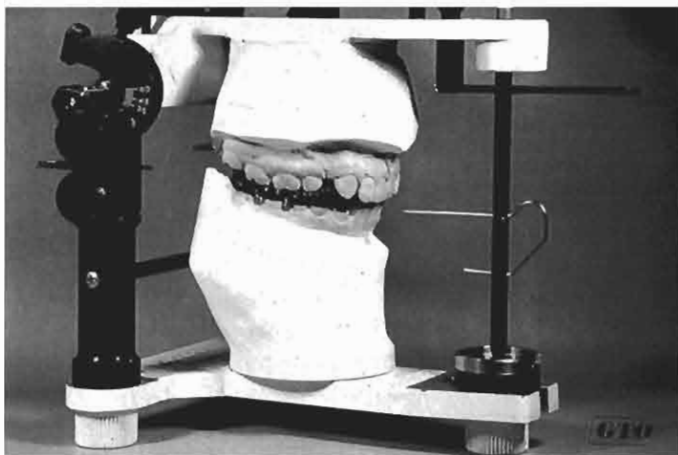
Una volta ultimata la modellatura, tramite l'articolatore vengono controllati i movimenti di lateralità eliminando i contatti destabilizzanti (Fig. 6).

Completata la modellatura e il controllo di essa (Fig. 7), si procede alla messa in muffola dell'ortotico (Fig. 8).

La muffola utilizzata presenta un foro laterale dal quale verrà iniettata la resina. Viene eseguito lo stampo della muffola, immergendo nel gesso il modello portante la modellazione, facendo in modo che emerga soltanto e com-



5



6



7

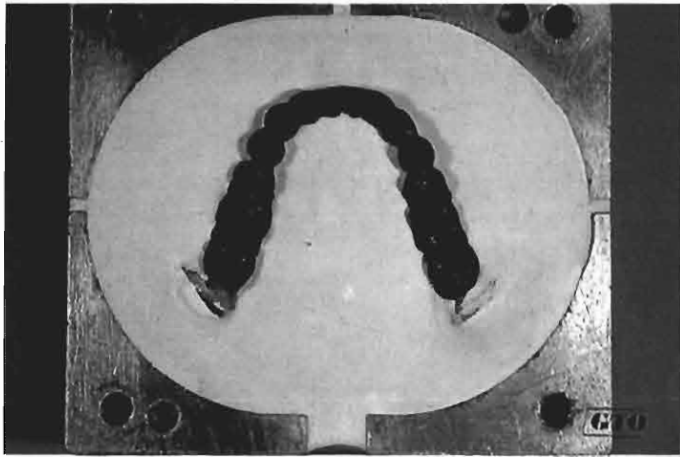
Fig. 3 Modelli montati in articolatore a valore medio.

Fig. 4 Visione laterale del modellato in articolatore.

Fig. 5 Visione occlusale.

Fig. 6 A modellatura ultimata si procede al controllo dei movimenti articolari.

Fig. 7 La modellatura viene estesa oltre l'equatore del dente.



8



9

pletamente la cera. Rispettando i normali principi validi per le fusioni in generale, vengono applicati, sul gesso indurito dello stampo, i perni di iniezione primari e secondari. Si osservi la differenza di procedimento: nelle normali fusioni, vengono prima costruite le pernature, indi inglobate completamente assieme al manufatto nel rivestimento. Noi preferiamo fare come prima esplicito, per facilitare la lavorazione, tenendo presente la notevole mole della pernature e del manufatto, che risulta quindi un blocco unico e di notevole peso.

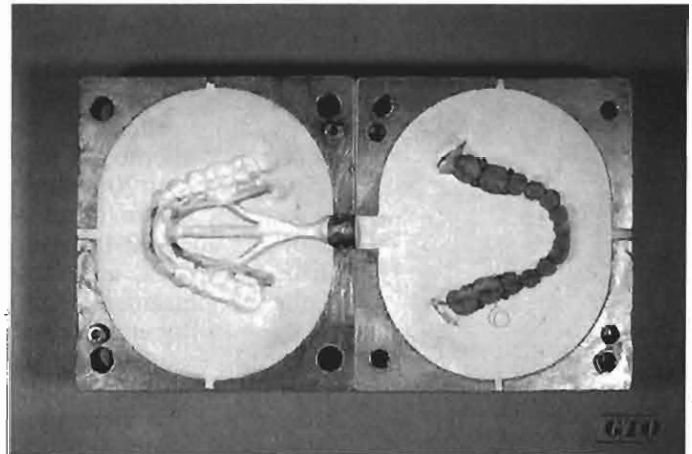
I canali di iniezione sono formati da una barra stabilizzatrice di 4 mm di diametro collegata alla modellatura tramite canali secondari di mm 3 di lunghezza (Fig. 9).

Teniamo a precisare che i sistemi di pernature possono essere molteplici. E' comunque importante che ai perni di iniezione venga fatto fare un percorso il più armonioso possibile.

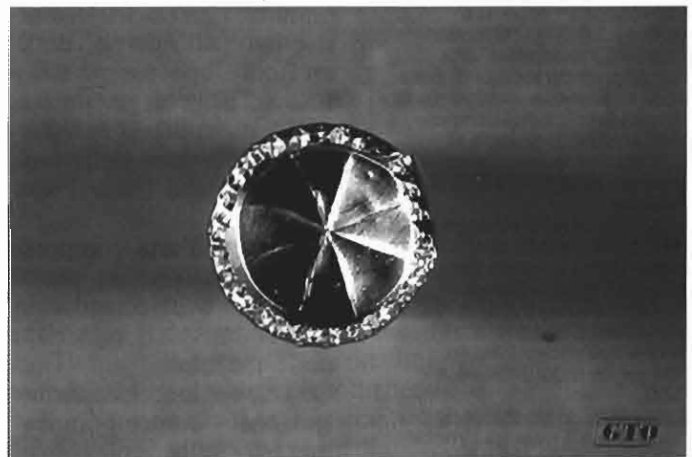
Questo tipo di iniezione non necessita, almeno per la nostra esperienza, di perni di sfogo, l'aria defluisce sfruttando la permeabilità del gesso.

A questo punto, si esegue il controstampo con metodi convenzionali e si lava la muffola con acqua calda (Fig. 10).

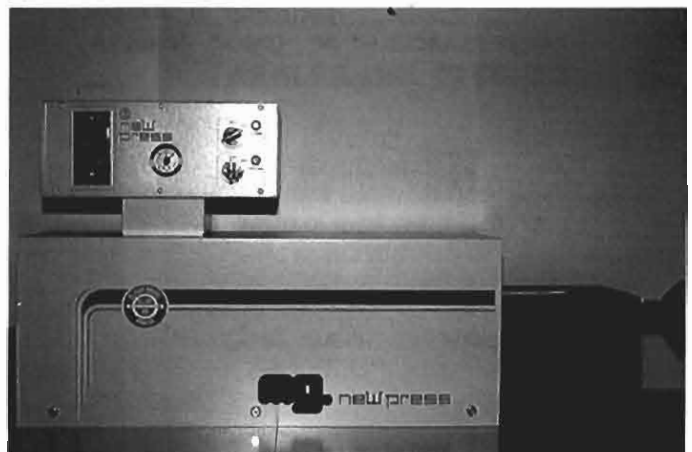
Si procede alla preparazione della cartuccia appositamente, inserendo la resina acetali-



10



11



12

Fig. 8 Il gesso della muffola deve aderire perfettamente al margine inferiore della modellatura.

Fig. 9 Sistema di pernature.

Fig. 10 Stampo e controstampo.

Fig. 11 Particolare del tappo della cartuccia.

Fig. 12 Pressa MG NEW PRESS per l'iniezione del Dental D.

Fig. 13 Ortotico liberato dal gesso della muffola.

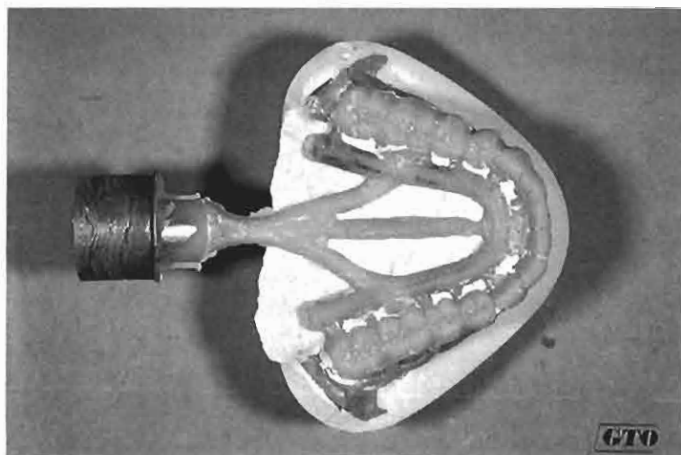
Fig. 14 Ortotico terminato e lucidato.

ca all'interno della stessa. La cartuccia è in materiale di alluminio di spessore sottile, la sua funzione è esclusivamente quella di tenere insieme il materiale acetatico all'interno della pressa una volta che esso sia stato fuso dal calore. Si sigilla la cartuccia con l'apposito tappo e si incide sul medesimo un'asterisco con una lecom, facendo attenzione a non forarlo (Fig. 11), questo faciliterà la fuoriuscita del materiale durante la fase di iniezione. Viene effettuato ora un preriscaldamento della muffola, utilizzando un essiccatore che raggiunge i 260 gradi mantenendo la muffola all'interno del forno già caldo per 20 minuti, si porta il centro termico della stessa a 100-110 gradi.

Contemporaneamente viene inserita la cartuccia lubrificata con gelatina di silicone, nel forno caldo della pressa che viene portata a temperatura di fusione e ivi mantenuta per 20 minuti. L'acetatico viene iniettato all'interno della muffola dopo essere stato fuso a 220 gradi per mezzo di questa speciale macchina per iniezione delle materie plastiche (New Press Dental D).

Attraverso l'aria compressa, viene attivato un pistone, che schiacciando la canula inietta il materiale nella muffola.

Questa apparecchiatura interviene contemporaneamente sulla pressione, temperatura e tempo, permettendo di iniettare tutte le resine termoplastiche



13



14

oggi esistenti (Fig. 12).

Si posiziona la muffola, assicurandosi che sia bloccata nella propria sede e si procede all'iniezione utilizzando una pressione di circa 8 atm; la materia acetatica essendo termoplastica, presenta delle contrazioni nel passaggio dalla fase liquida alla fase solida, per ridurre al minimo questo effetto è necessario rispettare alcune regole di base quali: l'utilizzo appropriato dei materiali impiegati, la per natura, il preriscaldamento ed il raffreddamento.

A tale proposito, dopo l'iniezione si lascia il pistone della macchina in pressione fino al completo raffreddamento della muffola. Si libera la doccia dal gesso (Fig. 13) e si procede alla rifinitura con frese per resina. La lucidatura si ottiene utilizzando la specifica pasta brillantante; il lavoro ultimato (Fig. 14) verrà consegnato per essere funzionalizzato nella bocca della paziente dandogli un ingranaggio esatto con l'arcata antagonista.

Nel 1989, a Firenze si è costituito il GTO "Gruppo Tecnici Ortodontisti" che raggruppando tecnici di tutta Italia si propone lo studio e la ricerca tecnica nel campo ortodontico. Il gruppo si riunisce trimestralmente presso i locali della ISO di Firenze.

In qualità di coordinatore del GTO ho il piacere di presentare l'articolo del collega Frontali Claudio "L'Ortotico costruito in resina acetatica" che sancisce l'inizio di una collaborazione tra Rassegna Odontotecnica e GTO.

Approfitto dell'occasione per ringraziare il collega Frontali per il lavoro svolto e l'impegno dimostrato all'interno del gruppo.

DANIELE FRANCIOLI

CLAUDIO FRONTALI