



<http://www.infodental.it>



Ortotico

Una placca bite per trattare le D.C.C.M. (disfunzioni cranio cervico mandibolari) e non solo

Firenze Ortodonzia S.n.c.
di Francolini Filippo e Franco
Via della Stazione delle Cascine, 9/D
50145 Firenze, Italy

ph. +39 055374871 - fax +39 055301201

e-mail info@firenzeortodonzia.it
<http://www.firenzeortodonzia.it>

Estratto da: Il Nuovo Laboratorio Odontotecnico Nr. 5 – Maggio 2002

Si ringrazia l'**Antlo** per la gentile concessione



Filippo Francolini, (Fiesole, 1955) diplomato odontotecnico, cotitolare, insieme al fratello **Franco**, del laboratorio Firenze Ortodonzia (**laboratorio Leolab**). Consulente tecnico della **Leone s.p.a.** ha tenuto corsi e conferenze per **Antlo**, Leone, Iso, Sno, Fiats, Ortec Club, Dentai Meeting, Cronom, Gto, Ato, Istituto per odontotecnici L. da Vinci di Firenze, Istituto per odontotecnici Cavour di Firenze, per gli insegnanti della I.P.I.A. di Bolzano.

Relatore ufficiale e socio fondatore del G.T.O. Ha pubblicato articoli su: bollettino Leone Iso - Rassegna Odontotecnica - Dental Press, il nuovo Laboratorio Odontotecnico. E' C.T.U. (consulente tecnico d'ufficio) per il tribunale di Firenze per il settore odontotecnico. Ha scritto i sillabi che vengono consegnati durante i corsi che tiene ormai da 15 anni presso la Leone spa.



Claudio Cafarelli (1962), diplomato nel 1980, dal 1984 titolare di laboratorio a **Carrara**.

Ha frequentato corsi di protesi fissa in Italia e all'estero.

Dal 1995 si occupa di occlusione neuromuscolare.

Socio **Aike-cm** e **Aiop**

Introduzione

Le **disfunzioni cranio-cervico-mandibolari (D.C.C.M.)** sono in aumento esponenziale, i fattori determinanti - scatenanti o compartecipanti possono essere ricercati in problematiche strutturali, funzionali, dentali, errate posizioni posturali, stress, fattori traumatici, ricostruzioni protesiche incongrue, terapie ortodontiche esteticamente corrette ma funzionalmente non in equilibrio ecc. ecc. Durante il trattamento di questi soggetti, il clinico si avvale molto spesso di dispositivi medici conosciuti come **placche oclusali**.

D.C.C.M.

Tutti i disordini muscolo-scheletrici riferibili a problematiche riconducibili totalmente o parzialmente al non perfetto equilibrio esistente in sede oro-facciale.

Dispositivi medici su misura individuale per trattare le D.C.C.M. Nomenclatura e sinonimi.

Placche oclusali. Bites. Bite.
Splints. Splint. Ortotico. Ortottico.
Placche chinesiolgiche. Bite plane.
Bite Jig.
Nightguard. Bite guard. Guide plane.
Placche tipo I/II/III/IV. Jig di Lucia
Placche di svincolo - riposizionamento -
stabilizzazione..
Placca di Federici. Bernkopf. Placca di
Michigan. Distrattori di Rocabado.
Ecc.ecc.ecc.

Kiniesografo

Apparecchio in grado di registrare, nelle tre dimensioni dello spazio, la posizione ed il movimento mandibolare.

Elettromiografo

Apparecchio in grado di registrare il potenziale elettrico emesso dai muscoli sia in fase di riposo che in lavoro.

Gli apparecchi terapeutici, conosciuti sotto diversi nomi, vengono adoperati come strumento diagnostico primario, quali ausiliari per una diagnosi differenziale o quale momento terapeutico primario e/o secondario.

I vari dispositivi hanno ovviamente diverse indicazioni d'uso e diversi campi di azione.

A grandi linee possiamo affermare che i **Bite**, interponendosi fra le arcate dentarie, impediscono primariamente che avvenga il contatto in occlusione abituale.

Possiamo affermare, in stretta sintesi, che gli apparecchi, determinando una nuova occlusione modificano le afferenze che originano dai recettori articolari - parodontali e muscolari. A seconda della dimensione del rialzo, le placche possono occupare una parte dello spazio libero interocclusale o colmarlo del tutto andando in eccesso per la dimensione definita dal terapeuta.

Ortotico

apparecchio ortopedico correttivo per il trattamento delle disfunzioni cranio-cervico-mandibolari.

Ortottico

aggettivo relativo ad una branca dell'oculistica (ortottica).

La placca, interrompendo il circolo vizioso che dalla propriocezione di una posizione mandibolare errata genera una tensione muscolare, permette di ottenere un certo grado di rilassamento intervenendo anche sulla posizione condilo-meniscale (ogni placca ha meccanismi diversi per quanto riguarda le modifiche della posizione condilo-meniscale).

Myocentrica

Posizione ove i muscoli "conducono" la mandibola in assenza di contatti deflettenti. La posizione di myocentrica può essere considerata la posizione di occlusione fisiologicamente ideale in relazione al lavoro, con minor dispendio di energia. delle fibre muscolari.

L'ortotico è uno dei dispositivi medici realizzato su misura individuale che il terapeuta adopera durante il trattamento delle disfunzioni cranio - mandibolari.

Ortotico

L'Ortotico (neologismo derivante dalla traduzione del termine americano orthotic) È una placca bite cioè un apparecchio ortopedico correttivo realizzato secondo le regole della modellazione cuspido-fossa.

Modellazione cuspido-fossa secondo Jankelson

La modellazione secondo Jankelson non prevede contatti tripodali. Ogni cuspido deve avere facilità di entrare in contatto con la fossa senza incontrare nessun impedimento e o piano inclinato. I contatti dovranno avvenire in modo simultaneo e dovranno essere stabili. Gli eventuali contatti a tripode dovranno quindi essere eliminati tramite coronoplastica.

Il rispetto delle curve di Spee e di Wilson non potrà sempre essere ricreato a causa delle determinanti occlusali relative all'arcata naturale del soggetto.

Libertà di ingresso. Assenza di interferenze lungo il tragitto che il paziente compie dalla posizione di riposo alla posizione di miocentrica.

Contemporaneità di contatti in occlusione
In deglutizione, gli elementi dentali devono presentare la massima intercuspide possibile ed i contatti dovranno essere simultanei in modo da evitare qualsiasi movimento di torque mandibolare.

Stabilità in deglutizione

Contatti univoci e contemporanei permettono alla mandibola di stabilizzarsi al cranio con il minor dispendio di energie muscolari.

E' stato proposto agli inizi degli anni '80 da **B. Jankelson** che modificando le regole, ormai standardizzate, della costruzione delle placche bite (tavolati quasi piatti con piani di riposizionamento e/o appositi rialzi per determinare svincoli in lateralità e protrusiva) propose un apparecchio per il trattamento delle disfunzioni in sede ATM con modellazione cuspidata secondo le regole dell'occlusione neuromuscolare da lui enunciati.



Foto 1 - *Impronte inviate dalla studio del prescrivente*

L'ortotico trova la sua applicazione in quei casi in cui vi sia un eccesso di spazio libero interocclusale e la miocentrica sia calcolabile. Per la costruzione di questo particolare tipo di placca bite, occorre registrare con il kinesiografo una nuova posizione del corpo mandibolare rilevata dopo circa 45 minuti di stimolazione con **TENS** (myomonitor - elettrostimolatore transcutaneo).



Foto 2 - *Diverse tipologie di registrazione occlusale*

Occorre, nella fase di verifica della nuova posizione spaziale del corpo mandibolare, eseguire controlli elettromiografici, prima e dopo l'applicazione della **TENS**. L'occlusione *registrata* tramite gli strumenti è considerata "una occlusione miocentrica - occlusione neuromuscolare secondo **Bernard Jankelson**".



Foto 3 - Altri possibili "morsi di costruzione".

L'ortotico (placca bite per trattare le disfunzioni in sede **ATM**), di norma viene costruito nell'arcata inferiore, raramente in arcata superiore. L'arcata inferiore permette infatti di ricreare, con una adeguata modellazione, sia gli esatti contatti "**cuspid** - **fossa**" che determinare esatti svincoli sia in lateralità che in protrusiva.



Foto 4 - Bloccaggio dell'arco facciale.

Nella modellazione di un ortotico, non dobbiamo solamente costruire un nuovo rapporto "mandibolo - cranico", cioè realizzare, grazie "allo spessore in resina", una nuova posizione di occlusione, ma dobbiamo anche permettere *libertà di ingresso delle cuspidi nelle fosse, contemporaneità di alternanza di contatti occlusali e stabilità in deglutizione*.

Alcuni professionisti usano cementare, nei casi gravi di **D.C.C.M.**, l'ortotico, adoperando composito fotoindurente apposto sulle superfici vestibolari e palatali del dispositivo medico (la stessa procedura di applicazione adoperata per cementare le **REP** di **Mc Namara** - rapido espansore palatino).

Crediamo sia inutile ricordare che gli elementi dentali entrano in contatto durante la fase di deglutizione, e che in questa fase, occorre avere una buona stabilità occlusale onde non determinare contatti deflettenti - lateralizzanti e/o protrusivi.



Foto 5 - Articolatore realizzato (i modelli sono stati preparati con il sistema *splint cast*), si noti l'asta anteriore di gessaggio.

La placca "obbliga" una nuova posizione (posizione di occlusione fisiologica secondo i dettami di B. Jankelson) sia in senso verticale che anteroposteriore, inoltre l'**ortotico**, grazie alla registrazione rilevata in miocentrica, corregge anche le irregolarità degli eventuali torque mandibolari errati (variazioni della posizione mandibolare con asimmetria in lateralità).



Foto 6 - *Analisi del modello (definizione dei sottosquadri per mezzo del parallelometro).*

Questo tipo di placca viene solitamente costruita in resina a freddo (autopolimerizzante) con il sistema dell'asportazione del materiale e della modellazione (rifinitura) con frese di varia forma e dimensione.



Foto 7 - *Evidenziazione dell'equatore dentale definito.*

Da alcuni anni, la collaborazione con alcuni professionisti che si occupano di problematiche inerenti le disfunzioni cranio-cervico-mandi-bolari, ci ha portato a "vedere" l'ortotico anche sotto una forma leggermente diversa, cioè non solo quale strumento di lavoro per il professionista per la terapia delle **D. C. C. M.**, ma anche quale ausilio diagnostico-confermativo nelle importanti ricostruzioni protesiche oppure quale risoluzione di quei casi che non possono essere finalizzati mediante

ricostruzioni protesiche estese (due - quattro quadranti - circolare) sia per motivo economico che biologico (parodontopatie gravi). Davanti a questi particolari casi, l'ortotico in resina a freddo realizzato per zeppatura con rifinitura per asportazione, non risultava sufficiente, sia per le problematiche inerenti alla non perfetta modellazione del manufatto, sia per quanto riguarda le specifiche caratteristiche della resina trasparente a freddo (il materiale tende a decolorarsi acquisendo colorazioni giallastre ed a modificare, data la non eccezionale durezza, la forma.



Foto 8 - *Eliminare i sottosquadri con gesso (ricordarsi di usare gesso di diverso colore rispetto a quello con cui avrete colato il modello).*

La resina a freddo reagisce inoltre in modo notevole con gli agenti esterni quali ad esempio raggi ultravioletti, caffeina, teina, nicotina, tannino, ecc. ecc. La richiesta di costruire ortotici visti come *circolari rimovibili in resina trasparente* ci ha portato a costruire ortotici in resina a caldo (sistema Ivocap - iniezione sotto pressione costante e polimerizzazione a temperatura controllata e stabilizzata) con modellazione cuspidale - fossa secondo i dettami di "B.Jankelson".

I professionisti con cui lavoriamo usano questi dispositivi, per diversi e variegati usi; solo per citarne i più importanti, possiamo affermare che l'ortotico a caldo viene usato per:

1 - quale strumento terapeutico, primario e/o ausiliario, nel trattamento delle disfunzioni in sede **ATM**

2 - Quali "**circolari rimovibili**" che dovranno essere portati, a seconda dei casi/per mesi e/o anni, ad esempio in quei casi in cui il paziente non ha disponibilità di tempo e/o economiche per sottoporsi ad una ricostruzione protesica a due - quattro quadranti o circolare.

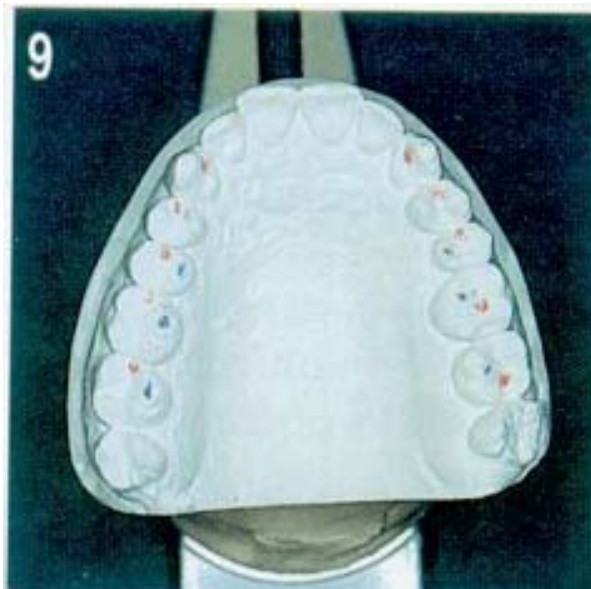


Foto 9 – Studio del tavolo occlusale dell'antagonista con la determinazione dei contatti cuspidali (rapporti Jankelsoniani di cuspidi – fossa).

3 - Quale strumento di "validazione" di una ceratura diagnostica prima di iniziare la fase di preparazione degli elementi che dovranno essere sottoposti a ricostruzione protesica. Il finalizzare l'occlusione e la funzione su una struttura in resina permette di avere "una buona possibilità" che le ricostruzioni che si dovranno eseguire non avranno problemi.

4 - Come placca bite da usare quale protettore notturno (night guard) o quale dispositivo antibruxismo.



Foto 10 – Ricerca delle fosse dell'arcata superiore dove porteremo le cuspidi di supporto inferiori.

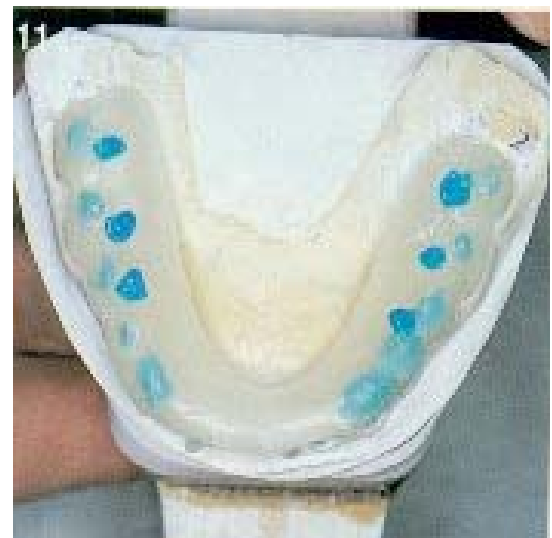


Foto 11 – Riconoscimento delle fosse dove accoglieremo le cuspidi di supporto dell'antagonista.

Per poter costruire un buon ortotico occorre che in laboratorio arrivino, insieme alla prescrizione, impronte e/o modelli rilevati con sistemi che permettano di avere una elevata precisione e la registrazione spaziale della nuova posizione mandibolare (myo print — particolare resina per registrazioni dell'occlusione) e/o con sistematiche diverse.

Il nostro lavoro (nel proseguo dell'articolo troverete immagini e didascalie che evidenziano le fasi salienti del procedimento costruttivo), dovrà prevedere le fasi del processo di lavorazione descritte nella tabella 1.

Coronoplastica

La coronoplastica può essere considerata il rimodellamento delle componenti laterali delle cuspidi e/o delle pareti delle fosse. Per realizzare una buona coronoplastica occorre ridurre la porzione laterale, in modo circonferenziale, delle cuspidi così da facilitare il rapporto cuspidi-fossa, sia nella fase di ingresso che di uscita. Le fosse (zona di contatto) e le zone apicali delle cuspidi non devono essere assolutamente toccate onde non modificare la dimensione verticale acquisita tramite registrazione.



Foto 12 – Fase intermedia di modellazione.



Foto 13 – Ricerca dei contatti anteriori guida incisiva e canina

TABELLA 1

	Definizione	Specifiche	Controlli
1	Controllo della prescrizione e del materiale inviato	Precisione delle impronte e/o modelli e della registrazione occlusale	si
2	Preparazione del morso di registrazione e messa in articolatore	Precisione del rispetto della registrazione inviata	si
3	Analisi dei sottosquadri e disegno della dimensione dell'ortotico		
4	Scaricare i sottosquadri con gesso		si
5	Ceratura dell'ortotico (modellazione cuspidi e fosse rispettando i dettami di B. Jankelson)	Ricostruzione delle corone (l'ortotico può essere considerato un circolare amovibile in resina)	si
6	Controllo dell'occlusione		
7	Preparazione del manufatto per la messa in muffola (perni di colata) e preparazione per il sistema ad iniezione		si
8	Deceratura		
9	Iniezione con il sistema Ivoclar, della resina trasparente		si
10	Apertura della muffola, taglio delle spine di iniezione – rimontaggio in articolatore		si
11	Rifinitura		si
12	Lucidatura e controllo finale dell'occlusione e degli svincoli		si
13	Redazione della documentazione 93/42, impacchettamento e consegna		si

Per la costruzione dell'ortotico, modificando lo standard Jankelsoniano che prevederebbe la fabbricazione con l'utilizzo dell'occlusore di Jankelson *terminus*, usiamo un articolatore Artex, perché questo ci permette di posizionare il mascellare superiore con un arco facciale, di controllare sia i movimenti di lateralità che di protrusiva mantenendo invariata ed invariabile la dimensione verticale usando l'asta digessaggio.

Il primo passo, dopo aver perfettamente "gessato" i modelli in articolatore (occorre preparare il modello inferiore con il sistema di base rimovibile), prevede l'analisi dei sottosquadri.

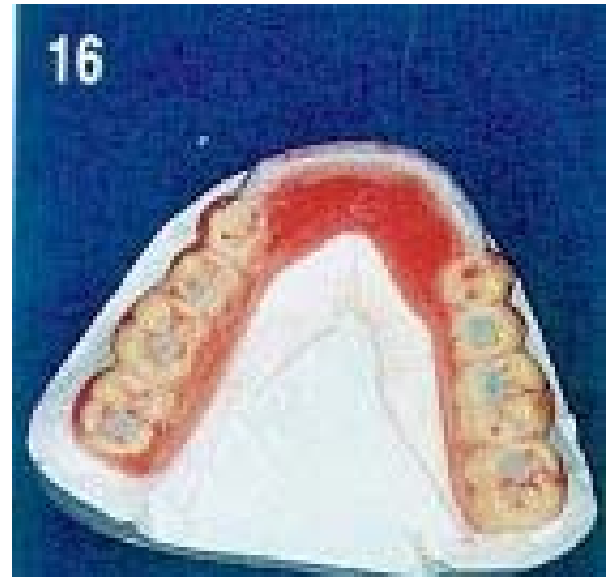


Foto 16 – 17 – 18 Particolari di una modellazione ultimata



Foto 14 – Fasi finali di modellazione

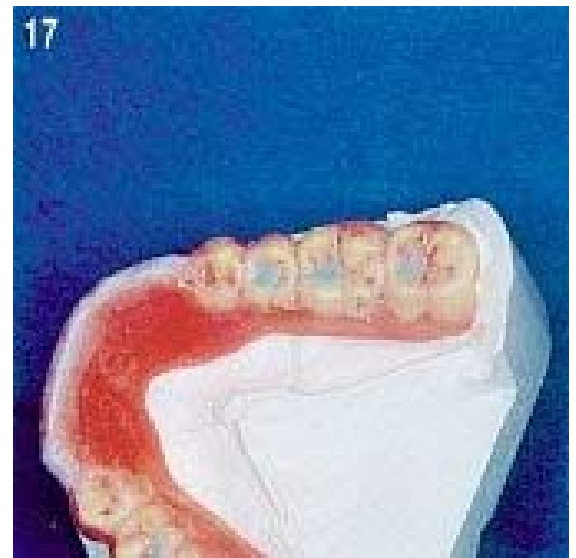
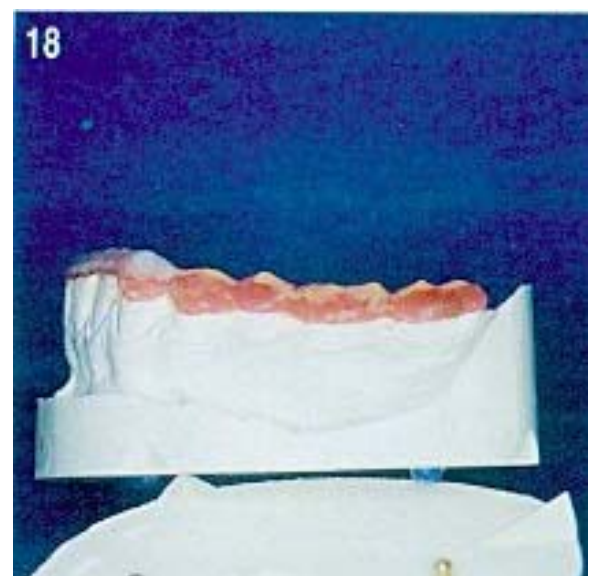


Foto 15 – Modellazione ortotico ultimata con contatti occlusali evidenziati



Il parallelometro definendo in modo esatto l'equatore dentale, ci permette di definire le zone che dovranno essere scaricate tramite gesso.

I due modelli dovranno, a questo punto, essere analizzati in modo esatto al fine di poter definire gli esatti punti di contatto dove andremo a portare le cuspidi di centrica. La scelta delle fosse di centrica, non risulta essere sempre un facile lavoro, in quanto i modelli dove andiamo a realizzare gli ortotici, presentano molto spesso malformazioni ortodontiche (occlusioni di 11° o III" classe - occlusioni incrociate), oppure carenze dentali e/o elementi malformati.

Dopo aver segnato, è consigliabile adoperare due diversi colori, i punti in cui dovranno essere portate le cuspidi di centrica e dove dovremo realizzare le fosse, iniziamo la fase di ceratura.

La base dell'ortotico viene realizzata con un foglio di cera mentre sia le cuspidi che le fosse dovranno essere realizzate con cera da modellazione per protesi fissa.



Foto 19-20 – Fasi di controllo di una modellazione in protrusiva



Foto 21 – 22 - Fasi di controllo in lateralità destra e sinistra



I punti di contatto dovranno essere controllati con carta articolare di 4/8 micron e dovremo, in questa fase, porre la massima attenzione nel non determinare situazioni di occlusione tripodale.

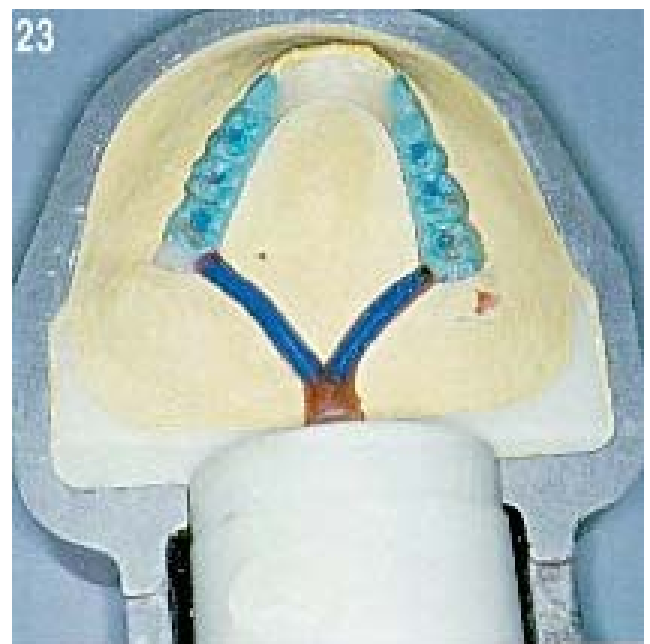


Foto 23 – Ortotico in muffola (si notino i canali di iniezione).



Foto 24 – Sistema iniezione Ivocap (per la costruzione degli ortotici usiamo resina trasparente)

Dopo aver controllato attentamente la modellazione, viene preparata la muffola, ponendo la massima attenzione alla costruzione dei canali di iniezione.

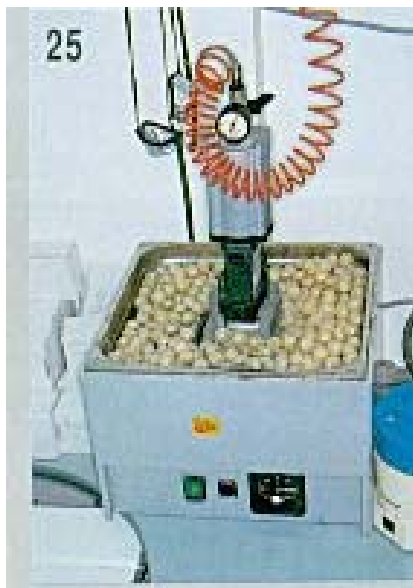


Foto 25- Cottura sotto pressione costante ed iniezione continua del dispositivo medico (ortotico)

Viene quindi "decerata" la muffola e dopo aver preparato la capsula di resina trasparente, si inizia l'iniezione e la relativa cottura.



Foto 26 – Apertura muffola ed asportazione dei canali di iniezione



Foto 27 – Rimontaggio "ortotico" in articolatore per effettuare i controlli dimensionali e funzionali (centrica-lateralità-protrusione).

Terminata la cottura ed il raffreddamento, apriamo la muffola per andare a tagliare i canali di colata, quindi smuffoliamo l'ortotico ed iniziamo il controllo e la minima rifinitura.

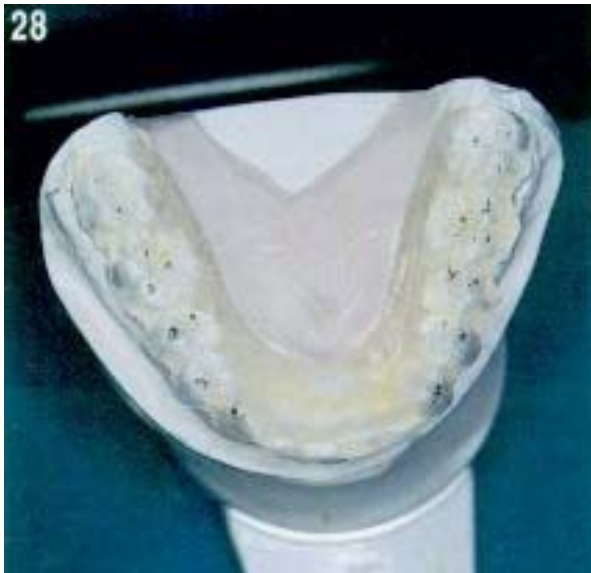


Foto 28 – *Contatti finali dopo il rimontaggio*



Foto 29 – 30 – *Fasi di controllo sull'articolatore*



Dopo aver adeguatamente lucidato, prepariamo la documentazione richiesta dalle attuali normative di legge e quindi consegneremo il dispositivo medico al prescrivente.

Conclusioni

L'ortotico realizzato in resina a caldo può sicuramente essere ritenuto un valido strumento di lavoro in ambito odontoiatrico per le terapie dei soggetti disfunzionali, per la validazione di ricostruzioni protesiche (prima delle preparazioni), quale placca di protezione notturna e/o antibruxismo.



Foto 31 – *Ortotico terminato*



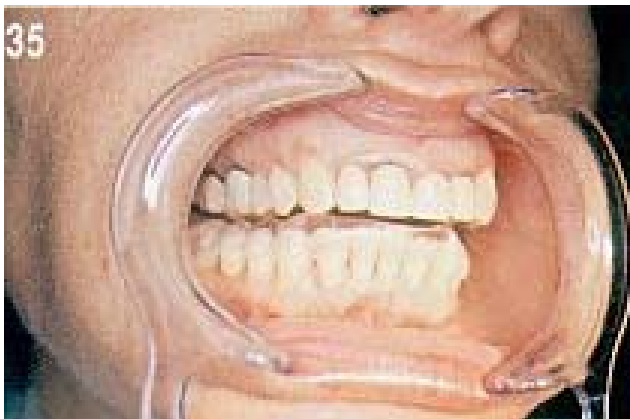
Foto 32 – *Ortotico all'interno del cavo orale*



Foto 33 – Si possono notare l'estetica e la ridotta dimensione. Ricordiamo che alcune volte, grazie anche alle caratteristiche di questo particolare sistema di produzione, il professionista "incolla" in modo fisso l'ortotico usando normali compositi da ortodonzia.



Foto 34-35-36 – Ortotico nel cavo orale in lateralità destra e sinistra ed in protrusiva



Filippo Francolini e Cafarelli Claudio



Ringraziamenti

Un grazie di cuore all' A.I.K.E.C.M. che con i suoi insegnamenti ci ha permesso di venire a conoscenza del pensiero e dei protocolli di Bernard Jankelson.

Ancora un ringraziamento al Dr. Giuseppe Ponzanelli (Carrara) Dr. Renzo Ridi (Firenze) - Dr. Fabio Savastano (Albenga) - Dr. Piero Silvestrini Biavati (Genova).

Grazie alle loro pressanti e continue richieste per la risoluzione di specifici problemi tecnici, che avevano durante le terapie in ATM, siamo giunti a definire lo specifico protocollo di lavorazione, che adoperiamo ormai da diversi anni e che vi abbiamo presentato.

Un grazie ancora ai nostri collaboratori che ci "sopportano e supportano" durante i momenti di stress (stress da costruzione di ortotico) determinati dalla progettazione e costruzione degli ortotici di Jankelson.

Bibliografia

L. Bazzotti, R. Boschiero: Principi di occlusione neuromuscolare Edit. Grasso
Massimo Ronchin: Prevenzione dei disordini Cranio Cervice Mandibolari. Edizioni Solei

Hupfauf: Mioartropatie. Edizioni Uses
T.Hansson e coli.: Disfunzioni cranio mandibolari. Masson editori

Giuseppe Cozzoni: Il giardino dell'Ortodonzia. C.S.O. editori

AA.VV. : Atti e dispense dei congressi JX-X-XI dell'accademia italiana di kinesiografia ed elettromiografia cranio mandibolare A.I.K.E.C.M.

Appunti e dispense dei corsi tenuti da B. Jankelson, appunti e dispense dei corsi tenuti da Rocabado.