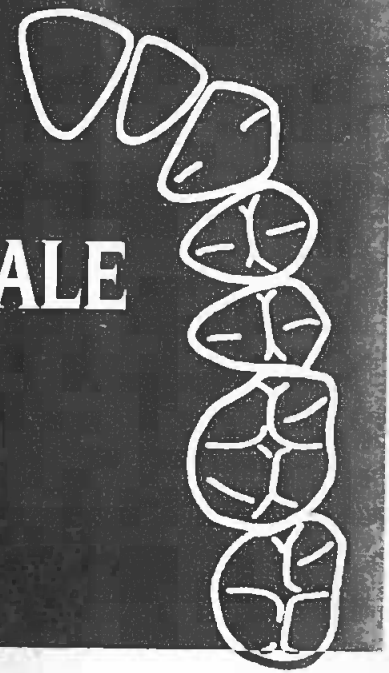
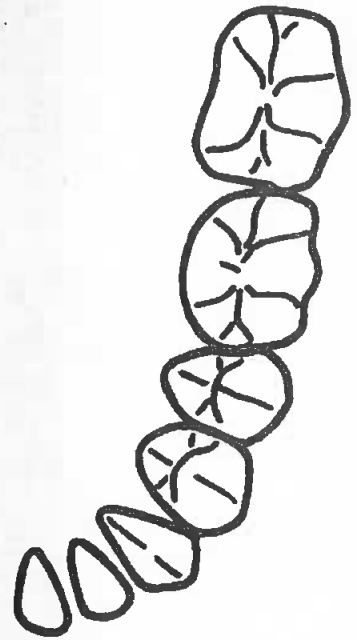
RIABILITAZIONE NEURO-OCCLUSALE R.N.O.

Pedro Planas



2ª EDIZIONE



EDIZIONE ITALIANA A CURA DI:
LEONE RUBINI

Traduzione ed edizione italiana a cura di Leone Rubini

Traduzione autorizzata dell'opera pubblicata in lingua spagnola sotto il titolo:
«Rehabilitaciòn Neuro-oclusal (R.N.O.)»
Masson-Salvat Ed.; 2ª Ed.
Barcelona - España

RIABILITAZIONE NEURO-OCCLUSALE R.N.O.

Pedro Planas †

Dottore in Medicina e Chirurgia,
Specialista in Odontoiatria;
Già Professore di Protesi alla Facoltà di
Medicina e Chirurgia di Madrid e di Barcellona;
Fondatore e primo presidente della
Società Spagnola di Ortodonzia (SEDO);
Fondatore e presidente del Club Internazionale
di Riabilitazione Neuro-Occlusale (CIRNO);
Fondatore della Società Spagnola
di Periodonzia (SEPA);
Membro della Reale Accademia
di Medicina di Catalogna;
Membro d'onore della Società Francese
di Ortopedia Dento-facciale;
Membro d'onore del Club Internazionale
di Morfologia Facciale.

2ª edizione
Edito da:

AMBULATORIO DENTISTICO ASSOCIATO
Dott. Rubini - Dott. Muzzolini
SPECIALISTI IN ODONTOSTOMATOLOGIA
DIPARTIMENTO DI DIVULGAZIONE SCIENTIFICA
Via Silvio Pellico, 9
33043 Cividale del Friuli
(Udine) Italia
Tel. 0432 731178
Fax 0432 716161
E-mail: muzzolinirubini@lycosmail.com

Prima edizione 1987
Seconda edizione 1994

Tutti i diritti sono riservati
Non può essere riprodotto, né in parte né completamente.
Non può essere né immagazzinato elettronicamente,
né trasmesso con nessun mezzo sia esso meccanico,
elettronico, fotocopia eccetera, senza il permesso scritto dell'editore.
Qualsiasi violazione dei diritti d'autore sarà perseguita a norma di legge.

© 1994, Masson Salvat
Ediciones Científicas y Técnicas, S.A.
Avda. Príncipe de Asturias, 20
08012 Barcelona (España)
ISBN 84-458-0212-7 Seconda edizione
Deposito legale: B. 7.336-1994

Disegno della copertina: STV Disseny
Stampato da: LITOSTIL Fagagna -UD-

Printed in Italy

A mia moglie, ai miei figli, ai miei nipoti
e in particolare ai miei bisnipoti,
poiché sono loro quelli che avranno più
possibilità di vedere confermata
universalmente la nostra filosofia

Un ringraziamento particolare a :

C. Canalda, A. Confaloni, A. Giovanetti, G. Guaglio,
M. Modica, A. e S. Muzzolini, S. Romanello, R. Rubini,
C. Salvador-Planas, F. Soletti, D., E., L. Spessot

che con grande entusiasmo hanno contribuito
all'edizione italiana di questo volume,
che segue alle edizioni spagnola, portoghese, francese;

e al Prof. Miotti, che tanti anni fa
è stato il primo ad invitare il professor Planas in Italia.

Dottor Leone Rubini
Libero professionista in Cividale del Friuli

PROLOGO ALLA SECONDA EDIZIONE

Per il suo brio si riconosce la dea...» disse un poeta dell'antica Roma «...per il suo brio intellettuale, non per le sue conoscenze, si riconosce un dio della medicina...» aggiungeva mio padre alcuni decenni fa parlando di René Leriche, il più illustre cattedratico di chirurgia della Facoltà di Medicina di Strasburgo. Questa riflessione mi venne subito in mente finendo il libro di Pedro Planas, un gigante della clinica che si è occupato in tutti i suoi studi di come evitare, intercettare, correggere sia i problemi derivanti dalle deviazioni che insorgono durante lo sviluppo, sia quelli che possono essere presenti nella anatomia-fisiologica post-natale dell'apparato stomatognatico.

L'autore, in questo libro, descrive la sua azione clinica e, razionalizzandola, la rende intelligibile grazie alle giustificazioni speculative di tutte le attuazioni tecniche da lui apportate. L'opera è innanzitutto un saggio costruito sull'esperienza personale di un grande clinico, che ha saputo sfruttare la sua creatività al servizio del paziente. Pedro Planas è un inventore, un creativo che ci insegna instancabilmente come la visione dei problemi sia più importante della ricetta preconfezionata di un'applicazione clinica. Tutto il materiale contenuto in questo lavoro è stato strutturato in modo da evidenziare le soluzioni ideate dall'autore di fronte a vari problemi. Come ogni vero innovatore, Planas prova un interesse secondario nel confrontare le sue tesi con quelle degli altri, l'assenza di bibliografia ne è una testimonianza: lui crea, innova e ci rende partecipi della sua esperienza di clinico. Lascia agli altri il compito di collegare la sua azione a una dottrina, a un concetto, di individuarne i procedimenti tecnici, egli racconta il suo agire e mette a disposizione il suo materiale per chi vuole apprendere.

Riconosco di essere rimasto inizialmente sconcertato da alcune interpretazioni di Planas, ma in seguito, durante una mia recente visita nel suo studio di Barcellona, mi ha dimostrato la futilità della mia reazione: i punti di disaccordo che io percepivo, erano visti da Planas come una «concessione pedagogica» che lui poteva accettare. Si mostrava, dunque, disponibile a rivedere alcune interpretazioni, ma coerente con se stesso, si manteneva inflessibile su quello che considerava una consolidata azione clinica, giustificata dall'esperienza di tutta una vita. Si può forse descrivere la stessa realtà attraverso due modelli razionali diversi? Su ciò si discuteva amichevolmente, ma fermamente; seguiva attentamente le mie confutazioni, ma non sempre mi approvava. Mi lasciava capire, con una buona dose di umorismo, che in piena maturità professionale si sentiva vicino ai pensatori eretici che basano il loro pensare sul valo-

re attribuito all'esperienza. Forse non era stato considerato anche lui per molto tempo agli occhi della comunità ortodontica un «libero pensatore»?

Solo successivamente, mi resi conto che le domande che gli porgevo riguardavano prevalentemente le spiegazioni dei fenomeni, piuttosto che l'azione clinica. Mi meravigliavo per i molti «lo ignoro» riferiti alle interpretazioni e al contrario per la vivacità, la chiarezza, la precisione delle sue risposte a tutte le questioni riguardanti la tecnica clinica. Alla fine mi lanciò la sfida: scrivere questo prologo! Dubitai molto, anche per la mia scarsa conoscenza della lingua spagnola, ma alla fine accettai e vorrei che questo mio prologo fosse la testimonianza della mia ammirazione verso il maestro che mi onora della sua amicizia. Eminenti clinici si sono pronunciati positivamente sull'efficacia della «ideologia planasiana», a questo proposito si possono consultare le edizioni spagnola e portoghese di Wilma Simoes – *Ortopedia funcional dos maxilares* (Santos Sao Paulo, 1985) e quella francese di M. Chateau – *Orthopedie dentofaciale*,(cap. 6, CdP, Paris, 1993). Resta il problema della spiegazione biologica della «ideologia planasiana» della quale considererò alcuni aspetti e li confronterò con le mie ricerche fisiologiche e biomediche, condotte sia su bambini, sia su animali da laboratorio.

1. La «dottrina planasiana» si fonda sul principio che fisiologicamente e/o terapeuticamente, la velocità e la quantità di accrescimento possono essere modulati. Questo postulato corrisponde alla realtà? Il fatto che le variazioni ambientali, come le cattive condizioni alimentari, determinino una diminuzione dell'accrescimento di tutte le cartilagini (fenomeno osservato nei gemelli monozigoti, separati nell'infanzia) non potrebbe essere addotto come spiegazione di un accrescimento superiore o inferiore della cartilagine provocato da un apparecchio funzionale ortodontico in un bambino alimentato normalmente. Ma le ricerche nel mio laboratorio (*Am J Orthodont.*, 55,71-74, 1969) hanno dimostrato che le particolari caratteristiche tessutali e cellulari di questa cartilagine condilare, sono alla base di questa modulabilità fisiologica, biomeccanica e terapeutica, e in particolare, del fatto che contrariamente a quanto avviene nell'insieme delle cartilagini che formano lo scheletro cartilagineo primario, le cellule che si dividono, i precondroblasti, non sono attorniate da matrice cartilaginosa.

D'altra parte, per questa stessa ragione, il riferimento di certi ortodontisti al «piede delle cinesi» per spiegare la terapia funzionale è errato. Allo stesso modo Dhem e coll. (Rev. Orthop. Dentofac., 17, 219-224, 1983; 19, 101-113, 1985) accomunano in modo biologicamente arbitrario la cartilagine condilare all'epifisi non fertile di un piccolo osso lungo. Dato che «il piede delle cinesi» e l'estremità non fertile di un piccolo osso lungo sono cartilagini primarie, l'accrescimento è dovuto alla moltiplicazione dei condroblasti, cellule circondate da una matrice cartilaginea e per questo le divisioni cellulari non sono influenzate da fenomeni biomeccanici locali. I condroblasti primari sono, inoltre, biologicamente differenti dai precondroblasti della cartilagine condilare (J Jap. Orthodond. Soc. - Special issue - 3-25, 1992). Il fatto essenziale è che il postulato planasiano trova la sua legittimazione in una scoperta biologica specifica, pertanto tutte le speculazioni ambigue, così diffuse in letteratura ortodontica, diventano superflue, oltre che inesatte.

2. Il modus operandi dell'effetto funzionale di una «terapia planasiana» della seconda classe si può interpretare fisiologicamente attraverso il nostro concetto cibernetico (F. Juan Aguila, *Crecimiento craneofacial. Ortodoncia y Ortopedia*, cap. 5. Aguilaran, Sabadell-Barcelona, 1991; M. Chateau: *Orthopédie Dentofaciale*, cap. 4, CdP, Paris, 1993). Schematizzando, Simoes, Stutzmann e io abbiamo proposto la seguente catena causale (*J. Clin. Perdiatr. Dent.*, 16, 79-85, 1992; B. Terk, *Rev. Orthop. Dentofac.*, 26, 9-26, 1992):

a) Se prendiamo ad esempio la catena auxologica 1 dell'accrescimento (v. paragrafo 5), nella classe seconda, la intercuspidazione, agendo come compensazione del servosistema, si oppone almeno leggermente all'allungamento della mandibola, sia per effetto del ritardo nella crescita della cartilagine condilare sia per la chiusura dell'angolo mandibolare.

b) L'inserimento di una placca di Planas associato o preceduto dal molaggio selettivo dei canini produce la soppressione del «compensatore» del servosistema che controlla la crescita dello scheletro facciale, cioè disattiva gli effetti «inibitori» (repressivi) presenti sin dall'inizio del trattamento. La mandibola avrà, quindi, la tendenza fisiologica a occupare una posizione più anteriore comportando un supplemento dell'attività contrattile del pterigodeo laterale.

c) Nei casi di seconda classe, la mesializzazione della mandibola finisce con l'ottenere il conseguimento del contatto incisivo, comportando l'inibizione dell'attività contrattile del pterigodeo laterale. Il movimento di retrusione della mandibola annulla questo contatto incisivo e permette nuovamente la contrazione.

d) Questa attività contrattile ripetuta, sollecitando un supplemento di attività del freno menisco-condilare, provoca un aumento dell'accrescimento della cartilagine articolare e, come conseguenza, un incremento delle crescita, nel bordo posteriore, del ramo ascendente, in sintesi un allungamento della mandibola.

e) Essendo nuovamente possibili i movimenti di lateralità della mandibola, il trattamento della classe II, secondo Planas, amplifica alternativamente a destra e a sinistra l'attività contrattile del pterigodeo laterale e provoca conseguentemente una stimolazione supplementare e amplificata della crescita delle cartilagini condilari e dell'allungamento della mandibola. D'altra parte questi movimenti laterali della mandibola sono l'origine della stimolazione della crescita mandibolare.

f) I movimenti mandibolari di lateralità inducono, d'altra parte, una crescita supplementare della sutura mediana del mascellare. La mesioposizione della mandibola viene così ad essere facilitata.

g) Quando Planas parla di «riabilitazione neuro-occlusale», io vedo cibernèticamente la creazione di un nuovo schema senso-motorio, sia per la posizione saggitale, sia per i movimenti di lateralità. La creazione di questo nuovo schema senso-motorio è facilitata dalla «riparazione» preventiva del sistema di feed-back.

Riassumendo, abbiamo analizzato come si può interpretare il meccanismo d'azione ortopedica dell'apparecchio di Planas, alla luce della concezione cibernetica del controllo della crescita mandibolare. Tutti gli anelli di questa sequenza causale debbono essere verificati uno a uno nel bambino trattato con il metodo di Planas, anche se disponiamo già di un'ipotesi di lavoro rigorosa e di uno schema di ragionamento preciso.

3. Secondo Planas, la correzione di una malocclusione deve iniziare molto precocemente. Le mie ricerche concordano completamente con queste tesi e questo per due importanti motivi (*Bull. Orthod. Soc. Yugoslavia*, 26, 25-36, 1993):

a) Il movimento dentale nei bambini piccoli è semplice perché le fibre del periodonto sono ancora immature. Applicando il

trattamento planasiano si ottiene un allungamento della mandibola, in questo caso, si può facilmente comprendere come con tale trattamento non vengano effettuate estrazioni, se non eccezionalmente.
b) Essendo i denti ben allineati, il confronto fra le rispettive posizioni delle due arcate dentarie, può, grazie alla massima intercuspidazione occlusale, sviluppare completamente la sua parte di «compensatore» del sistema fisiologico, controllando sia la velocità, sia la direzione dell'accrescimento della cartilagine condilare. In effetti il «compensatore» invierà segnali nervosi affinché l'attività posturale del pterigodeo laterale mantenga la superficie occlusale mandibolare in posizione di massima intercuspidazione. Se in una II classe di Angle, la mandibola è troppo corta, l'attività del pterigodeo laterale aumenterà e di conseguenza aumenterà anche l'attività del freno retromeniscale, provocando la crescita della cartilagine condilare e un maggior aumento della mandibola. Il funzionamento del servosistema è molto efficace fra i 5 ed i 7 anni e durante la fase ascendente di accelerazione della crescita dello scheletro, durante la pubertà, a condizione che il «compensatore» non presenti malformazioni. L'ideologia ed i trattamenti planasiani ci permettono di soddisfare sia dal punto di vista fisiologico, sia terapeutico, questa condizione.

4. Pedro Planas dà una grande importanza all'allattamento materno. Anche su questo argomento le ricerche condotte con Stutzmann concordano (G. Graber, T. Rakosi y A. Petrovic, *Dentofacial orthopedics with functional appliances*, cap.16, Mosby St. Loiu, 1985; M. Chateau, *Orthopédie dentofaciale*, cap.4, CdP, Paris, 1993). Le ricerche hanno dimostrato che l'alimentazione del ratto appena nato mediante una tettarella morbida, non solo riduce la crescita mandibolare (si registra anche una specie di «rotazione posteriore»), ma anche la cartilagine condilare risulta meno adatta a rispondere ad un successivo trattamento funzionale. L'effetto opposto si verifica se la tettarella è rigida.

Queste ricerche sperimentali dimostrano, dunque, l'importanza che i movimenti masticatori fisiologici hanno sin dalla nascita nella crescita mandibolare (attività contrattile del pterigodeo laterale, attività ripetuta dalle strutture retromuscolari), e forniscono una base sperimentale alle idee di Planas (*Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, 97, 381-392, 1990). Il clinico sa che non tutti i bambini rispondono allo stesso modo ad un trattamento ortodontico funzionale. Le ricerche realizzate con Stutzman hanno dimostrato che, a livello tessutale e cellulare, nel bambino esistono sei categorie auxologiche di crescita (*Orthodoncia*, 48, 26-34, 1984) corrispondenti a 11 tipi rotazionali descritti da Savergne e Nicole Gasson (*Scand. 5 Dent. res.*, 85, 185-192, 1977). Il trattamento funzionale (Frankel, L.S.U. acticvator, Bionator secondo Ascher, Begg, ed elastici di II classe associati a Edgewise) ha i suoi migliori effetti nella categoria auxologica numero 5 (*Rev. Orthop. Dentofac.*, 26, 369-374, 1992; F. Juan Anguila, *Manual de Cefalometria*, cap.10, Aguiram, Sabadell-Barcellona, 1993).

E il trattamento secondo Planas? I risultati preliminari ottenuti da una ricerca in collaborazione con Stutzamn, Simoes e altri ortodonzisti ci hanno suggerito le seguenti conclusioni:
1. Il trattamento secondo Planas, generalmente è meno efficace quando si tratta di un bambino che appartiene alla categoria auxologica numero 1 (tipo rotazionale P2D), caratterizzata a livello tissutale da un potenziale di accrescimento più debole.
2. I trattamenti secondo Planas sono stati realizzati su bambini molto piccoli e l'analisi è stata attuata un anno dopo l'inizio della fase ascendente dell'accelerazione della crescita puberale, per questo motivo le percentuali delle categorie auxologiche e dei tipo rotazionali sembrano essere differenti da quelle che abbiamo osservato con Lavergne (F. J. Aguita: *Manual de cefalometria*, tabla 10-4, Agiuiram, Saladell-Barcelona, 1993) nelle popolazioni ortodontiche destinate ad essere trattare con Frankell L.S.V.-Activatir, Bionator. Begg5 Edgewise:
a) tipo rotazionale P2D = 9% invece di 11,5%
b) tipo rotazionale A2D = invece di 5,7%
c) tipo rotazionale P1N = 16% invece di 11,5%
d) tipo rotazionale A1D = 9% invece di 16.9%
e) tipo rotazionale A1N = 18% invece di 11,2%
Questo confronto ha due grandi difetti:
1) Il numero dei bambini trattati secondo il metodo Planas è basso: solo 150 casi.
2) Inoltre i casi dei bambini che sono stati trattati previamente secondo il metodo Planas sono messi a confronto con quelli che sarebbero stati trattati con altri tipi di apparecchi funzionali.

Ad ogni modo, si può, sia pure in modo provvisorio, formulare un'ipotesi secondo la quale la messa in atto precoce di un «trattamento planasiano» in una seconda classe di Angle non solo ha provocato un aumento della crescita della cartilagine condilare, ma ha indotto anche un aumento del livello di base del potenziale auxologico. Questo sarebbe dimostrato dalla diminuzione delle percentuali dei tipi rotazionale A2D e A1D e dall'aumento delle percentuali dei tipo rotazionali P1N e A1N. Per quanto riguarda il tipo P2D non possiamo ancora fornire la nostra interpretazione (essendo la ricerca ancora in atto). Sicuramente l'interpretazione fisiologica dell'effetto auxologico dovuto al trattamento precoce, come già preconizzato da Planas, va ricercata a livello tissutale.

Allo stato attuale delle ricerche, possiamo dire che la tomografia mediante l'emissione di positroni, suggerisce che l'aumento della circolazione sanguigna nella zona condilare è, confrontando casi della stessa età, maggiore nei bambini trattati precocemente secondo la tecnica di Planas, che nei bambini trattati con altri apparecchi funzionali (*Bull. Orthod. Soc. Yugoslavia*, 26, 25-36, 1993). Solo nuove ricerche, impiegando metodi di biologia cellulare o molecolare, ci permetteranno di sapere se il trattamento precoce attuato secondo la metodologia di Planas, può aumentare il potenziale di crescita della mandibola.

In conclusione, dal punto di vista pratico, «l'ideologia planasiana» presentata in questo libro è stata, è e sarà giudicata dal clinico; sul piano teorico il confronto critico tra «l'ideologia planasiana» e le ricerche condotte con i miei collaboratori si rivela sia come una giustificazione biomedica, sia come un tentativo di spiegazione fisiologica delle tesi innovatrici di Planas. Tale confronto vorrebbe essere una piattaforma concettuale per la revisione dell'ortodonzia nel suo insieme in quanto l'approccio clinico e scientifico unilaterale dovrà essere sostituito da un approccio sistemico, unica forma di ricerca futura e moderna. Pedro Planas ci insegna come agire e, come tutti i veri innovatori, ci forza a riflettere. Per quanto mi riguarda, oltre a essere un maestro che guida il mio pensare, egli é e rimarrà sempre un mio maestro «ispiratore».

Alexandre G. Petrovic M.D. D.S.C.
Direttore della Ricerca presso,
l'Istituto Nazionale della Sanità
e della Ricerca Medica.
Strasbourg. F.

PREFAZIONE ALLA SECONDA EDIZIONE

Dopo che la prima edizione è stata esaurita più rapidamente del previsto siamo sollecitati dall'editore a pubblicare una seconda edizione rivista e con una casistica più ampia. Ma questo libro è il prodotto di sessant'anni di lavoro e una rettifica su questioni sostanziali dopo tutto questo tempo è difficile. Ogni volta che ho discusso il contenuto di questo libro con altri colleghi, sono arrivato alla conclusione che non si poteva aggiungere né togliere niente. Ad ogni buon conto sono stati inclusi casi i cui problemi durante gli ultimi anni sono stati risolti o sono migliorati e vorrei sottolineare come tutte queste soluzioni contribuiscano a confermare e quindi a rinforzare la nostra teoria.

Un aspetto che considero molto importante è quello di dedicare quest'opera ai miei bisnipoti, i quali sono stati sottoposti a una profilassi quasi totale, in contrapposizione al «sottosviluppo» delle bocche caratteristico della nostra civiltà. Posso garantirvi che sia loro sia i miei figli non hanno conosciuto né l'ortodontista, né il paradontologo, né avranno problemi ATM, così come anche tutte le persone che hanno avuto la fortuna di essere sottoposte durante i loro primi anni di vita a trattamenti mediante RNO. Se la specialità della profilassi si sviluppasse veramente o almeno si applicasse una terapia molto precoce giungeremmo al traguardo di una medicina più scientifica e meno commerciale in cui il numero delle subspecialità in odontoiatria si ridurrebbe drasticamente. Profilassi vuol dire applicare una terapia per prevenire l'insorgenza di una malattia che non è ancora in atto. Quando una malposizione dentaria viene diagnosticata, si debbono applicare ormai solo terapie, e ciò non è più profilassi. Così come la comparsa di un problema parodontale ha il significato clinico di una causa eziologica che è in atto da molti anni e la terapia che dovrà essere attuata è comunque tardiva, lo stesso avviene per i disturbi della ATM.

Conoscendo la RNO si possono applicare metodiche di profilassi precoce contro la paradontosi, le lesioni craniomandibolari e logicamente anche contro le malposizioni dentarie. Si tratta dunque di condurre la bocca, sin dall'eruzione dei primi denti a una situazione di equilibrio, lottando contro l'iposviluppo causato da un'alimentazione morbida, tipica della nostra civiltà (creme, pappette eccetera) cercando di compiere il principio di Claude-Bernard, secondo il quale la funzione crea l'ordine e l'organo fornisce la funzione. Questo trattamento deve essere applicato intensamente dalla nascita alla pubertà con controlli periodici fino alla senilità.

Logicamente questa terapia non verrà applicata se non sarà necessaria, ma dal momento che la nostra società «civile» si allontana sempre più da un modo di vivere naturale, la sua applicazione si renderà sempre più indispensabile. La patologia presa qui in considerazione è creata dalla civiltà e dalle moderne necessità della società e bisogna trattarla con metodi adeguati, quali la RNO. A tutte le persone vengono consigliati esercizi fisici da alternare, durante le ore di svago a una vita troppo sedentaria per mobilizzare le articolazioni e i muscoli che rimangono inattivi durante la maggior parte della giornata: viene cioè suggerita una cura di recupero funzionale da attuarsi durante tutta al vita. Allo stesso modo proponiamo l'applicazione della RNO sull'apparato stomatognatico, se necessario, lungo il corso di tutta la vita: dalla nascita allo sviluppo, sino all'età senile. Per questa ragione abbiamo aggiunto il capitolo 9 che riguarda il tempo di durata dei nostri trattamenti. Abbiamo cercato di chiarire nel capitolo 2 le leggi di Hanau, perché ci siamo resi conto che tutto il mondo le recita, ma nessuno le capisce. Crediamo che l'esperienza di sessant'anni, riassunti in questa opera, possano essere di aiuto.

PEDRO PLANAS

PROLOGO ALLA PRIMA EDIZIONE

L'odontoiatria si è evoluta grazie all'impegno degli odontologi che per trovare soluzioni ai problemi clinici che stavano affrontando hanno messo a punto una serie di tecniche semplificando la pratica quotidiana. È importante sottolineare, però, come solo alcuni tra questi odontologi siano riusciti ad emergere. Questi eminenti professionisti hanno interpretato più ampiamente i fenomeni della crescita, della stabilità funzionale e della senescenza dell'apparato stomatognatico. Hanno cercato anche di capire i tessuti sui quali dovevano lavorare. In questo modo hanno introdotto filosofie coerenti al loro modo di pensare, che hanno illuminato con una luce nuova non solo gli aspetti tecnici ma tutta l'arte dentaria. Pedro Planas è uno di questi pensatori odontologi che sentono la biologia e interpretano l'evoluzione delle malattie nel loro insieme, e per questo sono più vicini nella diagnosi e nel riorientare le tendenze patologiche dei loro pazienti.

Questo approccio richiede una conoscenza multidisciplinare ed è associato a un profondo contatto umano. Questa associazione di fattori non va nella stessa direzione dell'iperspecializzazione attuale; solo pochi dentisti possono chiamarsi specialisti in parodontologia, gnatologia, ortodonzia e protesi. Pedro Planas è tutto questo insieme perché ha raggiunto la padronanza non solo teorica, ma anche pratica in tutti questi settori. E in questo modo ha potuto definire la sua teoria della «riabilitazione neuro-occlusale» e applicarla al bambino in crescita, all'adolescente, all'adulto, all'invalido funzionale parziale, qual'è l'edentulo parziale o totale. Già all'inizio degli anni sessanta avevo osservato il lavoro di Planas nella Società Francese di Ortopedia Dento-facciale. Avevo sentito apprezzamenti su di lui dal mio maestro Michel Chateau. «È uno dei geni viventi dell'ortodonzia», diceva, ma compresi e sentii il vero valore di Planas mentre preparavo un trattato di paradontologia e visitavo le poche persone del mondo odontologico capaci di presentarmi casi trattati da più di dieci anni. Planas fu una di quelle. Avevo davanti a me un maestro che offriva una risposta a questo importante problema: la profilassi della paradontosi grazie a terapie gnatologiche-paradontologiche. L'abbondanza e la qualità del materiale di Planas furono una rivelazione che, da quel giorno, rimase molto viva in me.

Dopo essermi specializzato in gnatologia, ortodonzia e in altre scienze fondamentali, arrivai a un livello accademico internazionale. Ho insegnato in Francia e ora che sono cattedratico presso un'università americana che ha un programma molto avanzato, mi sono reso conto che l'atteggiamento prevalente nella professione odontoiatrica è allarmante. La sete di conferme scientifiche delle realtà cliniche, anche se con una buona fede iniziale, sta inibendo l'inventiva e l'elaborazione di teorie che possano dare stimolo alla nostra professione. Troppi colleghi «ricercatori» dimostrano «scientifica-

mente» i metodi esistenti senza comprendere né la loro filosofia, né le loro basi biologiche. Spesso non essendo preparati per fare i ricercatori, applicano metodi di ricerca inadeguati. Per esempio, paragonano le popolazioni di ammalati a quelle dei sani, usano apparecchi deformanti su animali sani per trarre conclusione su trattamenti destinati a esseri umani o ripetono sull'animale ciò che è già stato dimostrato sull'uomo da parecchio tempo.

Niente di buono può germogliare da questi principi malsani. La ricerca e lo spirito di sintesi sembrano inibiti tant'è che in ortopedia dento-facciale si utilizzano attualmente apparecchi «funzionali» sprovvisti dello spirito funzionale che ispirò la loro costruzione. L'interpretazione di risultati ottenuti in ortopedia dento-facciale esige il paragone fra il «prima» e il «dopo». Questa interpretazione è valida solo per un ricercatore che conosca la crescita facciale e dove ci sia il sospetto di una evoluzione morfologiga deviata dal normale. Conoscere la crescita normale più che una scienza è un'arte. Planas ha la sensibilità di un artista capace di rendersi conto dell'avvenuta guarigione durante i trattamenti delle deviazioni di crescita del bambino o durante la realizzazione di una riequilibratura occlusale nel corso di una riabilitazione protesica. Purtroppo le basi scientifiche per misurare queste variazioni individuali sono scarse. Il buon senso e il senso estetico dettano legge. Coloro che pensano che ci vogliano basi matematiche per misurare i fenomeni di adattamento biologico individuale o la bellezza, hanno molte probabilità di non trarre vantaggio dalle lezioni di Pedro Planas.

Non posso far altro che consigliare di leggere questa sintesi odontologica , alla base della quale c'è la propiocezione e la meccanica funzionale stomatognatica messa in evidenza grazie all'impiego di articolatori intelligentemente modificati. Planas dirige la crescita verso la normalità, anche in bambini molto piccoli, impiegando metodi brillanti e semplici come molaggi selettivi nella dentizione da latte. Corregge le anomalie strutturali, dei mascellari parallelamente alle articolazioni temporo-mandibolare, grazie alle piste di scorrimento, all'Equiplan e alla legge della minima dimensione verticale. Con lo stesso spirito riabilita l'edentulo con una protesi totale equilibrata.

Fra le righe di questo libro si scorgono le grandi leggi terapeutiche le quali insistono sul fatto che non bisogna mai lottare contro le forze fisiologiche (neuro-muscolari), ma al contrario queste debbono essere usate per condurre la anormalità verso la normalità. Esiste, inoltre, una relazione privilegiata fra strutture scheletriche e funzioni stomatognatiche. Nell'opera, questa relazione emerge in maniera più complessa che non la semplice idea che basti solo una modifica della funzione per cambiare la forma. Il feedback neuro-muscolare, capito così bene da Planas, ci assicura la regolazione. Tutto ciò fa di Pedro Planas un odontologo che ha scritto un grande capitolo della storia dell'odontoiatria. E in modo particolare è per me un ortopedico di avaguardia, della cui amicizia sono orgoglioso, così come di promuovere le sue idee nel mio insegnamento.

Dallas, Texas, USA, 1986

HENRY PETIT

Chirurgien Dentiste;
Docteur en Chirurgie Dentarie;
Docteur en Sciences Odontologiques;
Docteur d'Etat en Sciences Naturelles;
Doctor of Philosophy;
Ph. D. Anatomie et Physiologie Professor;
Research Director,
Department of Orthodontics,
Baylor College of Dentistry,
Dallas, Texas, USA.

PREFAZIONE ALLA PRIMA EDIZIONE

Ai miei colleghi che dopo aver letto questo libro si congratuleranno con me o al contrario mi accuseranno dicendo che sono un'autodidatta, risponderò loro che almeno in parte hanno ragione. Davanti agli uni e agli altri vorrei scusarmi perché non so se questo autodidattismo sia costituzionale in me oppure acquisito dai miei migliori maestri che mi insegnarono la professione di odontologo. Fra questi il primo che non posso omettere di ricordare, era mio padre, chirurgo dentista, dal quale ho imparato, nel laboratorio di casa mia, che la conoscenza della protesi è il primo passo per conoscere in seguito la specialità odontologica. Da lui ho imparato il concetto di responsabilità, l'ordine e la disciplina nel lavoro, condizioni queste indispensabili per svolgere qualsiasi attività.

Il secondo è stato il professor Florestan Aguilar. Da lui ho imparato la signorilità, indispensabile a qualsiasi professionista. Ricordo che quando eravamo ancora studenti ci invitava, ogni tanto, nella sua clinica privata, che gli studenti chiamavano il palazzo di don Floro. Lì venivano curati il re di Spagna e tutta la nobiltà. Le buone maniere, trascurate durante i tempi dell'università, si rendevano nuovamente necessarie in quell'ambiente. Chi l'avrebbe mai detto che dopo la guerra civile avrei aperto il mio studio proprio là.

Il mio terzo maestro è stato il Professor Bernardino Landete. Lui mi insegnò a ragionare. Forse è stato lui a contagiarmi con l'autodidattismo perché lo praticava all'estremo, e per me questa era una delle sue qualità migliori. La sua frase: «Il senso comune è il meno comune dei sensi», che ripeteva spesso, mi colpì molto. Il suo metodo di insegnamento mi ossessionava, perché obbligava lo studente a rispondere ai tre perché. Si rispondeva quasi sempre alla prima e alla seconda domanda, ma alla terza quasi mai. Per esempio, se chiedeva perché doleva un dente, la risposta poteva essere perché vi era una periodontite. Poi ci chiedeva perché duole una periodontite e la risposta era perché con l'infiammazione i vasi del periodonto comprimono le terminazioni nervose provocando dolore. Al terzo perché, cioè qual è la causa per la quale la compressione delle terminazioni nervose produce dolore, era più difficile rispondere per un professionista in odontoiatria.

Il principio dei tre perché è stato, forse, il motivo per cui non ho accettato il conformismo e ho sviluppato in seguito la teoria della RNO. Così alla prima domanda del perché i denti compaiono in malposizione, rispondiamo che questo è dovuto alla mancanza di spazio. Al secondo quesito rispondiamo che la man-

canza di spazio si verifica per mancanza di funzione. In terzo luogo la mancanza di funzione è la conseguenza di una mancanza di stimolazione neurale e così si giunge alla nostra RNO.

Avevo in mente il contenuto di questo libro da molti anni. Infine è stato pubblicato grazie alle sollecitazioni ricevute durante la frequenza periodica alle riunioni annuali della Società francese di Ortopedia Dento-Facciale (SFODF), dove fin dal primo momento mi sono sentito aiutato dalla grande amicizia e confidenza che ho ricevuto dai suoi soci. Un contributo determinante è venuto anche dalla Società Spagnola di Ortodonzia (SEDO), della quale sono stato il fondatore e primo presidente per sei anni, e dall'appoggio ricevuto da alcuni membri di essa che, dopo le mie dimissioni come presidente e membro della SEDO, mi portò a fondare il Club Internazionale di Riabilitazione Neuro-Occlusale (CIRNO). Dai membri di questa società continuo a trarre gli stimoli per continuare in questo lavoro. Voglio ringraziare tutte queste persone per l'aiuto morale e scientifico che mi hanno fornito e continuano a fornirmi.

Inoltre un ringraziamento particolare va alla mia aiutante e collaboratrice dottoressa Katy Canalda, perché senza il suo impegno disinteressato quest'opera non sarebbe uscita alla luce; lei ha controllato e dattilografato il testo. A mio nipote e collaboratore dottor Carlos Salvador Planas, che ha portato a termine l'ardua impresa di preparare e ordinare le novecento diapositive che illustrano quest'opera. Al dottor José Anonio Lasagabaster, grande disegnatore, autore degli schemi che illustrano questo libro. Alla fine del libro non ho riportato la bibliografia, come si usa nei testi scolastici, ma non ho dimenticato di riportare il nome, al momento opportuno, di tutti coloro verso i quali ho un debito per quello che ho imparato. Se così non fosse, dato che non sono nato sapendo, avrei dovuto citare tutti i libri e autori letti durante la mia formazione universitaria e tutti i libri e riviste lette in seguito, dato che ci sono stati articoli buoni e meno buoni, e i loro autori mi hanno fornito le conoscenze per scrivere questo libro.

Non vi è dubbio che si tratta di un'opera autodidatta, dato che ho cercato di scrivere ciò che non ho mai letto su altri testi, specialmente per ciò che riguarda la filosofia della riabilitazione neuro-occlusale. Nel capitolo sulla protesi totale, eseguita con metodi molto personali, viene descritta la tecnica che non ho mai avuto modo di leggere su altri trattati. La tecnica del montaggio a scala è esclusivamente nostra. I metodi per portare a termine grosse riabilitazioni sono molto personali e frutto di una lunga esperienza. Infine c'è un piccolo capitolo di protesi rimovibili, contributo personale che non ho voluto tralasciare di esporre. In sintesi, quest'opera è il risultato dell'esperienza di più di cinquant'anni di esercizio professionale che ci ha permesso di selezionare ciò che deve essere e ciò che non dovrebbe essere, e da questo trae fondamento la nostra filosofia neuro-occlusale.

PEDRO PLANAS

INDICE DELLE MATERIE

Perché «riabilitazione neuro-occlusale»? pag. 1

Definizione di «riabilitazione neuro-occlusale» e concetto di normalità in rapporto alla funzione, forma ed età. pag.13

La Legge di Planas della minima dimensione verticale e angolo funzionale masticatorio di Planas. pag.27

Le leggi di Planas dello sviluppo del sistema stomatognatico. pag.35
1ª legge: sviluppo postero-anteriore (ossa e denti). Riassunto.
2ª legge: sviluppo verticale dei premolari e molari.
3ª legge: sviluppo verticale degli incisivi.
4ª legge: situazione del piano occlusale.

Il biotipo pag.61
I quattro tipi costituzionali fondamentali:
Costituzione endoblastica
Costituzione mesoblastica
Costituzione cordoblastica
Costituzione ectoblastica

Articolazione temporo-mandibolare e «riabilitazione neuro-occlusale». Pag.71
Sintesi

Parodonto e «riabilitazione neuro-occlusale» pag.83
- Punti di appoggio occlusali:
Incisivi
Canini
Premolari
Molari
- Faccette occlusali, loro formazione:
Incisivi
Canini

Premolari
Molari
- Sintesi.
La doppia occlusione.
Patogenesi della doppia occlusione
Il trauma incisivo
Disfunzione unilaterale
Sintesi

Genesi del sistema stomatognatico, dal punto di vista della «Riabilitazione neuro-occlusale». pag.109
- Stimolazione paratipica del primo tratto respiratorio
sviluppo fisiologico
sviluppo patologico
- Periodo dell'allattamento
sviluppo fisiologico
sviluppo patologico
- Eruzione dei primi incisivi
sviluppo fisiologico
sviluppo patologico
- Sviluppo dopo i sei anni
sviluppo fisiologico
sviluppo patologico

Tempo di durata dei trattamenti con R.N.O. pag.121
Sintesi

Diagnosi sintomatica e funzionale secondo i concetti della «Riabilitazione neuro-occlusale» pag.137
Prima indagine: radiografia panoramica
Tecnica gnatostatica di Planas
Modo di utilizzarla

Apparecchi pag.163
- Placche Planas con piste di scorrimento e loro meccanismo d'azione
- Ritenzione delle placche Planas
- Costruzione delle placche base
Piste
Stop occlusali
Stabilizzatori
Viti
Molle
Ganci per distalizzazione
Arco vestibolare
Biella centrale

Biella doppia o bielle centrali
Arco vestibolare per progenismo (sec. Eschler)
Osservazioni

Altri apparecchi:
Stabilizzatori di equilibrio
Equi-Plan
- L'origine dell'Equi-Plan

Terapia durante il primo anno di età pag.183

Terapia durante la dentizione decidua: la vera terapia della riabilitazione neuro-occlusale pag.185
Iposviluppo di 1° grado in dentizione decidua
La nostra tecnica dei molaggi selettivi
Iposviluppo di 2° grado in dentatura decidua
terapia mediante piste dirette, con compositi
Iposviluppo di 3° grado in dentatura decidua
Morsi incrociati
Piste dirette mediante compositi
Ipertrofie mandibolari nella prima dentizione
Terapia
Morsi aperti

Terapia della dentatura mista e in quella definitiva pag.237
Diagnosi
Terapia
Mandibola a scatola
Iposviluppo trsversale
Disto-occlusione bilaterale
Disto-occlusione unilaterale
Morso coperto
Morso incrociato
Progenismo
Morso aperto
Stabilizzatori di equilibrio
Distalizzazione

Sintesi di terapia pag.275

Appendice. Conferma della nostra teoria di R.N.O. come unica e vera medicina del sistema stomatognatico e profilassi delle malocclusioni, paradontopatie e lesioni della ATM pag.298

Protesi totale pag.305
Montaggio di una protesi totale secondo la tecnica di Planas
Articolatore «Dentatus-Planas»
Determinazione della dimensione verticale o relazione centrica
Determinazione delle traiettorie condilari
Montaggio dei denti

Montaggio a scala su piani paralleli pag.339

Riabilitazione negli adulti pag.347
Riabilitazione in bocche adulte
Primo postulato
Secondo postulato
Terzo postulato

Protesi parziali rimovibili pag.357
Dentomucosupportate

Indice alfabetico pag.363

1

PERCHÉ «RIABILITAZIONE NEURO-OCCLUSALE»

Considerando la grande responsabilità che comporta lo scrivere un libro o tenere un corso oppure una conferenza, credo di dover rendere note al lettore le motivazioni che mi hanno indotto a realizzare questa opera e a chiamarla «Riabilitazione Neuro-occlusale (RNO)».

Al termine della mia formazione professionale, più di 60 anni fa, oltre alla "vocazione" di curare le bocche dei miei pazienti, nutrivo l'interesse di conoscere il perché lo stato di queste bocche declinava.

Sappiamo bene che sono tre le cause di questo declino: la carie, le paradontosi e le disfunzioni cranio mandibolari (lesione delle ATM).

Per quanto riguarda le carie, sono noti i metodi che permettono di curarle ed evitare la loro formazione: alimentazione senza eccessi di zuccheri, corretta igiene, controlli periodici con raggi X, cure precoci e preventive per le carie di primo grado, sigillatura di solchi, cure più intense per quelle avanzate, fluorazione eccetera.

Una persona attenta, nelle mani di un professionista responsabile e competente potrebbe conservare indenne la sua dentatura per quanto riguarda le carie, anche tutta la vita e questo sia nella prima che nella seconda dentizione.

Da 40 anni a questa parte, a eccezione degli idrossidi di calcio per la protezione pulpare, le applicazioni di fluoro, i compositi, le punte di diamante e l'alta velocità, è cambiato ben poco di ciò che concerne le terapie di base.

Ricordo che allora, un mio collega di facoltà, il professor Arturo Lopez (ora deceduto) mi chiese un'opinione riguardo ai cambiamenti che sarebbero potuti avvenire grazie all'introduzione di queste nuove tecnologie e io gli diedi questa risposta: «si continueranno a fare le stesse cavità, correttamente o no, ma molto più in fretta».

Benché la ricerca dell'eziologia e della genesi della carie sia di importanza capitale, iniziai ben presto, insieme ai miei collaboratori, a occuparmi della seconda causa del declino della salute della bocca: la paradontosi.

Già a quell'epoca ci rendemmo conto che la causa principale della lesione paradontale era il trauma occlusale che può verificarsi sia per ipofunzione sia per iperfunzione. Noi attribuiamo infatti al trauma occlusale la maggiore responsabilità nella salute della bocca senza sottovalutare, comunque, i danni causati dalla placca batterica dentale.

Riguardo quest'ultima, vorrei evidenziare come, nonostante l'informazione sulla profilassi e sulle cure precoci delle carie sia molto diffusa, non si sia riusciti ad ottenere un campo di applicazione e di richieste sufficienti, non solo da parte della popolazione di ceto medio, ma nemmeno dalla popolazione di cultura superiore; i pazienti generalmente hanno molto tartaro e confermano che passano molti anni senza sottoporsi a una visita odontoiatrica (sembrano orgogliosi di questo fatto) e sono spinti a farlo solo quando avvertono dolore.

È necessario istruire la popolazione affinché da quando compare la dentizione decidua, visiti anche quattro volte all'anno il dentista. Solo una minoranza si comporta in questo modo permettendoci di applicare l'obiettivo della nostra medicina, che è una *terapia precoce*.

Approfondendo il tema dell'eziologia traumatica della patologia paradontale, abbiamo allora appreso che il trauma o il micro-trauma è provocato dalla collocazione non adatta dei denti nella cavità orale per svolgere la funzione masticatoria. In altri termini, la *bocca non è equilibrata* (secondo l'equilibrio descritto da Gysi).

Pertanto, abbiamo iniziato a montare i modelli su articolatori semiadattabili, correttamente orientati come nel cranio. Ciò ci ha consentito, oltre 60 anni fa, di osservare che per sopprimere il trauma occlusale è teoricamente necessario intrudere alcuni denti, estrudere altri, cambiare la direzione dei loro assi eccetera e tralasciare l'aspetto estetico. Bocche senza un bell'aspetto estetico potevano essere equilibrate e, quindi, non presentare traumi occlusali, mentre altre esteticamente perfette avevano gravi traumi da squilibrio occlusale.

Osservando dal nostro punto di vista questo problema e conoscendo l'esistenza dell'ortodonzia e dei suoi principi, abbiamo pensato che con essa potevamo prevenire e curare lo squilibrio occlusale e, di conseguenza, la paradentosi, che era ed è il nostro obiettivo. Pertanto, abbiamo studiato l'ortodonzia, *non con il fine di raddrizzare i denti o vendere "estetica", bensì come misura profilattica e curativa della paradentosi derivante dal trauma occlusale*.

Abbiamo utilizzato gli apparecchi di Mershon, di Ainsworth, di Angle, gli archi a nastro di oro-platino, il monoblocco di Robin, gli apparecchi di Andressen, le placche di Schwarz, di Bimler, di Frankel, di Balters, Ricketts, Edgwise eccetera; abbiamo seguito da vicino le moderne tecniche multibande e gli studi teleradiografici attendendo di anno in anno i risultati.

L'aspetto estetico migliorava soddisfacendo i nostri pazienti, ma non noi, perché il trauma continuava a essere presente e, non di rado, addirittura peggiorava con il nostro intervento. Le conseguenze che si verificavano molti anni dopo il termine dei trattamenti erano le recidive e le lesioni paradentali a cui i pazienti si rassegnavano.

Conclusa la Seconda Guerra Mondiale, abbiamo deciso di frequentare congressi per conoscere le esperienze e i risultati ottenuti dai colleghi. Abbiamo appreso che generalmente si facevano trattamenti tardivi e che l'obiettivo principale era migliorare l'aspetto estetico, disinteressandosi dell'equilibrio occlusale e della sua influenza.

Ma il problema della recidiva era il più importante e il più grave, così come tutte le conseguenze paradontali. I traumi craniomandibolari non si tenevano in considerazione, poiché comparivano molto tempo dopo la conclusione dei trattamenti ortodontici e, pertanto, si ritenevano appartenenti a un'altra specialità. Non abbiamo assolutamente condiviso queste teorie dato che, quando una bocca funziona equilibratamente, non si verificano né problemi paradontali né alle ATM.

Considerando che i migliori metodi diagnostici e le migliori terapie non risolvevano il problema del trauma occlusale, abbiamo deciso di lavorare per conto nostro sulla «Riabilitazione Neuro-occlusale». Questa si basa sul principio di Claude Bernard, il quale sostiene che «la funzione crea l'organo e l'organo determina la funzione». E poiché la funzione ha inizio da uno stimolo neurale, noi abbiamo teorizzato che se tale stimolo è fisiologico determina funzione e sviluppo fisiologici, mentre se lo stimolo è patologico, la risposta di sviluppo è altrettanto patologica.

La RNO si propone di individuare dove, come e quando è necessario intervenire sui centri ricettori neurali per ottenere le risposte di sviluppo fisiologico del sistema stomatognatico. Ci sono serviti molti anni di osservazione diretta per individuare principi, enunciare leggi ed elaborare tecniche. Nel corso di questa opera li descriveremo dettagliatamente, ora mi limito a indicare:

- la legge della minima dimensione verticale;
- le leggi dello sviluppo del sistema stomatognatico;
- l'angolo funzionale masticatorio,
- la tecnica gnatostatica;
- i molaggi selettivi nella prima dentizione;
- le placche con piste indirette,
- le piste dirette;
- l'Equi-Plan (Equilibratore Planas);
- l'articolatore Dentatus Planas;
- il montaggio a scala su piani paralleli.

Dopo aver esposto i motivi fondamentali che ci hanno portato a realizzare la RNO, non sarà superfluo analizzare brevemente le origini della stomatologia, le quali hanno anche contribuito a detta realizzazione.

L'uomo si è sempre caratterizzato per il desiderio di sapere e la sete di conoscenza, che lo hanno portato a sviluppare determinati comportamenti. Questi lo differenziano in modo significativo dal resto degli esseri che popolano il globo. Dalla scoperta del fuoco fino ai viaggi spaziali, è stato tutto un susseguirsi di scoperte, di esperienze significative. L'uomo primitivo, spinto da questa sete di conoscenza, avvertì le stesse inquietudini dell'uomo di oggi, ovvero, la necessità di sopprimere il dolore, di avere un bell'aspetto e di svolgere una funzione. Questi tre elementi (*benessere*, *estetica* e *funzione*) applicati al viso e alla bocca, prima individualmente e dopo in relazione fra loro, hanno dato origine all'odontoiatria.

Attraverso i trattati di storia della medicina Ippocrate, Celso, Galeno, Avicena, Paracelso e altri menzionano ricette per alleviare il mal di denti e descrivono pure qualche strumento per effettuare le estrazioni dentali. I popoli primitivi disponevano di pozioni per tali fini. Conosciamo così i metodi per alleviare il dolore, ovvero, soddisfare la prima necessità.

Inoltre, sono stati trovati crani umani risalenti anche a periodi precedenti il Neolitico, che presentano mutilazioni e sostituzioni eseguite con denti di animali o con denti ricavati dalla lavorazione di pietra, legno o avorio. Queste «protesi» furono incastrate e legate utilizzando diversi materiali. Quindi, superato il problema della crisi del dolore e della perdita dei denti, è sorta la seconda necessità, ovvero, quella di conservare l'aspetto estetico o euritmia mediante la riposizione di materiale distrutto.

Questa necessità è stata soddisfatta da altre persone che, ai margini della medicina, ottenevano, al tempo stesso, benefici economici.

È importante sottolineare che solo i restauri puramente estetici hanno avuto esito positivo; non è stato così con quelli posteriori realizzati per risolvere anche i problemi funzionali o di masticazione. Gli intenti per soddisfare quest'ultima necessità sono sempre falliti.

Da quanto esposto fin qui possiamo trarre tre conclusioni:

1. il dolore è stato trattato dai medici;
2. l'aspetto estetico è stato curato da altre persone che più tardi si chiameranno odontotecnici;
3. gli intenti per recuperare la funzione (secondo la nostra teoria) ancora oggi continuano a fallire.

I medici si disinteressarono dei restauri estetici e funzionali del sistema stomatognatico, ma i tecnici che si occupavano di questi problemi si resero conto che era necessario studiarli. Un po' alla volta iniziarono a comparire i dentisti studenti di medicina, poi si giunse agli odontologi con studi specialistici e infine agli stomatologi.

Questa evoluzione iniziò nell'anno 1544 grazie alla diffusione della stampa per opera di Gutenberg: si pubblicarono libri di odontologia e, già nel 1728, Pierre Fouchard scrisse un trattato di protesi e odontologia per il quale fu meritatamente definito il «padre dell'odontologia».

Ovviamente con le protesi primitive non si ottenevano ricostruzioni di tipo funzionale. Con Fouchard si continuò la ricerca di tecniche per riabilitare la funzione e individuare l'equilibrio occlusale, ma vi furono ritardi a causa delle molteplici complicazioni riscontrate. Sono nate teorie più moderne come l'occlusione di cuspide e fossa, la centrica lunga, l'occlusione di gruppo, la protezione canina eccetera, per distogliere, secondo noi, l'attenzione dal vero obiettivo che è quello di trovare l'equilibrio del sistema stomatognatico. La bocca ha una straordinaria capacità di adattamento e, come diciamo umoristicamente, «resiste a tutto, anche al peggiore dei dentisti».

Humour a parte, le persone civilizzate utilizzano sempre meno l'apparato masticatorio per demolire gli alimenti, poiché nei primi anni di vita si usa il biberon e gli omogeneizzati e poi crocchette, frittate, hamburger e via dicendo, tutti alimenti già sminuzzati che possono essere ingeriti senza doverli masticare.

Attualmente, quindi, le tecniche della stomatologia per inibire il dolore e costruire protesi soddisfacenti dal punto di vista estetico hanno raggiunto la perfezione. Ma, secondo la teoria della RNO, non è così per quanto concerne l'aspetto funzionale. Nonostante il sistema masticatorio sia iposviluppato, esso continua a compiere la sua funzione perché non deve impegnarsi a fondo; l'alimentazione moderna non è asciutta, dura e forte come l'alimentazione naturale e gli alimenti consumati attualmente sono preparati in modo tale da non dover essere masticati prima di essere ingeriti.

Il sistema stomatognatico e la fisiologia umana risentono degli effetti di questi fattori. Pertanto a lungo termine il sistema subisce lesioni iatrogene che comportano la perdita dei denti. Con la RNO intendiamo prevenire e curare dette lesioni e questo è un altro dei motivi che ci hanno portato a realizzare quest'opera.

Da quanto esposto fin qui e nel resto di questo libro possiamo dedurre e anticipare qual è il principio della nostra teoria.

La causa dei problemi del sistema stomatognatico, salvo rare eccezioni, è «la mancanza di funzione masticatoria, dovuta alla dieta alimentare moderna».





FIG. 1-1

La nostra terapia consiste nella riabilitazione funzionale, come avviene per qualsiasi organo iposviluppato, stimolando le terminazioni nervose, perché esse forniscano le risposte di sviluppo desiderate.

L'organo della masticazione già dalla nascita deve compiere correttamente la sua funzione affinché il sistema stomatognatico si possa sviluppare correttamente e, quindi, possa *creare e mantenere l'equilibrio* descritto da Gysi. *Attraverso la funzione fisiologica si verifica lo spostamento dei condili, la trazione in avanti e indietro in forma alternata dei loro menischi e il contatto e lo sfregamento tra le superfici occlusali delle due arcate durante gli scivolamenti mandibolari a destra e sinistra, sia in lavoro che in bilanciamento.*

L'alimentazione moderna non spinge a realizzare la funzione dovuta, ma crea l'abitudine di masticare solo con movimenti di apertura e chiusura. Secondo Claude Bernard, senza funzione, l'organo non si sviluppa. Pertanto, non vengono stimolati né le ATM, a causa della mancata trazione, né il paradonto, a causa dei mancati sfregamenti occlusali. La denominazione della nostra terapia *riabilitazione neuro-occlusale* riprende il concetto della stimolazione neurale delle terminazioni nervose delle ATM e del paradonto.

La RNO è stata e continua a essere combattuta da diversi autori che accettano l'iposviluppo come un fattore genetico o come la discrepanza tra il tipo osseo e quello di crescita, applicando perciò cure tardive, traumatiche e mutilanti (estrazioni, tecniche multibande, trazioni occipitali eccetera)

Noi non crediamo in queste teorie né nella diagnosi teleradiografica perché abbiamo a disposizione un'infinità di prove cliniche che dimostrano il contrario, cioè l'impossiblità di predeterminare il modello di crescita in età giovane. Al proposito vorrei citare il mio caso e quello di mio fratello (fig. 1-1). Quando abbiamo fatto insieme la prima Comunione, mio fratello, di due anni più vecchio, era più alto di me di mezza testa; in più, io somigliavo a mia madre.



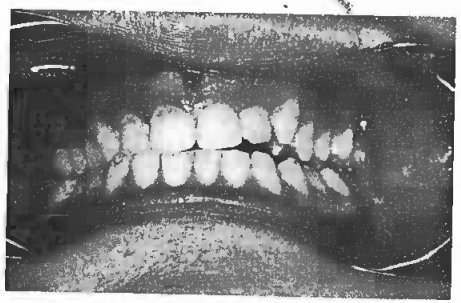
FIG. 1-2

A 60 anni, ero più alto di lui di mezza testa e somigliavo a mio padre, mentre mio fratello somigliava a mia madre. Nessun metodo della genetica può predire, né a sei, né a dieci, né a vent'anni, lo sviluppo e la crescita. Un mio nipote, il più giovane di quattro fratelli, da piccolo veniva soprannominato «il nano». Adesso ha diciotto anni ed è alto due metri. Come si poteva prevedere detta crescita?

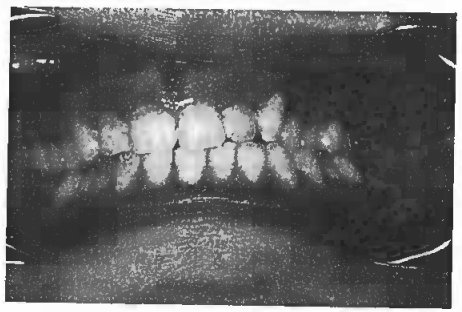
Proponiamo un altro esempio per dimostrare la non scientificità della diagnostica teleradiografica per quanto concerne la predeterminazione della crescita, di disequilibri dento-mascellari, di discrepanze ossee, di iposviluppo, di ereditarietà (per esempio) di denti grandi dal padre e di mascella piccola dalla madre eccetera e di tante altre assurdità con cui si giustifica la realizzazione di trattamenti tardivi che consistono nell'«attendere» ed eseguire estrazioni dentali.



A

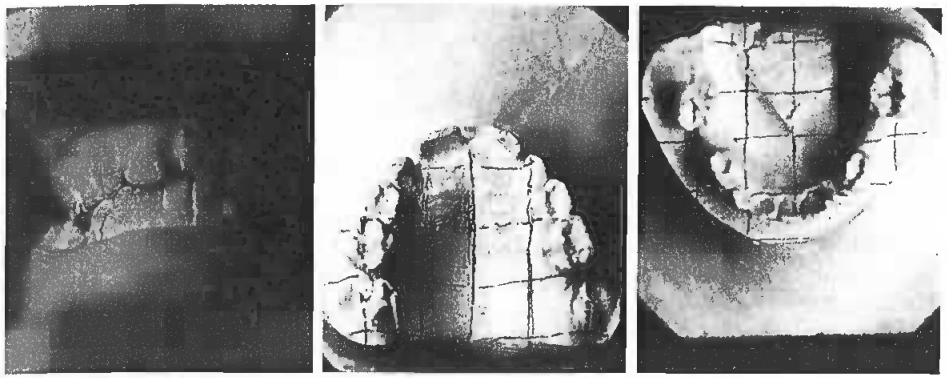


B



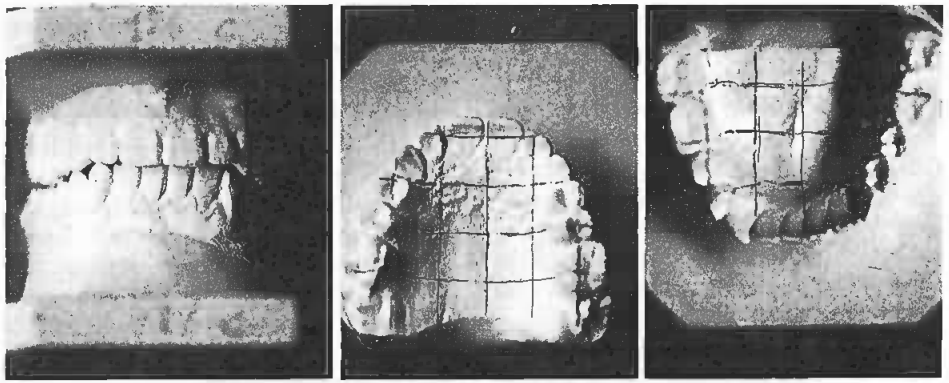
C

FIG. 1-3



A B

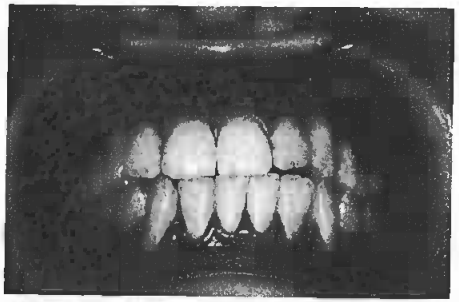
FIG. 1-4



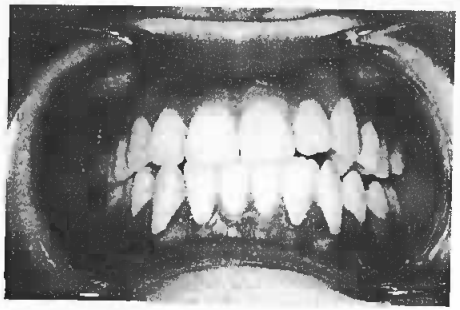
A B

FIG. 1-5

Nella figura 1-2 si possono osservare due persone di tredici anni. Il ragazzo è alto un metro e novanta, la ragazza un metro e venti. Il ragazzo non è mai stato sottoposto a trattamenti odontologici (fig. 1-3A, B, C); si è sviluppato normalmente e si può notare che, anche se il fattore estetico non è perfetto, la bocca è ben equilibrata, perché scivola liberamente a destra e a sinistra. La ragazza è nella fase conclusiva del trattamento di RNO, che è iniziato nel 1990 (fig. 1-4A, B). Le figure 1-5A e B e 1-6A, B e C mostrano lo stato della bocca nel 1992, in cui si può notare che essa è ben indirizzata per ottenere l'equilibrio funzionale (è il periodo nel quale era stata scattata la foto 1-2 del ragazzo).



A



B



C

FIG. 1-6

Se adesso misuriamo gli sviluppi trasversali delle arcate delle due bocche con l'indice di Korkhaus, deduciamo quanto segue (fig. 1-7): la somma delle larghezze degli incisivi superiori del ragazzo è uguale a 29 (laterale 6,5, centrale 8, centrale 8, laterale 6,5). Nel caso della ragazza detta somma è uguale a 32 (laterale 7, centrale 9, centrale 9, laterale 7).

Secondo l'indice di Korkhaus, la larghezza dell'arcata del ragazzo deve essere: anteriore = 34 e posteriore = 44,5. Nella ragazza questi dati devono essere: anteriore = 37,5 e posteriore = 49.

Somma delle larghezze degli incisivi nel ragazzo	Somma delle larghezze degli incisivi nella ragazza
6,5+8+8+6,5=29	7+9+9+7=32
Anteriore=34	Anteriore=37,5
Posteriore=44,5	Posteriore=49



A



B

FIG. 1-8

In conclusione: la ragazza è molto più piccola del ragazzo e, ciononostante, possiede bocca e denti più grandi. Tutti e due sono fisicamente normali (fig. 1-8 A e B).

Pertanto, la soluzione è consentire quanto prima che avvenga lo sviluppo naturale provocando gli stimoli mancanti, allo scopo di ottenere la crescita fisiologica geneticamente predeterminata e inibire i fattori che ostacolano detto sviluppo.

Questo è il modo in cui applichiamo la RNO, rispettando genetica e biotipologia.

Il cranio facciale o viso aumenta di misura a spese del seno nasale e, in particolare, dell'apparato masticatorio. È la parte del nostro corpo che necessita maggiormente di stimoli paratipici per svilupparsi e acquisire la dimensione corrispondente, che deve essere in armonia con quella del cranio cefalico; si può osservare la dimensione della parte inferiore del viso degli schemi 1-9 A, B, C e D e quelle delle figure dei crani 1-9 E, F e G. Inoltre, l'apparato masticatorio è l'unico organo che utilizza un materiale diverso per continuare a svilupparsi. Detto materiale è costituito dai denti.

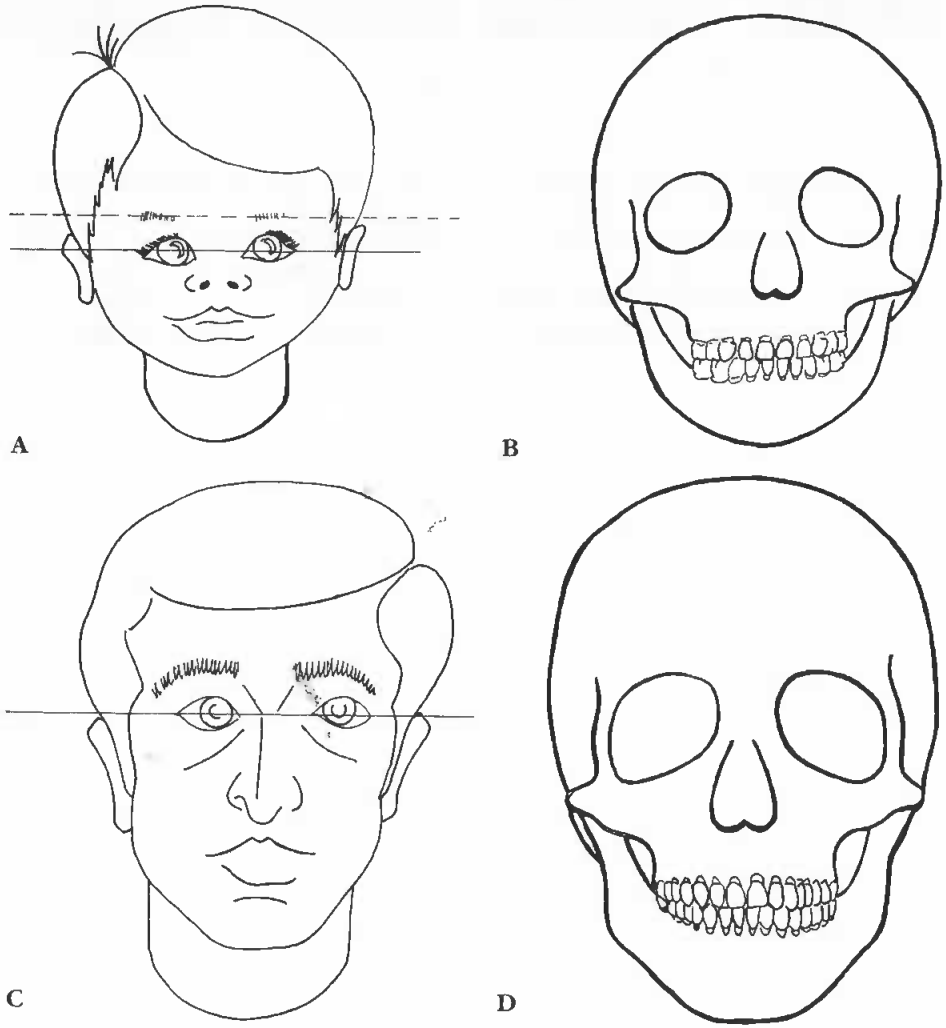


FIG. 1-9

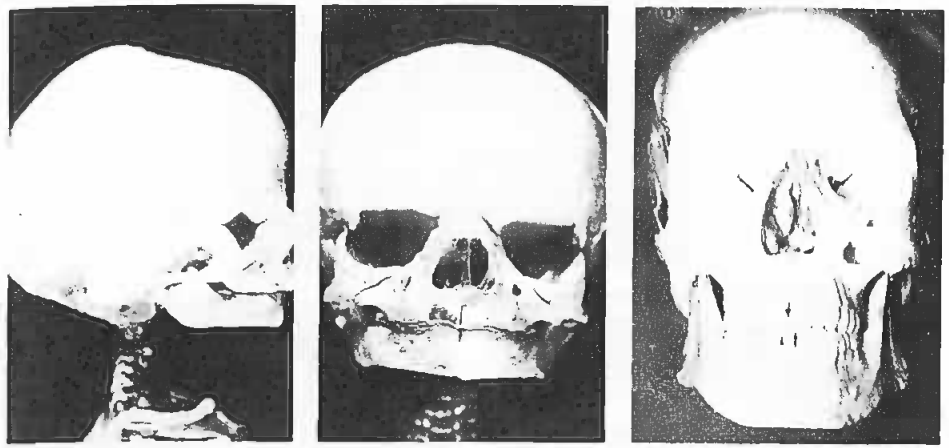


FIG. 1-9

Gli stimoli sopra menzionati vengono provocati dalla funzione masticatoria «genuina» (naturale). L'alimentazione moderna soddisfa le necessità nutritive del bambino e dell'adulto, ma non fornisce la stimolazione neurale paratipica dell'apparato masticatorio, indispensabile per ottenere lo sviluppo previsto geneticamente. Con questi presupposti, nel momento in cui la seconda dentizione, anch'essa prevista geneticamente, tenta di compiere la sua eruzione, non trova lo spazio previsto, il quale può essere creato solo con la stimolazione normale al momento della nascita. Di conseguenza, si creano le forme più diverse di malocclusioni dentarie.

È allora che entrano in gioco i detrattori della RNO. Predeterminano il modello di crescita con teleradiografie, anche se nemmeno i migliori specialisti in genetica sanno predirlo, e, in base a ciò, giustificano le estrazioni dentarie e i bloccaggi con tecniche multibande. Questi ultimi annullano la ricezione neurale paradontale fisiologica, ostacolando i movimenti di lateralità mandibolari con squilibri occlusali o ancoraggi occipitali eccetera e annullando le risposte genotipiche di sviluppo fisiologico.

Per chiarire ulteriormente la nostra teoria, proponiamo il seguente esempio: a un individuo colpito da poliomelite (annullamento della ricezione neurale), che rimane con una gamba atrofizzata e più corta del normale, non si applica una cura che consenta di atrofizzare o accorciare l'arto sano al fine di uguagliare quello patologico, ma, al contrario, si cerca di lavorare sul primo per riabilitarlo applicando le cure opportune, anche chirurgiche se occorrono, e per tutto il periodo necessario.

È indiscutibile, quindi, che, a causa della mancanza di funzione ed equilibrio, prima o poi, si presentino le recidive e le lesioni paradontali con traumi occlusali, disfunzioni eccetera, che vengono attribuite a fattori come la senilità, «la legge della vita».

Pertanto, il bambino, nei migliori dei casi, inizia odontologicamente a essere motivo di preoccupazione dei genitori verso i 3-4 anni di età, momento in cui

viene sottoposto a trattamenti di fluorizzazione, di sigillatura dei solchi o, eventualmente, cura di carie.

Verso i 6 anni, con la nascita dei primi denti definitivi, alcuni difetti possono già essere individuati dai genitori come una scorretta posizione dentale e, in quel caso, si riceve il consiglio (se fortunati): «è meglio aspettare». Diversamente, vengono effettuate estrazioni, si determina (o meglio, si crede di determinare) il modello di crescita e si procede con qualche terapia meccanica fissa o mobile. Già nella pubertà, il paziente avrà una dentatura di bell'estetica e ben allineata, che in futuro presenterà recidive e lesioni paradontali.

La «legge della vita» giustificherà lo stato di salute della bocca e il paradontologo procederà con gengivectomie, curettages e osteotomie. Da adulto il paziente passerà nelle mani di un riabilitatore o gnatologo, che provvederà a realizzare la riabilitazione con molaggi, bandaggi eccetera e, nella senilità, sarà trattato da un odontotecnico che gli costruirà una protesi totale.

Questo quadro, forse esagerato e che può dar luogo all'ilarità del lettore, è, purtroppo, molto frequente. L'intento di evitarlo è uno dei motivi che ci hanno portato a mettere in pratica la RNO, ovvero, la profilassi.

Persa l'opportunità della profilassi, la *cura precoce* può evitare la perdita dei denti e permettere che i pazienti mantengano l'apparato masticatorio in perfetto stato per tutta la vita.

La nostra clinica ci ha dimostrato che se una bocca si mantiene in equilibrio ed esegue una funzione fisiologica, o recupera questa con tecniche adeguate durante il suo sviluppo, non subirà né recidive né lesioni paradontali e presenterà una situazione fisiologica fino alla senilità.

Un molaggio selettivo correttamente realizzato, per esempio sui 2 anni, può salvare la bocca per tutta la vita. Secondo noi, questa è la vera medicina della bocca, che siamo obbligati a praticare in qualità di medici. Di ciò si occupa la RNO, che qui di seguito esponiamo.

2

DEFINIZIONE DI «RIABILITAZIONE NEURO-OCCLUSALE» E CONCETTO DI «FISIOLOGICO» IN BASE AI FATTORI FORMA ANATOMICA, FUNZIONE ED ETÀ

La riabilitazione neuro-occlusale (RNO) è *la parte della medicina stomatognatica che studia l'eziologia e la genesi delle alterazioni funzionali e morfologiche del sistema stomatognatico. Ha per obiettivo ricercare le cause di dette alterazioni, eliminarle e, se possibile, riabilitare l'organo o diminuire la gravità delle lesioni quanto prima, se necessario, anche dalla nascita. Gli interventi non devono assolutamente danneggiare i tessuti del sistema.*
Pedodonzia, odontologia conservativa, paradontologia, ortodonzia, ortopedia, protesi eccetera sono specializzazioni che per noi hanno un solo denominatore comune. Questo denominatore è l'*equilibrio occlusale* che per la RNO è l'essere o il non essere della funzione masticatoria e della salute del sistema stomatognatico. Queste specializzazioni, secondo la RNO, fanno parte di un'unica stomatologia *integrale*. Sono una stessa materia e si susseguono e intercalano nel corso degli anni.

In questa definizione di RNO, un punto deve rimanere ben fermo: la classica frase *«bisogna aspettare»* deve essere eliminata. In medicina si agisce immediatamente dopo la diagnosi; non si aspetta, salvo in rare eccezioni che confermano la regola.

In qualsiasi campo è fondamentale conoscere il concetto di fisiologico poiché, in base a questo, si diagnosticano le patologie o l'anormalità.

In agricoltura, per esempio, un frutto o un albero si definisce anormale in base al suo confronto con un altro ritenuto normale o perfetto in base a certe caratteristiche comunemente accettate.

In ingegneria si ritiene che una macchina funziona male dal suo confronto con un'altra che funziona correttamente.

Se non si conoscono le condizioni del frutto normale, né il corretto funzionamento della macchina, non si possono stabilire confronti e si rischia di accettare l'anormale come normale.

Lo stesso avviene in medicina.

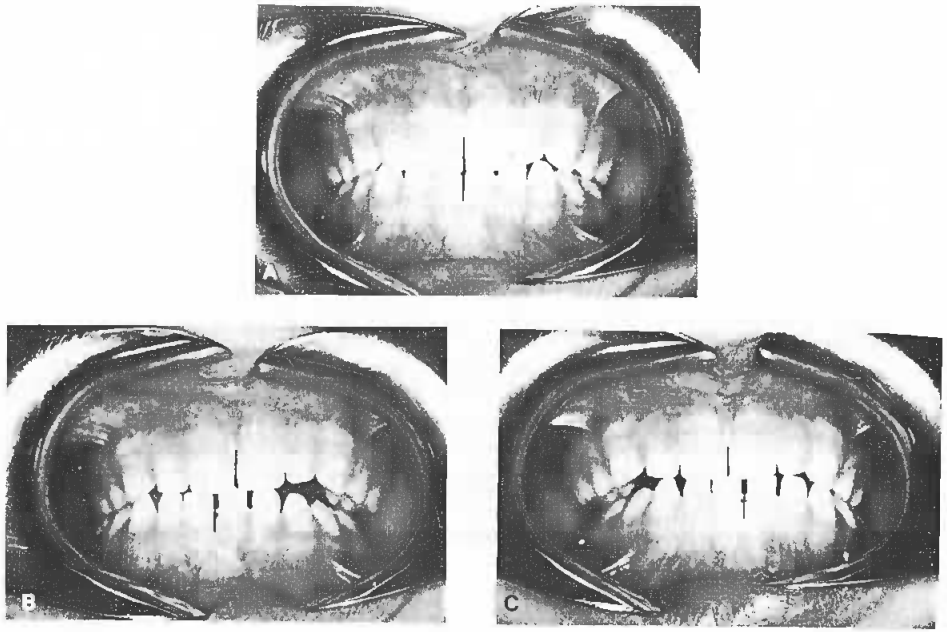


FIG. 2-1

Conoscere esattamente come deve essere lo stato normale del sistema stomatognatico è fondamentale per poter fare la diagnosi di qualsiasi stato patologico in funzione sia della forma anatomica sia dell'età. Pertanto, tenendo in considerazione l'età dell'individuo, si osserva che la situazione normale in una bocca di 3 anni è patologica in una di 5; ciò che è normale a 15 anni è patologico a 25 e quello che è fisiologico a 30 è patologico a 60.

Nella figura 2-1 si può osservare una bocca normale di circa 3 anni, con una buona occlusione centrica (fig. 2-1 A) e perfetto equilibrio da ambo i lati, sia in lavoro come in bilanciamento (fig. 2-1 B e C); lo smalto è integro e gli angoli funzionali masticatori destro e sinistro (la cui descrizione si trova nel capitolo 3) sono normali e uguali. Nella figura 2-2 si può osservare un'altra bocca normale di circa 6 anni, molto diversa da quella precedente, perché gli incisivi e i molari sono abrasi fisiologicamente; essa effettua movimenti di lateralità bilanciati; gli angoli funzionali sono quasi uguali a 0 gradi.

Le due bocche sono normali in funzione all'età anche se, come si può notare, sono molto diverse.

Nella figura 2-3 si può osservare una bocca normale di circa 13 anni con perfetto equilibrio in entrambi i lati, sia in lavoro come in bilanciamento; lo smalto non presenta abrasioni e gli angoli funzionali sono normali e uguali nei due lati.

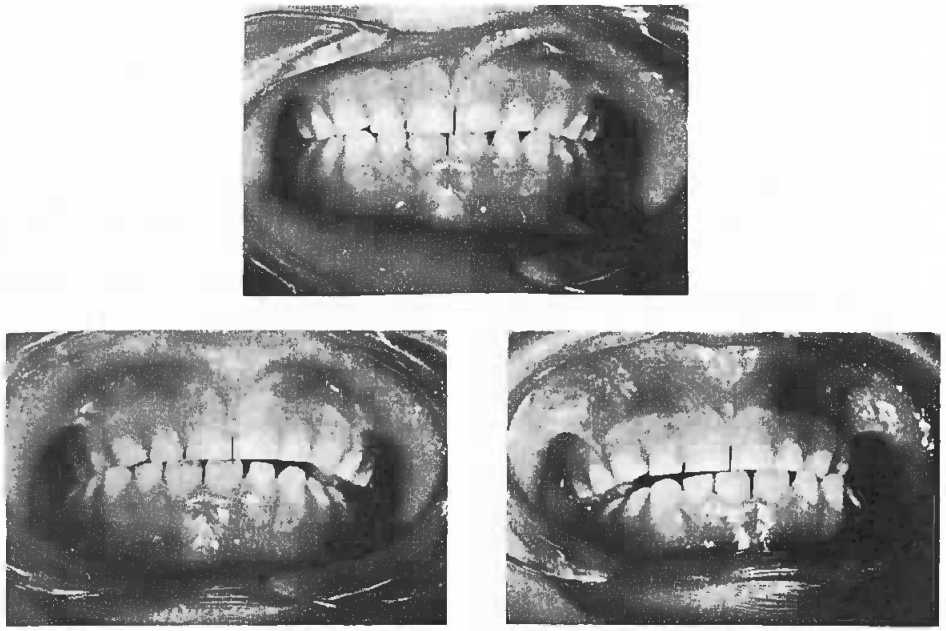


FIG. 2-2

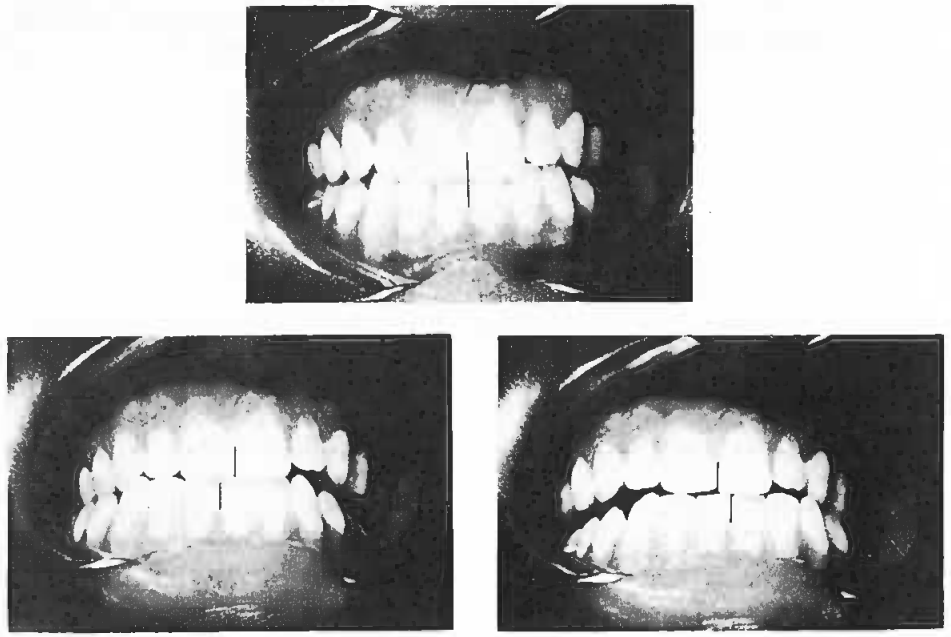


FIG. 2-3

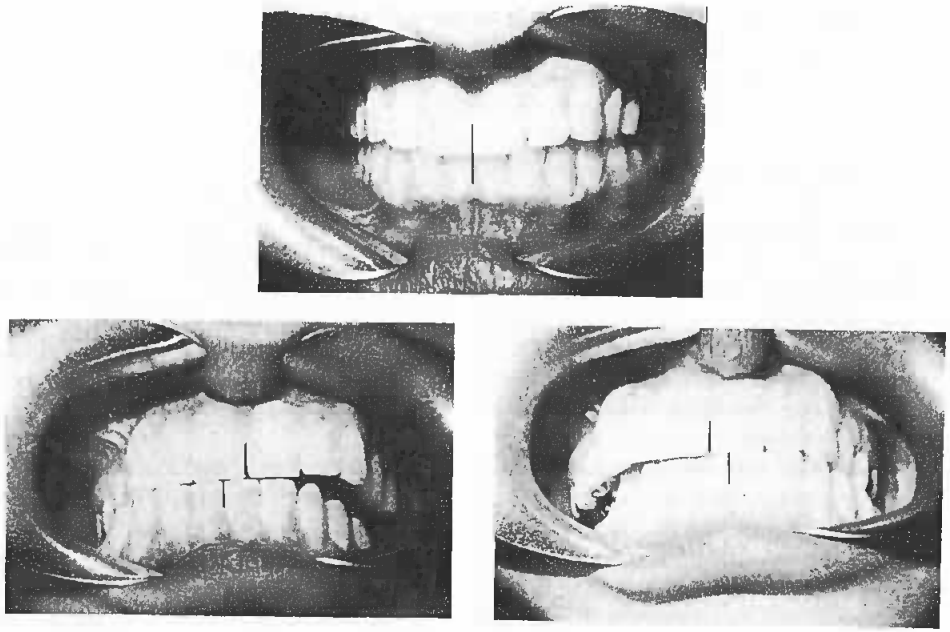


FIG. 2-4

Nella figura 2-4 si può osservare una bocca normale di 25 anni circa con abrasioni fisiologiche degli incisivi e molari, perfettamente equilibrata e molto diversa da quella precedente (gli angoli funzionali sono più ridotti).

Nella figura 2-5 si presenta una bocca di adulto di circa 60 anni, perfettamente normale in funzione dell'età, con un'eccellente abrasione fisiologica ed equilibrio in lavoro e bilanciamento ai due lati. Gli angoli funzionali sono molto più ridotti.

Lo stato di queste bocche è normale in funzione della loro età, ma, se per esempio, la bocca della figura 2-5 avesse 13 anni si avrebbe un caso patologico e lo stesso succederebbe se la bocca della figura 2-3 avesse 60 anni.

Generalmente si attribuisce la qualità di «normale» senza tenere in considerazione né l'età dell'individuo né la funzione che la bocca deve svolgere. Per esempio, i canini vengono descritti anatomicamente con una superficie occlusale che presenta due versanti, uno mesiale corto e un altro distale lungo, oltre ad altre caratteristiche. Questa descrizione corrisponde a un canino appena cresciuto (fig. 2-6 A), che a 40 anni, se ha compiuto la sua funzione fisiologica e se è stato in equilibrio, avrà il versante mesiale molto più lungo di quello distale a causa dell'abrasione funzionale (fig. 2-6 B).

Se non presenta queste caratteristiche sarà sintomo che il sistema non ha funzionato, o ha funzionato scorrettamente, per cui la sua forma anatomica sarà funzionalmente patologica.

Nella figura 2-6 A si può vedere una stecca di denti tale come viene offerta in commercio e nella figura 2-6 B, la stessa

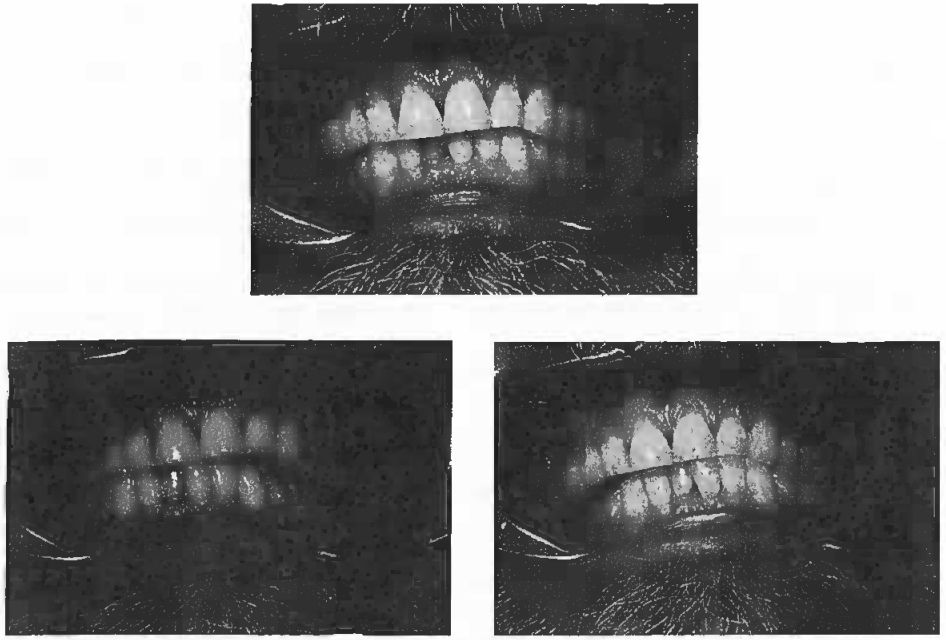


FIG. 2-5

stecca con il molaggio minimo necessario per costruire una protesi a partire dai 25 anni di età.

L'esempio del canino vale per tutti i denti (decidui o definitivi) del sistema stomatognatico.

Come detto precedentemente, una delle lacune più importanti e purtroppo più estese ai giorni nostri è la mancata conoscenza delle diverse forme normali della bocca che si creano nel tempo attraverso il suo sviluppo, ovvero, grazie alla funzione equilibrata e all'abrasione fisiologica.

Prova di questo, è l'esistenza di teorie stereotipate come la protezione canina, l'occlusione di gruppo, la cuspide e fossa, la centrica lunga, il tripoide, la perdita di contatto in bilanciamento eccetera, che danno luogo a grande confusione sia al principiante, sia al professionista esperto.

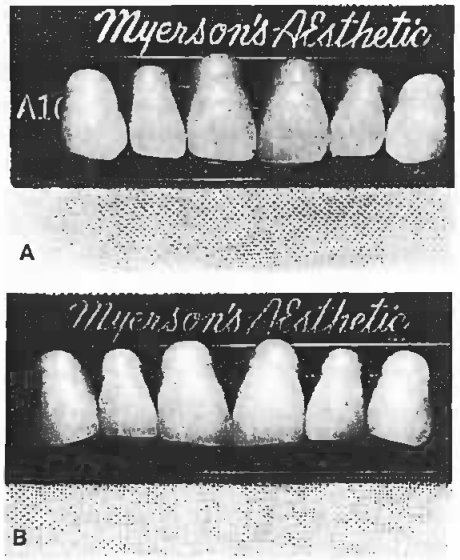


FIG. 2-6

Ma gli effetti peggiori sono le indesiderate conseguenze sofferte dal sistema stomatognatico.

La nostra teoria sostiene che la natura ci ha dotati del sistema stomatognatico per realizzare il primo atto digestivo dell'alimentazione: «la masticazione». Questa è la principale funzione di detto sistema, che consiste nel taglio, nella presa, nella triturazione, nella macinazione e nella salivazione degli alimenti per facilitare la loro deglutizione.

Questo complesso meccanismo deve essere stimolato funzionalmente affinché si mantenga permanentemente vitale. Detta stimolazione si riceve:

a) *attraverso il movimento postero-anteriore delle ATM, dato dai muscoli pterigoidei, masseteri e temporali;*

b) *dal paradonto di tutti i denti mediante lo sfregamento occlusale.*

Perché avvenga detta stimolazione è necessario che tutti i denti inferiori scivolino contro tutti quelli superiori durante i movimenti di lateralità mandibolare realizzati per masticare. Ciò deve accadere sia in lavoro che in bilanciamento attraverso le cuspidi e i solchi dovutamente disposti dalla natura con *forme rotondeggianti* al momento della loro eruzione (fig. 2-7 A); su queste si creeranno, grazie a detta attività, delle faccette che poi si trasformeranno in *piani di scivolamento* (fig. 2-7 B).

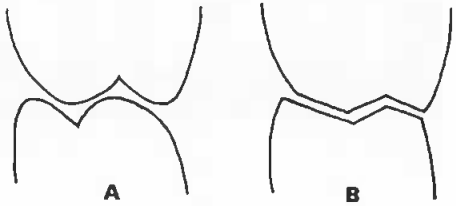


FIG. 2-7

I movimenti di lateralità mandibolare saranno guidati dai canini e dalle traiettorie condilari. Secondo noi, questo è il vero *equilibrio occlusale*.

Il movimento esclusivo di apertura e chiusura o movimento di Walker non è un movimento funzionale e si effettua solo per sbadigliare, cantare o «far vedere i denti al dentista». Si può considerare funzionale solo il movimento di apertura necessario per introdurre gli alimenti in bocca.

Come detto precedentemente, non c'è dubbio che per diagnosticare una lesione del sistema stomatognatico in base alla funzione, alla forma anatomica e all'età, si deve conoscere esattamente quale deve essere lo stato fisiologico in quel preciso momento dello sviluppo.

Durante i 20 anni dedicati all'insegnamento, ci siamo resi conto di quanto è difficile far capire il concetto di normalità ed equilibrio e perciò ci siamo valsi di esempi, confronti ed esercizi pratici. Se, per esempio, a una persona che dice di essere un esperto in orologeria consegnamo in una scatola tutti i pezzi di un orologio smontato e chiediamo di ricomporlo, prenderà tutte le parti e lo farà. Se poi l'orologio funzionerà perfettamente, si potrà confermare la sua vera capacità.

Questo stesso esempio nel campo della stomatologia lo possiamo realizzare consegnando a un professionista un articolatore semi-adattabile e una stecca di denti anatomici per comporre equilibratamente una dentatura. Se risolve questo problema in modo che la mandibola possa scivolare verso ambo i lati mantenendo il contatto tra i denti inferiori e superiori durante i movimenti di lateralità (eccetto il canino inferiore del lato di bilanciamento), si può confermare che conosce perfettamente il concetto di forma e funzione del sistema in lavoro e bilanciamento. Se si cambiano le

traiettorie condilari saprà anche modificarlo dando gli impulsi necessari a destra e a sinistra alla parte superiore dell'articolatore e non solo attraverso movimenti di apertura e chiusura.

Se egli non risolve questo problema o solo posiziona la dentatura in occlusione centrica procurando un aspetto estetico più o meno soddisfacente, potrà essere un buon venditore di otturazioni e protesi, ma non un professionista competente che esegue una diagnosi corretta, poiché non conosce il concetto di normale e quando affronterà una patologia la trasformerà in un'altra patologia.

Montando una dentatura completa in un articolatore semi-adattabile si apprezza l'estrema importanza che hanno le indiscutibili leggi di Hanau concernenti l'equilibrio occlusale.

I fattori che regolano queste leggi sono i seguenti:

1. traiettoria condilare,
2. situazione o inclinazione del piano occlusale,
3. altezza cuspidale,
4. curva di compensazione del piano occlusale,
5. over-jet e over-bite degli incisivi (non l'inclinazione dei loro assi).

Secondo il professor Thielemann, l'equilibrio è uguale a:

$$\frac{1^a \times 5^a}{2^a \times 4^a \times 3^a}$$

ovvero, se si aumenta il valore di un fattore del numeratore, si deve diminuire l'altro fattore del numeratore. Se si aumenta il valore di un fattore del denominatore, si deve diminuire il valore di uno o più fattori del denominatore. Se si aumenta o si diminuisce qualche fattore del numeratore, si deve aumentare o diminuire, ugualmente, qualche fattore del denominatore.

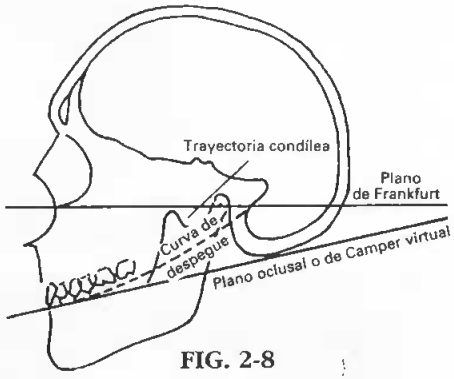


FIG. 2-8

È conveniente chiarire alcuni aspetti di queste leggi, riconosciute da quasi tutti i professionisti, ma comprese da pochi.

Il condilo segue un tragitto in senso postero-anteriore e dall'alto verso il basso. La traiettoria condilare si misura con l'orizzontale del piano di Frankfurt e oscilla intorno ai 30 gradi (fig 2-8).

Il piano occlusale è generalmente virtuale; la sua posizione si può immaginare più semplicemente in bocche con dentizione recente provviste di tutte le cuspidi. Parte dal bordo degli incisivi e segue un tragitto in senso distale e verso l'alto, creando un angolo di 15 gradi con il piano di Frankfurt, aperto in avanti (angolo che formano le lancette di un orologio in 2,5 minuti).

Il piano occlusale o di Camper sarà reale quando, a 6 anni, tutti i denti del bambino saranno consumati e piatti; allora le arcate avranno una forma a ferro di cavallo e coincideranno in tutte le posizioni di lateralità o di protrusione. Questo è il vero piano occlusale che si sviluppa in funzione delle traiettorie condilari.

Con la comparsa della seconda dentizione il piano diventa nuovamente virtuale, poichè si stabilisce la curva di compensazione in funzione delle altezze cuspidali;

ritornerà a essere reale nella senilità ovvero quando i denti saranno nuovamente abrasi, con le superfici piatte e senza cuspidi, e le arcate coincideranno ancora come due ferri di cavallo in tutte le posizioni laterali o protrusive.

La curva di compensazione si separa dal piano occlusale virtuale, dai canini fino ai molari, in forma crescente verso la parte posteriore e in funzione delle altezze cuspidali. La denominazione in lingua spagnola di questa curva è «curva de despegue» (curva di decollo), perché vuole descrivere la curva effettuata dagli aerei proprio al momento del decollo.

La curva di compensazione si trasformerà in piano occlusale nel momento in cui le cuspidi saranno consumate totalmente. Infine, quando si passerà dal piano virtuale a quello reale, gli incisivi saranno stabilizzati in occlusione testa a testa (fig. 2-9).

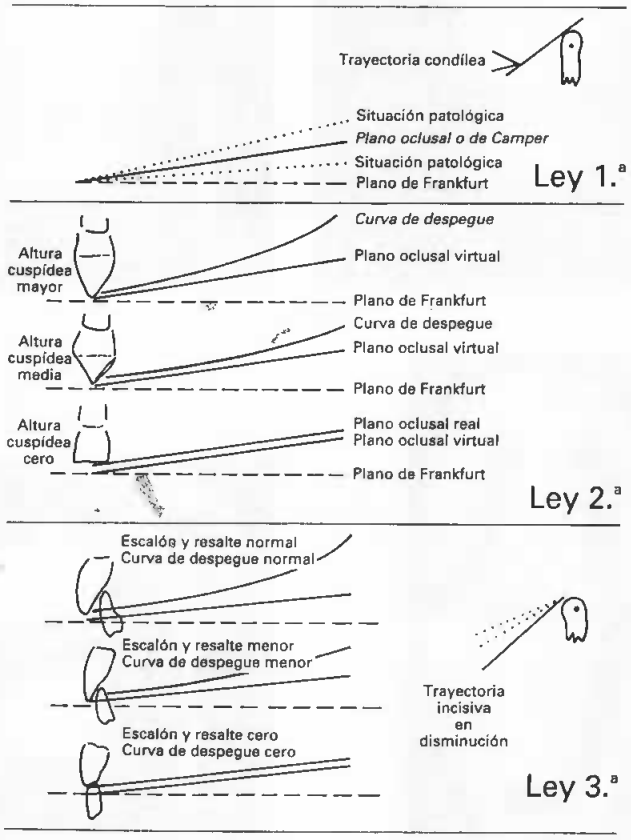


FIG. 2-9

La nostra interpretazione delle leggi di Hanau è la seguente: partiamo da un elemento o fattore inaccessibile per noi che è la traiettoria condilare. In funzione di questa si stabilirà la situazione unica e inamovibile del piano occlusale o di Camper. La minima variazione della traiettoria condilare provocherà l'adattamento del piano occlusale a questa nuova posizione; contrariamente, si determinerà un disequilibrio.

Questa è la prima legge di Hanau, in cui si trattano i fattori 1 e 2, ovvero, la traiettoria condilare e l'inclinazione del piano occlusale.

Il fattore 3, l'altezza cuspidale, determina la curva di compensazione, ovvero, il fattore 4. A maggiori altezze cuspidali corrisponde maggiore curva di compensazione. Con altezza cuspidale uguale a 0, si annulla la curva di compensazione, perché coincide con il piano occlusale.

Questa è la seconda legge di Hanau che tratta i fattori 3 e 4.

Infine, l'*over-jet* e l'*over-bite* incisivi dipendono dalle altezze cuspidali e dalle traiettorie condilari. A maggiore altezza cuspidale e traiettoria condilare, corrisponderanno maggiori over-jet e over-bite. Con altezza cuspidale uguale a 0, gli incisivi chiuderanno testa a testa; in altri termini, con la diminuzione dell'altezza cuspidale, si annullano l'over-jet e l'overbite. Questa è la terza legge di Hanau (fig. 2-9).

Poiché la RNO si propone di mantenere permanentemente l'equilibrio funzionale occlusale, è fondamentale conoscere profondamente queste leggi per essere in grado di esercitarla.

Per impratichirsi con il problema dell'equilibrio e con dette leggi, i nostri allievi devono montare una dentatura completa ed equilibrata in un articolatore semi-adattabile con traiettorie condilari uguali a 15 gradi. In seguito si modificano le traiettorie a 40 gradi e, di conseguenza, si devono spostare tutti i denti per regolare correttamente la dentatura.

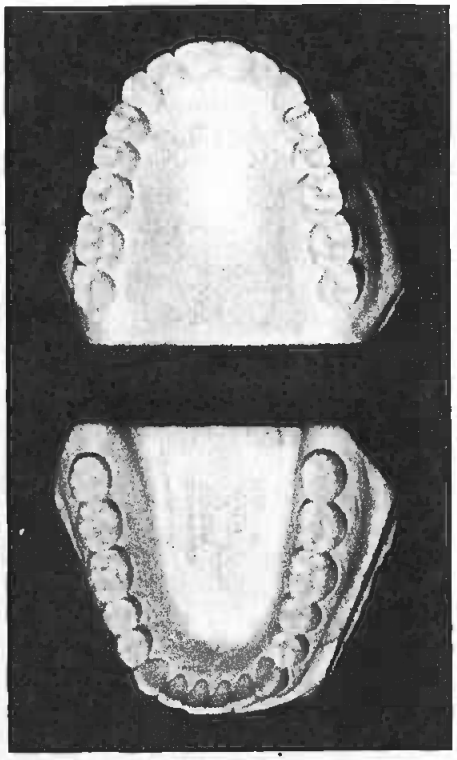
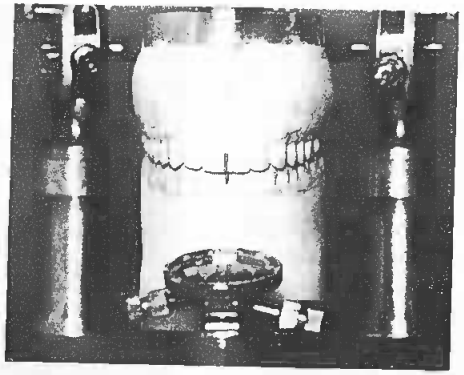


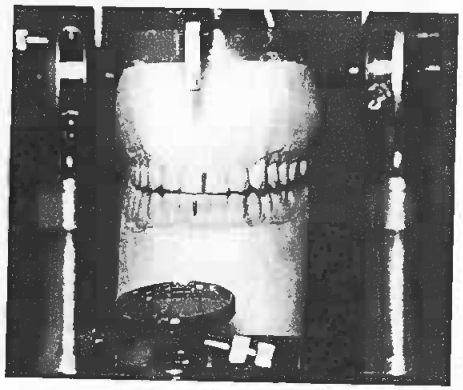
FIG. 2-10

Non si può tollerare che si vendano in tutto il mercato odontologico modelli che non corrispondono allo stato fisiologico, come prototipi di perfezione. Tale assurdità si potrebbe paragonare alla vendita di orologi che non funzionano!

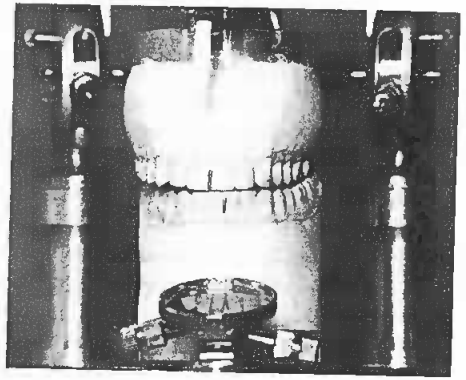
Nella figura 2-10 si possono osservare i modelli senza faccette occlusali ai quali ci riferiamo; la forma rotondeggiante dell'arcata inferiore è patologica.



A



B



C

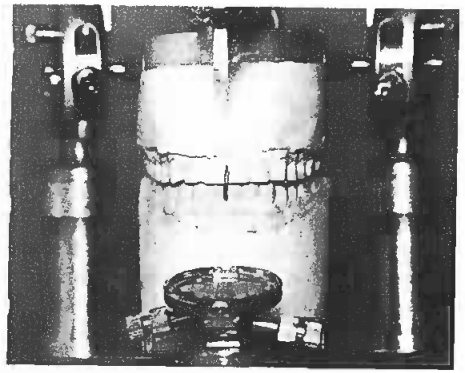
FIG. 2-11

Nella figura 2-11 si possono vedere i modelli montati in un articolatore semiadattabile, in occlusione centrica (fig. 2-11 A) e nelle occlusioni laterali destra (fig. 2-11B) e sinistra (2-11C), totalmente squilibrate a causa della perdita di contatto.

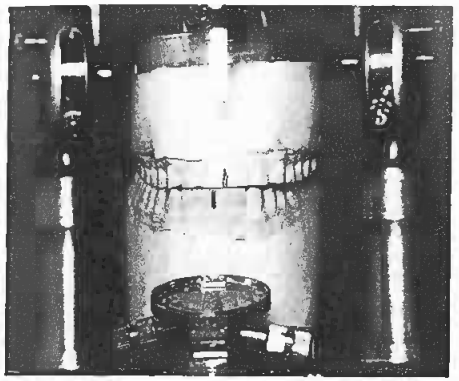
Nella figura 2-12 è possibile osservare l'intenso molaggio selettivo che sarebbe stato necessario realizzare per ottenere l'equilibrio e funzionalizzare il lato sinistro (fig. 2-12C). Anche realizzando la stessa operazione nel lato destro (fig. 2-12B) con una significativa mutilazione degli incisivi, i lati di bilanciamento sarebbero, comunque, in disquilibrio a causa della situazione patologica del piano occlusale e della curva di compensazione.

Nella figura 2-13 è stato realizzato un set-up degli stessi modelli per ritrovare una posizione equilibrata, per cui si è rispettato unicamente la posizione del gruppo di incisivi e canini superiori, spostato tutti gli altri denti, squadrato l'arcata inferiore e variato la situazione del piano occlusale.

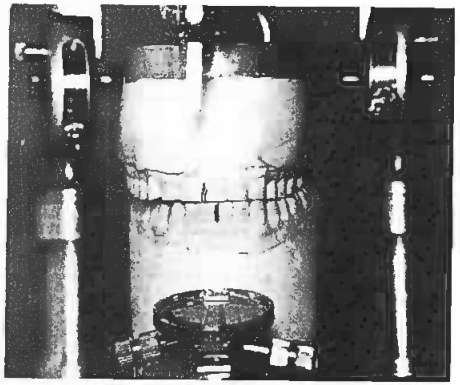
Nella figura 2-14 si presentano il modello superiore originale e il set-up inferiore e si osserva un precontatto in occlusione posteriore.



A



B



C

FIG. 2-12

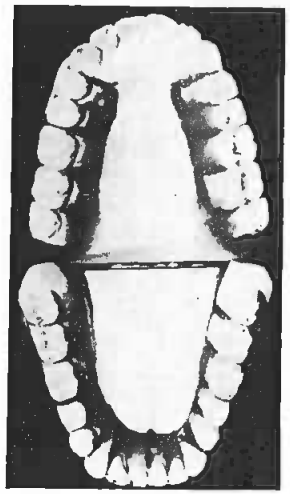


FIG. 2-13

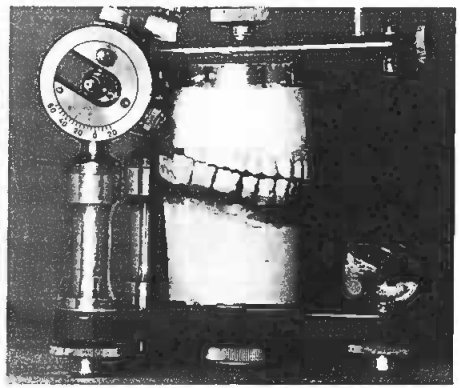


FIG. 2-14

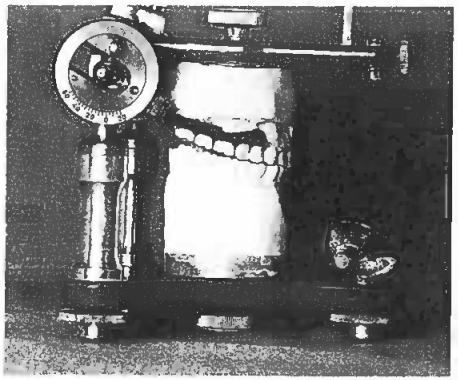


FIG. 2-15

Nella figura 2-15 la posizione è inversa: modello originale inferiore e set-up superiore; si nota il precontatto anteriore e la mancata occlusione posteriore.

Nella figura 2-16 con i modelli in set-up si può notare l'occlusione centrica (fig. 2-16A) e le posizioni laterali destra (fig. 2-16B) e sinistra (fig. 2-16C), perfettamente equilibrate con contatti contemporanei in lavoro e bilanciamento.

SINTESI

Se si offre come normale ciò che è patologico si porta la professione alla confusione.

I modelli sopra menzionati pretendono di appartenere a bocche adulte. Le loro superfici occlusali hanno forme totalmente patologiche in funzione all'età,

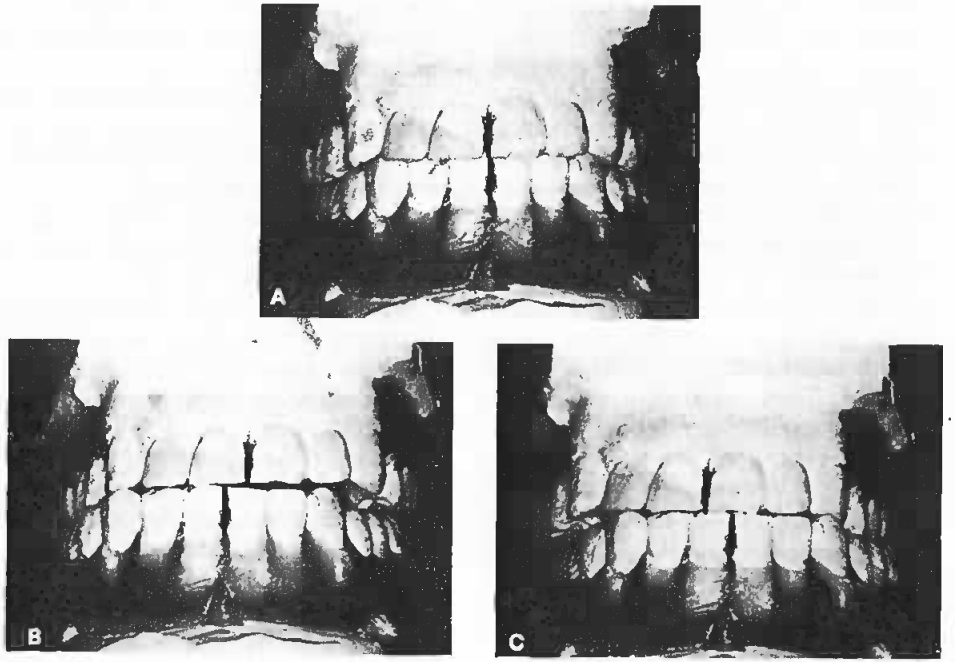


FIG. 2-16

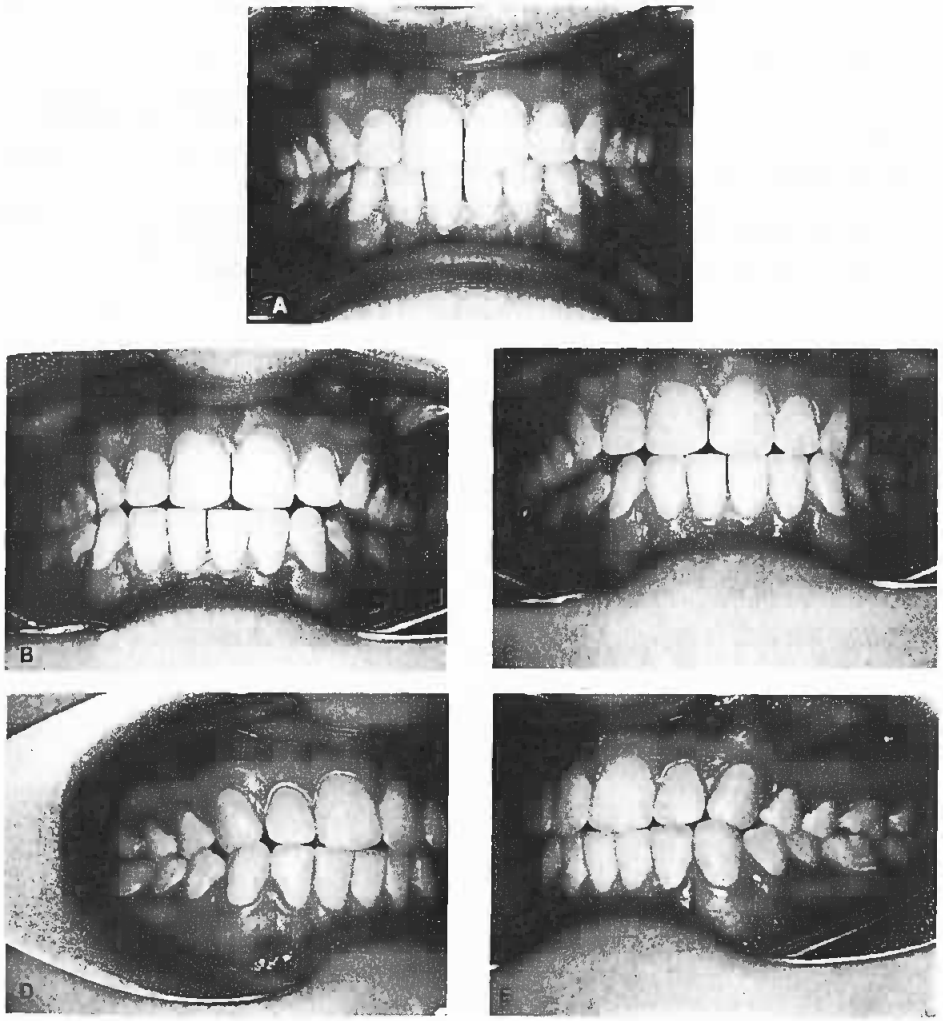


FIG. 2-17

poiché non presentano le faccette modellate dall'abrasione fisiologica, bensì la cosiddetta protezione canina, anch'essa patologica, e le arcate con curve disfunzionali. Questo contesto anti-fisiologico conduce all'inganno la classe odontologica. Pretendendo di raggiungere questa situazione nella bocca dei pazienti, si ottiene solo uno stato patologico.

Questa non è riabilitazione neuro-occlusale: è mancanza totale di conoscenza della fisiologia della bocca in considerazione della forma anatomica, della funzione e dell'età.

La perfezione della bocca della figura 2-17 conferma ciò che è stato detto in questo capitolo. Si tratta di una ragazza di 17 anni, di ambiente rurale, con un'eccellente situazione di equilibrio sia in posizione centrica (fig. 2-17A) che in lavoro e bilanciamento (fig. 2-17B e C). Si osservi l'occlusione testa a testa dagli incisivi fino agli ultimi molari nelle figure 2-17 D e E.

Questa bocca ha raggiunto questo stato di perfezione, perché dalla nascita ha ricevuto gli stimoli necessari per svilupparsi correttamente.

La RNO si propone di diagnosticare, quanto prima, la mancanza di stimoli, con l'obiettivo di rimpiazzarli immediatamente; se detti stimoli sono eccessivi si preoccupa di ridimensionarli e se sono fisiologici procura di mantenerli durante lo sviluppo dell'individuo.

3

LEGGE PLANAS DELLA MINIMA DIMENSIONE VERTICALE E ANGOLO FUNZIONALE MASTICATORIO PLANAS

La relazione centrica della bocca (secondo quasi tutti gli autori) è il rapporto tra mandibola e mascella, relativo allo stato di riposo. In questa relazione centrica o posizione posturale si crea uno spazio libero tra le superfici occlusali e i condili si trovano nella parte posteriore delle cavità articolari senza comprimerle. I denti delle due arcate non sono in occlusione.

La posizione posturale è determinata dall'equilibrio dei muscoli elevatori e depressori, il cui tono muscolare è, a sua volta, neuralmente condizionato dai ricettori paradontali. È un tono antagonista detto anche *tono posturale* basato sul riflesso estensore miotattico.

Chiudendo la bocca molto lentamente e in modo rilassato si passa dalla relazione centrica a un primo contatto occlusale per cui «diminuisce la dimensione verticale del terzo inferiore del viso». Questa posizione è l'*occlusione centrica* che può anche coincidere con la *massima intercuspidazione* e, in questo caso, l'occlusione centrica è anche l'*occlusione funzionale*.

In prevalenza, tuttavia, il primo contatto di occlusione centrica non corrisponde alla massima intercuspidazione pertanto la mandibola scorre in avanti, a destra o a sinistra fino a trovarla, riducendo (anche se in minima misura) la dimensione verticale; quest'ultima posizione è l'occlusione funzionale.

Quanto sopra esposto si può verificare in casi di disto-occlusione, di morso incrociato e di mesio-occlusione.

Quando l'occlusione centrica è anche funzionale si stabilisce un'*occlusione normale*. Questa definizione può coincidere o meno con quella impropriamente impiegata in ortodonzia di occlusione normale o neutro-occlusione

Dunque, l'*occlusione funzionale* comprende il maggior contatto intercuspidale tra le arcate e, partendo da questa posizione, qualsiasi escursione laterale o protrusiva della mandibola produce un *aumento della dimensione verticale* (anche se molto ridotto) del terzo inferiore del viso.

Generalmente, quando la mandibola è in *occlusione centrica* non tutti i denti sono a contatto e in particolare i premolari e i molari (*zone di supporto*). Partendo dal pre-contatto di occlusione centrica (posizione determinata dal sistema neurale) la mandibola si vede costretta a scorrere in avanti, a destra o a sinistra per trovare la massima intercuspidazione e la *minima dimensione verticale*, ovvero, l'occlusione funzionale.

In questa situazione, un condilo (o tutti e due) è fuori dal fondo della cavità condilare o comprime più del normale. Queste sono le cause delle molteplici lesioni acute e croniche delle ATM.

Questi argomenti sono di importanza fondamentale in paradontologia e, particolarmente, in ortodonzia e ortopedia.

Partendo dalla posizione mandibolare di occlusione funzionale ed effettuando lentamente e rilassatamente movimenti di scivolamento a destra e a sinistra, si ottengono, con il percorso inverso, i movimenti che la bocca realizza durante l'atto masticatorio. Lo spostamento dall'occlusione funzionale verso le posizioni laterali estreme, pure esse funzionali, comporta sempre un aumento della dimensione verticale del terzo inferiore del viso in uno o nei due lati.

Se, al contrario, si riscontrasse una diminuzione della dimensione verticale in uno dei due lati, ci sarebbe un errore, perché questa posizione corrisponderebbe all'occlusione funzionale, di massima intercuspidazione e di minima dimensione verticale, dalla quale dovrebbero aver inizio i movimenti di lateralità (fig. 3-6H dove l'asterisco corrisponderebbe all'occlusione funzionale).

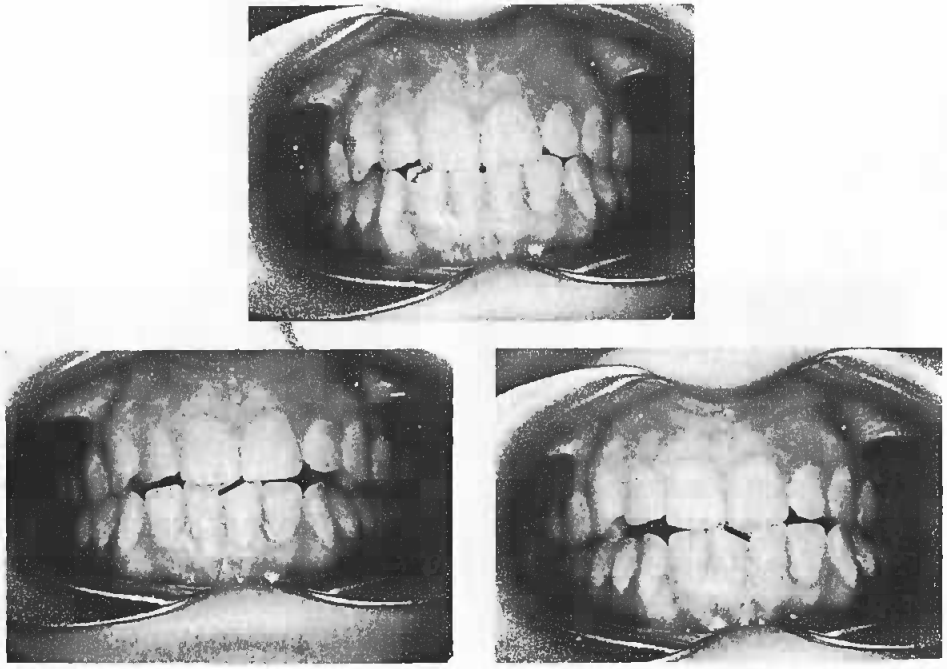


FIG. 3-1

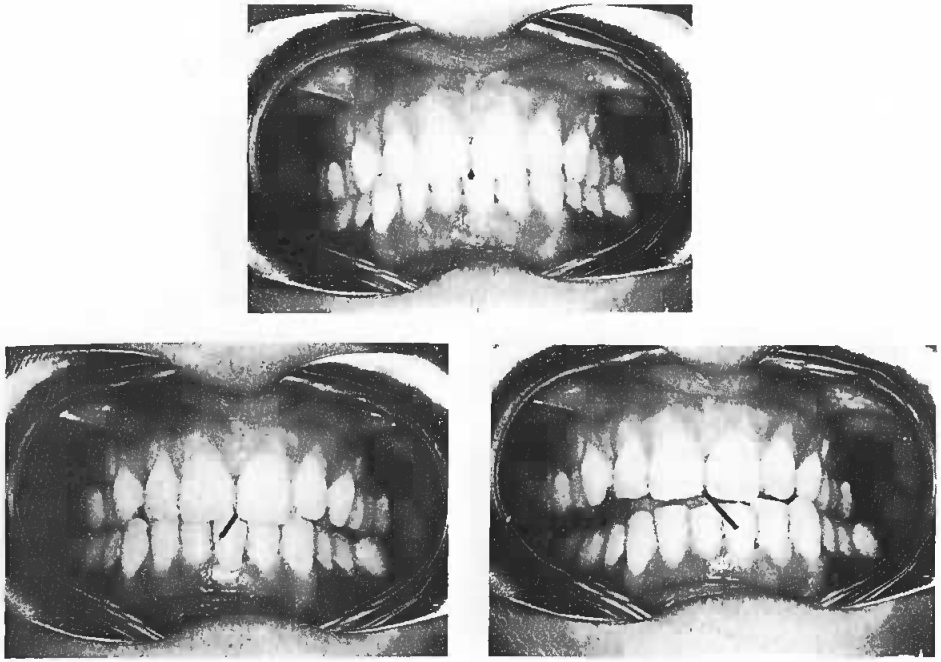


FIG. 3-2

Se, durante le escursioni funzionali, l'aumento della dimensione verticale è uguale sia a destra sia a sinistra, l'individuo mastica sui due lati indistintamente e in forma alternata. Ma, generalmente, l'aumento della dimensione verticale è diverso in ogni lato, per cui l'atto masticatorio si realizza dal lato in cui l'aumento è minore, ovvero, da quello con la minima dimensione verticale.

Nella figura 3-1 si può osservare una bocca con lo stesso aumento di dimensione verticale nei due lati durante i movimenti funzionali di lateralità.

Nella figura 3-2 si presenta un'altra bocca con maggiore dimensione verticale nel lato sinistro che in quello destro.

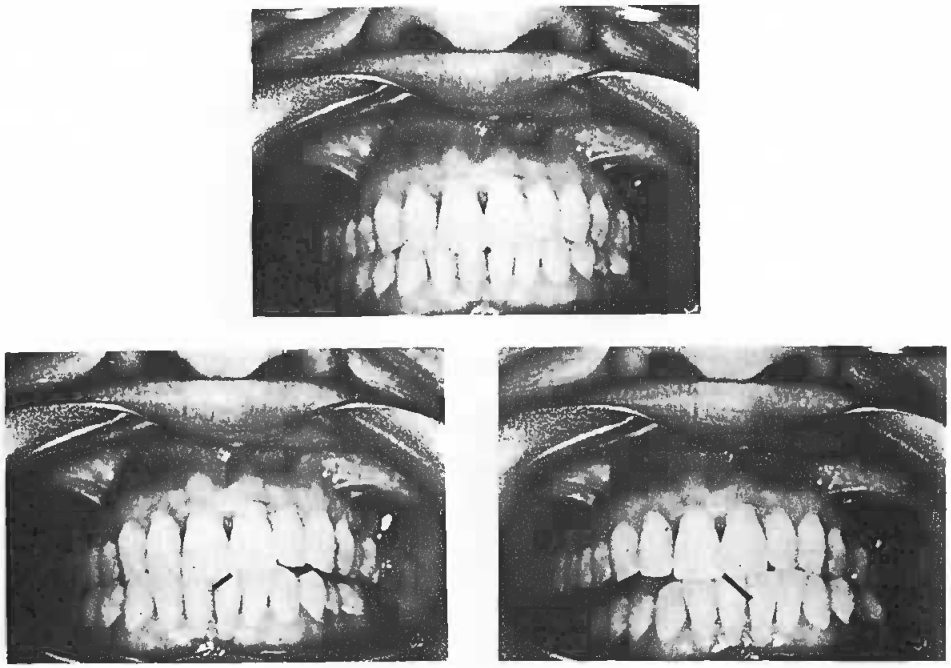


FIG. 3-3

Nella figura 3-3 si osserva una bocca con la dimensione verticale ancora più significativa nel lato sinistro che in quello destro.

Negli ultimi due casi la masticazione si effettua dal lato destro: lato con la minima dimensione verticale.

La *legge della minima dimensione verticale* è nell'essere umano «inesorabile» come lo è la legge della gravità nel nostro pianeta. Le leggi e i principi fondamentali della scienza sono preesistenti all'enunciazione. Questa avviene solo nel momento in cui qualcuno osserva i fenomeni, li mette in relazione, li comprende e ne verifica le manifestazioni.

Per poter osservare facilmente la traiettoria mandibolare l'abbiamo registrata in un piano frontale con un semplice congegno che consiste in una placca trasparente fissata al supporto di un paio di occhiali e fermata al cranio cefalico (fig. 3-4).

Si costruisce un punteruolo di acciaio inossidabile che si fissa agli incisivi inferiori con godiva e adesivo a base cianoacrilato (fig. 3-4 A).

Muovendo la mandibola verso i due lati si registrano, in un piano verticale frontale e con riferimento all'orizzontale, due angoli, uno destro e uno sinistro (fig. 3-5) che vengono denominati *Angoli Funzionali Masticatori di Planas* (AFMP).

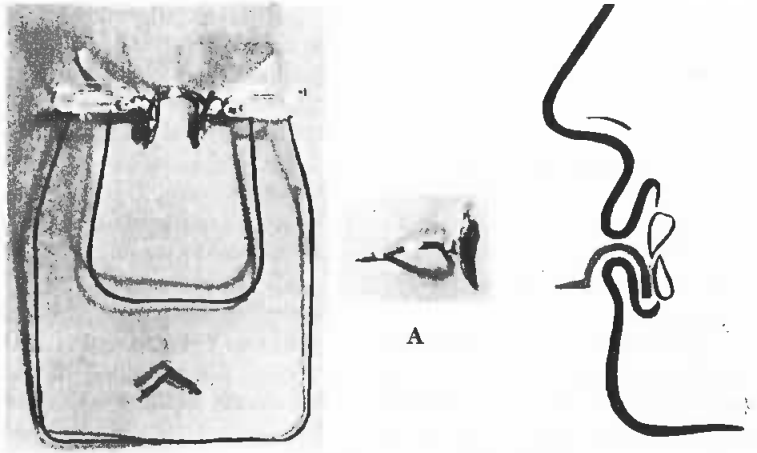


FIG. 3-4

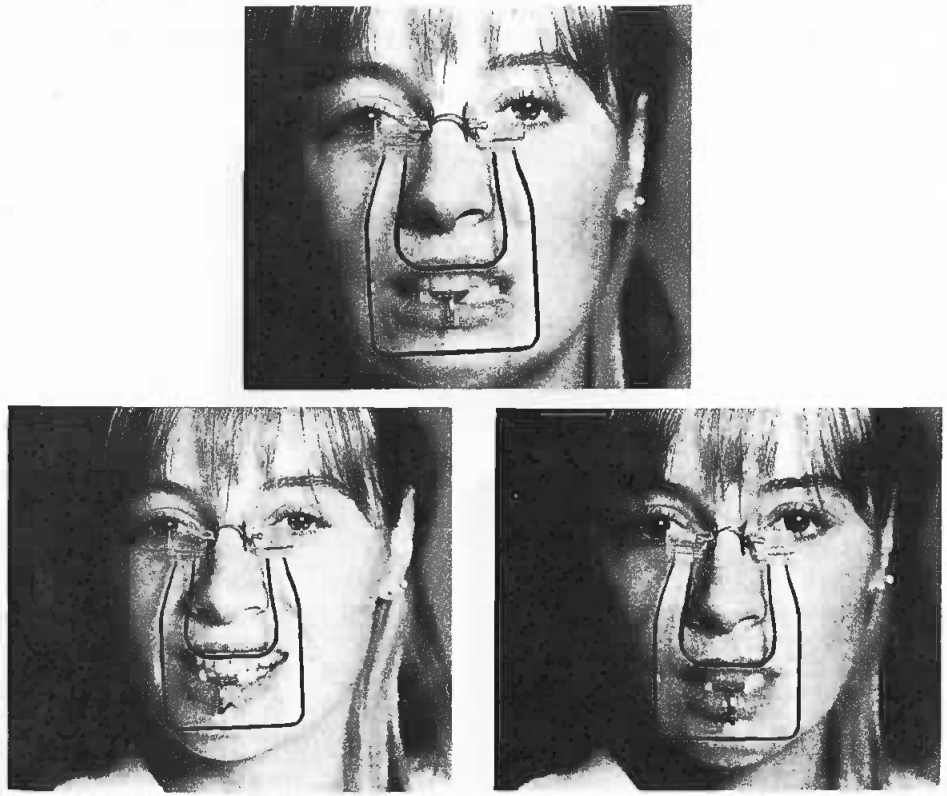


FIG. 3-5

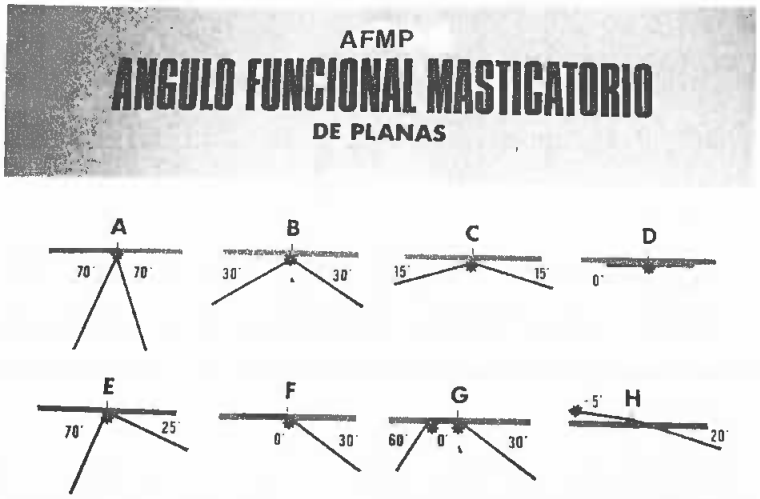


FIG. 3-6

Nella figura 3-6 si possono osservare diverse registrazioni di AFMP. In A, B, C e D sono rappresentati rispettivamente angoli di 70, 30, 15 e 0 gradi uguali da ambo i lati; ciò significa che la masticazione è alternata e bilaterale. Lo schema D appartiene a una bocca con cuspidi completamente abrase. Gli schemi E, F e G presentano angoli diversi nei due lati per cui queste bocche masticano dal lato con l'angolo minore. Il caso G possiede una centrica lunga verso un lato e non ha un'occlusione funzionale fissa. Quello H non può esistere, perché la posizione sinistra, essendo più bassa di quella indicata come centrica, sarebbe la vera *posizione funzionale* da cui dovrebbero partire le escursioni di lateralità (asterisco).

Lo studio e l'osservazione di questi AFMP *è una delle prime manovre che vengono effettuate sui nostri pazienti* per fare la diagnosi funzionale.

In realtà detto congegno non è necessario. È possibile diagnosticare a occhio nudo la diversità o l'uguaglianza dei tragitti mandibolari realizzati da un punto verso un lato e poi verso l'altro. Questo punto può essere l'interincisivo inferiore, esattamente sotto il bordo dell'incisivo superiore su cui si appoggia una pinzetta o un punteruolo smusso mentre il paziente sposta la mandibola, senza perdere il contatto tra i denti, verso uno e l'altro lato (fig. 3-7). Questo è il metodo utilizzato da noi nella pratica quotidiana.

Si registrano questi angoli nella piastrina incisiva dell'articolatore (fig. 3-8). Solo se si desidera avere un controllo grafico da aggiungere alla cartella clinica del paziente, si utilizza il congegno sopra descritto.

Nel capitolo seguente si analizza l'influenza degli AFMP sullo sviluppo equilibrato del sistema stomatognatico e sulla funzione masticatoria.

L'esplorazione degli AFMP destro e sinistro permette di diagnosticare subito le anomalie funzionali masticatorie in apertura, in chiusura e unilateralmente.

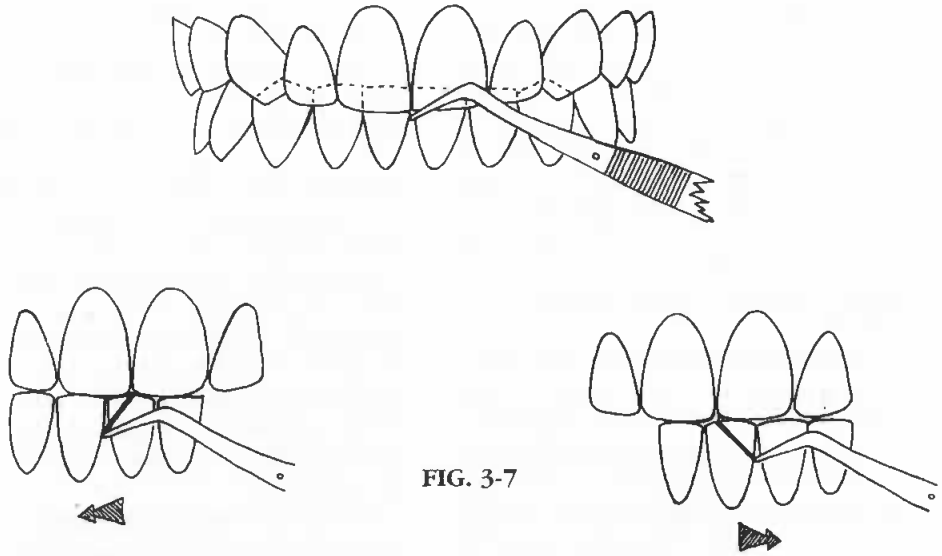


FIG. 3-7

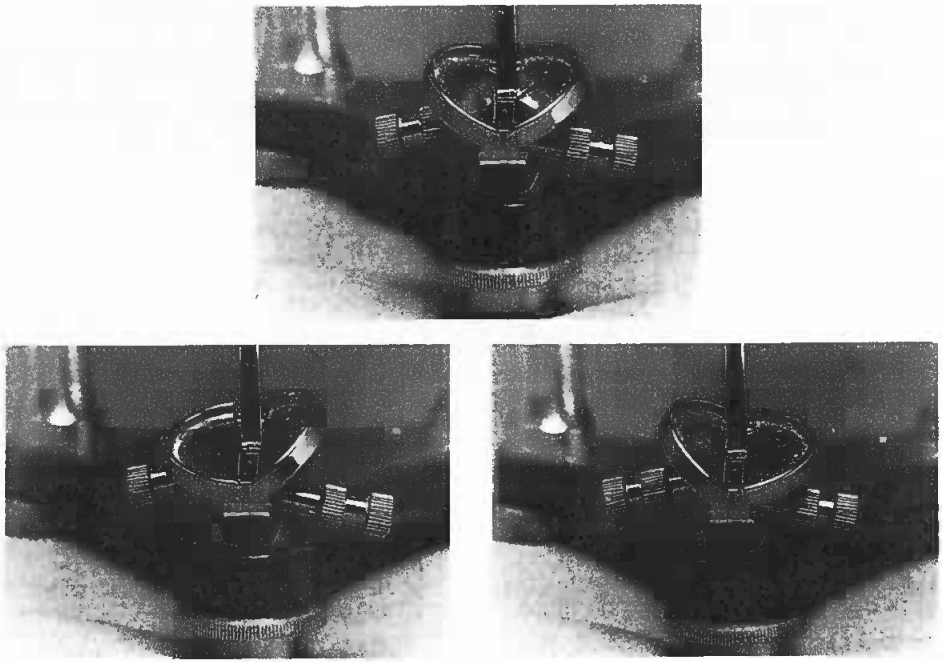


FIG. 3-8

La nostra terapia consiste nell'uguagliare gli AFMP. A tal fine vengono utilizzate diverse tecniche; tra di esse i molaggi selettivi, le piste dirette, le piste indirette, le protesi eccetera, secondo le esigenze di ogni caso. L'uguaglianza degli angoli consente al paziente di passare spontaneamente a una masticazione alternata dai due lati; questo è l'unico metodo che permette di ottenere uno sviluppo normale e quindi l'equilibrio occlusale.

È necessario applicare le cure al momento opportuno (verso i 2, 3 o 4 anni) per recuperare o mantenere l'equilibrio.

Prima di concludere questo capitolo è importante sottolineare come non di rado i pazienti non siano in grado di realizzare i movimenti di lateralità. Quindi, lo stesso medico, servendosi di uno specchio, deve insegnare al paziente in che modo si devono effettuare, soprattutto senza perdere i contatti occlusali.

Se gli angoli masticatori corrispondono a quelli degli schemi 3-6 B, C e D, il paziente è in grado di realizzare spontaneamente e velocemente i movimenti desiderati.

Ma nei casi di angoli eccessivi come quello della figura 3-6 A, i movimenti risultano impossibili da effettuare in modo spontaneo, perché, prima di concludere i tragitti, si perde il contatto dei molari e, quindi, il riflesso dei movimenti di lateralità. Pertanto si deve consigliare al paziente di rilassarsi e far scivolare la mandibola alternativamente verso i due lati.

Nei casi E, F e G il paziente non è in grado di effettuare in forma naturale i movimenti verso il lato con l'angolo masticatorio maggiore, poiché i riflessi da questa parte sono annullati a causa della perdita di contatto occlusale. Pertanto, si dovrà applicare lo stesso procedimento che nel caso A.

Quindi, se si asporta materiale dentario, generalmente dai canini, con un molaggio selettivo che costringe la bocca a diminuire l'angolo masticatorio, il paziente riesce a realizzare spontaneamente i movimenti mandibolari.

I molaggi selettivi correttamente realizzati sono la miglior terapia che utilizziamo nella RNO. A questa abbiamo dedicato un capitolo speciale.

4

LEGGI PLANAS DELLO SVILUPPO DEL SISTEMA STOMATOGNATICO

La conoscenza delle leggi Planas dello sviluppo del sistema stomatognatico è imprescindibile per interpretare e applicare la RNO.

Lo sviluppo dell'uomo avviene fondamentalmente sotto l'influenza del fattore genotipo che determina caratteristiche peculiari inerenti alla razza, ai lineamenti familiari eccetera. La modifica di detto fattore è impossibile e lo sviluppo che produce è immutabile; può essere variato solo da alterazioni genetiche e forse un giorno l'ingegneria genetica riuscirà a influenzarlo.

Alle direttrici dello sviluppo genotipico si sommano gli stimoli paratipici che giungono dall'ambiente e dalla funzione, sui quali certamente si può intervenire, apportando, se necessario, modificazioni per consentire l'applicazione della RNO.

Gli stimoli paratipici sommati al fattore genotipo danno luogo al fenotipo dell'individuo.

Se allontanassimo due gemelli omozigoti subito dopo la nascita facendoli crescere in due luoghi completamente diversi – per esempio, uno in una zona mediterranea e l'altro in una zona andina – vedremmo come i sistemi respiratori, i metabolismi e lo sviluppo generale dei due differirebbero in modo molto significativo.

Se oltre a modificare l'habitat s'intervenisse pure sulla funzione masticatoria con diete alimentari differenti, si avrebbero due fenotipi diversi, nonostante i due genotipi di partenza fossero identici. I sistemi stomatognatici dei due gemelli presenterebbero caratteristiche di sviluppo completamente diverse, contrariamente a quanto accadrebbe se i due crescessero in uguali circostanze ambientali, funzionali e alimentari.

Allo stesso modo un giocatore di tennis sviluppa il braccio con cui regge la racchetta molto più dell'altro, a causa della risposta allo stimolo paratipico derivato dall'iperfunzione di questo arto, recettore di significativa e costante stimolazione.

Alla nostra RNO interessa conoscere specificamente qual è la stimolazione paratipica che le funzioni masticatoria e respiratoria offrono al sistema stomatognatico e quali sono, durante gli atti menzionati, le terminazioni neurali ricettrici di tale stimolazione. In questo modo sarà possibile stimolarle, o inibirle, per ottenere uno stimolo paratipico normale che produca un fenotipo perfetto.

Dopo queste spiegazioni generali, passiamo a studiare dettagliatamente ciò che succede nel sistema stomatognatico.

Dalla consultazione di qualsiasi trattato di embriologia si apprende che la nostra mandibola è formata da *due segmenti embrionali simmetrici*, quello destro e quello sinistro, che si uniscono nella sinfisi mentoniera.

Ognuna di queste emiarcate con i denti corrispondenti, dal centrale al dente del giudizio, è innervata dal rispettivo tronco nervoso (ognuno dei quali è indipendente dall'altro). Ciò significa che la mandibola possiede due vie afferenti, destra e sinistra, chiaramente differenziate e che finiscono nei ricettori neurali situati nel paradonto delle emiarcate.

Così come l'atto masticatorio si compie unilateralmente e alternativamente, la ricezione o stimolazione neurale mandibolare avviene attraverso i denti della metà destra o di quella sinistra, a seconda del lato dal quale si mastica.

Nella mascella ciò avviene diversamente. La parte superiore dell'apparato masticatorio ha *tre origini embrionarie diverse*: il tubercolo mascellare destro, quello sinistro e la zona interincisiva. La ricezione neurale si produce attraverso i denti superiori per tre vie diverse e indipendenti che corrispondono ai due segmenti laterali dei premolari e molari (destro e sinistro) e alla zona centrale incisiva.

L'apparato masticatorio si mette in funzione solo durante l'atto masticatorio, ovvero, circa un'ora al giorno; più precisamente, i neonati impiegano circa tre ore e gli anziani meno di un'ora. Durante questo atto si alternano i movimenti di lateralità che causano lo scivolamento della parte superiore dell'ATM del lato di bilanciamento e uno sfregamento occlusale più energico nel lato di lavoro, generato dal sistema neuromuscolare.

Durante le altre 23 ore la bocca è in riposo funzionale e mantiene uno spazio libero fisiologico che non consente il contatto tra le superfici occlusali superiori e inferiori. Vanno a contatto solo in posizione centrica a intervalli regolari, per dar luogo alla deglutizione salivare.

Si deduce, pertanto, che la stimolazione neurale paratipica causata dalla funzione masticatoria si produce e si riceve approssimativamente solo per un'ora al giorno. La risposta di sviluppo ha luogo negli intervalli di riposo. Questo fenomeno si può paragonare a un accumulatore che si scarica durante le 23 ore consecutive all'ora in cui ha ricevuto la carica, in modo lento e con poco consumo.

Nell'ora di intenso funzionamento tutte le strutture saranno utilizzate al massimo, ma in modo diverso a seconda dal lato in cui si mastica. La ricezione neurale e la stimolazione paratipica (carica dell'accumulatore) avverranno in punti o zone separate che, a loro volta, origineranno risposte separate. Questi argomenti verranno analizzati in modo dettagliato più avanti.

PRIMA LEGGE: SVILUPPO POSTERO-ANTERIORE E TRASVERSALE (OSSA E DENTI)

Il punto di partenza o di stimolazione neurale dello sviluppo del sistema stomatognatico si trova nella parte posteriore dell'ATM, poiché questa zona è attiva dalla nascita, anche in assenza dei denti e delle stimolazioni che questi causano. La prima stimolazione si crea con il movimento dell'ATM durante l'atto fisiologico dell'allattamento ed è causata dalla trazione che la testa del condilo, durante il suo spostamento postero-anteriore, esercita sul menisco articolare.

La parte posteriore del menisco, che è quella sollecitata durante i movimenti di avanzamento e retrocessione del condilo, è dotata di una innervazione e una vascolarizzazione singolare che consiste in una re-

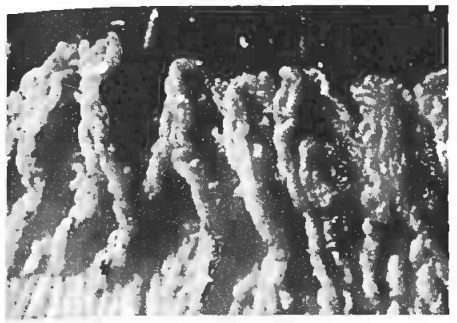


FIG. 4-1

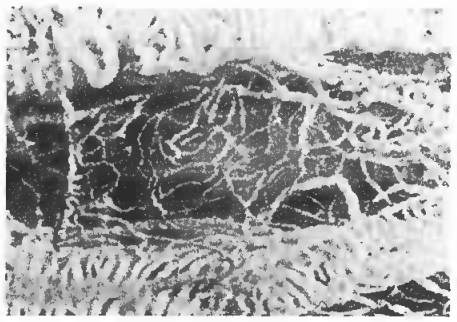


FIG. 4-2

te di vasi a spirale, che agiscono a modo di irrigazione a pompa durante i movimenti di trazione e contrazione, sovraeccitando questa zona considerata particolarmente neurogena (fig. 4-1).

Durante l'allattamento al seno materno detto movimento di scivolamento e trazione postero-anteriore del menisco si effettua simultaneamente dai due lati, provocando una risposta di sviluppo mandibolare *in toto*, ma dal momento in cui si inizia a masticare si stimola solo il lato di bilanciamento originando la risposta di sviluppo della metà mandibolare di questo lato.

Contemporaneamente, il contatto occlusale tra i denti dell'emiarcata inferiore del lato di lavoro e i loro antagonisti superiori causa una stimolazione paratipica neurale che ha come conseguenze l'allargamento e l'avanzamento del mascellare superiore di questo lato.

I paradonti, come le ATM, hanno innervazione e vascolarizzazione simili con una rete a spirale che, al percepire lo sfregamento occlusale, pompano e sovraeccitano le terminazioni neurali degli stessi (fig. 4-2).

Dunque, per esempio, la masticazione unilaterale sinistra origina una stimolazione che avrà come conseguenza lo sviluppo postero-anteriore della mandibola del lato destro e lo sviluppo in fuori e in avanti del mascellare sinistro. Nei casi normali in cui la masticazione si svolge in forma alternata e uguale ai due lati sia per quanto concerne il tempo impiegato, sia lo sforzo realizzato, lo sviluppo dell'insieme è simmetrico.

In questo modo il nostro sistema si sviluppa postero-anteriormente e trasversalmente; affinché questi fenomeni avvengano è indispensabile disporre dell'equilibrio occlusale con ampi movimenti di lateralità (non solo battitura in centrica) e contatto occlusale, sia in lavoro, sia in bilanciamento. La stimolazione si riceve e si trasmette *attraverso le innervazioni paradontali e le trazioni dei menischi articolari e, unicamente in presenza di detto equilibrio occlusale*, ci sarà la risposta di sviluppo desiderata.

Si riassume che l'energia prodotta nella mandibola durante il suo sviluppo postero-anteriore, causata dalla stimolazione della parte scivolante delle ATM, deve essere trasmessa, attraverso lo sfregamento occlusale, ai mascellari, i quali l'utilizzeranno per il loro ulteriore sviluppo. Collaborano in tale processo il sistema muscolare e la peculiare disposizione anatomica delle superfici occlusali dei denti; quelle superiori ricoprono quelle inferiori a modo di coperchio.

Facciamo un esempio su quanto esposto: immaginiamo la mano del vasaio che gira all'interno di un vaso di terracotta.

Il vaso s'allarga e si ingrandisce gradualmente. Se oltre a ciò anche la mano si ingrandisce, quest'insieme si trasforma in un altro di dimensioni maggiori. Identifichiamo la mano del vasaio con la mandibola e il vaso con la mascella.

Se la mano del vasaio solo colpisce (invece di girare) o la mandibola realizza solo movimenti di apertura e chiusura, non si otterrà né allargamento né sviluppo e addirittura si possono rovinare i sistemi. Perciò insistiamo sulla necessità *dei movimenti di lateralità mandibolare e di contatto occlusale* come condizioni imprescindibili per ottenere uno sviluppo fenotipico normale.

Quanto sopra esposto in forma semplificata è sufficiente per lo studio della RNO. I processi di sviluppo del sistema stomatognatico in senso postero-anteriore e trasversale avvengono in modo impercettibile e si possono osservare macroscopicamente solo con il trascorrere degli anni.

La legge dello sviluppo postero-anteriore e trasversale delle ossa basali si può analizzare come segue:

1. la stimolazione o trazione postero-anteriore dell'ATM del lato di bilanciamento dà origine allo sviluppo longitudinale del ramo mandibolare di questo lato;
2. lo sfregamento occlusale funzionale del lato di lavoro causa, sempre in questa emiarcata, l'ingrossamento mandibolare e lo sviluppo trasversale e in avanti dell'emimascella corrispondente;
3. lo sfregamento occlusale del lato di lavoro dà luogo all'espansione mandibolare di questo lato;
4. tutte queste stimolazioni e risposte si verificano solo in presenza di una funzione equilibrata.

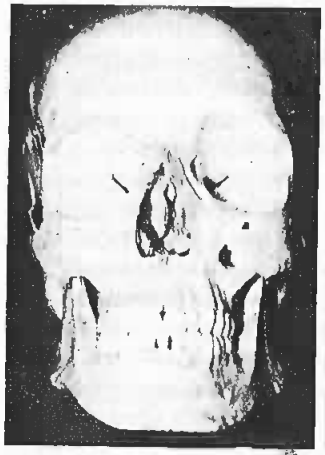


FIG. 4-3

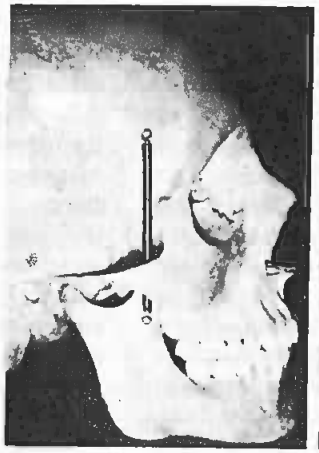
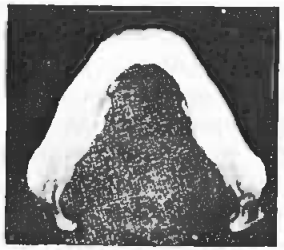


FIG. 4-4



FIG. 4-5



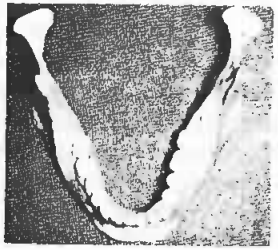


FIG. 4-6

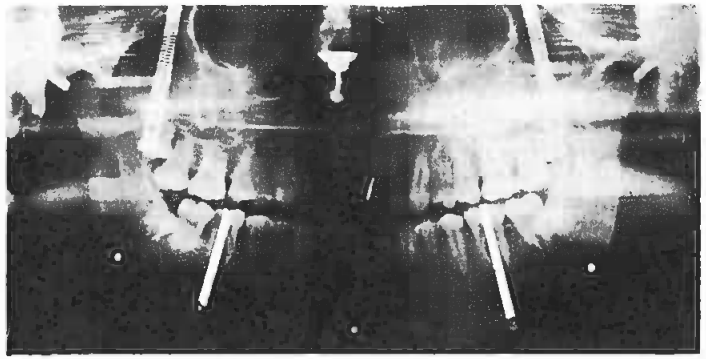


FIG. 4-7

Per chiarire meglio quanto sopra detto, abbiamo scelto un cranio sul quale studiare la influenza delle nostre leggi.

Si tratta del cranio della figura 4-3 con neutro-occlusione nel lato destro (fig. 4-4) e disto-occlusione nel lato sinistro (fig. 4-5); quest'ultimo è stato per molti anni il lato di lavoro.

La mandibola ha il ramo destro (bilanciamento) più lungo del ramo sinistro (lavoro) (fig. 4-6). Inoltre, il lato di lavoro è più alto dell'altro, in particolare nella zona dei molari, come si può osservare nella radiografia panoramica della figura 4-7.

Analizzando il mascellare si nota la deviazione in avanti e all'infuori della parte sinistra (lato di lavoro) e la deviazione verso destra del gruppo interincisivo e della linea mediana a causa della pressione e della spinta dell'emimascellare sinistro (fig. 4-8).

I movimenti di lateralità permettono di osservare che l'AFMP sinistro (fig. 4-9 A) è minore di quello destro (fig. 4-9 B); ciò consente un rapporto funzionale abbastanza equilibrato nel lato di lavoro e, di conseguenza, la realizzazione di una masticazione relativamente fisiologica.

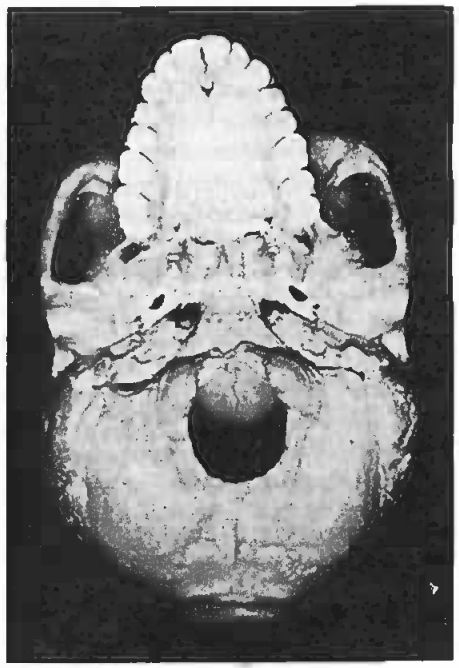


FIG. 4-8

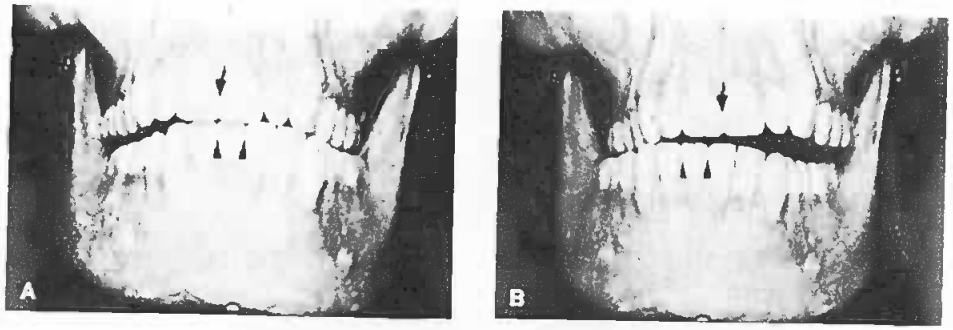


FIG. 4-9

L'AFMP destro è eccessivo a causa di un impedimento e di una protezione canina totalmente patologici; ciò ostacola significativamente la funzione masticatoria in questo lato (fig. 4-9 B).

Il condilo del lato di bilanciamento è più funzionalizzato e presenta un tragitto condilare più normale (fig. 4-4). Contrariamente, sul lato di lavoro il tragitto condilare è più accentuato (fig. 4-5) e il condilo più voluminoso.

La causa di deformazioni e asimmetrie risiede in un disturbo funzionale. Il soggetto a cui apparteneva questo cranio si è sviluppato e ha masticato normalmente fino agli 8-10 anni circa. Da qui in poi, la masticazione è diventata unilaterale a sinistra, perché a destra il primo molare inferiore era cariato e ha comportato le tipiche conseguenze, quali ristagno di cibo, sensibilità agli stimoli termici, dolori eccetera (osservare la figura 4-10).

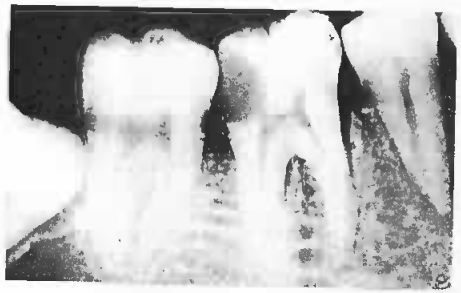
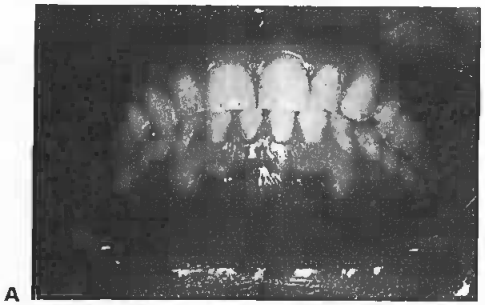


FIG. 4-10

La funzione masticatoria si è svolta esclusivamente nel lato sinistro per circa 10 anni (a questo cranio vengono attribuiti 20 anni di età). Durante quei 10 anni il lato sinistro si è equilibrato «in lavoro» grazie alla funzione (fig. 4-9A), ma nel contempo il lato destro ha perso progressivamente l'equilibrio, poiché non è stato sottoposto a periodi alterni di lavoro, integrati con quelli dell'altro lato. La deformazione acquisita a destra è tale da impedire la masticazione. La funzione a destra è ostacolata a causa dell'impedimento canino e della situazione patologica del piano occlusale (fig. 4-9 B).

Durante questo periodo (come viene descritto dalle leggi che regolano la RNO), la mandibola del lato di bilanciamento (destro) si è sviluppata in senso postero-anteriore posizionandosi in neutro-occlusione (fig. 4-4). La metà sinistra (lato di lavoro) è aumentata in altezza (fig. 4-7) rimanendo in posizione distale perché l'ATM dello stesso lato non è stata stimolata (fig. 4-5). Il mascellare sinistro (lavoro) si è allargato ed è avanzato fino a determinare la deviazione della linea mediana (fig. 4-8).

Se questa bocca avesse lavorato alternando i due lati, la mandibola del lato sinistro non sarebbe in posizione di disto-occlusione e quella del lato destro sarebbe cresciuta in altezza. Il mascellare del lato sinistro non sarebbe avanzato eccessivamente restando in simmetria con quello del lato destro.



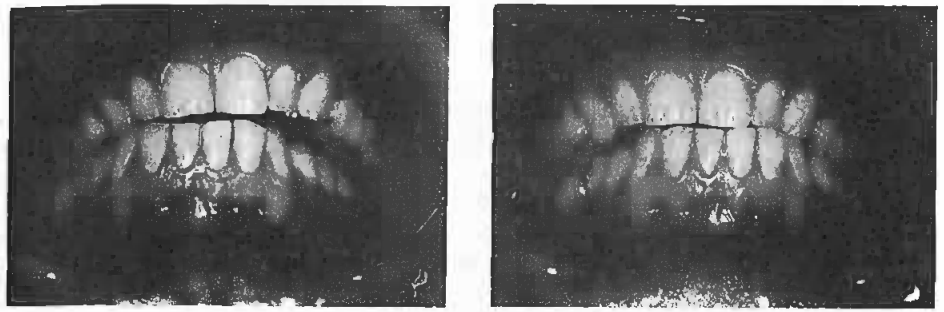


FIG. 4-11

Questa diagnosi funzionale, così importante per la RNO, non si può realizzare con le teleradiografie; questo è un altro dei motivi per cui non le utilizziamo.

Possiamo aggiungere un altro particolare al caso succitato. Se «risuscitassimo» il cranio, che ha impiegato 10 anni per creare quelle lesioni in un periodo particolarmente favorevole al suo sviluppo, e lo costringessimo a masticare esclusivamente a destra per 20 anni, previa rimozione dell'impedimento canino e forse effettuando qualche altro molaggio selettivo, tale cranio acquisirebbe una simmetria perfetta. Inoltre raggiungerebbe la neutro-occlusione bilaterale, la simmetria dei mascellari e l'eguaglianza delle inclinazioni articolari e delle misure dei rami mandibolari. Poiché l'intensità dello sviluppo diminuisce in funzione dell'aumento dell'età, il periodo di tempo richiesto per ottenere la reversibilità delle deformazioni sarebbe significativo.

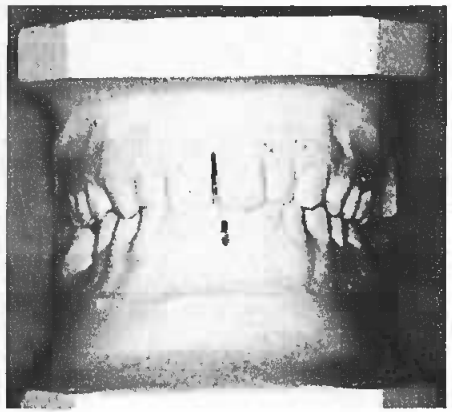


FIG. 4-12

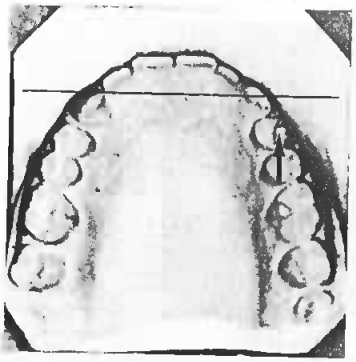


FIG. 4-13

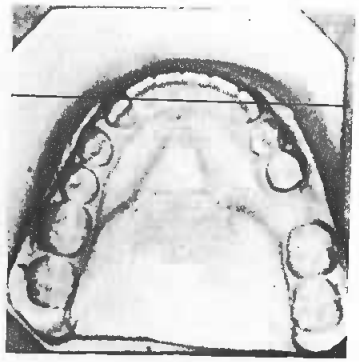


FIG. 4-14

In seguito analizzeremo la prima legge dei movimenti dentali e lo sviluppo delle basi ossee. Nel caso della figura 4-11A si può osservare una bocca adulta con deviazione della linea mediana inferiore verso il lato sinistro; questo è stato il lato di lavoro per molti anni. L'AFMP del lato destro (fig. 4-11 B) è maggiore di quello sinistro (fig. 4-11 C); precisamente l'inferiorità dell'AFMP sinistro ha determinato il predominio della masticazione a sinistra. I modelli gnatostatici mostrano pure la deviazione della linea mediana inferiore verso sinistra (fig. 4-12). Nella figura 4-13 si può osservare la zona di supporto laterale sinistra che corrisponde a quella di lavoro, sensibilmente più avanzata di quella destra. La figura 4-14 presenta la superficie occlusale mandibolare; il lato destro (bilanciamento) è in posizione più avanzata rispetto a quello sinistro e in perfetta neutro-occlusione anche se ha perso il primo molare (fig. 4-15 A). Il lato di lavoro è in leggera disto-occlusione (fig. 4-15 B).

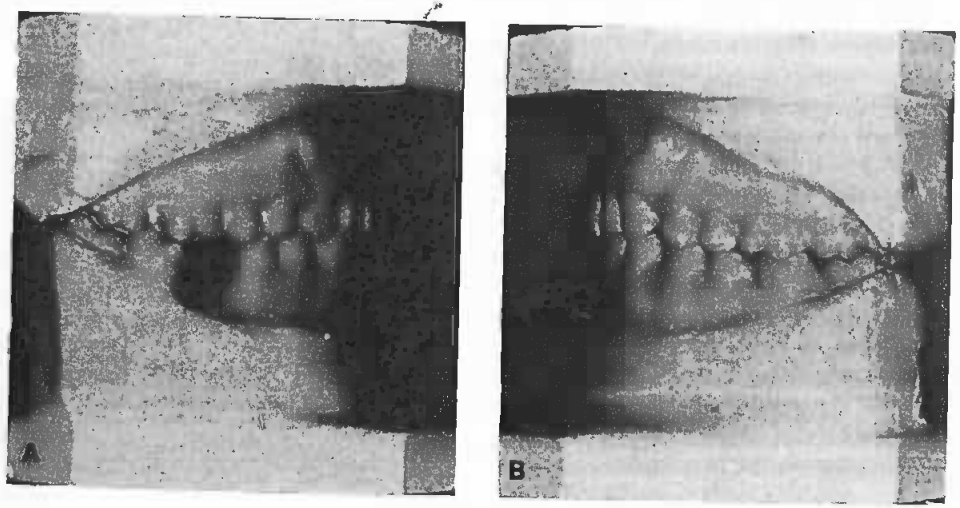


FIG. 4-15



FIG. 4-16

È da evidenziare che le estrazioni dei molari a 6 anni erano state quasi contemporanee e se si analizza il «movimento dentale» del modello nella figura 4-14 e della panoramica nella figura 4-16, si rica-va che il diastema (spazio lasciato dall'estrazione) del lato di lavoro si è chiuso quasi totalmente (fig. 4-15 A), mentre quello del lato di bilanciamento si è mantenuto tale (fig. 4-15 B).

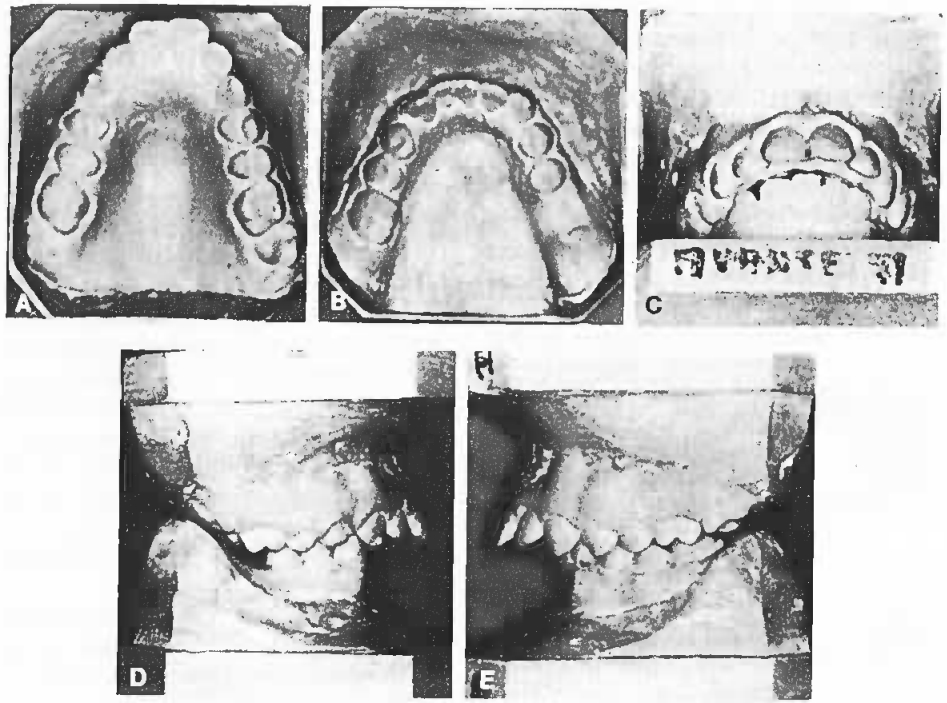


FIG. 4-17

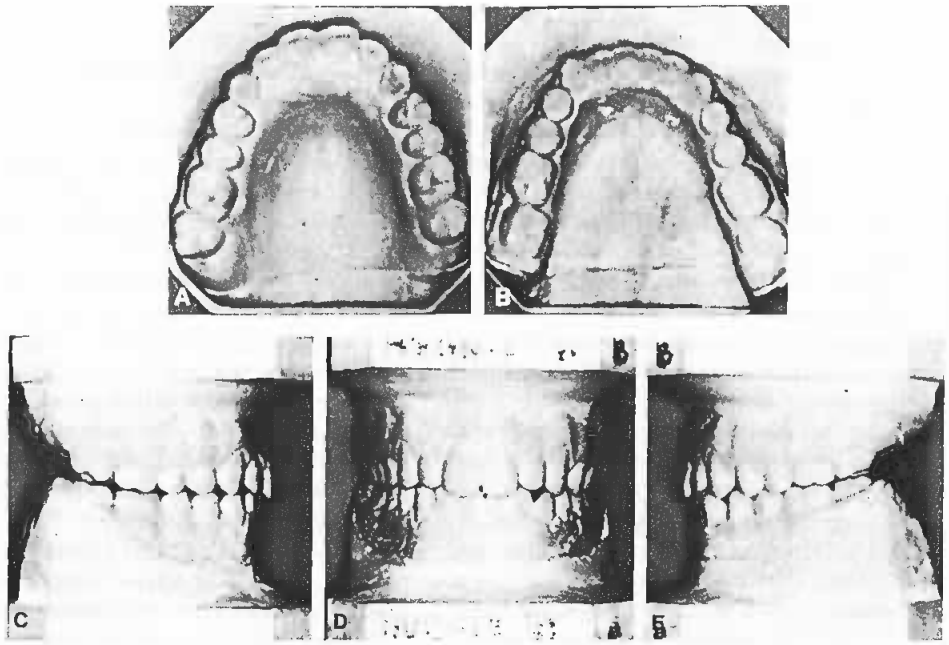


FIG. 4-18

Poiché questo fenomeno si ripete in tutte le bocche che presentano simili presupposti si può affermare *che lo sviluppo osseo avviene nel lato di bilanciamento e il movimento dentale si verifica in quello di lavoro*.

Altro esempio che conferma questa legge è quello delle figure 4-17 A-E, in cui si trovano i modelli di un paziente di 12 anni che già prima di iniziare il trattamento di RNO per correggere la deformazione dento-mascellare non presentava il primo molare inferiore destro (rimosso a causa di carie avanzata) (fig. 4 17 B C D). Il trattamento si proponeva la correzione dell'endognazia, del morso profondo, della protrusione incisiva superiore e della disto-occlusione; il risultato è stato abbastanza positivo come si può osservare nei modelli di questa bocca in età adulta (fig. 4-18 A-E).

Inizialmente il paziente è stato trattato con placche «Planas» con piste, avendo la precauzione di lasciare libera la zona mandibolare che segue il secondo premolare inferiore destro da qualsiasi contatto con la placca inferiore, affinché il secondo e il terzo molare di questo lato potessero crescere privi di interferenze e senza necessità di utilizzare i nostri apparecchi.

Gli apparecchi erano disposti in modo tale che il paziente inconsciamente e grazie alla «legge della minima dimensione verticale» lavorasse dal lato destro per mezzo delle piste.

Con tale procedimento si è ottenuto:
a) la correzione della disto-occlusione del lato sinistro grazie allo sviluppo osseo (fig. 4-18 E), il quale è diventato il lato di bilanciamento;
b) l'avanzamento del secondo e del terzo molare raggiungendo la posizione corretta rispetto agli antagonisti (fig. 4-18 B e C), ma rimanendo con un leggero grado di disto-occlusione mandibolare per essere stato il lato di lavoro (fig. 4-18 C).

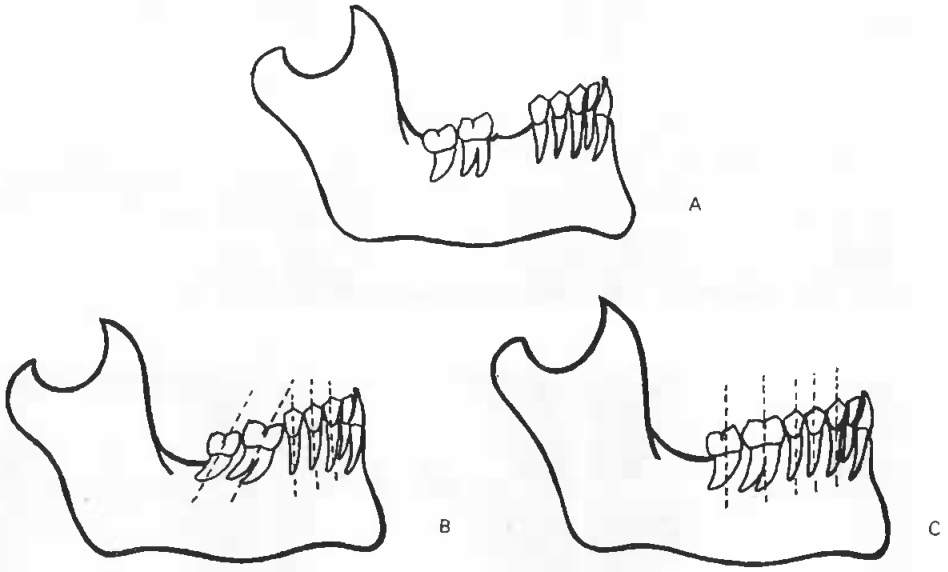


FIG. 4-19

Se, a questo punto, si volesse cambiare il ciclo masticatorio, perché il lato sinistro diventi quello masticante e il destro diventi il lato di bilanciamento, si dovrebbe procedere con un leggero molaggio selettivo (in base alla «legge della minima dimensione verticale») per cui la disto-occlusione del lato destro si correggerà totalmente.

Lo schema della figura 4-19 illustra ciò che accade a causa di un diastema da estrazione (fig. 4-19 A). Se la bocca lavora con movimenti di lateralità e in modo equilibrato, lo spazio si chiude con gli assi dentali quasi paralleli tra di essi (fig. 4-19 C). Ma se la bocca lavora solo con movimenti di apertura e chiusura in assenza di equilibrio occlusale, i molari si inclinano in avanti (fig. 4-19 B) creando una lesione paradontale mesiale. La nostra tecnica si propone di applicare misure profilattiche o cure precoci per evitare i problemi paradontali.

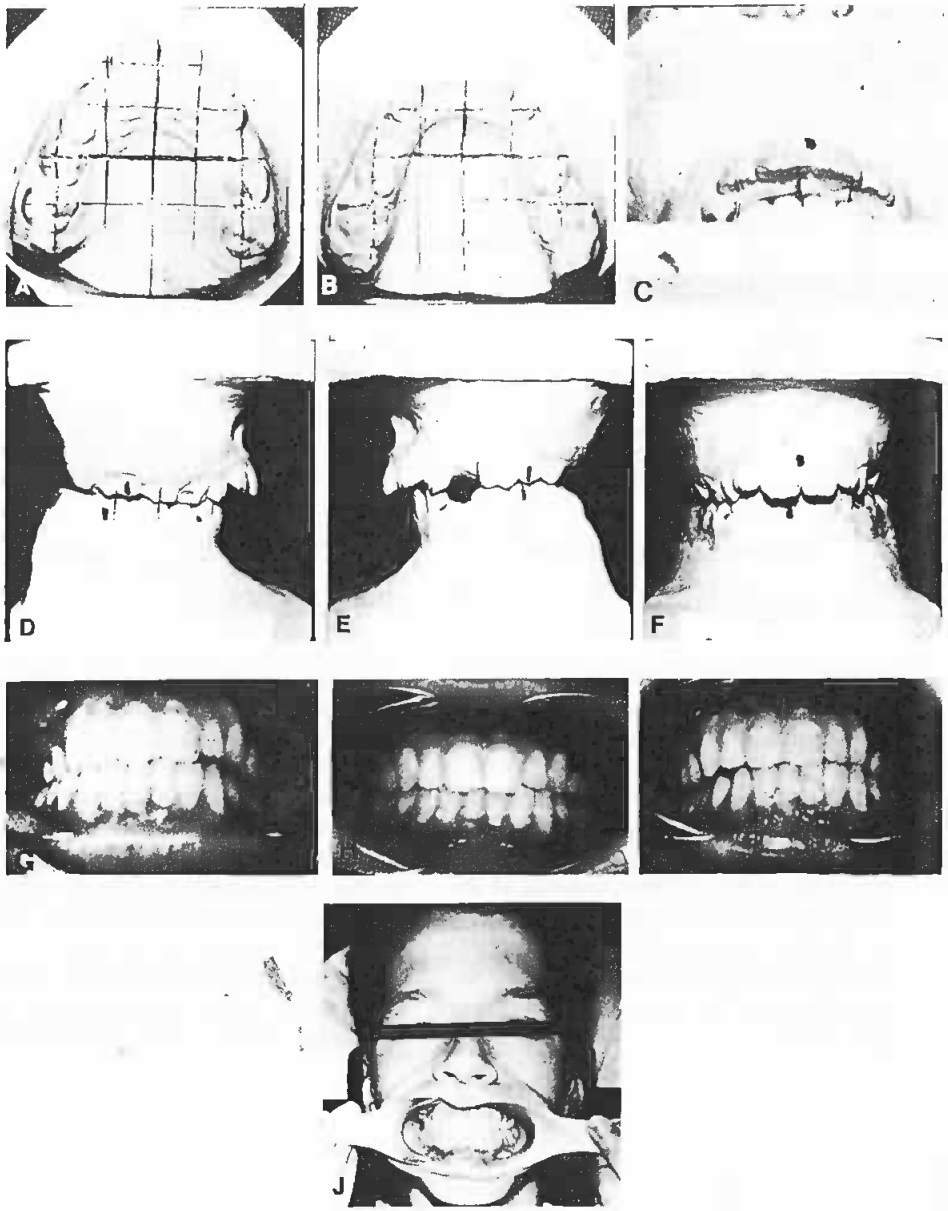


FIG. 4-20

Nella figura 4-20 si osservano i modelli di un paziente con malformazione per mancanza di sviluppo con sintomatologia di endognazia, morso profondo e disto-occlusione. L'analisi funzionale confermava che la masticazione si svolgeva solo a destra evidenziando una significativa disto-occlusione in questo lato (fig. 4-20D). In più si osservano la deviazione a sinistra della linea interincisiva superiore (fig. 4-20A) e la neutro-occlusione sinistra (fig. 4-20E). La masticazione del lato destro aveva fatto avanzare il mascellare destro, che grazie al trattamento si è distalizzato e regolato in posizione neutrale rispetto alla mandibola. Inoltre, si sono allineate le arcate, si è corretto il morso profondo e, soprattutto, si è cambiato il lato funzionale masticatorio, ovvero si è funzionalizzato il lato sinistro per avere un risultato stabile. Le figure 4-20G e J presentano la bocca a 10 anni dal trattamento, perfettamente equilibrata in lavoro e bilanciamento e priva di recidive.

SINTESI

La disto-occlusione o iposviluppo mandibolare fisiologico del neonato si deve correggere proprio fisiologicamente con le trazioni postero-anteriori che si verificano *contemporaneamente* nelle ATM provocate dall'allattamento al seno materno. Con i primi decidui le trazioni delle ATM diventano *unilaterali*, perché la masticazione iniziata in questo momento comincia a riconoscere i lati di bilanciamento e di lavoro. Nella mandibola, la parte di bilanciamento mantiene lo sviluppo postero-anteriore e il lato di lavoro si ingrossa. Lo sfregamento occlusale del lato di lavoro provoca lo sviluppo trasversale e postero-anteriore di questo lato del mascellare e il contatto prossimale di tutti i denti di questo lato.

Masticando in forma alternata dai due lati, il sistema si sviluppa simmetricamente ed equilibratamente.

SECONDA LEGGE:
SVILUPPO VERTICALE
DEI PREMOLARI E MOLARI.

Come ho detto in precedenza, la bocca è in riposo la maggior parte del tempo e i denti in questa posizione non sono a contatto con gli antagonisti. Il contatto in centrica si verifica durante i movimenti di deglutizione, ma il contatto funzionale di sfregamento occlusale tra i denti inferiori (attivatori) e quelli superiori (recettori) avviene unicamente durante l'atto masticatorio e sempre che si interponga fra loro del materiale duro che richieda l'utilizzo di tutti i muscoli del sistema per essere triturato. Durante questo atto si stimolano le ATM, a seconda di quale è il turno di lavoro e bilanciamento, e i paradonti, attraverso l'innervazione corrispondente. Inoltre, si verifica una intrusione e una lussazione impercettibili nei paradonti e una lieve abrasione nelle superfici occlusali dei denti impiegati per masticare (quelli del lato di lavoro).

Questo microtrauma fisiologico è compensato da una risposta fisiologica e rigenerativa di crescita, anch'essa impercettibile, che avviene durante le 23 ore in cui la bocca è in riposo e in assenza di contatti occlusali. Questo fenomeno mantiene l'occlusione in equilibrio, l'occlusione centrica e la dimensione verticale.

Le stimolazioni e le corrispondenti risposte nel senso verticale si sviluppano nel seguente modo.

Embriologicamente la mandibola è formata da due bottoni, uno destro e uno sinistro, e la stimolazione funzionale di uno o più denti di una emiarcata produce la risposta di crescita di tutti i denti di questa emiarcata, la quale viene neutralizzata dal contatto occlusale con gli antagonisti.

Nei mascellari le risposte agli stimoli masticatori si verificano nei tre gruppi di

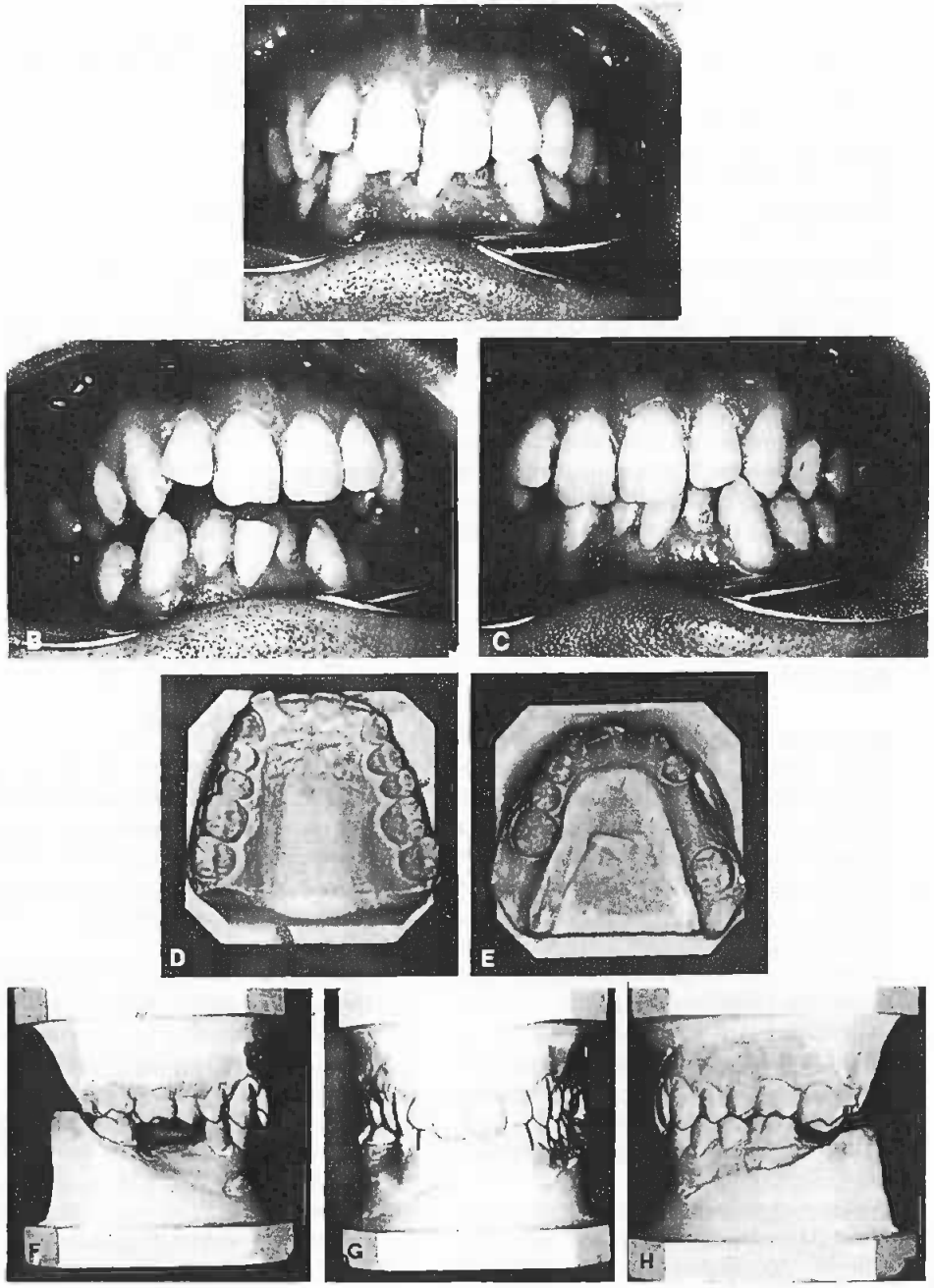


FIG. 4-21

origine embriologica diversa (mascellare destro, sinistro e interincisivo). Quindi, la stimolazione di uno dei denti del mascellare di un lato crea le risposte di crescita di tutti i denti di questo stesso lato e la stimolazione di uno dei denti del gruppo interincisivo crea la risposta di crescita di tutti i denti che appartengono a questo gruppo indipendente dagli altri due.

I casi sotto menzionati vogliono chiarire quanto appena esposto.

La figura 4-21 A corrisponde alla bocca di un paziente adulto con evidente funzione unilaterale a sinistra (fig. 4-21 C). La dimensione verticale del lato sinistro, ovvero l'AFMP, è molto minore rispetto quella del lato destro; a destra la funzione è impossibile a causa della particolare disposizione dentaria che determina l'apertura e la perdita di contatti occlusali (fig. 4-21 B). Il paziente ha perso il secondo e il terzo molare inferiore sinistro, e il secondo premolare e il primo molare inferiore destro (fig.4-21 A). Si osserva che il secondo molare superiore del lato funzionale sinistro è cresciuto anche senza la stimolazione del suo antagonista, che è assente. Detto fenomeno è avvenuto perché sono stati stimolati tutti i denti vicini e la risposta di crescita ha raggiunto tutti i denti di questo lato funzionale, anche il secondo molare; quest'ultimo, sempre a causa dell'assenza del suo antagonista, è cresciuto fino a raggiungere il contatto con la gengiva (fig. 4-21 H).

Nel lato di bilanciamento avviene il contrario. I molari superiori si sono mantenuti sul piano occlusale (fig. 4-21 F) e non sono scesi perché non c'è stato lo stimolo funzionale sui denti vicini e, quindi, non si è ottenuta la risposta di crescita.

Un altro fenomeno molto interessante è quello che si verifica nei casi con morso profondo trattati con l'*Equi-Plan*.

L'Equi-Plan è un apparecchio da noi

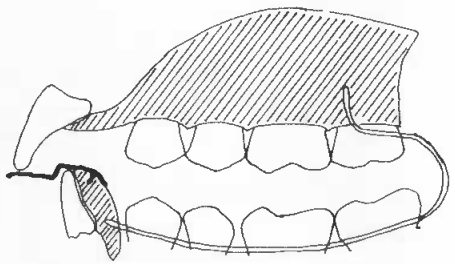


FIG. 4-22

creato (descritto nel relativo capitolo) grazie al quale si applicano fedelmente le leggi dello sviluppo in senso verticale. A grandi linee questo apparecchio si può descrivere come una lamina di acciaio che si *interpone liberamente* tra gli incisivi superiori e inferiori rialzando l'occlusione e mantenendo un sovra-morso incisivo di 1 mm (fig. 4-22). Inoltre, permette alla mandibola di muoversi liberamente verso ambo i lati.

In presenza dell'Equi-Plan non si verifica alcun contatto occlusale nella parte superiore del sistema (sia nel mascellare destro sia in quello sinistro) per cui non c'è né stimolazione funzionale né risposta di crescita. Nella zona interincisiva, tutti i denti sono stimolati dall'Equi-Plan, ma anche inibiti dallo stesso. Pertanto, il mascellare non subisce nessuna reazione nel senso verticale.

Nella mandibola, l'Equi-Plan stimola tutti gli incisivi. Sappiamo che la stimolazione di uno o più incisivi crea la risposta di sviluppo di tutti i denti del gruppo, per cui questi cresceranno, a eccezione di quelli inibiti dall'Equi-Plan.

In questo modo, la curva occlusale patologica della mandibola, molto frequente nei casi di morso profondo, si appiattisce con la crescita delle zone molari, correggendo ed equilibrando la lesione.

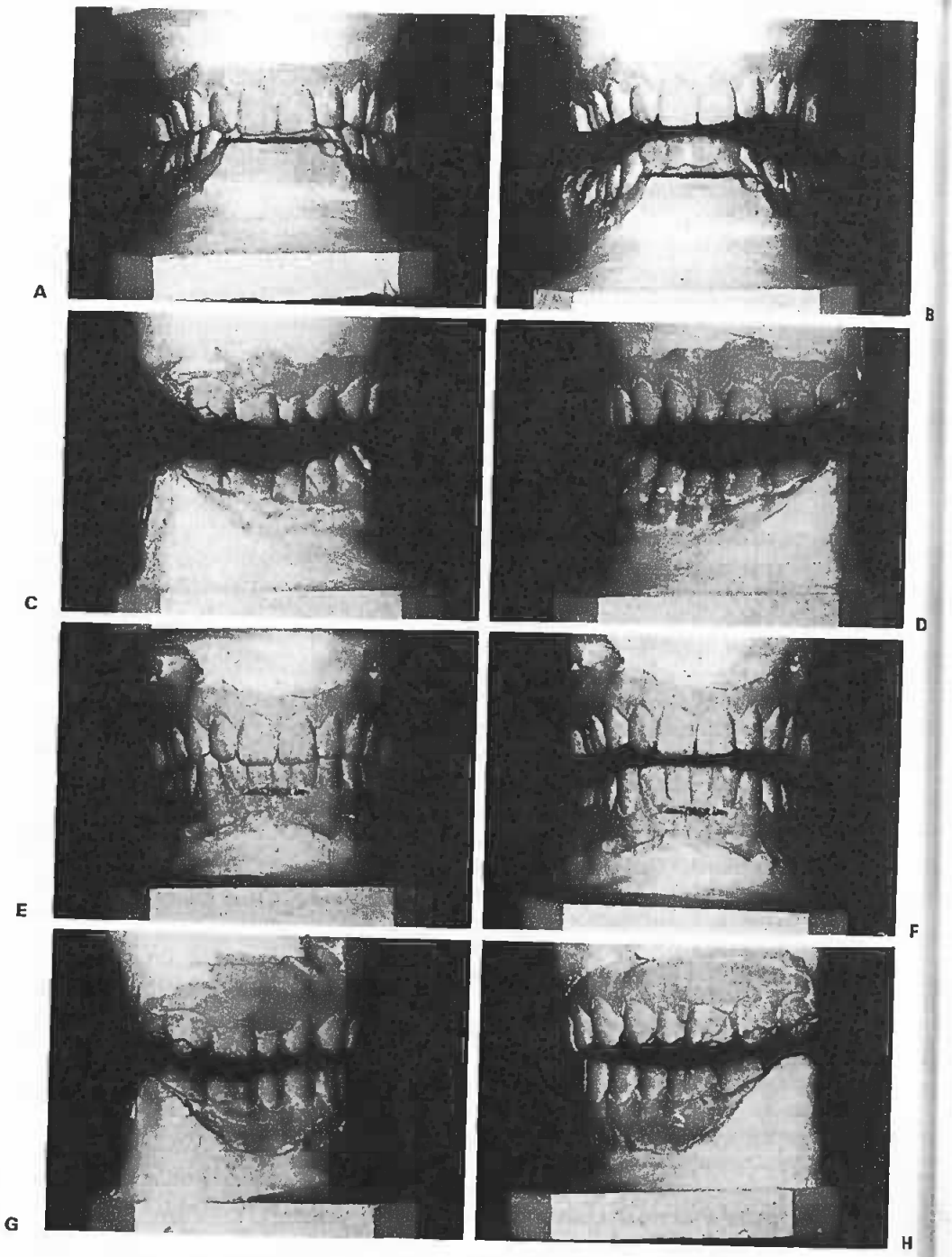


FIG. 4-23

Il caso seguente rende chiari questi concetti. Si tratta di una paziente adulta (35 anni) con grave morso profondo (fig. 4-23A e B) e profonde curve occlusali inferiori nei due lati (fig. 4-23C e D). Nelle figure 4-23E e F si può osservare frontalmente la correzione del morso profondo e nelle figure 4-23G e H, il buon livellamento del piano occlusale raggiunto, nonostante l'età. La paziente era arrivata da noi per problemi paradontali, non estetici, che sono stati risolti con questo trattamento. Desideriamo evidenziare il fatto curioso che si ripete in tutti i trattamenti con l'Equi-Plan, ovvero, l'invariabilità dei mascellari; questi non subiscono modificazioni percettibili, contrariamente a quanto accade nella mandibola. Ciò conferma ancora una volta la validità della nostra teoria.

TERZA LEGGE: SVILUPPO VERTICALE DEGLI INCISIVI

Secondo la legge della diagonale di Thieleman, l'infiammazione ripetuta nella zona di un dente del giudizio crea la lesione paradontale del laterale superiore del lato opposto (diagonale) con l'allungamento e il trauma occlusale dello stesso. Secondo l'autore, il paziente mastica dal lato infiammato (lato di lavoro). Se cerca di trasformarlo in lato di bilanciamento per masticare dall'altro, l'avanzamento del ramo mandibolare nel movimento di bilanciamento fa scontrare la zona del terzo molare infiammata con quella del terzo molare superiore e il dolore diventa più acuto, pertanto il paziente continua a masticare dal lato infiammato.

Denominiamo questo fenomeno «legge disfunzionale», poiché qualsiasi causa che ostacola una masticazione bilaterale può causare a lungo termine la stessa lesione.

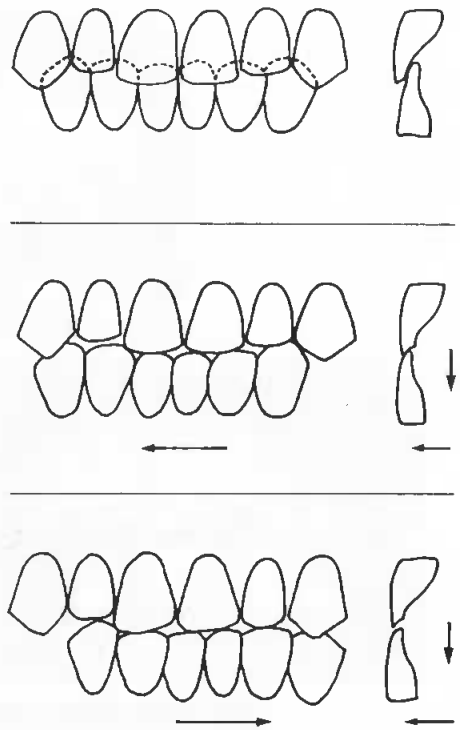


FIG. 4-24

Non solo l'infiammazione del dente del giudizio comporta una masticazione unilaterale dal lato infiammato; altre cause più frequenti come carie, protesi difettose, otturazioni precarie eccetera possono determinare la stessa patologia e la stessa lesione.

È necessario ricordare che il movimento fisiologico funzionale degli incisivi deve effettuarsi nel seguente modo: partendo dall'occlusione centrica funzionale con un morso incisivo di 2-3 mm, gli incisivi devono scivolare sulle inclinazioni linguali degli incisivi superiori a modo di forbici, seguendo un tragitto verso il basso, in avanti e verso uno o l'altro lato (secondo l'utilizzo in lavoro o bilanciamento) contemporaneamente, senza perdita di contatto e senza sovraccarico (fig 4-24).

Si verifica che la masticazione da un lato stimola solo gli incisivi superiori di questo lato masticante, ma determina la risposta di crescita di tutti loro. Se la bocca funziona normalmente, il lavoro contemporaneo e alternato dall'altro lato compenserà gli stimoli unilaterali di crescita avvenuti anteriormente in tutto il gruppo incisivo. In questo modo, con lo sfregamento e il contatto alternato a destra e a sinistra, sarà mantenuto lo sviluppo e l'equilibrio di detto gruppo incisivo superiore.

Se per qualche motivo la masticazione diventa unilaterale durante un periodo relativamente lungo, gli incisivi superiori, in particolare il laterale del lato opposto a quello funzionale, tendono a crescere. Ciò si verifica perché la stimolazione di un solo incisivo superiore provoca la risposta di crescita di tutti gli altri; inoltre, vista la sua forma anatomica,

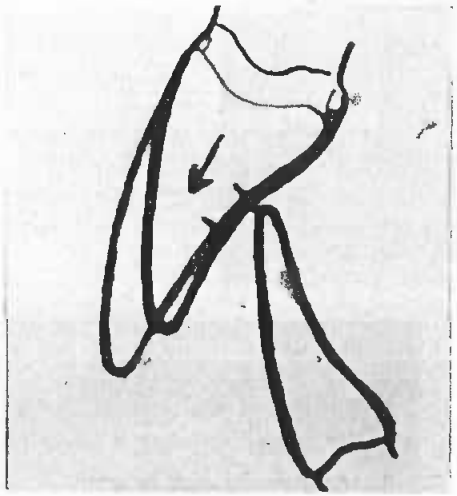


FIG. 4-25

ogni volta che si va in occlusione centrica (alla fine di ogni tragitto masticatorio), la faccia linguale del laterale del lato di bilanciamento si scontra con il bordo dell'incisivo inferiore che lo spinge in senso vestibolare (fig. 4-25).

Durante il tragitto fisiologico degli incisivi (dal testa a testa laterale - destro o sinistro, in funzione del lato di lavoro - all'occlusione centrica) non si devono avvertire né perdite di contatto incisale né momenti di sovraccarico. Nel contempo, i premolari e i molari passano da una doppia intercuspidazione vestibolare e linguale nel lato di lavoro e dal contatto tra le cuspidi vestibolari inferiori e quelle linguali superiori nel lato di bilanciamento a un'occlusione di massima intercuspidazione centrica bilaterale.

Desideriamo evidenziare che i canini sono i denti più forti del sistema, guidano le traiettorie mandibolari nel momento di lavoro, sia per quanto concerne il movimento di Bennet sia il tragitto dell'AFMP.

Il canino è il dente che sopporta lo sforzo maggiore durante il suo periodo di lavoro ed è l'unico che non va in occlusione durante il momento di bilanciamento. In questo modo può riprendersi e iniziare nuovamente la sua potente azione di lavoro quando arriva il suo turno. In conclusione, il canino non si utilizza né nella disocclusione né nella protezione canina, bensì nella *guida dei movimenti funzionali fisiologici di lateralità mandibolare e, in particolare, in quelli di Bennet e degli AFMP.*

Continuando con la *legge dello sviluppo verticale degli incisivi* e con la *legge disfunzionale* presentiamo alcuni casi utili.

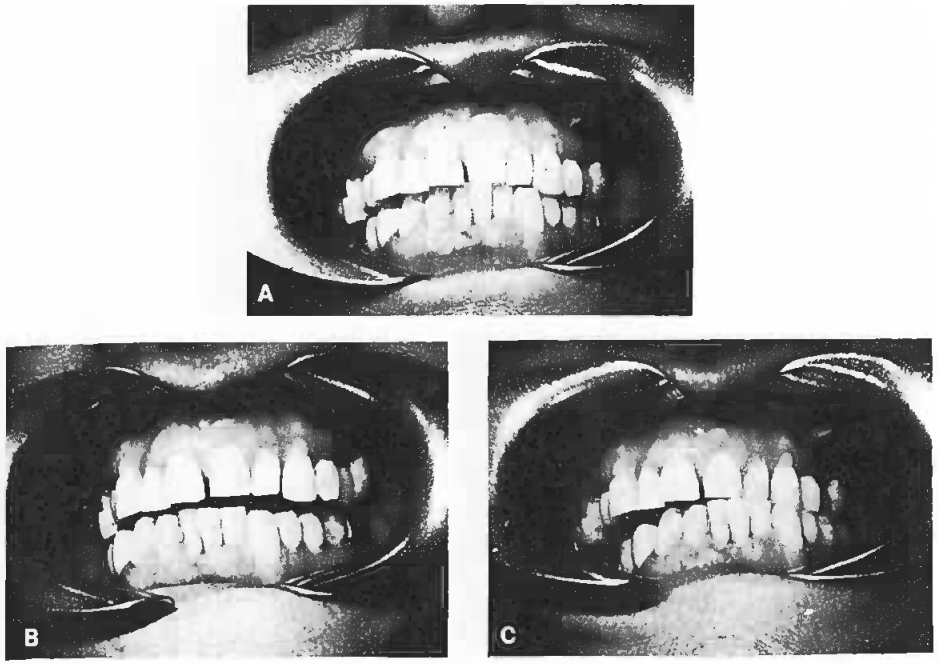


FIG. 4-26

Il caso della figura 4-26 A si riferisce a un paziente con masticazione unilaterale a sinistra. La mandibola eseguiva equilibratamente il movimento di lavoro a sinistra dalla posizione centrica a quella laterale sinistra, in cui si raggiungeva un testa a testa incisale (fig. 4-26 C). Nel lato destro presentava una disto-occlusione determinata da una protesi scorretta e la conseguente perdita di contatto incisivo (fig. 4-26 B).

Evidentemente il paziente non riusciva a masticare da questo lato e la disfunzione aveva creato una lesione paradontale con diastema e crescita verticale dell'incisivo centrale e di quello laterale del lato "non funzionale".

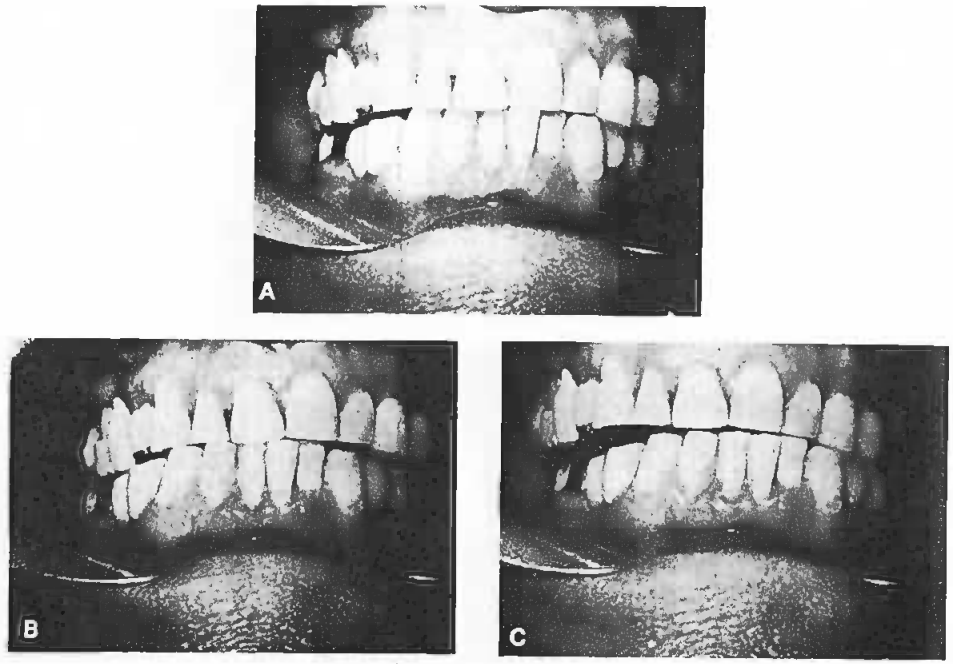


FIG. 4-27

La cura è consistita nella realizzazione di un molaggio selettivo e nella ricostruzione della protesi che aveva causato la disfunzione. Il risultato si può osservare nella figura 4-27B; si è fatto in modo che l'AFMP destro fosse più basso di quello sinistro affinché il paziente cambiasse inconsciamente il lato funzionale (fig. 4-27 B e C). Gli interventi hanno permesso di eliminare il diastema, di equilibrare la bocca e di recuperare la funzione. Naturalmente le cure sono state eseguite previa rimozione del tartaro e levigazione radicolare delle tasche paradontali.

Nel caso della figura 4-28 si nota la relativa efficacia masticatoria del lato sinistro (fig. 4-28 C) e la totale impossibilità di compiere detta funzione nel lato destro (fig. 4-28B). È presente la lesione della «legge disfunzionale» nel lato opposto a quello masticante con la lesione paradontale del laterale superiore destro (fig. 4-28 B). È stato realizzato un intenso molaggio selettivo per equilibrare il lato destro e ridurre l'AFMP eseguendo successivi controlli durante alcuni mesi. Il risultato è la chiusura spontanea del diastema, il recupero della lesione paradontale (di eziologia traumatica come nel caso precedente) e la scomparsa del trauma grazie all'equilibrio occlusale ritrovato in lavoro e bilanciamento (fig. 4-29).

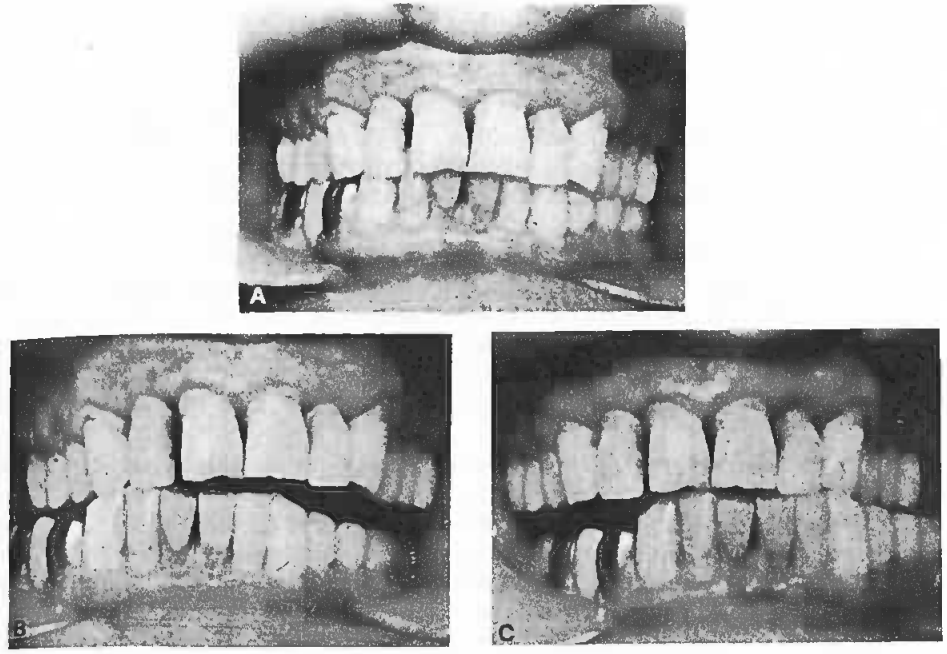


FIG. 4-28

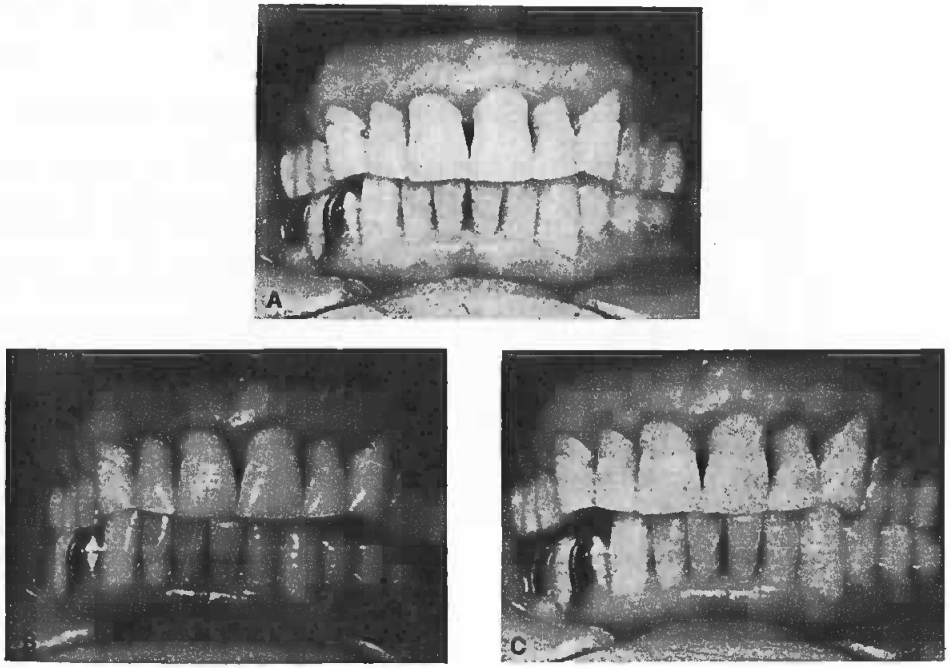


FIG. 4-29

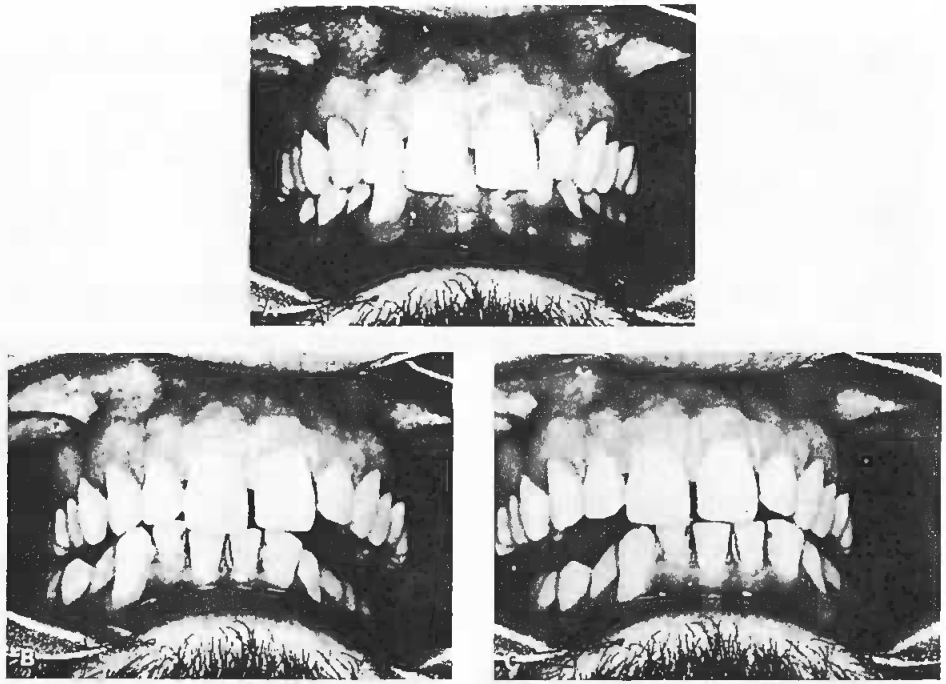


FIG. 4-30

Il caso della figura 4-30 presenta la lesione nell'incisivo centrale superiore destro perché la dimensione verticale e l'AFMP minori si trovano nel lato sinistro in cui la resa masticatoria è massima. La posizione di testa a testa del laterale e del canino della figura 4-30C elimina il rischio che questi denti subiscano lesioni paradontali. In questo caso il trauma è subito dal centrale destro (lato non funzionale). Questa è una delle molteplici varianti determinate dalle patologie che riguardano la *legge disfunzionale unilaterale*.

QUARTA LEGGE: SITUAZIONE DEL PIANO OCCLUSALE

Precedentemente è stato analizzato lo sviluppo del sistema stomatognatico in senso antero-posteriore, trasversale e verticale sotto certi stimoli paratipici creati dalle trazioni dei menischi articolari delle ATM, dallo sfregamento occlusale tra i denti superiori e inferiori durante l'atto funzionale masticatorio e dall'interposizione occlusale di cibo di una certa consistenza.

L'aspetto fondamentale per il nostro studio, tuttavia, è conoscere come è situato e modellato il piano occlusale fisiologico dato che l'equilibrio occlusale dipende principalmente dalla situazione del piano occlusale e dalla sua curva di compensazione (seconda e quarta legge di Hannau - cap. 2).

I diversi elementi anatomici (come i denti, il paradonto, i legamenti alveolodentari e l'osso alveolare) costituiscono un'unità funzionale e biologica indissolubile; la scomparsa di uno solo di questi fattori comporta la scomparsa degli altri. Ovvero, la perdita di un dente causa la perdita del legamento e dell'osso alveolare; la perdita del legamento significa la perdita del dente e dell'osso alveolare e infine l'assenza dell'osso alveolare comporta la perdita del dente e del legamento. Nei tre casi sopra citati l'unico a sopravvivere è l'osso basale.

Questa unità organica dente-legamento-osso alveolare si muove contemporaneamente e in funzione degli stimoli esterni percepiti attraverso le superfici occlusali, le quali sono dotate dalla natura di forme particolari, perché detti fenomeni avvengano fisicamente e biologicamente. Si può dire che esiste un'unità sigillata in cui le superfici occlusali agiscono come ricettori degli stimoli creati durante i contatti tra antagonisti. Successivamente, il paradonto, con la sua estesa innervazione e l'osso alveolare recepiranno detta stimolazione. Infine, *l'osso basale accompagnerà l'osso alveolare nei suoi movimenti, sempre che lo stimolo sia generato biologicamente e attraverso le superfici occlusali*. Questo è il procedimento in base a cui otteniamo espansioni maxillomandibolari di 10 mm o più (ciò viene negato da molti ortodonzisti). I metodi terapeutici comunemente utilizzati (archi e bande) non tengono conto dei movimenti di lateralità mandibolare e inibiscono la stimolazione iniziale delle ATM. Oltre a non consentire la stimolazione in questo punto che è quello più importante del sistema, inibiscono anche la ricezione di stimoli attraverso i denti, poiché questi dovrebbero essere completamente liberi e non bloccati durante l'atto masticatorio.

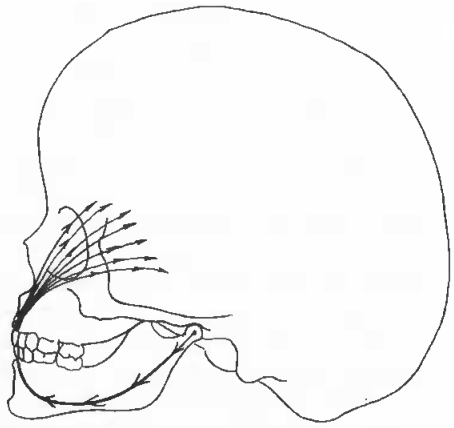


FIG. 4-31

Con l'applicazione di tali metodi si crea la necessità di ricorrere alle estrazioni dentarie per risolvere i problemi estetici.

La struttura ossea e alveolare della mandibola è molto più resistente e compatta di quella dei mascellari. Si può dire che il «martello» (mandibola) è più forte e solido dell'«incudine» (mascella). La mandibola per svilupparsi necessita unicamente dei movimenti di lateralità che permettono la stimolazione delle parti scivolanti e superiori delle ATM. I mascellari e la zona interincisiva necessitano dello stimolo e del contatto occlusale per allargarsi e avanzare. Così si chiude quello da noi denominato «circuito di sviluppo» (fig. 4-31).

Di seguito si analizza ciò che accade quando una bocca equilibrata con contatto bilaterale di lavoro e bilanciamento mastica dal lato sinistro. La mandibola è dominante durante l'atto masticatorio quindi «affonda» nei suoi alveoli i denti superiori del lato di lavoro, in questo caso quello sinistro. Questo avviene in misura impercettibile ma, comunque, aumenta progressivamente dal terzo molare fino al canino; quest'ultimo - poiché è conduttore del Bennet e degli AFMP - effettua lo sforzo maggiore. Il piano occlusale si rialza (sempre in forma impercettibile) dalla parte anteriore e dal lato di lavoro. Nel contempo, nel lato di bilanciamento, la mandibola si sposta verso il basso e in avanti grazie al tragitto della parte scivolante dell'ATM di questo lato. Pertanto si perde leggermente il contatto occlusale per consentire ai denti superiori di reagire dal loro precedente lavoro e crescere trovando una situazione di equilibrio nella posizione di bilanciamento. Questa posizione è, a sua volta, controllata dalla traiettoria condilare. Il leggero abbassamento del piano occlusale destro, causato dalla crescita dei denti superiori in cerca del contatto con quelli inferiori durante il bilanciamento, è necessario affinché venga determinato un leggero sovraccarico occlusale durante il turno di lavoro per avere un valido contatto occlusale e il trascinamento in fuori e in avanti del mascellare di detto lato di lavoro.

Lo sviluppo della situazione del piano occlusale si può riassumere come segue. Nel lato di lavoro il piano occlusale tende ad alzarsi dalla parte anteriore e, nel contempo, la stessa zona del lato di bilanciamento tende ad abbassarsi. Con questo «sali e scendi» alternato si crea una corretta ed equilibrata situazione del piano occlusale, *condizione imprescindibile per mantenere l'equilibrio permanente del sistema stomatognatico*.

L'analisi del caso illustrato dalla figura 4-32 è molto utile ai nostri fini. Si tratta di una bocca adulta curata da noi più di 20 anni fa. La paziente era arrivata nei nostri ambulatori all'età di 5 anni e allora presentava endognazia e disto-occlusione. Era stato eseguito un trattamento con cui la bocca si era quasi perfettamente riabilitata, concluso a 12 anni con la crescita dei denti definitivi. Si erano realizzati controlli biennali fino ai 15 anni. A 25 anni, a causa della crescita problematica dei terzi molari, era tornata per un nuovo controllo. In quel momento si era constatata l'acquisizione dell'abitudine di masticare dal lato sinistro e si erano analizzate le lesioni che la masticazione unilaterale aveva causato in questa bocca che a 18 anni risultava in perfetto equilibrio.

I disturbi accertati confermavano ancora una volta la nostra teoria dello sviluppo del sistema stomatognatico:

1. il mascellare superiore del lato sinistro era avanzato (fig. 4-32 B);
2. la parte anteriore del piano occlusale del lato sinistro si era rialzata (fig. 4-32 D e F);
3. la correzione della disto-occlusione del lato destro (bilanciamento) si era mantenuta e ora si presentava in perfetta neutro-occlusione;
4. il lato sinistro presentava una falsa e leggera disto-occlusione (avanzamento del mascellare di questo lato) e una minima recidiva della correzione (fig. 4-32 F).

La fotografia 4-32 A mostra il viso della paziente. Le figure 4-32 G, H e I presentano la bocca attualmente evidenziando la chiara deviazione della linea mediana. Il movimento verso sinistra rileva il perfetto equilibrio sia in lavoro che in bilanciamento. Il lato destro, che ha smesso di funzionare anni fa, presenta una perdita di equilibrio sia in lavoro che in bilanciamento.

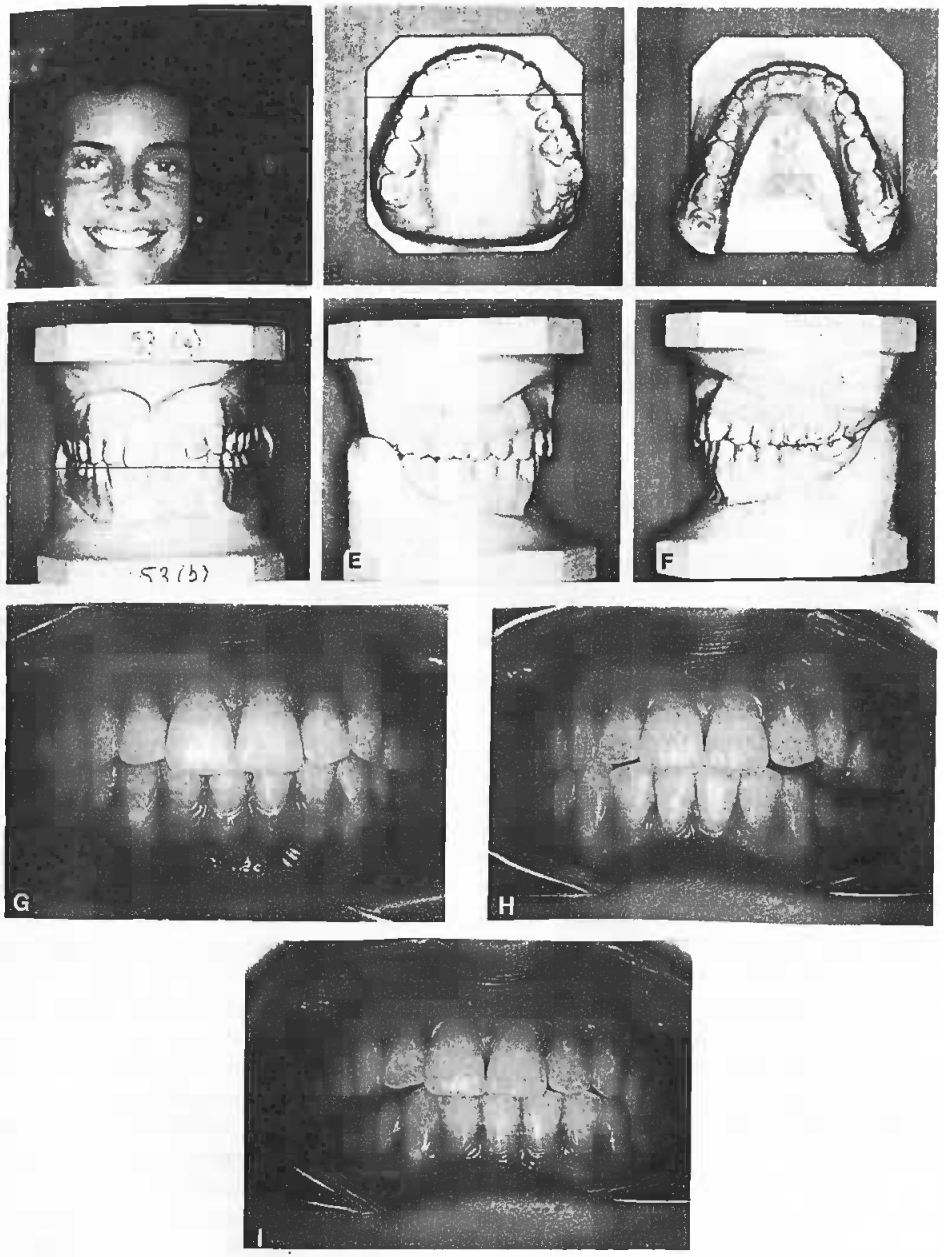


FIG. 4-32

In seguito si fanno alcuni paragoni illustrativi. La bocca che funziona unicamente con movimenti di apertura e chiusura in centrica durante l'atto masticatorio, si può paragonare a una persona che cammina a salti con le gambe unite.

La bocca che mastica unilateralmente è paragonabile a una persona che zoppica.

La bocca che funziona in modo bilaterale, alternato ed equilibrato si può paragonare a una persona che cammina con le due gambe, prima una e poi l'altra, che si compensano e dipendono l'una dall'altra, realizzano pure lo stesso sforzo impiegando lo stesso tempo.

Per essere in grado di diagnosticare le alterazioni funzionali siamo ricorsi alla tecnica gnatostatica e non alle radiografie.

Desideriamo evidenziare ancora una volta l'importanza della funzione nello sviluppo del sistema; *funzione* non significa «saltare con le gambe unite» o «zoppicare» (anche se così, comunque, si avanza), bensì significa contatto, sfregamenti occlusali e movimenti fisiologici laterali mandibolari sia in lavoro che in bilanciamento.

Ricordiamo che non è possibile fare la diagnosi delle alterazioni funzionali attraverso le radiografie per applicare una terapia biologica. La nostra diagnosi è puramente funzionale per cui si esegue una minuziosa esplorazione clinica e funzionale e si utilizzano modelli gnatostatici e modelli montati su articolatori semi-adattabili.

5

IL BIOTIPO

Conoscere il biotipo è fondamentale al fine di diagnosticare e prevedere l'instaurarsi di un'atrofia funzionale e di selezionare la cura da applicare; noi conoscitori della RNO siamo in grado di riconoscerlo più precocemente degli stessi antropologi.

I biotipi sono caratteri genetici e invariabili degli individui che danno risposte diverse sia alle stesse cause modificatrici del loro sviluppo sia alle cure, allo stesso modo in cui una pallottola di fucile provoca differenti lesioni se colpisce un legno, un cristallo, un cartone o una lamina di acciaio. La causa è sempre la stessa: l'impatto della pallottola e l'effetto è diverso in funzione del corpo che la riceve.

Allo stesso modo la mancanza di funzione provoca differenti lesioni a seconda del biotipo su cui si rileva e gli individui rispondono diversamente ai trattamenti loro applicati in funzione del loro biotipo.

Non desideriamo trasformare questa opera in un trattato di biotipologia. Sono molti gli autori che hanno scritto su questa materia e rimandiamo a loro chi desidera approfondire il tema (Pende, Krestmmer, Scheldon e altri). Noi abbiamo studiato a fondo *Essai de biotypologie humaine* di Martiny, in cui si trova il materiale più utile per la RNO e, considerata la sua importanza, ci siamo permessi di trascrivere parte del capitolo 4.

Dopo la sua lettura e la conoscenza dei casi citati nel capitolo 1 del nostro libro, il lettore conoscerà le motivazioni per cui si prescinde dalle teleradiografie per fare le diagnosi e non si accettano argomentazioni come, per esempio, le discrepanze e l'eredità dei denti grandi del padre e delle ossa piccole della madre eccetera.

Dette argomentazioni non hanno basi scientifico-mediche e mirano a risolvere solo problemi di tipo estetico. Con questo si è infatti voluto dare una «giustificazione medica» alle estrazioni dentarie e alle soluzioni rapide e redditizie, nonostante siano note le conseguenze che queste comportano nel tempo: recidive, lesioni paradontali e delle ATM (dette modernamente disturbi cranio-mandibolari). Tutto questo non è né medicina né niente di simile.

L'embriogenesi, basandosi sull'embriologia, permette di distinguere quattro biotipi genetici, vere costituzioni basiche: endoblastico, mesoblastico, cordoblastico e ectoblastico, che saranno descritti in questo ordine di evoluzione ontogenetica.

Il lavoro qui esposto si basa sull'analisi di un individuo di razza bianca di sesso maschile, giovane (16-32 anni). Questa limitazione è motivata dal fatto che durante questo periodo della vita gli individui sono costituzionalmente «formati» e non sono ancora deformati dal cumulo di influenze esogene.

I QUATTRO BIOTIPI FONDAMENTALI (fig. 5-1)

La descrizione morfo-fisiologica delle quattro costituzioni fondamentali è frutto dell'osservazione imparziale di molti autori che si sono susseguiti nel tempo. La classificazione embriologica da noi adottata non è mai stata studiata prima in modo approfondito. Nessun argomento è stato inconsciamente forzato. Riteniamo che le descrizioni biotipologiche del Pende abbiano un valore basilare.

D'altra parte, la terminologia embriogenetica che noi utilizziamo ha la facoltà di unire anatomia, fisiologia e psicologia dell'essere umano senza prestare, al singolo elemento, attenzione preferenziale.

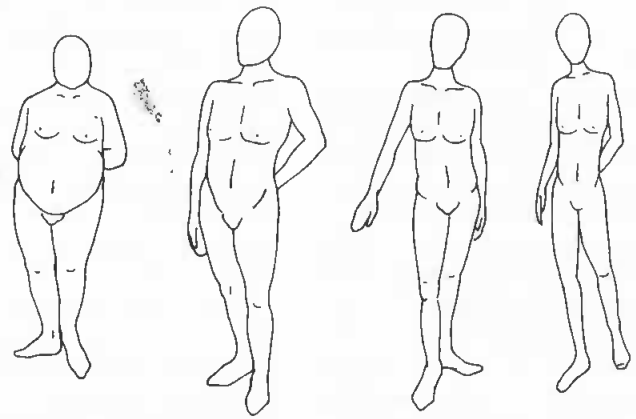
Costituzione endoblastica

Si ricorda che dall'endoblasto derivano le mucose secretrici del tubo digerente e dei suoi annessi: fegato, pancreas, timo, ghiandole tiroidi e paratiroidi.

Gli individui endoblastici generalmente sono alti ma, in alcuni casi, non raggiungono la taglia considerata normale.

La corpulenza è generalmente eccessiva, le pelle pallida e il derma spesso e morbido. L'aspetto generale del corpo è pesante, rotondeggiante e atono. Il grasso è particolarmente presente nella regione sotto il mento, sul pettorale e sui fianchi. La tendenza all'obesità è fisiologica. L'anabolismo alimentare è naturalmente esagerato. Il biotipo endoblastico trasforma in modo eccessivo gli idrati di carbonio in grasso. Lo stomaco ha grande capacità digestiva e sono frequenti i casi di dolicocolon e megacolon. L'assimilazione digestiva in tale misura è conseguenza diretta della costituzione.

Gli arti inferiori sono per lo più corti rispetto al tronco. Il petto è corto e di aspetto infantile. Il ventre è prominente e voluminoso.



Endoblastico Mesoblastico Cordoblastico Ectoblastico

FIG. 5-1

Gli arti sono poco muscolosi, ma possono essere voluminosi per infiltrazione di grasso e cellulite concomitante.

La mano è larga, corta e poco muscolosa. Le dita sono corte e grosse.

La fronte è rotonda e bassa. Il cranio è brachicefalo o raramente mesocefalo o dolicocefalo. Secondo il Barbara, la forma del cranio è soprattutto relativa all'influenza razziale più che a quella somatica. Secondo il Bezold la brachicefalia con aspetto infantile è accompagnata da una piccola mastoide con tromba di Eustachio destra e larga.

Il viso è pallido e rotondeggiante (come una luna piena) o piriforme con ampia base inferiore e aspetto puerile. Spesso le palpebre superiori sono socchiuse. Nasconde sotto il grasso uno scheletro poco sviluppato per la mancanza di mesoblasto. L'apparente immaturità è accentuata dalla scarsa villosità. Il naso è rotondo e il viso è concavo o piatto. Le labbra sono larghe e morbide. Queste osservazioni rispondono a quelle del tipo descritto dal Corman con il nome di «dilatato ipo-stimolabile».

Nella parte inferiore del viso la mandibola si sviluppa in due rami di sostegno larghi e separati con il mento rotondo e largo; corrisponde allo sviluppo dello stomaco ed è segno di predominio boccale-digestivo.

I denti sono abbastanza bianchi. I molari sono larghi. Gli incisivi sono corti con i bordi latero-vestibolari leggermente convessi. I canini sono poco pronunciati. Il collo è largo e corto, la nuca sporgente. La testa sembra pendere in avanti e si allarga alla base.

Il deficit mesoblastico, più o meno accentuato, si traduce in muscoli scanalati, sottili e magri e nello scheletro leggero in cui la calcificazione è insufficiente, come viene dimostrato nelle radiografie. Contrariamente a quanto osservato dal Pende, il calcio sanguineo è abbastanza normale. La funzione paratiroidea, senza essere eccessiva, è eccellente.

Il biotipo endoblastico corrisponde al «linfatico» descritto dagli antichi autori.

Questo biotipo presenta una deficienza costituzionale dell'ipofisi anteriore. Per tale motivo si verifica la mancanza di ormone somatotropo dell'anabolismo proteico capace di trasformare in proteine gli idrati di carbonio e i grassi. Inoltre, si osserva la carenza mesoblastica dell'ormone androgeno-proteico corticosurrenale che agisce nello stesso senso. Poiché le funzioni dell'assimilazione endoblastica sono, per definizione, eccellenti, tutto ciò che l'individuo assorbe si trasforma in grasso o in acqua da cui deriva questa obesità ipofisaria.

Negli endoblastici si può verificare l'ipogenitalismo relativo, descritto dal Marañon con la denominazione di ipoplasia infantile. Come descritto dal Pende, nell'adolescenza questi individui sono spesso ipertimidi.

Il biotipo endoblastico, punto di partenza dell'evoluzione cronologica ascendente, è iperevoluzionato e pseudoinfantile.

Questo biotipo è un anabolico anaerobico con massa di materia viscerale senza vitalità, cui mancano i catalizzatori liberatori di energia; i suoi tessuti sedentari, piuttosto che fare combustione, fermentano.

In conclusione, si ha l'idea che gli organi vegetativi (eccetto quelli dell'assimilazione) e i sistemi della vita di relazione siano globalmente ritardati. Il fenomeno della permanenza d'acqua nei tessuti può essere attribuito a uno squilibrio dell'induzione chimica che, già in embrione, si centralizza nell'unità di tessuti e nella scorretta attività. La diminuzione del tono muscolare e della stimolazione generale volontaria dei nervi può essere attribuita a uno squilibrio differenziale tra cronassie di subordinazione e costituzione. Si può dire che l'endoblastico è un trofotropo e un anergico.

Il Pende ha osservato con cura l'astenia generale di conseguenza subita dal biotipo da lui denominato «brevilineo-astenico».

Si può aggiungere che gli individui endoblastici, in particolare quelli di sesso maschile, sono particolarmente predisposti alle allergie e alle infezioni microbiche, tra di esse quelle da enterococchi e colibacilli. L'incubazione di malattie infettive è scomoda e sgradevole. Alla pigrizia somatica d'immunità probabilmente si aggiunge un fattore genetico letale; questi individui raramente raggiungono la vecchiaia.

Nell'endoblastico la vitamina D è necessaria per compensare la struttura rachitica costituzionale e aumentare la vitalità.

Di carattere l'endoblastico è un individuo calmo, sonnolento, apatico e sedentario. La spiegazione di questa predisposizione è essenzialmente di tipo biotipologico. La biotipologia è l'unica scienza che pone in relazione morfofisiologia e psichismo.

L'eccesso endoblastico di diiodotiroxina e la carenza ectoblastica globale causano automaticamente un rilassamento della tensione psicologica.

L'endoblastico è un ipogenitale e un iperdigestivo; è poco combattivo, di natura passiva, tranquillo e di una bontà che proviene, in parte, dall'abbandono e dalla negazione. È dotato di scarsa forza fisica, ma indossando i vestiti appare molto robusto. Le sue reazioni psicomotrici sono lente.

Nel sociale, le caratteristiche dominanti di questo biotipo sono: il sangue freddo, la flemma passiva, la pazienza, la rassegnazione davanti alla monotonia dei fatti, la precisione, la diligenza e la regolarità.

Paradossalmente è un gran sognatore. In generale è impegnato in attività alle dipendenze altrui. La mancanza di capacità di concentrarsi e di mantenere l'attenzione determina in questo individuo la rottura della relazione tempo-spazio e favorisce l'esistenza di un terreno immaginario.

Le sue caratteristiche principali sono la sensibilità all'umidità e il perfetto adattamento a un lavoro senza variazioni.

Costituzione mesoblastica

Si ricorda che dal mesoblasto derivano muscoli rossi, scheletro, cuore, vasi, sangue, reni, corteccia surrenale e gonadi.

La taglia degli individui di tipo mesoblastico è in generale inferiore alla norma. La corpulenza e il peso sono generalmente eccessivi; la pelle è rosata e il derma è nutrito e abbondantemente vascolarizzato.

Il tronco è largo e massiccio con scheletro e muscoli di notevole robustezza. Il soggetto è basso, tozzo e con spalle robuste. Il petto è villoso, lungo e largo e il ventre è meno sviluppato.

Gli arti sono corti, larghi e muscolosi e di ossa compatte. La mano è larga, corta e muscolosa. Il palmo ha poche linee ma nitide, larghe, profonde e rosse. Le dita sono corte e quadrate.

Il cranio è ben sviluppato in tutti i diametri, ma l'altezza domina sulla larghezza. Le forme brachicefale e mesocefale sono le più comuni. Il viso possiede una barba dura, è esagonale e angoloso a causa dello sviluppo del plafond respiratorio nasale. Il naso è prominente, generalmente convesso e voluminoso. Secondo il Bezoid la mastoide è grossa con la tromba di Eustachio a forma di S.

Il mento si presenta a forma di zoccolo a causa dell'iperattività pituitaria. Di norma i denti sono più grandi e meno bianchi che nel tipo endoblastico; i molari sono larghi; gli incisivi hanno forma romboidale e i canini sono robusti e appuntiti.

Il viso corrisponde a quello descritto dal Corman come «dilatato iperstimolabile».

Lo sviluppo della parte centrale del viso corrisponde allo sviluppo del torace ed è segno di predominio respiratorio. Gli organi respiratori cambiano la loro funzione fissando l'ossigeno (alimento gassoso) nel sangue (tessuto liquido essenzialmente mesoblastico). L'anabolismo anaerobico

diventa aerobico con le conseguenze che questo processo provoca all'amplificazione energetica e all'utilizzazione calorica. Il cuore e l'aorta sono ben sviluppati. Il sistema vascolare e il sistema reticoloendoteliale sono molto vasti.

Questa costituzione è predisposta all'iperglobulia o malattia di Vazquez. Durante la seconda parte della vita del mesoblastico si riscontra frequentemente una cianosi congestizia della pelle del viso e del corpo che corrisponde all'abitudine apoplettica descritta da Ipocrate.

Il sistema vegetativo è iperastenico e tende all'anfotomia con relativo dominio del vago e sovente anche del simpatico.

L'emissione predominante di acetilocolina dilata i capillari pieni di sangue e la tensione arteriale deve il suo tono allo sforzo fisiologico del cuore per far circolare questa abbondante massa sanguinea.

Dal punto di vista endocrinologico si accerta un ipergenitalismo. Nei maschi, in certi casi, si verifica un eccesso di testosterone.

In alcune donne brevilinee si avverte con frequenza un'iperfollicolina vasodilatatrice.

Il fattore ipercorticosurrenale è l'aspetto dominante della costituzione mesoblastica e spiega la virilità attribuita a questo biotipo.

È interessante constatare che questa solidarietà di tessuti e organi di origine mesoblastica, si ritrova nella chimica degli ormoni corrispondenti. Altri steroidi della corteccia surrenale agiscono sul metabolismo degli idrati di carbonio dando luogo alla trasformazione di proteine tissutali in zuccheri e aumentando il glucosio e il glicogeno.

In alcuni casi, questi soggetti soffrono di alterazioni della funzionalità pancreatica e di iperglicemia. Si osserva frequentemente un aumento dell'acido urico sanguineo. La diuresi è in generale ricca e concentrata in prodotti di rifiuto. Il desossicorticosterone riduce l'eliminazione di cloruro di sodio, acqua e potassio.

I reni sono molto attivi. La patologia è l'esagerazione della fisiologia, mai il contrario.

Gli ormoni steroidei sono chimicamente quasi identici, nonostante abbiano origine in ghiandole topograficamente separate (le ghiandole genitali e la corteccia surrenale), ma l'origine mesoblastica è comune.

Gli steroidi genitali e corticosurrenali derivano da un nucleo stearico, carburo-saturo, schematico e metilato su carbonio 13, vera molecola base della serie.

È da notare nel mesoblastico un funzionamento tiroideo subnormale e un iperpituitarismo basofilo accentuato che caratterizza questo biotipo come ipersomatico non acromegaloide.

Il mesoblastico è un iperpituitario in cui l'ormone somatico di allargamento dell'osso predomina sull'ormone di allungamento verticale delle epifisi.

Questo biotipo è un anabolico aerobico con massa di materia viscero-muscolare vitalizzata dalla abbondante circolazione in cui i catalizzatori liberatori di energia prodotti e gli umori iperglicemici fermentano durante il riposo e si bruciano con lo sforzo fisico.

Per quanto concerne il mesoblastico, si possono evidenziare gli importanti lavori dello scienziato sovietico A. Bojomolets. Il fattore mesoblastico è un elemento di giovinezza e vitalità. L'autore russo ha confermato, dopo il Nagotte, che la vasta rete di tessuto elastico esterno dei nostri organi non possiede unicamente questa azione passiva. Un esame più approfondito ha permesso al Bojomolets di precisare che detto tessuto non solo determina la resistenza alle infezioni ma combatte anche le alterazioni organiche. Anche se il sangue alimenta le cellule nobili ed elimina i rifiuti, non è in contatto diretto col tessuto liquido. La relazione si stabilisce attraverso le pareti dei capillari aderenti al tessuto di congiunzione, il quale agisce come intermediario.

Il Bojomolets ha creduto di scoprire che questo elemento mesoblastico - vera fonte di gioventù - sarebbe la base della forza motrice vitale dispensatrice di attività biochimiche di fondamentale importanza, destinate a conservare la giovinezza del corpo.

Quindi, la costituzione endoblastica ha luogo sul materiale tissulare e quella mesoblastica (che il Pende giustamente chiama «brevilinea astenica») propende verso una notevole energia di organi e sistemi, verso una vitalità giovanile e prolungata, tanto quanto lo permette il tessuto connettivo.

Gli individui mesoblastici sono particolarmente sensibili al pneumococco e in generale alle affezioni dei cocchi. L'invasione delle malattie infettive è brutale e, nella maggior parte dei casi iperfebbrile, si verifica un eccesso di glutammina sanguinea. Il metabolismo dello zolfo è stimolato e il mesoblastico reagisce particolarmente bene ai sulfamidici. L'ormone di base di questo tipo ipercorticosurrenale è la vitamina C, importante per la circolazione sanguinea. La vitamina E assicura l'attività delle gonadi.

Dal punto di vista caratteriale, il mesoblastico (antiestetico e scolpito a colpi d'ascia) è un soggetto energico e nomade, il cui psichismo si unisce alla morfofisiologia. Forse a causa dell'eccesso di ormoni sessuali, è combattivo, veemente, impulsivo e di scarsa volontà sessuale. Questo soggetto è un ipersecretore globale e, in tutti i terreni, un attivo sistematico.

È dotato di grande forza fisica e amante dell'aria aperta e predilige le bibite forti e la carne. Le sue reazioni psicomotrici non sono molto veloci e la sensibilità all'estetica è eccellente. Può realizzare grandi sforzi senza stancarsi ed è fisicamente resistente.

Nelle circostanze della vita sociale, le caratteristiche dominanti nel biotipo mesoblastico sono il coraggio, la passione di vivere e il facile adattamento a un lavoro variato sia fisico che intellettuale.

Costituzione cordoblastica

Si ricorda che il cordoblasto equilibra lo sviluppo delle foglie blastodermiche con l'apporto delle funzioni ectodermiche a quelle mesoblastiche ed endoblastiche.

La taglia del biotipo cordoblastico è generlemente superiore alla media. Il soggetto è piuttosto snello, ma il suo peso risulta sufficiente poiché lo sviluppo dei muscoli e dello scheletro è notevole. La pelle è olivastra e il derma è resistente. La relazione tra gli arti e il tronco rivela una leggera inferiorità di quest'ultimo.

Il tronco (petto e addome) è allungato e in armonia con i propri diametri di larghezza e profondità. Il collo e gli arti sono scattanti. Le mani e i piedi sono lunghi e forti. Il palmo della mano è attraversato da numerose linee pulite, fini e profonde. Le dita sono lunghe e nodose. Sotto la pelle si distinguono muscoli lunghi ed elastici.

Il cranio è ben sviluppato in tutti i diametri e presenta solitamente forma mesocefala o dolicocefala e, di rado, anche forma brachicefala.

La fronte è alta e prominente. Il viso è ben modellato e rettangolare con evidenti eminenze ossee non esagerate. Il naso è rettilineo o protuberante, con il contorno rotondo e sviluppato in longitudine. Il mento è naturalmente prominente. Le tre regioni del viso - occhi, naso e bocca - sono uguali. Questa stessa armonia si trova nella dentatura. I denti sono solidi; i canini sono normali e gli incisivi presentano i contorni latero-verticali dritti e paralleli.

L'equilibrio del viso indica la coordinazione dei tre foglietti embrionali. L'ectoblasto agisce come l'endoblasto e il mesoblasto con un'influenza che equilibra la materialità dei tessuti e l'attività degli organi e dei sistemi.

Il soggetto tende verso l'armonia e da brevilineo diventa longilineo o normolineo. L'epifisi ha un'origine ectoblastico pulita e, nonostante la sua influenza sia ancora in discussione, sembra certa la sua attività nella funzione di longilineità.

Nel complesso, l'apporto dell'ectoblasto fa del cordoblastico un soggetto normale nel quale la muscolatura elegante è più lunga e meno larga che nei biotipi precedenti, oltre che a essere più forte, vitale ed efficiente.

Questo è il biotipo denominato dal Pende «longilineo astenico».

Lo scheletro è ricco di calcio come viene dimostrato dai raggi X. L'ematopoiesi è eccellente.

Il fegato è un organo sensibile nei cordoblastici sedentari. È da notare che questo biotipo era anteriormente denominato biliare e poi muscolare. Probabilmente esiste una correlazione tra l'ossidoriduzione, la funzione muscolare e quella epatica, in tutte le funzioni del sistema reticoloendoteliale, il quale agisce in forma indiretta come agente regolatore.

Dal punto di vista endocrinologico l'ipofisi anteriore, quella posteriore e l'epifisi si equilibrano ed equilibrano anche le altre ghiandole. Il Pende ha insistito sull'importante vitalità in questo biotipo della ghiandola tiroide e di quella genitale. Inoltre, la midollare surrenale e l'ipofisi anteriore possiedono una funzione normale, agevolata dal fattore ectoblastico.

Si può riassumere che il biotipo cordoblastico, in relazione al mesoblastico, è un endoblastico sviluppato, un grado in più nell'evoluzione cronologica ascendente.

Il biotipo cordoblastico è un catabolico aerobico che risponde con energia e vivacità alle stimolazioni esogene ed endogene.

Questo biotipo è il più simile al tipo franco della scuola del Sigaud.

Questi soggetti resistono a tutte le infezioni microbiche. Il periodo di evoluzione delle malattie infettive è pulito. Il cordoblastico è un ipertiroideo sul quale gli eventuali effetti nocivi dell'eccesso di tiroxina sono compensati dall'eccellente riserva di vitamina A. Si vuole qui ricordare che A. Chevalier ha dimostrato l'azione antagonista tra la vitamina A e la tiroxina.

Se il fegato del cordoblastico non funziona correttamente, la mancanza di vitamina A traspare da certe alterazioni molto peculiari, tra le quali: l'aspetto squamoso della pelle, la sensibilità delle mucose, l'arrossimento e l'oscuramento degli occhi e il lento adattamento all'oscurità.

La debole cronassia degli estensori tende a eguagliare quella dei flessori con nervosismo gesticolare.

Il cordoblastico è dotato in abbondante quantità di tutte le vitamine; la mancanza di vitamina A è la prima a verificarsi e quella di vitamina K - che causa l'emorragie durante l'itterizia - è la più tardiva.

Dal punto di vista caratteriale, il cordoblastico è un modello armonioso, non di rado autoritario e con grande energia vitale. Se il soggetto è di élite, il suo psichismo costruttivo si unisce a quello morfofisiologico. Il carattere - equilibrato dall'armonia degli ormoni - è bilanciato, positivo e dominatore; la sua sensualità è forte e controllata.

Il cordoblastico è retto, franco e senza mire verso gli altri. Fatto tutto d'un pezzo, ha poco senso dell'umore, ha paura dei suoi simili e, in certi casi, è paranoico. Se qualche volta perde la pazienza, il che è molto raro, è di una violenza fredda e tenace. Le reazioni psicomotorie, associate alla forza, sono segno della sua rapidità e agilità.

Le migliori qualità il biotipo cordoblastico dimostrate nella vita sociale sono la maestria, la rapidità nel decidere e l'adattamento polivalente a tutti i lavori fisici e intellettuali.

Costituzione ectoblastica

Dall'ectoblasto derivano l'epidermide cutanea, il sistema nervoso centrale e periferico, il sistema simpatico, l'epifisi, l'ipofisi posteriore e la midollare surrenale.

La corporatura dell'ectoblastico è generalmente nella media. In alcuni casi il soggetto è piccolo oppure grande e curvo. Questo biotipo si riconosce facilmente dalla leggerezza generale dei sistemi organici (pelle, muscoli, scheletro, organi interni). La forte mancanza di endoblasto e mesoblasto esalta il predominio del fattore ectoblastico.

Lo sviluppo del tronco è sempre insufficiente se lo si paragona allo sviluppo degli arti, in particolare, di quelli inferiori.

Le forme sono unite: il tronco è stretto e piatto (*habitus tisicus*, descritto da Ippocrate). L'angolo epigastrico è acuto e la ptosi viscerale si verifica regolarmente. Le deformazioni paramorfiche dello scheletro sono frequenti: scoliosi e cifosi dorsali, lordosi lombare, sprofondamento dello sterno e piedi piatti. Gli arti sono allungati con ipotrofia più evidente nel braccio che nell'avambraccio e uguale ipotrofia nelle cosce e nei polpacci.

La mano è lunga, snella e poco muscolosa. Il palmo è attraversato da numerose linee poco definite, sottili e superficiali. Le dita sono lunghe, sottili e spesso appuntite.

Il cranio è in prevalenza dolicocefalo e in alcuni casi si presenta appiattito notevolmente nelle regioni temporali e parietali. Anche in questa costituzione, stando alle osservazioni di Bezold, la tromba d'Eustachio è a forma di S e deviata verso il basso.

Il viso è angoloso e poco sviluppato sia di profilo che di fronte. Sono frequenti la curva ogivale del palato e la retrognazia mandibolare. I denti in prevalenza sono stretti, bianchi o macchiati. I molari hanno diametro ridotto; gli incisivi sono trapezoidali con la superficie masticatoria più larga; i canini sono smussati. Il viso corrisponde a quello del tipo descritto dal Corman come «ritirato di base».

Il collo è lungo e il pomo di Adamo, in alcuni casi, è atrofico e infantile e in altri eccessivamente prominente. L'eccessiva azione ectoblastica di funzione epifisaria sembra essere la causa delle particolarità di questa morfologia. È risaputo che certi tumori epifisari sono caratterizzati da fragilità longilinea. Nonostante l'insufficienza delle gonadi, gli organi genitali esterni sono molto sviluppati e, in tal caso, lo è anche il pomo di Adamo: si ricordi la correlazione tra la funzione vocale della laringe e la sessualità. L'ectoblastico è orientato verso un disquilibrio della ghiandola pineale.

Muscoli e scheletro sono ipoplastici e morbidi; i legamenti articolari rilassati.

Il cuore sinistro e, in particolare, l'aorta e le arterie, sono poco sviluppati. La pressione arteriosa è bassa con colpi emotivi d'ipertensione a causa di una disfunzione tra una medullare surrenale normale e un'altra corticosurrenale insufficiente.

Lo stomaco è in prevalenza atonico; la sua scarsa secrezione è accompagnata da una peristalsi eccessiva, compensata dalla mancanza di tessuti endoblastici con un'attiva ipofisi posteriore. Molte distonie gastroenterocolite hanno origine sia in un disturbo centrale mesodiencefalico sia in una deficienza viscerale centrale.

Il Pende ha denominato questa costituzione «longilinea astenica».

L'ectoblastico, come l'endoblastico, presenta un'insufficienza costituzionale dell'ipofisi anteriore.

La mancanza di molte vitamine del gruppo B crea notevoli conseguenze. L'assenza di vitamina B viene confermata dai casi di algie neuritiche, anoressia, stipsi, rigonfiamenti del ventre e dimagrimento. La mancanza di vitamina B4 causa l'astenia muscolare, l'affaticamento e l'insonnia.

La tendenza degli ectoblastici ai disturbi cutanei - tra cui la pigmentazione grigia che compare alla minima esposizione solare - è dovuta a mancanza di vitamina PP. Presenti anche disturbi depressivi, nervosi e mentali a causa della porfirinuria. Questi individui sono ipocorticosurrenali.

Si riassume che il biotipo ectoblastico è iperevoluzionato e conclude l'evoluzione cronologica ascendente. Questo biotipo è un catabolico anaerobico, carente di materia e di energia viscero-muscolare.

La costituzione ectoblastica è soggetta ad affezioni croniche. L'endoblastico, a prescindere dal tipo di germi microbici, ha una lenta incubazione delle malattie infettive; il mesoblastico patisce un'invasione brusca; nel cordoblastico l'incubazione ha caratteristiche particolari, mentre l'ectoblastico è di rado soggetto ad affezioni acute ma, senza essere propriamente malato, è portatore di malesseri cronici accentuati e incessanti.

La vista è eccellente anche se, come dimostrato da Leparge, i ragazzi magri, con cifosi, piedi piatti e ipocalcemia sono soggetti a miopia costituzionale con allungamento del globo oculare, associate a frequenti e notevoli dolicocefalie. L'ectoblastico, dal punto di vista caratteriale, ha limitata vitalità; il suo psichismo si relaziona alla morfofisiologia. È un emotivo.

L'ectoblastico, con i suoi eccessi di tiroxina e la sua instabilità calcemica unita all'ipoparatiroidismo di base, è vivo e immaginativo, ma si stanca rapidamente. Il suo attivo pessimismo, soprattutto sul piano psichico, è dovuto alla ridotta vitalità. È un ipogenitale, notevolmente sentimentale e poco sensuale. Non possiede significativa forza fisica e non resiste a sforzi muscolari intensi o prolungati. Nonostante questa debolezza, recupera facilmente. Le reazioni psicomotrici sono eccessive e rapide.

I caratteri principali nel sociale sono vivacità intellettuale e abilità motoria.

SINTESI

Si presenta qui di seguito una sintesi delle particolarità dei quattro biotipi in base agli aspetti relazionati con la RNO.

Endoblastico. Dall'endoblasto derivano le mucose secretrici del tubo digerente e i suoi annessi: fegato, pancreas, timo, tiroidi e paratiroidi. I soggetti endoblastici hanno una masticazione di tipo erbivoro. Sono generalmente individui corpulenti, rotondeggianti, atoni e obesi. Hanno una notevole capacità digestiva. Sono brachicefali, tranquilli, sonnolenti, apatici, sedentari, ipogenitali, iperdigestivi, più gourmands che sessuali.

Mesoblastico. In questo biotipo prevale lo sviluppo dei tessuti che derivano dal foglietto mesoblastico: muscoli rossi, scheletro, cuore, vasi, sangue, reni, corteccia surrenale e gonadi. Gli individui che fanno parte del biotipo mesoblastico hanno scheletro e muscoli robusti e presentano il cranio ben sviluppato (in prevalenza di forma brachicefala). Hanno un'accentuata genitalità, sono forti e infaticabili. Amano gli alimenti e le bibite forti e la vita all'aria aperta. Sono nomadi, hanno un'eccellente sviluppo delle vie respiratorie e sono raramente soggetti alle infiammazioni dell'anello Waldeyer. Le basi apicali dei mascellari sono ben sviluppate. In questo biotipo l'iposviluppo determina generalmente casi di morso coperto degli incisivi e, di rado, di endognazie con protrusione incisiva. Questi soggetti presentano generalmente denti con cuspidi alte per cui la loro potenza muscolare dispone di materiale da consumare proprio come un'automobile da competizione possiede pneumatici resistenti. Ma se questa potenza non viene utilizzata come previsto dalla natura, la mancanza di sviluppo causata dall'alimentazione moderna provocherà nell'età adulta gravi lesioni paradontali per l'eccessiva intercuspidazione occlusale.

Cordoblastico. Il biotipo cordoblastico rappresenta l'equilibrio perfetto dello sviluppo dei tre foglietti lastodermici e degli organi derivati da queste; lo si potrebbe denominare «biotipo fisiologico». Questi individui hanno membra e corpo longilinei e cranio dolicocefalo. Sono dotati di forte energia vitale e sono autoritari; hanno una forte e controllata sessualità, prendono decisioni rapidamente e si adattano con facilità a tutti i lavori sia fisici che intellettuali.

Ectoblastico. Il biotipo ectoblastico si caratterizza per lo sviluppo delle derivazioni ectodermiche: epidermide cutanea, sistema nervoso centrale e periferico, sistema simpatico, epifisi, ipofisi posteriore e medulla surrenale. I soggetti ectoblastici presentano insufficiente sviluppo dell'apparato masticatorio, muscolare e scheletrico e difficoltà digestiva. Necessitano di stimolanti artificiali. Questi individui generalmente sono sedentari, emotivi e non resistono allo sforzo fisico prolungato. Presentano il cranio di forma dolicocefala. Sono frequenti i casi con anomalie dello scheletro (cifosi o scoliosi). Sin dalla prima infanzia manifestano mancanza di funzione. Si caratterizzano per i palati ogivali, per le posizioni distali mandibolari, per il mento poco sviluppato e per l'insufficienza respiratoria nasale. Presentano denti grandi e cuspidi basse poiché l'atonia muscolare non permetterebbe la loro abrasione. La mancanza di sviluppo causa gravi affollamenti, endognazie e posizionamenti distali mandibolari con morso profondo.

Oltre a queste quattro costituzioni basiche, esistono innumerevoli intermedie; per i nostri fini diagnostici, didattici e terapeutici è sufficiente classificarle in due grandi gruppi: uno che comprende i due biotipi positivi - mesoblastico e cordoblastico - e un altro che raggruppa i due biotipi negativi - endoblastico ed ectoblastico-.

L'obiettivo principale della RNO è la profilassi e la cura precoce della lesione paradontale.

Si ricorda che il biotipo si definisce dal predominio o equilibrio fra i tre foglietti blastodermici (ectodermo, mesodermo ed endodermo) e i tessuti derivati da questi.

Dopo queste considerazioni generali sulla biotipologia, si ricorda l'aspetto embriologico del paradonto. Una lamina epiteliale (di origine ectodermica) si sviluppa dentro l'abbozzo mascellare (di origine mesodermica) quindi si forma il follicolo con la sua membrana di Hertwing (di origine ectodermica).

La guaina di Hertwing controlla e accompagna lo sviluppo e la crescita verso l'apice del cemento della radice rimanendo inclusa nel legamento; la sua funzione è alquanto sconosciuta e alcuni autori sostengono che mantenga la vitalità del legamento.

Da quanto detto, si può notare la relazione tra il biotipo e la predisposizione paradontosica. La diagnosi condotta precocemente sul biotipo, positivo o negativo, facilita la previsione dell'evoluzione paradontale e quindi la ricerca di un perfetto equilibrio occlusale.

6

ARTICOLAZIONE TEMPOROMANDIBOLARE E «RIABILIAZIONE NEURO-OCCLUSALE»

Descrivere l'aspetto anatomico dell'articolazione temporomandibolare (ATM) e la sua fisiopatologia sarebbe una semplice ripetizione di quanto già esposto dettagliatamente nei relativi trattati. Si sintetizzano qui di seguito i punti più interessanti per quanto concerne lo studio della RNO.

La disfunzione di un'ATM causa l'ingrossamento del condilo articolare mandibolare e del tubercolo articolare del temporale, quindi la traiettoria articolare diventa maggiore.

Per la RNO, il funzionamento dell'ATM è il movimento di andata e ritorno del condilo e del menisco sulla superficie del temporale durante i movimenti di lateralità mandibolare, ovvero, quanto si verifica nel lato di bilanciamento.

I movimenti di rotazione della parte inferiore dell'ATM, che corrispondono ai movimenti di apertura e chiusura che si verificano nel lato di lavoro, non costituiscono il «funzionamento» dell'ATM.

La mancanza di funzione dell'ATM causa l'ipertrofia del condilo e del tubercolo articolari e quindi l'aumento della traiettoria condilare. Questo è il punto più interessante per quanto riguarda il nostro studio.

La funzione patologica di un'ATM può causare algie da compressioni, artrite, artrosi, dar luogo alla sindrome di Costen e a *variazioni della situazione del piano occlusale*. A quest'ultimo dedicheremo la nostra attenzione. Le terapie hanno dimostrato che funzionalizzando l'articolazione (e ciò può richiedere molti anni) il condilo e il tubercolo articolari si riducono e l'inclinazione della traiettoria condilare si normalizza. Pertanto, si può dire che la funzione riabilita l'organo.

La RNO stimola la mandibola, in molti casi già dalla prima dentizione, a eseguire movimenti di lateralità spontanei, liberi e alternati. Gli AFMP destro e sinistro devono essere identici. Gli incisivi decidui e/o permanenti in occlusione centrico-funzionale devono avere un over-bite fisiologico e, da questa posizione, passare alle escursioni di lateralità trovando contemporaneamente l'occlusione testa a testa con i premolari e i molari.

Questi sono i presupposti necessari per ottenere lo sviluppo completo del sistema stomatognatico (verso i 18-20 anni) con perfetto equilibrio occlusale e corretta fisiologia delle ATM; contrariamente, le ATM e i paradonti subiranno le conseguenze causate dallo squilibrio occlusale e dalla disfunzione masticatoria.

Si ricorda nuovamente che il movimento di apertura e chiusura della bocca non deve essere considerato un movimento funzionale. *Il vero movimento funzionale è quello che si compie esclusivamente durante l'atto masticatorio.* Precedentemente è stato fatto un paragone con la carica di una batteria: lo sviluppo fenotipico avviene durante tutte le ore in cui la bocca è in riposo e, quindi, mantiene lo *spazio libero occlusale*. Poiché la ricezione avviene attraverso due *batterie*, una destra e una sinistra, la funzione deve compiersi in forma alternata ai due lati; in caso contrario, si caricherà solo una batteria e si otterrà solamente una risposta unilaterale (cap. 4).

Le condizioni fisiologiche (spontanee o procurate attraverso le nostre terapie) in cui deve funzionare il sistema stomatognatico affinché si raggiunga uno sviluppo normale sono le seguenti:

1. la mandibola durante l'atto masticatorio deve essere in grado di spostarsi liberamente senza ostacoli in modo da far scivolare le superfici occlusali inferiori su quelle superiori, possibilmente lo stesso numero di volte a sinistra e a destra e con identica potenza;
2. gli AFMP devono essere identici;
3. gli incisivi decidui o permanenti devono andare in occlusione centrica con over-jet e over-bite normali e, durante i movimenti funzionali di lateralità mandibolare, devono passare a un'occlusione testa a testa (a destra e a sinistra) con un tragitto ad arco gotico sul piano orizzontale, mentre sul piano verticale devono avere AFMP simmetrici ai due lati e non devono perdere il contatto contemporaneo dei premolari e molari.

Il paragone della mandibola con un martello che colpisce il mascellare (incudine) non dà un'immagine di funzionalità, bensì l'idea di un movimento di apertura e chiusura in occlusione centrica. La funzionalità è invece ben resa dall'immagine del vasaio che modella il vaso facendolo ruotare con una pressione costante sulle pareti (cap. 2).

Sia nell'ambito professionale odontologico sia in quello odontotecnico, viene attribuita erroneamente alla mandibola una forma a U, che si riscontra nei modelli di bocche trattate ortodonticamente o con protesi totali. La forma mandibolare a U può risultare molto pratica in occlusione centrica, tuttavia non è accettabile in occlusione funzionale, circostanza in cui la mandibola deve potersi muovere a destra e a sinistra facendo andare a contatto le superfici occlusali, in particolare quelle degli incisivi.

La forma che deve avere la mandibola per poter essere considerata fisiologica è quella che noi denominiamo «quadrata» (fig. 6-1 A). È questa la situazione in cui, dai bordi mesiali dei canini, gli incisivi devono seguire una linea retta o una leggera curva concava all'indietro. I molari e premolari di ogni lato devono essere in linea retta e divergere leggermente e simmetricamente verso l'interno a partire dal bordo distale dei canini.

Nei casi qui illustrati si cercherà di evidenziare, sperando che in questo modo si possa evitare, un altro errore molto frequente che si verifica sia nelle protesi, sia nelle posizioni dentali create con alcuni trattamenti ortodontici.

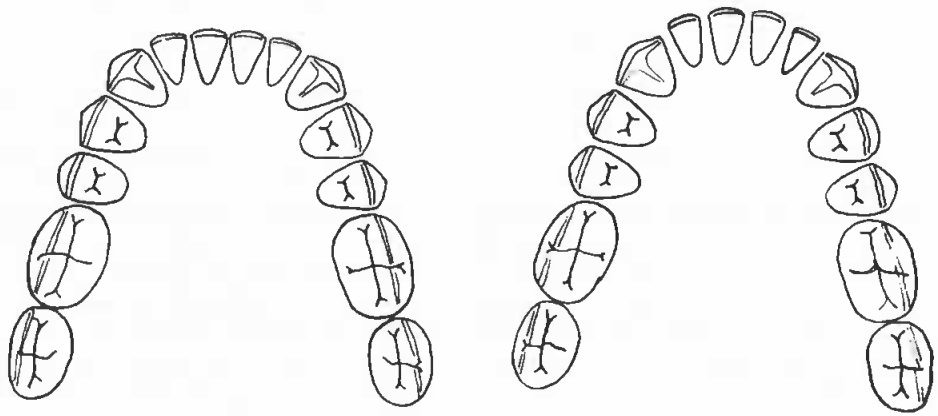


FIG. 6-1

I gruppi laterali della mandibola sono composti da premolari e molari. Questi denti devono essere posizionati in modo tale che le loro superfici vestibolari siano tangenti alla linea retta che, a sua volta, deve essere tangente alla superficie disto-vestibolare del canino. Solo questa disposizione dentale permette di ottenere l'equilibrio funzionale (fig. 6-2).

Purtroppo sono frequenti i casi in cui il bordo occluso-distale del canino si trova in posizione patologica, ovvero, non risulta in corrispondenza con il bordo occlusale del primo premolare e raggiunge il centro della superficie occlusale di quest'ultimo (fig. 6-3).

È evidente che solo una mandibola ben modellata e che funziona corretta-

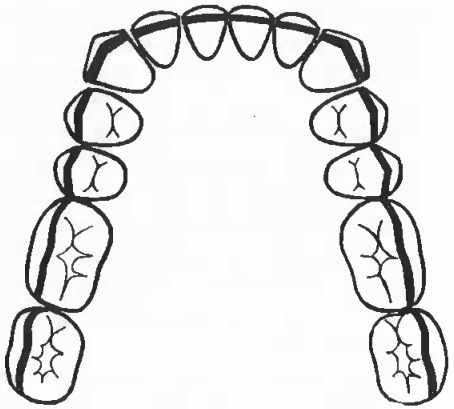


FIG. 6-2

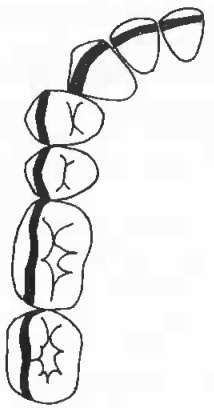


FIG. 6-3

mente può equilibrare e modellare il mascellare favorendo l'aspetto estetico ed evitando il rischio di recidive.

In qualsiasi caso di riabilitazione, indipendentemente dall'età dei pazienti o dalle anomalie da questi lamentate, è fondamentale ottenere quanto prima l'allineamento della mandibola, visto che il movimento di questa aiuterà a sviluppare e allineare il mascellare in modo corretto.

Gli AFMP devono essere uguali per mantenere la funzione fisiologica delle ATM; in caso contrario, questi devono essere funzionalizzati. In questo modo, i ricettori neurali vengono stimolati nell'ordine evolutivo fisiologico per cui si ottengono risposte di sviluppo equilibrato.

Le prime stimolazioni neurali partono dalla parte superiore delle ATM del lato di bilanciamento con la trazione che il muscolo pterigoideo esterno esercita sul menisco articolare. Ciò è condizionato dall'esistenza di movimenti di lateralità mandibolare e produce una risposta di sviluppo postero-anteriore della mandibola nel lato di bilanciamento. Attraverso il contatto e lo sfregamento occlusale dei denti si stimola e si chiude un altro circuito neurale che, partendo dai paradonti, dà luogo allo sviluppo trasversale del lato di lavoro.

Questo è determinante al fine di combattere la mancanza di sviluppo funzionale che è, secondo la RNO, la causa della maggior parte delle lesioni morfologiche e funzionali del sistema stomatognatico (cap. 4).

Affinché esista in modo permanente equilibrio occlusale e funzionale è necessario che si verifichi un'*interrelazione tra «la traiettoria condilare e la situazione del piano occlusale»*. Questi due fattori della prima legge di Hanau fuggono completamente al nostro controllo; poiché è la funzione che li determina, la RNO provoca, in tutti i casi, movimento e funzione affinché detto rapporto si verifichi.

Gli AFMP devono essere identici affinché in futuro non si accusino disturbi, tali come: schiocchi, artrosi o artrite. I nostri pazienti vengono controllati una o due volte all'anno facendo particolare attenzione al fattore dell'equilibrio funzionale, anche se i trattamenti si concludono con rapporti perfetti. Si può verificare che un paziente a 18 anni acquisisca una masticazione unilaterale per diversi motivi (tali come: carie, crescita del terzo molare, otturazioni realizzate in modo scorretto eccetera). La bocca in questi casi inizia a squilibrarsi e quindi si manifestano recidive, lesioni alle ATM eccetera (vedere leggi dello sviluppo e figura 4-31).

Il condilo, la cavità glenoide nonché il menisco e il tubercolo articolari si mantengono in equilibrio sempre che la funzione risulti fisiologica.

Nel momento in cui il menisco realizza solo movimenti a cerniera, ed è ciò che accade nel lato di lavoro, si sviluppa in volume e si ingrandisce il tubercolo articolare. Quindi, la stimolazione necessaria per lo sviluppo viene annullata dal cambiamento della funzione di bilanciamento con quella di lavoro. Questo spiega la necessità di una masticazione alternata sui due lati.

Se, durante la masticazione, non si verificano contatti occlusali nel lato bilanciante a causa dello squilibrio, tutta la forza utilizzata in questo atto viene assorbita dalle superfici occlusali e dai paradonti dei premolari e molari del lato di lavoro. Quindi, nel lato di bilanciamento, detta mancanza di contatti impedisce l'assorbimento della forza muscolare da parte dall'ATM di questo lato. Infine, queste disfunzioni causano traumi all'ATM e, nei casi più gravi, la perforazione del menisco.

Sono frequenti i casi in cui i pazienti presentano per molti anni una masticazione unilaterale (per esempio a sinistra) con

la conseguente impossibilità di masticare dall'altro lato (destro) perché il condilo sinistro si trova con una traiettoria molto inclinata a causa della crescita del tubercolo articolare. Nel momento in cui si cerca di cambiare il lato masticante, il condilo ora avente funzione di bilanciamento (sinistro) scende troppo e allontana le superfici occlusali di questo lato. Anche nel lato di lavoro (come annunciato dalle leggi dello sviluppo) si perde il contatto occlusale. Queste circostanze annullano il riflesso condizionato di masticazione dal lato destro e creano una situazione patologica del piano occlusale (fig. da 4-3 a 4-9).

Queste patologie passano generalmente inavvertite. Le bocche vengono controllate in apertura e chiusura e raramente si procede con una visita funzionale che è la base della nostra RNO. Si insiste ancora una volta sulla necessità di iniziare i trattamenti quanto prima, intervenendo in modo che la mandibola possa muoversi spontaneamente durante l'atto masticatorio. Questo è l'unico modo che permette di relazionare fisiologicamente le traiettorie condilari, la situazione del piano occlusale e le altezze cuspidali. Si ricorda che il primo ricettore neurale di stimoli paratipici si trova nelle ATM e queste esistono da molto prima dei paradonti.

La maggior parte dei nostri pazienti con problemi alle ATM, tali come artrosi, artrite, schiocchi, dolori eccetera, presentano squilibrio nell'occlusione la cui sintomatologia può essere descritta nel seguente modo:

1. dolori articolari nel lato di lavoro in quanto, durante gli anni di masticazione unilaterale, il condilo di questo lato aumenta di volume e comprime la cavità traumatizzandola;
2. il dolore induce il paziente a masticare dal lato opposto, ma il disquilibrio esistente non lo consente;
3. l'AFMP è sempre minore nel lato dolorante (di lavoro);
4. la linea mediana inferiore e tutta la mandibola sono deviate verso il lato di lavoro che corrisponde a quello con la lesione all'ATM;
5. il viso presenta muscolatura più voluminosa nel lato di lavoro.

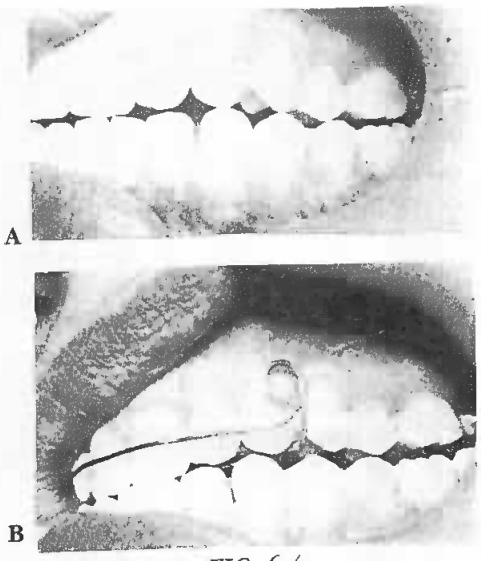
L'unica terapia da applicare per ritrovare l'equilibrio nei casi di disfunzioni e lesioni occlusali consiste nella riabilitazione della bocca attraverso la funzionalizzazione. Con queste tecniche siamo riusciti a ottenere ottimi risultati che confermano le diagnosi.

Non si possono proporre norme generali per la realizzazione delle nostre cure poiché nelle bocche adulte si trovano le problematiche più diverse; queste frequentemente presentano otturazioni, protesi fisse o mobili o recidive di trattamenti ortodontici che spesso sono le cause determinanti delle lesioni riscontrate e che condizionano il paziente ad acquisire una masticazione unilaterale per lunghi periodi. Nei peggiori dei casi, uno di detti fattori può determinare una «doppia occlusione».

Le terapie descritte successivamente si basano sulla correzione della doppia occlusione, sulla determinazione dell'equilibrio funzionale e sull'identicità degli AFMP. Noi non condividiamo l'utilizzo dei bite di scarico eseguito da molti specialisti e crediamo sia contro i principi delle leggi dello sviluppo, della minima dimensione verticale e dell'eguaglianza degli AFMP.

Nei casi di morso profondo, il trauma alle ATM è causato da altre alterazioni.

Durante i movimenti di lateralità, l'emimandibola del lato bilanciante pretende di avanzare descrivendo una curva sul piano orizzontale con il centro di rotazione nel condilo di lavoro, ma il morso profondo degli incisivi lo impedisce. Nei biotipi positi-



A

B

FIG. 6-4

vi detto morso profondo è molto frequente e in questi casi la potenza muscolare che guida il movimento di lateralità, ostacolato proprio da questa patologia, induce la mandibola a compiere spostamenti completi verso destra o sinistra sul piano frontale, costringendo il condilo di lavoro a spostarsi indietro o in avanti. In questo modo si crea un movimento di Benet esagerato con lesioni alle ATM che saranno risolte solo eliminando detto morso profondo.

Molti anni fa, noi stessi abbiamo involontariamente creato questo tipo di lesione con determinati apparecchi che favorivano l'ottenimento di un'occlusione centrica corretta, ma l'occlusione funzionale che si determinava era patologica.

Con questo tipo di apparecchi (e anche nei casi di gravi morsi profondi), la mandibola durante i movimenti di lateralità perdeva il movimento di avanzamento che doveva mettere in contatto funzionale le zone anteriori delle arcate. Di conseguenza, gli incisivi inferiori che dovevano scivolare sulle superfici linguali e sul bordo mesiale di quelli superiori perdevano il contatto e si spostavano indietro. Inoltre, il canino inferiore, che doveva scivolare tra l'incisivo laterale e il canino superiore scivolava tra il canino e il primo premolare superiori.

La figura 6-4 A evidenzia il movimento patologico di lavoro; il canino inferiore scivolava sul lato distale del canino superiore e, quindi, gli incisivi perdevano contatto.

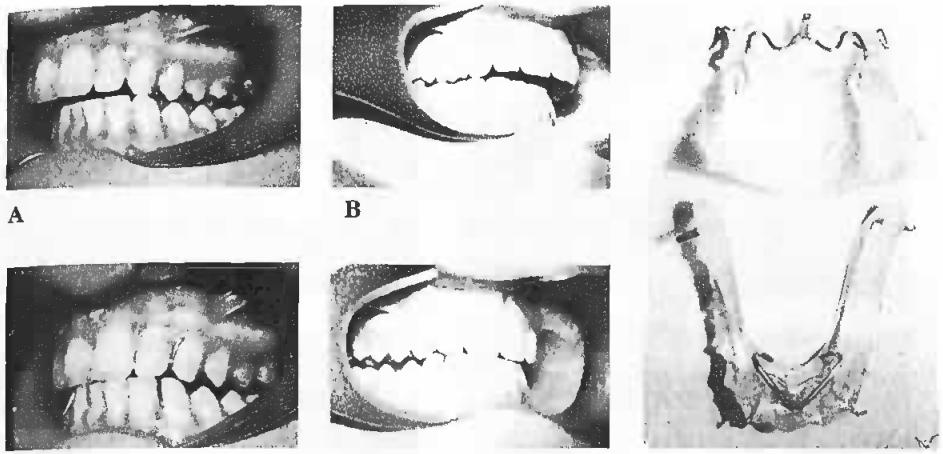
La figura 6-4 B mostra il movimento normale ottenuto con un arco gotico.

Nella figura 6-5 A si possono osservare i modelli di una bocca con notevole endognazia, morso profondo e disto-occlusione bilaterale. Questo caso è stato da noi trattato con gli apparecchi prima menzionati.



A B C

FIG. 6-5



A B C D E

FIG. 6-6

Il risultato si può osservare nelle figure 6-5 B e C in cui si evidenzia l'occlusione centrica che molti professionisti vorrebbero raggiungere e considerare perfetta. Tuttavia analizzando i movimenti di lateralità (fig. 6-6 A e B) si può notare che la mandibola si sposta in avanti e indietro con un movimento di Bennet patologico il quale provocherà recidive immediate, lesioni paradontali e delle ATM.

È stato da noi ideato un apparecchio denominato «arco gotico» che costringe la mandibola a recuperare i movimenti fisiologici di lateralità e di avanzamento.

Il vecchio apparecchio consisteva in una placca superiore in abbinamento a una inferiore. Quella superiore portava un perno verticale dietro gli incisivi centrali e quella inferiore, un angolo di acciaio aperto all'indietro e sempre posizionato dietro gli incisivi (fig. 6-6 E).

Chiudendo quasi completamente l'angolo inferiore in cui si introduceva il perno superiore, la mandibola poteva compiere solo movimenti di protrusione e arretramento e mentre l'angolo veniva gradualmente aperto, essa iniziava a muoversi lateralmente. Si regolava l'arco in modo da consentire la realizzazione di movimenti di lateralità e fino a quando il canino inferiore trovava il tragitto tra il canino superiore e il laterale (fig. 6-6 C e D).

I seguenti casi sono utili per confermare e chiarire quanto detto finora.

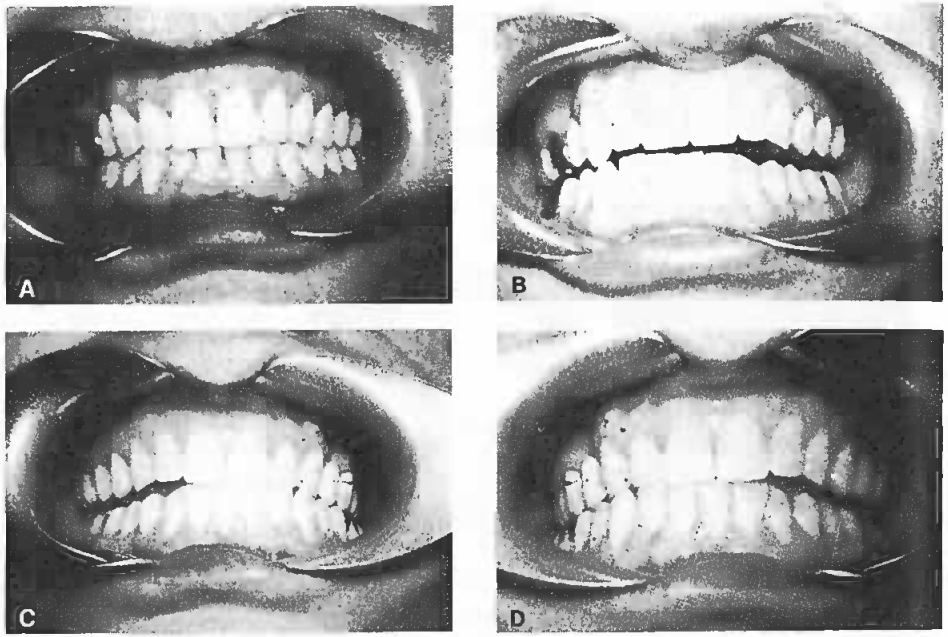


FIG. 6-7

Nella figura 6-7 si può osservare la bocca di una donna di 45 anni con algie all'ATM del lato sinistro. Lo studio funzionale confermava la deviazione della linea mediana inferiore verso sinistra (A) e dimostrava che la capacità masticatoria e quindi il movimento funzionale, si sviluppavano solo a sinistra (fig. 6-7 C) poiché con il movimento verso destra si perdevano i contatti occlusali (fig. 6-7 B).

La bocca evidenziava una protesi fissa superiore destra che ostacolava la masticazione da questo lato. La protesi era stata realizzata per sostituire un molare rimosso; a causa delle carie precedentemente riscontrate su questo molare la paziente, già da molto tempo prima dell'impianto protesico, masticava dal lato sinistro.

La cura prevista prevedeva: la rimozione della protesi, il riequilibrio del lato destro e la realizzazione di una protesi bilanciata, procurando così che l'AFMP destro fosse leggermente minore di quello sinistro, perché la paziente passasse spontaneamente a masticare dal lato destro. Grazie al procedimento applicato, il lato sinistro è stato riabilitato e sono scomparse le algie (fig. 6-7 D).

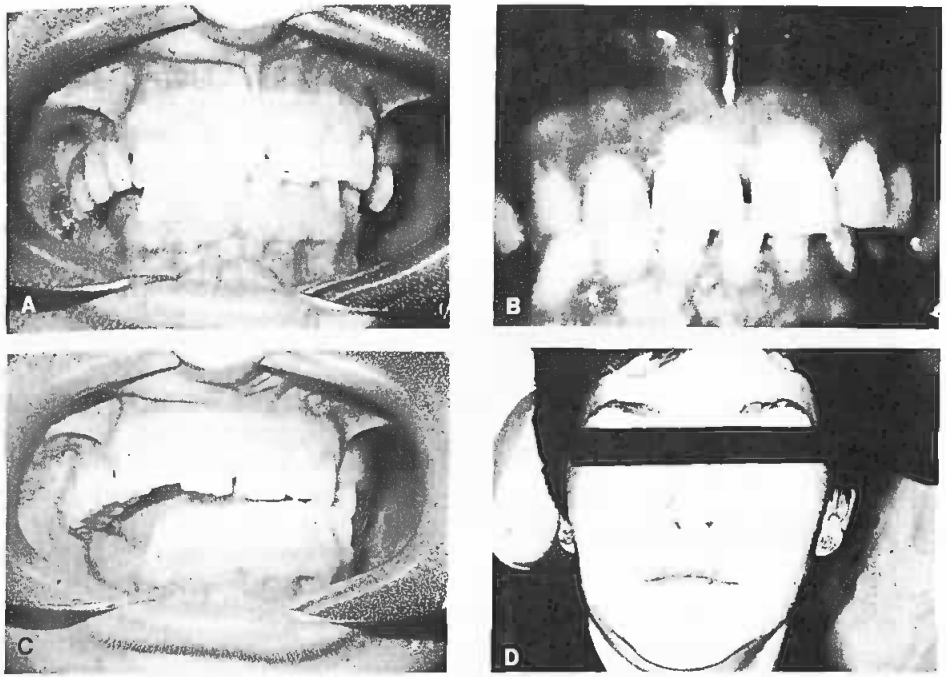


FIG. 6-8

La paziente cui si riferiscono le figure 6-8 aveva 40 anni e soffriva di dolori all'ATM destra. Prima di accettare un intervento chirurgico che le era stato consigliato si era consultata con noi.

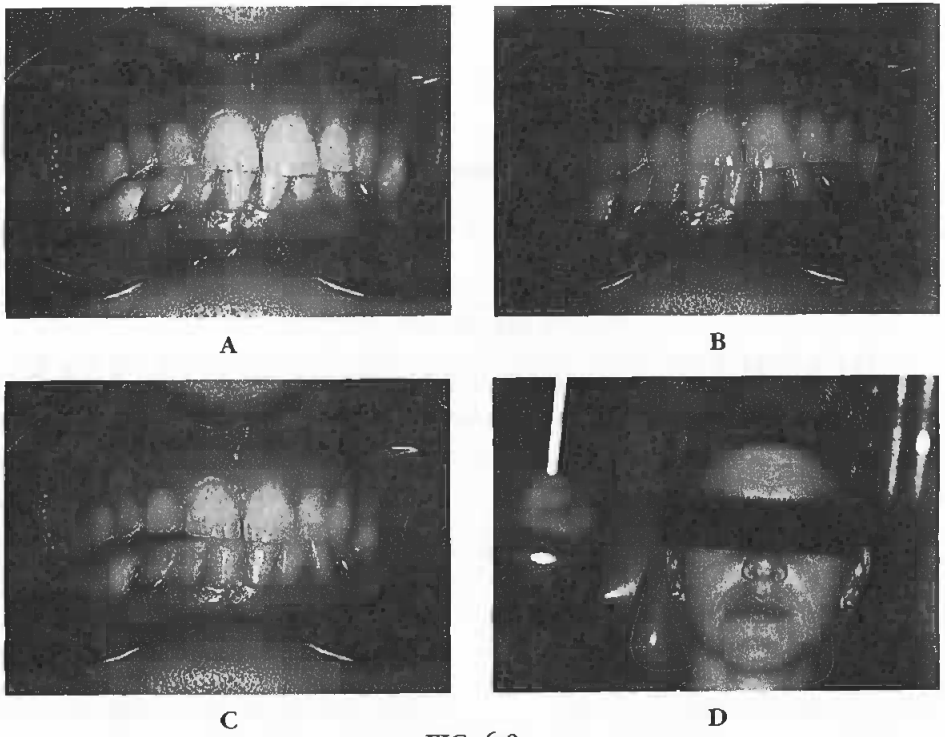
Lo studio funzionale da noi realizzato confermava la deviazione verso destra della linea mediana inferiore e un notevole ingrossamento della parte destra del viso.

Quanto alla bocca, i premolari e i molari inferiori di destra erano stati sostituiti con una protesi mobile squilibrata e i premolari superiori destri e sinistri con protesi fisse, anche queste squilibrate.

Il laterale e il canino inferiore del lato destro (fig. 6-8 A e 6-8 B) erano in occlusione incrociata a causa della significativa deviazione della linea mediana.

Il movimento funzionale verso destra si realizzava in un piano quasi orizzontale e quello verso sinistra determinava un rialzo dell'occlusione (fig. 6-8 C).

La traiettoria degli AFMP corrisponde la tipo F dello schema della figura 3-6.

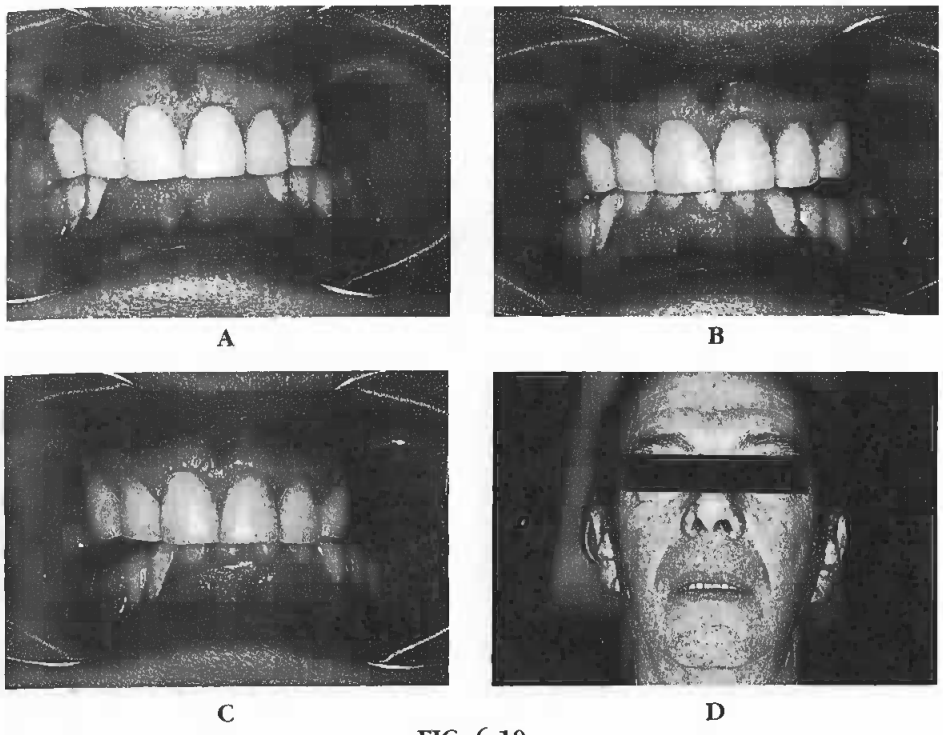


A B C D

FIG. 6-9

I dettagli del caso saranno analizzati nel capitolo 18 che tratta specificamente la riabilitazione delle bocche adulte. In termini generali, si può anticipare che detta riabilitazione era stata eseguita realizzando nuove protesi equilibrate grazie alle quali l'occlusione centrica coincideva con l'occlusione funzionale e la linea mediana aveva trovato la posizione corretta.

Il lato sinistro era diventato lato masticatorio per aver lasciato volutamente l'AFMP destro maggiore dell'altro angolo (fig. 6-9). Il condilo destro era stato funzionalizzato. A seguito della cura si continuano a realizzare controlli biennali e, nonostante siano passati molti anni dalla conclusione degli interventi, non si sono manifestati disturbi alle ATM.



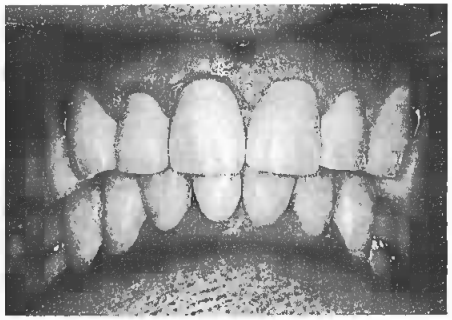
A B C D

FIG. 6-10

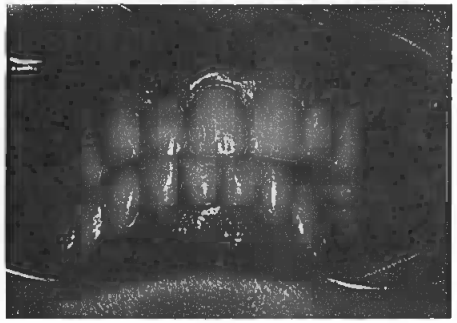
Nella figura 6-10 si può osservare la bocca di un paziente di 50 anni che soffriva da molti anni disturbi alle ATM. Il paziente era stato sottoposto a varie terapie in Europa e in America, ma non aveva mai accettato trattamenti chirurgici. Presentava serie difficoltà nella masticazione e, a letto, la posizione di decubito acuiva i dolori.

Gli incisivi e i canini superiori e inferiori presentavano corone jacket in porcellana e le protesi dei molari superiori e inferiori non erano equilibrate.

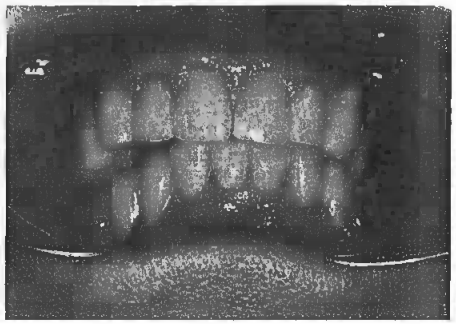
Dall'analisi funzionale era stata riscontrata una situazione di grave morso profondo (fig. 6-10 A) e di totale disfunzione dei due lati (fig. 6-10 B e C).



A



B



A

FIG. 6-11

Anche i dettagli della tecnica utilizzata in questo caso sono descritti nel capitolo 18. Nella figura 6-11 si può osservare il risultato ottenuto (nella figura 6-11 A in occlusione centrica e nella figura 6-11 B e C in quelle laterali) che garantiscono al paziente una masticazione normale. I dolori sono scomparsi immediatamente e non si sono più manifestati da oltre 6 anni.

SINTESI

Se si mantiene la bocca in perfetto equilibrio già dalla nascita dei primi decidui, controllando durante tutta la vita che gli AFMP siano uguali, ovvero si realizza una vera profilassi, non si avranno disturbi cranio-mandibolari. Ciononostante, è sempre possibile applicare *cure precoci* eguagliando detti AFMP ed equilibrando l'occlusione per evitare conseguenti lesioni. Questo è l'obiettivo che la RNO si propone di raggiungere da oltre 50 anni.

7

PARADONTO E «RIABILITAZIONE NEURO-OCCLUSALE»

In questo capitolo si studiano solo gli argomenti più interessanti dell'anatomia e della fisiopatologia del paradonto concernenti la RNO. Per approfondire lo studio in tali specializzazioni, si rimanda ai relativi trattati.

La *placca dentale* influisce in modo significativo nella creazione delle lesioni paradontali; la mancanza di igiene è dannosa ovunque si riscontri. Tuttavia, noi attribuiamo al *trauma occlusale* il ruolo fondamentale per quanto riguarda la creazione di questo tipo di lesioni. Ci avvaliamo della nostra esperienza per insistere su detto fattore.

Descrivere su di un foglio di carta fenomeni meccanici, tali come lo squilibrio, il trauma occlusale, le traiettorie, lo sfregamento dentale eccetera è alquanto complesso. Il lettore troverà una certa difficoltà nell'apprendimento e sarebbe avvantaggiato se l'insegnamento avvenisse in un ambulatorio con un paziente e un professionista esperto nella RNO.

L'obiettivo della RNO è la *profilassi* nell'adulto dello squilibrio occlusale, che è la causa della lesione paradontale. Detta profilassi deve essere applicata dalla *prima dentizione* e se ciò non è possibile, si devono eseguire *terapie precoci* sia in questa dentizione che in quella permanente. Le *terapie tardive* si applicheranno nella seconda dentizione nella forma più opportuna.

Di seguito si trascrivono alcuni passi di una conferenza tenuta dal professor Landete presso l'Associazione Odontologia Spagnola nel 1929.

«Una delle cause principali della piorrea è la scorretta posizione dentaria sia congenita che acquisita. Quest'ultima è la più dannosa per il sistema stomatognatico. Lo stato piorroico migliora se la masticazione si svolge in modo corretto. Io consiglio ai pazienti che soffrono di questi disturbi di masticare dai due lati anche se ciò provoca dolori poiché attraverso detti esercizi gli stessi dolori diminuiscono. *Queste indicazioni mirano non solo a migliorare l'aspetto estetico ma soprattutto a realizzare la profilassi della piorrea*».

Queste parole sono state pronunciate oltre 70 anni fa senza successo poiché erano troppo scientifiche e poco commerciali.

L'attenzione della RNO si concentra sul fattore funzionale e non su quello estetico. Quest'ultimo si ottiene involontariamente perché fa parte della corretta funzione.

La lesione paradontale non si riscontra nella dentizione decidua poiché in breve periodo la radice si riassorbe e il dente cade. Tuttavia la nostra esperienza ha dimostrato che il momento più opportuno in cui intervenire per evitare la lesione paradontale nella seconda dentizione è proprio durante la prima dentizione. Lo squilibrio e il trauma occlusale, condizionati «dalla situazione patologica del piano occlusale», danno luogo alla lesione paradontale.

La miglior profilassi delle lesioni paradontali della seconda dentizione si esegue equilibrando, maturando e funzionalizzando la prima dentizione per cui è necessario che il piano occlusale sia disposto in posizione fisiologica.

Il cambio di dentizione (da quella decidua a quella permanente) si verifica secondo le relazioni descritte da Hanau:
1) il piano occlusale si determina in funzione delle traiettorie condilari;
2) la curva di compensazione di stabilisce in funzione delle altezze cuspidali;
3) l'over-jet e l'over-bite degli incisivi si determina in funzione delle traiettorie condilari e delle altezze cuspidali.

Questi rapporti stabiliscono l'equilibrio funzionale. Attraverso il funzionamento fisiologico i denti si sottopongono a un consumo equilibrato e nella senilità presenteranno abrasioni corrette e paradonto in perfette condizioni.

Nelle serie di figure da 2-1 a 2-5 si può osservare l'evoluzione dell'abrasione dei denti dai 3 ai 60 anni.

Ricordo un paziente contadino arrivato in ospedale per estrarre un molare spezzato. La bocca presentava abrasioni perfette. Previa anestesia locale, si tentò di estrarre il dente con una leva, ma non fu possibile introdurla nel legamento per lussare il dente. Poi si riprovò con la pinza per molari ma senza esito. Ancora un tentativo con una leva a baionetta per circondare l'alveolo e il dente purtroppo si ruppe prima di ottenere l'alvusione dello stesso. Quindi fu necessario l'impiego di scalpello e martello.

Un altro caso simile è quello di un paziente di 30 anni, maschio, di razza nera del Senegal, che presentava la bocca in perfetto stato nonostante il laterale superiore fosse rotto. L'estrazione di detto laterale è una delle più facili da realizzare tuttavia in questo caso fu molto complessa e anche qui furono utilizzati scalpello e martello.

Ciò dimostra che i denti che vengono stimolati fisiologicamente ed equilibratamente masticando alimenti duri, hanno legamenti in ottimo stato e non presentano segni di lesioni paradontali. Inoltre in questi casi è frequente verificare la mancanza di igiene dentale che conferma che una funzione masticatoria corretta conserva una perfetta salute paradontale.

Contrariamente, se la dentizione decidua non funziona in modo equilibrato – per malposizioni dentarie, carie, precontatti, mancanza di tono muscolare, masticazione atipica con solo movimenti di apertura e chiusura eccetera – la seconda dentizione presenterà un piano occlusale patologico, impedimenti durante i movimenti di lateralità e mancanza di stimoli alle ATM. In queste condizioni lo smalto dentale non si consumerà come previsto dalla natura e i denti non eseguiranno la propria autoigiene per cui il loro supporto diventerà debole e propenso a lesioni paradontali. I denti adulti che presentano le superfici occlusali non modificate dalle abrasioni sono facilmente estraibili.

La *profilassi* deve essere eseguita durante la prima dentizione per mantenere il contatto contemporaneo in lavoro e in bilanciamento, eliminando gli impedimenti occlusali che ostacolano i movimenti di lateralità mandibolare. Se tale profilassi è applicabile a 3 anni è sconsigliato aspettare fino a 4.

Raggiunta l'età di 6 anni, la dentatura decidua che si sviluppa in modo fisiologico presenta tutte le superfici occlusali abrase e appiattite. Inoltre, la mandibola avanza e gli incisivi passano da un over-jet di mezzo millimetro (fig. 7-1 A) a un'occlusione testa a testa (fig 7-1 B).

È necessario provvedere quanto prima alla maturazione della dentizione decidua; anticipare detta maturazione non sarà mai dannoso nelle bocche dei nostri pazienti che si alimentano, salvo rare eccezioni, con cibi morbidi che non favoriscono l'abrasione dentale.

La tecnica del molaggio selettivo permette di creare in modo artificiale l'abrasione che dovrebbe essere effettuata fisiologicamente con un'alimentazione «dura, asciutta e forte» (come veniva descritta dal professor Villain).

Intervenendo con questa tecnica *si mantiene o si stabilisce la posizione desiderata del piano occlusale*. Si attua così la prima fase della *profilassi paradontale*.

Nei casi in cui non sia possibile intervenire con metodi profilattici, o nonostante questi siano stati eseguiti e si riscontrino casi di endognazie, disto-occlusioni, mesio-occlusioni, morsi incrociati, morsi profondi eccetera, si applica la terapia precoce. Alcune delle tecniche e apparecchi utilizzati nella terapia precoce sono: i molaggi selettivi, i compositi per piste dirette, le placche Planas con piste, l'Equi-Plan eccetera.

È indiscutibile che le soluzioni impegnative nascono dalle grandi necessità. Siamo convinti da più di 60 anni che è necessario intervenire subito dopo la diagnosi della lesione, che si crea durante la prima dentizione e si trasmette alla seconda in forma più grave.

Non trovando testi su cui studiare trattamenti da applicare nella prima dentizione, abbiamo elaborato i nostri metodi di sopra menzionati, che hanno dato ottimi risultati. Ciò non toglie la possibilità di poterli migliorare e semplificare.

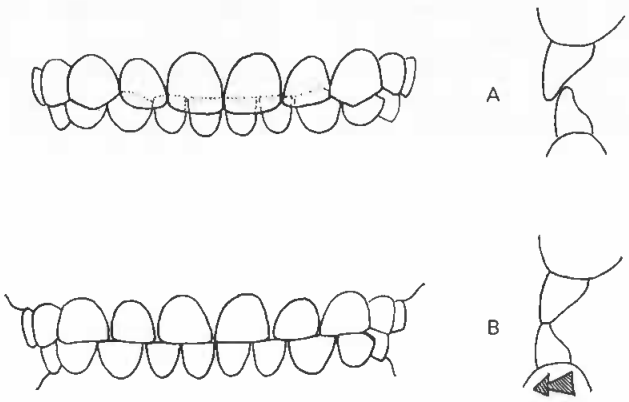


FIG. 7-1

Riassumendo, la terapia precoce si applica nella prima dentizione o, persa questa possibilità, in quella mista, con l'obiettivo principale di ottenere il posizionamento corretto della seconda dentizione. Ciò deve avvenire in modo fisiologico attraverso la funzione masticatoria facilitata da adeguati apparecchi.

Perciò si interverrà con un metodo che permetta alla mandibola di spostarsi liberamente verso ambo i lati durante la crescita dei denti in maniera tale da determinare un corretto piano occlusale (cap. 4 - leggi dello sviluppo).

Durante il trattamento, i minimi traumi occlusali che eventualmente si potranno verificare con i nostri apparecchi non causeranno lesioni paradontali (purché non si eseguano cure sbagliate e non vengano determinati né piani occlusali patologici né ostacoli ai movimenti di lateralità).

Di seguito si trascriverà un nostro intervento durante il Primo Congresso Aguilar tenutosi a Madrid nel 1947: «gli apparecchi ortodontici sono sistemi di forze fisio-biologiche che mantenendo l'equilibrio trasformano i meccanismi patologici in fisiologici».

Le bocche adulte con lesioni causate da mancanza di sviluppo (endognazie, disto-occlusioni, mesio-occlusioni, morsi profondi eccetera) vengono trattate con le nostre tecniche per riportarle a una situazione di equilibrio; tali tecniche sono i molaggi selettivi, le cure tardive di RNO o l'abbinamento dei due procedimenti. Il grado di patologia del piano occlusale condiziona i risultati finali.

La prima terapia che si applica in un trattamento di RNO è il molaggio selettivo; per la sua corretta applicazione si devono conoscere alcune particolarità.

La realizzazione del molaggio selettivo nelle dentature decidue è alquanto facile poiché consiste nella rimozione degli impedimenti che ostacolano i movimenti di lateralità mandibolare.

Tali ostacoli nei decidui sono frequentemente rappresentati dal versante mesiale del canino superiore, la cuspide vestibolare del secondo molare superiore e le cuspidi linguali dei molari inferiori.

È necessario portare tutti i denti inferiori a contatto con quelli superiori sia in occlusione centrica sia durante i movimenti di lateralità in lavoro e bilanciamento. In aggiunta si devono appiattire i molari e portare gli incisivi in occlusione testa a testa con il contemporaneo avanzamento della mandibola.

Nei pazienti fra i 3 e i 6 anni si raggiunge la maturazione artificiale della dentizione con 2 o 3 molaggi selettivi all'anno. La situazione si può considerare perfetta se i movimenti di lateralità si realizzano con leggeri sfregamenti occusali contemporanei nei due lati e se gli AFMP sono uguali a 0 gradi. Altri dettagli delle tecniche e dei materiali applicati sono esposti nel capitolo delle terapie.

Durante la realizzazione dei molaggi selettivi è necessario prestare attenzione ai tragitti della mandibola verso i due lati e si deve controllare che gli AFMP seguano un tragitto a linea retta.

L'attrito tra i denti inferiori e quelli superiori deve essere continuo e omogeneo. Appoggiando il dito indice sugli incisivi è possibile percepire eventuali interruzioni durante gli spostamenti mandibolari. Questa tecnica permette di equilibrare la bocca attraverso la correzione del suo funzionamento.

Eccedere nell'intensità di qualche molaggio selettivo non comporta gravi problemi poiché l'obiettivo è ridurre totalmente le cuspidi prima del compimento dei 6 anni d'età. Contrariamente, nei casi di dentizione definitiva, è indispensabile porre estrema cura poiché un errore di questo tipo può influenzare negativamente la salute paradontale.

È indiscutibile che per mantenere l'equilibrio occlusale e, quindi, la migliore condizione paradontale le persone civilizzate, che si alimentano con cibi moderni, dovrebbero sottoporsi periodicamente a molaggi selettivi.

Nel prosieguo verranno descritte dettagliatamente le procedure da mettere in pratica durante la realizzazione dei molaggi nella seconda dentizione.

È fondamentale conoscere quali sono le cuspidi e le fosse che mantengono la dimensione verticale fisiologica e le superfici che permettono di realizzare gli spostamenti laterali mandibolari. In funzione di ciò al momento opportuno si deciderà «se cambiare la ruota o modificare la strada». Lo schema 7-2 illustra questo concetto. Se si sgonfia la ruota si diminuisce la dimensione verticale. La strada seguita dalla ruota verso destra o sinistra può avere maggiore o minore pendenza e può essere liscia o irregolare; la ruota può non avere contatti con la strada se il suo lavoro viene effettuato dalle altre ruote. Nel nostro studio la ruota prende il nome di punteruolo e la strada quello di tragitti occlusali.

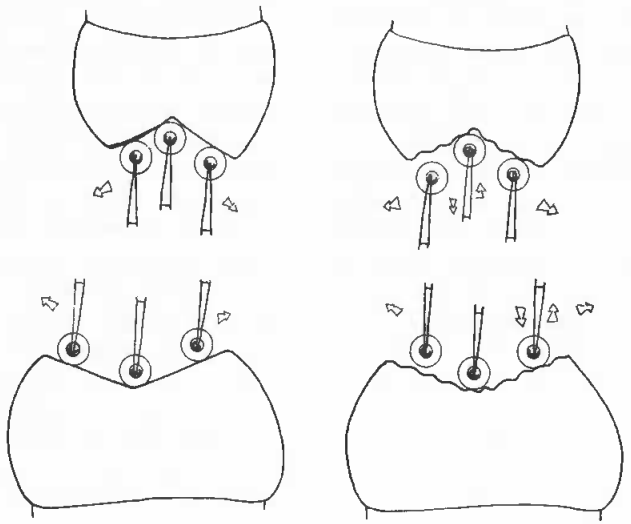


FIG. 7-2

PUNTI DI APPOGGIO OCCLUSALE

I punti di appoggio o punteruoli che mantengono la dimensione verticale della seconda dentizione in occlusione centrica vengono denominati «primari» (fig. 7-3) e qui di seguito li descriviamo.

Incisivi

I bordi occlusali degli incisivi inferiori (punteruoli) A e B che vanno a contatto con la superficie linguale degli incisivi superiori (tragitto) A' e B'.

Esempio: in una bocca che presenta solo gli incisivi superiori e inferiori i quali sono in occlusione centrica, si può diminuire la dimensione verticale o limando i bordi degli incisivi inferiori o le superfici linguali degli incisivi superiori.

Canini

Il bordo del versante distale del canino inferiore (C punteruolo) va a contatto con il versante mesiale della superficie linguale del canino superiore (C' tragitto).

Esempio: in una bocca che presenta solo i canini e questi sono in occlusione centrica, si può diminuire la dimensione verticale o limando il bordo del versante distale del canino inferiore o la superficie linguale mesiale del canino superiore.

Premolari

Le cuspidi vestibolari dei premolari inferiori D ed E vanno a contatto con le fosse interprossimali dei premolari superiori D' e E'. È importante notare che il primo premolare inferiore è a contatto solamente con la metà del premolare superiore ed è tangente alla superficie linguo-distale del canino; la mancanza di abrasione fisiologica è all'origine di molte doppie occlusioni che saranno studiate successivamente.

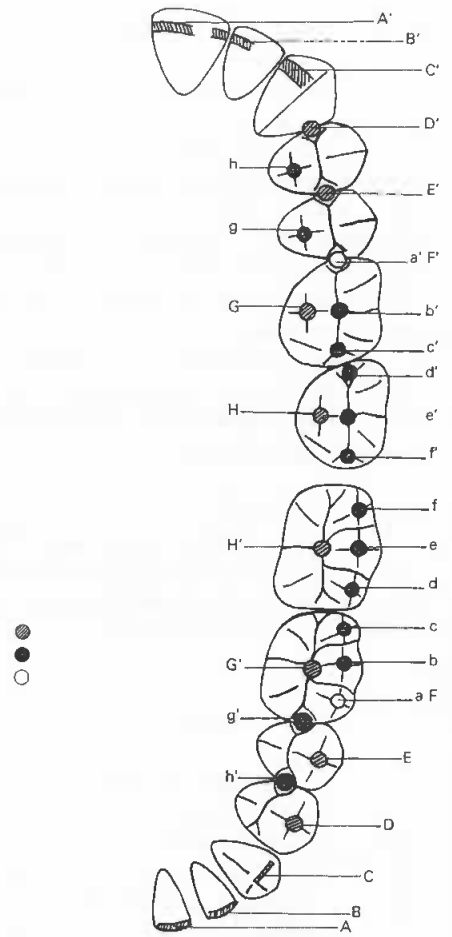


FIG. 7-3

Esempio: in una bocca in cui si presentano solo i premolari e questi sono in occlusione centrica è possibile diminuire la dimensione verticale limando le cuspidi vestibolari dei premolari inferiori o accentuando le fosse interprossimali dei premolari superiori.

Molari

È da segnalare che nei molari i punteruoli sono superiori e le fosse inferiori.

La cuspide mesio-palatina dei molari superiori (G e H) va a contatto con la fossa centrale dei molari inferiori (G' e H').

Esempio: in una bocca che presenta solo i molari e questi sono in occlusione centrica, si può diminuire la dimensione verticale o limando le cuspidi mesio-palatine dei molari superiori o accentuando le fosse di quelli inferiori. Questa descrizione è valida per un'occlusione centrica normale senza movimenti di lateralità.

Gli articolatori semi-adattabili sono provvisti di un punteruolo che mantiene la dimensione verticale e di guide incisive che forniscono le traiettorie di lateralità (fig. 3-8) secondo le loro inclinazioni.

In bocca il ruolo di punteruolo lo svolgono: 1) i bordi incisivi inferiori (A, B); 2) il versante distale del canino inferiore (C); 3) le cuspidi vestibolari dei premolari inferiori (D, E); 4) le cuspidi mesio-palatine dei molari superiori (G, H).

Primari: a questo gruppo appartengono i punteruoli inferiori «di incisivi, canini e premolari» e quelli superiori «di molari».

Intermedio: è da aggiungere un punteruolo denominato intermedio formato dalla cuspide mesio-vestibolare del primo molare inferiore (fig. 7-3 aF) che va a contatto con la fossa interprossimale del secondo premolare superiore e con il primo molare superiore (a'F').

Secondari: anche i punteruoli secondari mantengono la dimensione verticale ma non in modo determinante; questi sono le cuspidi palatine dei premolari superiori (h, g) che vanno in occlusione con le fosse interprossimali dei premolari inferiori (h', g') e le cuspidi vestibolari dei molari inferiori (a, b, c, d, e, f) in occlusione con il solco centrale delle superfici occlusali dei molari superiori (a', b', c', d', e', f').

Le cuspidi e le fosse dei denti appena cresciuti sono ben modellate e perfettamente intercuspidate. Successivamente, con gli sfregamenti occlusali e quindi con l'abrasione, si registrano le faccette piatte tra antagonisti (fig. 2-7 A e B).

La conoscenza della direzione in cui dette faccette si devono modificare è fondamentale per realizzare i molaggi selettivi che si descrivono in seguito.

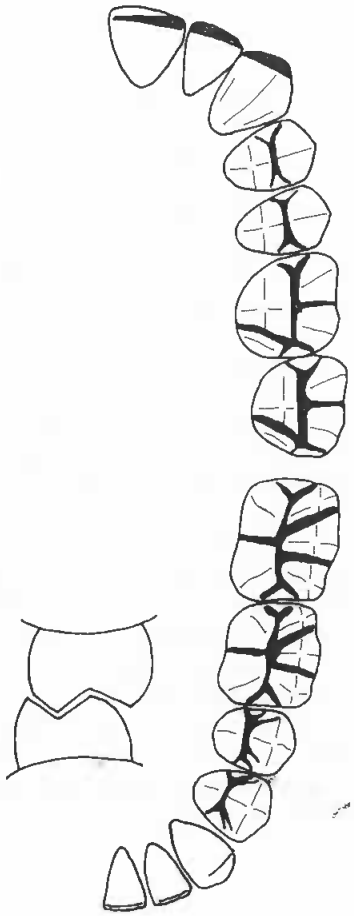


FIG. 7-4

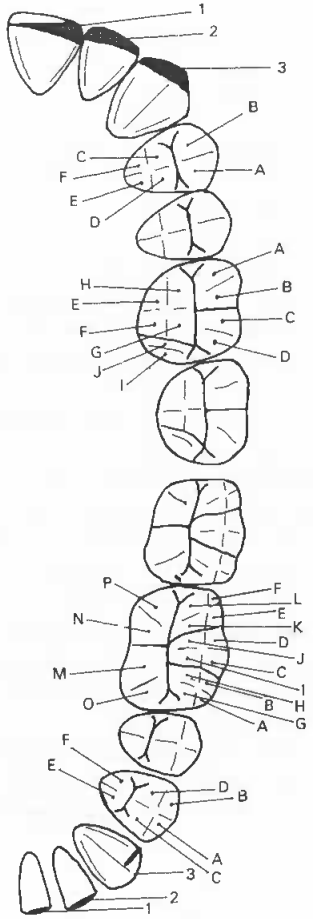


FIG. 7-5

Gli schemi 7-4 e 7-5 illustrano le faccette che si creano con il funzionamento equilibrato del sistema stomatognatico.

Nella figura 7-4 si possono osservare i solchi o fondi delle valli disegnati con tracciati grossi su cui scivolano le cuspidi o creste antagoniste disegnati con i tracciati sottili.

Nella figura 7-5 sono indicate con le lettere le faccette delle superfici occlusali create dalla funzione fisiologica. Le faccette sono state evidenziate solo sui primi premolari e molari superiori e inferiori; si avverte che esistono le stesse faccette sui secondi premolari e molari.

Nei premolari inferiori si trovano in totale 6 faccette: 4 nella cuspide vestibolare (tra le quali: 2 vestibolari A e B e 2 linguali C e D) e nella cuspide linguale si trovano 2 vestibolari E e F.

Nei molari inferiori si presentano 16 faccette: nelle 3 cuspidi vestibolari ci sono 6 faccette vestibolari (A, B, C, D, E e F) e 6 linguali (G, H, I, J, K e L). Nelle due cuspidi linguali si identificano 4 faccette vestibolari (M, N, O e P).

I premolari superiori hanno 6 faccette: 2 linguali (A e B) nella cuspide vestibolare e 4 (2 vestibolari C e D e 2 linguali E e F) nella cuspide linguale.

Nei molari superiori si trovano 10 faccette distribuite come segue: 4 linguali nelle cuspidi vestibolari A, B, C e D; 4 (2 linguali E e F e 2 vestibolari G e H) nella cuspide linguo-mesiale; inoltre si trovano una mesiale I e un'altra distale J nel cingolo disto-linguale.

Questa descrizione e le figure 7-6/7/8/9 facilitano l'apprendimento della relazione tra le faccette nei movimenti di lavoro e bilanciamento.

In lavoro (fig. 7-6 e 7-7)
Le faccette E e F della cuspide mesio-linguale del primo molare superiore scivolano sulla valle formata dalle faccette M e N del primo molare inferiore.

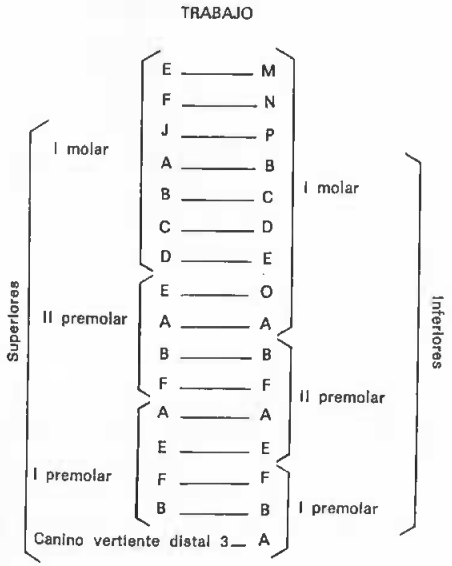


FIG. 7-6

La faccetta J del tubercolo disto-linguale del primo molare superiore scivola sulla faccetta P del primo molare inferiore.

I versanti vestibolari A, B, C e D del primo molare superiore scivolano sulle faccette B, C, D ed E del primo molare inferiore.

La faccetta E del secondo premolare superiore va a contatto con la faccetta O del primo molare inferiore.

La faccetta A di questo secondo premolare superiore continua il contatto con la faccetta A del primo molare inferiore.

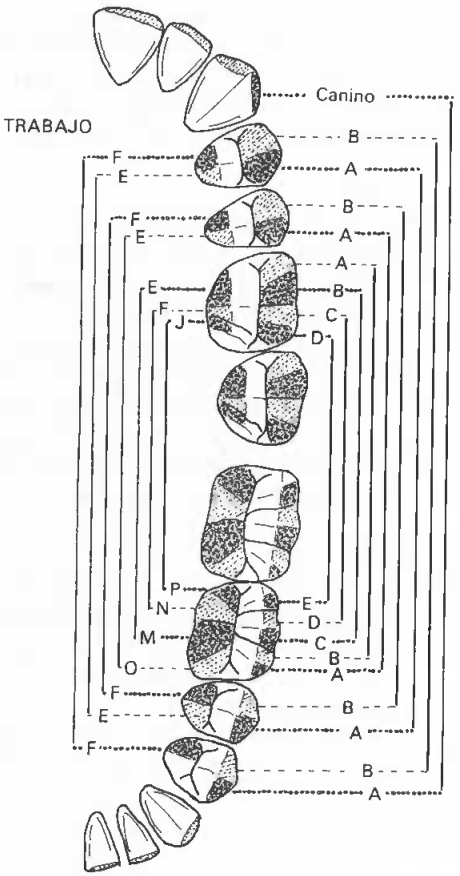


FIG. 7-7

La faccetta B del secondo premolare superiore va a contatto con la faccetta B del secondo premolare inferiore.

La faccetta F del secondo premolare superiore va a contatto con la faccetta F del secondo premolare inferiore.

La faccetta A del primo premolare superiore sfrega contro la faccetta A del secondo premolare inferiore.

La faccetta E del primo premolare superiore va a contatto con quella E del secondo premolare inferiore.

La faccetta F del primo premolare superiore va a contatto con la faccetta F del primo premolare inferiore.

La faccetta B del primo premolare superiore va a contatto con la faccetta B del primo premolare inferiore.

Il versante distale del canino superiore lavora contro la faccetta A del primo premolare inferiore.

Il bordo distale del canino inferiore 3 (fig. 7-5) scivola sulla superficie linguo-mesiale del canino superiore 3.

Il bordo laterale inferiore 2 scivola sulla superficie disto-linguale e sul bordo occlusale del laterale superiore 2.

Il bordo dell'incisivo centrale inferiore 1 scivola sulla superficie linguo-distale e sul bordo dell'incisivo centrale superiore 1.

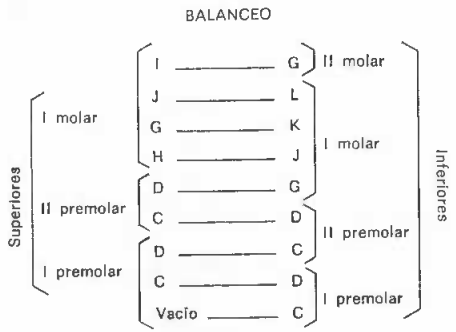
In bilanciamento (fig. 7-8 e 7-9)

La faccetta G del secondo molare inferiore sfrega contro la faccetta I del primo molare superiore.

La faccetta L del primo molare inferiore sfrega contro la faccetta J del primo molare superiore.

Le faccette G e H della cuspide mesiolinguale del primo molare superiore scivolano nella valle formata dalle faccette K e J del primo molare inferiore.

La faccetta D del secondo premolare superiore sfrega contro la faccetta G del primo molare inferiore.



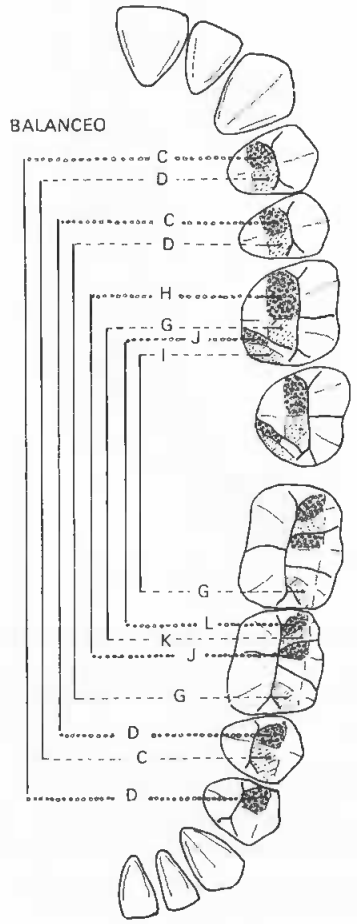


FIG. 7-9

La faccetta C del secondo premolare superiore sfrega contro la faccetta D del secondo premolare inferiore.

La faccetta D del primo premolare superiore va a contatto con la faccetta C del secondo premolare inferiore.

La faccetta C del primo premolare superiore sfrega contro la faccetta D del primo premolare inferiore.

La faccetta C del primo premolare inferiore generalmente non esiste e quindi lavora a vuoto.

Nel lato di bilanciamento il canino lavora a vuoto e non di rado gli incisivi di dentature giovani non vanno a contatto. L'effetto dell'abrasione fisiologica e quindi l'avanzamento mandibolare, tuttavia, portano nel tempo gli incisivi in occlusione testa a testa durante i movimenti di lateralità. Inoltre grazie a detto processo è possibile che nel lato di bilanciamento anche il canino rimanga incluso nel contatto occlusale.

Quindi, in una bocca normale il processo di abrasione che appiattisce le superfici occlusali è fisiologico e avviene contemporaneamente a un leggero avanzamento della mandibola o mesio-occlusione per cui nella senilità gli incisivi si trovano posizionati in occlusione testa a testa e gli AFMP diminuiscono fino a 0 gradi.

Il perfetto ingranaggio di solchi e fosse e gli AFMP presenti ai 12-13 anni si devono traformare gradualmente per evitare lesioni paradontali.

Questo processso è esattamente uguale a quello che si evolve durante i 6 anni di dentizione decidua, sempre con contatto equilibrato in lavoro e bilanciamento.

Precisamente il contatto equilibrato in lavoro e bilanciamento dà luogo all'abrasione fisiologica delle parti occlusali accentuando la superficie di certe faccette a discapito di altre che dimuiscono.

Per compensare l'abrasione occlusale e mantenere costante la dimensione verticale si verifica (in misura impercettibile) una crescita in senso verticale. A causa dell'alimentazione moderna, però, detto ciclo non si compie regolaremente per cui è necessario provocarlo attraverso molaggi selettivi periodici al fine di evitare il problema paradontale.

Negli schemi delle figure 7-10 e 7-11 si possono osservare le faccette che si ingrandiscono con l'abrasione (a spese di quelle adiacenti) per favorire il leggero avanzamento fisiologico mandibolare.

Nel *lato di lavoro* (fig. 7-10) il processo dell'abrasione si evolve come segue.

Nei premolari superiori si accentuano le faccette B a spese delle faccette A, che diminuiscono, e le faccette F a spese di quelle contermini C, E e D.

Nei premolari inferiori si accentuano le faccette B a spese delle faccette D, A e parte della C. Inoltre, diventano più grandi le faccette F a discapito della faccetta E.

Nei molari superiori aumentano di superficie le faccette A e C a spese delle faccette B e D. La faccetta E si ingrandisce a spese di H, F e parte della G.

Nei molari inferiori si ingrandisce la faccetta B a spese di A, H e parte della G e inoltre si ingrandise la faccetta D a spese di C, J e parte della I. Si accentua anche la faccetta M a discapito della faccetta O.

Nel movimento di *bilanciamento* (fig. 7-11) l'abrasione avviene nel seguente modo.

Nei premolari superiori si ingrandiscono le faccette D a spese delle faccette C, E e parte della faccetta F. Nei premolari inferiori aumenta di superficie la faccetta C a spese di A, D e parte di B.

Nel primo molare inferiore si ingrandisce la faccetta G con lo sfregamento della faccetta D del secondo premolare superiore; questo ingrandimento avviene a spese delle faccette contermini A, H e parte della B. Si accentua anche la faccetta K di questo molare inferiore a spese di E, L, parte di F con lo sfregamento contro la faccetta G del primo molare superiore, la quale si ingrandisce a spese di H, F e parte di E.

La faccetta G del secondo molare inferiore aumenta a spese di H, A e parte di F lavorando contro la faccetta I del primo molare superiore, che si accentua a spese di J.

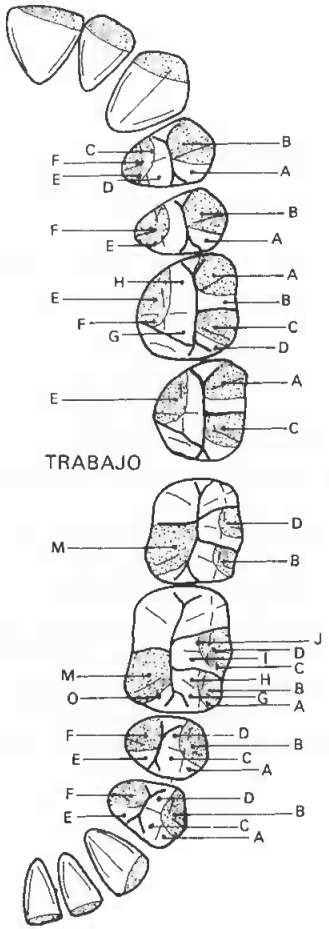


FIG. 7-10

La faccetta K del secondo molare inferiore si ingrandisce a discapito di E, L e parte di F lavorando contro la faccetta G del secondo molare superiore che a sua volta si ingrandisce a spese di N, F e parte di E.

Oltre alle faccette summenzionate, tutte le superfici antagoniste devono essere sottoposte all'abrasione, ma sulle prime l'abrasione deve avere un'incidenza maggiore o, in mancanza di questa, i molaggi selettivi periodici devono essere più intensi.

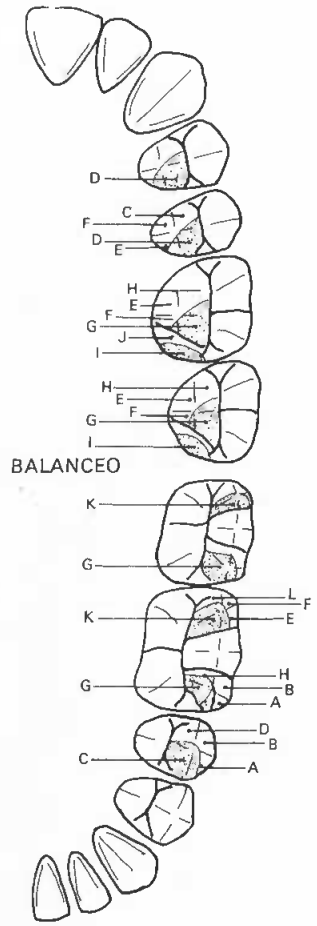


FIG. 7-11

Si può notare, inoltre, che sul lato di lavoro l'abrasione delle faccette superiori si realizza nei sensi linguo-vestibolare e mesio-distale. In quelle inferiori questo processo si verifica nei sensi vestibolo-linguale e disto-mesiale. Ciò avviene indistintamente su tutti i piani occlusali; contrariamente, nel lato di bilanciamento l'abrasione avviene solo se la situazione del piano occlusale è in rapporto equilibrato con la traiettoria condilare. Nei denti superiori l'abrasione segue il senso postero-anteriore e in quelli superiori i sensi linguo-vestibolare e mesio-distale.

Pertanto, la corretta situazione del piano occlusale è determinante affinché esista equilibrio e contatto sui due lati e si verifichi l'abrasione contemporanea degli stessi.

Si fa notare, inoltre, che nel lato di lavoro le faccette di contatto sono in numero maggiore poiché la muscolatura presente da questa parte viene impiegata nella sua totalità.

Seguendo la trasformazione delle faccette in lavoro e in bilanciamento, si individua il processo con cui si ottengono le superfici occlusali piatte e l'occlusione testa a testa degli incisivi e canini.

Per eseguire in forma corretta i molaggi selettivi si consiglia di impratichirsi con dei modelli in gesso (possibilmente di bocche con dentatura completa) montati su articolatori a valore medio. Si registrano le traiettorie condilari con il metodo preferito (noi utilizziamo «l'occhiometro») e si controllano i movimenti di lateralità con la carta d'articolazione.

I segni lasciati dalla carta sulle superfici dentali disegnano un'area maggiore di quella che realmente si deve asportare.

Una delle norme più importanti da tenere in considerazione è la seguente:

«Non rimuovere mai i punti di appoggio principali poiché mantengono la dimensione verticale».

Si devono ridurre i tragitti in bilanciamento e lavoro di questi punti principali in modo che tutti questi supportino lo stesso carico; generalmente alcuni punteruoli sono sovraccaricati e liberano di contatto altri (fig. 7-2).

Si controlla l'occlusione centrica con carta di articolazione per verificare che non sia stata modificata a causa di un molaggio selettivo effettuato in modo sbagliato. Un molaggio selettivo malfatto può essere più dannoso del mancato intervento.

La funzione è corretta se tutti i denti inferiori (sia in lavoro che in bilanciamento) vanno a contatto con tutti quelli superiori dall'occlusione centrica fino alle estreme occlusioni funzionali. Il molaggio selettivo è di solito più intenso nelle faccette superiori del lato di lavoro e in quelle inferiori del lato di bilanciamento.

Superata l'esercitazione con i modelli si interviene nei pazienti, supportati durante le prime esperienze da un valido maestro. È necessario fare la dovuta attenzione per i punteruoli e per i bordi «intoccabili», che determinano l'occlusione centrica e la dimensione verticale. Il molaggio delle faccette di tragitto laterale di detti punteruoli e bordi si realizza con intensità crescente dal punto di occlusione centrica verso la fine di detto tragitto.

Tra i segni lasciati dalla carta si devono differenziare i punteruoli o superfici intoccabili e le traiettorie da ridurre.

In alcuni libri viene spiegato come utilizzare carta rossa e carta blu per ottenere segni diversi e distinguere le parti da rimuovere e quelle da lasciare. I nostri intenti sono sempre stati vani e non siamo mai riusciti a riprodurre in bocca le utili immagini riportate nei libri.

Riteniamo che si può lavorare quasi per istinto ottenendo un buon equilibrio con un solo colore. Detto istinto ovviamente si acquisisce con l'esperienza lavorando prima con i modelli montati in articolatori semi-adattabili e poi affiancati da professionisti competenti. Di norma si interviene sui tragitti occlusali e non sui punti di appoggio della dimensione verticale, eccetto nei seguenti casi.

Nei casi di morsi profondi la carta d'articolazione generalmente non lascia né linee né punti nella zona dei canini e incisivi inferiori (fig. 7-12), bensì descrive superfici sulla faccia vestibolare grazie a cui si può individuare una faccetta di abrasione in centrica (fig. 7-12 A).

Questa faccetta deve essere eccezionalmente rimossa nei denti inferiori dall'alto verso il basso in modo che vada a contatto in occlusione centrica solo una linea orizzontale corrispondente al limite inferiore B della faccetta A.

Anche se succede più frequentemente nei canini, detta faccetta può comparire anche negli incisivi. Se nei casi di morso profondo la rimozione di materiale dagli incisivi o canini superiori (fig. 7-12) può causare inestetismi, si può rimuovere materiale dal punto B anziché da C (vedere figura).

I molaggi selettivi nella dentizione decidua trasformano le superfici occlusali appiattendole e portano gli incisivi in occlusione testa a testa (fig. 7-1). Nella seconda dentizione l'occlusione si deve trasformare più lentamente e con maggior controllo dell'equilibrio. Gli incisivi e i canini acquisiscono una particolare forma sinusoidale (parte inferiore fig. 7-13).

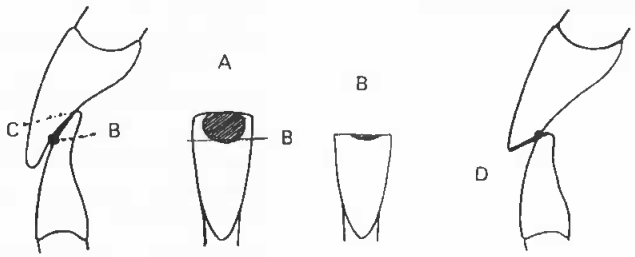


FIG. 7-12

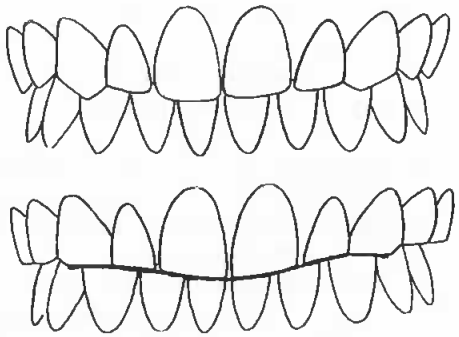


FIG. 7-13

Come già detto, nei premolari e molari le faccette mesiali e vestibolari si ingrandiscono a spese di quelle distali e le superfici distali delle faccette linguali si accentuano a discapito di quelle mesiali (fig. 7-14).

La mandibola avanza gradualmente e gli incisivi nella senilità presenteranno le faccette occlusali piatte e andranno in occlusione testa a testa.

In realtà in una bocca normale non esiste tale protrusione mandibolare ma con l'abrasione si consumano i punti che mantengono la dimensione verticale (allo stesso modo in cui si riducono i menischi della colonna vertebrale) e gli incisivi inferiori avanzano contemporaneamente alla mandibola posizionandosi testa a testa rispetto agli antagonisti.

Per la realizzazione dei molaggi selettivi è anche importante individuare il biotipo del paziente. Per mantenere equilibrata la bocca di biotipi negativi si devono eseguire molaggi selettivi frequenti che consentano la realizzazione di ampi movimenti di lateralità e la riduzione degli AFMP. Questo a differenza dei biotipi positivi in cui, se la funzione è corretta, non è necessario realizzare molaggi selettivi particolarmente intensi.

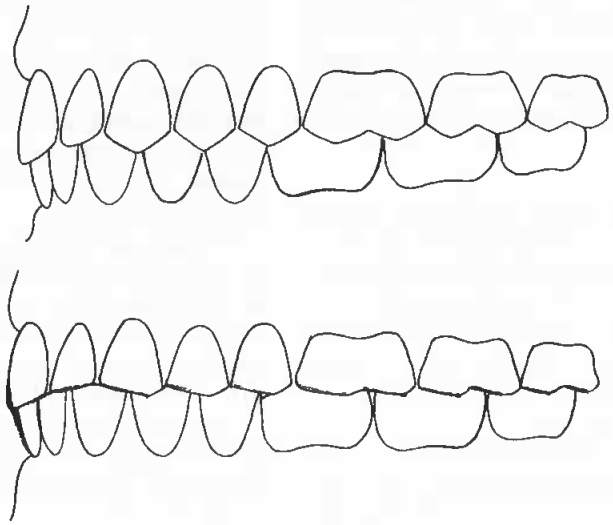


FIG. 7-14

MOLAGGI SELETTIVI DI FACCETTE OCCLUSALI

In seguito si elencano in forma sintetica le traiettorie o faccette in cui si devono realizzare i molaggi selettivi per mantenere l'equilibrio occlusale.

Incisivi

Non si deve mai intervenire sul segno lasciato dalla carta d'articolazione nel bordo incisivo inferiore, eccetto nei casi dei morsi profondi summenzionati (fig. 7-12); contrariamente sono da rimuovere i segni lasciati sulle superfici linguali degli incisivi superiori iniziando con intensità crescente dal punto di contatto in centrica (che deve essere rispettato) verso il bordo, limando faccette e solchi.

Canini

Si deve rimuovere il versante mesiale della superficie linguale del canino superiore partendo dal contatto in centrica (si ricorda l'eccezione per i casi di morsi profondi). Questi molaggi trasformano l'anatomia del canino: il versante mesiale aumenta di dimensione e nella senilità diventa una superficie unica e orizzontale senza versanti.

Il segno lasciato dalla carta sul versante distale del canino deve essere rispettato.

Premolari

Nel lato di lavoro devono essere rispettati i punti dei premolari inferiori che mantengono la dimensione verticale e la centrica. Si ricorda che i punti *principali* sono le cuspidi e il bordo distale dei premolari inferiori e quelli *secondari* sono le cuspidi linguali e i bordi mesiali dei premolari superiori.

La carta d'articolazione evidenzia i tragitti sulle superfici antagoniste delle cuspidi e dei bordi dei premolari inferiori. I molaggi selettivi si realizzano interessando il versante mesiale della cuspide vestibolare del premolare superiore e, in un secondo tempo, il versante mesiale della cuspide linguale del premolare superiore.

Nel lato di bilanciamento il versante mesio-linguale della cuspide vestibolare del premolare inferiore scivola nello spazio esistente tra i versanti prossimali linguali dei premolari superiori.

Questi molaggi selettivi riducono nel lato di lavoro la cuspide vestibolare in senso mesio-distale e nel lato di bilanciamento la cuspide linguale in senso disto-mesiale.

Nei premolari inferiori l'abrasione delle cuspidi vestibolari nel lato di lavoro avviene in senso disto-mesiale e nel lato di bilanciamento le cuspidi linguali si consumano in senso mesio-distale.

Molari

I segni lasciati dalla carta d'articolazione sui molari sono un po' più confusi per cui è utile ricordare quali sono i punti di appoggio principali e secondari.

Il punto di appoggio in centrica che non deve venir modificato è la cuspide palatina del molare superiore. Questa evidenzia due tragitti sulla superficie occlusale del molare inferiore; questi devono essere limati partendo dal centro, che deve essere assolutamente evitato. Il tragitto in lavoro si evidenzia tra le due cuspidi linguali, che si limano in modo crescente verso la parte linguale.

Il tragitto di bilanciamento si traccia tra la cuspide centrale e quella disto-vestibolare, che si rimuovono con intensità crescente in senso centro-vestibolare. Il molaggio selettivo dei molari inferiori viene denominato «intervento di apertura a valle».

Le cuspidi secondarie tracciano i tragitti sui molari superiori solo durante il movimento di lavoro; esse sono le cuspidi vestibolari inferiori che vanno a contatto con i versanti mesiali delle cuspidi vestibolari dei molari superiori. L'abrasione si deve effettuare su queste ultime.

Quindi le superfici occlusali dei molari superiori diventano piatte perché si consumano le cuspidi vestibolari in senso mesio-distale in lavoro e quella palatina in senso disto-mesiale in bilanciamento.

Nei molari inferiori si devono limare in senso disto-mesiale le cuspidi vestibolari del lato di lavoro e in senso mesio-distale le cuspidi linguali del lato di bilanciamento.

All'inizio di questo capitolo si sono segnalate le difficoltà riscontrate per descrivere su un foglio di carta i movimenti dentali e le relazioni tra di essi. Parlare ripetutamente di cuspidi, faccette, bordi eccetera dà luogo a confusioni che ovviamente non favoriscono l'apprendimento. Inoltre manca la possibilità di descrivere dettagliatemente l'inclinazione delle faccette. La modellazione effettuata con i molaggi si realizza operando contemporaneamente su due assi (uno trasversale e uno postero-anteriore).

La funzione trasforma i punti di appoggio di centrica in piccole faccette che con il tempo diventano più grandi, ma che, comunque, devono essere rispettati; quello che inizialmente è una relazione cuspide-fossa deve diventare una relazione superficie-superficie.

Si insiste nuovamente sulla necessità di essere affiancati da un professionista esperto in RNO al fine semplificare l'apprendimento di questa tecnica.

RIASSUNTO

La *profilassi* del problema paradontale si realizza solo durante la dentizione temporale; la nostra tecnica prevede l'allineamento, il bilanciamento e l'abrasione dei denti per ottenere una corretta funzione.

La *cura precoce* si realizza durante il cambio di dentizione in modo che questo avvenga equilibratamente; alla fine della crescita dei nuovi denti il piano occlusale deve essere in posizione corretta rispetto alle traiettorie delle ATM.

La *cura tardiva* si realizza nell'età adulta ricercando sempre l'equilibrio occlusale con le tecniche di RNO.

Per esempio gli individui che svolgono attività moderne (impiegato, medico, negoziante eccetera) devono tagliarsi spesso le unghie poiché queste non vengono usate per il loro fine naturale. Le persone che svolgono attività agricole o simili non devono tagliarle poiché grazie a detti lavori queste si consumano.

Per simili motivi al cavallo da tiro si devono mettere i ferri altrimenti lo sforzo che compie per trascinare il carro finirebbe per consumargli le unghie poiché la durezza di queste non è calcolata per resistere a detto uso. Non si verificherà nessun adattamento filogenetico e quindi sarà sempre necessario applicare i ferri; inoltre si deve asportare il materiale dello zoccolo che non viene consumato fisiologicamente a causa della stessa protezione. Allo stesso modo gli alberi di zone ventose possiedono radici profonde e forti.

I denti che funzionano correttamente dalla loro nascita masticando alimenti duri in forma equilibrata non presentano problemi paradontali. Ciò non avviene nelle «dentature civilizzate», che non si consumano fisiologicamente e di conseguenza presentano microtraumi nell'età adulta e traumi nella senilità.

Alcuni fattori possono creare un ambiente boccale acido e quindi ammorbidire lo smalto e la dentina provocando un'abrasione precoce che può nuocere gravemente alla salute del sistema stomatognatico. Tra detti fattori si possono elencare: eccesso di alimenti acidi, alterazioni gastriche, vomiti frequenti eccetera. Questa circostanza, che dovrebbe essere un'eccezione, purtroppo si riscontra con una certa frequenza, soprattutto in pazienti di classe sociale alta.

Le bocche giunte a 18 anni in perfetta salute, sia spontaneamente che attraverso profilassi appropriate nella prima o nella seconda dentizione, possono presentare tre patologie caratteristiche i cui quadri clinici e rispettive terapie si descrivono di seguito:

1. doppia occlusione,
2. trauma incisivo,
3. disfunzione unilaterale.

Il seguente studio si occupa solo di bocche sviluppate in perfetto equilibrio fino a 18 anni e non tiene in considerazione le recidive dei trattamenti ortodontici poiché è un argomento con molteplici varianti e ogni caso richiede un'analisi particolare.

È indiscutibile che se la correzione ortodontica non si conclude con l'equilibrio prefetto, la recidiva è inevitabile così come le conseguenti lesioni paradontali.

Il professor Henry Deplagne, Presidente della Società Francese di Ortopedia Dentofacciale, in una conferenza a Lione nel 1981 fece il seguente intervento:

«Vi ricordo che il nostro amico, dottor Pedro Planas, è stato il primo a evidenziare nel mondo odontoiatrico l'influenza che esercita il fattore dell'equilibrio occlusale nella dinamica delle arcate; argomento che lui tratta da oltre 20 anni» (L'Orthodontiste francais, vol. 52, pag. 485, Lione, 1981).

DOPPIA OCCLUSIONE

La doppia occlusione si presenta nel seguente modo: da una prima occlusione centrica con corretta intercuspidazione la bocca si chiude più energicamente e passa a un'altra occlusione più protrusiva riducendo la dimensione verticale; quest'ultima, anche se patologica, è la vera occlusione funzionale.

In certi casi anche durante i movimenti di deglutizione la mandibola si appoggia sulla prima posizione centrica.

A occhio nudo è difficile indentificare l'inizio di una doppia occlusione; i controlli biennali e i molaggi selettivi si devono concentrare in questa individuazione.

Se la doppia occlusione è grave, si manifestano sintomi di lesioni paradontali che insieme ai disturbi delle ATM evidenziano velocemente il problema.

Se la lesione è incipiente l'esplorazione si realizza nella forma sotto descritta.

Il paziente deve essere il più possibile rilassato; quanto alla posizione, deve essere seduto con la colonna vertebrale verticale, lo sguardo fisso all'orizzonte; in questo modo il piano di Frankfurt risulta essere parallelo al suolo.

Per accertare la presenza di doppia occlusione si afferra il mento del paziente con la prima falange del nostro pollice e con l'indice (fig. 7-15). Si fa colpire la mandibola contro il mascellare. In questo modo si determina un primo contatto in posizione leggermente distale che corrisponde all'occlusione centrica. Mantenendo questa posizione con le dita, si chiede al paziente di chiudere la bocca più energicamente. Quindi si nota che l'occlusione scivola leggermente in avanti e contemporaneamente si verifica una *perdita di dimensione verticale*. La posizione che viene ad aversi corrisponde all'occlusione funzionale patologica.

Questo tipo di patologia è diretta conseguenza della mancanza di funzione masticatoria che va addebitata, secondo la RNO, all'assenza di alimenti duri nell'alimentazione moderna.

Patogenesi della doppia occlusione

Una bocca che a 18 anni si presenta in uno stato fisiologico dovrebbe continuare a svilupparsi correttamente masticando in forma equilibrata e alternata ai due lati in lavoro e bilanciamento. Ma se purtroppo la masticazione non si realizza con la forza necessaria per consumare lo smalto e modellarlo in forma fisiologica, diventa necessario intervenire con i molaggi selettivi periodici.

Se lo sforzo che realizza il primo premolare inferiore durante il lavoro non viene completamente annullato durante il bilanciamento, questo dente tende a crescere. La sua centrica è appoggiata solo sulla metà del versante occlusale del premolare superiore e inoltre non ha la cuspide linguale. Pertanto, a causa di detta crescita, nel movimento di chiusura il versante occlusale disto-vestibolare del premolare inferiore urta leggermente contro il versante mesio-vestibobare della cuspide linguale del premolare superiore. È questo contatto che costringe la mandibola ad assumere una posizione leggermente più avanzata.

Nella maggior parte dei casi di doppia occlusione, è possibile individuare l'esistenza di un sovraccarico o pre-contatto localizzato nella faccia mesiale del versante vestibolare della cuspide linguale del primo molare superiore. Se la lesione non è molto grave per lo più si risolve con l'abrasione della faccetta di equilibrio nella citata cuspide del premolare superiore. Con detta operazione si inibisce l'avanzamento e si riduce la dimensione verticale in occlusione centrica.

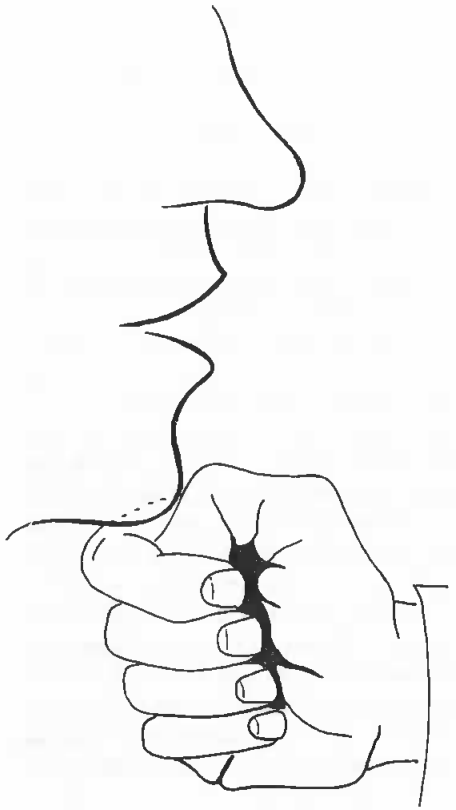


FIG. 7-15

Con detto intervento (che interessa anche i casi di lesioni più gravi) si rimuove quindi l'ostacolo o pre-contatto che determina una dimensione verticale maggiore nel primo contatto occlusale di centrica il quale costringe la mandibola a realizzare un movimento protrusivo.

Non si deve cercare di ridurre la dimensione verticale intervenendo sull'altezza cuspidale inferiore, poiché se si perde il contatto occlusale in centrica il dente cresce nuovamente e il ciclo si ripete.

La tecnica corretta prevede l'asportazione di materiale dal premolare superiore iniziando dalla centrica e controllando il movimento di bilanciamento.

La doppia occlusione è grave se la differenza tra l'occlusione centrica e quella protrusiva è di 1 millimetro o più. Ciò sta a significare che la patologia si manifesta da molto tempo durante il quale tutti i denti si sono mossi cercando un'occlusione di convenienza che ovviamente è patologica.

In questo caso esistono effettivamente due occlusioni: quella centrica e quella funzionale; quest'ultima ha sempre la dimensione verticale minore.

Con la carta d'articolarzione si individua solo l'occlusione centrica. Con un leggero molaggio selettivo si diminuisce l'altezza verticale di detta occlusione in modo che diventi uguale o minore dell'altezza dell'occlusione funzionale; in questo modo si stabilizza l'occlusione centrica che non può diventare funzionale-patologica poiché ha una dimensione verticale minore.

Durante gli interventi che mirano a diminuire la dimensione verticale, occorre far molta attenzione per non confondere i segni lasciati dalla carta d'articolazione. In seguito si ricordano nuovamente i punti di appoggio in centrica e le superfici con cui vanno a contatto.

I punti di appoggio su cui generalmente non si deve intervenire sono i bordi degli incisivi inferiori, la cuspide e il bordo vestibolo-distale dei premolari inferiori, la cuspide linguale e il bordo mesiale dei premolari superiori, la cuspide palatina del molare superiore e le cuspidi vestibolari dei molari inferiori. Si deve diminuire invece la dimensione verticale in centrica limando le superfici che si oppongono a detti punti, ovvero accentuare i tragitti o le valli. Nella maggior parte dei casi non è necessario rimuovere i bordi degli incisivi inferiori poiché con la retrusione rimane un over-jet minimo che in alcuni casi viene compensato con la diminuzione della dimensione verticale. Se è necessario si asporta materiale dalle superfici mesiolinguali dei canini superiori. Generalmente è necessario intensificare le fosse interprossimali dei premolari superiori e i versanti linguo-mesiali delle cuspidi linguali dei premolari inferiori. Si devono accentuare le superfici occlusali dei molari inferiori e i versanti delle cuspidi vestibolari dei molari superiori.

In seguito si realizza un'esplorazione funzionale (muovendo la mandibola del paziente verso l'alto e il basso con l'aiuto delle nostre dita) per verificare se l'occlusione centrica e quella funzionale sono diventate un'unica occlusione centrico-funzionale. In questa posizione la mandibola non avanza più e il paziente avverte una sensazione di maggiore comodità.

Partendo da questa occlusione centrica-funzionale si registrano i movimenti di lateralità che devono essere rettificati. In questo modo si ottiene la corretta riabilitazione neuro-occlusale del sistema.

È evidente che la nostra tecnica si basa sulla *legge della minima dimensione verticale*. Restituendo all'occlusione centrica la minima dimensione verticale diventa impossibile l'esistenza di una doppia occlusione. A chi desidera familiarizzare con questa tecnica si consiglia (come nel caso dei molaggi selettivi di equilibrio), di montare dei modelli su un articolatore a valore medio.

Come appendice si riportano alcuni fattori clinici interessanti.

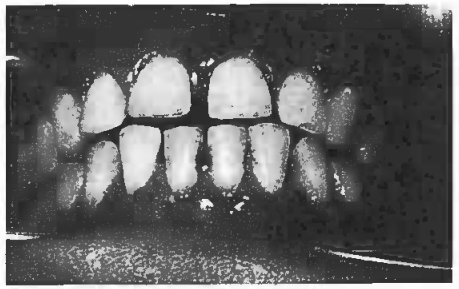
Durante l'esplorazione funzionale può capitare di dover affrontare una forte contrattura muscolare durante i movimenti di apertura e chiusura; può anche sembrare che i molari non vadano a contatto tra di loro. Repentinamente si fa chiudere la mandibola con un piccolo colpo che evidenzierà uno dei principali pre-contatti.

Si rimuove questo pre-contatto velocemente seguendo la regola che impedisce di limare i punti di appoggio della dimensione verticale e indica di accentuare le superfici opposte o valli. Ripetendo l'operazione si riuscirà a rimuovere qualche altro punto. Con il graduale avvicinamento all'occlusione centrica il paziente si rilassa spontaneamente e realizza da solo i movimenti di apertura e chiusura senza necessità dell'aiuto del medico.

Ciò significa che la contrattura muscolare è condizionata dall'impatto traumatico dei denti che vanno in pre-contatto patologico e che si scarica sul paradonto.

Allo stesso modo succede nei casi di mancanza di equilibrio o di impedimento canino in cui i movimenti di lateralità mandibolare vengono annullati per molto tempo. È quasi impossibile portare con le dita la mandibola a destra e sinistra. Il paziente si deve rilassare e guardandosi a uno specchio deve imparare a muovere la bocca nel modo insegnato dal medico. Inizialmente la bocca si irrigidisce mentre si chiude e il movimento diventa impossibile. Già con un primo molaggio selettivo sul canino il paziente si rilassa e inizia a compiere i movimenti che permettono di registrare l'occlusione nei tragitti di lateralità e quindi equilibrare la bocca convenientemente.

Questi fenomeni si presentano sia nei bambini che negli adulti e confermano ancora una volta che l'innervazione paradontale controlla detti movimenti.



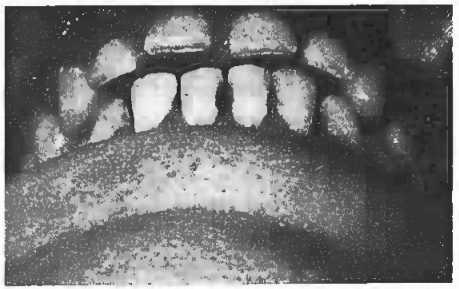


FIG. 7-16

La figura 7-16 riporta un caso di doppia occlusione: la paziente di 50 anni da giovane presentava una dentatura perfetta, ma da alcuni anni accusa i seguenti disturbi: diastema incisivo, suppurazione e dolori paradontali, dolori alle ATM.

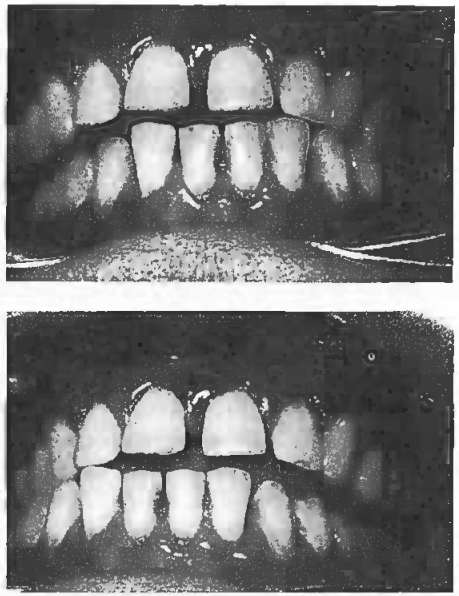


FIG. 7-17

Abbiamo diagnosticato una grave doppia occlusione (fig. 7-16) e movimenti di lateralità patologici (fig. 7-17). Per risolvere questi problemi abbiamo realizzato un molaggio selettivo per ritrovare l'occlusione centrico-funzionale (fig. 7-18 A) e la fisiologia dei movimenti di lateralità (fig. 7-18 B e C). Con detto intervento è stata recuperata la funzione, si sono chiusi i diastemi e risolti i problemi paradontale e delle ATM.

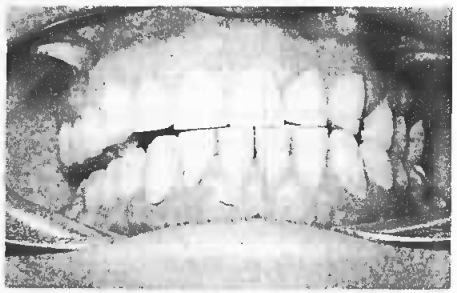
Nelle figure 7-19 si può osservare la bocca di una giovane di 20 anni con doppia occlusione e dolori alle ATM (fig. 7-19 A in occlusione centrica e fig. 7-19 B in occlusione funzionale). La paziente non poteva masticare nelle occlusioni laterali (fig. 7-19 C e D) perché accusava dolori. Trasformando l'occlusione centrica in funzionale ed equilibrando i movimenti di lateralità i dolori sono scomparsi (fig. 7-20 A-C).



A

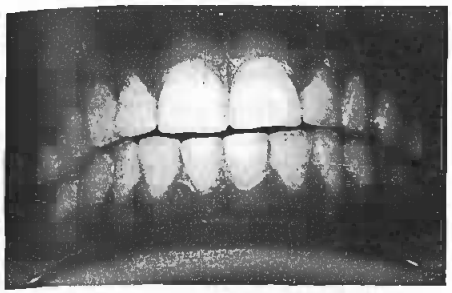


B

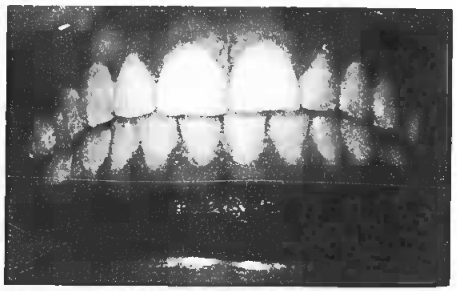


C

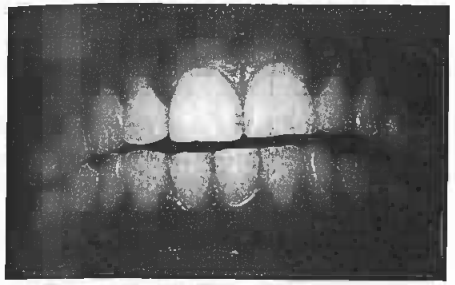
FIG. 7-18



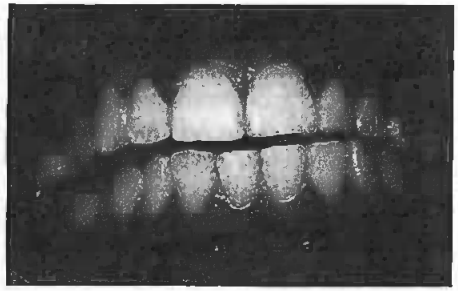
A



B

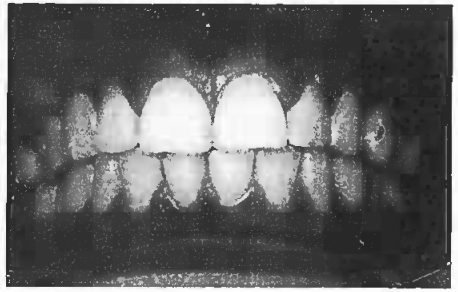


C

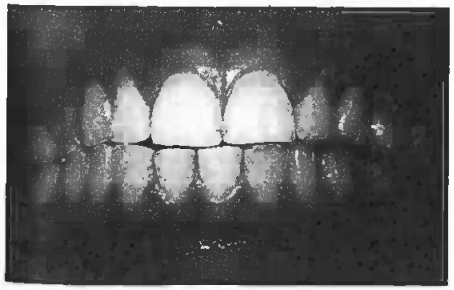


D

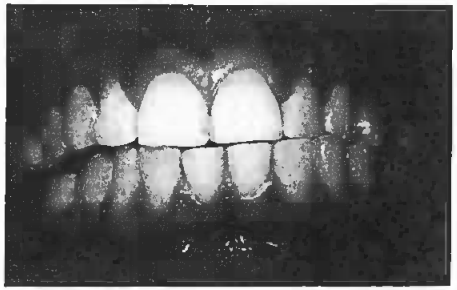
FIG. 7-19



A



B



C

FIG. 7-20

Il TRAUMA INCISIVO

La funzione di «tagliare» si realizza con un movimento di lateralità mandibolare in cui gli incisivi inferiori spingono le superfici palatali degli incisivi superiori causando l'abrasione di queste ultime.

È evidente che se gli incisivi non si utilizzano per tagliare gli alimenti non si consumano. In questo caso se i gruppi laterali di molari e premolari si utilizzano correttamente e vengono sottoposti all'effetto dell'abrasione, gli incisivi avvertono un sovraccarico.

I diastemi che derivano da questo microtrauma si notano solo con il trascorrere del tempo poiché l'abrasione dello smalto è un processo lento.

La terapia consiste nell'asportazione del pre-contatto in centrica dei punti di appoggio che sono i bordi degli incisivi inferiori. Appoggiando il dito indice sugli incisivi inferiori e chiudendo la mandibola con piccoli colpi, si potrà percepire se il pre-contatto è stato rimosso.

Di seguito si realizzano movimenti funzionali laterali dall'occlusione centrica ottenuta precedentemente all'occlusione incisiva testa a testa e si rimuovono gli eventuali pre-contatti delle superfici linguali degli incisivi superiori.

Prima di correggere un trauma incisivo è necessario escludere la possibilità che detto trauma sia causato da una doppia occlusione. Il primo intervento deve correggere la doppia occlusione con cui generalmente si risolve il problema del trauma incisivo. È importante sottolineare che non si deve mai eliminare materiale degli incisivi superiori che possa ostacolare la protrusione di quelli inferiori partendo da una corretta centrica.

Il movimento di protrusione e retrusione mandibolare non è un movimento funzionale per cui non deve essere equilibrato. Infatti, in una bocca bilanciata i contatti incisivi (sia di protrusione sia di lateralità) non presentano né sovraccarichi né perdite di contatto. Tuttavia in alcuni casi è possibile non riscontrare nessun sovraccarico in protrusiva, ma se si rimuove materiale dentale dalle superfici palatali superiori può mancare materiale di contatto nei movimenti funzionali di lateralità. Detta mancanza di contatto può dar luogo a lesioni paradontali per disfunzione bilaterale o unilaterale.

DISFUNZIONE UNILATERALE

La disfunzione unilaterale si crea con una masticazione unilaterale ed è conosciuta come *legge diagonale di Thieleman.*

In bocche sane si manifestano alterazioni al paradonto dell'incisivo laterale superiore e successivamente a quello centrale e del canino dello stesso lato, che è sempre quello opposto al lato di lavoro. La denominazione di legge diagonale deriva dal fatto che la lesione paradontale insorge nella zona diagonalmente opposta a quella in cui si verificano i disturbi (per esempio: crescita patologica del terzo molare nel lato di lavoro - vedere cap. 4).

La masticazione unilaterale improvvisa può manifestarsi in seguito a dolori causati da carie, otturazioni anomale, protesi squilibrate eccetera anche nello stesso lato della lesione. L'origine di questa lesione conferma le nostre leggi dello sviluppo.

Si ricorda che lo sfregamento alternato in lavoro e bilanciamento a destra e sinistra tra gli incisivi inferiori e le superfici palatali degli incisivi superiori, mantiene la salute paradontale degli stessi gruppi dentali. Per esempio, durante il lavoro a destra si stimolano gli incisivi superiori del lato destro e rimangono nel vuoto quelli del lato sinistro. La risposta di crescita verticale provocata dalla stimolazione degli incisivi superiori di destra interessa tutto il gruppo incisivo superiore, incluso quelli di sinistra che contano nell'alternanza del lato di masticazione per neutralizzare la loro crescita e mantenere l'equilibrio. Ma se la masticazione si realizza per qualsiasi motivo solo a destra gli incisivi superiori del lato di bilancimento continuano a estrudere perché l'assenza di movimenti a sinistra non procura i mezzi per neutralizzare la loro crescita.

In occlusione centrica i bordi degli incisivi inferiori urtano con la superficie palatale di quelli superiori a causa dell'inclinazione di questa, spingendoli in senso vestibolare (fig. 4-24). In generale la lesione inizia con un diastema del laterale che estrude, si vestibolarizza e oltrepassa il piano occlusale. Successivamente il centrale e il canino contigui presentano la stessa sintomatologia.

La differenza tra gli AFMP dipende da quanto tempo è trascorso dall'inizio della lesione. L'AFMP del lato di lavoro è minore di quello del lato di bilanciamento verso il quale per qualche motivo la mandibola non è in grado di spostarsi. Gli impedimenti più frequenti sono carie, otturazioni, protesi sbilanciate dello stesso lato.

Una volta creata la lesione, si verifica che al primo impedimento si somma lo squilibrio acquisito dal piano occlusale a causa della stessa disfunzione e della crescita del laterale, del centrale e del canino. Questa lesione si aggrava e in molti casi è difficilmente reversibile.

È raro che la lesione esista se gli AFMP sono identici; generalmente subito dopo l'inizio della masticazione unilaterale detti angoli diventano disuguali; nella fattispecie quello del lato che non funziona acquisisce una dimensione maggiore.

Questa patologia si riscontra con una certa frequenza e può essere evitata o curata precocemente controllando l'equilibrio occlusale con molaggi selettivi per mantenere l'eguaglianza degli AFMP.

In una lesione avanzata è necessario rimuovere il contatto in centrica del laterale asportando possibilmente la superficie palatale di questo e, per facilitare l'operazione, anche il bordo occlusale di contatto in centrica degli incisivi inferiori. In un momento successivo si utilizza una placca con una molla vestibolare che fa spostare indietro il dente (se necessario anche il centrale e il canino) fino a portarlo a contatto con la stessa placca.

Nel corso di questa operazione si deve controllare l'equilibrio del lato che non lavora e, naturalmente, deve essere rimossa la causa della lesione (terzo molare, otturazioni, protesi eccetera).

Per ottenere l'eguaglianza degli AFMP è indispensabile accorciare il bordo vestibolare del laterale e forse anche quello del centrale e del canino.

È fondamentale fare in modo che l'AFMP del lato lesionato diventi uguale o minore dell'AFMP del lato che lavora. Questa rettifica permette di masticare esclusivamente dal lato con l'angolo minore e, quindi, di recuperare la funzione e riabilitare l'organo. In una fase successiva, se sarà necessario, saranno uguagliati nuovamente gli AFMP prima di iniziare il trattamento.

Inoltre, secondo le necessità, sarà opportuno rimuovere il tartaro, realizzare sedute di curettage, gengivectomia eccetera (vedere fig. 2-24/27).

Prima di concludere questo capitolo, desideriamo riaffermare il nostro disaccordo nell'utilizzare i «bite» o «placche di svincolo» in quanto allo stesso modo di un qualsiasi antidolorifico si inibisce il dolore senza rimuovere la causa, anzi, nascondendo l'eziologia del problema.

SINTESI

Quanto detto per i disturbi cranio-mandibolari si può ripetere qui per i problemi paradontali. Questi, provocati dal trauma occlusale, possono essere evitati nell'età adulta se sin dalla nascita dei primi denti decidui si applicano le terapie profilattiche di RNO che consistono nel controllo dell'equilibrio e dell'eguaglianza degli AFMP. Nei casi in cui non sia possibile intervenire profilatticamente si devono applicare cure precoci al fine di equilibrare l'occlusione ed eguagliare detti angoli.

Questo è l'obiettivo della RNO.

8

GENESI DEL SISTEMA STOMATOGNATICO DAL PUNTO DI VISTA DELLA «RIABILITAZIONE NEURO-OCCLUSALE»

Per diagnosticare qualsiasi forma patologica è di fondamentale importanza conoscere ciò che è fisiologico. Nella RNO è importante sapere anche in che modo si sviluppa il sistema stomatognatico e quali sono i fattori che stimolano la sua crescita. Questo rende possibili gli interventi per incrementare, arrestare oppure inibire stimoli intervenendo su detti fattori nel momento opportuno e con l'intensità adeguata.

Ciò rappresenta l'obiettivo della nostra medicina, ma non sempre è raggiungibile. Forse in futuro con nuove tecniche sarà possibile stimolare o inibire un determinato punto del sistema neurale. Uno di questi punti potrebbe essere quello che interessa la trazione del menisco delle ATM per ottenere lo sviluppo mandibolare desiderato o potrebbero essere i punti ricettori della stimolazione funzionale dei paradonti che intervengono negli sviluppi trasversali e verticali maxillo-mandibolari. Il nostro organismo si sviluppa sotto due stimoli: quello genotipico e quello paratipico. La loro relazione determina il fenotipo.

Se lo sviluppo di qualsiasi genotipo si realizza sotto influenze paratipiche normali, il risultato sarà un fenotipo normale. Se invece le influenze paratipiche sono patologiche, il fenotipo risultante sarà anormale o patologico. Applicando questa norma al sistema stomatognatico ci si introduce nella RNO che prevede il controllo degli stimoli paratipici fisiologici. Per ottenere un fenotipo normale la RNO fornisce gli stimoli mancanti già dalla nascita e li inibisce se sono patologici.

La ricezione degli stimoli paratipici nel sistema stomatognatico avviene in primo luogo nella parte scivolante delle ATM grazie ai movimenti di lateralità mandibolare e poi nei paradonti attraverso i contatti e gli sfregamenti occlusali (vedere cap. 4, fig. 4-1 e 4-2). Gli stimoli che l'individuo deve ricevere dall'ambiente non devono né eccedere né mancare, affinché avvenga un normale e progressivo sviluppo del sistema.

La ricezione dello stimolo e la risposta di sviluppo costituiscono un fenomeno di tipo neurale ovvero sono in diretta relazione con il sistema nervoso. Anche se

la funzione di quest'ultimo non è ancora ben conosciuta, i riscontri clinici non possono essere negati e hanno contribuito con le ricerche effettuate alla redazione di questo libro.

Ai fini diagnostici e terapeutici nel sistema stomatognatico si deve tener in considerazione lo sviluppo della zona dell'apparato respiratorio che include le fosse nasali e i seni mascellari e quello del primo tratto del sistema digestivo, la cui funzione è compiuta dall'apparato masticatorio. Questi due apparati sono interdipendenti; la normale crescita di uno dipende dal corretto sviluppo dell'altro e viceversa. Gli stimoli e le relative risposte neurali possono non verificarsi nello stesso punto e possono appartenere a organi differenti: per esempio, in certi individui lo stimolo visivo del sangue causa lipotimia; in altri, certi odori provocano il vomito e via dicendo.

STIMOLAZIONE PARATIPICA DEL PRIMO TRATTO RESPIRATORIO

Sviluppo fisiologico

Il neonato al momento della nascita avvia il suo sistema respiratorio attraverso le fosse nasali. I ricettori neurali delle fosse nasali inviano ai rispettivi centri vitali, informazioni circa la purezza, l'umidità, la pressione e altre condizioni dell'aria inspirata e ricevono risposte circa l'ampiezza della ventilazione polmonare. Se le condizioni dell'aria inspirata sono comprese entro i limiti adeguati, si crea una funzione fisiologica e, di conseguenza, uno sviluppo normale. Ma se le condizioni sono inadeguate, il neonato avvia i meccanismi di sopravvivenza per affrontare questa situazione creando una patologia a cui si deve adattare; inoltre, se le condizioni dell'aria sono pessime, l'adattamento diviene impossibile e, quindi, egli non può sopravvivere.

Il passaggio meccanico dell'aria attraverso le fosse nasali stimola le terminazioni nervose situate in esse, le quali, a loro volta, danno origine a determinate risposte. Tra queste, le più importanti sono: il controllo dell'ampiezza del movimento toracico, lo sviluppo tridimensionale delle fosse nasali (la cui base è il tetto o volta palatale), il controllo della ventilazione e la dimensione dei seni mascellari e innumerevoli altre risposte vitali per l'organismo. Nello studio della genesi del sistema stomatognatico è molto importante tenere in considerazione questi processi che sono in stretta relazione con lo sviluppo dello splancno-cranio.

Sviluppo patologico

La presenza di catarro nelle vie respiratorie alte (fatto molto frequente causato dalle eccessive cure offerte dalla società moderna) porta automaticamente il neonato a respirare con la bocca come misura di difesa; in conseguenza di ciò non vengono stimolate le terminazioni neurali delle fosse nasali. L'aria raggiunge i polmoni per una via meccanicamente più corta e ciò comporta la mancanza di sviluppo delle fosse nasali e dei suoi annessi e un'insufficiente capacità respiratoria. Superata la fase della malattia respiratoria, può succedere che il bambino recuperi spontaneamente la respirazione nasale o acquisisca definitivamente una respirazione boccale. L'influenza del fattore biotipo è fondamentale nell'instaurarsi di uno o dell'altro processo.

Nel caso in cui il bambino non recuperi la respirazione nasale e diventi un respiratore boccale, le terminazioni neurali delle fosse nasali non saranno stimolate e, di conseguenza, saranno annullate le risposte di sviluppo tridimensionale di dette fosse e dei seni mascellari, le influenze di certe stimolazioni endocrine, il controllo dell'ampiezza respiratoria toracica eccetera. Pertanto, si deve fare in modo che, come minimo durante il primo anno di vita, la respirazione sia di tipo nasale, poiché una volta avviati e rafforzati i circuiti neurali della respirazione non c'è la possibilità di annullarli.

Anche se una lesione passeggera provoca l'estrusione delle fosse nasali in un bambino di un anno, la respirazione nasale riprende non appena si sia ristabilita la permeabilità delle fosse stesse. Tonsilliti, adenoidi, deviazioni del setto nasale eccetera sono quasi sempre lesioni derivanti dall'abitudine di respirare con la bocca, acquisita durante il primo anno di vita.

È estremamente difficile avviare i circuiti fisiologici atrofizzati e ottenere la reversibilità della respirazione orale una volta che sono stati stabiliti i circuiti neurali patologici di sopravvivenza. La terapia adeguata, simile a quelle utilizzate per il recupero di un arto affetto da paralisi, è l'esercizio controllato e continuo (che comprende anche volontà e pazienza). L'aumentare dell'età del paziente rende più difficile, per non dire impossibile, il raggiungimento dell'obiettivo perseguito con detto trattamento.

La base delle fosse nasali forma il tetto dei mascellari perciò l'atrofia della prima ripercuote inevitabilmente nello sviluppo dei secondi. Dopo questa analisi degli stimoli e delle risposte originati dal passaggio meccanico dell'aria, si studiano gli stimoli, i ricettori e le risposte dell'atto meccanico dell'alimentazione.

L'ALLATTAMENTO

Sviluppo fisiologico

Si ricorda che il neonato presenta una notevole sproporzione tra il cranio cefalico e il cranio facciale associata a una sintomatologia ortodontica di disto-occlusione e diminuzione dell'altezza verticale del viso (fig. 1-9 A-G).

Questa disposizione anatomica è fisiologica. La natura ha previsto un'importante fonte di stimoli paratipici provenienti dall'allattamento, dalla masticazione e dalla respirazione, indispensabile affinché il cranio facciale si sviluppi normalmente e trovi una dimensione proporzionata rispetto al cranio cefalico. La ricezione funzionale degli stimoli della respirazione è continua e permanente. Al contrario, la funzione masticatoria è alternata e pertanto gli stimoli si ricevono solo durante l'atto masticatorio o della suzione durante l'allattamento. Durante gli intervalli di riposo, che sono più lunghi di quelli masticatori, la mandibola non si muove e i denti (se sono già cresciuti) non entrano in contatto funzionale, ma il sistema stomatognatico riceve le risposte per lo sviluppo.

Il cranio cefalico si sviluppa sotto scarse influenze paratipiche (si può dire che cresce genotipicamente). D'altra parte il cranio facciale raggiunge l'armonia con il cranio cefalico nella pubertà. Per raggiungere la dimensione che consente l'adeguato allineamento delle due dentizioni e la correzione della disto-occlusione e della dimensione verticale, è necessario che la velocità della crescita del cranio facciale superi quasi di due volte quella del cranio cefalico. La natura fornisce al cranio facciale gli stimoli masticatori e respiratori necessari per accelerare il suo sviluppo.

L'alimentazione moderna generalmente non comporta la realizzazione di atti masticatori che offrano stimoli ed energia sufficienti per sviluppare correttamente il cranio facciale e, quindi, lo sviluppo avviene parzialmente. La mancanza di funzione è la causa delle anomale disposizioni dentali.

I primi ricettori neurali ad attivarsi nel neonato sono situati nelle parti scivolanti delle ATM e danno luogo a risposte tali come la correzione della disto-occlusione fisiologica e la modellazione dell'angolo mandibolare. Il neonato, che ha già iniziato normalmente la respirazione nasale, deve cominciare a nutrirsi attraverso il sistema disposto dalla natura. Si tratta della zona neurogena delle labbra e della lingua che capta il seno materno e, sommata a una struttura funzionale, articolare e muscolare, è in grado di realizzare l'atto della suzione. Si ricorda che durante l'allattamento il margine incisivo del mascellare si appoggia sulla superficie superiore del capezzolo e parte del seno materno; la lingua agisce come valvola di controllo e ottiene una chiusura ermetica mentre la mandibola realizza movimenti protrusivi e retrusivi per spremere il contenuto latteo dal petto verso la bocca; detti movimenti sono sincronizzati con la deglutizione. Si deduce pertanto che il neonato non succhia il seno materno ma lo «munge» con la bocca con un notevole «sforzo muscolare».

Per la RNO non si devono trascurare tre fatti fondamentali che avvengono durante la realizzazione di questo atto fisiologico per eccellenza:

1. il neonato respira attraverso il naso poiché non lascia il capezzolo e ciò rafforza e mantiene il circuito fisiologico di respirazione nasale;

2. il bambino è costretto a mordere e la mandibola avanza e retrocede, per cui il sistema muscolare e in particolare i muscoli maseteri, temporali e pterigoidei si sviluppano correttamente e si preparano per realizzare in futuro l'abrasione fisiologica della prima dentizione;

3. il movimento protrusivo e retrusivo stimola contemporaneamente le zone posteriori dei menischi e quelle superiori delle ATM dando luogo alle risposte di crescita postero-anteriore dei rami mandibolari e alla modellazione simultanea dell'angolo mandibolare; le successive trazioni influenzeranno le ATM in forma differenziata.

La mandibola al momento della nascita ha pressappoco una forma ad arco. L'angolo mandibolare e le inserzioni dei maseteri e pterigoidei interni, grazie alla funzione, si differenziano e si normalizzano in forma graduale. Inizialmente i muscoli mandibolari adottano una disposizione leggermente orizzontale al fine di facilitare il movimento antero-posteriore dell'allattamento; successivamente con lo sviluppo l'angolo si modella e si verticalizzano i muscoli per prepararsi all'atto della masticazione. Con l'allattamento durante il primo anno di vita i due menischi si stimolano contemporaneamente e, di conseguenza, migliora la disto-occlusione fisiologica. Inoltre, l'uso adeguato del sistema muscolare provoca stanchezza e sonno, controlla il tempo impiegato per l'alimentazione e favorisce la corretta digestione. Da questo studio si deduce che la stimolazione neurale paratipica idonea e quindi lo sviluppo fisiologico hanno inizio con l'allattamento materno che si deve realizzare fino all'eruzione dei primi denti decidui con movimenti mandibolari postero-anteriori e modellando gli angoli goniaci (fig. 8-1).

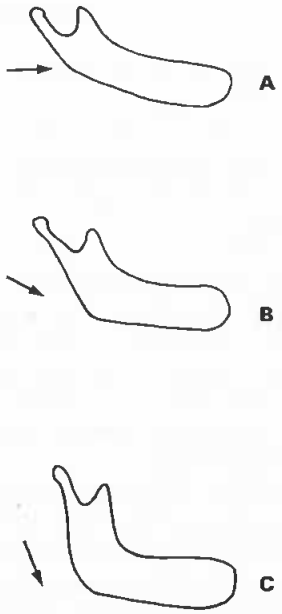


FIG. 8-1

Sviluppo patologico

Tutto ciò che si allontana dal processo sopra descritto è patologico per cui determina una lesione. Utilizzando il biberon e il cucchiaino il bambino soddisfa le necessità nutritive e si sviluppa in peso e taglia. Ciononostante, una notevole quantità di stimoli paratipici che partono dalla bocca, in particolare quello della parte scivolante delle ATM, vengono annullati e pertanto non si ottengono le risposte di sviluppo necessarie, provocando atrofie e creando circuiti neurali patologici di difesa. La mancanza di sviluppo si manifesta con l'insufficiente crescita postero-anteriore mandibolare perché l'uso del biberon non richiede la realizzazione di movimenti mandibolari di protrusione e retrusione.

Il bambino impara a inghiottire e dimentica la sincronia con la respirazione. Poiché non è costretto a realizzare esercizi muscolari, il sistema muscolare non si prepara correttamente per essere in grado di realizzare l'abrasione della dentatura decidua. Questi meccanismi aumentano le possibilità di acquisire una respirazione boccale. La maggior parte delle lesioni che si riscontrano negli adulti tali come carie, endognazie, disto-occlusioni, morsi profondi, problemi paradontali eccetera hanno origine durante il primo anno di vita. Questo rappresenta un importante motivo di ricerca poiché si desidera prevenire dette lesioni con la «Riabilitazione Neuro-occlusale».

Sono pochi i paesi moderni in cui i bambini vengono allattati al seno materno fino alla crescita dei primi incisivi. A causa del mancato funzionamento la mandibola generalmente non si sviluppa in forma adeguata (fig. 8-1 C) e rimane iposviluppata. Nelle epoche precedenti se una madre non poteva allattare il suo bambino era sostituita nel compito da una balia; in questo modo veniva inconsciamente realizzata la profilassi dei problemi neuro-occlusali.

Il biberon inibisce la stimolazione delle ATM, provoca l'abitudine di inghiottire e favorisce l'instaurarsi di una respirazione orale. L'Organizzazione Mondiale della Sanità richiama continuamente l'attenzione sul fatto che le caratteristiche nutritive e immunologiche del latte materno non possono essere surrogate da nessun altro prodotto naturale o sintetico, ma purtroppo non riconosce i principi della RNO e di conseguenza le gravi lesioni del sistema stomatognatico provocate dalla mancanza di stimoli paratipici che si ottengono con l'allattamento al seno materno durante il «periodo più importante della vita».

CRESCITA DEI PRIMI INCISIVI DECIDUI

Sviluppo fisiologico

Una volta cresciuti in forma fisiologica gli incisivi inferiori e superiori decidui e stabilito il contatto tra essi, si avvia un circuito neurale che ha come obiettivo la realizzazione dei movimenti di lateralità mandibolare per compiere la funzione di presa e taglio degli alimenti. A partire da questo momento, l'intensità della stimolazione delle ATM e delle corrispondenti risposte di sviluppo vengono moderate. Il movimento di protrusione e retrusione necessario per l'allattamento e per il recupero della disto-occlusione fisiologica non è più un movimento esclusivo. Le ATM non ricevono solo stimoli contemporanei, ma alternati, poiché la mandibola realizza movimenti di lateralità per effettuare la funzione di presa e taglio, prime fasi dell'atto masticatorio.

Ciò determina un movimento denominato «movimento di lavoro e bilanciamento». Conseguentemente inizia la differenziazione dei tubercoli articolari delle ATM e si rallenta lo sviluppo postero-anteriore mandibolare. Solo il condilo di bilanciamento crea lo stimolo di crescita e quello di lavoro ruota solo sul suo asse e non esercita trazione sul menisco. Durante i movimenti di lateralità gli incisivi condizionano l'angolo di Bennet e gli AFMP in funzione dell'over-jet e dell'over-bite. A detti movimenti si vanno adattando anche i canini e molari decidui. Perché ciò avvenga la funzione deve essere corretta ovvero durante l'atto masticatorio la mandibola si deve spostare a destra e sinistra e la muscolatura si deve impiegare totalmente.

In questo modo inizia il processo denominato «maturazione della prima dentizione», che richiama il fatto che questa dentizione cadrà come la frutta quando è matura. I molari crescono e si posizionano in modo che ogni fossa ingrani con la cuspide corrispondente; la profondità e l'altezza di queste cuspidi e fosse sono in relazione con l'over-jet e l'over-bite degli incisivi stabilendo un'occlusione centrico-funzionale.

Da questa situazione partono i movimenti di lateralità che in funzione degli over-jet e over-bite incisivi, delle altezze cuspidali dei molari e delle traiettorie condilari, disegnano un arco gotico nel piano orizzontale e un AFMP in quello frontale oltre a determinare un piano occlusale equilibrato.

L'abrasione provocata dalla funzione masticatoria equilibrata fa sì che l'angolo gotico si apra e gli AFMP si chiudano simmetricamente e contemporaneamente. A 6 anni circa, l'angolo gotico è completamente aperto e gli AFMP completamente chiusi per cui la traiettoria mandibolare verso destra e sinistra segue un piano quasi orizzontale. L'abrasione rimuove quasi la metà delle corone degli incisivi e questi vanno in occlusione testa a testa come i molari che hanno le superfici occlusali appiattite. Contemporaneamente si verifica un avanzamento mandibolare e un'espansione della mandibola e della mascella come risposte allo sfregamento occlusale che causa l'abrasione delle superfici occlusali.

Questa maturazione avviene in forma fisiologica solo in presenza di sufficiente potenza muscolare e di equilibrio occlusale per cui tutti i denti inferiori devono andare a contatto con tutti quelli superiori durante i movimenti di lateralità in lavoro e bilanciamento. È imprescindibile, inoltre, che il cibo abbia una certa consistenza per cui debba essere masticato per poter essere ingerito. Questi fattori richiedono un impiego di energie tale da provocare la risposta di sviluppo (fig. 7-1 B e 2-3).

I movimenti di lateralità con sfregamenti occlusali sono determinanti per ottenere l'abrasione necessaria durante i 6 anni di dentizione decidua (leggi di Hanau). L'inclinazione del piano occlusale si determina in funzione della altezze cuspidali. La curva di compensazione si stabilisce in funzione delle altezze cuspidali. L'over-jet e l'over-bite incisivi si determinano in funzione delle altezze cuspidali e delle traiettorie condilari.

Per concludere si sottolinea che i bambini di razze meno civilizzate che non fanno uso né di biberon né di omogeneizzati presentano dentature temporali correttamente sviluppate.

Sviluppo patologico

Se gli incisivi superiori non possono andare a contatto con quelli inferiori perché questi si trovano in una posizione più distale, si annulla il riflesso che dà luogo ai movimenti di lateralità. Pertanto i denti continuano a crescere senza realizzare tali movimenti in assenza di controllo e di equilibrio. Se il bambino viene nutrito con pappine, puré e altri cibi facili da ingerire senza masticare, realizza l'atto masticatorio esclusivamente con movimenti di apertura e chiusura, quindi, lentamente. Non è in grado di masticare un pezzo di carne per cui ingerisce la parte liquida ed espelle dalla bocca la parte solida, ovvero le fibre.

Il tragitto dell'arco gotico e il valore degli AFMP non possono essere facilmente individuati, poiché il paziente non è in grado di muovere la mandibola a destra e sinistra. Il medico in questi casi deve intervenire lentamente e con pazienza per riuscire a portare con le sue mani la mandibola verso i due lati. Inizialmente, si può prescindere dall'arco gotico e si deve concentrare l'attenzione sugli AFMP.

Generalmente i canini superiori sono i responsabili dell'impedimento e il tragitto degli AFMP, ottenuto con l'intervento del medico, è eccessivo. Nella maggior parte dei casi gli alimenti vengono inghiottiti senza masticare, per cui occorre applicare le nostre terapie: è il primo terreno su cui intervenire come reabilitatori neuro-occlusali.

In queste situazioni a 5-6 anni le bocche hanno lo smalto quasi integro e le forme anatomiche delle superfici occlusali non sono ancora modificate. Ciò sta a significare la mancanza di abrasioni, di alimenti duri e di energia impiegata nella masticazione. Ovviamente non si riscontrano risposte di sviluppo paratipico e, di conseguenza, il fenotipo che si ottiene è iposviluppato. Si insiste sul fatto che le lesioni presenti negli adulti hanno origine nella mancanza di sviluppo della prima dentizione.

Il piano occlusale deciduo, che è molto corto, perché vi sono solo due molari, essendo in una posizione scorretta e in disequilibrio rispetto al piano incisivo, aggrava le disfunzioni. È molto importante tenere in considerazione questo particolare quando si segue il cambio di dentizione. I molari possono essere in disto-occlusione più o meno accentuata, secondo il biotipo. Detta disto-occlusione verrà trasmessa alla seconda dentizione nello stesso modo in cui avviene per i morsi profondi, i morsi incrociati e le endognazie. La mancanza di movimenti di lateralità determina lo squilibrio occlusale, come annunciato dalle leggi di Hanau.

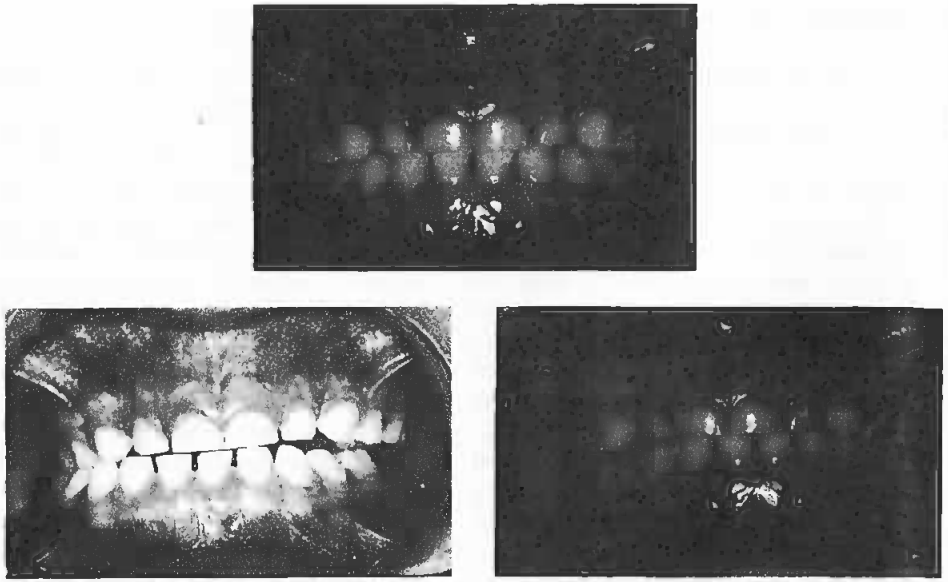


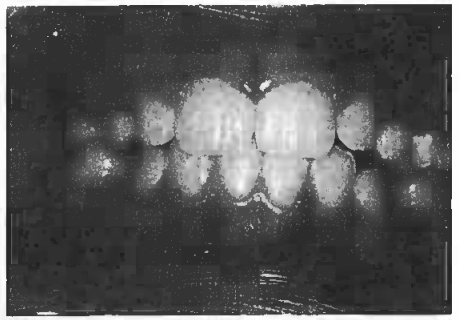
FIG. 8-2

SVILUPPO DOPO I 6 ANNI

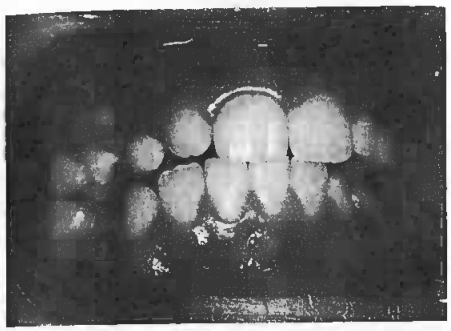
Sviluppo fisiologico

L'ipotesi di partenza è quella di uno sviluppo normale per cui ai 6 anni la bocca è maturata perfettamente. A questa età i molari e gli incisivi decidui hanno lo smalto consumato e i diastemi interincisivi sono più o meno accentuati. Le superfici occlusali dei molari sono piatte e i bordi incisali vanno a contatto attraverso faccette piatte e orizzontali. Il bordo incisale inferiore che scivola sulla superficie linguale dell'incisivo superiore è diventato una faccetta orizzontale inferiore che sfrega contro una superficie occlusale superiore. Si può notare un corretto tono muscolare e una funzione fisiologica che corrispondono a una perfetta maturazione (fig. 8-2). La dinamica mandibolare è esagerata e senza impedimenti sul piano orizzontale per cui la mandibola è in grado di muoversi liberamente in tutti i sensi (destra, sinistra, in avanti). Il valore degli AFMP si avvicina a 0 gradi; la mandibola è in posizione mesiale rispetto ai mascellari e gli incisivi presentano diastemi a causa dell'abrasione.

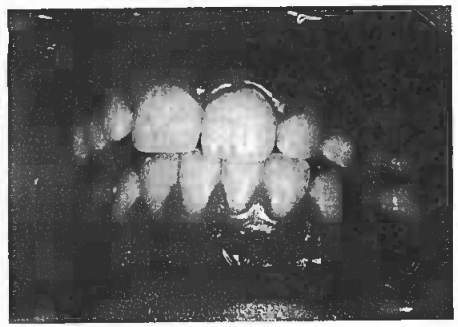
In queste condizioni avviene il cambio degli incisivi decidui con quelli permanenti e crescono i molari dei 6 anni scivolando sulle superfici distali dei secondi molari decidui. A 3 anni circa, quando questi ultimi erano cresciuti, la differenza della dimensione mesio-distale tra il molare superiore e quello inferiore faceva coincidere le loro superfici distali nello stesso piano verticale; ma con la maturazione, la mandibola avanza e l'over-bite che ora si è venuto a creare, orienta i primi molari permanenti verso la neutro-occlusione. Simultaneamente crescono gli incisivi e vanno in occlusione con un determinato over-jet e over-bite, creati in funzione delle altezze cuspidali dei molari permanenti.



A



B



C

FIG. 8-3

Nella figura 8-3 si possono osservare l'occlusione centrica dei nuovi molari e la corrispondente occlusione fisiologica degli incisivi permanenti. Nelle figure 8-3 B e C si possono osservare i movimenti di lateralità verso i due lati; nella regione dei molari si stabilisce l'equilibrio con il contatto tra le cuspidi vestibolari e palatali nel lato di lavoro e tra le cuspidi vestibolari inferiori e le cuspidi palatali superiori nel lato di bilanciamento. Contemporaneamente gli incisivi vanno in occlusione testa a testa alla fine dei movimenti funzionali. Grazie a quest'insieme di azioni viene a realizzarsi la crescita fisiologica del sistema.

Successivamente crescono i premolari (che sostituiscono i molari decidui), i canini e i secondi molari definitivi. Grazie al movimento funzionale della masticazione e rispettando le leggi di Hanau, si stabilisce il piano occlusale e la curva di compensazione in funzione delle traiettorie condilari, dell'over-jet e dell'over-bite incisivi e delle altezze cuspidali.

Affinché tutti questi fenomeni si possano verificare, la natura ha predisposto la cronologia della crescita dei denti: prima quelli inferiori e dopo quelli superiori (fig. 8-4). In base a detta cronologia, la mandibola - che è più compatta delle ossa mascellari - con i suoi movimenti ha una funzione dominante nello sviluppo del sistema e condiziona la collocazione del piano occlusale e della curva di compensazione.

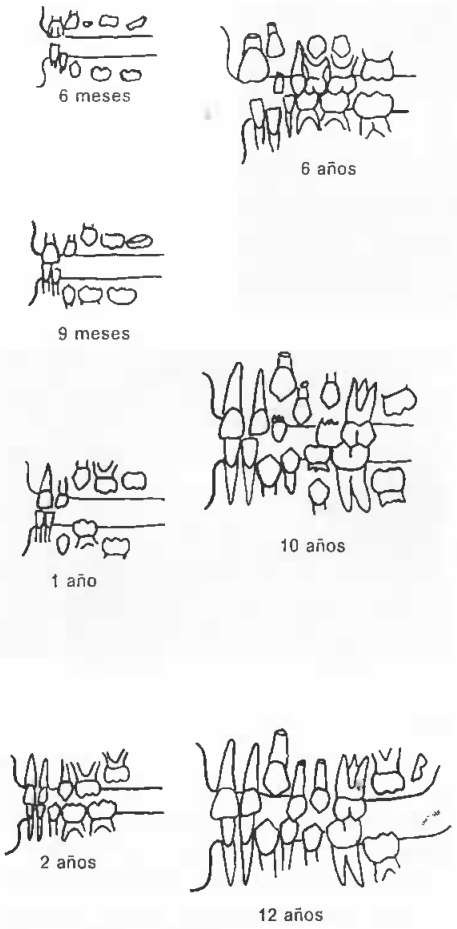


FIG. 8-4

Si ricorda nuovamente che perché ciò avvenga sono indispensabili ampi movimenti di lateralità, contatti simultanei in lavoro e bilanciamento e potenza d'abrasione durante l'atto masticatorio. La bocca così strutturata è in perfetto equilibrio e, durante i movimenti di lateralità, tutti i denti inferiori vanno a contatto con tutti quelli superiori, eccetto i canini del lato di bilanciamento. L'arco gotico si richiude e gli AFMP aumentano nuovamente.

L'evoluzione della seconda dentizione è simile (per non dire identica) a quella sperimentata dalla prima dentizione e comprende: l'abrasione molare e incisiva, l'avanzamento mandibolare, l'apertura dell'angolo gotico, la chiusura degli AFMP, la diminuzione della curva di compensazione e la diminuzione delle traiettorie delle ATM. Detta evoluzione avviene gradualmente a partire dai 6 anni e per un periodo di circa 60 anni (figg. 2-3/5).

Queste trasformazioni si verificano, se l'individuo mastica alimenti di una certa consistenza come viene consigliato anche per la prima dentizione. Purtroppo nella nostra società più è elevato il grado di cultura e di civiltà più è difficile trovare questo tipo di bocche, poiché le abitudini alimentari, compreso l'utilizzo del coltello e della forchetta, danno luogo all'iposviluppo dell'organo della masticazione.

Si evidenzia la funzione importante che realizzano i canini sia nella dentizione temporanea che in quella permanente. Il movimento di scivolamento del canino inferiore sul versante mesiale di quello superiore, durante il movimento di lavoro, condiziona e controlla il tragitto dell'arco gotico e il valore dell'AFMP. Il canino inferiore è il «dente guida del movimento» e non il «dente protettore del movimento». I canini si modificano simmetricamente a destra e a sinistra a causa dell'abrasione fisiologica e controllano l'abrasione degli altri denti.

L'angolo gotico si va aprendo e gli AFMP si chiudono mantenendo il contatto equilibrato tra i denti, sia in lavoro che in bilanciamento. È molto importante studiare l'abrasione occlusale fisiologica della seconda dentizione a partire dai 13 anni, momento in cui la dentizione ha completato la sua crescita. I canini sono i responsabili della guida e del controllo del movimento masticatorio, che deve essere alternato e bilaterale e con contatto mascello-mandibolare simultaneo in lavoro e in bilanciamento. Come è stato evidenziato nel capitolo 7, il canino inferiore del lato di bilanciamento non va a contatto con gli antagonisti per poter riprendersi del sovraccarico che ha affrontato (o affronterà) durante il movimento di lavoro.

Prima di iniziare lo studio dell'abrasione occlusale, al fine di evitare confusioni, è importante sottolineare quanto segue: in odontologia è frequente descrivere certi movimenti in senso inverso a quello della dinamica masticatoria. Quello equivalente funzionale è lo stesso per cui non viene alterata la finalità descrittiva. Quando si lavora con un articolatore semi-adattabile si muove la parte superiore che rappresenta la mascella e la parte inferiore o mandibola rimane fissa al tavolo. Ciononostante, il movimento della mandibola in relazione alla mascella è lo stesso. Succede allo stesso modo con il condilo, che nell'articolatore si muove all'indietro e segue un tragitto ascendente, mentre in bocca scende e avanza. Seguendo lo stesso metodo, si invertirà il senso del movimento quando si descriveranno i tragitti delle superfici occlusali. Si dirà, per esempio, che il bordo incisivo inferiore scivola sulla superficie linguale dell'incisivo superiore fino alla posizione testa a testa, deviata rispetto alla linea mediana, ovvero si descriverà il movimento dall'occlusione centrica fino alla fine del tragitto funzionale, ma in bocca ciò succede in senso contrario, poiché l'atto masticatorio inizia dal testa a testa degli incisivi e con movimenti scivolanti sulla superficie linguale incisiva finisce in occlusione centrica. Succede allo stesso modo anche con gli altri denti.

Il canino inferiore ha un margine occlusale con due versanti, uno mesiale e uno distale. Situato in neutro-occlusione, la sua cuspide coincide con lo spazio interprossimale superiore tra il canino e il laterale. Quando la mandibola si muove verso un lato, il versante distale scivola sul versante mesiale della superficie linguale del canino superiore fino a far coincidere il suo bordo distale con tutto il bordo mesiale del canino superiore, concludendo il tragitto funzionale. Nello stesso tempo gli incisivi compiono un tragitto dal contatto in centrica tra i bordi occlusali inferiori e le superfici linguali superiori. Da questa posizione, gli incisivi inferiori scivolano dietro i superiori collocandosi in posizione testa a testa con un tragitto quasi identico all'AFMP di questo lato che corrisponde al lato di lavoro.

In alcuni casi è stato osservato che i quattro incisivi inferiori potevano scivolare sulle superfici linguali di quelli superiori e posizionarsi in occlusione testa a testa, ma, frequentemente, solo due incisivi inferiori del lato di lavoro scivolano sulle superfici linguali dei propri antagonisti. Comunque è sempre necessario che il movimento sia alternato affinché l'equilibrio sia mantenuto. Questo movimento, condizionato dai canini, dagli incisivi e dai tragitti delle ATM, stabilisce una dinamica che determina l'unica posizione di equilibrio in cui si possono collocare i premolari e i molari. Si ricorda che se, durante la crescita dei denti della prima e della seconda dentizione, non si realizzano movimenti di lateralità funzionali per masticare, si determina un'occlusione centrica patologica.

I premolari superiori e inferiori possiedono due cuspidi occlusali, una vestibolare ed una occlusale. Appena cresciuti, circa a 12 anni, questi presentano una forma anatomica perfetta e il materiale dentale necessario per poter affrontare l'abrasione fisiologica. Se questa abrasione si realizza equilibratamente si evita il trauma occlusale e la lesione paradontale. La trasformazione e il consumo dei versanti mesiali e distali dei premolari sono stati descritti nel capitolo precedente.

Sviluppo patologico

Quando una bocca raggiunge i 6 anni senza aver funzionato equilibratamente, e, pertanto, senza essere maturata, la conseguente mancanza di sviluppo funzionale che deriva comporta numerose lesioni. Una delle più frequenti è l'endognazia o mancanza di sviluppo trasversale, causata dallo scarso sfregamento occlusale. Le cuspidi dei molari sono quasi intatte, poiché cercando di compiere i movimenti di lateralità, la mandibola perde il contatto occlusale. La masticazione in questi casi si realizza esclusivamente con movimenti di apertura e chiusura. Inoltre, è possibile riscontrare una disto-occlusione, poiché senza detti movimenti non vengono stimolate le parti scivolanti delle ATM e, di conseguenza, la mandibola non va in protrusione.

A queste patologie si può aggiungere una diminuzione della dimensione verticale del viso, poiché l'assenza di sfregamento occlusale comporta la mancanza di risposta di crescita verticale. I denti definitivi, che sono più grandi e in numero maggiore di quelli decidui, non dispongono di sufficiente spazio per cui si creano le più diverse forme di malposizioni dentarie. Contemporaneamente, si stabilisce un piano occlusale patologico, in molti casi incorreggibile, per cui si deve rinunciare all'equilibrio occlusale. I canini, che sono gli ultimi denti a crescere nella mascella, si posizionano vestibolarmente a causa della mancanza di spazio. Questo è il primo sintomo di patologia che purtroppo si risolve con l'estrazione dei premolari (e non di rado anche dei canini), intervento che non desideriamo commentare.

Nella mandibola gli ultimi denti a comparire sono i terzi molari. Questi, frequentemente, rimangono inclusi nei rami mandibolari, sempre a causa della mancanza di spazio. Si sottolinea, dunque, come gli ultimi denti che crescono sono quelli che lo fanno patologicamente per mancanza di spazio e sono i canini superiori e i terzi molari inferiori.

Le patologie summenzionate interessano la RNO soprattutto per quanto concerne la prevenzione.

9

DURATA DEL TRATTAMENTO DI RNO

Un argomento che non è stato trattato nella prima edizione di questo libro riguarda la durata dei trattamenti di RNO. Infatti questi devono durare tutta la vita dell'individuo, dalla nascita fino alla senilità. I neri del Senegal, gli indiani dell'Amazzonia o gli aborigeni australiani non necessitano né di trattamenti né di controlli, perché durante il primo anno di vita (e oltre) vengono allattati al seno materno e, successivamente, si alimentano con prodotti naturali senza utilizzare coltello e forchetta. Grazie a questi comportamenti, il loro sistema stomatognatico viene impiegato totalmente per il fine al quale la natura l'ha creato e, quindi, si sviluppa perfettamente.

Con l'allattamento al seno, la disto-occlusione fisiologica presente al momento della nascita si corregge quasi automaticamente. Gli alimenti assunti dagli individui summenzionati sono alquanto abrasivi e implicano la realizzazione di sfregamenti occlusali che stimolano sia il sistema muscolare che il paradonto. Questi casi confermano la nostra teoria.

Tali individui ricevono, dunque, gli stimoli fisiologici necessari affinché la loro bocca si sviluppi normalmente e raggiunga la senilità con i denti perfettamente abrasi e in equilibrio, senza problemi paradontali, estetici o delle ATM. Possiamo utilizzare come esempio il contadino che lavora la terra. Questi non deve mai tagliarsi le unghie, perché esse si consumano naturalmente, essendo utilizzate per il fine a cui la natura le ha destinate. I lavori moderni, invece, non implicano il consumo fisiologico delle unghie e per compensare questa mancanza, le persone che li svolgono devono far uso di forbici e lime.

A mano a mano che il grado di civilizzazione dell'uomo aumenta, l'apparato stomatognatico risente sempre di più della perdita degli stimoli che rendono possibile il suo completo sviluppo. Gli Stati Uniti e la Svezia, non a caso, sono i paesi in cui si vende più ortodonzia. Usiamo il termine «vendere» perché non si può in alcun modo parlare di medicina. La medicina deve essere esercitata scientificamente come accade nella RNO.

Le tecniche utilizzate nei paesi sopra citati non offrono gli stimoli necessari per consentire lo sviluppo fisiologico del sistema stomatognatico. Il primo stimolo a mancare è l'allattamento al seno, che è lo stimolo più importante ed è quello che mancando aggrava di più la lesione. Il giorno in cui fabbricheremo il biberon Planas, ovvero un seno artificiale, avremo individuato la soluzione del problema. Stiamo lavorando per raggiungere questo obiettivo, ma creare artificialmente un oggetto che sostituisca il seno materno è molto difficile. Ciononostante non dubitiamo che otterremo risultati positivi. Ciò costituirà la vera profilassi.

Come ricordano le nostre leggi, se durante lo sviluppo morfogenetico del sistema stomatognatico, ovvero fino ai 15-18 anni, si verifica la mancanza di qualcuno degli stimoli che si ottengono attraverso la perfetta funzione masticatoria, si avranno come conseguenza lesioni funzionali dello stesso sistema. Quanto più precoce è la causa che crea l'iposviluppo, tanto più grave sarà la lesione che si manifesterà in futuro. Nei bambini della società moderna è un'eccezione individuare bocche normali dal punto di vista della RNO. La maggior parte di questi bambini non sono allattati al seno e vengono nutriti a base di creme, hamburger e altri prodotti previamente tritati «che non richiedono che la macchina funzioni per poter essere ingeriti». Pertanto questa «macchina» che non è stimolata fisiologicamente non dà risposte di sviluppo rimanendo, di conseguenza, iposviluppata. L'iposviluppo si va aggravando con il trascorrere del tempo. In assenza di funzione, di sfregamenti occlusali e di movimenti di lateralità si perde l'equilibrio occlusale e si creano malposizioni dentarie, traumi occlusali e disfunzioni alle ATM, che saranno diagnosticate solo nell'età adulta.

Come è risaputo, i denti hanno forme, dimensioni e tempi di crescita predeterminati geneticamente per cui se lo sviluppo del sistema è fisiologico anche il posizionamento degli stessi sarà fisiologico. Ma se a causa della mancanza degli stimoli che condizionano la creazione dello spazio basale, detto sviluppo non avviene, i denti crescono in modi e in tempi inadeguati provocando affollamenti. La RNO si propone di diagnosticare le patologie il più precocemente possibile e applica opportune misure profilattiche sia per consumare lo smalto interessato dalla mancata abrasione fisiologica, sia per determinare la giusta posizione del piano occlusale fino alla pubertà.

In base ai procedimenti summenzionati, possiamo precisare che la RNO non è un trattamento né ortodontico né ortopedico. Questi sono puramente commerciali e mirano a soddisfare necessità di carattere estetico, il cui carattere di valutazione si basa esclusivamente sulla capacità di arrivare a una soluzione rapida del problema. Generalmente si consiglia ai pazienti di attendere finché la dentatura sia completamente cresciuta per poi decidere se estrarre o meno dei denti e per scegliere le cure da seguire (secondo noi, traumatiche). Grazie a questi interventi i denti si raddrizzano con estrema rapidità, tuttavia mai funzionalmente. Dopo alcuni mesi o anni si manifestano recidive, in seguito problemi paradontali e più tardi lesioni cranio-mandibolari. Noi riteniamo che questa non sia medicina bensì un commercio condotto dalle grandi ditte produttrici di attacchi diretti (brackets) e archi con gli stessi criteri e obiettivi con cui vengono condotte le grandi campagne pubblicitarie.

Il trattamento di RNO si realizza dalla nascita fino alla pubertà con un'intensità che varia in funzione del grado di iposviluppo e, successivamente, si continua fino alla senilità con controlli periodici e molaggi selettivi. Ciò perché i pazienti che utilizzano coltello e forchetta e assumono alimenti moderni e teneri, non sottopongono i denti permanenti all'abrasione fisiologica che dovrebbe mantenere l'equilibrio della bocca. Possiamo riassumere, quindi, che il trattamento di RNO si può dividere in due grandi fasi: la fase «attiva», dalla nascita fino alla pubertà, che comprende la cura profilattica o precoce, la cui intensità varia secondo le necessità; e la fase «passiva», che va dalla pubertà fino alla senilità, che consiste nel mantenimento dell'equilibrio ottenuto durante la prima fase (spontaneamente o grazie al nostro intervento), attraverso la realizzazione di molaggi selettivi per allontanare il rischio di recidive e di lesioni paradontali e alle ATM.

Ciò cambia completamente il concetto che si ha di stomatologia e di odontoiatria. Siamo noi che abbiamo il dovere di cambiarlo consigliando che il bambino sia visitato dallo stomatologo già dalla nascita e informando i genitori:

- dei problemi che si possono manifestare durante il primo anno di vita e dell'importanza di risolverli immediatamente;
- delle lesioni che si possono manifestare fino ai 3 anni (età in cui è possibile iniziare gli interventi);
- dei tipi di trattamenti che si possono realizzare fino alla pubertà e oltre.

È necessario condurre una campagna di divulgazione della RNO per rendere noti i benefici che si traggono dalle cure precoci. La nostra è una medicina con molto senso comune e, se spiegata in modo semplice, anche il più profano è in grado di capirla. Gli unici a non volerla prendere in considerazione sono gli ortodontisti, i paradontologi e gli specialisti in disturbi cranio-mandibolari. Ma non ci son dubbi che, prima o poi, questa medicina riuscirà a imporsi.

Riprendendo il discorso circa la durata dei trattamenti di RNO, dobbiamo precisare che l'individuazione di malposizioni dentarie in un arco di tempo che va dai 6 ai 12 anni sta a significare che in tutto questo periodo lo sviluppo non è stato corretto. Allo stesso modo, in presenza di lesioni paradontali o di disturbi cranio-mandibolari, si deve pensare che la patologia è iniziata da molto tempo. Deduciamo quindi che tutta l'odontoiatria che si esercita e si insegna attualmente è assai tardiva. Le specializzazioni di ortopedia, ortodonzia e disturbi cranio-mandibolari, sono talmente ben remunerate che consentono l'esistenza di società scientifiche che trattano le patologie senza preoccuparsi né della profilassi né delle cure precoci.

Come abbiamo esposto nei capitoli 6 e 7 possiamo aggiungere quanto segue: se dalla prima dentizione e poi durante tutta la vita ci si preoccupa di mantenere l'uguaglianza degli AFMP e l'equilibrio occlusale, il capitolo di ortopedia e ortodonzia scomparirà dalla stomatologia poiché, in questo modo, si realizzerà permanentemente la cura profilattica dell'iposviluppo per mancanza di funzione e i denti e le ossa troveranno la collocazione predeterminata dal biotipo e dalla genetica.

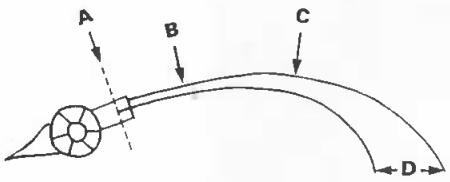


FIG. 9-1

Siamo alla fine del ventesimo secolo, nel quale si sono ottenuti i maggiori progressi dell'umanità: tutto è computerizzato, l'uomo è arrivato alla luna, fax e trasmissioni via satellite sono di norma. In medicina, con le vaccinazioni sono state sradicate molte malattie infettive. In tutte le specializzazioni si studiano la profilassi e le cure preventive delle malattie. I governi investono nella ricerca dell'eziologia del cancro e si consigliano misure preventive per prevenirlo. Tecniche chirurgiche come la toracoplastica e il pneumotorace sono state dimenticate, perché la tubercolosi è stata praticamente sradicata. Si studia attivamente la profilassi dell'AIDS. Possiamo continuare l'elenco in tutti i campi della medicina, ma che cosa si fa in odontologia? Osiamo dire che per quanto riguarda la profilassi «non si fa assolutamente niente». Sottolineiamo, dunque, che tutte le lesioni odontologiche hanno origine molto prima di quando vengono diagnosticate ma la profilassi deve essere applicata proprio all'origine.

Da quanto detto, deduciamo che la capacità di sviluppo del massiccio facciale è massima al momento della nascita e diminuisce con l'età. Possiamo paragonare questo fenomeno alla velocità di una palla di cannone (fig. 9-1). Nel momento in cui esce dal cannone, la palla raggiunge la velocità massima che corrisponde allo sviluppo del cranio facciale al momento della nascita. La velocità diminuisce durante il tempo successivo. Se ostacoliamo la bocca del cannone o accorciamo la lunghezza della canna, la palla (A) perde molta intensità e la gittata (D) diminuisce. Questa differenza non è molto apprezzabile nel tratto vicino all'uscita (B) bensì a metà della traiettoria (C) e soprattutto nella parte finale (D).

Durante il primo anno di vita qualsiasi ostacolo (generalmente l'alimentazione a base di biberon e pappe) può determinare la mancanza di sviluppo del cranio facciale, che sarà apprezzabile solo in futuro. Se non si interviene adeguatamente ciò comporterà inesorabilmente problemi paradontali e alle ATM. Sapendo che la causa ha origine nei primi periodi della vita è necessario intervenire con le cure adeguate quanto prima. Da quanto detto, possiamo dedurre che la bocca che percepisce stimoli fisiologici sin dalla nascita e che, quindi, si sviluppa normalmente, non presenta né disturbi paradontali, né cranio-mandibolari e né di tipo estetico. Qui di seguito analizzeremo alcuni esempi evidenziando la durata dei trattamenti di RNO.

Il caso delle figure 9-2 e 9-3 presentava un notevole morso profondo, endognazia e disto-occlusione. I modelli appartenevano a mia figlia maggiore quando aveva 2 anni di età, ma in quel momento ci fu impossibile intervenire. La bambina portò apparecchi Planas fino alla pubertà ovvero seguì un trattamento attivo fino ai 16-17 anni (fig. 9-4 e 9-5).

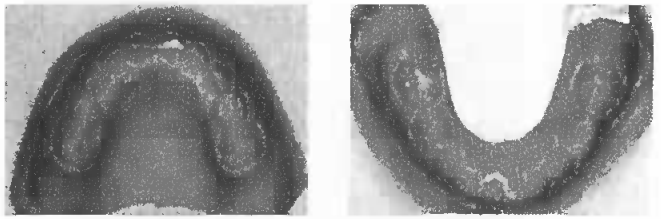


FIG. 9-2

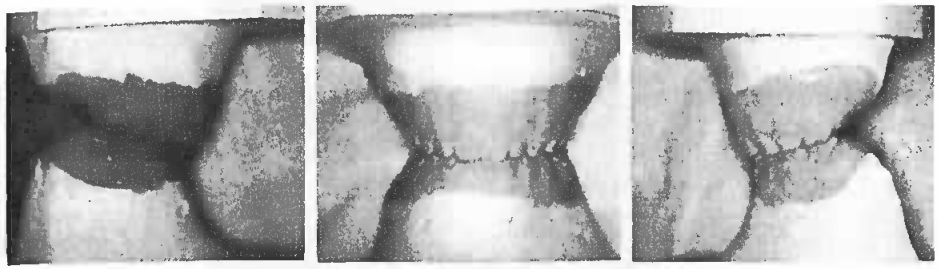
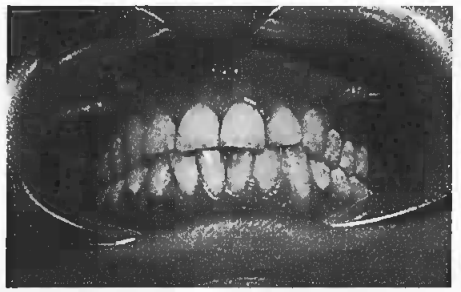


FIG. 9-3



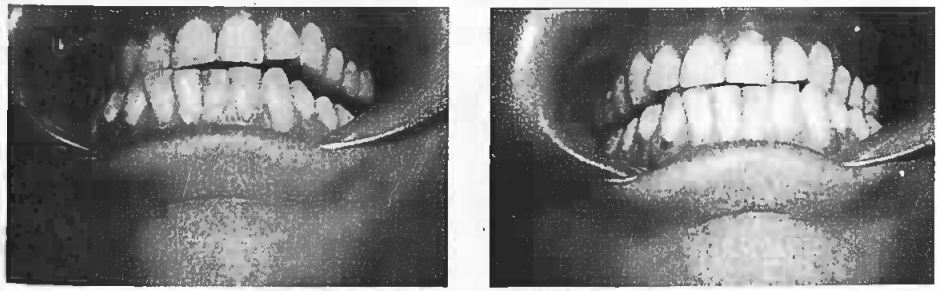
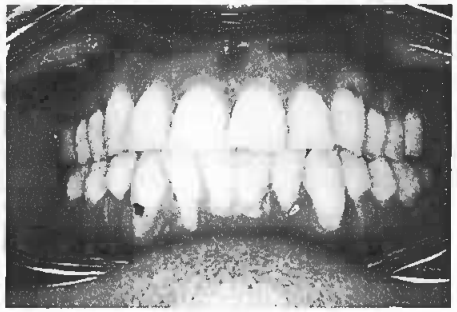
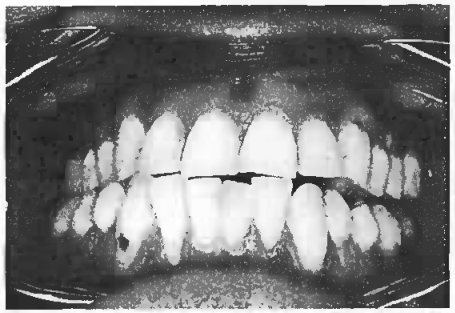


FIG. 9-4



FIG. 9-5





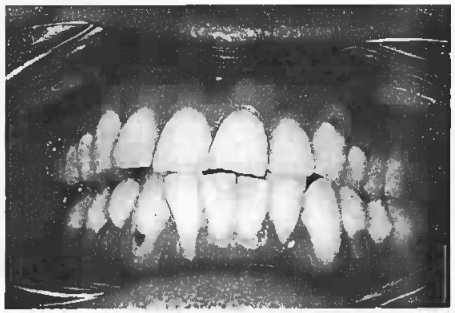
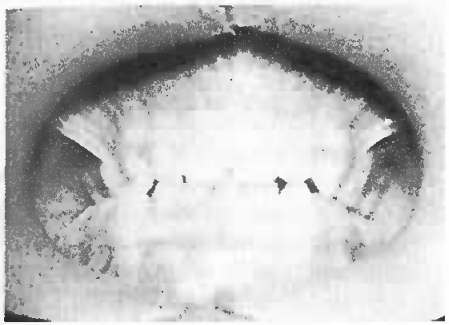


FIG. 9-6



FIG. 9-7





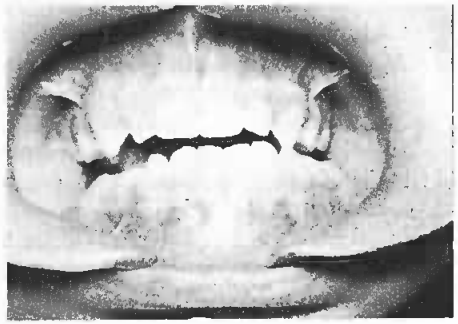


FIG. 9-8

Da allora fino a questo momento (mia figlia ha oggi 53 anni) è stato effettuato un trattamento passivo che prevede il controllo periodico degli AFMP. Grazie a questo la sua bocca funziona perfettamente e non presenta nessun tipo di disturbo (figg. 9-6 e 9-7).

Un altro caso è quello di mio nipote, che attualmente ha 34 anni. Sua madre notò il viso asimmetrico all'età di 3 anni (fig. 9-8) ma, poiché abitavamo distanti (lui a Barcellona e io a Madrid), fu possibile iniziare il trattamento solo quando lui aveva già 5 anni (fig. 9-9).

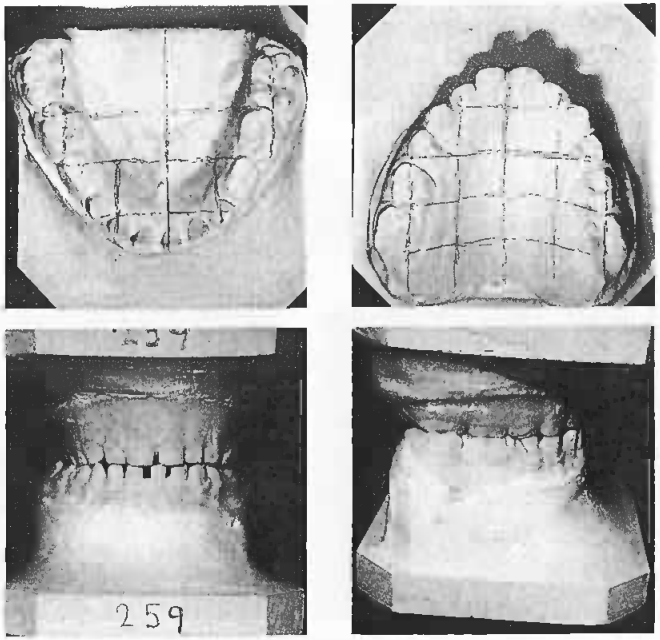


FIG. 9-9

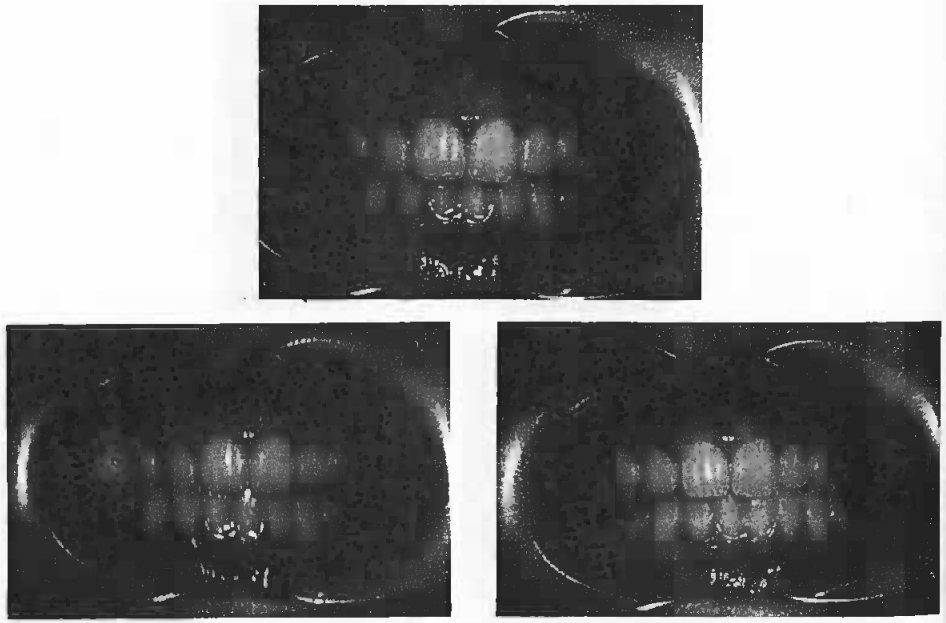


FIG. 9-10



FIG. 9-11

Questo trattamento consistette in un molaggio selettivo intenso per cui l'AFMP sinistro diventò minore di quello destro. Il bambino era un biotipo positivo e senza utilizzare apparecchi la patologia si corresse spontaneamente e la mandibola assunse una forma squadrata. Lo vediamo ai 12 anni nelle figure 9-10 e 9-11. Attualmente la sua bocca si mantiene in equilibrio solo mediante controlli passivi (fig. 9-12). Un altro caso riguarda mia nipote (figg. 9-13 a 9-16).

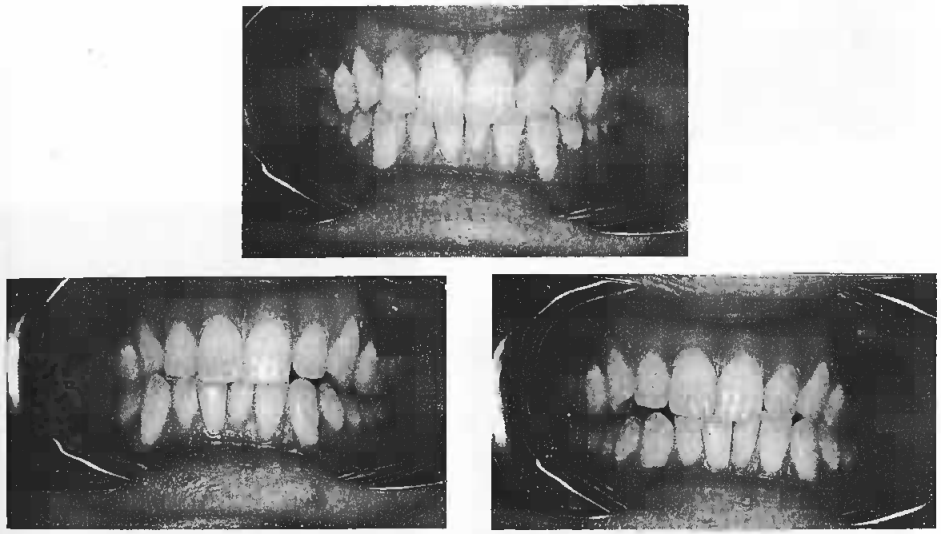


FIG. 9-12



FIG. 9-13

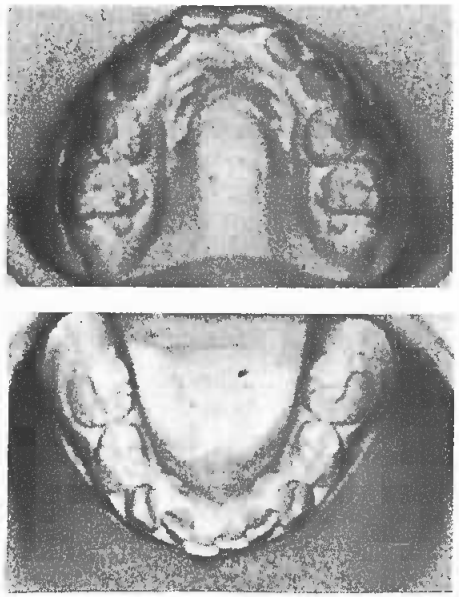


FIG. 9-14

A 3 anni la piccola presentava una notevole disto-occlusione, mancanza di sviluppo trasversale e morso profondo. Le era impossibile compiere movimenti di lateralità; poteva realizzare solo movimenti di apertura e chiusura (fig. 9-17). La diagnosi fu fatta a 2 anni ma siamo intervenuti a partire dai 3, utilizzando apparecchi Planas. Dopo alcuni mesi la mandibola divenne «quadrata» (fig. 9-19) e si corressero la disto-occlusione e il morso profondo. Lo sviluppo successivo presentò un decorso normale rendendo possibile la realizzazione dei movimenti di lateralità (fig. 9-18).

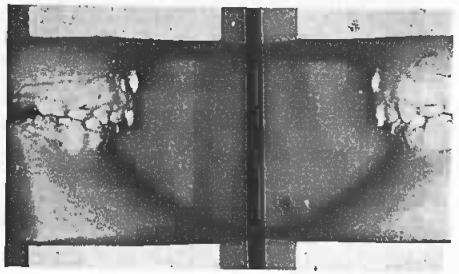


FIG. 9-15

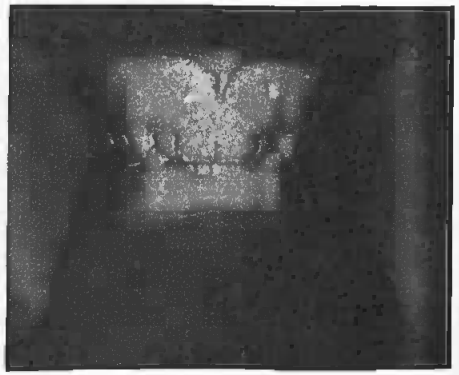
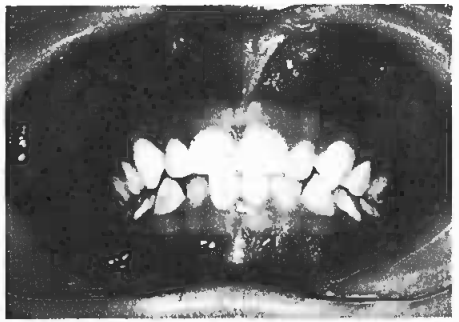


FIG. 9-16



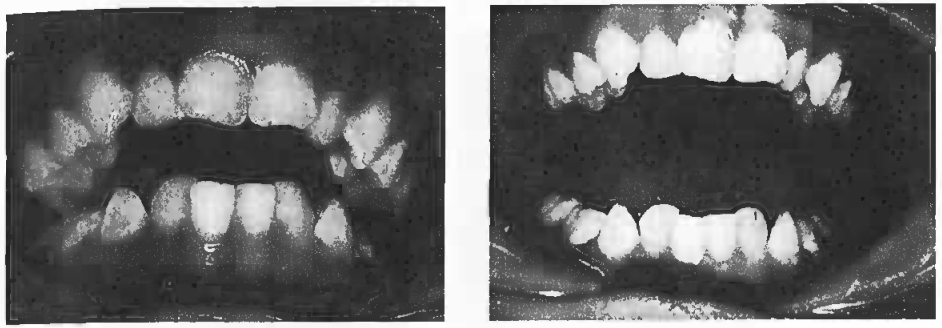
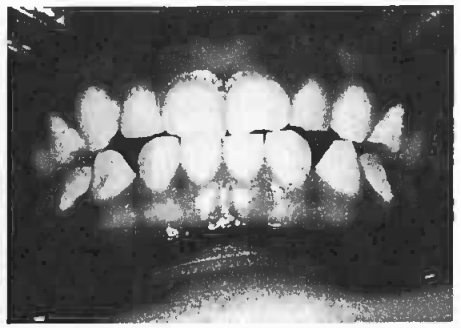


FIG. 9-17



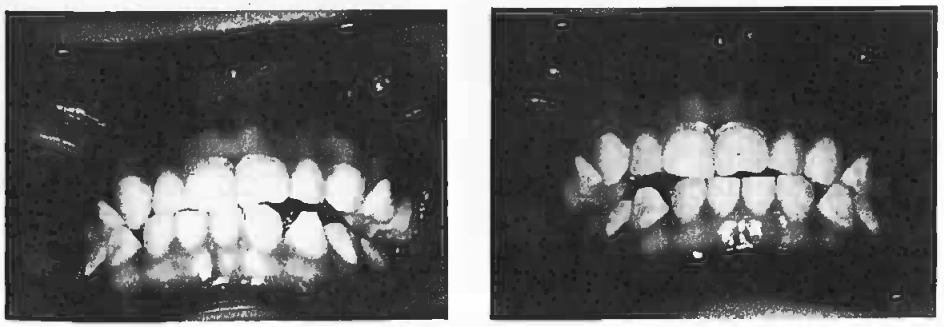


FIG. 9-18

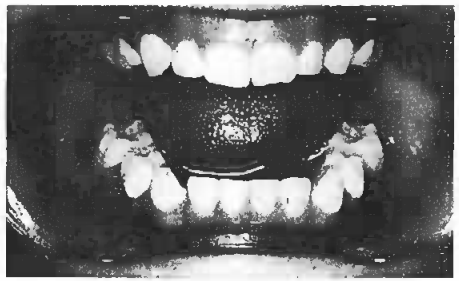
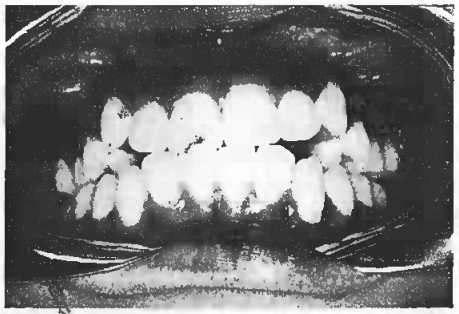
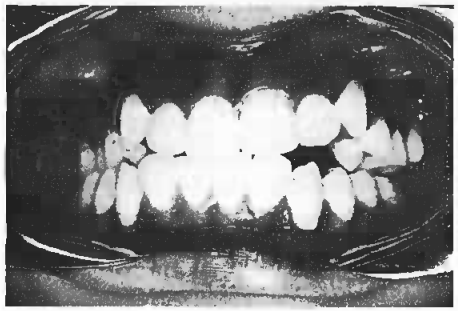


FIG. 9-19

Abbiamo continuato il trattamento attivo mantenendo l'equilibrio e la funzione, passando per la situazione che mostra la figura 9-20.

La figura 9-21 presenta lo stato attuale ed evidenzia i perfetti movimenti di lavoro e bilanciamento. Nella figura 9-22 si può osservare la squadratura della mandibola e nella 9-23 il viso normale di una bambina di 13 anni. Si continua con il trattamento attivo e fino a questo momento siamo riusciti a ottenere un'espansione di 1,5 cm che, secondo gli ortodontisti, è irraggiungibile. Secondo il metodo goniometrico del prof. Chateau, l'espansione apicale è uguale o maggiore di quella coronale. Nel caso sopracitato continueremo il trattamento attivo fino alla pubertà e poi passeremo a un trattamento passivo di controllo per tutta la vita della paziente.





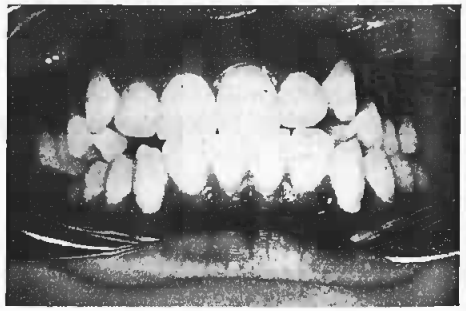
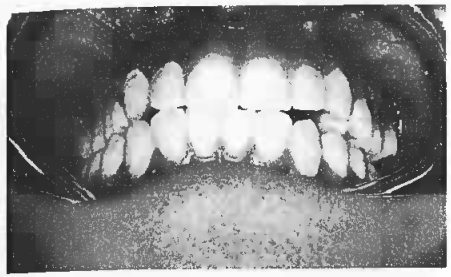


FIG. 9-20





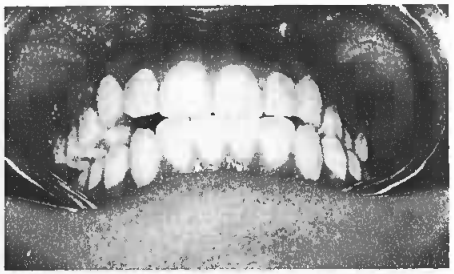


FIG. 9-21

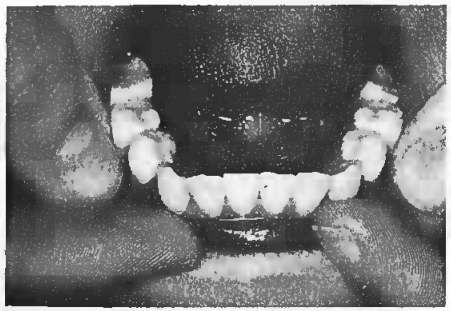


FIG. 9-22



FIG. 9-23

ESPANSIONE REALIZZATA
1,5 CM

FIG. 9-24



FIG. 9-25



FIG. 9-27



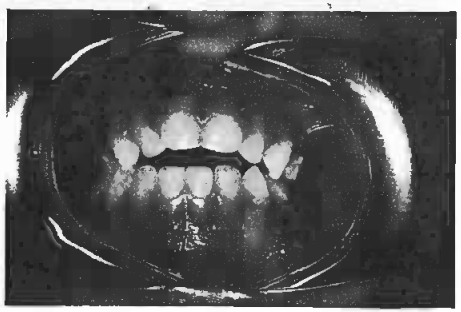
FIG. 9-26



FIG. 9-28



A

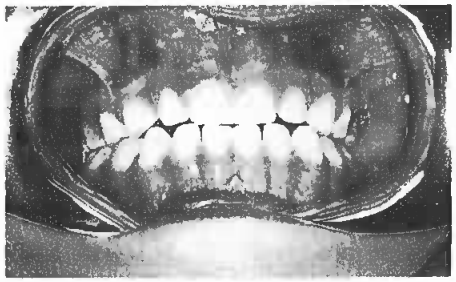


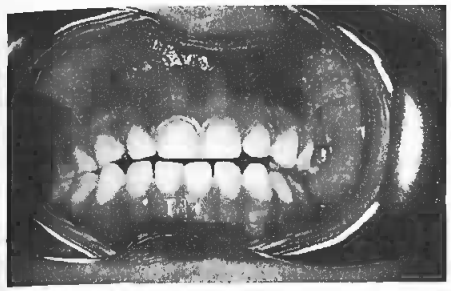
B



C

FIG. 9-29





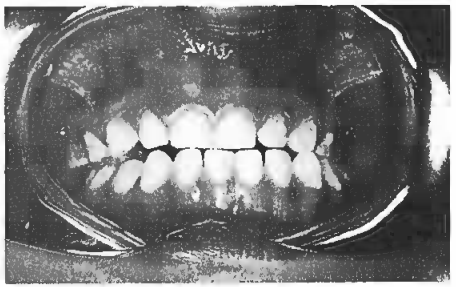


FIG. 9-30

Un altro caso interessante è quello di mia pronipote, figlia di mio nipote (figg. 9-25 a 9-28), che a 2 anni presentava morso inverso sia a destra che a sinistra. Per poter masticare la bambina incrociava verso uno o l'altro lato partendo dalla posizione di disto-occlusione e spostando la mandibola in avanti.

I controlli in quelle condizioni erano difficili ma a 3 anni riuscimmo a costruirle degli apparecchi Planas e dopo alcuni mesi la bocca si equilibrò potendo realizzare i movimenti di lateralità. Al momento la bambina ha 5 anni e la sua bocca funziona perfettamente (figg. 9-30 e 9-31). Osiamo garantire che, se non si abbandonerà il trattamento attivo e al momento opportuno si interverrà con il trattamento passivo, la bambina non presenterà né disturbi paradontali né alle ATM.



FIG. 9-31

Nei casi sopra elencati le diagnosi sono state realizzate sin dall'inizio della prima dentizione. Ciò dovrebbe avvenire per tutti i casi. Purtroppo siamo intervenuti solo a partire dai 3 anni ed è spiacevole per noi, specialisti in RNO, non poter agire prima di questo momento.

Lo schema 9-1 rappresenta il massimo ritardo dello sviluppo del sistema stomatognatico. Per recuperarlo è necessario lavorare durante molti anni, per la maggior parte, fino alla pubertà. La RNO non dispone ancora del Biberon Planas e quindi della possibilità di intervenire prima dei 3 anni. Se con il biberon Planas si otterranno i risultati attesi, rimarrà solo da lottare contro i danni causati dall'alimentazione moderna attraverso la realizzazione dei molaggi selettivi.

Quando si inizia un trattamento attivo di RNO, bisogna informare i genitori dei piccoli pazienti sul tempo che tale trattamento richiede. Lo si può fare paragonando la cura che sta per iniziare, al tempo da dedicare a una materia in più a scuola, che si continuerà fino ai 16-17 anni circa, ovvero fino all'ottenimento del diploma. Questo è il vero concetto di tempo nel trattamento attivo di RNO. Il trattamento passivo comprende tutto il resto della vita.

RIASSUNTO

Quando il ruolo dell'odontologo sarà considerato come quello del pediatra, e l'odontologo conoscerà profondamente la RNO, si raggiungerà il livello più elevato della stomatologia. Quindi, grazie alla profilassi, che è l'obiettivo principale della medicina e della nostra RNO, scompariranno i casi di malposizioni dentarie, di problemi paradontali e alle ATM, oltre alle rispettive specializzazioni.

10

DIAGNOSI SINTOMATICA E FUNZIONALE SECONDO IL CONCETTO DI «RIABILITAZIONE NEURO-OCCLUSALE»

I bambini non vengono portati dallo stomatologo né durante il periodo di allattamento né durante la crescita dei primi denti decidui e ciò è un errore, poiché questi due momenti sono ottimi per diagnosticare eventuali patologie e applicare misure profilattiche o cure preventive e, quindi, evitare in futuro problemi paradontali, malposizioni dentarie e lesioni alle ATM. I pazienti, in genere, vengono sottoposti a visite specialistiche spesso in ritardo sia per quanto riguarda l'età, sia per lo sviluppo della dentizione e per l'evoluzione delle lesioni. Generalmente i motivi delle visite sono i seguenti:

- dolori causati da una o più carie,
- gengive sanguinanti,
- malposizioni dentarie,
- problemi paradontali,
- necessità di protesi parziali o totali.

Queste patologie diagnosticate tardivamente necessitano di trattamenti costosi, redditizi per il dentista e di esiti incerti. La nostra profilassi invece è semplice ed economica e probabilmente per questo motivo non si è diffusa. Soltanto poche persone hanno un minimo di educazione odontologica e, anche senza accusare particolari disturbi, richiedono periodicamente una pulizia dei denti, una fluorizzazione o un esame radiografico.

L'esperienza accumulata in 60 anni di lavoro ci dimostra che nessuna persona (almeno nei paesi dove abbiamo esercitato tali metodi ed eccetto un numero minimo di pazienti educati da noi) ci richiede una visita funzionale masticatoria, un molaggio selettivo o una riequilibratura funzionale per bambini di 1, 2, 3 anni di età o più, pur essendo queste cure imprescindibili in quasi tutte le bocche. Noi riteniamo che le abitudini inadeguate dei pazienti siano da attribuire alla mancanza di preparazione dei professionisti. I pazienti educati da noi ci portano i loro figli o nipoti a partire dai 2 anni di età e già da questo momento, se è necessario, inibiamo gli stimoli controproducenti capaci di ostacolare lo sviluppo normale del sistema.

Per questi obiettivi, utilizziamo le tecniche dei molaggi selettivi precoci, le piste dirette con compositi, l'Equi-Plan, le placche con piste di scorrimento eccetera. I nostri pazienti non ci hanno mai sentito pronunciare la frase «bisogna aspettare». Abbiamo già precisato in un'altra occasione che in medicina, salvo in rare eccezioni che non ci riguardano, non bisogna mai aspettare. Le diagnosi devono essere fatte il più presto possibile e si deve intervenire immediatamente. Molte lesioni del sistema stomatognatico hanno un'origine disfunzionale e noi cerchiamo di diagnosticarle e correggerle quanto prima. Se la funzione è patologica, l'organo che si svilupperà sarà patologico e se invece la funzione è fisiologica, l'organo sarà normale. Ciò indica che è necessario intervenire in presenza di qualsiasi incipiente alterazione funzionale. Per realizzare una diagnosi corretta è necessario conoscere come e quale è la funzione fisiologica delle differenti età dell'individuo (cap. 2), con particolare riguardo all'equilibrio occlusale e allo stato di maturazione della dentizione decidua o permanente.

Noi non sosteniamo l'ipotesi che vi sia predeterminazione nella crescita né discrepanza nello sviluppo. Esistono molti crani grandi brachicefali con denti piccoli e non per questo non sono armonici, e crani piccoli dolicocefali con denti grandi che, comunque, sono proporzionati. È ridicolo pensare che un individuo che erediti delle derivazioni ectodermiche piccole (per esempio la pelle) abbia le ossa che la perforino, perché questa non può contenere lo scheletro. L'esempio mio, di mio fratello e tanti altri confermano queste teorie (fig. 1-1). La genetica armonizza lo sviluppo dei geni maschili e femminili. Ereditare ossa piccole da un genitore e denti grandi dall'altro non comporta la creazione di un essere patologico.

Le argomentazioni sopramenzionate vengono accettate per promuovere e giustificare le estrazioni dentarie e le relative terapie. La dimensione dei denti permanenti, che possiamo conoscere prima della loro crescita attraverso le radiografie, indica quale dovrebbe essere lo sviluppo mascellare. Il nostro compito come medici del sistema stomatognatico è quello di ottenere uno sviluppo maxillo-mandibolare sufficiente, offrendo stimoli possibilmente biologici, affinché tutti i denti sviluppino l'osso basale occorrente per la loro crescita corretta e per raggiungere, di conseguenza, la giusta organizzazione dell'apparato.

PRIMA ESPLORAZIONE: RADIOGRAFIA PANORAMICA

La prima e più importante esplorazione che deve essere effettuata non appena ultimata la prima dentizione è l'analisi funzionale. Questo riscontro può essere effettuato mentre il bambino mastica un chewing-gum osservando con molta attenzione l'ampiezza dei movimenti di lateralità, i passaggi spontanei della gomma da masticare da un lato all'altro, se il bambino mastica solo realizzando movimenti di apertura e chiusura, se lo fa solamente da un lato eccetera. Inoltre occorre accertare la presenza o meno di squilibrio occlusale. Bisogna verificare anche la presenza di neutro-occlusione, disto-occlusione, mesio-occlusione, morso profondo, morso inverso e osservare le particolarità dell'over-jet o dell'overbite. Questi esami si realizzano anche su modelli gnatostatici. Una radiografia panoramica ci mostrerà, tra l'altro, i follicoli della seconda dentizione e le traiettorie condilari che permetteranno di fare la diagnosi funzionale.

Prima di iniziare l'analisi della tecnica gnatostatica desideriamo soffermarci per una riflessione: cinquant'anni fa conoscemmo i metodi gnatostatici di diversi autori come Schwartz, Van Loo, Andressen e altri. Fu Andressen quello che più ci convinse, sia per il metodo sia per la filosofia che presupponeva il suo lavoro. Dalle sue conoscenze scientifiche iniziammo a sviluppare le nostre tecniche e a identificare il nostro obiettivo. Probabilmente senza gli studi del professor Andressen, la Tecnica Gnatostatica Planas e quest'opera, oggi non esisterebbero. Servano queste righe come testimonianza dell'ammirazione e della gratitudine che purtroppo non potemmo esprimere al professor Andressen in vita.

TECNICA GNATOSTATICA PLANAS

La tecnica gnatostatica Planas si sforza di ottenere dei modelli, le cui basi si stabiliscono nei tre piani dello spazio e non empiricamente. Questi piani sono:

- piano sagittale medio;
- piano orizzontale di Camper;
- piano frontale, perpendicolare a quello di Camper che passa per i traghion (fig. 10-11).

La tecnica gnatostatica di Andressen lamentava la sua scarsa diffusione, dovuta, forse, alla sua difficile applicazione. Con i nostri metodi abbiamo cercato di semplificarla. Per la sua realizzazione utilizziamo il seguente materiale:

- un arco facciale con tre porta-impronte di differenti misure (fig. 10-2);
- un apparecchio zoccolatore (fig. 10-3);

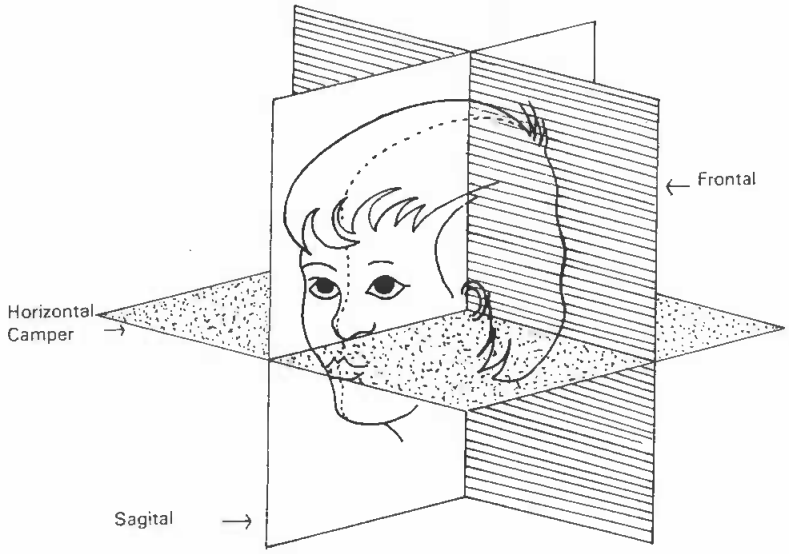


FIG. 10-1

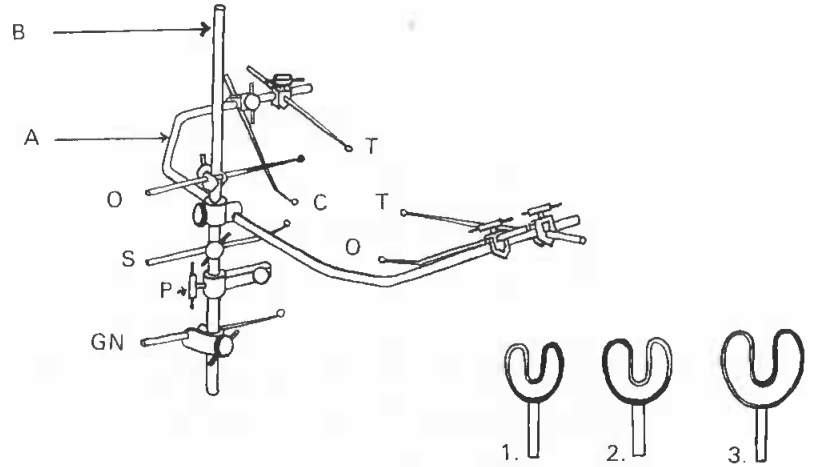


FIG. 10-2

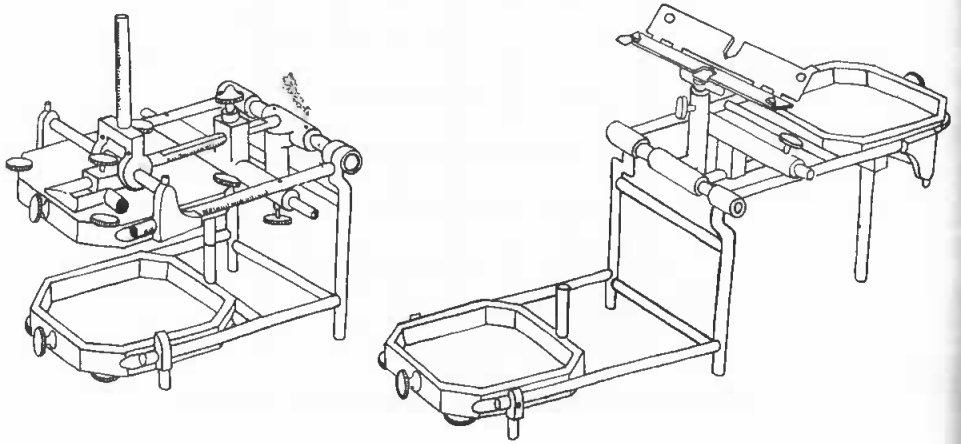


FIG. 10-3

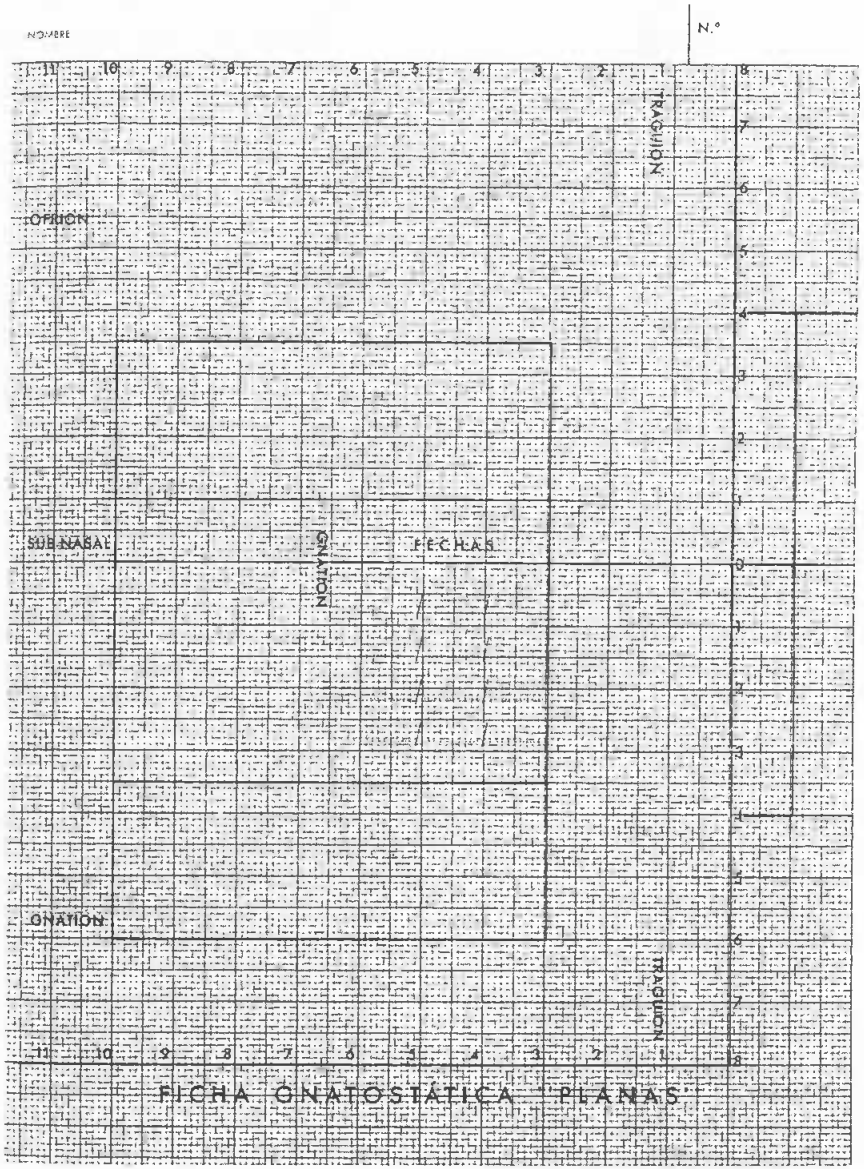


FIG. 10-4

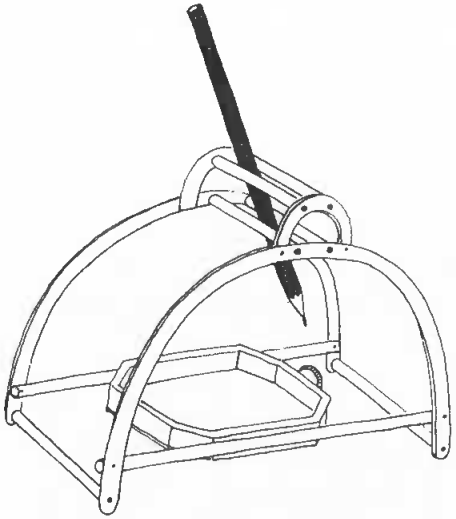


FIG. 10-5

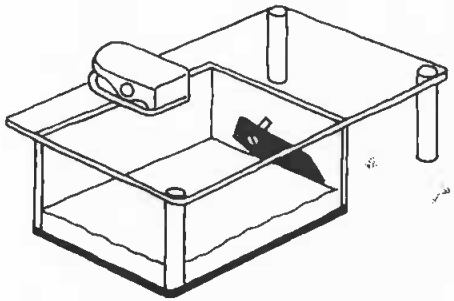


FIG. 10-6

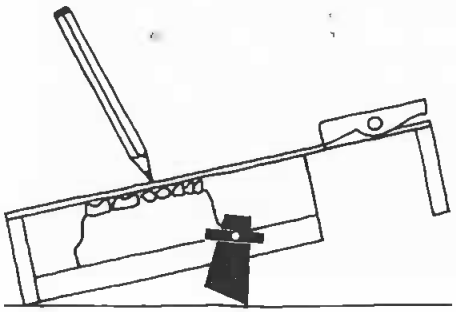
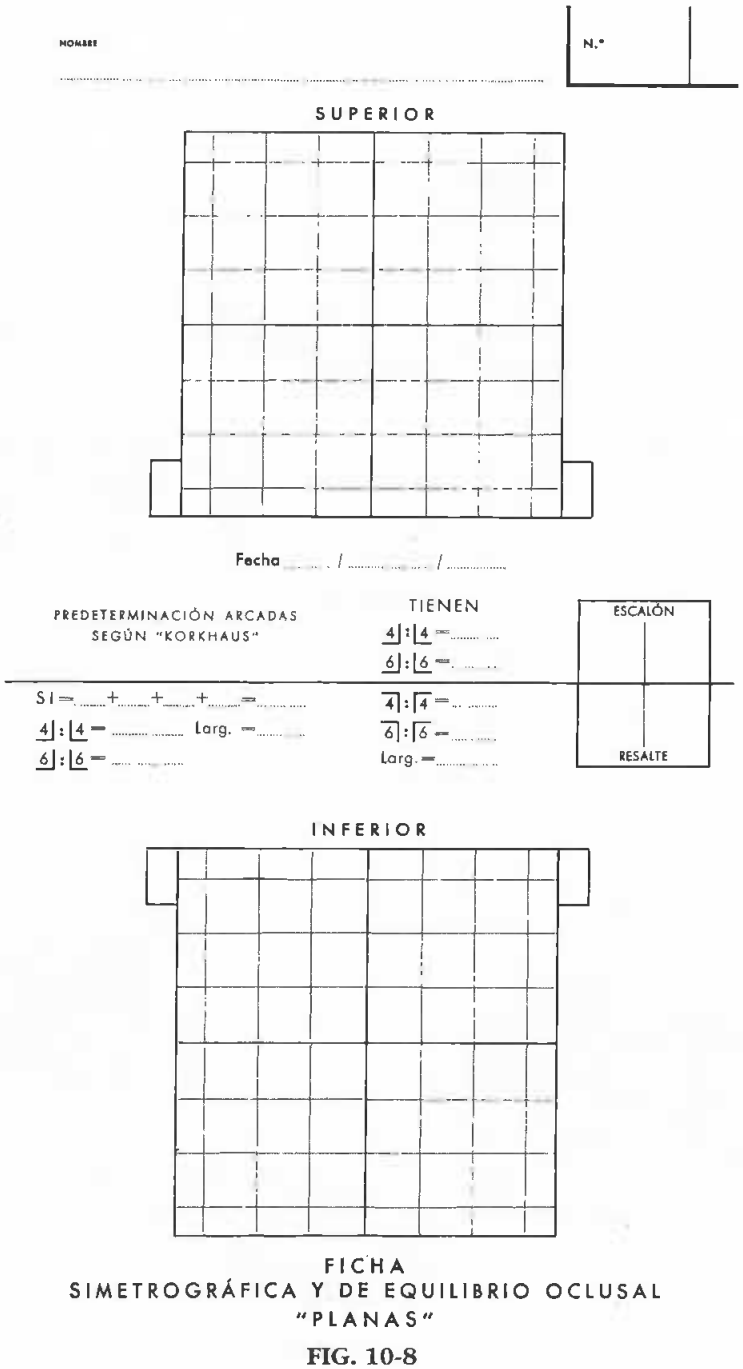


FIG. 10-7

- una scheda gnatostatica (fig. 10-4);
- un apparecchio simmetrografo (fig. 10-5);
- un apparecchio calcografico (figg. 10-6 e 10-7) e la sua scheda calcografica (fig. 10-8), creata dal dottor Henio Eiras in Brasile, con cui si possono realizzare copie di schemi occlusali, ma che non interessano nella pratica giornaliera.

Passiamo ora a descrivere dettagliatamente l'arco facciale (fig. 10-2). Esso è un arco orizzontale A incrociato, nella sua parte anteriore, da un punteruolo verticale B. Sull'arco orizzontale vengono inseriti quattro punteruoli mediante semplici raccordi universali; tali componenti servono per prendere bilateralmente i punti di repere dei traghion T e dei gonion G. Allo stesso modo s'inseriscono tre punteruoli nell'asse verticale per prendere i riferimenti dei punti ofrion O, subnasale S e gnation GN. L'asse verticale ha un supporto di tubo quadrato per immobilizzare il porta-impronta P tra l'indicatore del punto subnasale e quello dello gnation. I portaimpronte sono di tre diverse misure (1, 2 e 3) per poter essere adattati a dentizioni decidue, miste o permanenti.

La scheda gnatostatica di carta millimetrata trova doppia applicazione: in senso orizzontale e parallela al piano di Camper si proietta il triangolo mandibolare (fig. 10-9) mentre in senso verticale e parallelo al piano sagittale medio si proiettano i punti ofrion, subnasale e gnation, che disegnano il profilo (fig. 10-10). Le distanze vengono misurate sempre partendo dal nostro piano frontale che passa per i traghion, sia che si utilizzi per marcare la linea di profilo ofrion-subnasale-gnation, sia per marcare il triangolo mandibolare delimitato dai gonion e dallo gnation in un piano parallelo a quello di Camper.



FICHA
SIMETROGRÁFICA Y DE EQUILIBRIO OCLUSAL
"PLANAS"

FIG. 10-8

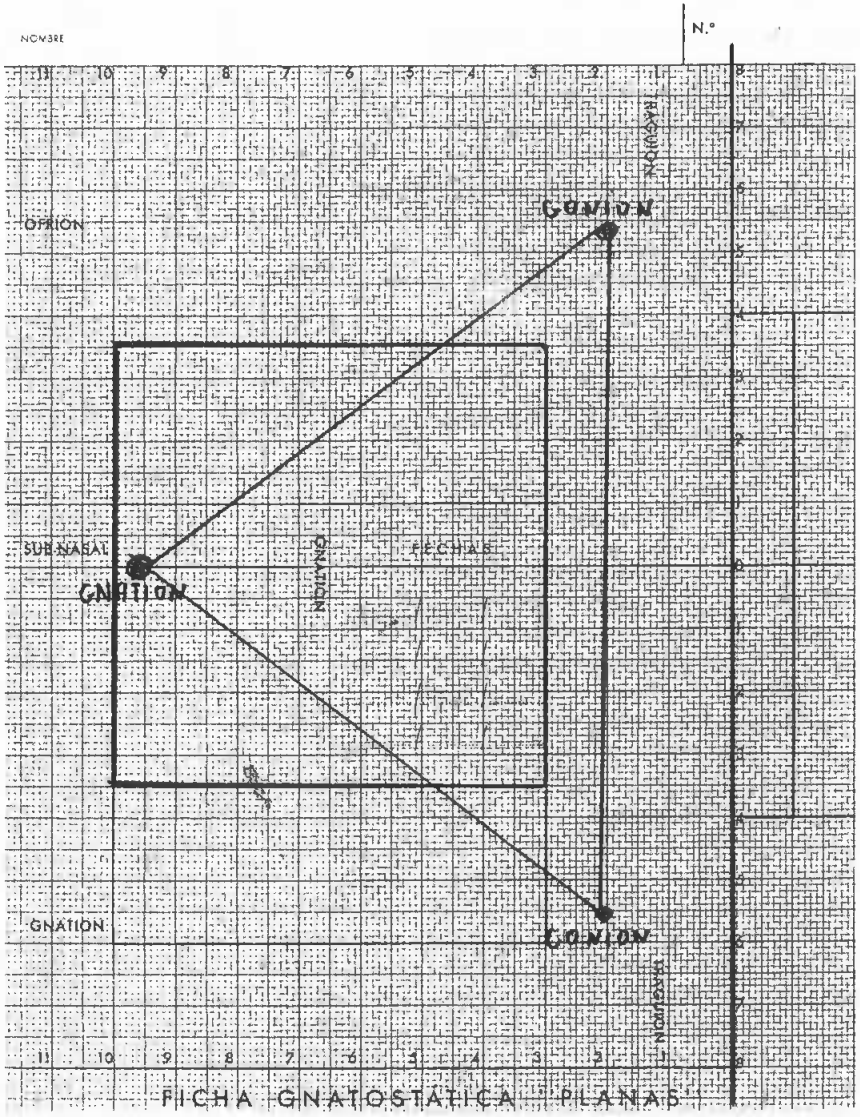


FIG. 10-9

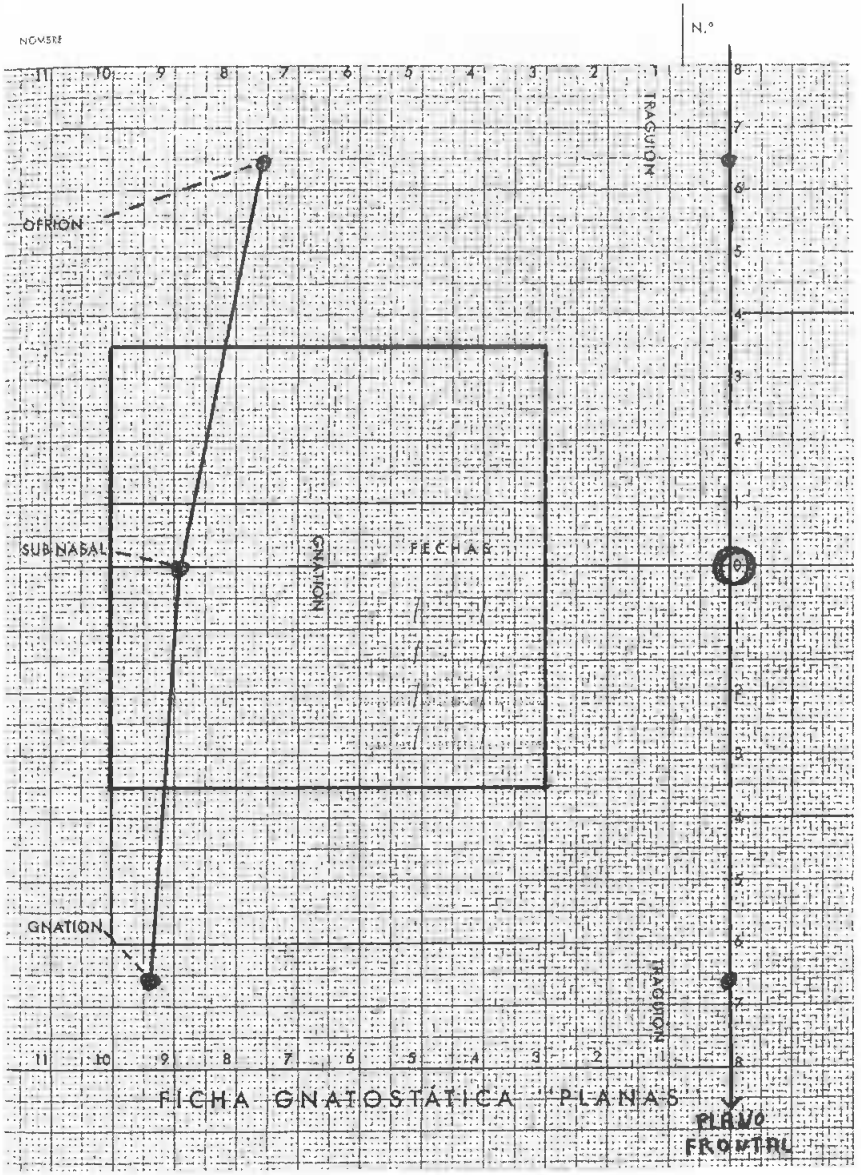
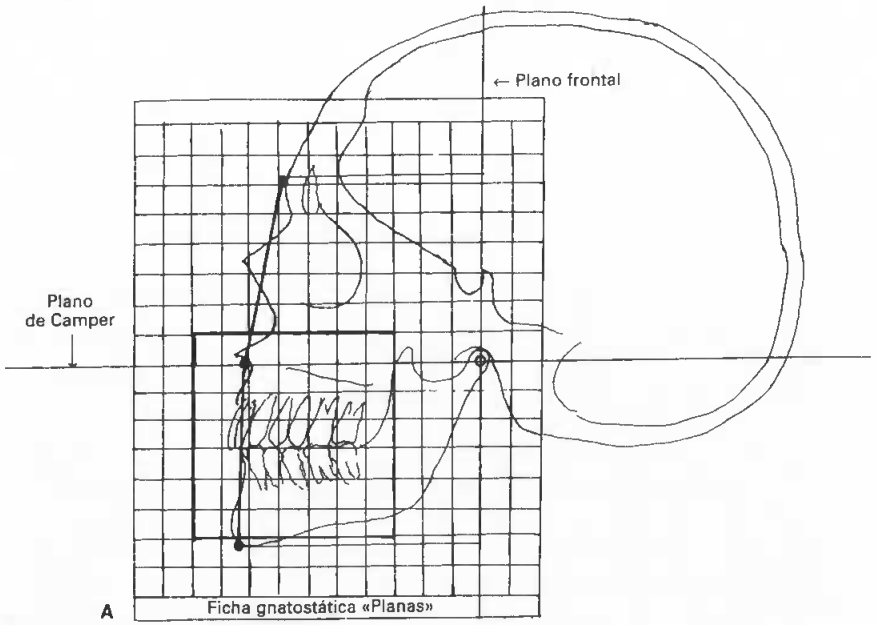


FIG. 10-10



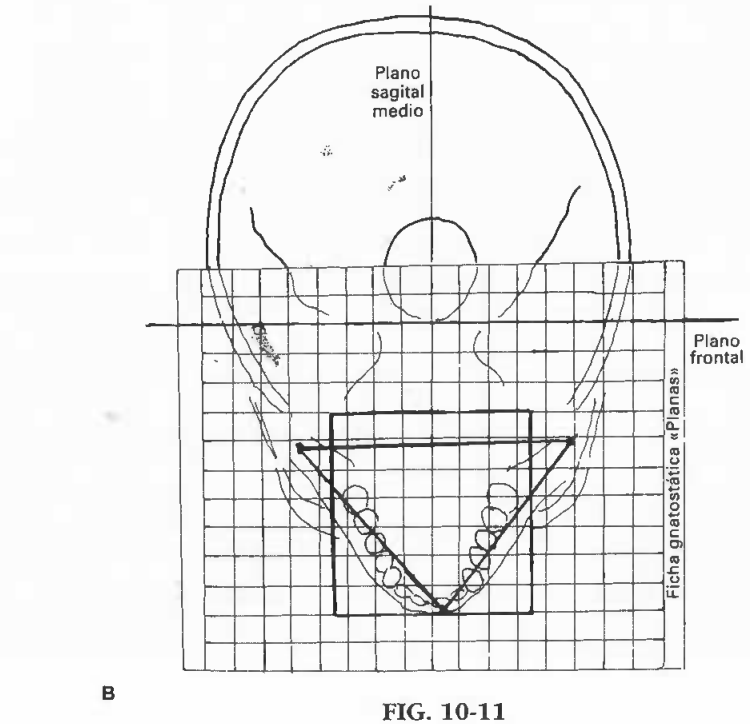


FIG. 10-11

Nello schema della figura 10-11 A si può osservare lateralmente la proiezione della scheda nel cranio. Si possono apprezzare: la situazione del cubo gnatoforico di Andressen nella stessa relazione nella quale si trova con il piano di Camper, il frontale che passa per i traghion e la linea di profilo ofrion-subnasale-gnation. Nello schema 10-11 B si può osservare la proiezione sul piano orizzontale e, sempre sulla stessa scheda, la proiezione del cubo gnatoforico di Andressen e quella del triangolo mandibolare delimitato dai due gonion e dallo gnation, centrati in essa sia rispetto al piano frontale che a quello sagittale.

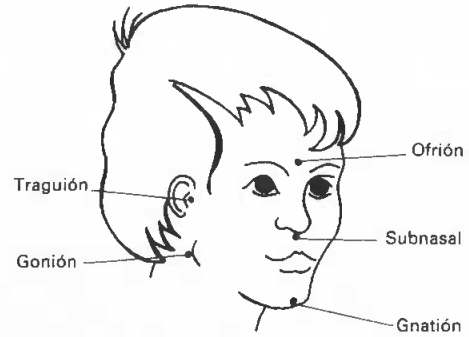


FIG. 10-12

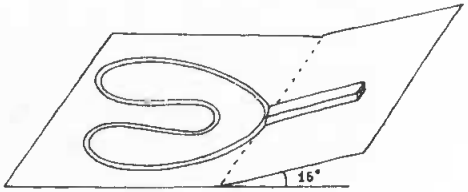


FIG. 10-13

UTILIZZO

Si prendono le impronte della bocca del paziente con qualsiasi tipo di materiale. Per i bambini più piccoli, però, consigliamo un materiale termoplastico per poterlo ritirare contemporaneamente al cucchiaio in caso di nausea. Infatti, utilizzando alginati o impasti simili, generalmente si è in grado di rimuovere soltanto il cucchiaio e il materiale rimane in bocca provocando nausea e spavento. Pertanto diventa difficile riprendere le impronte. Questo è un pessimo modo di iniziare il trattamento; esso ci terrà a contatto con il bambino per molto tempo durante il quale si deve cercare di stabilire una relazione il più simpatica, gradevole e allegra possibile. Consigliamo, inoltre, di prendere prima l'impronta inferiore che è quella che risulta meno fastidiosa. Dalle impronte si ottengono dei modelli originali in gesso che duplichiamo.

In seguito marchiamo con una matita dermografica sul viso del paziente i punti di riferimento della nostra tecnica gnatostatica. I più importanti sono i due traghion e quello subnasale che ci mostrano la situazione del piano di Camper, fondamentale per i nostri studi. I punti gonion si individuano attraverso il tatto. Sono i più difficili da localizzare ma anche i meno importanti ai nostri fini (fig. 10-12). Scegliamo il porta-impronte che meglio si adatti alla bocca del paziente (fig. 10-2).



FIG. 10-14

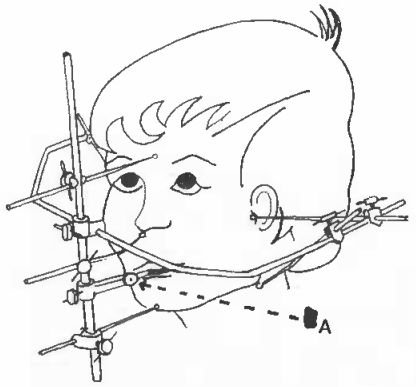


FIG. 10-15

Possiamo modellarlo con le dita e dobbiamo controllare che il suo braccio determini un angolo di 15 gradi con il piano occlusale (fig. 10-13). In tutti questi anni di lavoro non abbiamo mai utilizzato un porta-impronte che non si adattasse alla bocca del paziente. Se ciò capitasse potremmo solo imputarlo alla inadeguatezza delle scelte fatte.

Sul portaimpronte collochiamo quindi uno strato sottile di materiale termoplastico non elastico (godiva) e lo portiamo alla bocca del paziente mentre è tenero, facendo chiudere in occlusione funzionale. Mentre il materiale si raffredda ordiniamo di aprire e chiudere la bocca più volte affinché le impronte occlusali si allarghino un po' e permettano di collocare in situ i modelli con maggiore facilità (fig. 10-14). Conclusa questa operazione, rimoviamo il portaimpronte dalla bocca, lo raffreddiamo con acqua e lo riposizioniamo in bocca. Nel braccio quadrato del portaimpronte collochiamo l'arco facciale attraverso il tubo quadrato antagonista adatto all'impiego, cercando di farlo arrivare fino in fondo. Lo fissiamo avvitando leggermente la vite (fig. 10-15). In seguito collochiamo i punteruoli in corrispondenza dei traghion, subnasale, ofrion, gnation e gonion, in modo che coincidano con i punti che abbiamo precedentemente provveduto a segnare con la matita dermografica.



FIG. 10-16

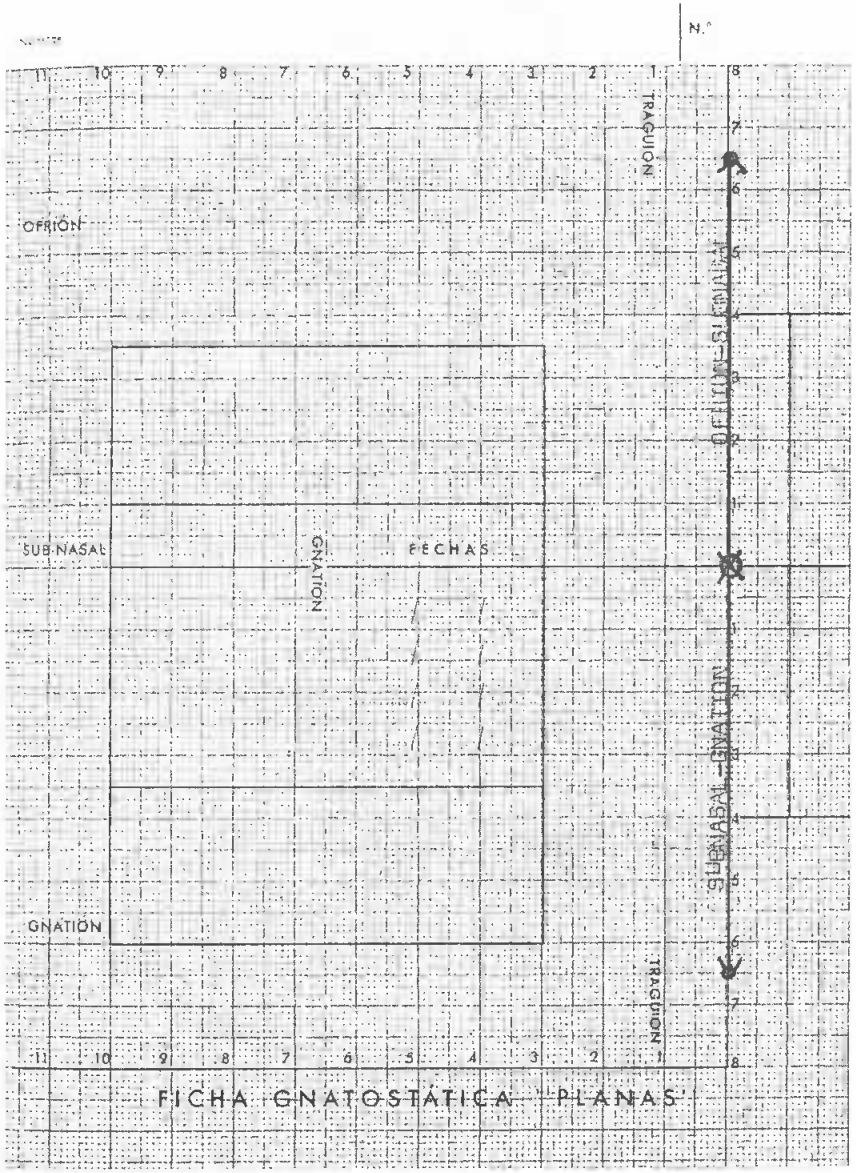


FIG. 10-17

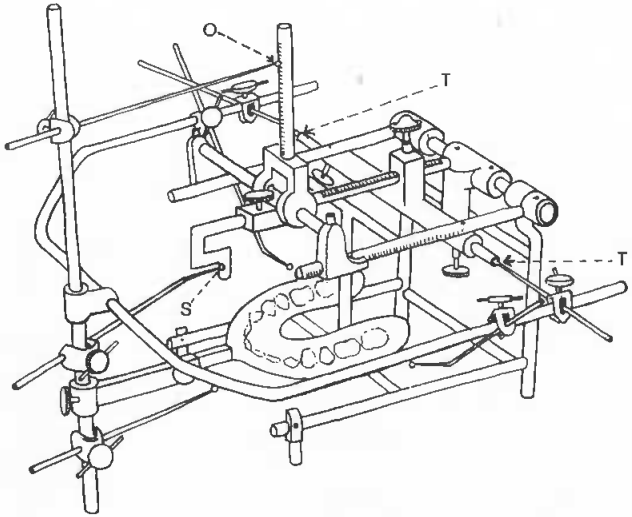


FIG. 10-18

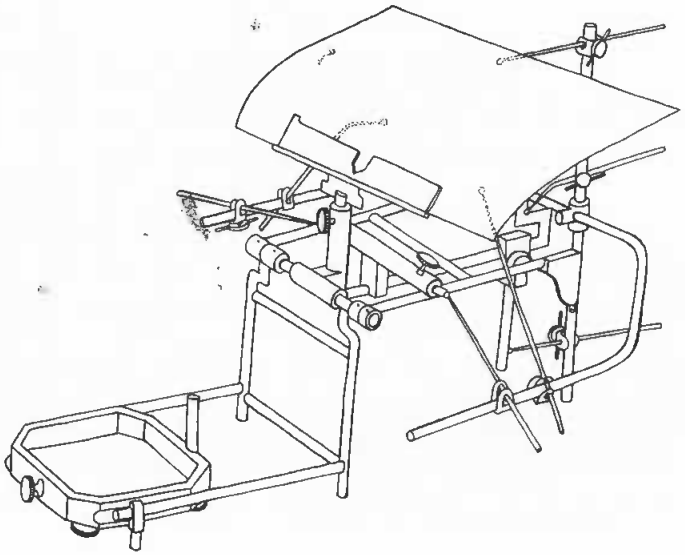


FIG. 10-19

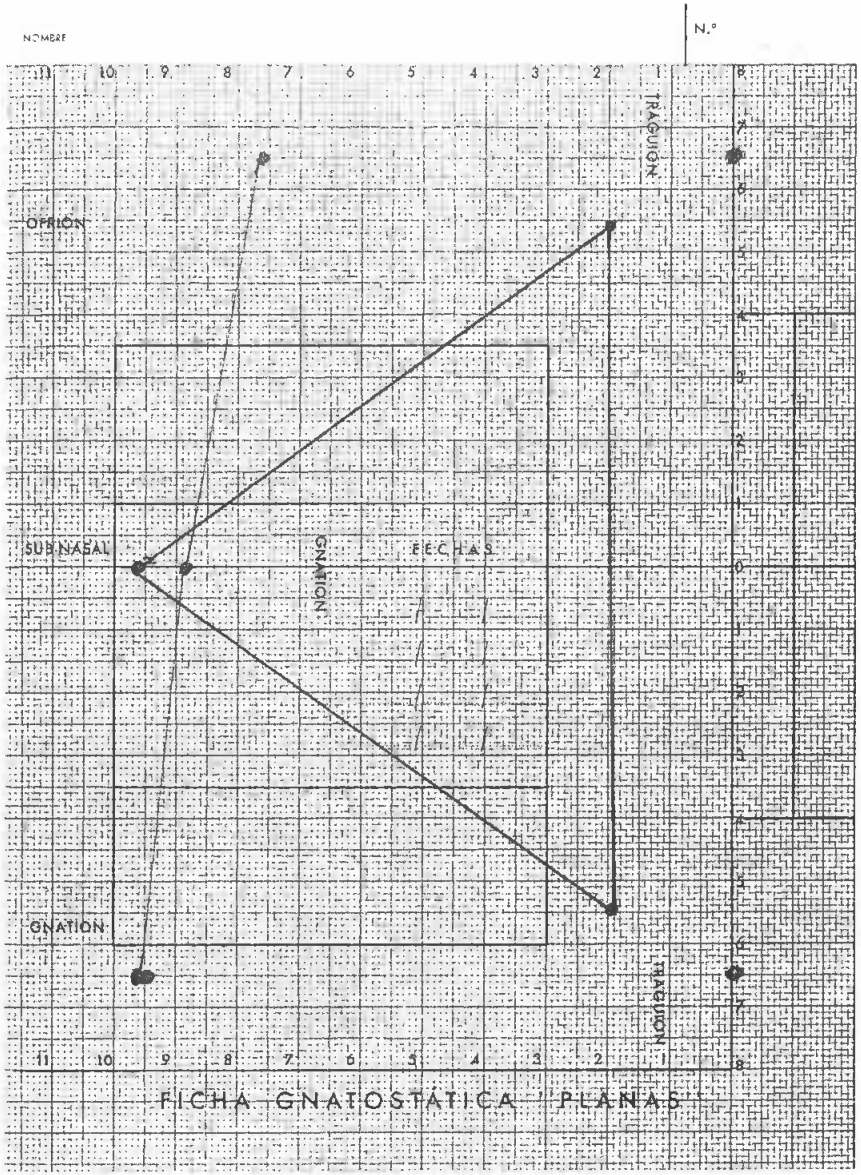


FIG. 10-20

Le viti delle chiusure universali vanno avvitate con forza. Allentiamo la vite A che fissa il braccio quadrato del portaimpronte e togliamo l'arco facciale dal paziente, lasciando ancora il portaimpronte. Dopo chiediamo di aprire la bocca, rimuoviamo il portaimpronte, lo laviamo con acqua fredda e lo rimettiamo nell'arco facciale. Misuriamo sul paziente con un calibro, la distanza verticale tra i punti ofrion e subnasale e quella tra i punti subnasale e gnation; riportiamo queste misure sulla scheda nella riga corrispondente al piano occlusale (fig. 10-17). Leviamo le due piastrine dallo gnatostato e andiamo in laboratorio con l'arco facciale e la scheda. Uniamo l'arco facciale allo zoccolatore dello gnatostato (fig. 10-18) rimuovendo in modo equidistante i punteruoli dello zoccolatore corrispondenti ai due traghion. Rimuoviamo la guida subnasale e la articoliamo con il punteruolo subnasale S.

Avviciniamo la guida verticale dell'ofrion al punteruolo ofrion O. Posizioniamo la scheda nel suo fermaglio, parallela al piano di Camper (fig. 10-19). Premendo con i polpastrelli sulle terminazioni dei punteruoli gnation e gonion si individua il triangolo mandibolare sulla scheda. Questo viene disegnato con una matita, una volta rimossa la scheda dal fermaglio (fig. 10-9). Leggiamo nello zoccolatore e nelle graduazioni corrispondenti le distanze dell'ofrion e del subnasale in relazione al piano frontale. Poiché abbiamo sulla scheda le verticali di queste coordinate (fig. 10-10), posizioniamo facilmente su questa detti punti (fig. 10-20). Pertanto in un'unica scheda rimangono segnati la linea del profilo osservata come piano sagittale e la proiezione mandibolare osservata come piano di Camper (fig. 10-20).

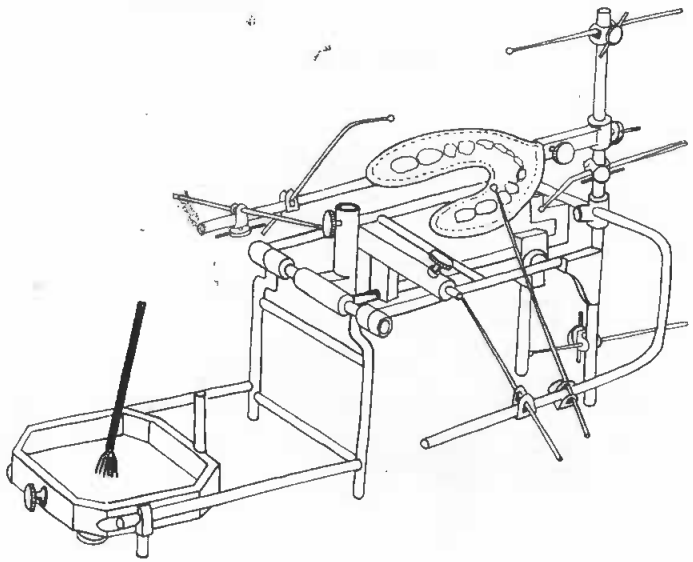


FIG. 10-21

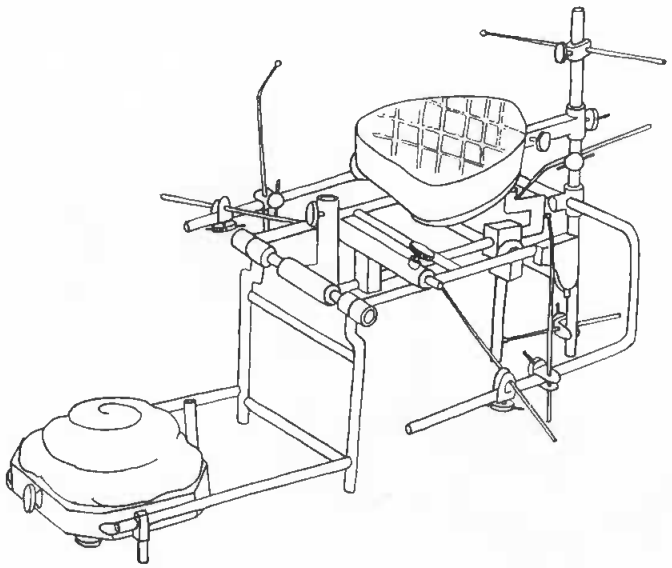


FIG. 10-22

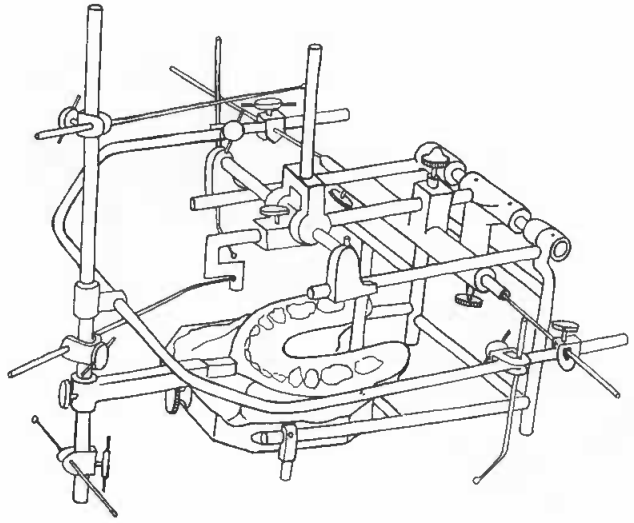


FIG. 10-23

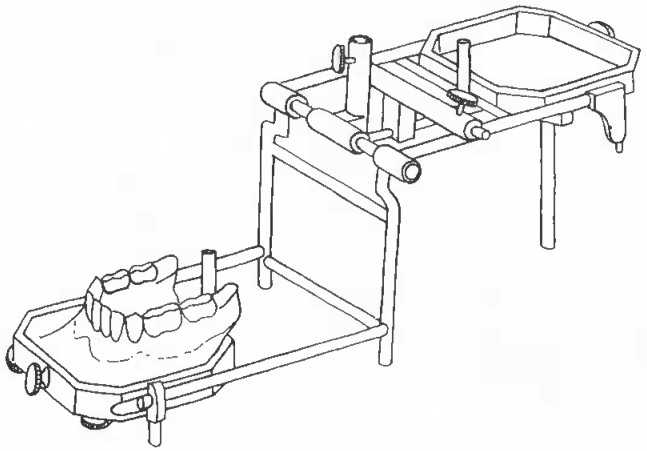


FIG. 10-24

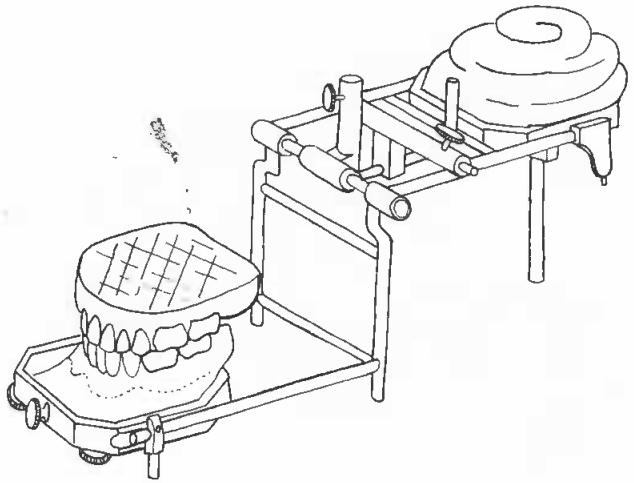


FIG. 10-25

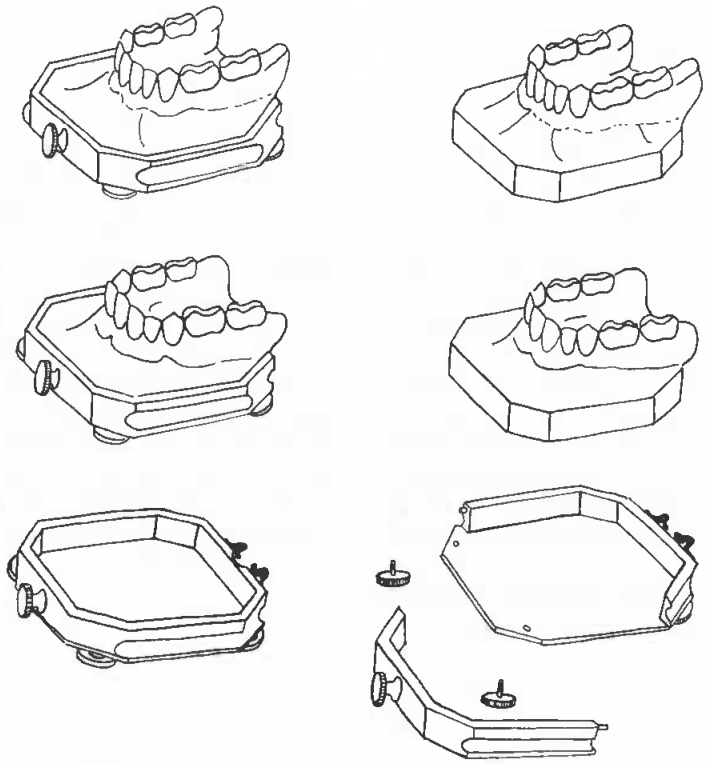


FIG. 10-26

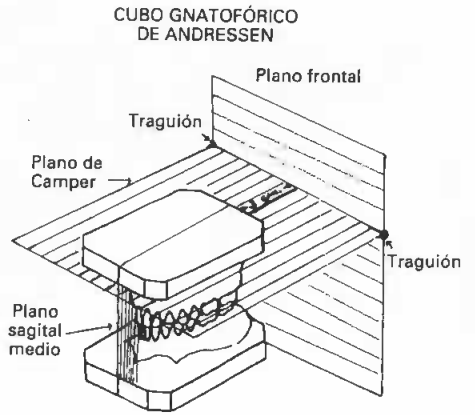


FIG. 10-27

In seguito si ritirano i punteruoli dello gnation e dei gonion, allentandoli e girandoli. Si colloca la piastrina (base inferiore) nello zoccolatore, previamente oliata perché il gesso non aderisca. Si posiziona il modello inferiore nel porta-impronte (fig. 10-22) e lo si porta alla piastrina inferiore che ha del gesso. Si chiude lo zoccolatore come un articolatore. Si modella convenientemente (fig. 10-23) e dopo che il materiale si è indurito si rimuovono l'arco facciale e il porta-impronte. Si colloca la piastrina superiore oliata (fig. 10-24), si posiziona il modello superiore in occlusione funzionale (fig. 10-25) e lo si fa aderire con del gesso alla piastrina superiore.

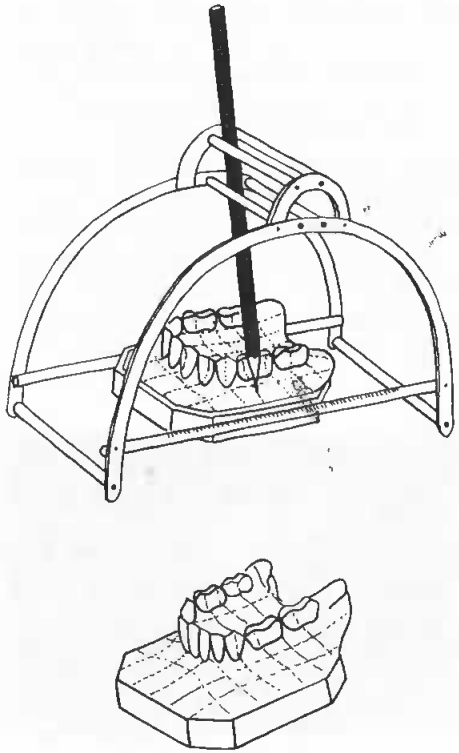
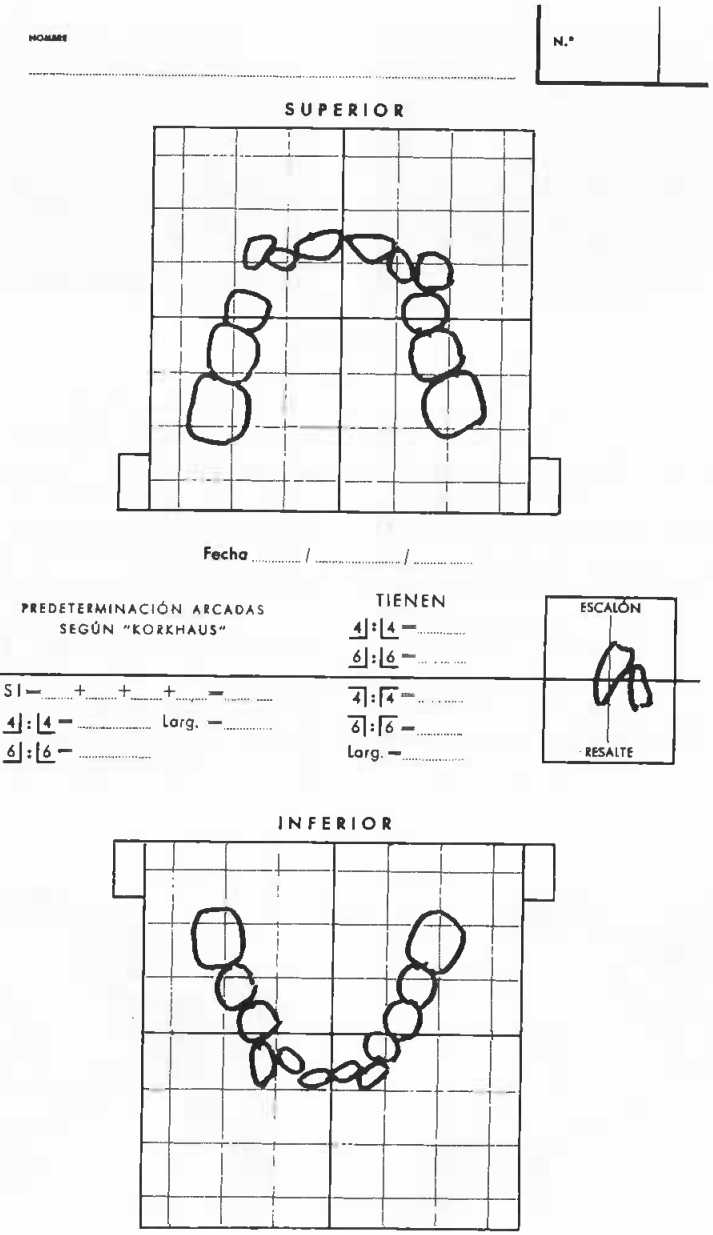


FIG. 10-28

Con un semplice dispositivo a vite, si separano dalle piastrine i due modelli già induriti (fig. 10-26) e quindi si ottengono dei modelli come mostra la figura 10-27. In occlusione i due formano un cubo di 7 cm di lato, detto cubo gnatoforico di Andressen. Il bordo inferiore della base superiore coincide con il piano di Camper del paziente. Allo stesso modo, il piano sagittale medio coincide con quello del paziente. La parete posteriore dei modelli dista 3 cm dal piano frontale che passa per i due traghion, ovvero la linea bitraghiale si trova a 3 cm da un prolungamento virtuale e all'indietro nel piano di Camper. Le deviazioni in senso verticale si notano osservando la relazione tra i denti, il piano e le basi dei modelli che sono simmetriche.

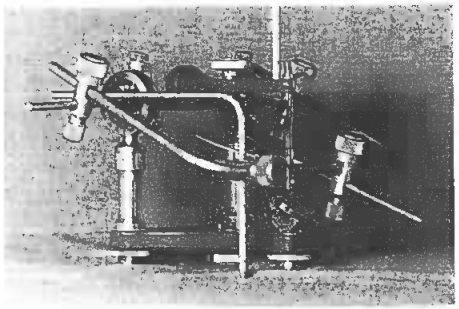
In seguito collochiamo i modelli, uno alla volta, nel simmetografo (fig. 10-28) sui quali disegniamo linee distanti 1 cm tra di esse e parallele al piano sagittale e a quello frontale. Questo tracciato ci permette di osservare a occhio nudo le deviazioni trasversali delle arcate e le asimmetrie antero-posteriori. Se desideriamo archiviare su carta questa sintomatologia utilizziamo la scheda calcografica (fig. 10-8), disegnata con il calcografo o copiatore occlusale (fig. 10-6 e 10-7). Sulla scheda calcografica possiamo osservare i movimenti trasversali e antero-posteriori ottenuti prima e dopo il trattamento e pianificare il lavoro da realizzare (fig. 10-29). La scheda pertanto ci permette di evitare l'utilizzo costante dei modelli e ci offre la possibilità di consultare altri colleghi per corrispondenza.

L'osservazione dei modelli gnatostatici ci permette di identificare lesioni che sono espressione di anomalie di sviluppo e di funzione, attraverso le asimmetrie trasversali, antero-posteriori e verticali, evidenziando il parallelismo presente, o la sua mancanza, rispetto al piano di Camper.



FICHA
SIMETROGRÁFICA Y DE EQUILIBRIO OCLUSAL
"PLANAS"

FIG. 10-29



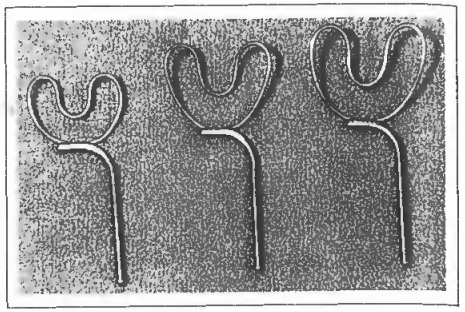


FIG. 10-30

Il tracciato dei modelli gnatostatici, ottenuto con il simmetografo, offre una facile osservazione delle simmetrie e asimmetrie delle arcate e anche delle lesioni funzionali. Se si desidera approfondire lo studio dello squilibrio funzionale di una bocca senza che ciò significhi prescindere dai modelli gnatostatici (poiché è fondamentale conservare questi in perfette condizioni), si possono trasportare, svuotati dalle impronte in alginato, idrocolloide o altro, in un articolatore Dentatus Planas utilizzando l'arco facciale e il porta-impronte.

La tecnica da utilizzare è la seguente: si sceglie uno dei tre porta-impronte del kit Dentatus Planas (fig. 10-30). Su questo si colloca uno strato sottile di godiva non elastica, allo stesso modo in cui è stato fatto per il porta-impronte del gnatostato. Lo si inserisce in bocca indicando al paziente di chiudere energicamente fino alla massima intercuspidazione. Il braccio del porta-impronte deve essere parallelo al piano di Frankfurt e perciò è necessario piegarlo preventivamente di 15 gradi rispetto al piano occlusale e parallelo al piano sagittale medio (come nel caso del gnatostato). Il paziente deve aprire e chiudere la bocca alcune volte perché l'impronta lasciata dai denti sulla godiva si allarghi un po'. Si rimuove il porta-impronte dalla bocca, si raffredda con acqua e si inserisce nuovamente. Si colloca l'arco facciale e facendo coincidere i punteruoli dei traghion con i rispettivi traghion. Si fissano bene le viti dei due lati e quelle dell'arco con il braccio del porta-impronte (fig. 10-31). Si colloca la L-Planas cercando che l'asta lunga si appoggi sul traghion e si mantenga in coincidenza con il piano di Frankfurt. L'asta corta si fissa in senso verticale sull'arco con una vite (fig. 10-32). Dopodiché si rimuove il tutto dalla bocca e si passa in laboratorio.

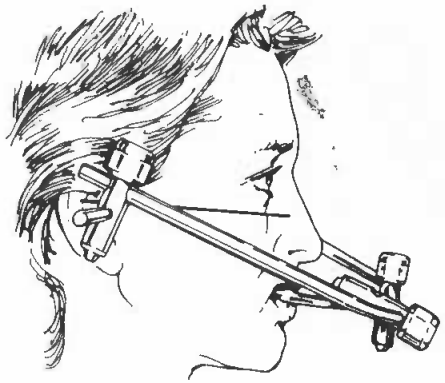


FIG. 10-31



FIG. 10-31

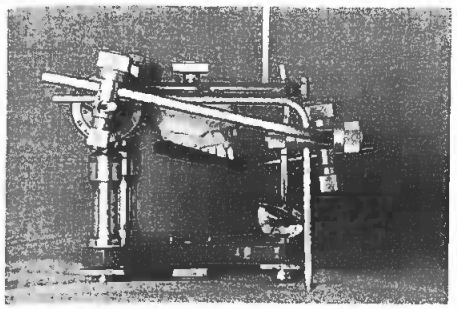


FIG. 10-33

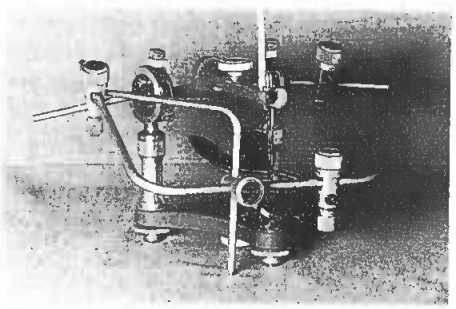


FIG. 10-34

Si fissano nuovamente le viti dell'arco facciale e si controlla che tutte le posizioni dell'articolatore, condili e guida incisiva, siano in posizione zero. Si separano in modo equidistante le braccia dei traghion dall'articolatore, fino a che coincidono con la distanza bitraghiale dei punteruoli dell'arco. Si colloca l'arco facendo coincidere i punteruoli e i traghion dell'articolatore e si lascia che la L-Planas si appoggi sul tavolo di lavoro che si trova parallelo al piano di Frankfurt, poiché l'altezza dell'asta verticale della L è la stessa di quella tra il punteruolo traghion dell'articolatore e il tavolo di lavoro (fig. 10-33). Si colloca in occlusione il modello superiore e lo si incolla con gesso alla piastrina superiore dell'articolatore (fig. 10-34). Dopo che il gesso si è indurito, si rimuovono l'arco facciale e il porta-impronte. Si posiziona in occlusione il modello inferiore che si fissa a quello superiore con una legatura di filo perlé o elastico (noi preferiamo il primo).

Se l'occlusione risulta incerta, si prendono in bocca delle cere che vengono trasferite sull'articolatore. Poi le si fa aderire con gesso sulla piastrina inferiore dell'articolatore. Una volta che il gesso si è indurito e i fili sono stati tagliati, si hanno a disposizione dei modelli posizionati in occlusione funzionale (fig. 10-35).

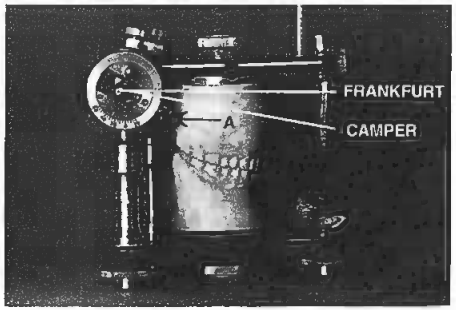


FIG. 10-35

Non bisogna dimenticare che questi modelli rimangono orientati rispetto al piano di Frankfurt, che è parallelo al tavolo di lavoro. Nel caso dei modelli gnatostatici, però, è il piano di Camper quello parallelo al tavolo.

A questo punto si devono registrare le traiettorie condilari per poter riprodurre con precisione i movimenti di lateralità e sviluppare lo studio funzionale che ci interessa. Perciò si può utilizzare la tecnica di Christensen o del morso protruso, che in teoria è perfetta ma che per noi non è pratica. Per questo motivo abbiamo inventato la «tecnica dell'occhimetro Planas», utilizzata particolarmente per le bocche dentate e consiste nel trasportare direttamente sull'articolatore ciò che osserviamo in bocca. Si lavora nel seguente modo: si posiziona l'articolatore a fianco del paziente, all'altezza della testa e sullo stesso piano, trovando per l'osservatore una posizione che permetta di vedere contemporaneamente la bocca e l'articolatore senza muovere la testa. Precisiamo, per evitare malintesi, che nelle seguenti descrizioni, per l'osservatore, condilo destro o sinistro dell'articolatore corrispondono a condilo destro o sinistro del paziente e qualsiasi riferimento a destra o sinistra dell'articolatore che osserviamo frontalmente corrisponde allo stesso riferimento a destra o a sinistra del paziente.

Si inserisce in bocca uno specchietto per poter osservare i molari di uno dei due lati mentre la bocca è chiusa. Si lascia andare il freno del condilo di bilanciamento dell'articolatore, per esempio quello sinistro, e si muove la parte superiore dell'articolatore verso il lato sinistro, collocando i denti nella massima posizione funzionale, ovvero in occlusione testa a testa, con i denti superiori orientati a sinistra della linea mediana inferiore. Precedentemente si deve indicare al paziente di trovare questa posizione facendo scivolare la mandibola verso il lato destro e cercando che la posizione degli incisivi sia uguale a quella dell'articolatore. Il paziente deve rimanere immobile per poco tempo. Con questo scivolamento il condilo si è spostato verso il basso e in avanti, seguendo la sua traiettoria. Questo tragitto deve essere completo per evitare un'occlusione parafunzionale. Nella riproduzione di questa posizione nell'articolatore, «il condilo si è spostato all'indietro e verso l'alto».

Si ruota la vite A (fig. 10-35) fino a che mantenga il condilo dell'articolatore in questa ubicazione. Inoltre si deve mantenere l'occlusione degli incisivi nella posizione più simile a quella che questi hanno in bocca. Si controlla se i molari del lato di bilanciamento, in questo esempio quello sinistro, vanno a contatto o se rimangono separati e, in tal caso, in che misura lo sono (fig. 10-36). Si realizzano movimenti di rotazione del condilo sinistro (bilanciamento) dell'articolatore fino a ottenere una posizione identica a quella dei molari della bocca e si fissa nell'articolatore questa traiettoria condilare. Muovendo il condilo di bilanciamento (fig. 10-36) da 0 a 40 gradi, i molari si avvicinano o si allontanano. Una corretta osservazione (occhimetro) permette di riprodurre esattamente la separazione od occlusione degli ultimi molari (fig. 10-36). Si può anche utilizzare il bordo di una spatola o il manico di una pinza per facilitare la misurazione dello spazio fra le due emi-arcate.

Dopo aver fissato la traiettoria, il paziente può riposarsi e intanto recuperare l'occlusione centrica e/o funzionale. Si fissa la traiettoria condilare bloccando la vite corrispondente. Si fa retrocedere al centro di rotazione l'asse del condilo dopo aver allentato la vite (fig. 10-35).

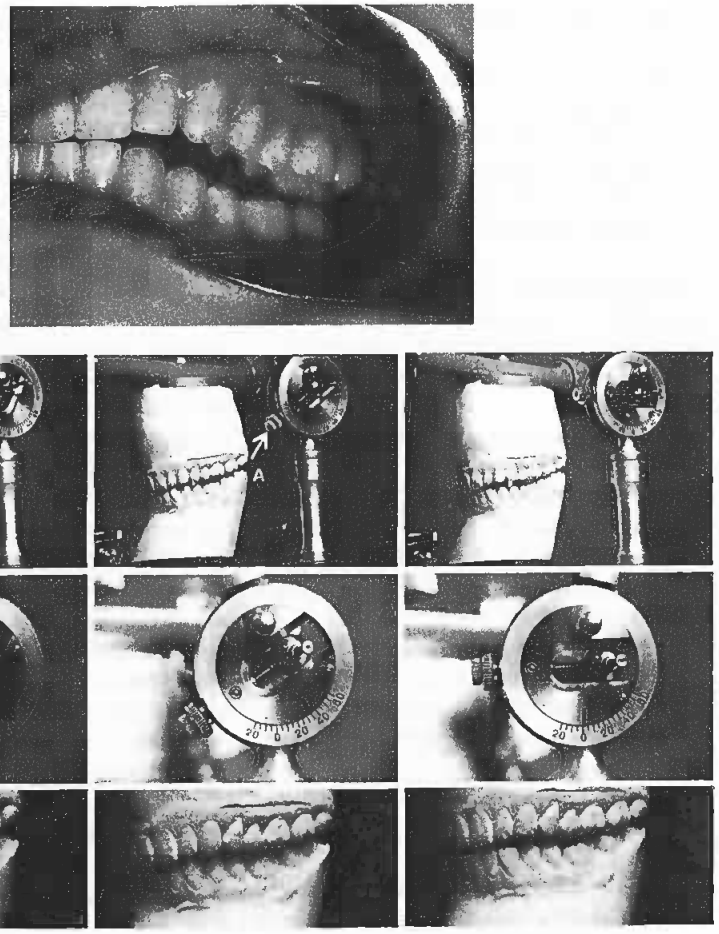


FIG. 10-36

Quindi si fissa questo condilo nel centro del percorso condilare, ovvero in centrica, e si passa a effettuare la medesima operazione sul lato contrario. Il tragitto incisivo dall'occlusione centrica alla posizione laterale testa a testa, ovvero il valore dell'AFMP, si fissa con il punteruolo e la piattaforma incisiva (fig. 3-8), poiché manovrando l'articolatore gli incisivi si possono rompere.

L'analisi di questa tecnica, difficile da descrivere e ancora più difficile da capire da parte del lettore, è parallela a quella dei molaggi selettivi. Entrambe creano notevole confusione, tuttavia si apprendono facilmente se eseguite affiancati da un esperto in RNO. Gli errori di registrazione che emergono lavorando con la nostra tecnica sono molto minori di quelli che risultano con il metodo Christensen.

Dopo aver montato l'articolatore, si possono studiare i disturbi funzionali o le alterazioni dell'equilibrio della bocca attuando spostamenti a destra e a sinistra. Osservando i modelli gnatostatici si possono conoscere le anomale posizioni dentarie, relazionate sia tra gli stessi denti che con il piano occlusale. Osservando l'articolatore si possono individuare gli ostacoli, l'assenza o le anomalie della funzione e gli AFMP e confrontarli con quelli della bocca. Inoltre, provocando i movimenti di lateralità, si può studiare la situazione del piano occlusale.

Il nostro obiettivo terapeutico è sempre quello di ottenere un'occlusione funzionale ed equilibrata. Ciò si compie secondo le leggi di Hanau, irrevocabili come la legge della gravità. Studiando i modelli possiamo diagnosticare le cause dello squilibrio, che sono:

- le traiettorie occlusali acquisite durante diversi anni di funzione anomala, difficili da correggere soprattutto in bocche adulte;
- l'over-jet e l'over-bite incisivi, facili da correggere nei bambini e meno negli adulti;
- le altezze cuspidali, correggibili con molaggi selettivi o ricostruzioni occlusali;
- la curva del piano occlusale, che è il fattore più difficile e, in certi casi, impossibile da recuperare.

Non ci stancheremo mai di ribadire che è fondamentale nella nostra terapia stabilire un piano occlusale fisiologico a partire dall'inizio dello sviluppo del sistema stomatognatico e questo si ottiene attraverso la realizzazione di movimenti di lateralità mandibolare, funzionali ed equilibrati. Dopo aver individuato le lesioni, dobbiamo pensare con quali metodi o tecniche a nostra disposizione le correggeremo e ricordare le nostre leggi dello sviluppo del sistema stomatognatico, poiché queste sono la base delle soluzioni. La maggior parte dei risultati ottenuti con le differenti tecniche esistenti nell'attualità non ci soddisfano se vengono analizzati dal punto di vista della RNO. Per questo motivo abbiamo dovuto elaborare le nostre tecniche e i nostri apparecchi con caratteristiche molto personali, che descriveremo in seguito. Anche se essi sono simili a quelli la cui finalità è spostare denti in funzione dell'aspetto estetico, i nostri posizionano i denti in equilibrio adattandosi alle leggi dello sviluppo del sistema stomatognatico.

La differenza nell'utilizzare gli uni o gli altri è uguale a quella che esiste tra il giorno e la notte. Perciò non accettiamo di essere considerati né ortopedisti né ortodontisti, poiché non crediamo in nessuna di queste specializzazioni. Siamo «riabilitatori neuro-occlusali», ovvero specialisti nella profilassi dei problemi paradontali e delle disfunzioni alle ATM.

11

APPARECCHI

PLACCHE PLANAS CON PISTE DI SCORRIMENTO E LORO FUNZIONE

Le placche Planas con piste di scorrimento o scivolamento sono gli apparecchi più importanti delle terapie di RNO. Dette placche possono assomigliare alla gran varietà delle placche classiche utilizzate nell'ortopedia funzionale dei mascellari. Ciononostante, a differenza di queste, le nostre non esercitano alcuna pressione, forza o ritenzione. Le placche Planas agiscono per «presenza». Intendiamo «azione per presenza», il leggero movimento dentale di liberazione linguo-vestibolare che si produce come conseguenza della collocazione di una semplice placca palatale o linguale di acrilico (fig. 11-1).

Per rendere comprensibile la nostra esposizione analizzeremo un caso clinico. Prendiamo le impronte di un mascellare superiore (completamente dentato) con materiali di massima precisione e coliamo le impronte in gesso. Su questo modello costruiamo un palato di acrilico e lo inseriamo nella bocca del paziente. Le prime volte occorrerà una certa pressione per far congiungere la placca al palato e sarà difficile rimuoverla, ma dopo alcuni giorni non ci sarà alcun problema, neppure nel distacco. Naturalmente non è la placca che si restringe ma i denti ad allontanarsi da essa. Questo accade senza dolore né trauma alcuno.

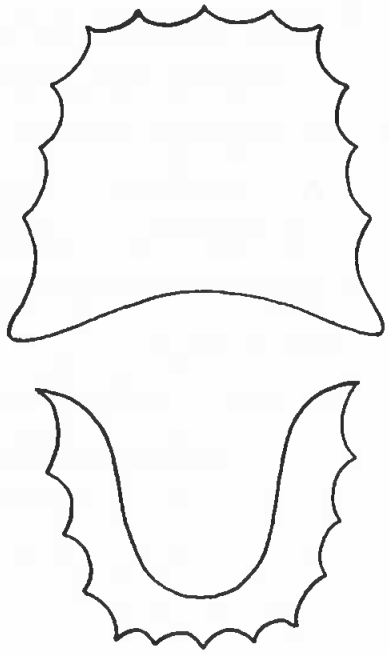


FIG. 11-1

Dopo aver montato l'articolatore, si possono studiare i disturbi funzionali o le alterazioni dell'equilibrio della bocca attuando spostamenti a destra e a sinistra. Osservando i modelli gnatostatici si possono conoscere le anomale posizioni dentarie, relazionate sia tra gli stessi denti che con il piano occlusale. Osservando l'articolatore si possono individuare gli ostacoli, l'assenza o le anomalie della funzione e gli AFMP e confrontarli con quelli della bocca. Inoltre, provocando i movimenti di lateralità, si può studiare la situazione del piano occlusale.

Il nostro obiettivo terapeutico è sempre quello di ottenere un'occlusione funzionale ed equilibrata. Ciò si compie secondo le leggi di Hanau, irrevocabili come la legge della gravità. Studiando i modelli possiamo diagnosticare le cause dello squilibrio, che sono:

- le traiettorie occlusali acquisite durante diversi anni di funzione anomala, difficili da correggere soprattutto in bocche adulte;
- l'over-jet e l'over-bite incisivi, facili da correggere nei bambini e meno negli adulti;
- le altezze cuspidali, correggibili con molaggi selettivi o ricostruzioni occlusali;
- la curva del piano occlusale, che è il fattore più difficile e, in certi casi, impossibile da recuperare.

Non ci stancheremo mai di ribadire che è fondamentale nella nostra terapia stabilire un piano occlusale fisiologico a partire dall'inizio dello sviluppo del sistema stomatognatico e questo si ottiene attraverso la realizzazione di movimenti di lateralità mandibolare, funzionali ed equilibrati. Dopo aver individuato le lesioni, dobbiamo pensare con quali metodi o tecniche a nostra disposizione le correggeremo e ricordare le nostre leggi dello sviluppo del sistema stomatognatico, poiché queste sono la base delle soluzioni. La maggior parte dei risultati ottenuti con le differenti tecniche esistenti nell'attualità non ci soddisfano se vengono analizzati dal punto di vista della RNO. Per questo motivo abbiamo dovuto elaborare le nostre tecniche e i nostri apparecchi con caratteristiche molto personali, che descriveremo in seguito. Anche se essi sono simili a quelli la cui finalità è spostare denti in funzione dell'aspetto estetico, i nostri posizionano i denti in equilibrio adattandosi alle leggi dello sviluppo del sistema stomatognatico.

La differenza nell'utilizzare gli uni o gli altri è uguale a quella che esiste tra il giorno e la notte. Perciò non accettiamo di essere considerati né ortopedisti né ortodontisti, poiché non crediamo in nessuna di queste specializzazioni. Siamo «riabilitatori neuro-occlusali», ovvero specialisti nella profilassi dei problemi paradontali e delle disfunzioni alle ATM.

11

APPARECCHI

PLACCHE PLANAS CON PISTE DI SCORRIMENTO E LORO FUNZIONE

Le placche Planas con piste di scorrimento o scivolamento sono gli apparecchi più importanti delle terapie di RNO. Dette placche possono assomigliare alla gran varietà delle placche classiche utilizzate nell'ortopedia funzionale dei mascellari. Ciononostante, a differenza di queste, le nostre non esercitano alcuna pressione, forza o ritenzione. Le placche Planas agiscono per «presenza». Intendiamo «azione per presenza», il leggero movimento dentale di liberazione linguo-vestibolare che si produce come conseguenza della collocazione di una semplice placca palatale o linguale di acrilico (fig. 11-1).

Per rendere comprensibile la nostra esposizione analizzeremo un caso clinico. Prendiamo le impronte di un mascellare superiore (completamente dentato) con materiali di massima precisione e coliamo le impronte in gesso. Su questo modello costruiamo un palato di acrilico e lo inseriamo nella bocca del paziente. Le prime volte occorrerà una certa pressione per far congiungere la placca al palato e sarà difficile rimuoverla, ma dopo alcuni giorni non ci sarà alcun problema, neppure nel distacco. Naturalmente non è la placca che si restringe ma i denti ad allontanarsi da essa. Questo accade senza dolore né trauma alcuno.

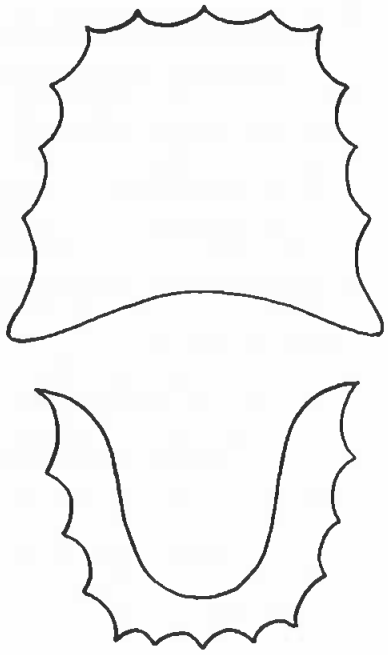


FIG. 11-1

Se ogni cinque giorni prendessimo nuove impronte e costruissimo altri palati, riusciremmo a ottenere una dilatazione dell'arcata superiore e, in più, a creare diastemi fra i denti. Questi ultimi possiedono una mobilità linguo-vestibolare dentro il loro proprio alveolo, grazie all'elasticità del legamento alveolo-dentario che forma parte della sua vitalità. La placca impedisce il movimento linguale e il dente si allontana da essa nel suo alveolo, in una posizione parallela a quella precedente. Questo è il motivo per cui la placca si allenta. La funzione delle viti inserite in alcune delle nostre placche non è quella di spingere, forzare o traumatizzare il legamento, bensì quella di «mantenere la presenza», attivando dette viti con 1/4 di giro ogni 4-8 giorni.

Perché questa «presenza» si manifesti e il paziente non sia costretto a mantenere le placche in posizione spingendole con le dita (quella superiore verso l'alto e quella inferiore verso il basso), si aggiungono le piste di scorrimento (fig. 11-2). La funzione delle piste di scorrimento è quella di costringere la placca superiore e quella inferiore a essere in contatto tra loro. Questo contatto deve effettuarsi con la contrazione dei muscoli temporali e masseteri, in assenza di ostacoli dentali.

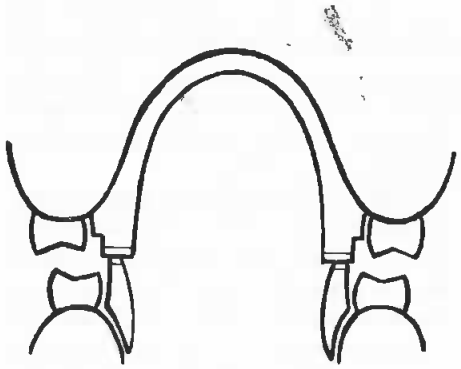


FIG. 11-2

Le piste di scorrimento hanno molte altre funzioni come facilitare il movimento di lateralità occlusale, riabilitare le ATM, correggere le disto-occlusioni, arrestare le mesio-occlusioni, saltare i morsi inversi, eccetera. Le nostre placche agiscono in modo alterno e devono rimanere in bocca tutto il giorno e tutta la notte. Devono essere rimosse durante l'atto masticatorio, momento in cui il sistema viene utilizzato liberamente per «caricare la batteria». Dopo i pasti, si reinseriscono in bocca per dirigere e usufruire della scarica. Le placche agiscono per «presenza» senza traumatizzare il paradonto e, attraverso le piste, permettono di eseguire i movimenti mandibolari di lateralità.

Molti colleghi, insoddisfatti dei risultati a lungo termine ottenuti con i trattamenti ortodontici, decidono di consultare un maestro della specializzazione e allora lo sconforto è inevitabile. Tutti riescono a portare i denti in occlusioni di aspetto estetico più o meno piacevole, in tempi più o meno brevi, ma i risultati che ottengono sono di dubbio successo e le recidive compaiono regolarmente. I paradontologi assicurano che un'elevata percentuale dei loro pazienti adulti è stata sottoposta a qualche trattamento ortodontico durante l'infanzia. Il professor Hawley (ortodontista - 1919) diceva che «avrebbe pagato la metà dei suoi guadagni se avesse trovato chi gli immobilizzasse i denti nello stato in cui lui li aveva lasciati», manifestando in questo modo il problema delle recidive della maggior parte dei suoi casi.

Contrapposta a questa mancanza di speranza, ricordo la figura del gran maestro, dottor Oppenheim, deceduto nel 1945, con cui la vera ortodonzia scientifica e la paradontologia sono in debito. La sua ultima conferenza, «L'applicazione delle forze biologiche nei trattamenti ortodontici», a Los Angeles, è stata una meravigliosa esposiz

sizione sui processi di riassorbimento alveolare e sulla funzione dell'osteoclasto. Per concludere, il professore invitò (come se questo fosse stato il suo testamento professionale) a curare i bambini mediante apparecchi con forze leggere o intermittenti, per esempio, utilizzandoli solo di notte, poiché gli osteoclasti necessitano di riposo totale. Inoltre chiese agli ascoltatori di disinteressarsi della durata dei trattamenti, lamentando che la maggior parte degli ortodontisti non tenevano in considerazione i problemi biologici e funzionali. Il professore sosteneva che in ortodonzia le forze leggere e intermittenti sono più efficaci e danno risultati permanenti, anche se i trattamenti sono più lunghi.

Queste teorie erano sostenute anche da Sandstedt (uno dei primi a difenderle), Schwart, Gottlieb e Orban, Ketchman, Brodie, Andressen, Eschler e altri. Il loro valore scientifico è indiscutibile. Noi, come loro, difendiamo questa filosofia da oltre 50 anni, attraverso la RNO, completamente soddisfatti dei risultati ottenuti. Le nostre placche non hanno né ritenzioni né ganci né frecce di Schwartz o di Adams poiché ciò andrebbe contro la nostra filosofia. Se ci occorre collocare una molla, per realizzare qualche movimento individuale o di gruppo, la costruiamo con un filo metallico di 7-8 decimi di mm, tendendolo gradualmente perché lavori per «presenza» e non come molla. Le piste delle placche superiore e inferiore si occupano della ritenzione reciproca delle stesse. Cioè le piste tengono in posizione le placche.

Il paziente dovrà masticare senza gli apparecchi affinché «si carichi la batteria». La risposta di sviluppo avverrà negli intervalli di riposo, durante i quali la persona utilizzerà gli apparecchi, che guidano la crescita secondo il nostro obiettivo. La «presenza» sarà regolata più o meno intensamente attraverso viti, molle e piste.

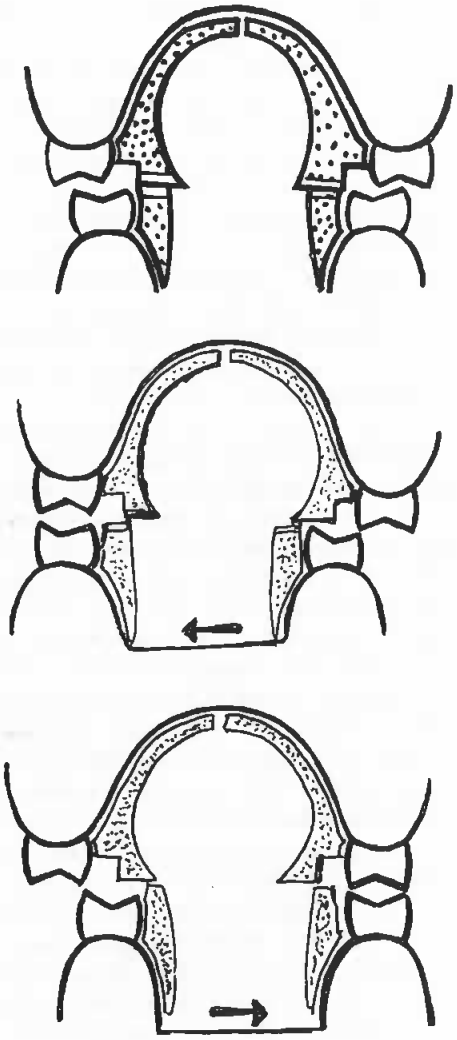


FIG. 11-3

Queste ultime sono necessarie affinché lavorino gli elementi anteriori. Le placche devono mettere in grado la mandibola di muoversi liberamente verso i due lati (fig. 11-3). Per questo motivo, nel caso si renda necessario, occorre preparare la bocca intervenendo con molaggi selettivi.

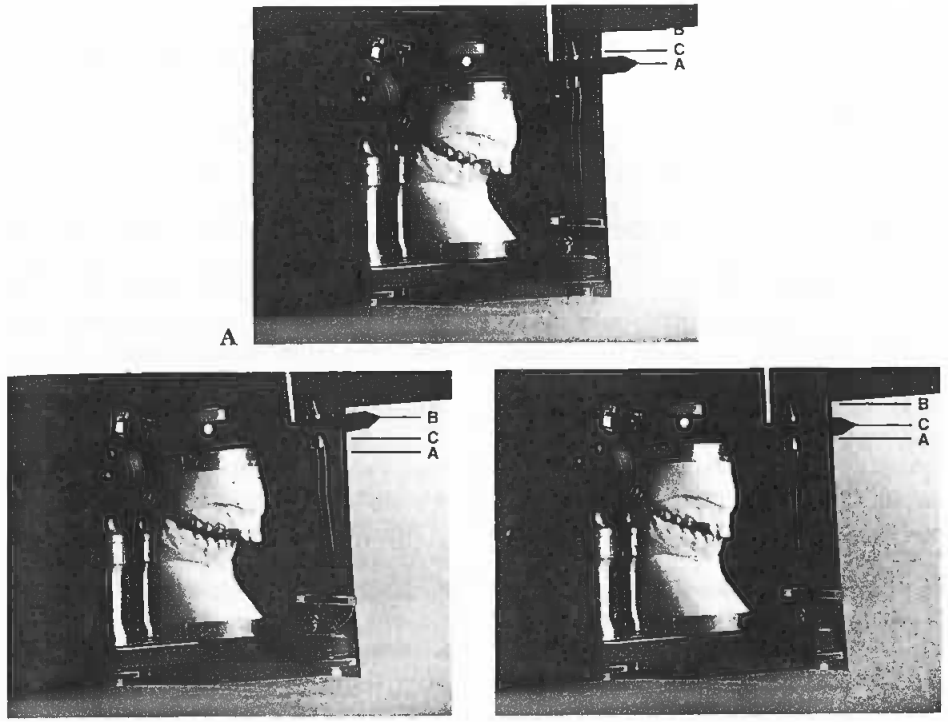
I molaggi non si devono realizzare empiricamente bensì rimuovendo il materiale che si eliminerebbe fisiologicamente in una bocca con funzione normale ed equilibrata che deve arrivare alla senilità con AFMP uguali a 0 gradi. Naturalmente, se i molaggi selettivi non sono necessari, non si devono realizzare. Per esempio, nel caso in cui i canini superiori e inferiori si scontrassero, dovremmo limare la superficie linguo-mesiale di quello superiore o ridurre il bordo distale di quello inferiore, oppure, se necessario, procedere contemporaneamente con i due interventi.

Con le nostre placche otteniamo espansioni e sviluppi apicali di 10 mm o più e correggiamo notevoli disto-occlusioni. Dopo 20-30 anni dalla conclusione dei trattamenti, non riscontriamo né recidive né lesioni paradontali. Come abbiamo precedentemente detto, non crediamo né nella discrepanza di sviluppo alveolare né nella predeterminazione della crescita, né nell'invariabilità dell'osso basale, e supponiamo che queste teorie siano nate per giustificare le estrazioni dentarie. Alcuni specialisti in ortodonzia preannunciano il modello di crescita mediante calcoli teleradiografici anche se i migliori specialisti in genetica non sono in grado di farlo. Crediamo che la genetica sia uno degli aspetti più affascinanti e misteriosi del mondo della biologia e il nostro rispetto verso di essa è molto maggiore di quello che le riservano molti ortodontisti. Queste linee sulla discrepanza dello sviluppo e sull'invariabilità dell'osso basale provocheranno molte critiche, ma i casi clinici a nostra disposizione e le osservazioni durante lunghi anni di professione ci appoggiano scientificamente.

Le grandi espansioni non possono ottenersi con le tecniche multibande, poiché gli archi e le bande ostacolano il paradonto, impedendo la ricezione degli stimoli neurali fisiologici che si producono durante l'atto masticatorio e, di conseguenza, non si ottiene la risposta di sviluppo negli intervalli di riposo. Pertanto il nostro principio di carica e scarica non può realizzarsi, perché i denti non sono liberi né durante la masticazione né durante gli intervalli. Quindi, in questi casi, si ottengono espansioni meccaniche e l'alveolo e la base apicale non ricevono lo stimolo parandontale. La sistemazione del paradonto su detta base non è fisiologica, per cui si perde l'equilibrio e sopravvengono le recidive. Con questi metodi è necessario ricorrere alle estrazioni dentali per combattere l'iposviluppo e ottenere un aspetto estetico stabile.

Facciamo un semplice esempio per illustrare questi casi: sei persone intendono occupare un divano a quattro posti. Due sono le soluzioni: ingrandire il divano perché ci sia posto per tutti (questo sarà un lavoro molto impegnativo e forse molto costoso); escludere due persone e far sedere solo quattro. La RNO non accetta l'ultima soluzione perché impedisce di eseguire la vera medicina della bocca. Il problema non è molto grave se si utilizzano le placche funzionali, che comunque non accettiamo. In questi casi, i denti ricevono la «carica masticatoria», ma il movimento di «scarica» viene controllato con sistemi di ritenzione come ganci, frecce di Schwarz o di Adams eccetera. Detti sistemi bloccano la scarica e fanno perdere gli stimoli come se si mettesse una batteria in cortocircuito. Inoltre non consentono di controllare i movimenti funzionali di lateralità.

Il principio biologico di azione delle nostre placche (con o senza molle e viti, ma sempre con piste) è uguale sia nelle bocche di bambini sia in quelle di adulti. Il tempo necessario per ottenere i risultati attesi dipende dall'età dei pazienti. In



A B C

FIG. 11-4

tutti i casi è fondamentale procurare movimenti di lateralità affinché si stabilisca un piano occlusale fisiologico, base per il successo positivo della nostra terapia che si impegna a stimolare le ATM e i paradonti. Le piste, oltre che a far contattare le placche e facilitare i movimenti di lateralità, correggono le posizioni distalizzate della mandibola. In questi casi occorre dare alle piste l'inclinazione necessaria affinché la mandibola si posizioni spontaneamente in neutro-occlusione, secondo la legge della minima dimensione verticale. Esse si costruiscono verso l'alto in senso postero-anteriore. Il paziente chiuderà la bocca nella posizione distale abituale (fig. 11-4 A), ma le piste gli impediranno di trovare l'occlusione centrica patologica (distale), perché contatteranno prematuramente, causando un aumento della dimensione verticale. Secondo la legge succitata (fig. 11-4 B) il paziente cercherà una dimensione verticale minore e la troverà protrudendo la mandibola e posizionandosi in neutro-occlusione (che è la posizione più comoda) come era stato programmato (fig. 11-4 C).

Nelle situazione di terza classe o progenismo, le piste delle placche devono essere realizzate nel modo inverso, vale a dire aumentando la loro altezza in senso antero-posteriore per ricevere lo stimolo di retrocessione e trovare la dimensione verticale minima nella parte posteriore.

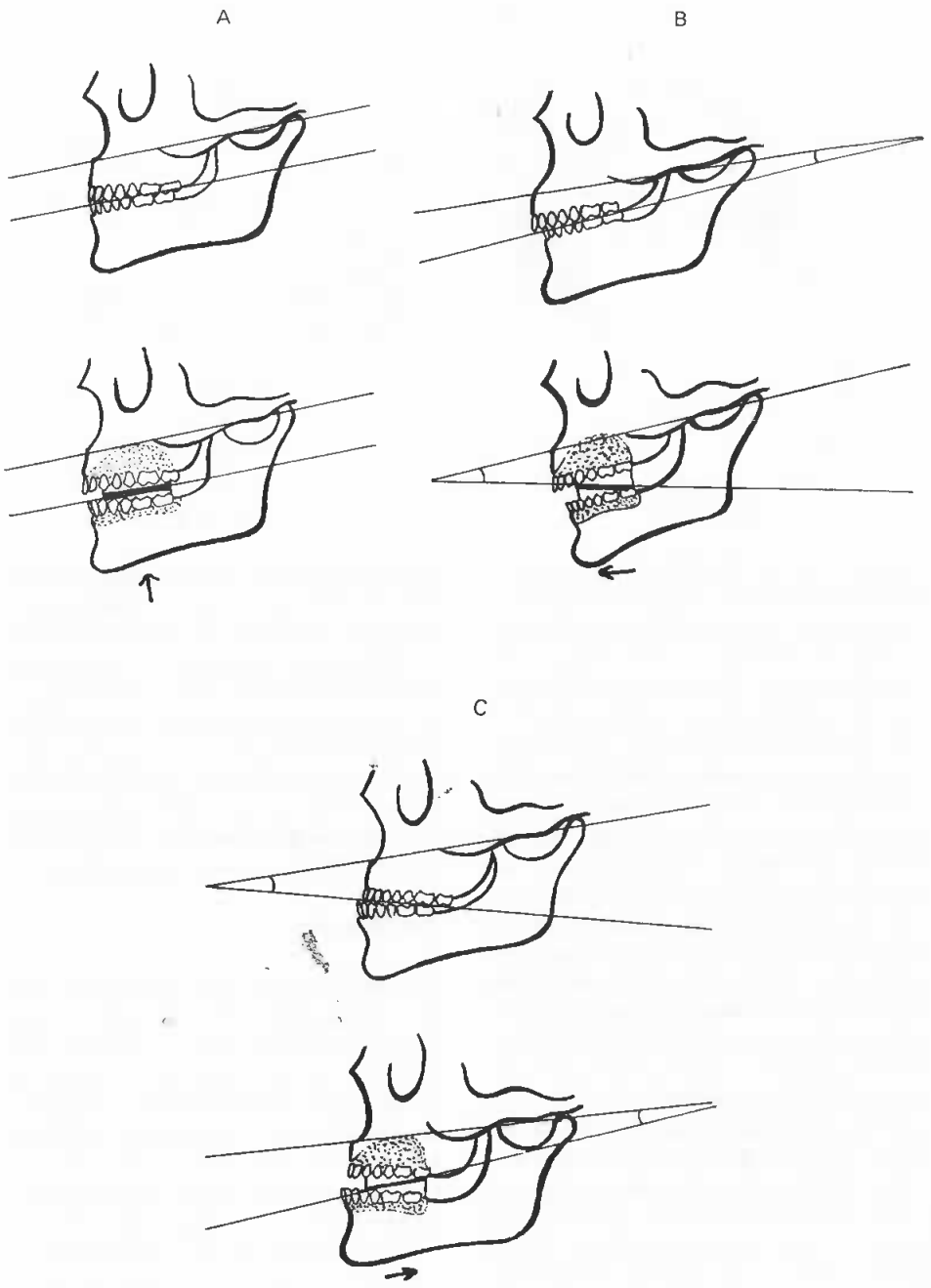


FIG. 11-5

In questo modo naturalmente non otterremo che la mandibola retroceda, ma impediremo un maggiore avanzamento della stessa. Nella figura 11-5 si può osservare la situazione delle piste nei casi di: A. neutro-occlusione; B. disto-occlusione; C. mesio-occlusione o progenismo.

Riassumendo, le nostre placche agiscono per presenza e questa è attivata dalle piste che facilitano i movimenti di lateralità mandibolare e secondo la loro inclinazione obbligano a protrudere o estrudere la mandibola. Le placche non bloccano i denti e si mantengono in posizione grazie al loro stesso contatto e all'equilibrio determinato dai contatti in lavoro e bilanciamento. Inoltre, queste agiscono in periodi intermittenti e permettono che il piano occlusale trovi il suo orientamento fisiologico sullo spazio.

ACCESSORI DELLE PLACCHE PLANAS

Gli accessori di una placca Planas sono:

1. le piste;
2. gli stop occlusali;
3. gli stabilizzatori.

Secondo i casi, possiamo utilizzare anche:

4. le viti;
5. le anse di presenza a forma di «S» o di «8»;
6. i ganci di trascinamento;
7. la molla vestibolare;
8. la biella centrale;
9. le bielle laterali;
10. l'arco vestibolare di Eschler per progenismo.

Descriveremo in seguito ognuno di questi elementi.



FIG. 11-6

COSTRUZIONE DELLE BASI DELLE PLACCHE

Consigliamo di prendere le impronte con materiale termoplastico. Alcuni dei vantaggi del suo impiego sono stati citati nel capitolo 10. Le impronte prese con questo tipo di materiale hanno anche la particolarità di poter essere colate all'istante o, anche, dopo alcuni giorni. La riproduzione in gesso duro è sempre perfetta, senza bolle d'aria, grumi o parti ruvide e non riporta le ritenzioni dei colletti dei denti. Le placche costruite su modelli ricavati da impronte fatte in materiale termoplastico non richiedono alcun ritocco nella parte interna poiché sono lisce e non oppongono resistenza, sia quando si inseriscono che quando si rimuovono dalla bocca. Le placche si costruiscono in acrilico, impiegando la tecnica di monomero e polimero, goccia a goccia autopolimerizzante a pressione (fig. 11-6).

Piste

Le piste si preparano con lamine di acrilico di 1 mm di spessore, facilmente reperibile nei negozi di materiali plastici. Le lamine si tagliano in segmenti di 3 cm di lunghezza per 5 mm di larghezza per le piste superiori e di 3 cm di lunghezza per 2 mm di larghezza per quelle inferiori. Per prima cosa si fissano in posizione orizzontale rispetto al modello con cera «utility». Il bordo esterno di quella inferiore è tangente alle superfici linguali dei molari e premolari e dette piste vanno dalla parte distale del canino fino allo stop occlusale. Le piste superiori devono essere posizionate a 2 mm dalle superfici linguali verso il palato, in modo che le cuspidi linguali dei molari inferiori possano andare liberamente in occlusione. Dette piste vanno dalla parte distale del canino fino al primo molare (fig. 11-7). L'inclinazione antero-posteriore sarà scelta a seconda dei casi. Nelle neutro-occlusioni le piste devono essere parallele al piano di Camper (fig. 11-5 A); nei casi di disto-occlusione devono formare un angolo aperto verso la parte posteriore con il piano di Camper (fig. 11-5 B); nelle situazioni di terza classe o mesio-occlusione, quest'angolo deve essere aperto verso la parte anteriore (fig. 11-5 C).

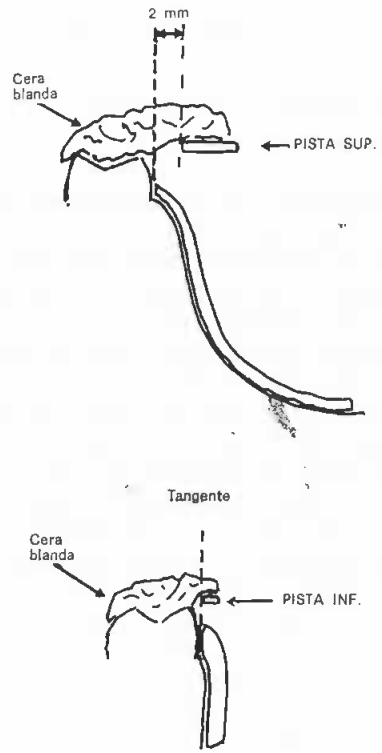


FIG. 11-7

Occorre chiarire che nei casi che non presentano morso profondo, ovvero dove l'occlusione verticale ha valore normale, dobbiamo accertarci che le piste vadano a contatto contemporaneamente nelle zone di sostegno (molari e premolari). Nei casi di morso profondo le piste devono avere un'altezza sufficiente che alzi l'occlusione per avere un'occlusione verticale normale. Dopo aver collocato le piste e gli accessori necessari, si riempie e si finisce la placca con la tecnica goccia a goccia.

Gli stop occlusali

Gli stop occlusali si aggiungono solo alla placca inferiore e si appoggiano sui secondi molari decidui o sui primi molari permanenti. Essi vanno contro i nostri principi, poiché bloccano la libera crescita verticale dei denti su cui sono collocati. Ciononostante detti stop sono necessari e li utilizziamo al fine di evitare le lesioni per decubito, che la placca inferiore causerebbe stando a contatto con la mandibola sotto la pressione delle piste della placca superiore. Possiamo evitare gli effetti negativi liberando il sovraccarico nella parte posteriore delle piste. Esemplificando diciamo che se conosciamo il cattivo stato dei freni della nostra automobile, guidiamo con precauzione ma se confidiamo nel loro corretto funzionamento mentre sono guasti, la possibilità di avere un incidente aumenta.

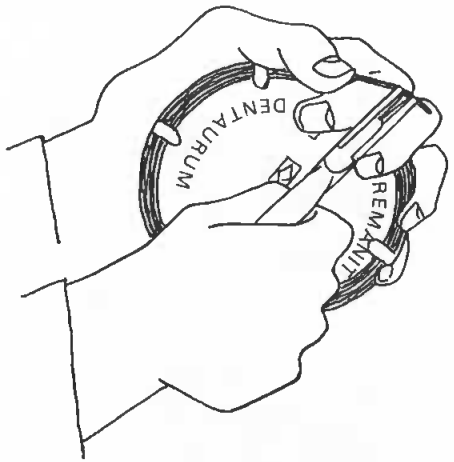


FIG. 11-7

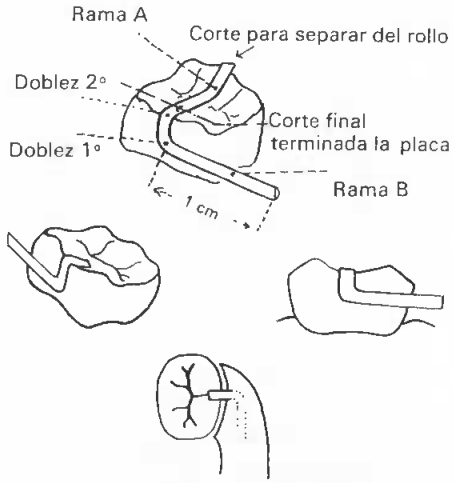


FIG. 11-8

Gli stop occlusali si costruiscono in filo d'acciaio mezzo tondo di 1,75 x 0,85 per bocche con dentizione decidua e di 2 x 1 per quello con dentizione permanente. Questi sono piuttosto difficili da costruire a causa della durezza del filo e delle pieghe da fare. Gli stop occlusali sono due: uno destro e uno sinistro, simmetrici, ma non identici. Si regge con una mano il rotolo di filo (fig. 11-8) e con una robusta pinza si fa la prima piega di lato, cioè a 90 gradi rispetto alla direzione di arrotolamento del filo, a 1 cm dall'estremità libera, in angolo retto verso un senso o l'altro, a seconda che sia lo stop destro o sinistro (fig. 11-9). Si esegue poi la seconda piega con una pinza di mezzo tondo a 2 mm dall'angolo che abbiamo appena realizzato e in direzione del rotolo, facendo in modo che la parte convessa sia la superficie piatta del filo mezzo tondo. A 1 cm dalla seconda piega verso il rotolo, tagliamo il filo. Si piega l'estremità A in modo da farla combaciare con il centro (parte più profonda della superficie occlusale). Si aderisce con cera dal centro della superficie occlusale fino all'estremità libera. Gli stop si posizionano sui secondi molari decidui dei modelli o, in loro assenza, sui primi molari permanenti. L'estremità B deve essere rivolta in avanti seguendo i colletti e separata da questi perché l'acrilico possa avvolgerla. Dopo aver polimerizzato la placca si taglia l'estremità A lasciando solo 2 mm, che sarà il vero stop occlusale.

Stabilizzatori

Gli stabilizzatori si costruiscono con filo semi-duro o duro di 0,7 mm o di 0,8 mm per canini e premolari e di 0,9 mm per molari. Non si deve utilizzare filo extra-duro (fig. 11-10). Questi fili hanno una parte ritentiva linguale e contornano lo spazio prossimale verso la parte vestibolare fino a contattare con la papilla. Si posizionano generalmente in maniera standard tra il laterale e il canino. In certi casi si possono collocare tra il canino e il primo premolare o tra il primo e il secondo premolare.

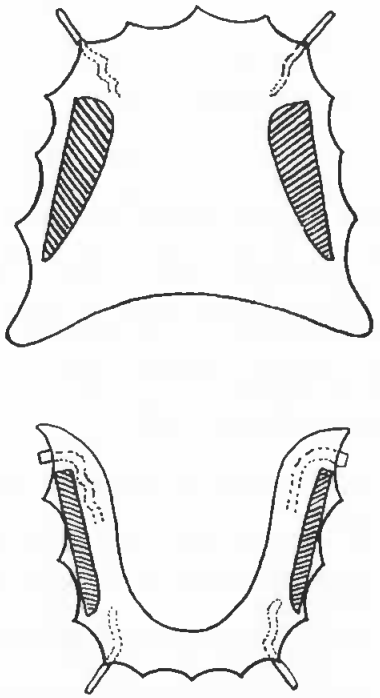


FIG. 11-10

I fili stabilizzatori non ostacolano la crescita verticale dei denti e non aiutano a tener ferma la placca. Questi danno solo più stabilità a essa e possono essere utili per frenare movimenti mesiali o distali di qualche dente o di tutta la placca. L'estremità vestibolare degli stabilizzatori va fatta aderire con cera al modello in modo che l'estremità da ritenzione linguale rimanga separata almeno 1/2 mm da questo perché possa essere avvolta nell'acrilico.

Viti

Per le placche utilizziamo le «viti Planas» che abbiamo brevettato. Le viti si presentano in tre modelli: A, B e C (fig. 11-11) tra i quali il più usato è il modello A mentre i modelli C e B sono per casi eccezionali. Questi hanno forma cilindrica e sono ultimati quando vengono ricoperti dall'acrilico della placca, ovvero, non funzionano nello stato in cui vengono commercializzati perché le estremità devono essere fermate con l'acrilico.

Il modello A ha 4 mm di diametro e 16 mm di lunghezza, ma si può accorciare limando gli estremi o tagliando a scancio 1-2 mm di ogni lato. Detto modello può determinare un'espansione di 8 mm con 50 quarti di giro. Si può attivare un quarto di giro ogni 1 o 2 giorni in bocche infantili e ogni 4 o 6 giorni in bocche adulte. L'espansione che si ottiene con ogni quarto di giro è uguale a 0,15 mm, che si dividono in 0,075 mm per ogni legamento dentario. La forma cilindrica della vite permette di sostenere eventualmente la biella, come vedremo più avanti.

Il modello B sostituisce il modello A, quando questo non si può utilizzare a causa delle sue dimensioni, per esempio, in casi di bocche molto piccole o quando è necessario realizzare uno spostamento distale. Il modello C si impiega quando la placca dev'essere divisa in tre parti, una centrale e due laterali.

La vite A ha tre accessori che sono: una chiave per attivarla (A), un perno (B) e una forcella (C). Il segno «D» della vite indica il senso dei giri per l'attivazione. Per applicarla si inserisce il perno nel foro della vite (E). Si mette la forcella e si attorciglia il tutto con una pinza (G). Questo perno attorcigliato si piega verso il lato in cui si dovrà attivare la vite (H). In questo modo è pronto per essere collocato sul modello, fissando il filo attorcigliato con cera.

Il modello B richiede un'altra tecnica di montaggio. Si attorciglia la forcella nella scanalatura della superficie della vite e si inserisce il perno nel foro (E). Il perno e la forcella attorcigliata sono paralleli. Si

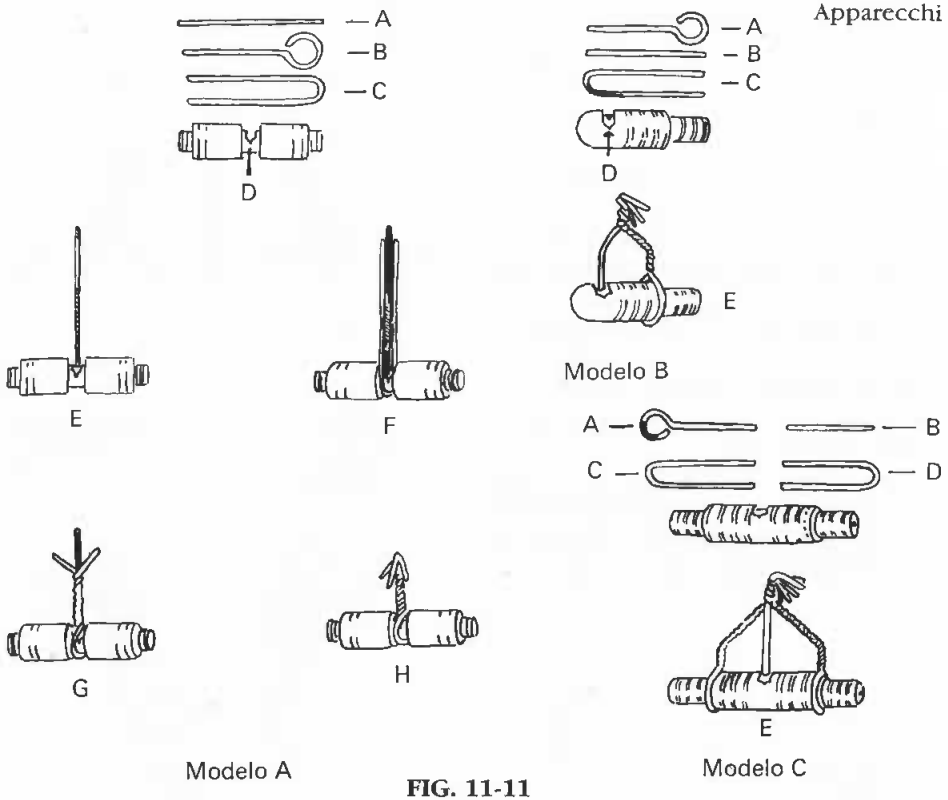


FIG. 11-11

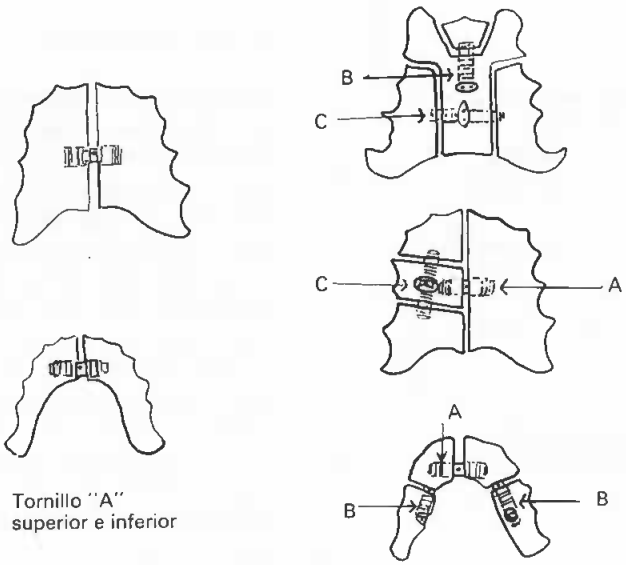


FIG. 11-12

piegano e si attorcigliano nuovamente piegando l'estremo verso il senso di apertura della vite. La placca sarà tagliata in due parti al livello della forcella e al livello del perno sarà lasciata un'apertura per poter inserire la chiave e attivare.

Il modello C sarà montato con due forcelle avvolte negli estremi del tubo esterno che saranno piegate verso il centro e saranno attorcigliate con il perno posizionato nel foro centrale (E). La placca sarà tagliata al livello delle due forcelle e nel centro si farà un'apertura per poter attivarla con la chiave.

Nella figura 11-12 si possono osservare: l'applicazione più frequente della vite A (nelle placche superiori e inferiori) e le diversi applicazioni delle viti A, B e C.

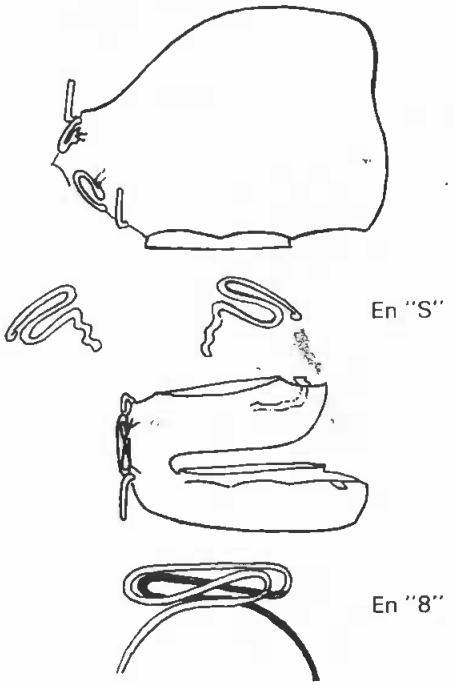


FIG. 11-13

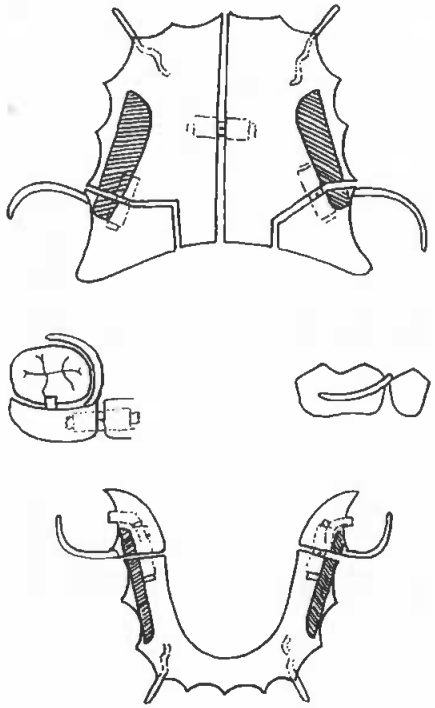


FIG. 11-14

Le anse di presenza

Ricordiamo che le nostre placche lavorano per «presenza». Quando sarà necessario intensificare questa presenza su qualche dente, utilizzeremo le anse, a forma di «S» o di «8» (fig. 11-13) di filo 0,6 o 0,7. La rigidità che si ottiene impedisce di far lavorare queste anse come tali (secondo il concetto abituale che si ha di loro). In realtà le anse si andranno tendendo per offrire «presenza» che sarà rafforzata dal contatto delle piste. Il posizionamento sui modelli delle anse è diverso di quello degli stabilizzatori. Le anse vanno collocate solo nella parte linguale a livello dei colletti dei denti su cui si interviene. Si ricoprono e si attaccano con cera, lasciando libere le ritenzioni perché siano inserite nell'acrilico della placca.

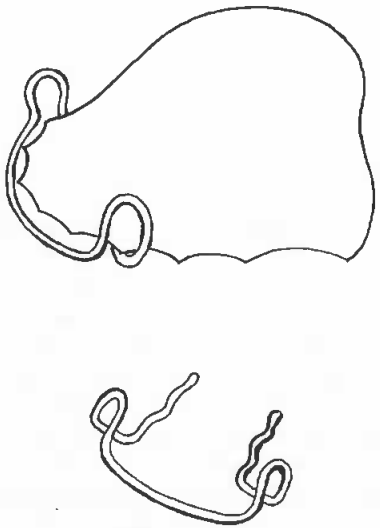


FIG. 11-15

Ganci di trascinamento (fig. 11-14)

I ganci di trascinamento si costruiscono con filo di 0,8, 0,9 o 1 mm, in base all'età del paziente e allo sforzo che devono effettuare. Questi sono autentici ganci che contornano il colletto dei denti allo stesso modo di quelli che sorreggono le protesi. Aiutano le viti a trascinare i molari con movimenti distali o simili.

Molla vestibolare semplice (fig. 11-15)

La molla vestibolare semplice è la molla di Hawley, universalmente conosciuta. Noi la costruiamo con filo di 0,6 o 0,7 mm e con leggere variazioni, a seconda che debba reggere o non reggere i canini.

Biella centrale

La biella centrale si aggiunge nei casi di disto-occlusioni che non si riescono a correggere utilizzando solo le piste e ciò accade sovente nei biotipi negativi (fig. 11-16). Si fabbrica con filo ovale di 2 x 1 mm (maschio) e con tubo ovale (femmina). Se quest'ultimo non è reperibile in commercio si può utilizzare del tubo cilindrico di 2 mm nel quale si inserisce il filo ovale maschio e si ovalizza appiattendolo con un martello. In una delle estremità del tubo femmina si inserisce 5 mm di un segmento di 20 mm di filo ovale e si salda con qualche punto elettrico (fig. 11-16X). Si piega l'estremità libera del filo ovale per abbracciare l'asse (previamente collocato sulla placca inferiore) o la «vite», in base ai differenti casi. La biella si utilizza nei seguenti quattro casi:

1. se è necessario far avanzare la mandibola;
2. se si deve far avanzare la mandibola e contemporaneamente far espandere il mascellare;
3. se si deve far avanzare ed espandere la mandibola allo stesso tempo;
4. se si deve far avanzare la mandibola ed espandere questa più la mascella.

Per il primo caso (fig. 11-16 A e B) si costruiscono placche semplici con piste per disto-occlusione. Si aggiungono blocchi occlusali in quella inferiore e stabilizzatori nella parte mesiale dei canini, sia in quella inferiore che in quella superiore. Si deve procurare che la placca superiore si ingrandisca il più possibile nella parte posteriore, fino alla giuntura fra palato duro e quello molle. A questo livello si colloca un asse trasversale di filo di 1,5 mm (come mostra lo schema) che rimane coperto dall'acrilico, tranne nella parte centrale dove si aggancia la biella maschio. Nella placca inferiore si fa qualcosa di simile estendendo lateralmente l'asse trasversale fino ai primi premolari (come si osserva nello schema) al fine di ottenere uno sforzo maggiore della placca, che rimane indebolita

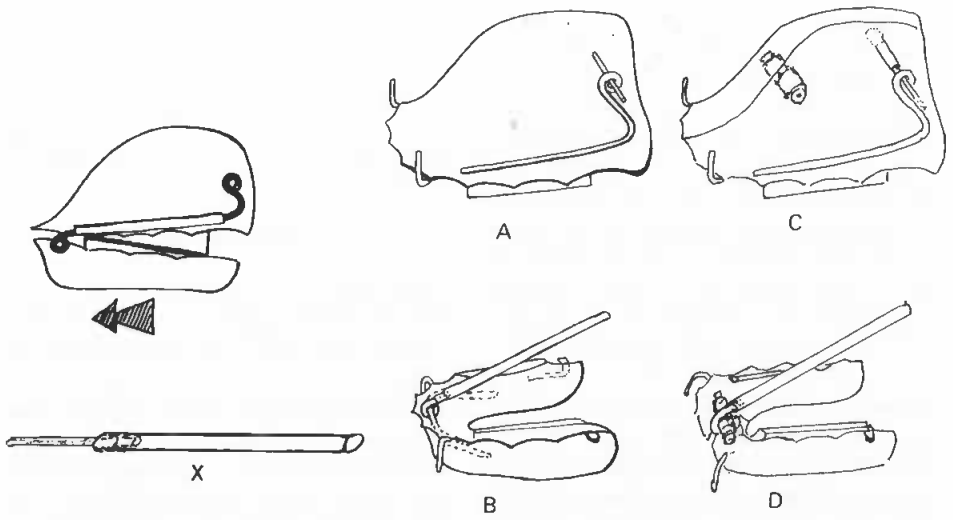


FIG. 11-16

per la scollatura del passaggio del gancio della biella e che potrebbe rompersi facilmente. L'asse superiore e quello inferiore si bloccano con una piccola striscia di cera, solo dove passa il gancio della biella; nella placca inferiore si attacca dietro gli incisivi e in quella superiore davanti al Posdaming. Il resto degli assi rimane totalmente ricoperto dall'acrilico.

Nel secondo caso (fig. 11-16 B e C), la placca superiore dovrà portare una vite centrale. L'asse sostenitore della biella maschio dovrà essere costruito con una bacchetta e un tubo in forma telescopica. In questo modo, mentre si realizza l'espansione, si dividono le due metà della placca e si mantiene simultaneamente l'asse. Questo si fabbrica con un filo di 1,5 o 2 mm e un tubo di 1,5 o 2 mm di diametro interno, in parti uguali perché si possa aprire telescopicamente. La placca inferiore sarà uguale a quella del primo caso.

Nel terzo caso (fig. 11-16 A e D) in presenza di disto-occlusione ed endognazia inferiore, la placca superiore sarà uguale a quella del primo caso e la placca inferiore dovrà portare una vite che funzionerà come asse di sostegno della biella femmina. Il gancio di sostegno si farà del diametro della vite, lasciando un piccolo spazio per poter introdurre la chiave di attivazione.

Nel quarto caso (fig. 11-16 C e D), corrispondente a situazioni di disto-occlusione ed endognazia superiore e inferiore, la placca superiore sarà come quella descritta nel secondo caso e quella inferiore come quella del terzo. La regolazione delle placche con biella farà sì che, mentre si ottiene l'altezza occorrente delle piste, la biella costringa la mandibola a protrudere, in modo che gli incisivi vadano in occlusione con un morso verticale di 2-3 mm.

Questa tecnica è semplice e senza complicazioni in considerazione dei materiali che vengono utilizzati. L'unica riparazione da fare ogni tanto è la sostituzione della biella maschio perché frequentemente si frattura l'angolo messo sotto sforzo. Tale riparazione si fa in cinque minuti nello stesso ambulatorio.

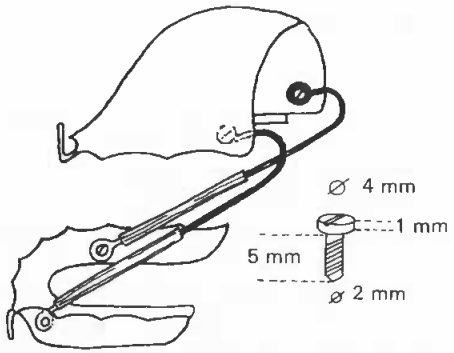


FIG. 11-17

Doppia biella o bielle laterali

Quando il paziente non supera i 5 anni e l'endognazia e la disto-occlusione sono notevoli, la sola biella centrale non suole essere ben tollerata. In questi casi l'impiego della doppia biella ci ha dato ottimi risultati. Si costruisce con tubo di 1 mm di diametro interno per la femmina e con filo di 0,9 mm per il maschio (fig. 11-17). I maschi si fissano sulla placca superiore e le femmine si costruiscono come per la biella semplice, inserendo 5 mm di un segmento di 15 mm di filo di 0,9 mm nel tubo e saldando con alcuni punti elettrici. L'adesione nelle placche si esegue fissando su queste alcune viti di acciaio inossidabile con resina autopolimerizzabile che si possono acquistare in ferramenta e le dimensioni sono circa quelle dello schema (fig. 11-17). Nella placca superiore la vite deve collocarsi il più indietro possibile e prossima al colletto dell'ultimo molare. Nella placca inferiore la vite deve essere posizionata nella zona linguale del canino. In questo modo e con la curva che modelleremo nel maschio della biella per poterla tendere, otterremo che le bielle lavorino parallelamente al piano di Camper. La regolazione sarà uguale a quella per la biella centrale ovvero le bielle faranno protrudere la mandibola in modo che l'occlusione verticale incisiva sia di 1 o 2 mm. Questa altezza verticale si otterrà con l'adeguata costruzione delle piste che, nei casi di disto-occlusione, avranno una determinata inclinazione. Né le piste né le bielle dovranno interferire od ostacolare la dinamica mandibolare.

Arco di progenismo

L'arco di progenismo è l'arco di Eschler costruito con filo metallico di 0,9 o 1 mm (fig. 11-18 A). Ha la particolarità di essere aggiunto alla placca per mezzo di tubi di 1 mm di diametro interno e di 1 cm di lunghezza. Questi si posizionano paralleli tra di essi ai due lati della placca superiore, seguendo i colletti e a partire dalla faccia mesiale del primo molare deciduo o del primo premolare indirizzati all'indietro. Ai tubi si fanno delle piccole scanalature per ottenere una buona ritenzione nell'acrilico. Prima di spargere l'acrilico, si fissano con filo metallico retto di 0,9 mm che si colloca all'interno dei tubi e fuoriesco

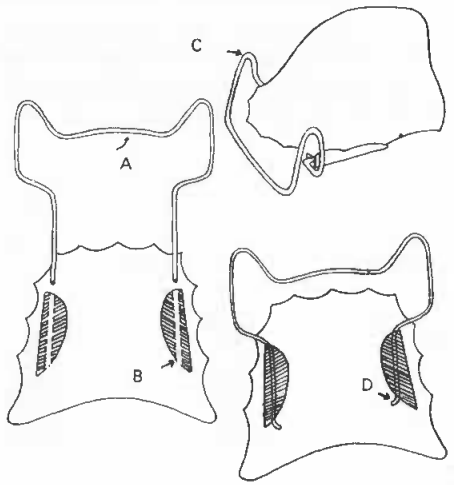


FIG. 11-18

sce dagli estremi . Gli estremi si fanno aderire con cera alla parte esterna del modello. Conclusa la polimerizzazione, si strappa il filo e, quindi, rimane il tubo incluso nell'acrilico, libero per introdurre l'arco. Si fa penetrare la molla per i due estremi che devono essere piegati (fig. 11-18 D), perché non vengano espulsi dalla forza della trazione che effettueranno lavorando in bocca. È conveniente scaldare gli estremi dell'arco prima di introdurli nel tubo, al fine di ammorbidirli e facilitare la piegatura. Infine, dopo aver piegato il filo, si taglia il materiale che avanza e, attaccando una piccola quantità di guttaperca, si evita che la punta rimanga libera e dia fastidio alla lingua.

La molla di progenismo si rompe frequentemente a causa del lavoro cui è sottoposto il punto evidenziato nella figura 11-18 C. La necessità di doverlo sostituire molto spesso ci ha fatto ideare il modo di poterlo cambiare facilmente e velocemente. A tal fine viene utilizzato il sistema del fissaggio con tubi sopra descritto, che permette di sostituire le molle in poco tempo. Raccomandiamo che il filo sia semi-duro poiché differisce la frattura della molla conseguente allo sforzo dell'acciaio. Procureremo di modellare il filo con le dita anziché con le pinze per evitare intaccature che favoriscano la rottura.

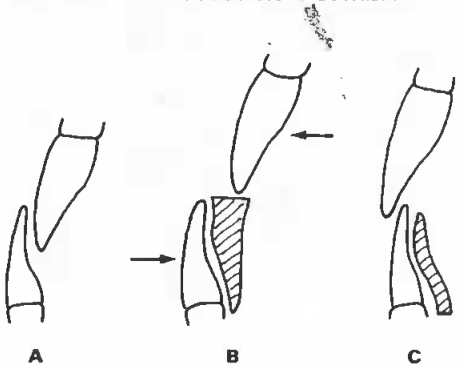


FIG. 11-19

Osservazioni

Abbiamo potuto osservare i notevoli dubbi che sorgono ai nostri colleghi quando parliamo della rapidità con cui curiamo i casi di terza classe con i nostri apparecchi. Possiamo affermare che in una dentatura decidua, il problema della terza classe si risolve in giorni o in alcune settimane, anche nei casi più gravi. In una dentatura permanente, la cura richiede uno o più mesi. I nostri apparecchi ricostruiscono i fenomeni fisiologici ovvero raccolgono l'energia di sviluppo mandibolare e la trasmettono alla mascella. Questi fenomeni vengono naturalmente accettati dall'organismo. L'apparecchio in tensione, attraverso la molla di Eschler, raccoglie l'energia di avanzamento inferiore e la trasmette alla mascella, stimolando il suo avanzamento. Ciò equivale al procedimento di sviluppo del sistema che segue le nostri leggi. La sua assenza si può paragonare a un camion che sgancia il rimorchio: il camion avanza più velocemente, ma il rimorchio rimane fermo. Nelle terze classi la mandibola avanza sola e i mascellari rimangono fermi. I nostri apparecchi raccolgono questi stimoli procurando una situazione normale che viene accettata dal nostro organismo. La molla di Eschler si rompe frequentemente nel punto evidenziato nella figura 11-18 C per lo sforzo cui è sottoposta durante i procedimenti sopra descritti. È importante avvertire il paziente che, anche se la molla si rompe, deve continuare a portare l'apparecchio, riparandolo provvisoriamente con un po' di adesivo. Al più presto interverremo sostituendo la molla con un'altra fabbricata da noi all'istante. Per questo motivo abbiamo costruito un arco che può essere riparato facilmente senza dover disporre di un laboratorio.

È importante osservare che nei casi di terze classi con morso inverso (fig. 11-19 A) si deve collocare una piattaforma nella placca inferiore per evitare che gli incisivi si incrocino e, all'altezza di questa, regolare le piste (fig. 11-19 B). Durante i primi giorni il paziente dovrà portare la placca inferiore anche durante gli atti masticatori. Sarà questione di pochi giorni durante i quali assumerà cibi teneri. Quando il morso inverso incomincerà a correggersi, ovvero quando i denti superiori passeranno davanti a quelli inferiori, si potrà permettere al paziente di rimuovere l'apparecchio per masticare (fig. 11-19 C). Quando l'occlusione sarà saltata, si eliminerà la piattaforma e si abbasseranno le piste fino a ottenere l'occlusione incisiva desiderata. Queste fasi sono importantissime per favorire la rapidità dell'inversione dell'occlusione.

ALTRI APPARECCHI

Meritano una descrizione dettagliata altri due apparecchi che, anche se derivati dalle placche Planas, hanno una significativa importanza e un impiego frequente nell'applicazione delle terapie di RNO. Sono le placche con molle dorsali telescopiche, denominate anche ritenitori o stabilizzatori di equilibrio. Il più importante è l'Equi-Plan.

Molle dorsali telescopiche, denominate anche ritenitori o stabilizzatori di equilibrio (fig. 11-20)

Le molle dorsali telescopiche partono dalle parti laterali dell'apparecchio superiore nella zona dell'ultimo molare, descrivono una curva concava in avanti e si posizionano in corrispondenza dei colletti dei

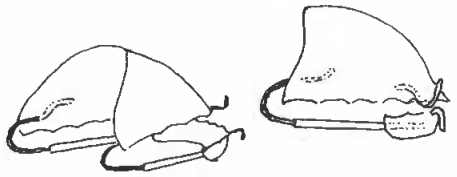


FIG. 11-20

molari inferiori. La placca inferiore ha due tubi laterali che seguono i colletti dei premolari e dei molari e nei quali vengono inseriti i fili metallici maschi superiori che agiscono a modo di biella. Le molle mantengono in posizione corretta la disto-occlusione e facilitano i movimenti di lateralità. L'assenza di stop occlusali libera i molari inferiori. Questa necessità è stata risolta con la costruzione di detto apparecchio. Questo viene utilizzato nella fase finale dei trattamenti. Consente la totale mobilità laterale della mandibola, non ostacola la crescita verticale dei denti e mantiene la neutro-occlusione e la dimensione verticale desiderata, permettendo di equilibrare l'occlusione.

L'Equi-Plan

L'Equi-Plan è una placca di acciaio inossidabile di 3-4 decimi di mm di spessore, per 2,5 cm di lunghezza e per 1,5 cm di larghezza, con una leggera curva e un gradino di 1,5 mm. Ha delle ritenzioni nella parte posteriore per poter essere fissato all'acrilico (fig. 11-21 A). Per impiegarlo in bocche con dentizione decidua, si deve ritagliare eliminando un foro e saldare con alcuni punti un ciglio di filo mezzo tondo nella parte anteriore ed eliminare la porzione che avanza. In questo modo si ottiene un piccolo Equi-Plan che potrà essere utilizzato per bocche infantili. L'Equi-Plan che veniva prodotto dalla ditta Dentaurum era destinato solo agli adulti.

Collochiamo l'Equi-Plan nella posizione adeguata sul modello inferiore e lo facciamo aderire vestibolarmente con cera. In seguito, prendiamo un tubo di 1 mm di diametro interno e lo pieghiamo contornando i colletti linguali dei denti inferiori, procurando che sia in linea retta dalla parte distale dei canini fino all'ultimo molare e arrivi senza piegature fino alla faccia distale dell'ultimo molare inferiore. L'estremo si fissa con cera al modello in modo tale da non inserire acrilico all'interno del tubo. Si riempie con acrilico la zona linguale degli incisivi, dei canini e parte dei primi premolari, si polimerizza goccia a goccia e a pressione, si rimuove dal modello e si lucida. La placca superiore è uguale a quella delle molle dorsali telescopiche (fig. 11-20). Le molle si inseriscono nei tubi laterali della placca inferiore a cui va unito l'Equi-Plan.

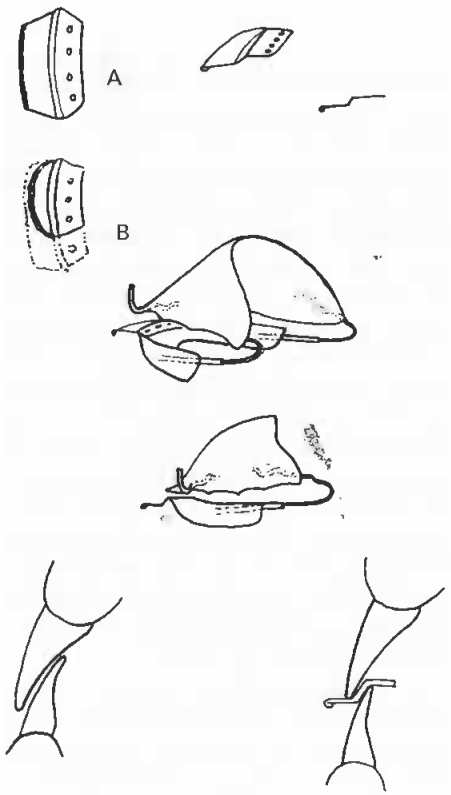


FIG. 11-21

Nelle bocche adulte con morso profondo, l'Equi-Plan consegue immediatamente e mantiene un'occlusione verticale incisiva di 1,5 mm e ciò comporta un notevole morso aperto dei molari e premolari che sono i denti che devono crescere per correggere il morso profondo. In alcuni casi, l'interposizione della lingua ostacola questa crescita e per impedire ciò, dobbiamo aggiungere alla placca delle alette verticali di acrilico. Dette alette si costruiscono con le stesse lamine che utilizziamo per fabbricare le piste e non devono ostacolare i movimenti di lateralità mandibolare. L'Equi-Plan in bocca è completamente libero e viene retto soltanto dagli incisivi. Attraverso le molle dorsali corregge la disto-occlusione. Se l'apparecchio è ben costruito, sia il bambino che l'adulto lo adoperano comodamente.

Origine dell'Equi-Plan

Non possiamo concludere questo capitolo senza spiegare come e perché sono nati l'Equi-Plan e le placche Planas con piste di scorrimento. Abbiamo detto precedentemente che durante i nostri inizi ortodontici avevamo utilizzato quasi tutte le tecniche esistenti in quei tempi come gli archi di Mershon, di Ainsworth, di Angle, le multibande in oro platinato, in acciaio, le placche di Schzart, di Andressen, di Bimler, di Frankel, di Balters, le multibande moderne eccetera. Con queste tecniche avevano ottenuto risultati positivi dal punto di vista dell'aspetto estetico che soddisfacevano i nostri pazienti, ma non noi perché non si raggiungeva l'equilibrio occlusale desiderato dalla terapia di RNO. Pertanto dopo alcuni anni dovevamo affrontare le recidive e le lesioni paradontali. Inoltre, detti metodi non potevano essere applicati su pazienti di 2-3 anni di età. Tra tutte, le tecniche di Andressen e di Haulp avevano dato i migliori risultati. Ricordo che le placche Planas e la nostra tecnica gnatostatica si basano sulla filosofia di Andressen.

Avevamo diviso in due parti (superiore e inferiore) il monobloc di Robin e l'apparecchio di Andressen (molto simili tra di loro) affinché scivolassero liberamente offrendo movimenti di lateralità mandibolare. Da Robin e Andressen dunque sono scaturite la placche Planas con piste e da Andressen è derivata la tecnica gnatostatica. Tutte sono tecniche basate sull'equilibrio occlusale. Per alcuni anni avevamo utilizzato l'apparecchio del professor Bimler che permetteva di eseguire movimenti di lateralità senza venir fissato a alcun dente. Ciononostante non era possibile correggere i morsi profondi e cercando il modo di superare questo ostacolo ebbe origine l'idea dell'Equi-Plan. Questo veniva fissato allo scudo di acrilico che l'apparecchio di Bimler portava davanti agli incisivi inferiori. I risultati erano eccellenti perciò avevamo deciso di battezzarlo e metterlo a conoscenza di tutti i professionisti.

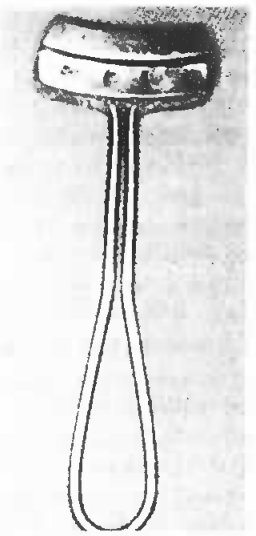


FIG. 11-22

Con ciò avevamo corretto i morsi profondi ma non eravano riusciti a equilibrare le bocche pertanto non lo abbiamo più utilizzato con l'apparecchio di Bimler, ma nel modo descritto, quindi, con ottimi risultati. La prima idea era di chiamarlo Piano Equilibratore, ma il collega Evaristo Martì Fabregat suggerì «Equi-Plan», abbreviazione di Equilibratore Planas.

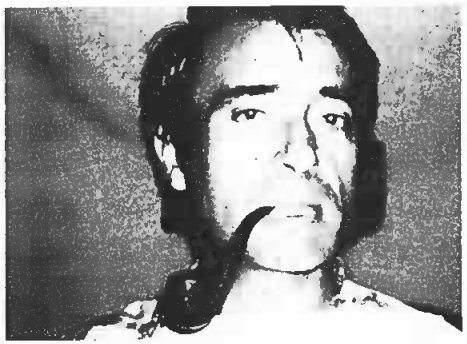




FIG. 11-23

Nel 1961 era stato presentato alla Società Francese di Ortopedia Maxillo-facciale. Uno dei membri aveva suggerito che poteva essere chiamato Plan-As (in spagnolo Plan significa piano, strategia e As sta per asso delle carte). In quel momento erano stati costruiti due modelli: il modello A per il classico stabilizzatore ed equilibratore che oggi continuiamo a utilizzare e il modello B da aggiungere all'apparecchio di Bimler che attualmente è in disuso. Il modello B si impiega solo per costruire l'Equi-Plan-Test (fig. 11-22), strumento che abbiamo sempre a nostra disposizione, come lo specchietto, la sonda e le pinzette. Si costruisce in laboratorio facendo aderire con acrilico un Equi-Plan B a un manico di acciaio inossidabile. Il paziente lo deve mordere e si può notare la facilità e la libertà con cui la mandibola può muoversi ai due lati.

Poiché l'Equi-Plan è estremamente efficace nella correzione di morsi profondi, ci rammaricava che i pazienti adulti con problemi paradontali e disequilibrio occlusale trovassero difficoltà nel suo utilizzo a causa dei loro impegni lavorativi. Così per i maschi abbiamo collocato l'Equi-Plan in una pipa (si chiama Pipa-Equi-Plan), perché venisse utilizzato durante il giorno e sostituito di notte con l'apparecchio convenzionale. Con ciò abbiamo ottenuto esiti positivi in pazienti di età superiore ai 30 anni. La pipa viene sostituita con un bocchino per le pazienti di sesso femminile. Questi si vendono in farmacia con sigarette artificiali per disabituare i fumatori. Gli apparecchi descritti sono tutti quelli impiegati nelle terapie di RNO, indipendentemente dall'età dei pazienti. L'unica differenza in funzione all'età è la durata dei trattamenti. Per esempio, i risultati che si ottengono in 1 mese con un Equi-Plan in un bambino di 3 anni, si ottengono in un anno in un ragazzo di 12, in 2 anni in un paziente di 20 e in 3 anni in un adulto di 30. Ciò vale anche per le endognazie, disto-occlusioni eccetera.

12

TERAPIE APPLICATE DURANTE IL PRIMO ANNO DI VITA

Il neonato che viene allattato al seno materno fin dal primo anno di vita o fino all'eruzione degli incisivi, autocorreggerà la disto-occlusione fisiologica e sarà un respiratore nasale. Se invece egli viene nutrito a base di biberon potrà essere o meno un respiratore nasale e, inoltre, la disto-occlusione non si modificherà in parte o completamente. Purtroppo non è stato ancora creato un oggetto artificiale in grado di sostituire il seno materno, ovvero, di offrire gli stimoli neurali necessari per ottenere lo sviluppo fisiologico. Il giorno in cui tale oggetto sarà fabbricato, sarà raggiunto un significativo progresso nella profilassi delle malocclusioni e quindi delle paradentosi. Noi stiamo lavorando a questo progetto, ma esistono molte difficoltà, specialmente di tipo economico. Anche se l'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda alle madri, in maniera sempre più insistente, di allattare i figli al seno è altrettando vero che, a causa dell'organizzazione della società moderna, esse nutrono i bambini soprattutto a base di biberon.

Per quanto riguarda la respirazione boccale è fondamentale annullare questo vizio il più rapidamente possibile e mantenere stimolati i centri nasali che controllano la respirazione. Per recuperare la respirazione nasale si costruisce, immediatamente dopo aver diagnosticato la patologia, un otturatore orale di materiale morbido. Si ritaglia una lamina di 2 mm di spessore, in modo che congiunga la zona dietro le labbra e le guance, passando davanti ai denti fino alla zona vestibolare. L'otturatore si porta nella zona vestibolare durante la notte. Se è necessario, si può incrociare una striscia adesiva, avendo la precauzione di non attaccarla sempre nello stesso punto per non irritare la pelle. L'otturatore agisce a modo di valvola impedendo che l'aria entri dalla bocca e quindi obbligando il bambino ad inspirare per il naso.

In questa maniera si risvegliano i circuiti neurali fisiologici che sono in fase di annullamento e si permette di recuperare la funzione e l'ampiezza polmonare. Il sistema neurale è condizionato soprattutto

durante il sonno e quanto prima si interviene tanto più rapidamente si ottiene il totale recupero della respirazione fisiologica. In caso di tosse o vomito, l'otturatore viene espulso dalla bocca senza difficoltà. Succhiarsi il dito o altri oggetti non è frequente in bambini allattati al seno poiché questo atto produce fatica e stanchezza muscolare (contrariamente a quanto accade allattandosi con il biberon), perciò essi si addormentano subito dopo essere stati allattati.

Se non viene allattato al seno, il bambino impara solo ad inghiottire, non si stanca e sostituisce la mancanza di sforzo succhiandosi il dito o altri oggetti. È particolarmente importante evitare che il bambino si succhi il dito poiché la deformazione che questo atto crea può essere molto difficile da recuperare o anche irreversibile. Noi consigliamo di collocare nelle braccia un tubo di cartone legato al pigiama per impedire che il bambino pieghi il gomito. Ma poiché egli ha bisogno di stimoli e di stancare i muscoli, potrebbe iniziare a succhiarsi la lingua che è ancora più dannoso. In questi casi consigliamo, come mal minore, di consegnargli un ciuccio che si eliminerà, come termine massimo, ai 2 anni. Questa non è un'ottima soluzione ma il bambino non acquisirà l'abitudine di succhiarsi né il dito né la lingua. Ovviamente se il bambino viene nutrito con biberon ma non si succhia né il dito né la lingua non gli daremo il ciuccio. Tutti gli altri suggerimenti validi saranno accettati.

Riassumiamo sostenendo, ancora una volta, che l'unica e vera terapia profilattica durante il primo anno di vita o fino alla nascita degli incisivi è l'allattamento al seno materno e il conseguente mantenimento della respirazione nasale. Detto periodo è il più idoneo per realizzare l'esplorazione dell'organo e applicare le terapie di RNO. Il neonato, come viene portato opportunamente dal pediatra, così dovrebbe essere visitato da uno stomatologo, conoscitore della RNO, che vigili lo sviluppo del suo sistema stomatognatico, che diagnostichi anche i problemi causati dall'eventuale mancanza di sviluppo intervenendo immediatamente contro il rallentamento della crescita dell'organo. Se, purtroppo, osserviamo una mancanza di sviluppo e non possiamo intervenire a causa dell'età dei pazienti, attenderemo fino a 3 anni circa. Tuttavia non dubitiamo che il giorno in cui disporremo del biberon Planas potremo intervenire prima.

13

TERAPIA NELLA PRIMA DENTIZIONE LA VERA TERAPIA DELLA «RIABILITAZIONE NEURO-OCCLUSALE»

Il presente capitolo tratta la parte più importante per quanto concerne l'applicazione della terapia profilattica dei problemi paradontali, ovvero, della paradentosi adulta e delle cure precoci delle malposizioni dentarie o malocclusioni. Non utilizziamo la parola ortodonzia, poiché le teorie che riguardano detta specializzazione contrastano totalmente con le nostre di riabilitazione neuro-occlusale. Le tecniche maggiormente impiegate per la RNO durante la prima dentizione sono:

1. i molaggi selettivi;
2. le piste dirette con compositi;
3. le placche Planas con piste.

Le lesioni funzionali da trattare nella dentizione decidua sono:

1. iposviluppo di primo grado;
2. iposviluppo di secondo grado;
3. iposviluppo di terzo grado;
4. morso incrociato;
5. ipertrofia mandibolare;
6. morso aperto.

IPOSVILUPPO DI PRIMO GRADO DURANTE LA PRIMA DENTIZIONE

L'iposviluppo di primo grado è quello più semplice da curare. Generalmente non viene riscontrato né dai genitori né dai professionisti. Il bambino presenta una dentatura normale in centrica con corretta neutro-occlusione. L'analisi dei modelli gnatostatici evidenzia una simmetria perfetta e il piano occlusale è parallelo al piano di Camper. Ciononostante, attraverso l'analisi funzionale si osserva che il paziente non è in grado di effettuare movimenti di lateralità mandibolare sfregando i denti inferiori contro quelli superiori.

Rilassando il bambino, guidiamo con le nostre mani detti movimenti e comproviamo che i canini ostacolano gli spostamenti mandibolari e alzano l'occlusione per cui i denti antagonisti non vanno a contatto tra di essi e la masticazione nelle posizioni funzionali diventa impossibile. Pertanto il bambino mastica solo in centrica o effettuando una ridotta traiettoria.

I contatti tra i canini nocicettivi modificano il modello di masticazione e le superfici occlusali dei molari non sono consumate. In questi casi si applica la terapia dei molaggi selettivi.

TECNICA DEI MOLAGGI SELETTIVI

Da oltre cinquanta anni riteniamo che asportando le superfici di certi denti decidui che ostacolano i movimenti funzionali di lateralità si funzionalizza spontaneamente la bocca. Ma in passato le vibrazioni causate dai micromotori convenzionali utilizzati per rimuovere lo smalto, spaventavano i bambini di 2-3 anni di età che si rifiutavano di sottoporsi agli interventi e pertanto dovevamo rinunciarvi. Con le turbine ad alta velocità comparse poi sul mercato odontologico, avevamo riprovato con esito positivo. Quindi possiamo lavorare senza surriscaldare il dente e, in certi casi, fino ad eliminarne la metà senza causare dolore. In pochi casi residua una leggera iperestesia che scompare rapidamente dopo alcune applicazioni di fluoro o di qualche prodotto desensibilizzante.

Da più di 40 anni realizziamo sistematicamente molaggi selettivi in dentizioni decidue senza causare disturbi al paziente e con ottimi risultati. I bambini hanno paura per cui bisogna convincerli che la turbina che stiamo facendo vedere loro, senza fresa naturalmente, è un aereo che fa rumore. Quando egli si sarà fidato di noi, inseriremo la fresa e asporteremo il materiale individuato. Poiché l'intervento non provoca dolore si potrà continuare a giocare con il bambino realizzando il molaggio selettivo desiderato.

La fresa deve essere di diamante fino di 4,5 mm di diametro e di 1,5 mm di spessore (fig.13-1). Disporremo almeno di due frese: una normale e un'altra con il gambo accorciato, perché occupi minor spazio in bocca giacché si deve utilizzare verticalmente rispetto alla superficie occlusale e, nelle bocche dei bambini, specialmente sui molari, la fresa di dimensione standard impedisce di lavorare. Limitiamo le faccette scelte, unicamente con la superficie piatta della fresa (fig.13-2).

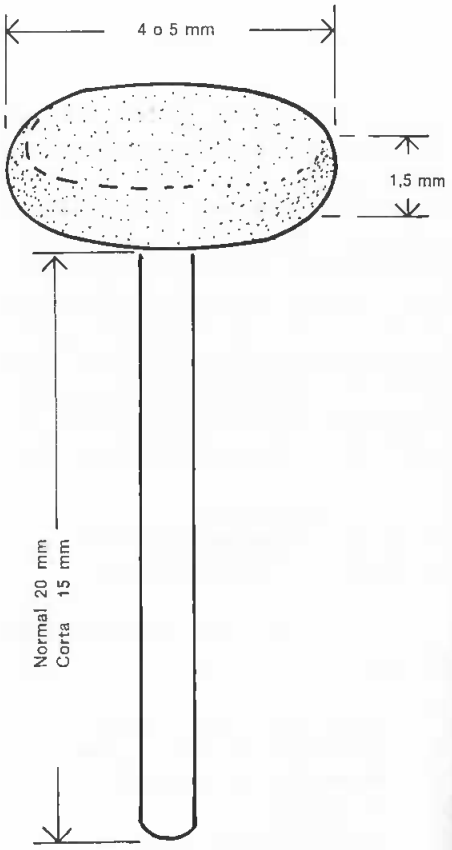


FIG. 13-1

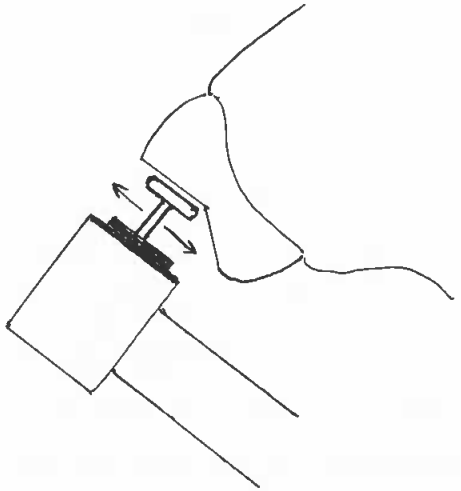


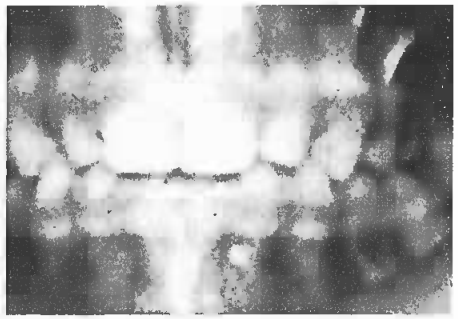
FIG. 13-2

PROCEDIMENTO

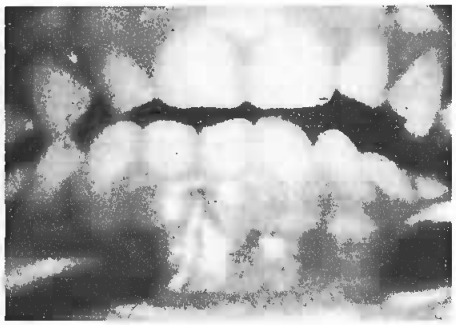
Con la carta d'articolazione evidenziamo l'occlusione centrica. Limitiamo i versanti distali dei canini inferiori, eliminando il segno lasciato dalla carta, dall'alto verso il basso, senza toglierlo completamente sul limite inferiore (fig.7-12). Cancelliamo i segni rimasti sia nella mandibola che nella mascella e marchiamo nuovamente l'occlusione centrica scivolando verso i due lati. Rimuoviamo lo smalto del bordo mesiale del canino e dei canini superiori abbassando notevolmente gli AFMP. Verifichiamo se il bambino adesso effettua spontaneamente i movimenti di lateralità o se ci sono altri ostacoli.

Gli ostacoli si trovano generalmente nelle cuspidi disto-vestibolari dei secondi molari decidui superiori del lato di lavoro. Altri possono trovarsi nelle cuspidi linguali dei secondi molari decidui inferiori nel lato di lavoro e, nel lato di bilanciamento, nelle cuspidi vestibolari dei molari inferiori. Anche la parte distale dei bordi incisali dei laterali e centrali superiori potrebbe essere da modificare. Rammentiamo che i punti di appoggio in centrica non devono essere limati, poiché dobbiamo mantenere la dimensione verticale. Modifichiamo solo le faccette che ostacolano la funzionalità per ottenere un piano orizzontale e AFMP di circa 0 gradi. Con il polpastrello appoggiato sugli incisivi superiori, controlleremo che gli sfregamenti della mandibola contro il mascellare siano puliti. Ogni tre mesi controlleremo l'occlusione servendoci della carta d'articolazione.

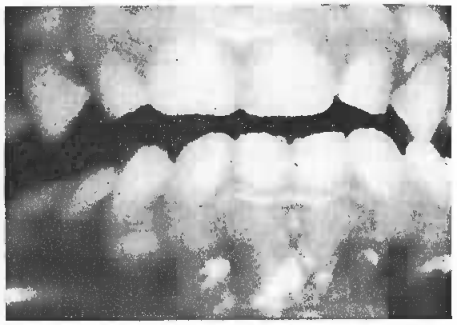
Dopo il primo intervento noteremo la rapidità con cui il bambino cambierà la masticazione. Questa operazione apporta sempre risultati positivi. Nel secondo controllo potremo verificare un pre-contatto degli incisivi nei momenti di lateralità, dovuto alla tendenza ad avanzare che la mandibola presenta da quando si muove lateralmente a causa della stimolazione delle ATM. Il pre-contatto dovrà essere eliminato. Eseguendo questo procedimento, soprattutto se l'abbiamo iniziato a 2-3 anni circa, le cuspidi diventeranno sui 5-6 anni del bambino completamente piatte e pertanto la mandibola potrà effettuare gli sfregamenti occlusali ai due lati. La bocca sarà perfettamente sviluppata e il piano occlusale sarà corretto.



A



B

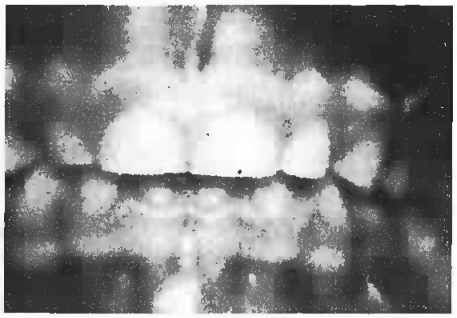


C

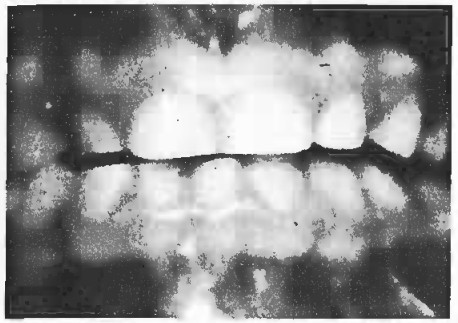
FIG. 13-3

La figura 13-3 presenta la bocca di un bambino di 3 anni, che accusava un blocco occlusale in centrica e l'impossibilità di effettuare spontaneamente movimenti di lateralità mandibolare (figg.13-3 B e C).

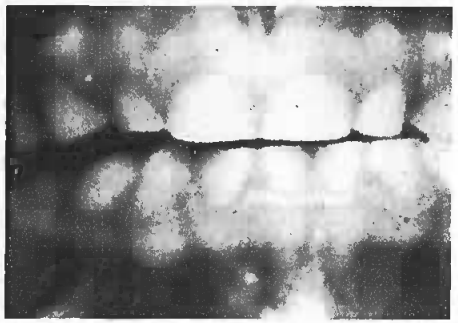
Il bambino non triturava gli alimenti, solo li pressava, li premeva ed espelleva dalla bocca il loro contenuto fibroso. A causa di questo disequilibrio occlusale, impiegava molto tempo per mangiare.



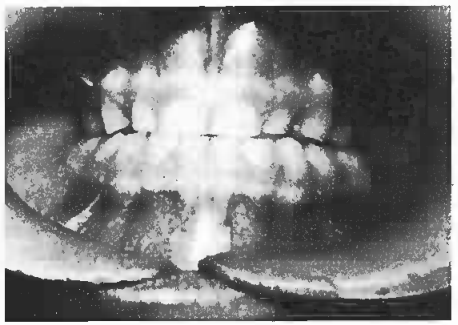
A



B



C



D

FIG. 13-4

Era stato effettuato un molaggio selettivo intenso (fig. 13-4 A) per equilibrare i movimenti di lateralità (figg.13-4 B e C).

Detto molaggio era stato realizzato anche in protrusiva sebbene non è possibile effettuarlo frequentemente.

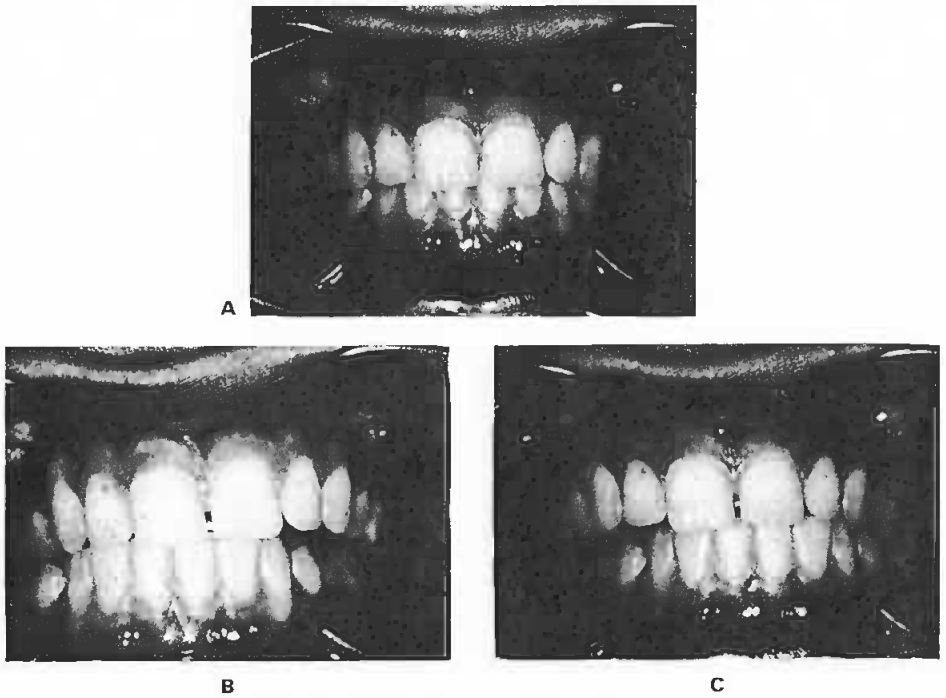


FIG. 13-5

Da questo momento il bambino aveva iniziato a masticare normalmente, sviluppando correttamente il sistema.

Nella figura 13-5 possiamo osservare la bocca di questo paziente da adulto, perfettamente sviluppata e in equilibrio quasi perfetto sia in occlusione centrica che in quelle laterali.

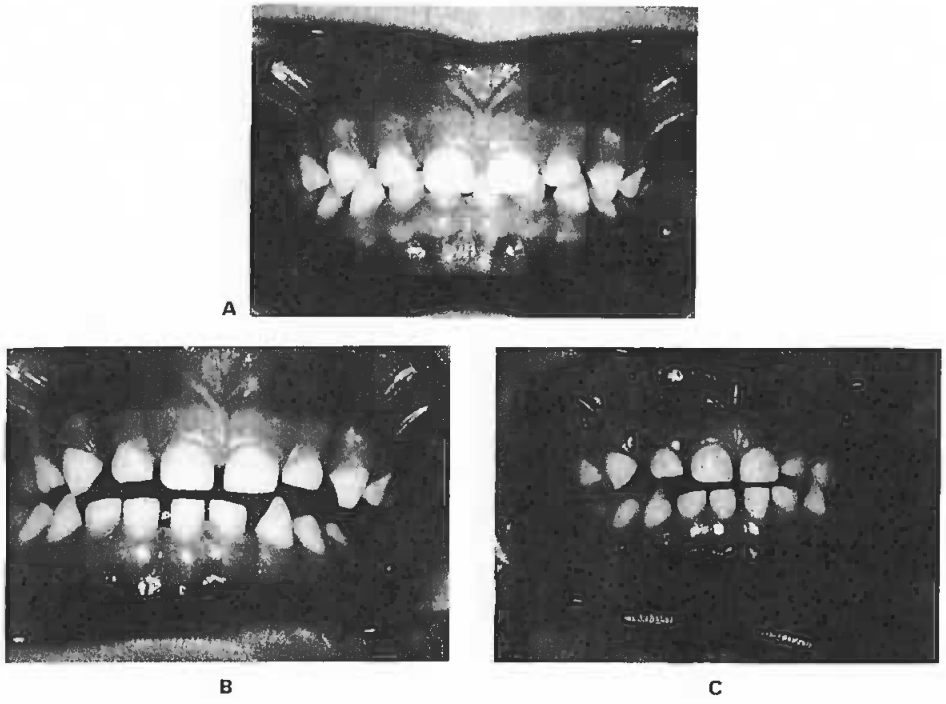
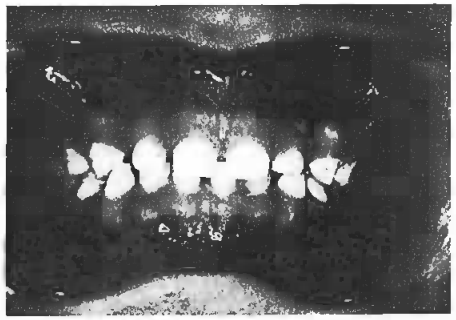
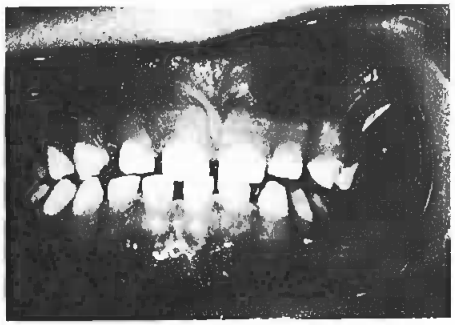


FIG. 13-6

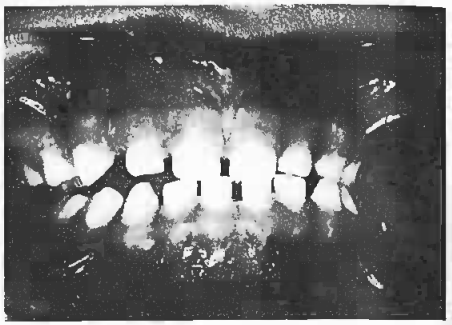
Nella figura 13-6 presentiamo un caso simile a quello precedente. Si notano l'occlusione centrica (13-6 A) e i canini che ostacolano i movimenti di lateralità (figg. 13-6 B e C).



A



B



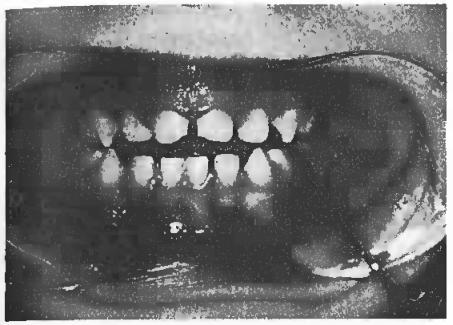
C

FIG. 13-7

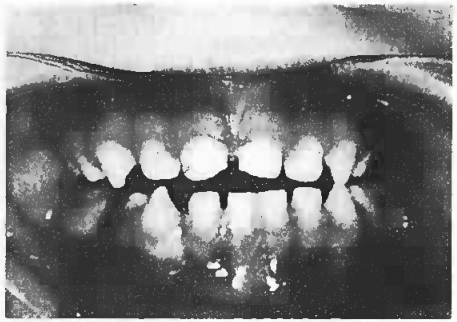
Dopo aver realizzato i molaggi selettivi la bocca si spostava equilibramente ed effettuava la funzione masticatoria (fig 13-7 B e C).



A



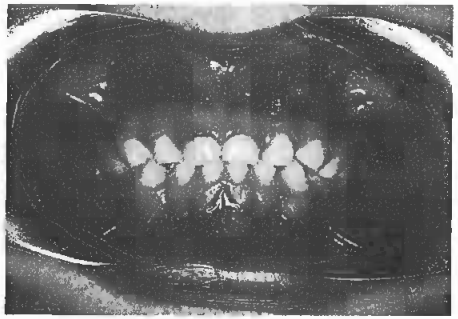
B



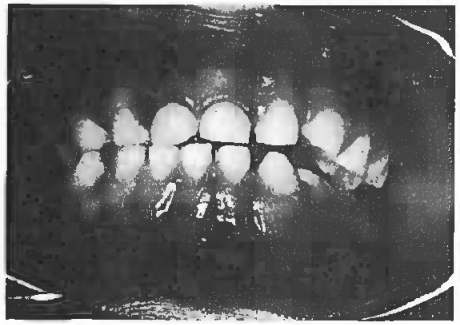
C

FIG. 13-8

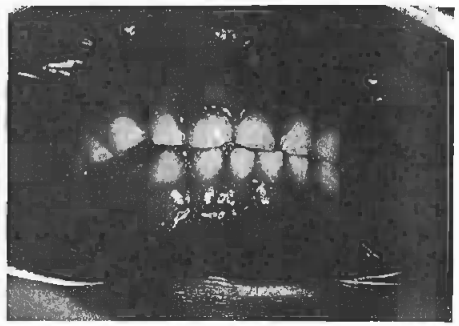
Un caso più grave è quello della figura 13-8 A. Infatti, per poter scattare le fotografie 13-8 B e C in posizioni di lateralità avevamo dovuto fermare la bocca con una pinza.



A



B



C

FIG. 13-9

Dopo aver realizzato i molaggi selettivi per equilibrare la bocca, il paziente poteva effettuare spontaneamente i movimenti di lateralità (figg. 13-9 A, B e C). Nei biotipi negativi i molaggi selettivi che appiattiscono le superfici occlusali fino ad avere un angolo di circa 0 gradi ed eliminano gli ostacoli che impediscono di realizzare i movimenti di lateralità, possono non bastare per cambiare il modello masticatorio a causa della tipica mancanza di tono muscolare. In questo biotipo lo sfregamento occlusale non si effettua con la potenza necessaria per ottenere uno sviluppo trasversale che permetta di accogliere la seconda dentizione in spazi e diastemi sufficienti. Contrariamente, nei biotipi positivi si recupera rapidamente il modello masticatorio fisiologico e con i nuovi esercizi si acquisisce più tono muscolare. Se a ciò si aggiunge un'alimentazione «dura» si possono raggiungere i 6 anni con una dentizione decidua perfettamente «maturata».

Sia nei biotipi positivi che in quelli negativi, dopo i molaggi selettivi, collocheremo le placche Planas semplici con vite centrale di espansione, gli stop e gli stabilizzatori tra i canini e i primi molari e le piste parallele al piano occlusale che andranno a contatto simultaneamente alle superfici occlusali. Le placche devono essere utilizzate possibilmente durante tutto il giorno, eccetto per mangiare. L'atto masticatorio deve essere libero da impedimenti affinché si «carichi la batteria». Immediatamente dopo la carica, la «scarica» è più intensa per cui si deve rimettere l'apparecchio affinché guidi lo sviluppo nel modo desiderato.

Con la corretta applicazione di queste terapie la prima dentizione «maturerà» perfettamente e sarà in grado di accogliere la seconda, senza problemi né funzionali né di equilibrio.

IPOSVILUPPO DI SECONDO GRADO NELLA PRIMA DENTIZIONE

L'iposviluppo di secondo grado presenta notevoli varianti secondo la gravità della patologia. A 2-3 anni di età i casi presentano endognazia superiore e disto-occlusione mandibolare con morso profondo più o meno importante. La semplice analisi dei modelli gnatostatici evidenzia lo sproporzionato sviluppo trasversale delle arcate e soprattutto la posizione del piano occlusale che non è parallelo al piano di Camper. I due piani prolungati verso la parte posteriore si incrociano formando un angolo (più o meno grande) aperto in avanti e verso il basso (fig. 11-5). Questa è la lesione che più ci interessa correggere per evitare in futuro disequilibri occlusali e problemi paradontali, poiché la possibilità di equilibrare una bocca adulta dipende dalla situazione del piano occlusale. A causa di questa anomalia la mandibola non si sposta lateralmente per cui i condili non vengono stimolati. Manca tono muscolare e i riflessi neurali sono inibiti. Senza movimenti di lateralità e di sfregamenti occlusali, l'iposviluppo persiste. Il modello masticatorio è falso.

TERAPIA DELLE PISTE DIRETTE, PISTE DIRETTE CON COMPOSITI

Se la disto-occlusione non è molto grave e viene diagnosticata precocemente, si può cambiare la situazione del piano occlusale con la nostra tecnica di compositi polimerizzabili con ultravioletti o luce alogena. I compositi si aggiungono alle superfici occlusali di certi denti e si limano le loro antagoniste. Possiamo in questo modo trasformare il piano occlusale affinché diventi parallelo a quello di Camper o, se possibile, modificarlo in modo tale che abbia una leggera inclinazione nell'altro senso. I due piani prolungati si incroceranno davanti formando un piccolo angolo aperto verso la parte posteriore.

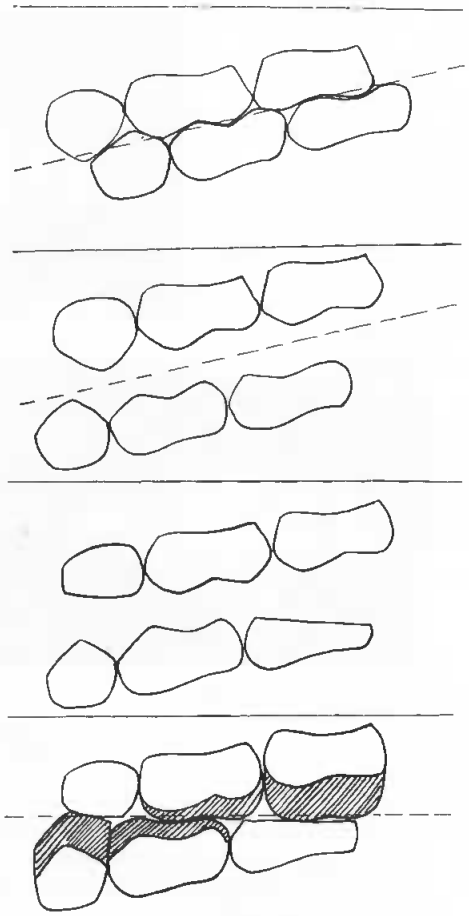
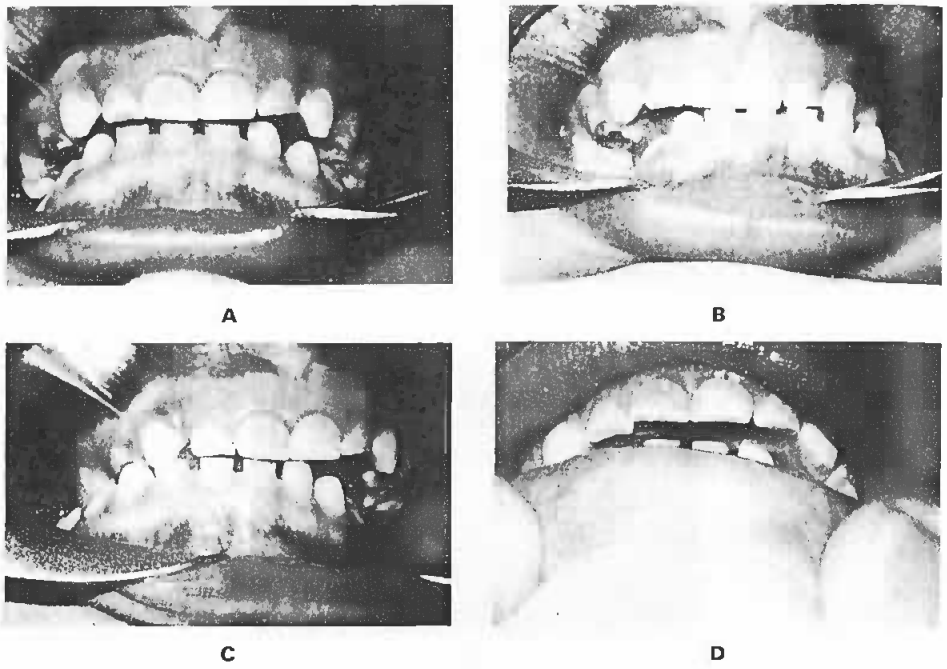


FIG. 13-10



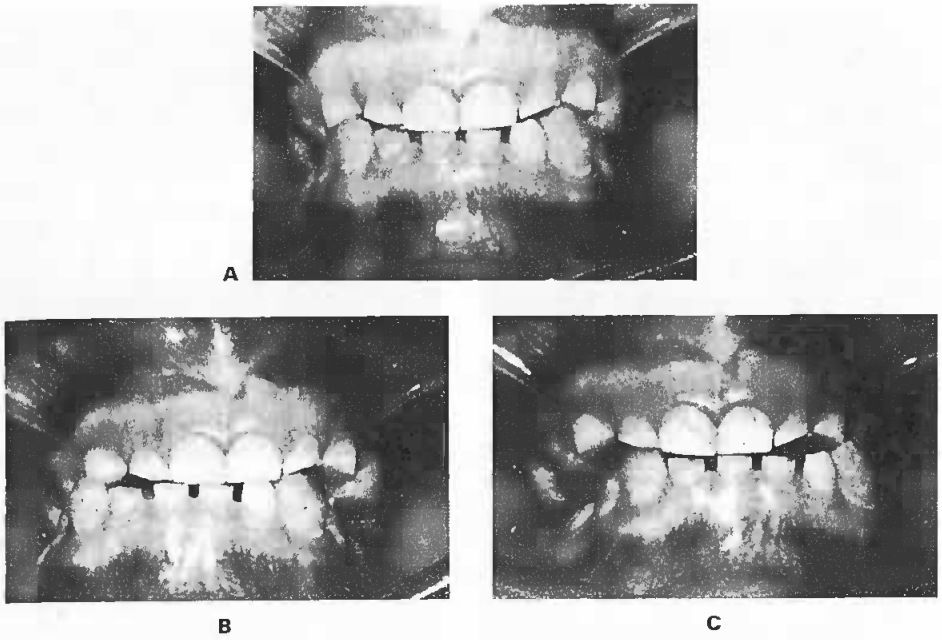
A B C D

FIG. 13-11

Questa tecnica è stata denominata «piste dirette» dalla mia cara amica e allieva prediletta, dottoressa Wilma Alexandre Simoes. In genere si lavora in questo modo: si chiede al paziente di fare avanzare la mandibola e posizionare gli incisivi testa a testa. In questa posizione si può osservare l'occlusione aperta dei premolari e molari. Per costruire virtualmente in questo spazio libero un piano occlusale parallelo a quello di Camper, dovremo alzare il canino inferiore e probabilmente accorciare quello superiore, allungare il secondo molare superiore e forse abbassare quello inferiore e rialzare i due primi molari (fig.13.10).

Questa operazione si mette in pratica utilizzando compositi polimerizzabili con ultravioletti o luce alogena. Si realizza lentamente senza affaticare il paziente e collocando tra i denti delle strisce metalliche perché rimangano indipendenti. Non si effettuano bandaggi. Questo è uno dei principi della RNO.

Nel caso della figura 13-11 si possono osservare l'occlusione centrica (fig.13-11 A), le occlusioni laterali in disequilibrio (figg.13-11 B e C) e il notevole over-jet degli incisivi, causato dall'importante e grave disto-occlusione.



A B C

FIG. 13-12

A causa della gravità della lesione era stato necessario realizzare una notevole restaurazione del piano occlusale (fig.13-12 A), ma c'è equilibrio funzionale bilaterale in lavoro e bilanciamento (figg.13-12 B e C) e una protrusione mandibolare spontanea che ha corretto la disto-occlusione. Il bambino (che aveva 4 anni e mangiava con molta difficoltà) aveva iniziato a masticare correttamente lo stesso giorno in cui era stato sottoposto al trattamento di riabilitazione.

La modificazione del piano occlusale era stata eseguita rialzando con compositi i canini inferiori e accorciando quelli superiori, rialzando in modo ripartitivo i primi molari superiori e inferiori, rialzando i secondi molari superiori e abbassando i secondi molari inferiori, e mantenendo il contatto tra le arcate durante i movimenti di lateralità, tanto in lavoro quanto in bilanciamento. I movimenti di lateralità devono essere sempre il più ampi possibile.

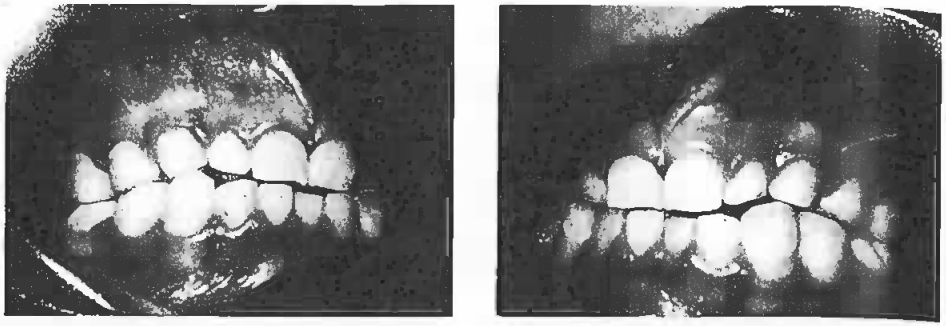


FIG. 13-13

Nella figura 13-13 si può osservare la modificazione del piano occlusale di un altro paziente, ottenuta con i compositi. Nella figura 13-14 si può osservare un altro caso di disto-occlusione e notevole over-jet incisivo (fgg.13-14 B e C). Dopo aver collocato le piste dirette, la disto-occlusione e l'over-jet incisivo si sono corretti spontaneamente (fig.13-14 C in occlusione centrica e figg.13-14 D e E in quelle laterali).

L'obiettivo, quindi, è trasformare l'inclinazione del piano occlusale per cambiare la funzione, i riflessi e il modello masticatorio: una vera riabilitazione, assolutamente non traumatica. Se è necessario, si può facilitare la correzione delle differenze di sviluppo trasversale utilizzando le placche Planas con viti di espansione e piste parallele al piano occlusale, ottenuto con compositi. Dette piste possibilmente devono essere più alte nella parte anteriore che in quella posteriore per agevolare la correzione della disto-occlusione, poiché (come annunciano le leggi della dimensione verticale) quando la mandibola andrà in occlusione, in posizione distale troverà una dimensione verticale maggiore e, quindi, i riflessi neurali la faranno estrudere per trovare quella minore.

È condizione indispensabile che i movimenti di lateralità vengano effettuati liberamente ed equilibratamente e con contatti simultanei in lavoro e bilanciamento, sia con le piste dirette con compositi che con la placche Planas con piste, al fine di funzionalizzare le ATM in modo fisiologico. Nei casi di sproporzionati sviluppi trasversali o gravi endognazie si utilizzeranno le viti di espansione. Inoltre nei casi di biotipi negativi si dovranno utilizzare una biella centrale o due laterali, poiché a causa della mancanza di tono muscolare le piste non scivoleranno tra di esse. A ciò conseguirà che la mandibola non avanzerà in cerca della minima dimensione verticale (fig.11-5 B). Si sceglierà il tipo di biella che non dà disturbi al paziente. Solo con questi interventi potremo facilitare l'esercizio muscolare e correggere la posizione distale della mandibola.

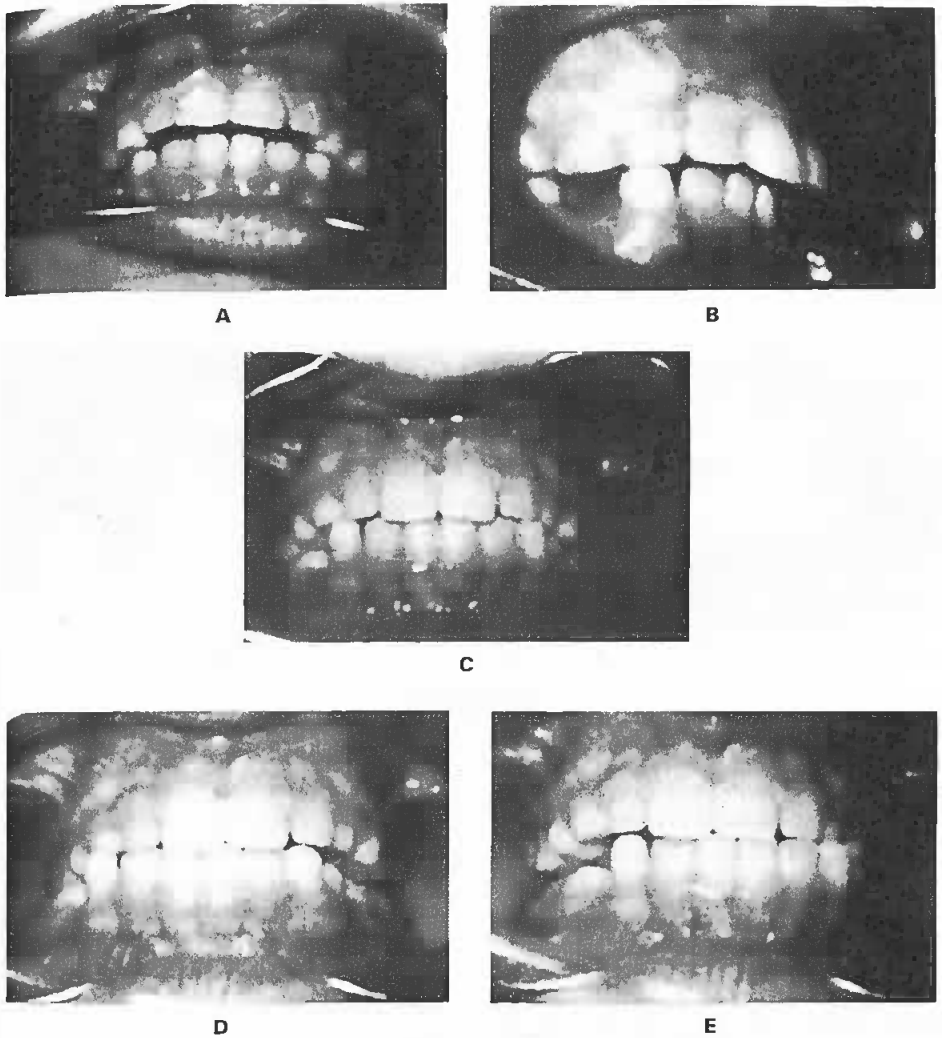


FIG. 13-14



FIG. 13-15

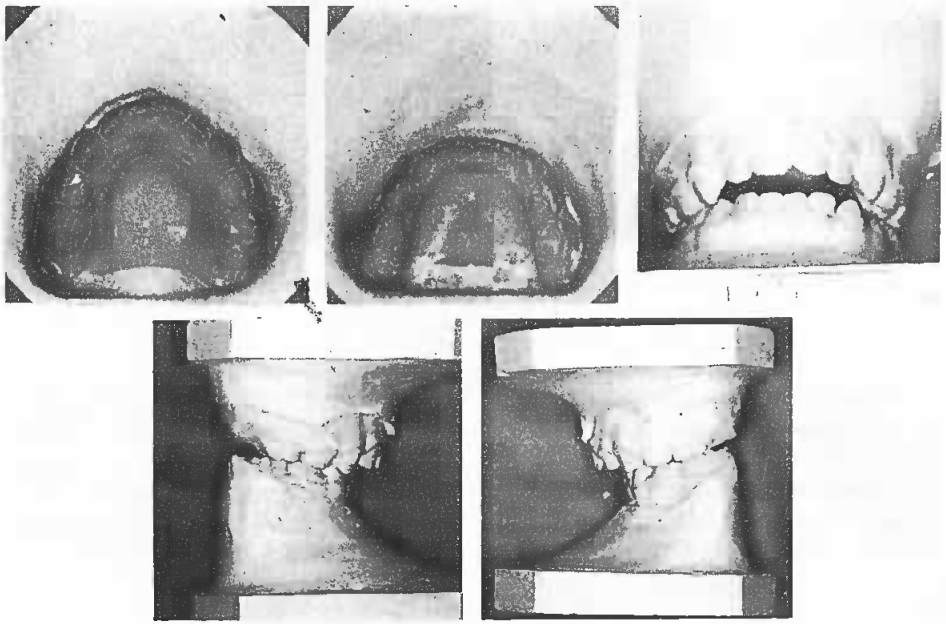


FIG. 13-16

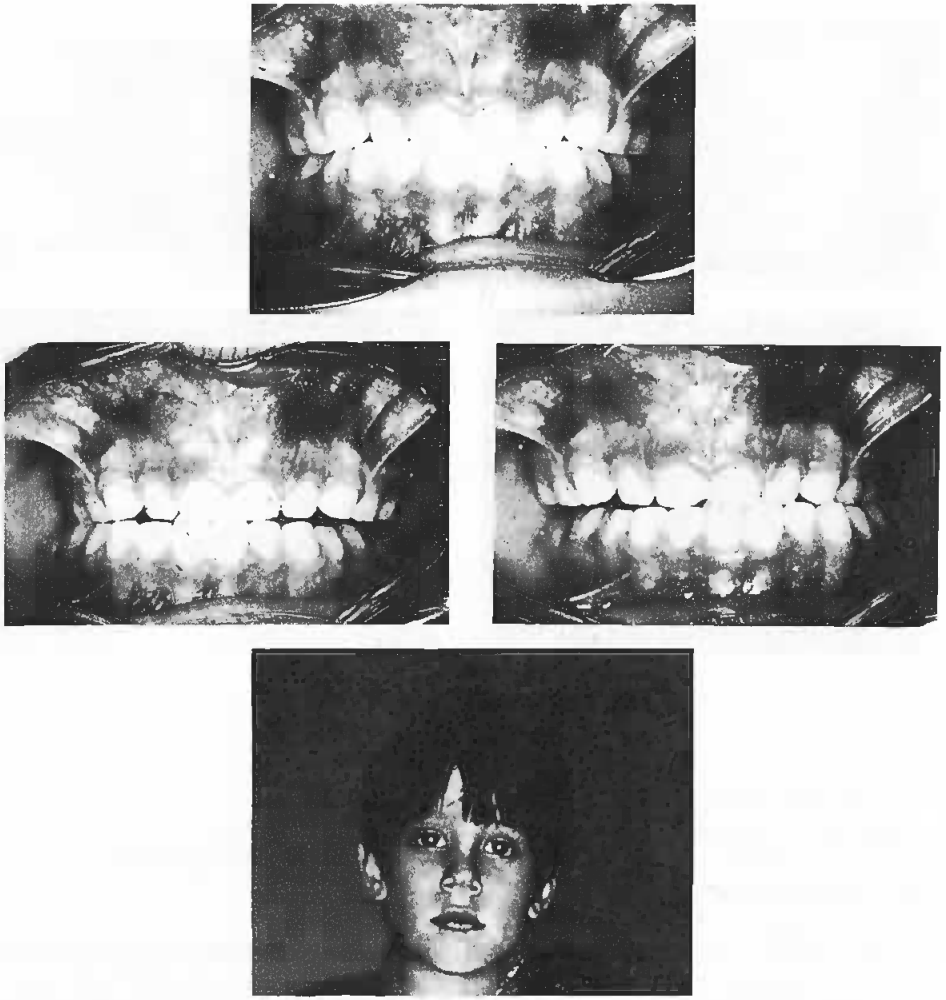


FIG. 13-17

Il bambino della figura 13-15 (3 anni) è un biotipo negativo. L'analisi dei modelli gnatostatici (fig.13-16, ai 5 anni) evidenzia la notevole endognazia del mascellare, la grave disto-occlusione bilaterale e l'inclinazione patologica del piano occlusale.

L'intervento è consistito in un molaggio selettivo per far funzionare correttamente la bocca e nell'applicazione di placche con vite centrale per espansione e bielle laterali; in un anno abbiamo ottenuto il risultato della figura 13-17.

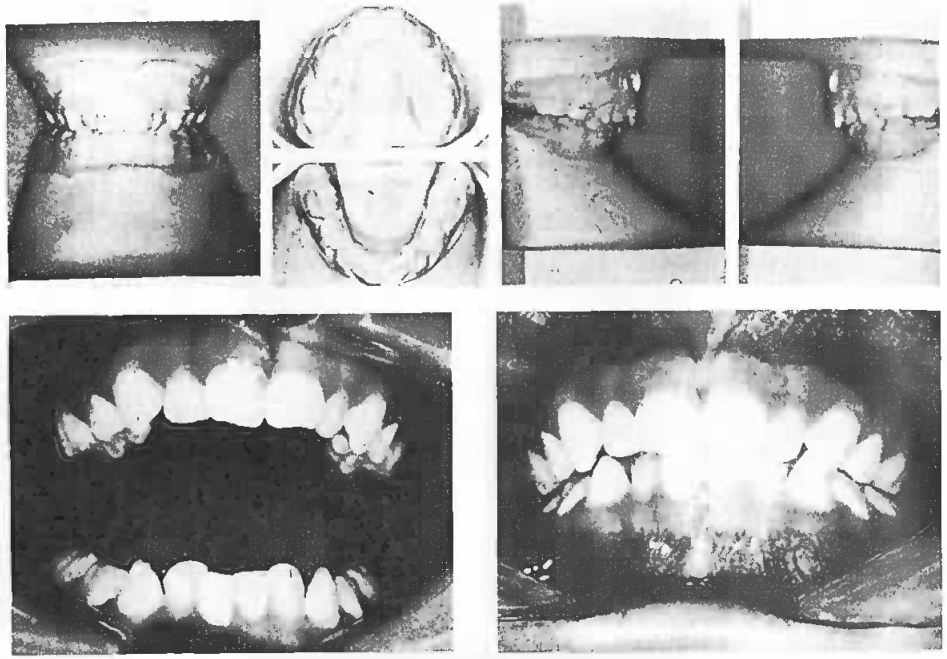


FIG. 13-18

Nella figura 13-18 si osserva la grave patologia di una bambina di 3 anni con endognazie superiore e inferiore, distocclusione bilaterale, inclinazione patologica del piano occlusale e accentuati over-jet e over-bite incisivi. Non è stato possibile ottenere le fotografie dei movimenti di lateralità. Sono state utilizzate placche con piste e viti di espansione. I risultati ottenuti si possono osservare nella figura 13-19: gli incisivi sono allineati, la distocclusione si è corretta e la bocca realizza spontaneamente i movimenti di lateralità. Sottolineiamo pertanto che per correggere la posizione distale della mandibola e le endognazie, si deve trovare il piano occlusale fisiologico e provocare movimenti di lateralità per funzionalizzare le ATM e cambiare i modelli neurali e di masticazione.

IPOSVILUPPO DI TERZO GRADO NELLA PRIMA DENTIZIONE

Nei casi in cui l'atrofia è più grave con endognazia superiore, seria distocclusione e notevole morso profondo degli incisivi temporali, si deve utilizzare la tecnica dell'Equi-Plan con cui si ottengono risultati sorprendenti. Si studiano i modelli gnatostatici che evidenziano il morso profondo e l'accentuata curva del piano occlusale inferiore; queste due sono le principali patologie del disequilibrio e le prime a dover essere corrette, perché non si tramandino alla seconda dentizione. La bocca è completamente immobilizzata a causa del morso profondo.

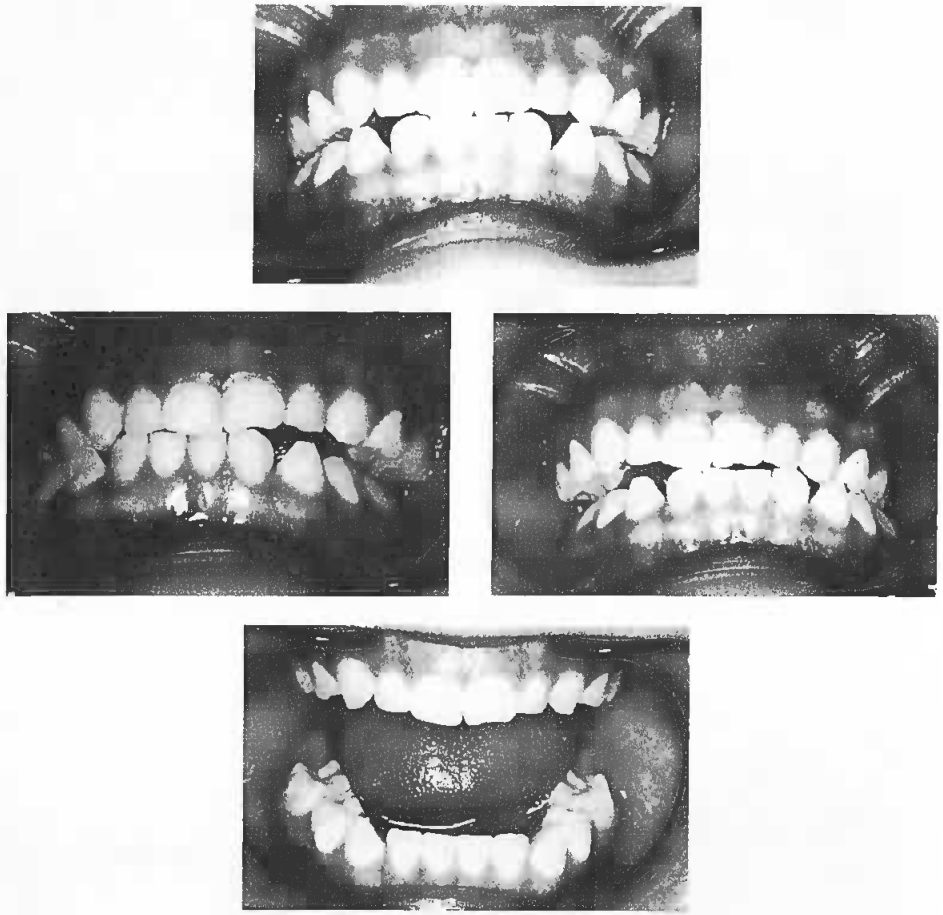


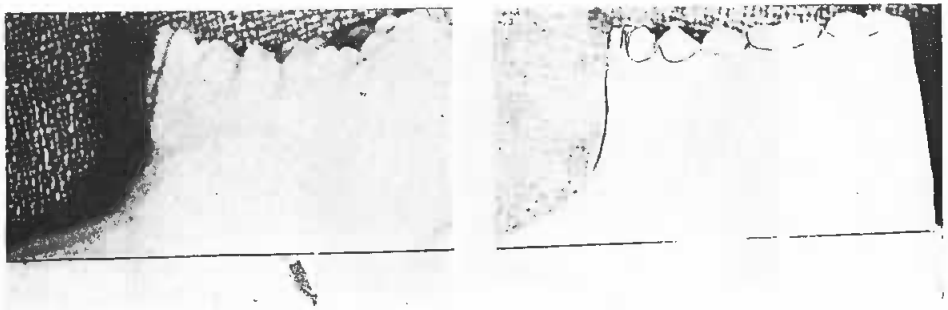
FIG. 13-19

Inseriamo l'Equi-Plan e chiediamo al paziente di mordere; comproviamo immediatamente che con l'apparecchio il bambino è perfettamente in grado di effettuare i movimenti di lateralità. Con il suo utilizzo si iniziano a stimolare le ATM e si chiude il circuito mandibola-mascella, poiché gli incisivi sono costretti ad essere in contatto (fig. 4-22). Si deve disporre di un dispositivo che sia in grado di mantenere l'Equi-Plan tra gli incisivi ma che non sia fissato né ai denti superiori né a quelli inferiori.

La correzione della patologia si effettua quasi esclusivamente nella mandibola con la crescita e la livellazione del piano inferiore. Questo è confermato da tutti i nostri casi che comprendono sia bambini di 2-3 anni, sia adulti di 20-40; essi infatti, non hanno subito quasi nessuna modificazione dell'arcata superiore. Tutto ciò viene affermato dai principi su cui si basa la nostra teoria sullo sviluppo del sistema stomatognatico.

Gli incisivi laterali e centrali vengono contemporaneamente stimolati e bloccati durante i movimenti di lateralità grazie al gradino che possiede l'Equi-Plan (vedere capitolo 4, crescita verticale). Contrariamente i molari e i premolari non vanno in occlusione quindi, non sono stimolati. Riassumendo, nella mascella i denti che sono stimolati sono anche bloccati e, di conseguenza, non danno risposte di crescita. Nella mandibola, gli incisivi inferiori sono stimolati permanentemente dall'Equi-Plan; sappiamo che la stimolazione di un incisivo determina la risposta di crescita di tutta la sua emi-arcata, pertanto, in questo caso, si avrà la risposta di crescita di tutta l'arcata inferiore con la conseguente livellazione del piano inferiore. A questa trasformazione contribuiscono le ATM che sono stimolate dall'Equi-Plan e obbligano la mandibola a spostarsi lateralmente. I fenomeni biologici si compiono dalla nascita fino alla morte, con l'età cambia solo la velocità con cui essi accadono.

Nella figura 13-20 A si può osservare la profondità della curva diun piano occlusale mandibolare e nella figura 13-20 B lo stesso piano livellato e parallelo al piano di Camper dopo aver utilizzato un Equi-Plan. I casi esposti qui di seguito, confermano quanto detto finora.



A B

FIG. 13-20

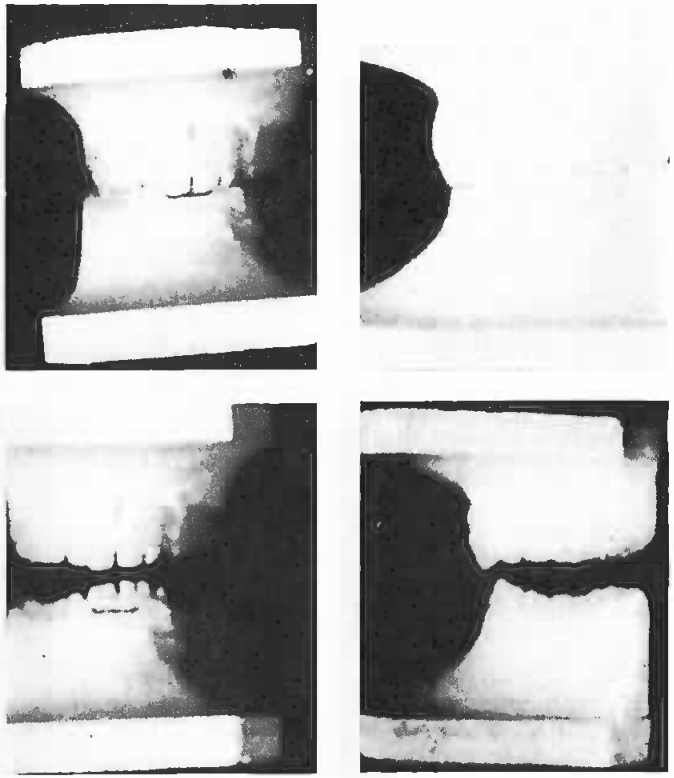


FIG. 13-21

Nella figura 13-21 possiamo osservare la bocca di un paziente di 4 anni con endognazia o iposviluppo trasversale superiore e inferiore, notevole distocclusione bilaterale e grave morso profondo incisivo che portava gli incisivi inferiori a traumatizzare il palato.

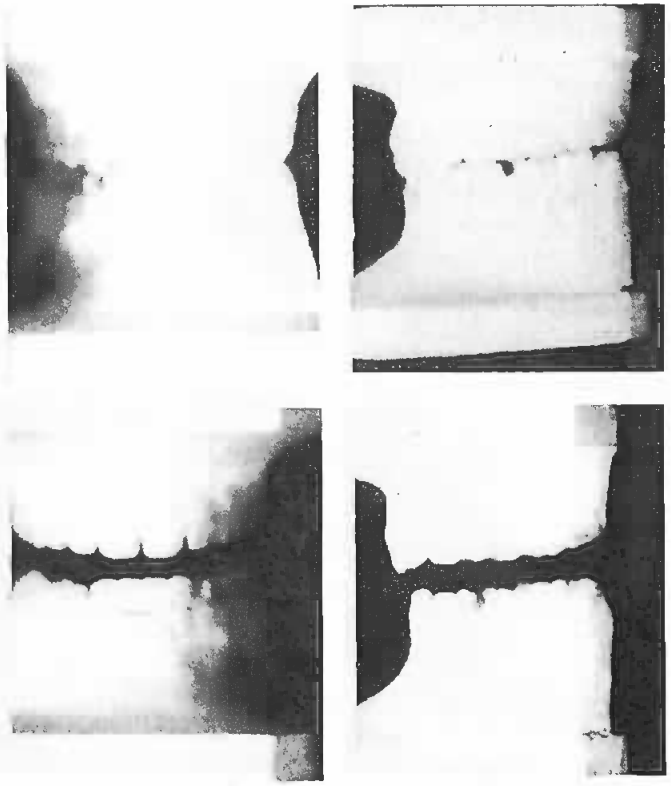


FIG. 13-22

Era stato utilizzato un Equi-Plan e, dopo pochi mesi, era stata ottenuta la modificazione del piano occlusale che vediamo nella figura 13-22. Nella figura 13-23 abbiamo lo stesso paziente 20 anni dopo, con la bocca equilibrata e in perfetto funzionamento.

Nella figura 13-24 vediamo i modelli di una bambina di 4 anni con grave morso profondo.

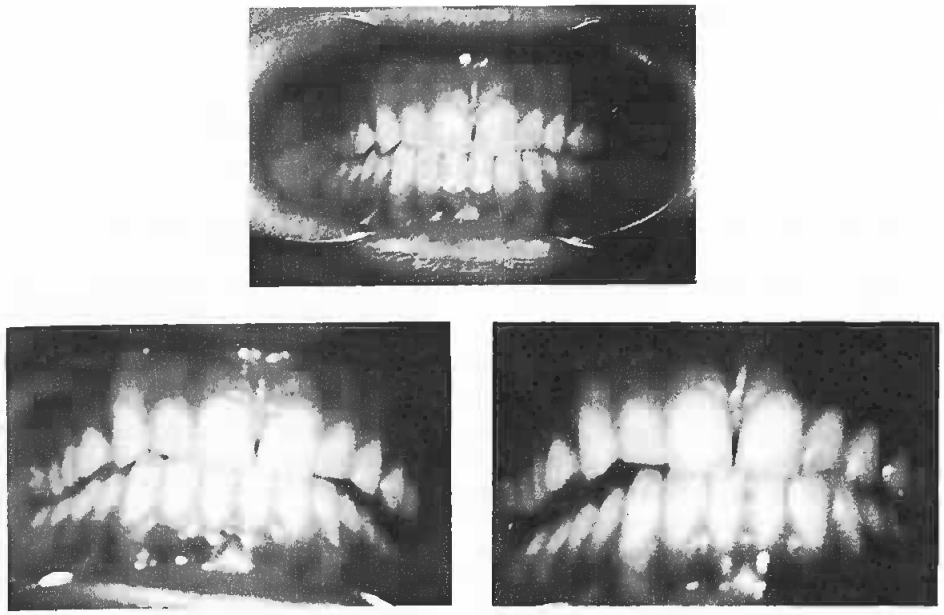


FIG. 13-23

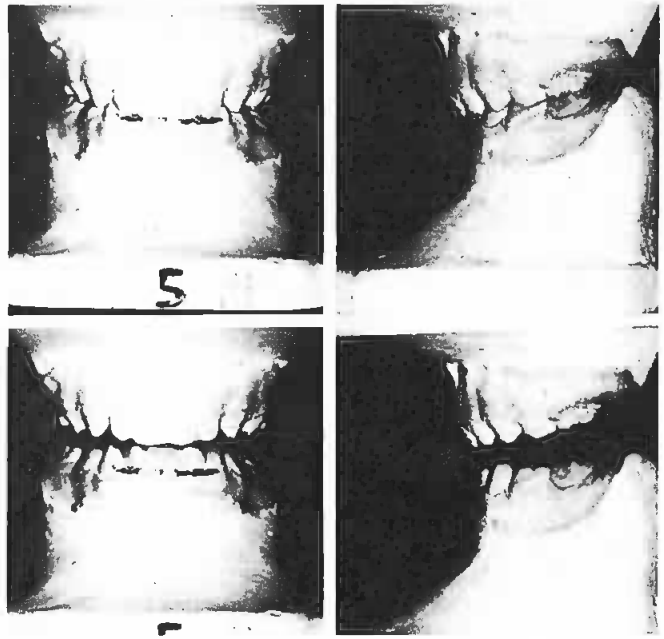


FIG. 13-24

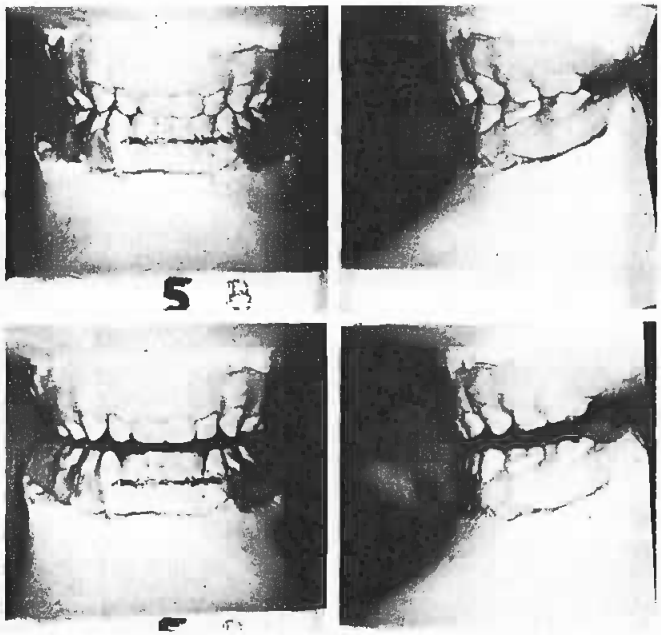


FIG. 13-25

Per alcuni mesi era stata trattata con un Equi-Plan fino alla correzione del morso e all'ottenimento dei movimenti di lateralità (fig.13-25). In seguito erano state utilizzate placche Planas con piste per correggere la distocclusione e nella figura 13-26 osserviamo la bocca a 20 anni senza recidive e perfettamente funzionale.

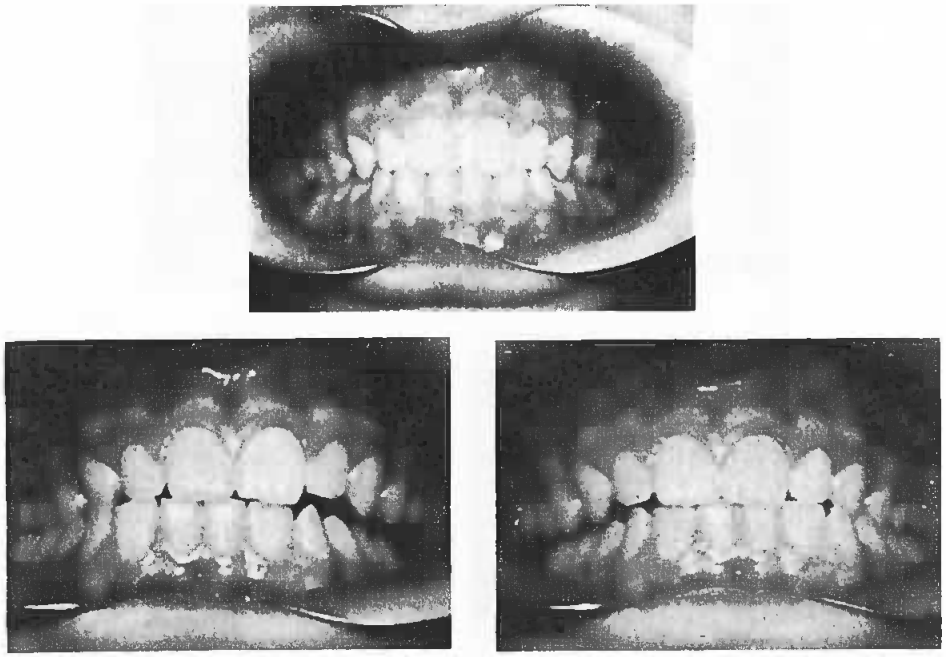


FIG. 13-26

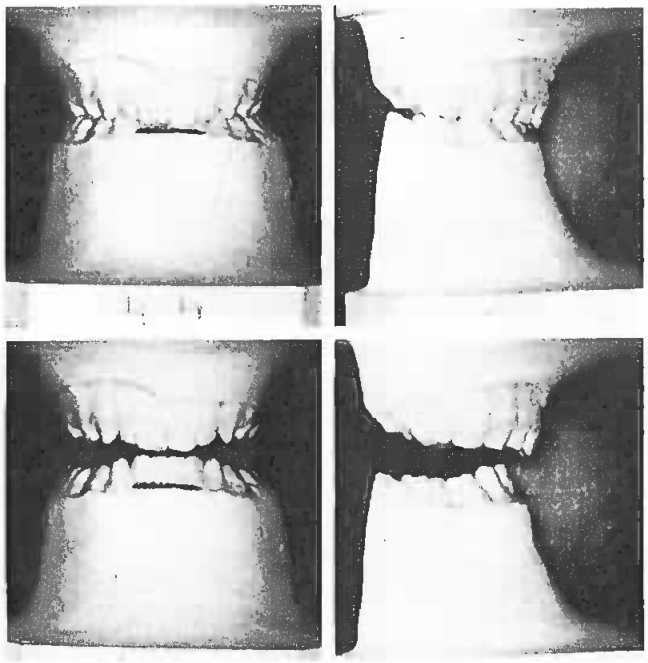


FIG. 13-27

Nei modelli laterali e frontali della figura 13-27 abbiamo il caso di una bambina di 4 anni e mezzo. Con l'Equi-Plan che vediamo nella figura 13-28 A l'organo era stato riabilitato velocemente correggendo il morso profondo ed equilibrando i movimenti di lateralità, come possiamo osservare nelle figure 13-28 B, C e D.

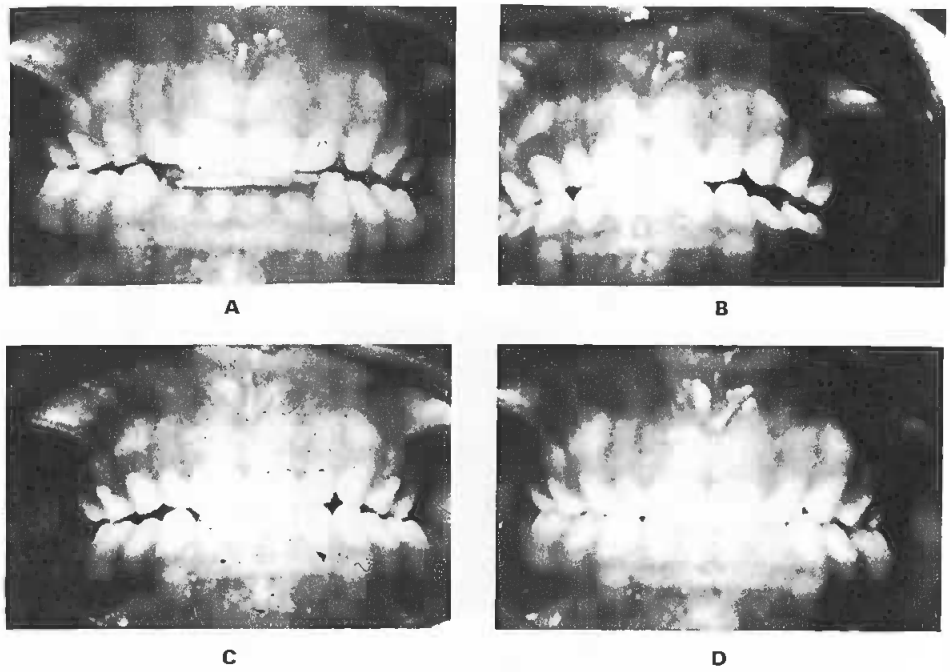


FIG. 13-28

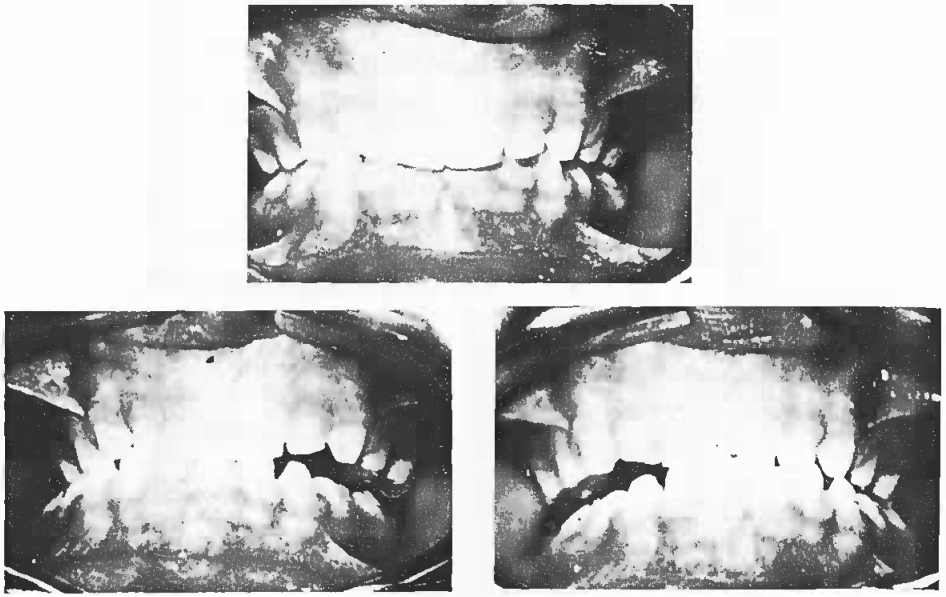


FIG. 13-29

Nel caso della figura 13-29 si possono osservare chiaramente il morso profondo incisivo in occlusione centrica e il grave disequilibrio nelle laterali destra e sinistra. Nella figura 13-30 A abbiamo il posizionamento dell'Equi-plan e nelle figure 13-30 B, C e D la correzione del morso profondo e la funzionalizzazione dei movimenti di lateralità, facilitati da un leggero molaggio selettivo.

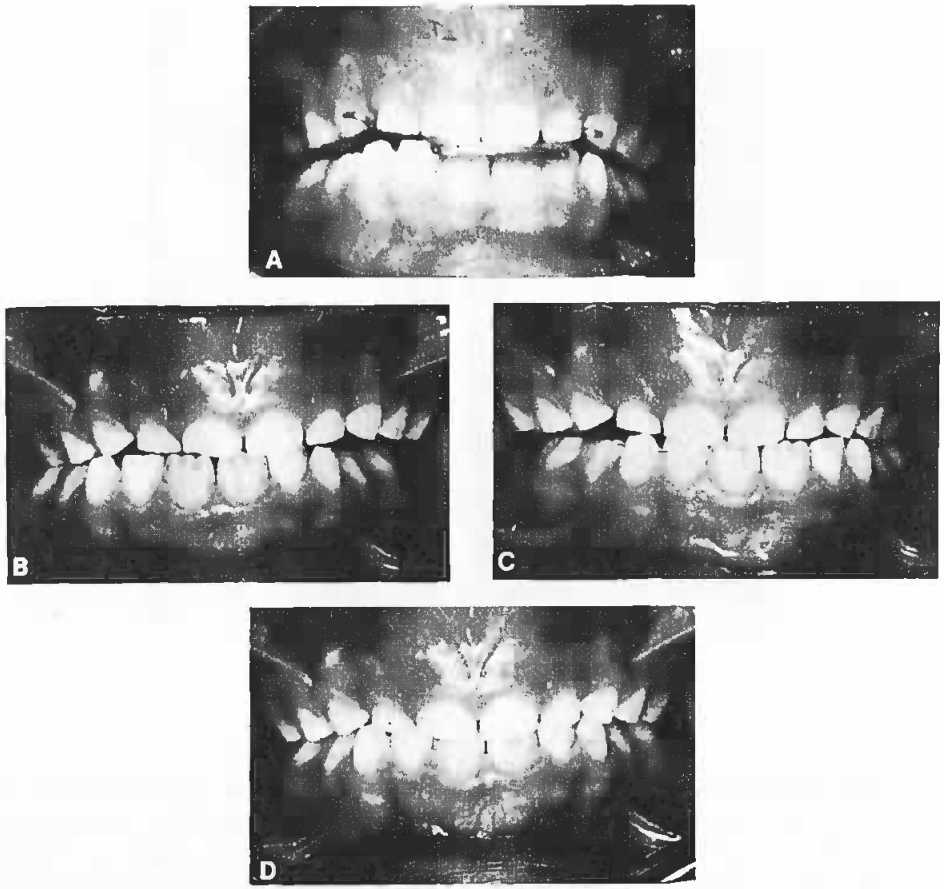


FIG. 13-30

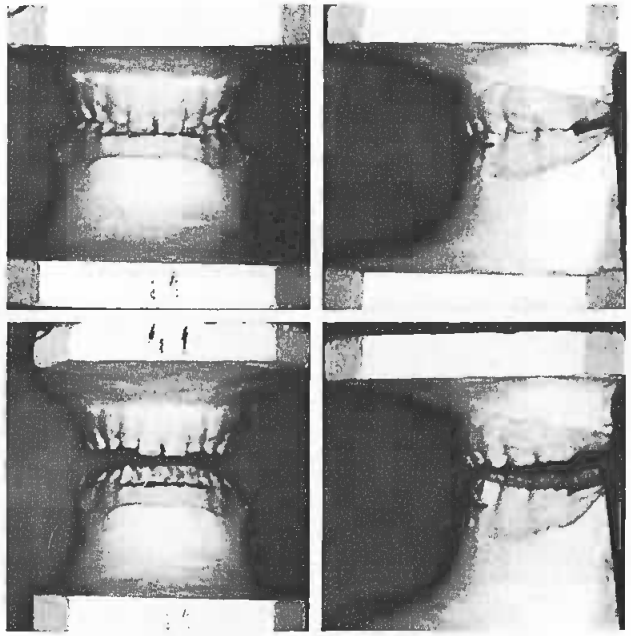


FIG. 13-31

Nei modelli gnatostatici della figura 13-31 si può osservare il caso di una bambina di 3 anni con grave morso profondo. I modelli sono in posizione frontale e laterale, sia in occlusione che leggermente separarti, per facilitare lo studio. Nella figura 13-32 abbiamo il risultato ottenuto dopo alcuni mesi con l'utilizzo dell'Equi-Plan. Confrontando i modelli delle figure 13-31 e 13-32 notiamo che la modifica si verifica solo nella mandibola con la correzione del piano occlusale e non si hanno trasformazioni nella mascella.

Chiudiamo questo capitolo sottolineando l'importanza che hanno, sulla costituzione dell'individuo, il contatto e lo sfregamento occlusali. Non è possibile cambiare il biotipo di un individuo, poiché fa parte del genotipo, ma possiamo modificare la sua costituzione con stimoli paratipici cambiando in questo modo il fenotipo. Sappiamo che alcuni animali devono mordere la femmina durante l'atto sessuale. I biotipi positivi generalmente presentano un forte contatto incisivo; contrariamente i biotipi negativi hanno distocclusioni e devono sforzarsi per mettere in contatto gli incisivi facendo avanzare la mandibola.

Nel nostro archivio ci sono numerosi casi di pazienti che da giovani, sono stati trattati con l'Equi-Plan e, senza aver parenti particolarmente alti, sono cresciuti

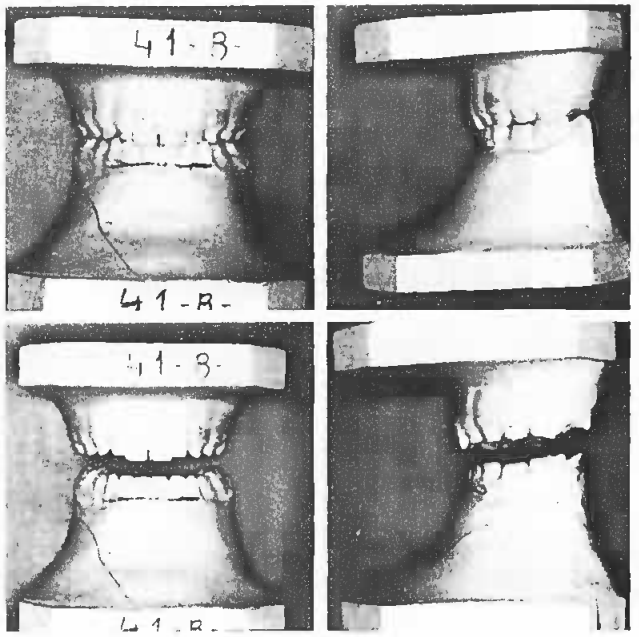


FIG. 13-32

molto; non sappiamo se casualmente o a causa della stimolazione interincisiva avuta con l'utilizzo dell'Equi-Plan, ma a 17 anni erano alti 1,80/2 m. Non ci siamo preoccupati per i maschi, bensì per le femmine. Crediamo che gli incisivi superiori necessitano dello sfregamento funzionale degli incisivi inferiori come la femmina necessita del maschio, e che la ricezione neurale che si ottiene passa per l'ipofisi la quale invia risposte endocrino-neurali sconosciute da noi, ma molto importanti. Sarebbe interessante se alcuni ricercatori volessero approfondire questo argomento, affinché noi potessimo continuare a lavorare in questo campo.

Sintetizzando possiamo dire che l'energia che si crea dalla funzione fisiologica nelle zone neurogene delle ATM, passa per la mandibola e, attraverso i denti e d i paradonti, viene trasmessa ai mascellari e (soprattutto) agli interincisivi che poi la trasmetteranno all'ipofisi per essere distribuita al resto del sistema endocrino. Noi denominiamo questo percorso «circuito do sviluppo». I biotipi positivi, poiché presentano un rilevante contatto incisivo, hanno correttamente chiuso detto circuito, mentre i biotipi negativi presentano il circuito di sviluppo aperto a causa della mancanza di detto contatto (fig.4-31).

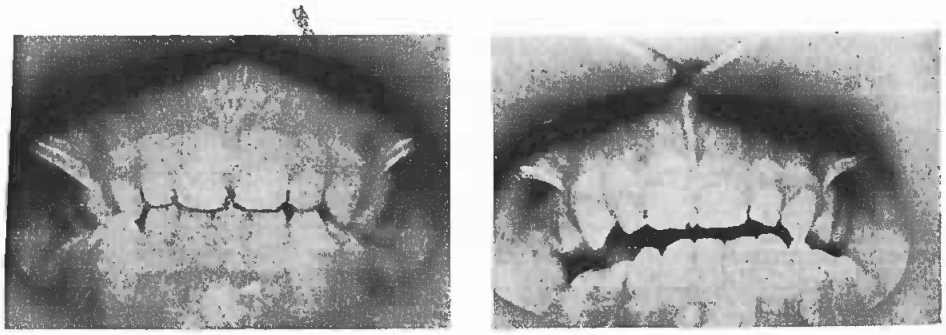
OCCLUSIONI INCROCIATE

L'occlusione incrociata è una delle anomalie più facili da curare se viene diagnosticata precocemente, mentre se viene trascurata può causare atrofie ossee irreversibili o trasformarle in terze classi. Abbiamo già detto che l'energia di sviluppo della mandibola deve essere raccolta dai mascellari e per ciò la natura ha disposto anatomicamente le superfici occlusali in modo che quelle superiori avvolgano quelle inferiori, affinché il movimento di lateralità mandibolare venga bloccato e raccolto dalla mascella per svilupparsi. Quando per motivi di disfunzione o di scorrette posture durante il sonno la mandibola eccede la sua espansione, perché il suo sviluppo non viene bloccato e raccolto dal mascellare, non può andare bene in occlusione centrica e cerca la dimensione verticale minore deviandosi verso uno dei due lati. In questi casi la funzione masticatoria si realizza nel lato della minima dimensione verticale che corrisponde al lato incrociato.



FIG. 13-33

Dopo che vengono acquisiti questa funzione patologica e il corrispondente modello masticatorio tutto il sistema si adatta conseguentemente con la stimolazione dell'ATM del lato opposto a quello masticatorio e, quindi questo ramo si sviluppa e si posiziona velocemente in neutro-occlusione o in mesio-occlusione. Si diagnostica la patologia precocemente e si effettua una esplorazione funzionale con una gomma da masticare. Noteremo che il bambino fa scivolare facilmente la mandibola verso il lato incrociato mentre trova ostacoli nel lato non incrociato. Rilassando e portando la mandibola con la nostra mano in relazione centrica, verifichiamo che quando si



A B

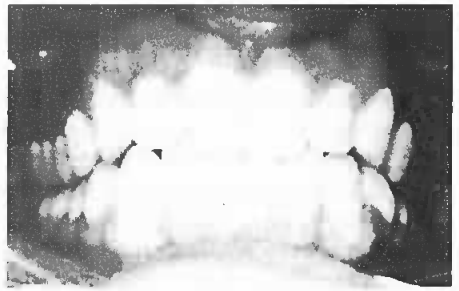
FIG. 13-34

cerca di passare da questa relazione centrica all'occlusione centrica, si trovano degli ostacoli che costringono la mandibola a deviare il tragitto per trovare l'occlusione funzionale nella posizione incrociata, diminuendo la dimensione verticale.

L'obiettivo è l'eliminazione di tutti gli ostacoli che impediscono all'occlusione centrica di essere anche quella funzionale. Pertanto, si esegue un molaggio selettivo generalmente sui canini del lato opposto a quello incrociato e su alcune cuspidi vestibolari dei molari. Se la diagnosi si effettua precocemente, un semplice molaggio selettivo sarà sufficiente, perché la bocca si riequilibri e recuperi il suo normale ciclo masticatorio. Nel bambino di 3 anni della fotografia 13-33, si può già notare la deformazione facciale verso destra. Nella figura 13-34 A, osserviamo l'occlusione funzionale incrociata a destra e la rilevante deviazione mandibolare e nella figura 13-34 B l'incapacità di spostare lateralmente la mandibola verso sinistra per via dei canini. Dopo una seduta di molaggio selettivo il bambino aveva recuperato la funzione per poi continuare a svilupparsi normalmente senza necessità di altri interventi; vediamo il paziente 10 anni dopo nella figura 13-35 e le occlusioni centrica, laterale destra e laterale sinistra nella figura 13-36.



FIG. 13-35



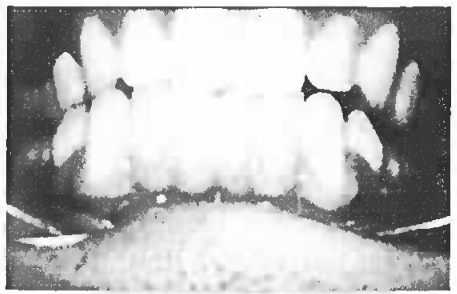
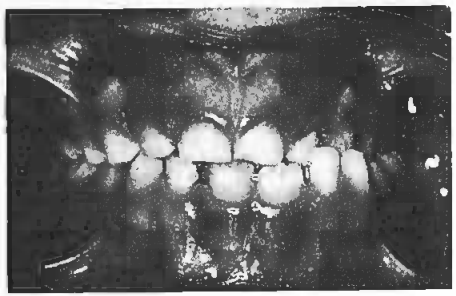




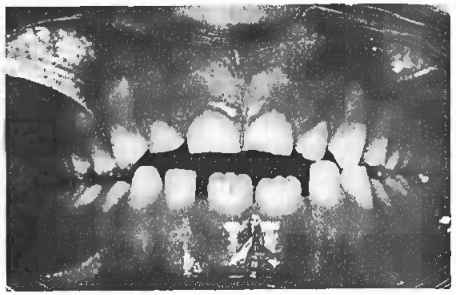
FIG. 13-36



A



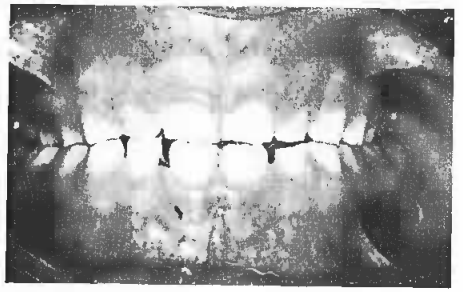
B



C

FIG. 13-37

Il caso del bambino di 5 anni e mezzo della figura 13-37 A presenta occlusione incrociata a sinistra. Nella figura 13-37 B si può osservare l'occlusione funzionale con deviazione della linea mediana e nella figura 13-37 C l'occlusione centrica con l'impedimento dei canini che determina detta occlusione funzionale patologica. Con un molaggio selettivo la bocca aveva recuperato le occlusioni equilibrate centrica e laterali (fig.13-38) con AFMP opportunamente uguali a 0 gradi poiché a questo punto erano già cresciuti gli incisivi centrali inferiori definitivi.



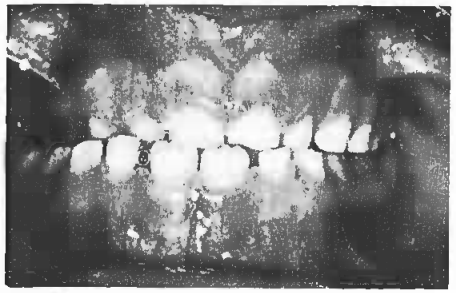




FIG. 13-38

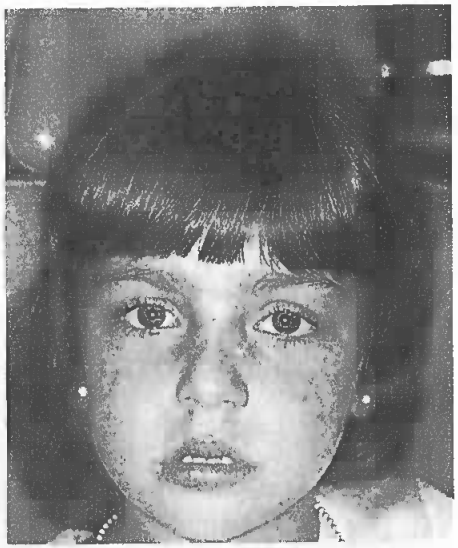


FIG. 13-39

Nella figura 13-39 presentiamo il casi di una bambina di 5 anni con occlusione incrociata a destra e deviazione della linea mediana mandibolare sempre verso destra (fig.13-40 A). La paziente poteva spostare la mandibola verso destra aumentando leggermente la dimensione verticale (fig.13-40 B), ma non riusciva a farlo a sinistra a causa dell'impedimento dei canini (fig.13-40 C); ciò dimostrava che la bocca non funzionava da quest'ultimo lato. Dopo un molaggio selettivo, l'occlusione funzionale era diventata l'occlusione centrica (fig.13-41) e i movimenti di lateralità erano divenuti simmetrici.

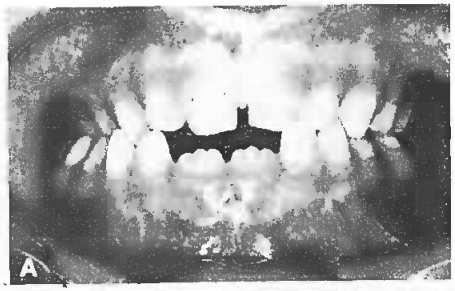
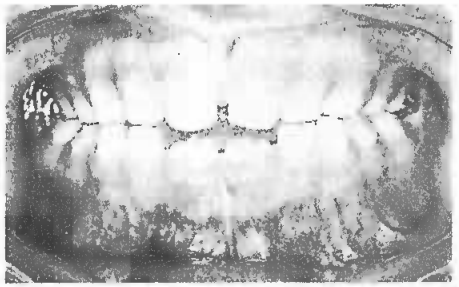
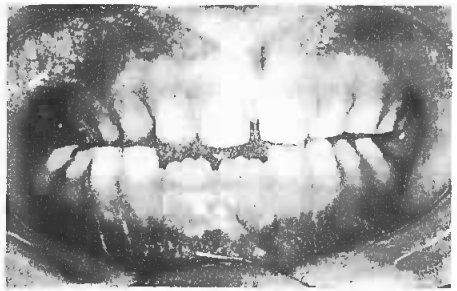






FIG. 13-40





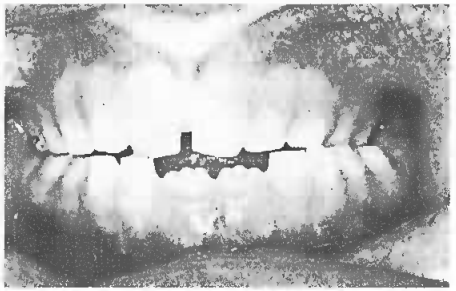


FIG. 13-41

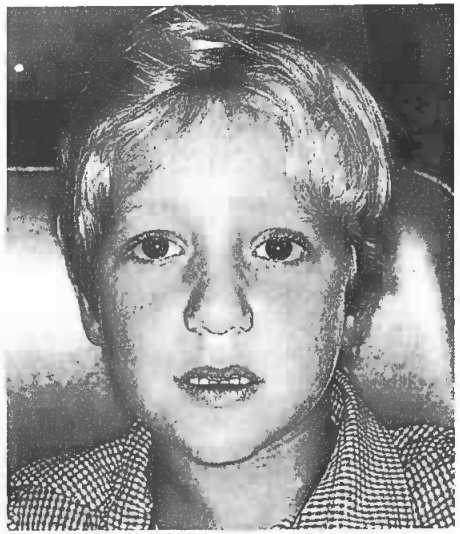


FIG. 13-42

Il bambino di 4 anni della figura 13-42 presentava un'occlusione incrociata a destra (fig.13-43 B) con impedimento di movimenti a sinistra e sviluppo di morso aperto (fig.13-43 A e 13-43 B). La bocca era stata riabilitata con un molaggio selettivo riducendo gli AFMP a 0 gradi (fig.13-44). Qui di seguito facciamo un'importante osservazione terapeutica dei casi di occlusioni incrociate, sia di quelli semplici sopra descritti, che di quelli più complessi trattati con piste dirette che illustreremo di seguito. Nel lato non funzionante, ovvero in quello che non presenta l'occlusione incrociata, il condilo (bilanciante) scivola e offre risposte di sviluppo collocando questa parte in neutro-occlusione. Nel lato incrociato (funzionale), invece, ovvero dove si effettua l'atto masticatorio, non avviene la stimolazione condilare e, pertanto, detto lato rimane in completa disto-occlusione.

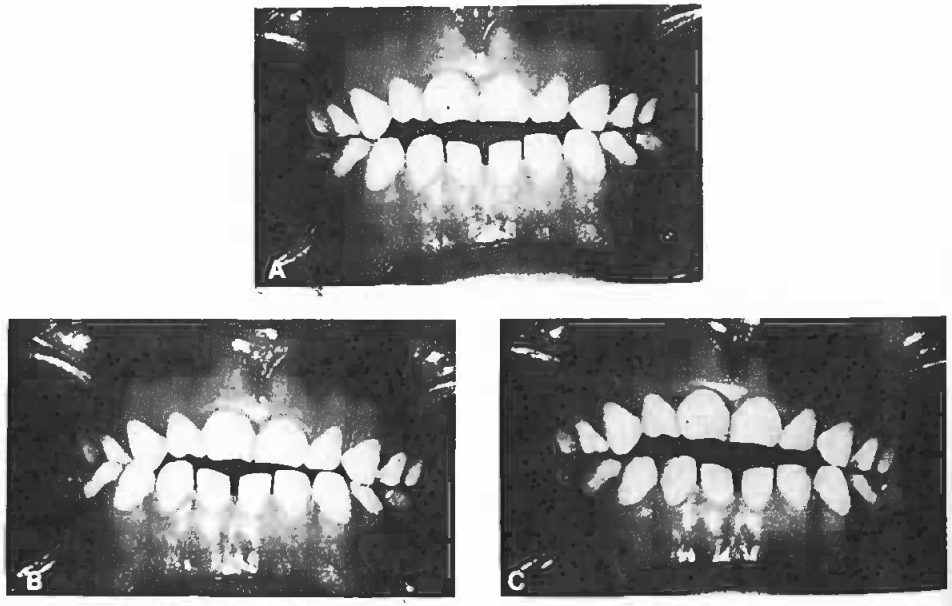


FIG. 13-43

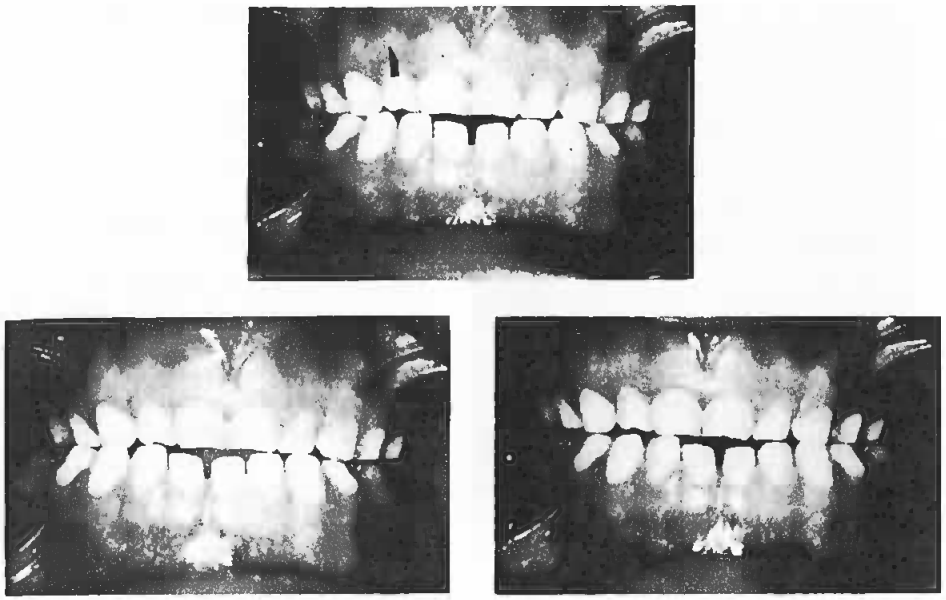


FIG. 13-44

Dopo aver equilibrato queste bocche, occorre lasciare l'AFMP del lato non incrociato leggermente inferiore all'altro affinché il paziente cambi il lato di masticazione e quindi funzionalizzi i muscoli e le ATM. Si effettueranno visite semestrali per controllare l'evoluzione. I casi diagnosticati tardivamente, oltre che essere trattati con i molaggi selettivi, si tratteranno con le placche Planas al fine di allargare il mascellare, poiché questo sarà più ridotto della mandibola. Le piste delle placche avranno un'inclinazione tale che permetteranno di acquisire una dimensione verticale maggiore nel lato incrociato. In questo modo la mandibola si sposterà soprattutto verso il lato opposto e verrà stimolato il condilo del lato incrociato (non attivato fino ai nostri interventi).



FIG. 13-45

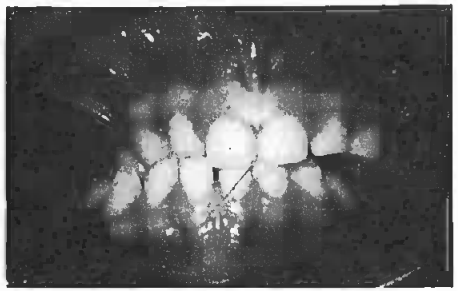
PISTE DIRETTE CON COMPOSITI

Nei casi più gravi in cui l'eventuale molaggio selettivo nel lato non incrociato eliminerebbe la polpa dentale, ricorreremo ai compositi polimerizzabili con ultravioletti o con luce alogena, ovvero le piste dirette. Procederemo nel seguente modo.

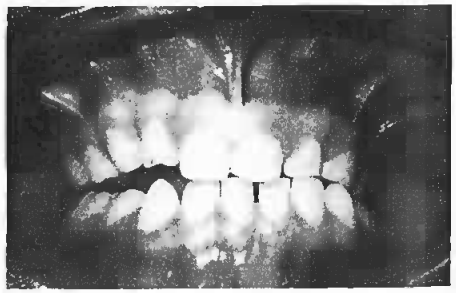
In occlusione centrica elimineremo con un molaggio selettivo i pre-contatti senza alterare la sensibilità dentale. Mantenendo l'occlusione centrica osserveremo che rimane uno spazio libero tra i molari del lato incrociato. Le superfici occlusali di detto spazio saranno rialzate con i compositi affinché la mandibola non trovi più la minima dimensione verticale qui presente.



A



B



C

FIG. 13-46



A

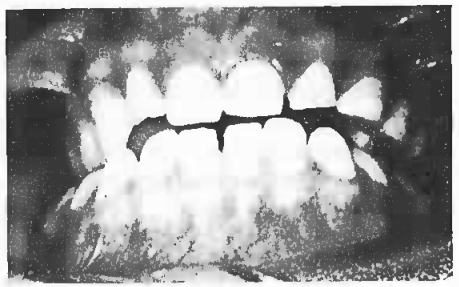




FIG. 13-47

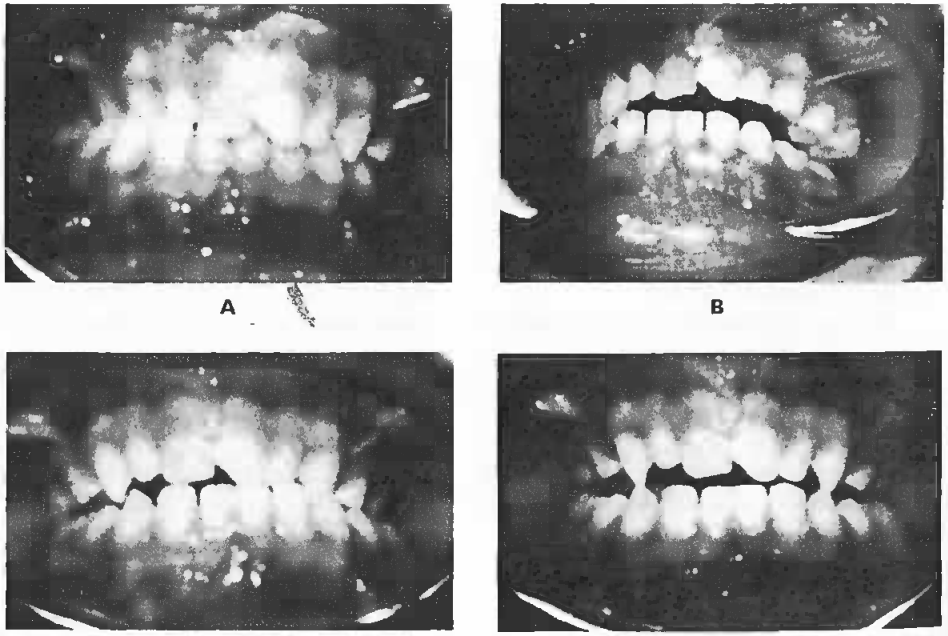
In questo modo la mandibola verrà centrata in occlusione centrica e funzionale e si potranno realizzare i movimenti di lateralità. Si modificheranno le superfici occlusali superiori o quelle inferiori oppure sia le une che le altre, a seconda dei casi, instaurando un piano occlusale parallelo al piano di Camper.

Nel caso della bambina di 4 anni della figura 13-45 abbiamo un'occlusione incrociata verso il lato destro (funzionale) (fig.13-46 A), un movimento verso destra con AFMP uguale a 0 gradi (fig.13-46 B), un rialzo a causa dell'impedimento canino e il resto dell'arcata in movimento verso il lato sinistro (non utilizzato per masticare) (fig.13-46 C). Sono state modificate le superfici occlusali del lato incrociato in modo da eliminare o spazio libero presente tra le arcate in occlusione centrica; perciò sono state rialzate soprattutto le superfici superiori, in particolare quelle del canino (fig. 13-47 A). Così è stata recuperata spontaneamente l'occlusione centrica che è diventata funzionale. Dopo un leggero molaggio selettivo i movimenti di lateralità non avevano più ostacoli a sinistra (fig.13-47 C). L'AFMP del vecchio lato incrociato era stato lasciato leggermente maggiore di quello del lato non funzionante.



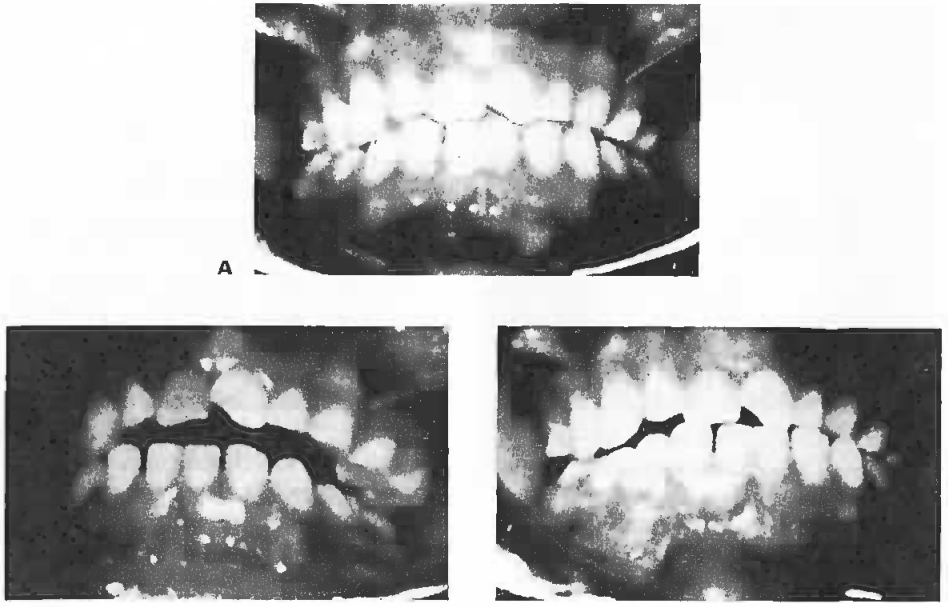
FIG. 13-48

La bambina di 3 anni della figura 13-48 presentava un'occlusione incrociata a destra (fig.13-49 A). Nel movimento verso il lato destro (funzionale), partendo dall'occlusione funzionale, aumentava leggermente la dimensione verticale (fig.13-49 B). L'occlusione centrica era ostacolata dai canini (fig.13-49 D) e quella laterale sinistra era patologica (fig.13-49 C). Era stato aggiunto composito specie sulle superfici superiori del lato incrociato (fig.13-50 A) e realizzato un leggero molaggio selettivo in modo da lasciar centrata l'occlusione funzionale diventando, quindi, anche occlusione centrica. In questo modo i movimenti di lateralità verso il lato sinistro non trovavano più ostacoli (fig.13-50 C). Nel lato incrociato la bambina presentava un Bennet patologico che era stato recuperato lasciando l'AFMP sinistro inferiore a quello destro e, quindi, masticando dal lato sinistro (fig.13-50 A).



A B C D

FIG. 13-49



A B C

FIG. 13-50

Per armonizzare la larghezza delle arcate talora si possono utilizzare, oltre alle piste dirette, le placche Planas con piste e viti di espansione. Le modifiche alle piste e alle superfici acclusali devono mirare alla libertà dei movimenti di lateralità. L'occlusione incrociata causa l'ipertrofia mandibolare nel senso antero-posteriore del ramo del lato opposto a quello incrociato per eccessiva stimolazione dell'ATM di questo lato. Nel lato incrociato la mandibola sfrega il mascellare in modo inverso; questo non riceve l'energia dello sfregamento dentro-fuori rimanendo iposviluppato; quindi la mandibola si sposta all'infuori, perché non viene bloccata dal mascellare. Quanto detto, è causa delle deformazioni asimmetriche delle basi ossee, difficili da correggere in età adulta, e dei gravi disturbi funzionali e di disequilibrio occlusale che possono diventare le ipertrofie denominate terze classi di Angle.

IPERTROFIE MANDIBOLARI NELLA PRIMA DENTIZIONE

Per diverse cause quali disfunzioni, angine tonsillari ripetute, ereditarie, endocrine eccetera, la mandibola si sviluppa più del mascellare e per trovare un'occlusione funzionale si vede costretta ad avanzare. Ciò determina l'occlusione incrociata degli incisivi, e, se questa viene trascurata, anche dei molari dei due lati. Lo studio dei modelli gnatostatici evidenzia l'entità della patologica occlusione. È necessario tenere in considerazione l'orientamento del piano occlusale che è sempre nel senso opposto a quello delle anomalie di secondo e terzo grado. In queste due, i piani occlusale e di Camper prolungati verso la parte posteriore si incrociavano formando un angolo più o meno grande aperto in avanti; in questi casi si doveva trovare la

posizione orizzontale del piano occlusale che fosse parallela al piano di Camper per ristabilire l'equilibrio (fig.11-5 C).

Nelle ipertrofie mandibolari della prima dentizione, il piano occlusale deve essere prolungato in avanti per incrociare il piano di Camper formando un angolo più o meno grande aperto verso la parte posteriore. Utilizzeremo tutte le tecniche da noi conosciute per trovare la posizione orizzontale di detto piano occlusale. Se eseguiamo il nostro compito correttamente, la diagnosi di terza classe sarà effettuata quando il bambino avrà 2 anni, ma considerato che le tecniche non permettono di intervenire fino a 3 anni, saremo in ritardo di 2 anni (particolarmente importanti per lo sviluppo), il cui recupero potrà richiedere molto tempo.

Ricordiamo che l'energia di sviluppo che la mandibola riceve funzionando in modo fisiologico viene assorbita dai mascellari attraverso lo sfregamento occlusale, grazia all'anatomia delle superfici occlusali (quelle superiori avvolgono quelle inferiori). I mascellari necessitano di questo stimolo o energia mandibolare per continuare a svilupparsi verso la parte esterna e anteriore. Possiamo dire che la mandibola è un camion che trascina un rimorchio che sono i mascellari. La potenza del camion è calcolata per trascinare il rimorchio. Se l'aggancio del camion si rompe, questo aumenterà la velocità e il rimorchio rimarrà fermo.

Aggiungiamo che nei casi di occlusioni incrociate, la mandibola, durante l'atto masticatorio, compie solo movimenti di avanzamento e retrocessione o movimenti laterali con tragitti ad arco gotico molto chiuso in avanti e, oltre a ciò, movimenti contemporanei dei condili. Questi movimenti stimolano i condili in modo eccessivo provocano una risposta di sviluppo mandibolare che se i mascellari non utilizzano, rimangono iposviluppati e la mandibola ipertrofica avanza sproporzionatamente. Indipendentemente dall'eziologia e dalla gravità della lesione, la terapia precoce sarà sempre la stessa ed è necessario applicarla quanto prima perché la deformazione, se trascurata, diventa sempre più grave e meno reversibile se non attraverso interventi chirurgici che offrono miglioramenti estetici, ma non funzionali.

TERAPIA

La nostra terapia comprende 2 fasi. La prima consiste in un molaggio selettivo per recuperare i movimenti di lateralità e abbandonare i movimenti protrusivi che stimolano contemporaneamente i due condili. Generalmente si devono limare i due canini inferiori. La situazione del piano occlusale determinata da questa deformazione è completamente diversa da quella degli iposviluppi di secondo e terzo grado, ovvero il piano occlusale trova il piano di Camper davanti formando un angolo aperto verso la parte posteriore. In alcuni casi, nelle posizioni finali dei tragitti di lateralità, la mandibola presenta posizioni di morso aperto determinate da pre-contatti degli ultimi molari decidui.

Questi pre-contatti dovranno essere eliminati (contrariamente a quanto si esegue di norma), asportando materiale dalle superfici occlusali superiori affinché il piano occlusale si ponga in posizione parallela al piano di Camper. Come abbiamo già puntualizzato, questo accorgimento è fondamentale per il recupero di una funzione equilibrata. Contemporaneamente saranno utilizzate le placche Planas semplici, con viti o con vite solo superiore a seconda del grado di deformazione delle arcate, ma sempre con le piste orientate nel senso opposto a quello che si stabilisce per le piste per iposviluppi di secondo e terzo grado, ovvero orientate verso la parte posteriore e in alto. Nella placca superiore sarà inserita la molla di progenismo di 8-9 decimi di mm, descritta nella figura 11-18.

Le placche devono essere regolate in bocca in modo che le piste vadano a contatto nel momento in cui i bordi degli incisivi superiori e inferiori saranno su uno stesso piano orizzontale, ovvero che non si incrocino. La placca inferiore porterà stop occlusali, stabilizzatori in mesiale c/c ed e/e e un piano inclinato nella zona linguale degli incisivi evitando in tal modo che si determini un morso incisivo incrociato. Le piste stabiliranno AFMP uguali a 0 gradi e quindi la mandibola sarà in grado di scivolare a destra e sinistra, senza essere ostacolata né dai denti né dall'apparecchio. In bambini di 2-3 anni il salto dell'occlusione può richiedere due o tre giorni e in bambini un po' più grandi una settimana, indipendentemente dall'eziologia della patologia, poiché i nostri apparecchi si adattano alla biologia della bocca che li accetta immediatamente.

La placca inferiore blocca l'arcata inferiore; la sua energia di sviluppo verso la parte anteriore viene bloccata e raccolta dalla molla di Eschler e trasportata al mascellare con una trazione in avanti, che è precisamente ciò che mancava e che, pertanto, viene accettata. La reversibilità della lesione avviene quindi per una via indiscutibilmente fisiologica e ciò determina risultati così sorprendenti. (fig.13-51). Durante il trattamento, e sempre in presenza di morso incisivo inverso, l'apparecchio inferiore sarà utilizzato anche per masticare, poiché il miglioramento ottenuto durante l'utilizzo dell'apparecchio superiore potrebbe svanire a causa del riaggancio dell'occlusione incisiva inversa; pertanto, questo trattamento, oltre che essere cronico, è traumatico.

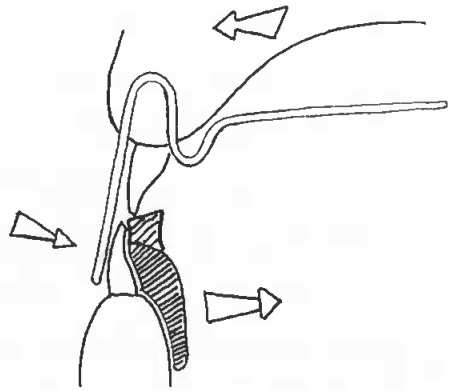


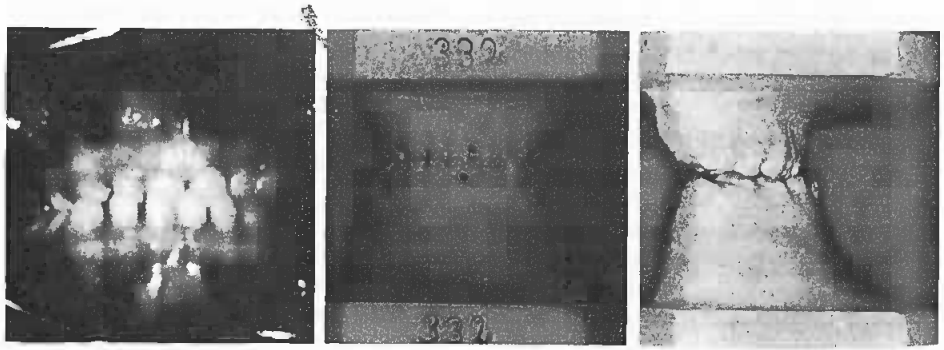
FIG. 13-51

Nei giorni in cui avviene il salto dell'occlusione, si potrà nutrire il bambino con cibi teneri. Dopo il salto dell'occlusione incisiva, potremo eliminare la piattaforma linguale della placca inferiore che non avrà più alcuna funzione. Nel periodo in cui si agisce attivamente per ottenere detto salto, dovremo controllare gli apparecchi giornalmente, verificare la funzionalità delle piste e la tensione della molla e inoltre eliminare gli eventuali impedimenti dentali che possano ostacolare la retrocessione mandibolare. La molla deve essere tesa in modo che chiudendo la bocca in posizione centrica, la parte orizzontale dell'arco scivoli sulla superficie vestibolare degli incisivi inferiori fino al limite consentito dall'altezza predeterminata delle piste; in questo modo la molla raggiungerà il punto più basso dei colletti degli incisivi, senza ferire la gengiva. Ciò consentirà il massimo rendimento dell'apparecchio. Il lavoro intenso della molla causa la frequente rottura di questa nella parte superiore delle curve vestibolari. La frequenza di tale frattura ci ha suggerito l'utilizzo dei tubi per sorreggere l'arco alla placca. Con questa tecnica si ripara l'apparecchio in poco tempo in ambulatorio e si evita di deformare la placca.

È raro che durante i 3-4 giorni di lavoro intenso per saltare l'occlusione incisiva, la molla vestibolare non si rompa, e ciò dimostra che tutta l'attività è concentrata in questo punto. È necessario avvertire il paziente di ricorrere a noi immediatamente se questo accade e nel frattempo di fare una legatura con una striscia adesiva per poter continuare a portare l'apparecchio senza che provochi ferite. Ricordiamo che nei casi con morso inverso incisivo, l'apparecchio inferiore si toglierà dalla bocca solo per lavarlo o lavarsi i denti, ma non per mangiare.

Dopo il salto dell'occlusione degli incisivi, si abbasseranno le piste perché si vada stabilendo un morso fisiologico e, se fosse necessario, si diminuirà la dimensione verticale limando le superfici occlusali dei molari, sempre in modo da portare il piano occlusale in posizione parallela al piano di Camper. Inoltre si potrà togliere la placca inferiore per masticare. Riconfermiamo che questa tecnica è veramente spettacolare, si applica allo stesso modo a tutte le età e varia solo la durata del trattamento; l'organismo l'accetta senza dolori né dentali né delle ATM. L'esperienza dimostra che agendo precocemente nei modi sopra descritti, le atrofie mandibolari e mascellari, dopo essersi equilibrate, miglioreranno nel tempo, sia esteticamente sia funzionalmente; con le nostre tecniche non si fa altro che agganciare il rimorchio al camion, e, se il gancio non torna a rompersi, l'insieme continuerà normalmente la sua rotta. Occorre, quindi, tenere controllati l'equilibrio e la funzione. I casi con problemi congeniti o endocrini potrebbero richiedere maggiori sforzi, ma, comunque, l'obiettivo sarà raccogliere l'energia mandibolare che andrebbe persa e trasmetterla al mascellare che necessita di essa.

Solo se ciò non sarà sufficiente, si ricorrerà alla chirurgia. Nella figura 13-52 abbiamo il caso di una bambina di 3 anni con una ipertrofia mandibolare che le creava una terza classe di Angle o mesio-occlusione. Nella figura 13-52 B possiamo osservare l'occlusione inversa incisiva e nella 13-52 la grave mesio-occlusione dei molari. Utilizzando placche Planas con arco vestibolare di Eschler, in 8 giorni la bocca si era modificata come si può osservare nella figura 13-53.



A B C

FIG. 13-52



FIG. 13-53



FIG. 13-54

Il trattamento era stato continuato mirando alla correzione dei sintomi di iposviluppo trasversale. Nella figura 13-54 abbiamo la paziente 8 anni dopo; nella 13-55 possiamo osservare le posizioni centrica, laterale destra e laterale sinistra.

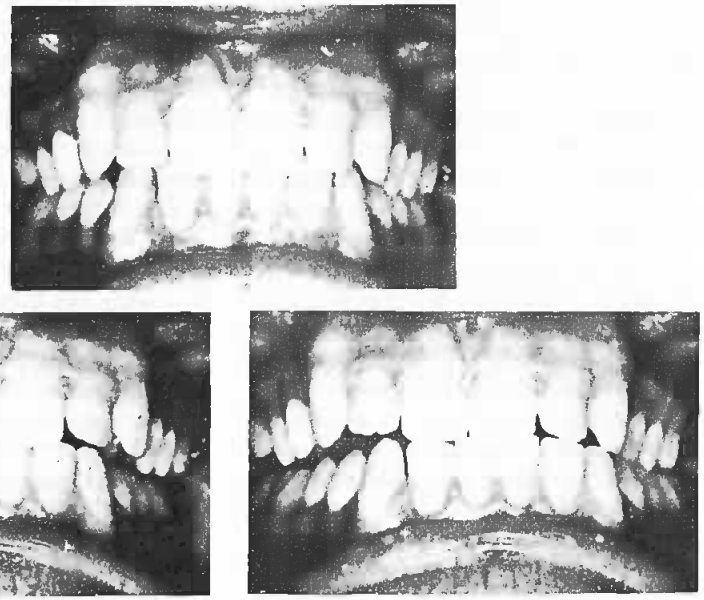


FIG. 13-55

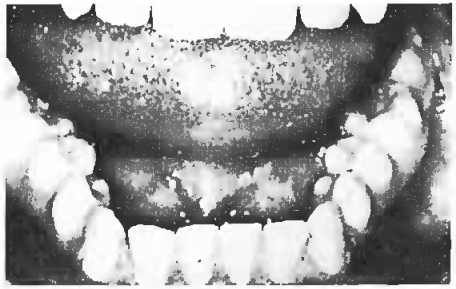


FIG. 13-56

Nella figura 13-56, l'arcata inferiore è correttamente squadrata con tutti i denti. Nella figura 13-57 presentiamo il caso di una bambina di 5 anni con grave ipertrofia congenita. L'inizio del trattamento era stato molto difficile, perché non era stato possibile utilizzare la molla di Eschler della placca superiore, poiché gli incisivi inferiori stavano crescendo anticipatamente, come pure i primi molari permanenti, caratteristica molto frequente nelle terze classi congenite di Angle. Per risolvere le difficoltà avevamo collocato uno scudo di acciaio nella placca inferiore, sul quale scivolava e agiva la molla di Eschler della placca superiore (fig.13-58), con cui si raccoglieva lo stimolo di crescita mandibolare e lo si trasmetteva ai mascellari.

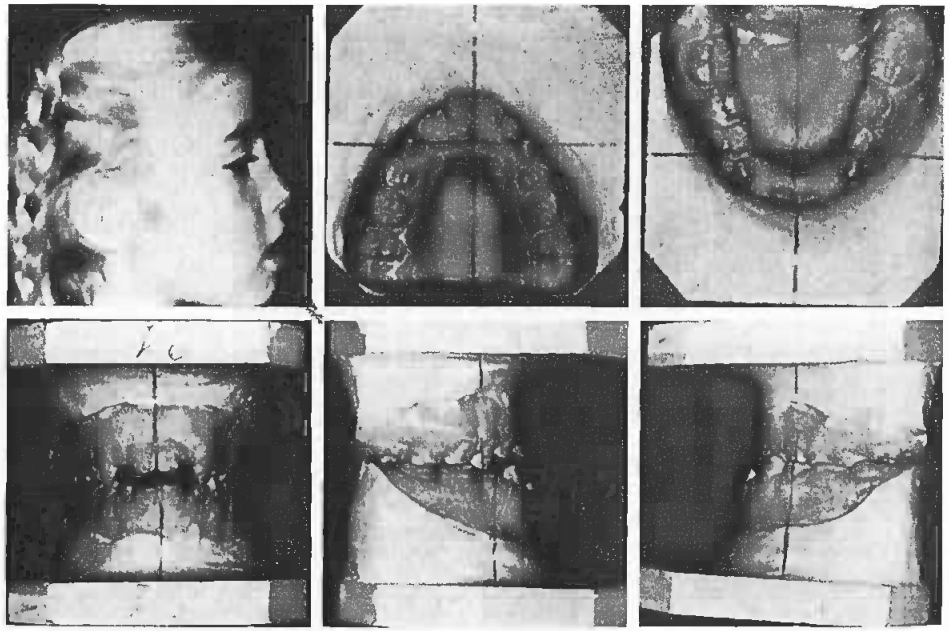


FIG. 13-57

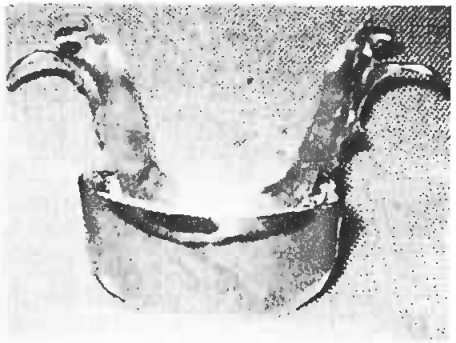


FIG. 13-58

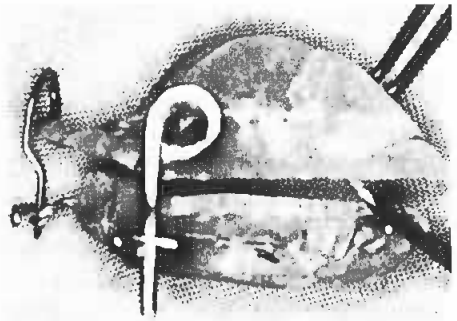


FIG. 13-59

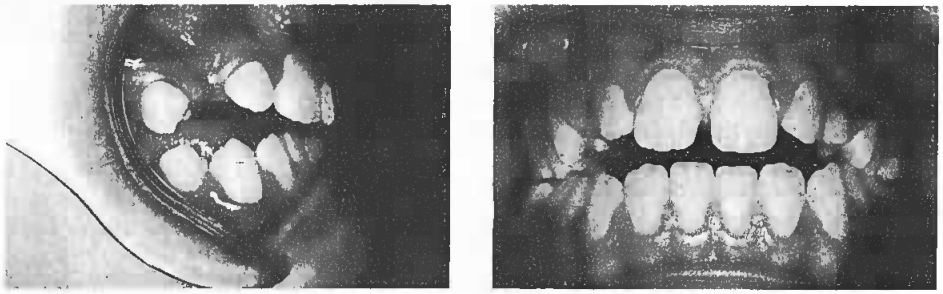


FIG. 13-60

Per continuare a trattare le endognazie superiore e inferiore senza rischiare di perdere la correzione della mesio-occlusione che ora era diventata neutro-occlusione, avevamo ideato l'apparecchio della figura 13-59 con viti centrali di espansione e ganci laterali, che mantenevano la posizione di neutro-occlusione senza interferire né sulla crescita dei denti, né sulla realizzazione dei movimenti di lateralità. Il risultato si può vedere nella figura 13-60. Sappiamo che non è possibile «attendere» in nessun caso, quindi avevamo dovuto inventare detto apparecchio per ottenere il risultato desiderato.

MORSI APERTI

I morsi aperti sono la patologia più difficile da correggere e, se trascinati fino alla seconda dentizione, possono determinare disturbi funzionali irreversibili. Nei bambini possono essere causati da rachitismo o, soprattutto, da anomalie funzionali, e in ogni caso devono essere diagnosticati e trattati con la maggior tempestività. I casi di rachitismo devono essere considerati dal pediatra, mentre la famiglia si deve preoccupare delle abitudini che determinano le anomalie funzionali (ciuccio, dito, lingua, eccetera)

In questi pazienti la dimensione del terzo inferiore del viso è superiore alla norma; il piano occlusale si inclina in avanti e inoltre quello superiore si orienta verso l'alto e/o quello inferiore si orienta verso il basso, ostacolando i movimenti di lateralità. Se questa situazione si trasmette alla seconda dentizione, sarà impossibile (precisamente a causa delle condizioni del piano occlusale) applicare una terapia funzionale. Occorre, quindi, comunicare alla famiglia la gravità della lesione per metterla in grado di collaborare con il medico. Sappiamo che la crescita di un dente non si conclude sino a quando questo non trova un antagonista. Se ciò non avviene possiamo essere certi che qualche ostacolo (lingua, ciuccio, dito, labbra o guancia) sta impedendo detta crescita. È necessario tener presente che è difficile tener lontano dai denti sia il dito che la lingua e pertanto essi possono facilmente ostacolare i risultati desiderati. Qualunque apparecchio che si interponga fra questi e i denti sarà accettato, come le placche per correggere gli iposviluppi trasversali o antero-posteriori che si sommano al morso aperto. La mioterapia può dare ottimi risultati. Di conseguenza è indispensabile diagnosticare anticipatamente la deformazione approfittando della forza di crescita per correggere il morso aperto quanto prima.

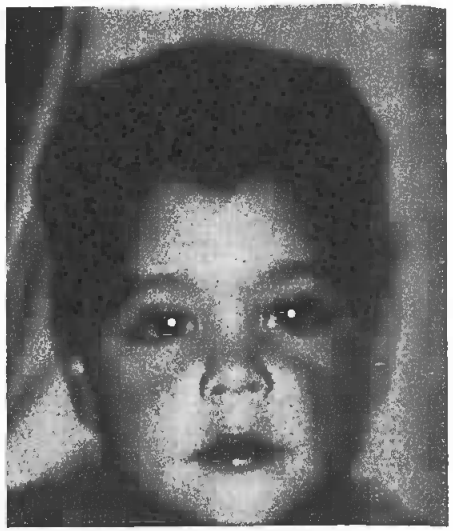


FIG. 13-61

Il bambino di 3 anni della figura 13-61 sviluppava un morso aperto (fig.13-62). L'analisi funzionale dimostrava che i movimenti di lateralità erano irrealizzabili; era stato molto difficile ottenere le diapositive delle posizioni laterali qui aggiunte. Avevamo realizzato un molaggio selettivo per equilibrare la bocca e, dopo alcuni mesi, il morso aperto si era corretto e il bambino realizzava spontaneamente i movimenti di lateralità (fig.13-63).

Questa è l'unica terapia che consente di ottenere risultati positivi, in base all'età del paziente e al grado dell'anomalia, funzionalizzando la bocca ed eliminando gli ostacoli che impediscono i movimenti di lateralità. Prima di concludere questo capitolo desideriamo fare un commento. Anche se sono più di 50 anni che trattiamo pazienti durante la prima dentizione, nessun genitore ha mai portato suo figlio da noi spontaneamente. Tutti sono figli o nipoti di pazienti convinti ed educati da noi dell'importanza delle diagnosi già dai 2 anni, o fratelli di bambini di 7-12 anni che richiedono un trattamento. I genitori credono che avendo i loro figli ancora i denti da latte, non possano iniziare alcun trattamento. È necessario convincerli del contrario: il trattamento si deve iniziare subito, non bisogna aspettare.

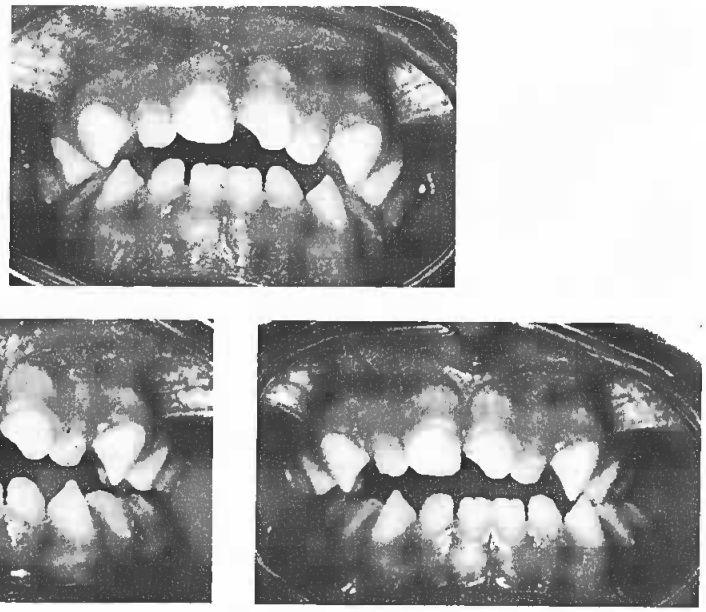


FIG. 13-62

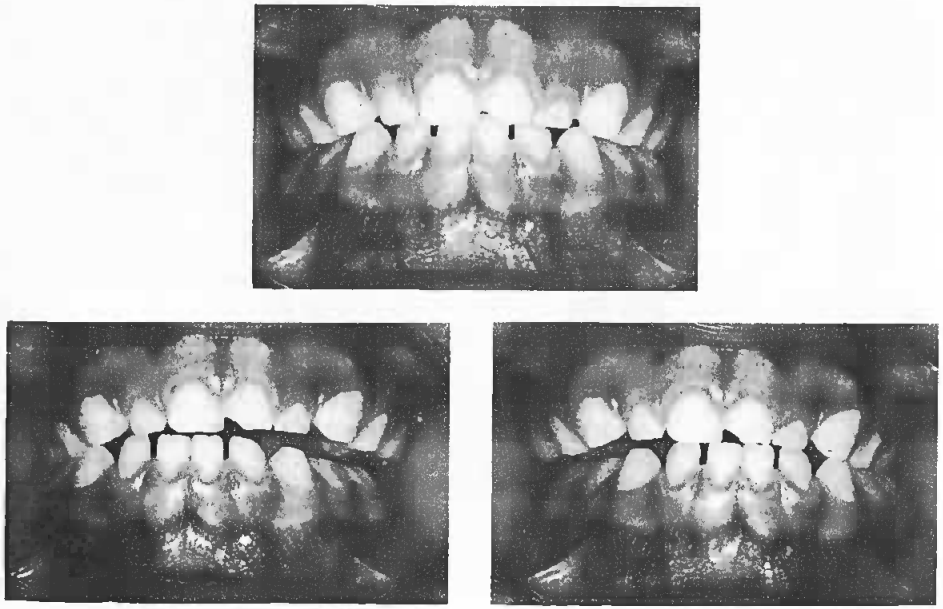


FIG. 13-63

Possiamo presentare casi iniziati più di 35 anni fa, bocche perfettamente equilibrate che non manifestano problemi né paradontali né delle ATM, che continuiamo a controllare. Nonostante ciò non mancano i detrattori che affermano che senza una teleradiografia letta da un computer degli Stati Uniti, non è possibile fare alcuna diagnosi e tanto meno eseguire un trattamento, e che consigliano ai pazienti di «attendere». Di conseguenza, non possiamo considerare la loro attività come medicina della bocca.

14

TERAPIA DURANTE LA DENTIZIONE MISTA E LA SECONDA DENTIZIONE

Secondo la «filosofia» della RNO, quest'opera si sarebbe dovuta concludere con il capitolo precedente, quando abbiamo descritto la formazione delle patologie e le procedure terapeutiche da attuare. Un concetto di medicina efficace, si può riassumere nel realizzare una diagnosi precoce e nel trattare le patologie immediatamente per evitare conseguenze più dannose o irreversibili. Consideriamo tardive le diagnosi e le terapie effettuate dopo i 6-7 anni di età.

Secondo l'opinione più diffusa, l'«ortodonzia» inizia nel momento in cui la nostra finisce, e anche più tardi, e il nostro operato viene considerato ortodonzia intercettativa o profilattica. Naturalmente essa è profilattica: è profilattica perché evita che le lesioni acquisiscano forme più gravi. E da questo punto di vista, tutta la medicina è profilassi della morte dell'individuo. Come abbiamo precedentemente esposto, non capiamo come sia possibile che in un'era così tecnologicamente avanzata, come la nostra, si parli di ortodonzia o di ortopedia come di una scienza del secolo scorso in cui si diagnosticavano le occlusioni patologiche in base alle caratteristiche dei genitori o dei nonni, e si trattavano in funzione dell'aspetto estetico, con terapie prive di senso biologico, traumatiche e forzate. Inoltre, le anomalie dell'occlusione non vengono diagnosticate opportunamente, anche se è risaputo che esse si determinano nei primi anni di vita.

Il progresso di qualsiasi ramo della medicina è valutato in funzione del grado di profilassi raggiunto: per esempio, i vaccini contro le malattie infettive hanno sostituito i trattamenti tardivi delle stesse. Si lavora in senso preventivo contro i tumori, contro l'AIDS, cercando di individuare le cause. Ciononostante, in ortodonzia invece si consiglia ai pazienti di «aspettare» per verificare se il problema è grave, e, quindi, si interviene tardivamente. Non ci stancheremo mai di raccomandare di intervenire quanto prima. I trattamenti a partire dai 6-7 anni dovrebbero essere delle eccezioni anziché il capitolo più importante per la maggior parte degli specialisti.

Una bocca con ipo o ipersviluppo, trascurata dalla nascita presenterà, a 6-7 anni, le stesse patologie (endognazie o mancanza di sviluppo trasversale e antero-posteriore, protrusione incisiva, disto-occlusione, mesio-occlusione, morso profondo, morso aperto eccetera), ma molto più gravi. La terapia della prima dentizione, dettagliatamente esposta nel capitolo precedente, ha come obiettivo offrire movimenti funzionali di lateralità per combattere la mancanza di sviluppo trasversale, antero-posteriore e verticale. In questo modo, i denti permanenti che crescono a 6 anni trovano la dovuta posizione e, conseguentemente, si stabilisce un «piano occlusale fisiologico».

Su questo piano si sviluppa poi la seconda dentizione mantenendo l'equilibrio occlusale, mentre si creano le condizioni di profilassi della paradontosi: questa è la finalità della RNO. Siamo certi che la maggior parte degli specialisti trovano maggiormente interessante la terapia della seconda dentizione che ci apprestiamo a esporre.

DIAGNOSI

La diagnosi sarà effettuata nella maniera indicata per la prima dentizione.

1. Esplorazione funzionale.
2. Radiografia panoramica.
3. Modelli gnatostatici.
4. Modelli montati in articolatore Dentatus-Planas.

La larghezza e la lunghezza delle arcate saranno predeterminate con l'ortometro e il compasso di Korkhaus, poiché saranno già cresciuti gli incisivi definitivi. I modelli gnatostatici visti con il simmetografo evidenzieranno le asimmetrie trasversali e antero-posteriori che saranno utili per pianificare il trattamento. Non dimentichiamo che per noi «l'esplorazione funzionale» è fondamentale; questa sarà realizzata studiando i modelli montati in articolatore Dentatus-Planas e poi direttamente sul paziente.

È indispensabile disporre di energia, perché la nostra terapia sia efficace e, perché le nostre leggi si verifichino; detta energia sarà ottenuta attraverso liberi movimenti di lateralità e sfregamenti occlusali durante la masticazione ed eliminando, se sarà necessario, gli ostacoli che li impediscono. I molaggi selettivi potranno realizzarsi impunemente sui denti decidui ancora presenti ma, sui denti definitivi, potrà essere eliminato solo il materiale che, in condizioni normali, sarebbe sottoposto all'abrasione fisiologica. Per esempio, se i canini ostacolano i movimenti di lateralità, rimoviamo i versanti mesiali di quelli superiori e/o i versanti distali di quelli inferiori. Non faremo mai il contrario, vale a dire eliminare il versante distale dei canini superiori o i versanti mesiali di quelli inferiori, anche se questo materiale ostacola i movimenti fisiologici.

TERAPIA

«Quadratura» della mandibola

Il primo obiettivo del nostro trattamento in un paziente con dentizione mista o permanente è quello di «allineare» e «quadrare» la mandibola. Ciò non significa che non operiamo sui mascellari, ma è necessario disporre di un buon martello (la mandibola) per modellare e stimolare fisiologicamente il mascellare. Il gruppo incisivo (compreso tra i bordi mesiali dei canini) deve essere in linea retta (figura 6-2). I gruppi dentali laterali

formati dai molari decidui o dai premolari e molari permanenti devono uscire divergenti verso la parte posteriore e verso la parte esterna, in linea retta, partendo dalla tangente della superficie disto-vestibolare dei canini ed evitando che il bordo distale del canino vada a coincidere con il centro della superficie occlusale del premolare (fig. 6-3).

Solo se la mandibola presenta queste condizioni, potremo ottenere in futuro l'equilibrio occlusale. La mancanza di sviluppo della dentizione decidua generalmente non nuoce alla crescita dei premolari e dei molari permanenti, sempre che non si siano verificate perdite di spazio a causa di carie interdentali o estrazioni. Il problema si presenta sempre nella zona incisiva. La dimensione mesio-distale dei molari decidui è sufficiente affinché al posto di questi si posizionino comodamente i premolari; inoltre c'è sempre spazio per accogliere i primi e secondi molari.

Pertanto nei gruppi laterali o «zone di supporto» (eccetto per i casi sopra descritti) non si avrà una posizione dentaria scorretta per affollamento in senso antero-posteriore, ma può determinarsi una divergenza delle due zone o un miglior posizionamento sul piano occlusale in senso trasversale o verticale di una di queste. L'iposviluppo si manifesta soprattutto nella regione incisiva o «zona frontale», poiché la dimensione mesio-distale degli incisivi temporali è molto minore di quella degli incisivi permanenti e i canini – che delimitano il vertice degli angoli della zona frontale – sono pure molto più piccoli di quelli definitivi. I canini sono gli ultimi denti a crescere; se non trovano lo spazio necessario generalmente si posizionano vestibolarmente e, in certi casi, nella zona palatale/linguale; raramente rimangono inclusi.

Le patologie più frequenti durante la seconda dentizione sono:

1. iposviluppo trasversale;
2. disto-occlusione uni o bilaterali;
3. morso profondo;
4. morso incrociato;
5. progenismo;
6. morso aperto.

Iposviluppo trasversale

Una mandibola sviluppata in modo scorretto può presentare affollamento degli incisivi inferiori, crescita linguale o vestibolare dei canini e mancata «quadratura» dell'arcata. Queste stesse caratteristiche, ma più accentuate, si presentano nella mascella. Inoltre in questi casi si potranno verificare situazioni di mesio-occlusione, disto-occlusione o morso profondo più o meno gravi. Collocheremo le placche Planas con piste, con vite centrale; nella placca inferiore inseriremo gli stop occlusali sui secondi molari decidui o sui molari permanenti.

L'inclinazione delle piste si sceglierà in base ai casi (neutro-occlusione o leggera disto-occlusione). Si posizioneranno stabilizzatori sia nella regione superiore sia in quella inferiore, tra i canini e i laterali. Una volta raggiunta l'espansione indicata nelle tabelle di Korkhaus, occorrerà allineare i gruppi incisivi inferiore e superiore. Per gli incisivi inferiori si costruirà una placca con piste, stop occlusali, stabilizzatori tra 5 e 6 nei due lati, e una molla; la molla sarà linguale se sarà necessario vestibolarizzare il gruppo o sarà vestibolare se lo si deve lingualizzare. Le due molle si potranno utilizzare contemporaneamente per ottenere la rotazione degli incisivi applicando una leggera pressione, poiché agendo violentemente i denti potrebbero intrudersi.

Nel mascellare, dopo aver ottenuto l'espansione desiderata, generalmente è necessario far avanzare gli incisivi, soprattutto i laterali, con molle palatali a forma di S o di 8 e sempre con una spinta leggera. Nel caso di protrusione degli incisivi, un arco vestibolare farà retrocedere il gruppo. Nei casi di grave iposviluppo trasversale è frequente che i laterali si posizionino con la superficie linguale parallela al rafe e in situazione linguale, mentre la posizione corretta è più vestibolare e con la superficie linguale parallela al piano frontale (fig. 14-1).

La rotazione e l'avanzamento di questi laterali è quasi impossibile; in alcuni casi sono stati ottenuti dei risultati non completamente soddisfacenti dopo molto tempo. Per questo motivo utilizziamo per un limitato periodo di tempo due brackets, uno su ogni laterale, e un arco, in alcuni casi appoggiato anche sui centrali, e sempre contemporaneamente alle placche. Pertanto la rotazione dei laterali si realizza atraumaticamente e velocemente. Dopo la rotazione si ribasa la placca con acrilico autopolimerizzabile per mantenere i laterali in posizione (ora questi non ostacolano i movimenti di lateralità). In seguito continuiamo il trattamento come previsto. Tutte le altre rotazioni si potranno risolvere con le «molle di presenza».

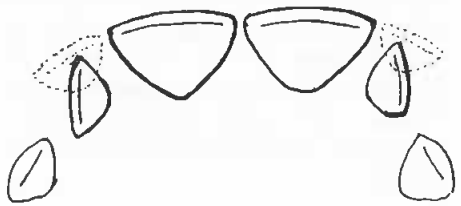


FIG. 14-1

Il costante movimento di lateralità, gli sfregamenti della mandibola contro il mascellare e il controllo dell'equilibrio occlusale concluderanno il trattamento.

Disto-occlusione bilaterale

Nei casi con disto-occlusione bilaterale, collocheremo una biella centrale (capitolo 10). Nelle dentizioni miste o permanenti non utilizzeremo le due bielle laterali. Se sarà necessario, si impiegheranno molle per effettuare movimenti individuali. Le piste saranno costruite come quelle per la prima dentizione. Contemporaneamente alla correzione della disto-occlusione, si effettuerà, con viti centrali, l'espansione delle arcate secondo le misure indicate nelle tabelle.

Disto-occlusione unilaterale

Nei casi di dentizione mista o definitiva, la disto-occlusione unilaterale si presenta generalmente nel lato di lavoro. La nostra terapia, oltre a correggere altre eventuali anomalie, avrà come obiettivo quello di eliminare gli ostacoli che impediscono che il lato di bilanciamento diventi lato di lavoro. Pertanto si realizzerà il molaggio selettivo e, se risulterà necessario, si collocheranno le piste in modo di far scivolare la mandibola verso i due lati per funzionalizzarla. L'AFMP del lato di lavoro sarà maggiore di quello del lato di bilanciamento e, in seguito, il paziente cambierà spontaneamente lato masticatorio.

Morso profondo

Nei casi di morso profondo incisivo - accompagnato sempre da disto-occlusione bilaterale - utilizzeremo (a prescindere dall'età dei pazienti) un Equi-Plan.

Solo per i bambini con dentizione decidua si aggiungeranno alla placca superiore le alette laterali che favoriranno l'abbassamento del palato superiormente e lateralmente, affinché la lingua non si interponga tra le zone di supporto, in cui si presenterà un morso aperto determinato dalla collocazione dell'Equi-Plan tra gli incisivi. Occorre inoltre controllare che le alette non impediscano i movimenti di lateralità.

Occlusioni incrociate

Le occlusioni incrociate adulte le tratteremo con placche Planas, generalmente provviste di viti; l'espansione farà saltare l'occlusione. Non si utilizzeranno piste dirette. I molaggi selettivi, se sarà necessario, si effettueranno rimuovendo solo il materiale che dovrebbe essere interessato dall'abrasione fisiologica. Non dobbiamo dimenticare che questi pazienti masticano dal lato incrociato (AFMP minore). Le piste dovranno essere costruite in modo che l'AFMP del lato non incrociato sia quello minore. Se occorrerà, si realizzerà un molaggio selettivo perché, anche durante la masticazione, il paziente trovi nel lato non incrociato la minima dimensione verticale per cambiare il lato funzionale.

Progenismo

Nelle terze classi si utilizzerà l'apparecchio impiegato per le dentizioni deciduе. La placca inferiore porterà stop occlusali, stabilizzatori (tra i canini e i laterali e nella zona mesiale dei molari) e una piattaforma dietro gli incisivi. Le piste verranno orientate verso la parte posteriore e verso l'alto. La placca superiore sarà attrezzata con un arco vestibolare di Eschler per progenismo.

Morsi aperti

Il morso aperto delle dentizioni miste o definitive si correggerà con le stesse tecniche utilizzate per le dentizioni deciduе. L'obiettivo principale sarà modificare l'inclinazione del piano occlusale che ostacola i movimenti di lateralità. Inoltre, ove si presentassero, si dovrà intervenire sulle lesioni trasversali e postero-anteriori. Occorrerà evitare che la lingua si interponga tra gli spazi liberi lasciati dal morso aperto, con retine (con o senza punteruoli), perle per rieducare la lingua eccetera. Accetteremo tutti i metodi (inclusi anche quelli che possano sembrare assurdi) che risolvano questo problema. Anche la mioterapia può dare ottimi risultati. Comunque, è fondamentale disporre di corretti movimenti funzionali di lateralità e bisogna saper attendere.

Queste bocche potranno essere interessate da notevoli problemi paradontali. Esse presentano lesioni nelle zone di supporto (per iperfunzione) e nelle zone incisive (per ipofunzione). Per riabilitarle è necessario ottenere quanto prima un'occlusione equilibrata e AFMP di 0 gradi attraverso molaggi selettivi.

Stabilizzatori o recuperatori di equilibrio

L'unico difetto che possiedono le nostre placche sono gli stop occlusali delle placche inferiori, ma, poiché, siamo consapevoli di questo problema, come soluzione alterniamo la posizione degli stessi. Se è possibile li collochiamo sui secondi molari decidui; in assenza di questi, sui primi molari permanenti e più tardi sui secondi molari permanenti, in modo da scaricare la pressione sulle piste nella parte posteriore e facendole lavorare solo nella parte anteriore.

È, inoltre, conveniente rimuovere gli stop appena possibile perché i primi molari acquistino un'occlusione perfetta in rapporto agli antagonisti. Per questo utilizziamo un apparecchio, denominato «Stabilizzatore o Ricuperatore di Equilibrio» (fig. 11-20). Questo apparecchio, sempre che le due arcate siano perfettamente allineate in posizione funzionale, facilita l'ottenimento di un'occlusione perfettamente equilibrata. È generalmente l'apparecchio che conclude i nostri trattamenti.

Spostamenti distali

Possiamo individuare casi con dentizione definitiva in cui le zone di supporto non presentano lo spazio necessario per la crescita di qualche premolare (a causa di estrazioni di decidui o carie interdentali). Si collocheranno ganci di trascinamento di 8-9 decimi di mm di spessore e si inserirà lateralmente una vite parallela al rafe e al piano occlusale (fig. 11-14).

Nella mandibola manca frequentemente, solo da un lato, lo spazio per il canino; ciò accade quando, per mancanza di spazio trasversale, gli incisivi definitivi occupano lo spazio dei decidui e quello del canino di quel lato. In questi casi l'incisivo laterale è in contatto con il primo premolare. La zona di supporto di questo lato è leggermente spostata in avanti in senso disto-mesiale e gli incisivi sono arretrati in ordine decrescente partendo dal lato in cui manca lo spazio verso l'altro lato (fig. 14-2 A). Per questi casi disponiamo di un apparecchio con piste e con due cerniere; le cerniere si acquistano dagli ottici che le utilizzano per gli occhiali (fig 14-2 B).

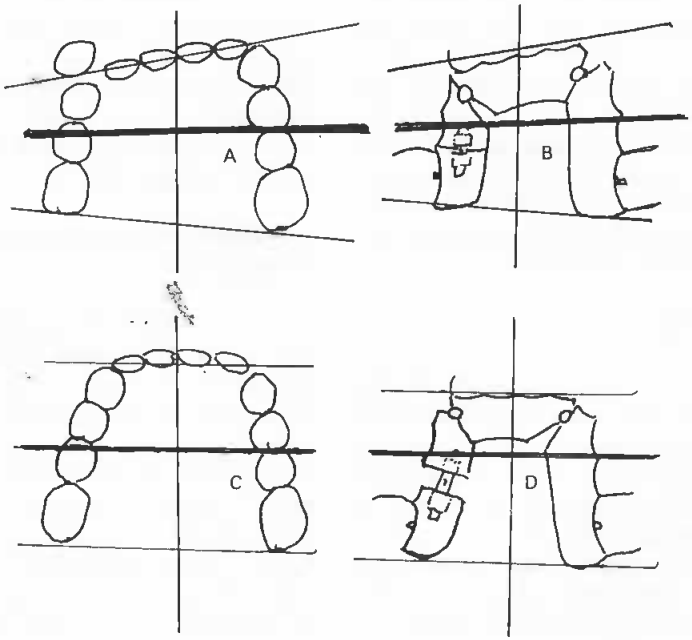


FIG. 14-2

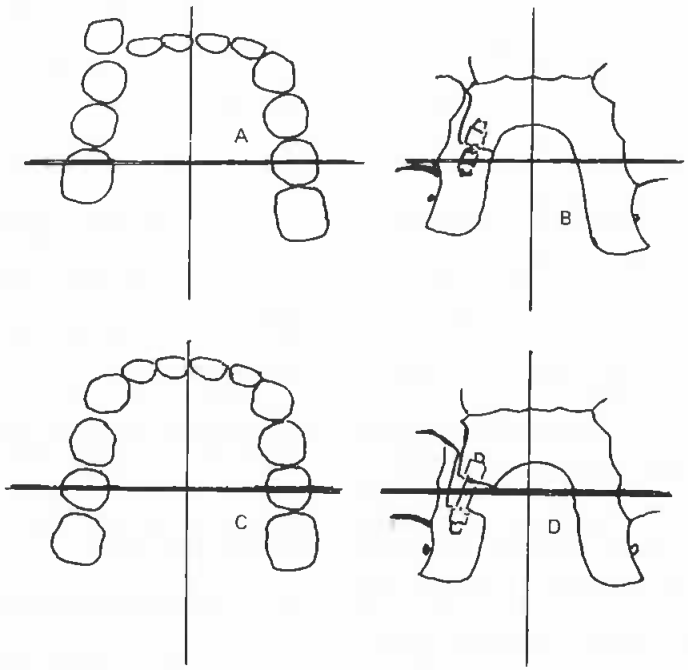


FIG. 14-3

Si interviene facendo retrocedere il gruppo di supporto e avanzare gli incisivi in modo proporzionale (da più a meno) (fig.14-2 C e D). Le articolazioni delle cerniere permettono di ristabilire la simmetria dell'arcata. La mancanza di spazio solo in un lato per il canino, può essere causata dalla perdita prematura del canino deciduo, ma anche in altre condizioni che diagnosticheremo con il simmetrografo. In questi casi la lesione e la terapia sono diverse. Solo la zona di supporto di questo lato è spostata in avanti. Gli incisivi sono su un corretto piano frontale (fig. 14-3 A) e pertanto si dovrà spostare solo la zona di supporto verso la parte posteriore, partendo dal corretto ancoraggio del resto dell'arcata (fig. 14-3 B). L'apparecchio scelto sarà quello classico con vite per spostamenti distali (fig. 14-3 C e D).

Le diagnosi di questi e degli altri casi saranno confermate dai modelli correttamente simmetrografati. Un'alta percentuale di pazienti con dentizione mista era stata visitata da altri colleghi che avevano consigliato di «attendere» o di estrarre 2 o 4 denti; il padre di uno di questi pazienti vedendo i denti sani e comunque la bocca molto deformata, non aveva voluto rassegnarsi a queste risposte e si rivolse a noi. Gli spiegammo che questa era una diagnosi tardiva e che sarebbe stato corretto e fisiologico diagnosticare e curare il paziente molto prima, senza attuare alcuna estrazione, comunque noi avremmo risolto il problema.

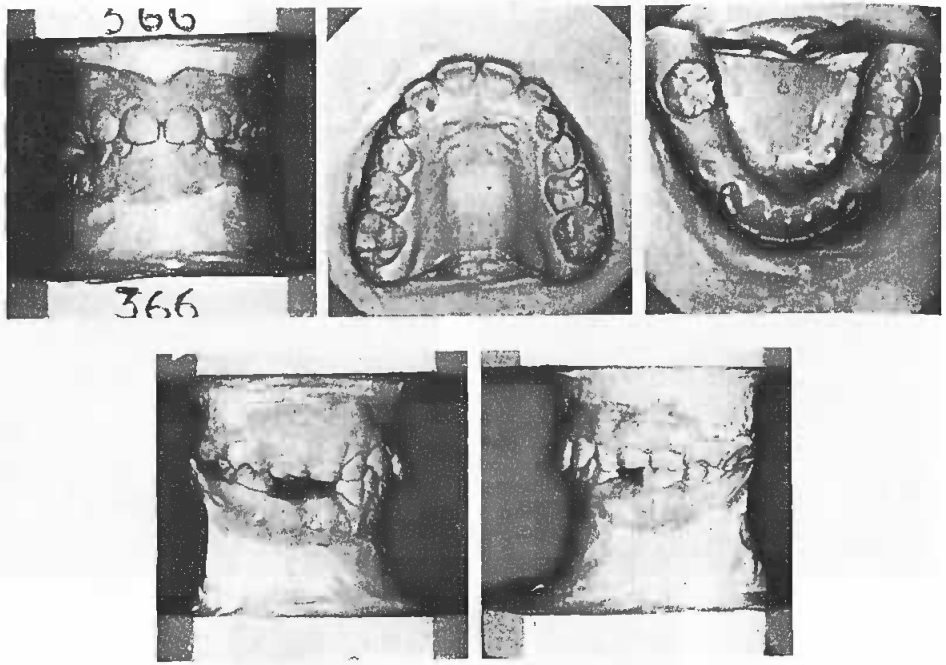


FIG. 14-4

La nostra riabilitazione neuro-occlusale non necessita né di teleradiografia per fare una diagnosi funzionale né di estrazioni per riabilitare la bocca. In seguito esporremo alcuni casi di trattamenti tardivi di dentizioni miste o permanenti, che, comunque, avevamo risolto con la terapia della RNO e attualmente non presentano recidive.

Il caso della figura 14-4 presentava iposviluppo trasversale e neutro-occlusione bilaterale. Era stato trattato con placche Planas con piste e viti di espansione, allineando gli incisivi, quadrando la mandibola e funzionalizzando. Nella figura 14-5 possiamo osservare la bocca 10 anni dopo la conclusione del trattamento: occlusione centrica e funzionale e occlusioni laterali perfettamente equilibrate.

Il caso della figura 14-6 con dentizione mista presentava endognazia o iposviluppo trasversale e neutro-occlusione bilaterale. Era stato trattato con piste e viti di espansione provvedendo ad allineare gli incisivi, a funzionalizzare i movimenti di lateralità, e controllando che il lato masticatorio si mantenesse in alternanza.

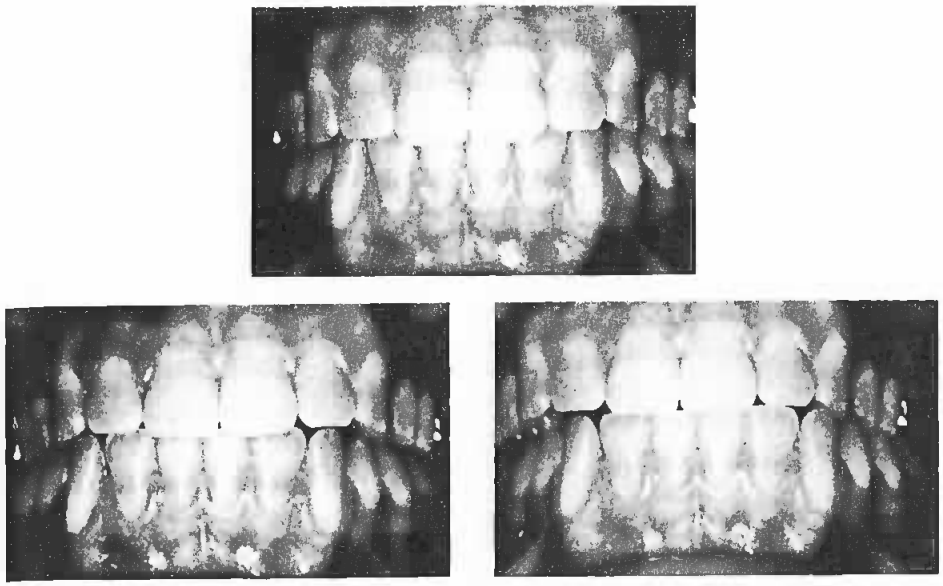


FIG. 14-5

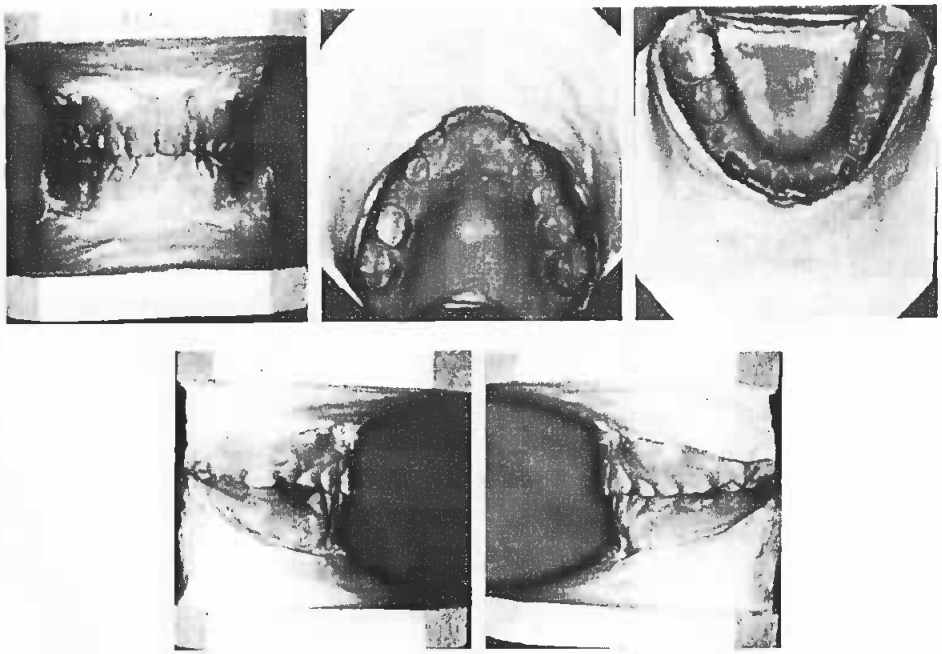


FIG. 14-6

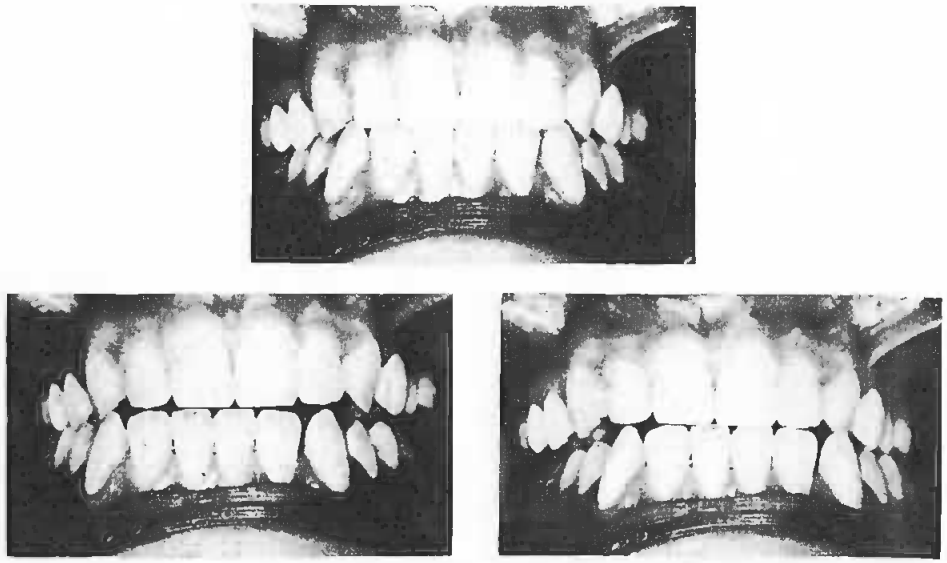


FIG. 14-7

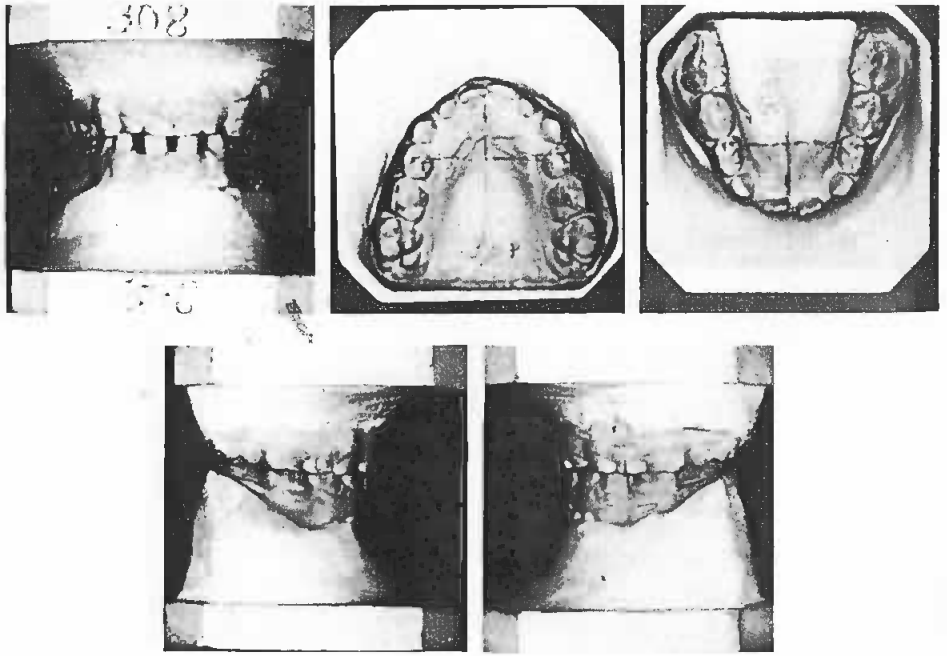


FIG. 14-8

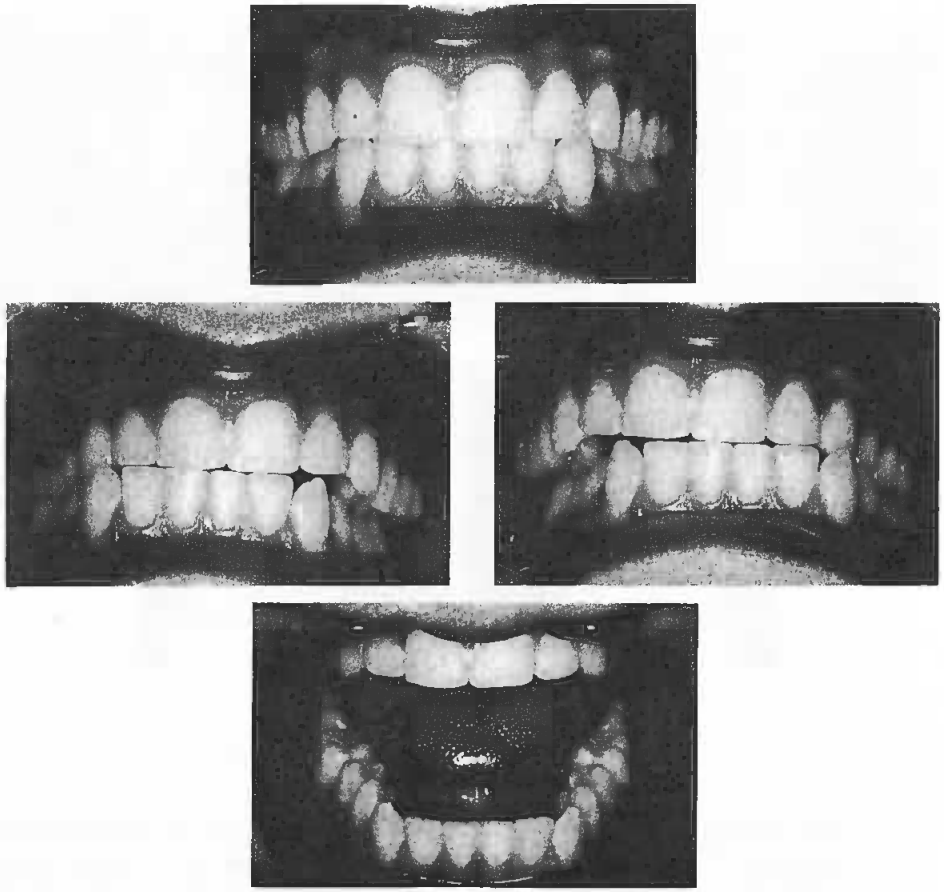


FIG. 14-9

Il risultato ottenuto, 10 anni dopo la conclusione del trattamento, si può apprezzare nella figura 14-7: occlusione centrica e funzionale e occlusioni laterali equilibrate, assenza di recidive.

La figura 14-8 si riferisce a un caso con dentizione mista che presentava neutro-occlusione bilaterale e una notevole endognazia o mancanza di sviluppo trasversale superiore e inferiore; si può notare la dimensione degli incisivi definitivi che avevano sostituito quelli decidui. L'intervento era stato effettuato con placche Planas con piste e viti di espansione, squadrando e funzionalizzando la mandibola. Nella figura 14-9 abbiamo la stessa bocca (20 anni dopo) con un'espansione di oltre 1 cm.

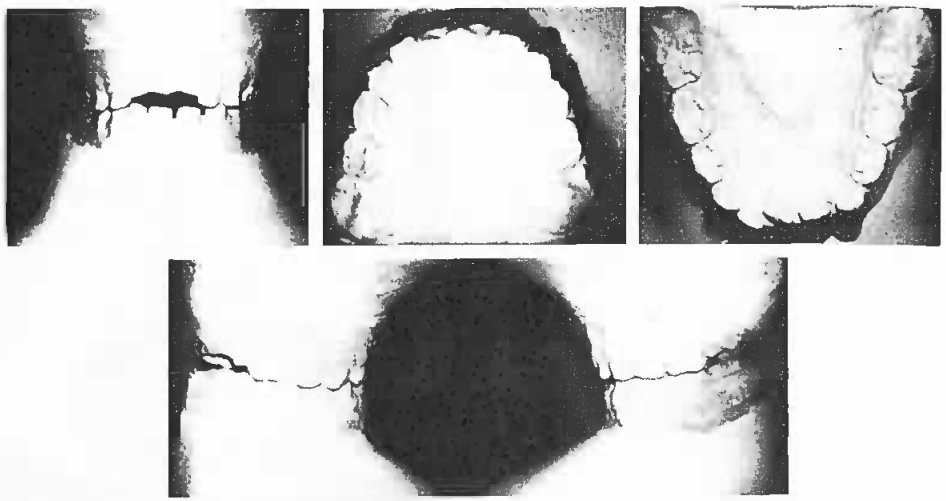


FIG. 14-10

La bambina di 7 anni della figura 14-10 con dentizione mista presentava notevole iposviluppo trasversale; due incisivi permanenti avevano sostituito tre incisivi decidui. Erano state utilizzate placche Planas con piste e viti di espansione. Nelle figure 14-11 e 14-12 possiamo osservare la bocca attualmente (sono trascorsi 20 anni) con perfetta occlusione centrica e funzionale e corretti movimenti di lateralità.

Il caso della figura 14-13 con dentizione mista presentava notevole iposviluppo trasversale, disto-occlusione bilaterale, morso profondo incisivo e mancanza di spazio per i canini. Su questo paziente erano state utilizzate placche Planas con piste, viti di espansione e biella centrale.

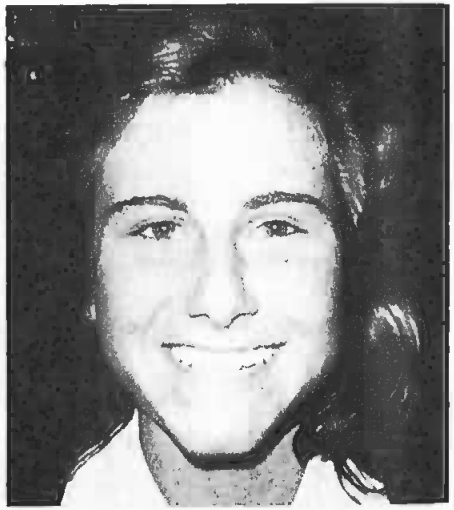
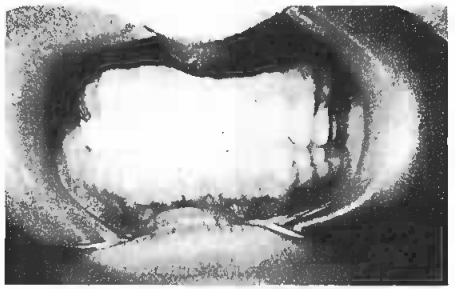


FIG. 14-11



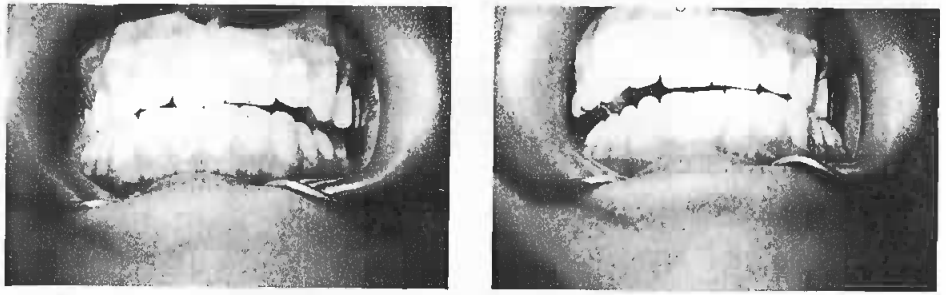


FIG. 14-12

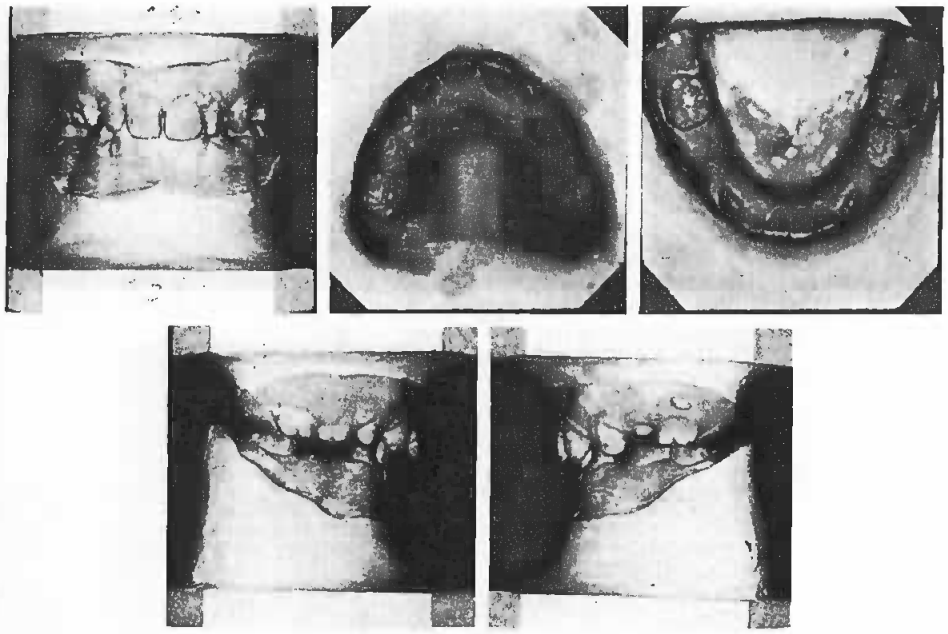


FIG. 14-13

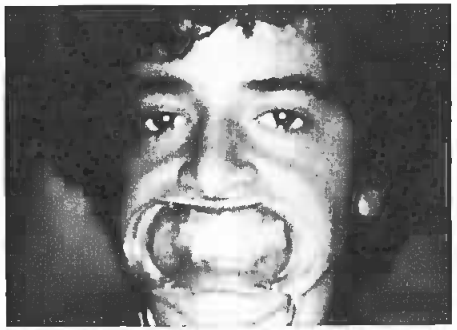
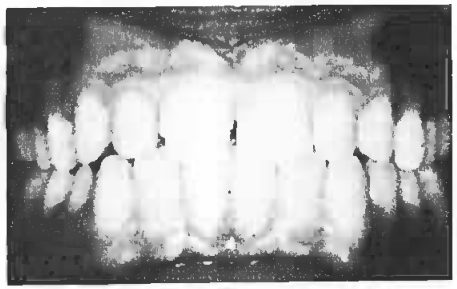
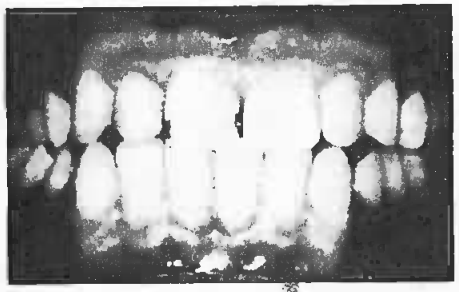


FIG. 14-14

Nelle figure 14-14 e 14-15 abbiamo la bocca 11 anni dopo il termine del trattamento che presenta occlusioni centrica, funzionale e laterali equilibrate.

Nella figura 14-16 presentiamo il caso di una bambina di 13 anni con dentizione permanente e iposviluppo, disto-occlusione e over-jet e over-bite patologici.





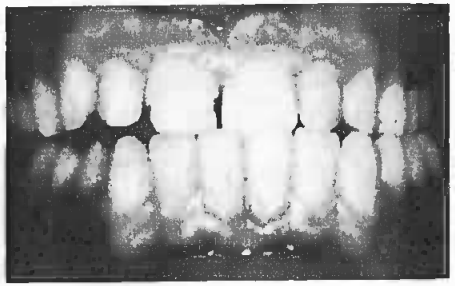
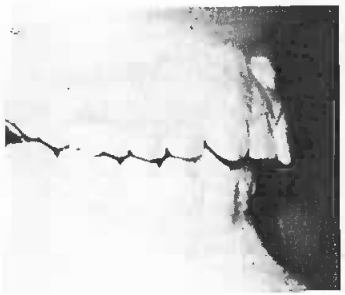


FIG. 14-15



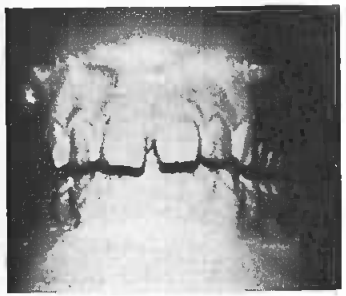


FIG. 14-16

La tecnica utilizzata comprendeva le placche Planas con piste e biella. Nelle figure 14-17 e 14-18 possiamo osservare il caso a 20 anni dal termine del trattamento.

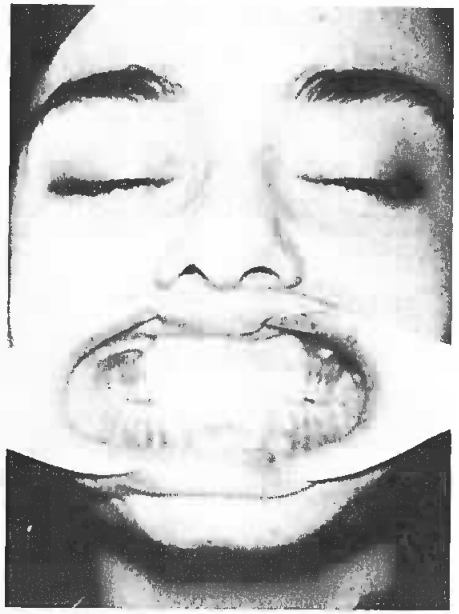


FIG. 14-17



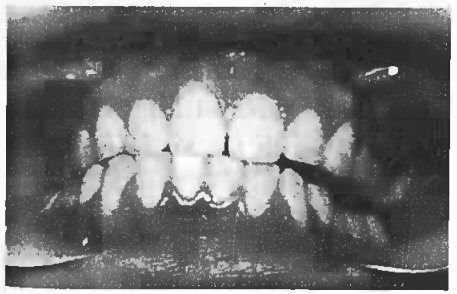




FIG. 14-18

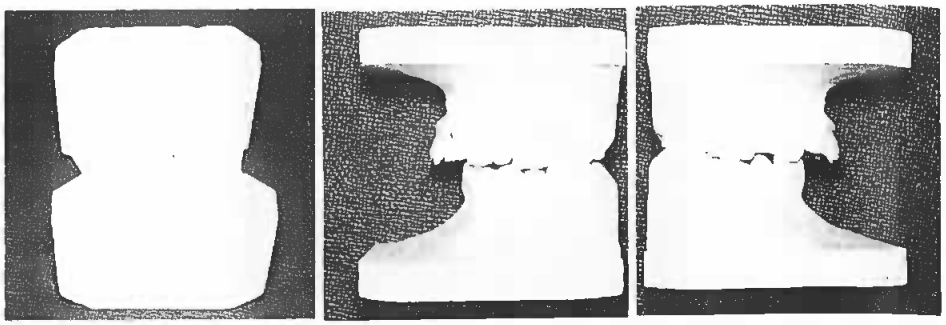


FIG. 14-19

Nella figura 14-19 presentiamo il caso di una bambina di 10 anni con dentizione mista, notevole mancanza di sviluppo trasversale, accentuata disto-occlusione e morso profondo. Era un biotipo positivo e pertanto per il trattamento erano state predisposte placche Planas senza biella. Nelle figure 14-20 14-21 possiamo osservare il caso dopo 20 anni dalla conclusione degli interventi in perfetto equilibrio, sia in lavoro che in bilanciamento, e senza recidive.

Nella figura 14-22 possiamo osservare la bocca di una bambina di 10 anni con dentizione mista; nella figura 14-22 A notiamo i modelli nell'occlusione funzionale, nella 14-22 B nell'occlusione incrociata a destra e nella 14-22 C nella scorretta occlusione sinistra.

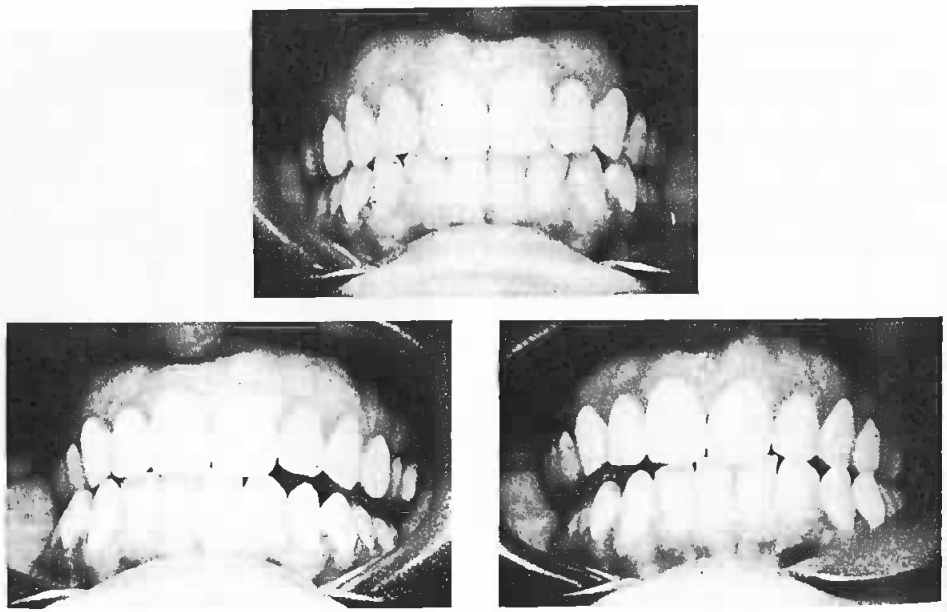


FIG. 14-20

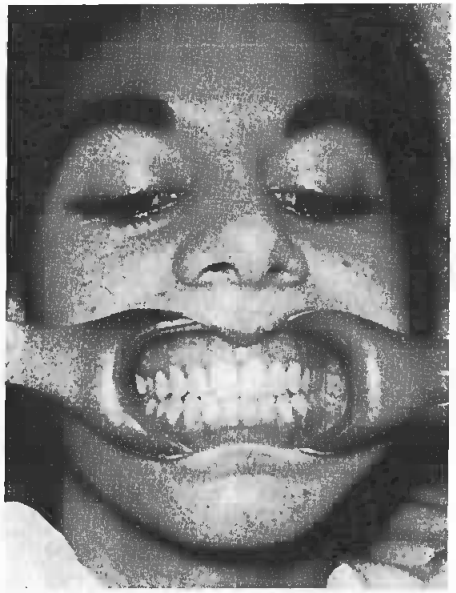


FIG. 14-21

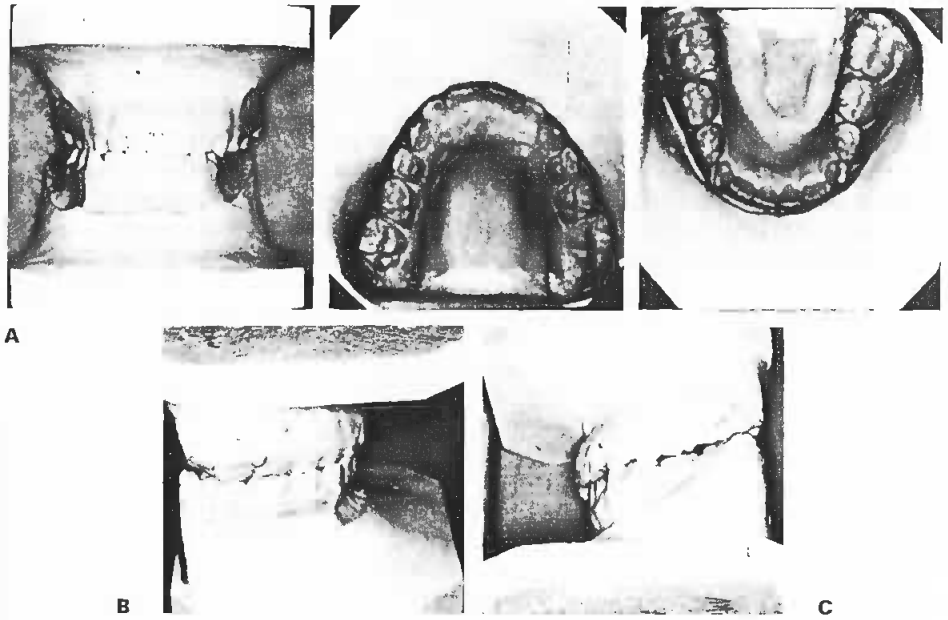
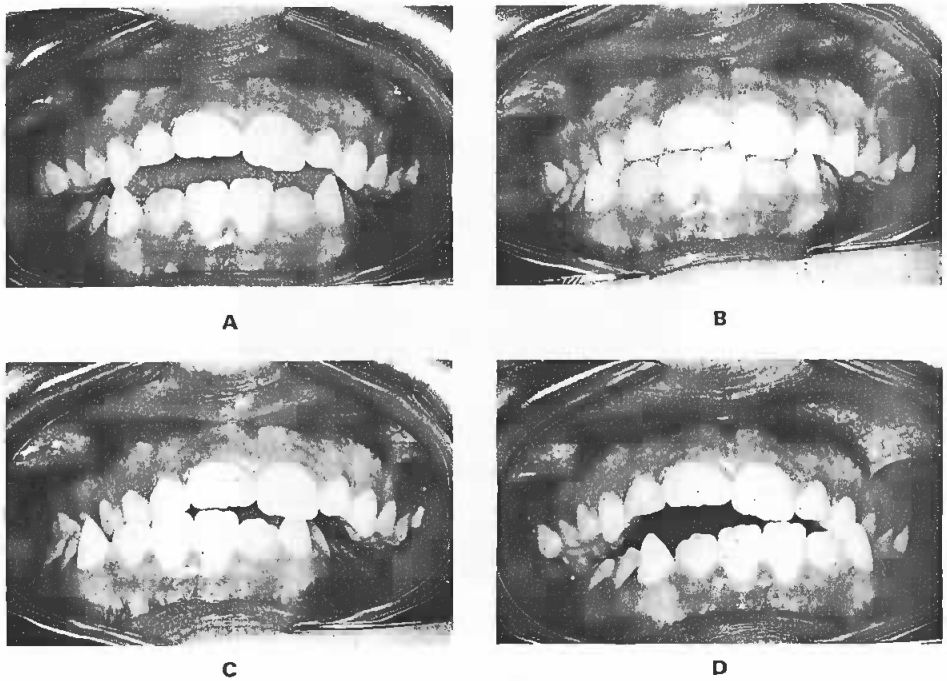


FIG. 14-22



A B C D

FIG. 14-23

In occlusione centrica (fig. 14-23 A) si osserva l'impedimento dei canini che determinava l'accentuata occlusione funzionale a destra (fig. 14-23 B) e la conseguente occlusione patologica nella zona dei molari del lato sinistro. Partendo dall'occlusione funzionale e minima dimensione verticale, il movimento di lateralità a destra era fattibile aumentando leggermente detta dimensione verticale e in questo lato si realizzava la funzione masticatoria aggravando, di conseguenza, la lesione. Il movimento di lateralità a sinistra era irrealizzabile (fig. 14-23 D).

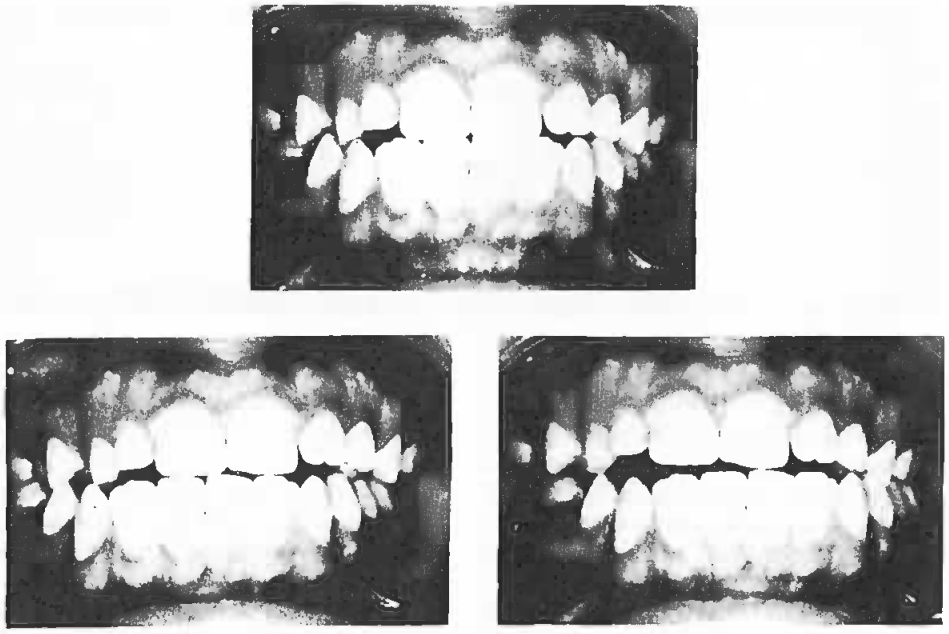


FIG. 14-24

Il trattamento era durato 2 anni. Con un molaggio selettivo e con le placche Planas, la bocca si era completamente funzionalizzata. Possiamo apprezzare nella figura 14-24 la occlusione centrica, funzionale e laterale in equilibrio. La situazione attuale della bocca permetterà uno sviluppo ulteriore corretto (fig. 14-25).



FIG. 14-25

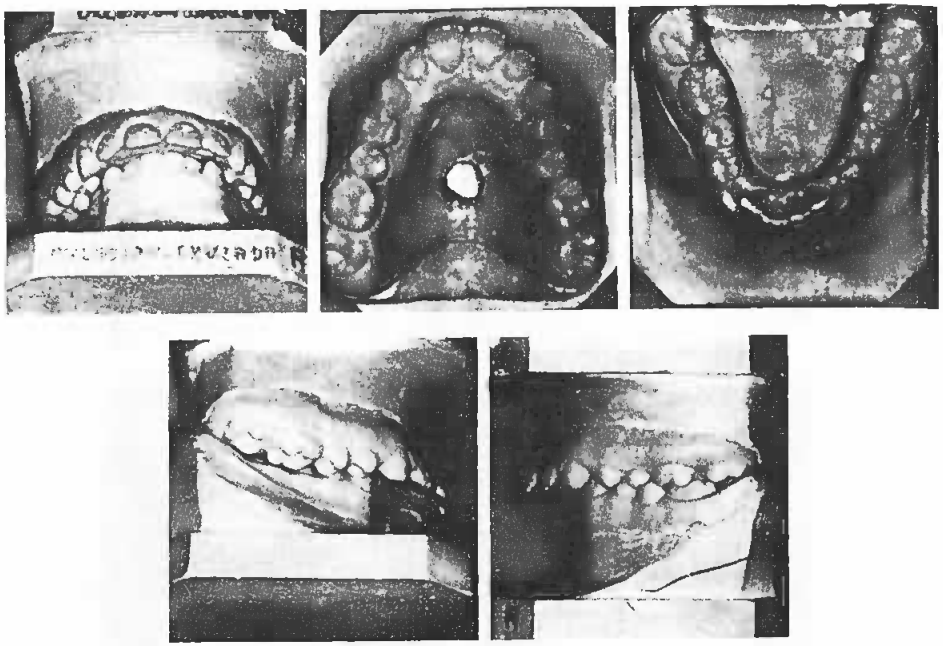


FIG. 14-26

Il caso della figura 14-26 (18 anni) presentava un'occlusione incrociata molto accentuata, disto-occlusione bilaterale, mancanza di sviluppo trasversale, morso profondo incisivo e disocclusione del lato non incrociato. Per il trattamento erano state utilizzate placche Planas con piste e biella centrale. Nella figura 14-27 possiamo osservare i risultati ottenuti.

La paziente di 22 anni della figura 14-28 (dentizione definitiva) presentava iposviluppo trasversale superiore e inferiore, morso profondo incisivo, disto-occlusione bilaterale a livello dei canini; quest'ultima aveva origine nella perdita prematura dei primi molari inferiori che aveva determinato la posizione mesiale dei secondi molari. Il trattamento era consistito nello spostamento distale dei secondi e terzi molari inferiori con placche Planas con viti, al fine di poter inserire le protesi fisse per sostituire, in modo funzionale, i primi molari. Contemporaneamente era stata ottenuta un'espansione mascellare, sempre con le placche Planas e viti, allineati gli incisivi inferiori e superiori, squadrando la mandibola e funzionalizzando la bocca.

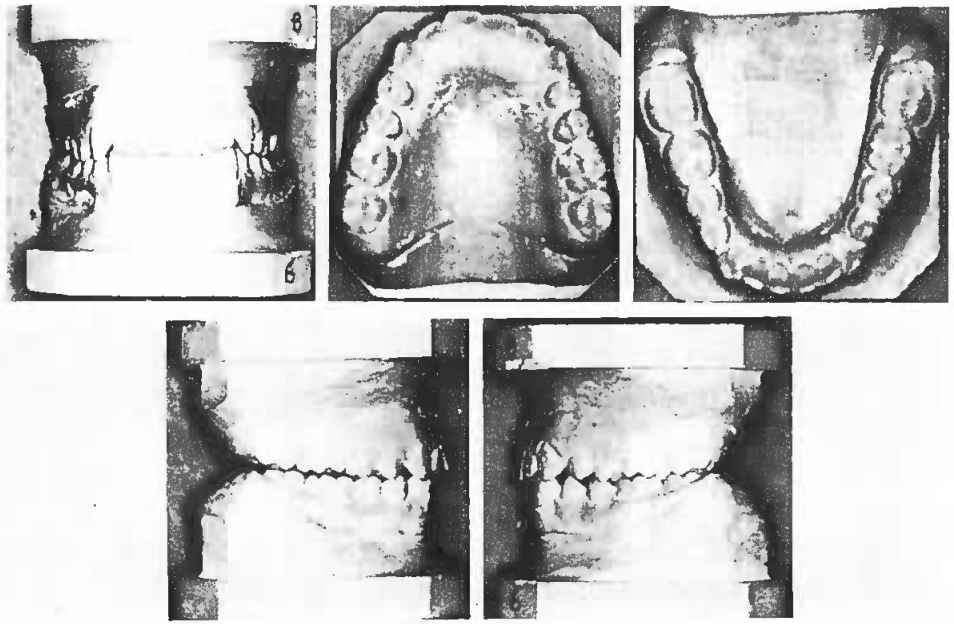


FIG. 14-27

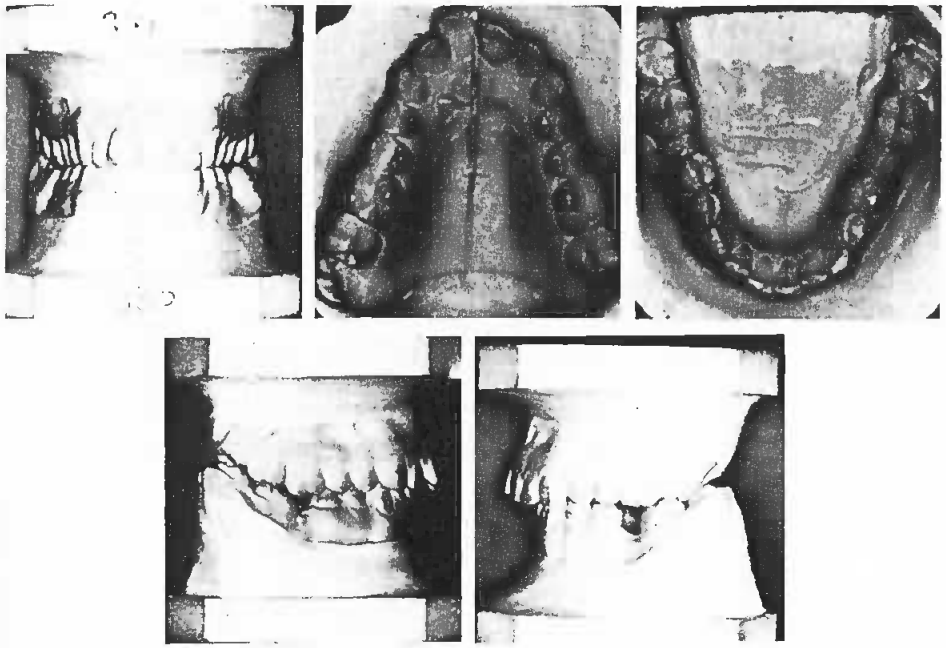


FIG. 14-28

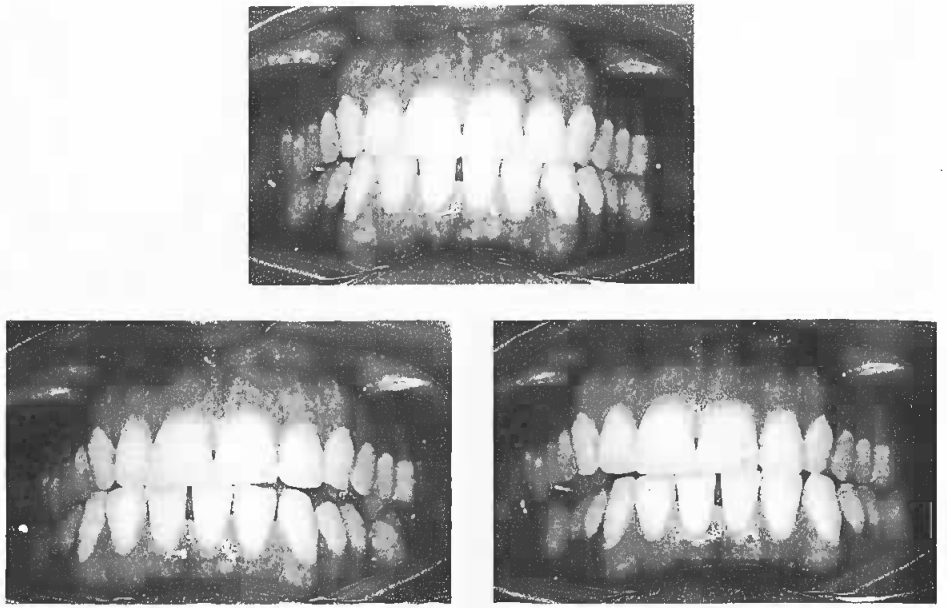


FIG. 14-29

Nella figura 14-29 possiamo osservare lo stato della bocca in occlusione centrica e funzionale e nei movimenti di lateralità a 10 anni dalla conclusione del trattamento.

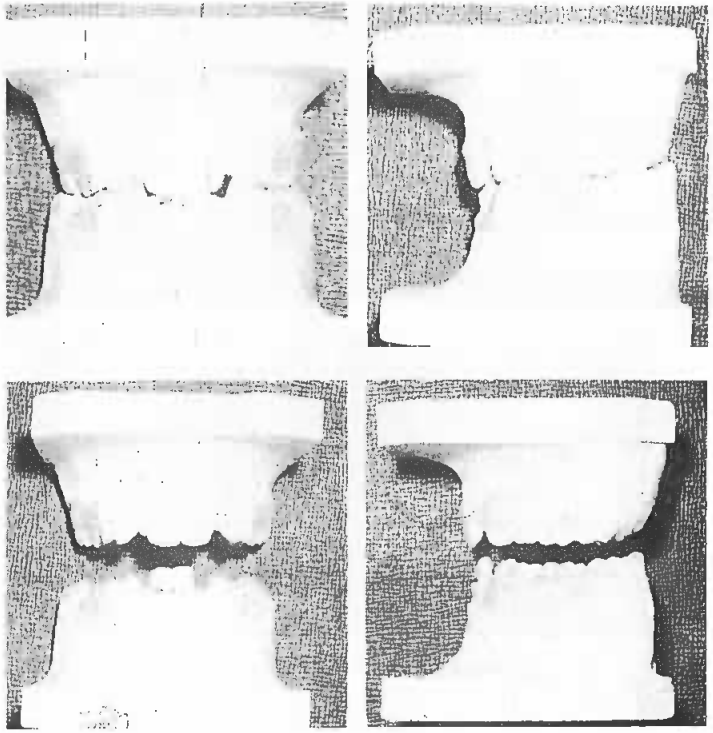


FIG. 14-30

La bocca del bambino della figura 14-30 con dentizione mista, presenta un importante iposviluppo trasversale con notevole morso profondo, era stata curata con le placche Planas e durante alcuni mesi anche con un Equi-Plan (per il morso profondo).

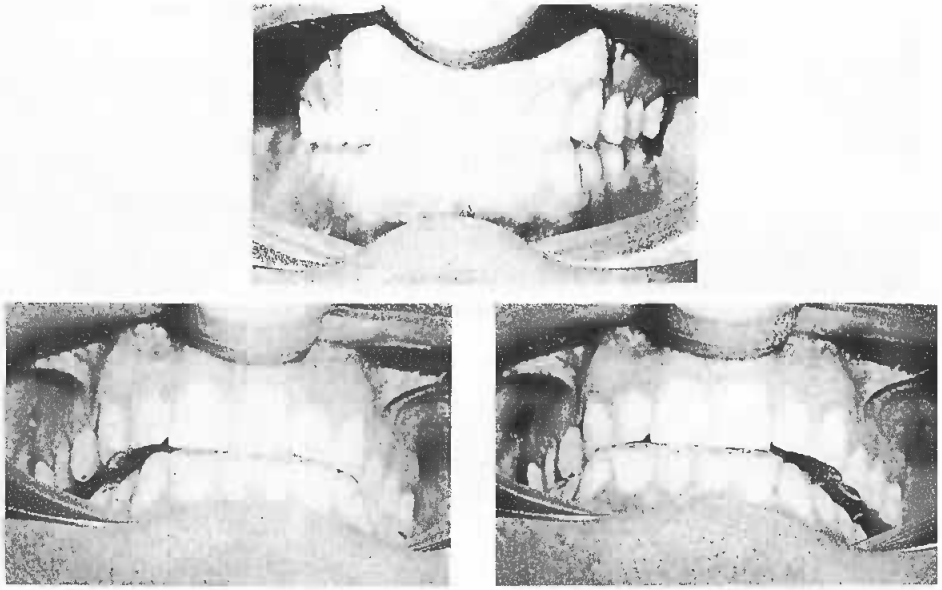


FIG. 14-31

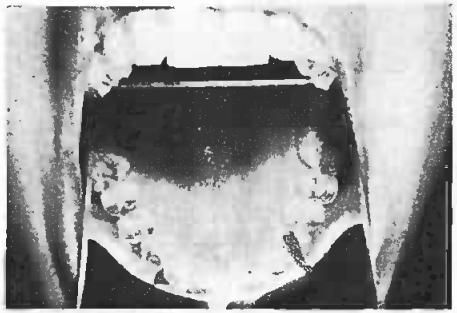


FIG. 14-32

Nelle figure 14-31 e 14-32 possiamo osservare il caso già presentato nella figura 4-23, di una donna di 43 anni, a 10 anni dal termine del trattamento. La paziente soffriva di disturbi paradontali causati dal trauma occlusale conseguente all'accentuato morso profondo (modelli A, B, C, D ed E, F, G e H rispettivamente prima e dopo il trattamento). Per alcuni anni la paziente aveva portato un Equi-Plan e i risultati ottenuti si possono osservare nella figura 14-33. Oltre a risolvere il problema funzionale, l'estetica era migliorata e la funzione recuperata quasi del tutto.

Nella figura 14-34 presentiamo un caso molto grave di morso profondo di una paziente di 24 anni; possiamo confrontare i modelli in occlusione, distanziati fra di loro, sia frontalmente che lateralmente. Gli incisivi inferiori ferivano il palato.

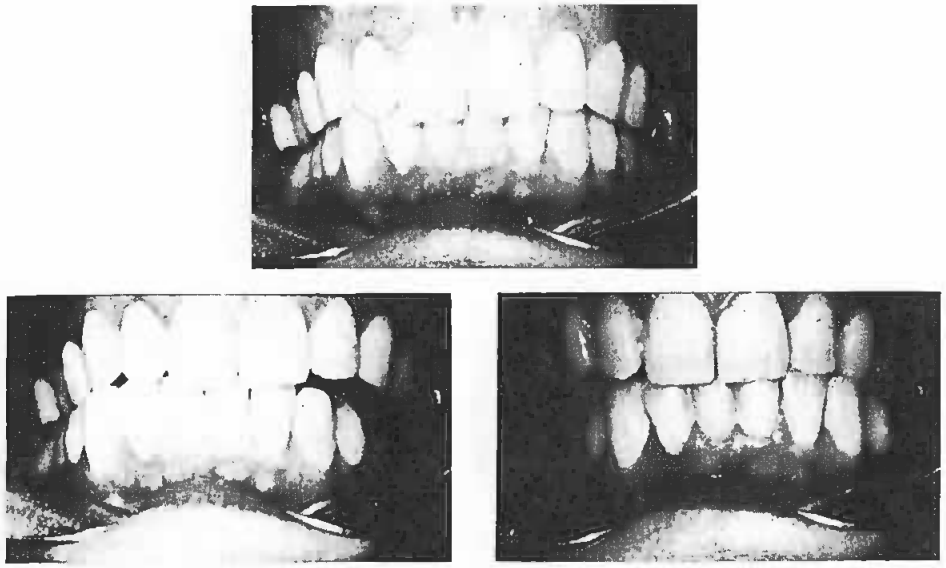


FIG. 14-33

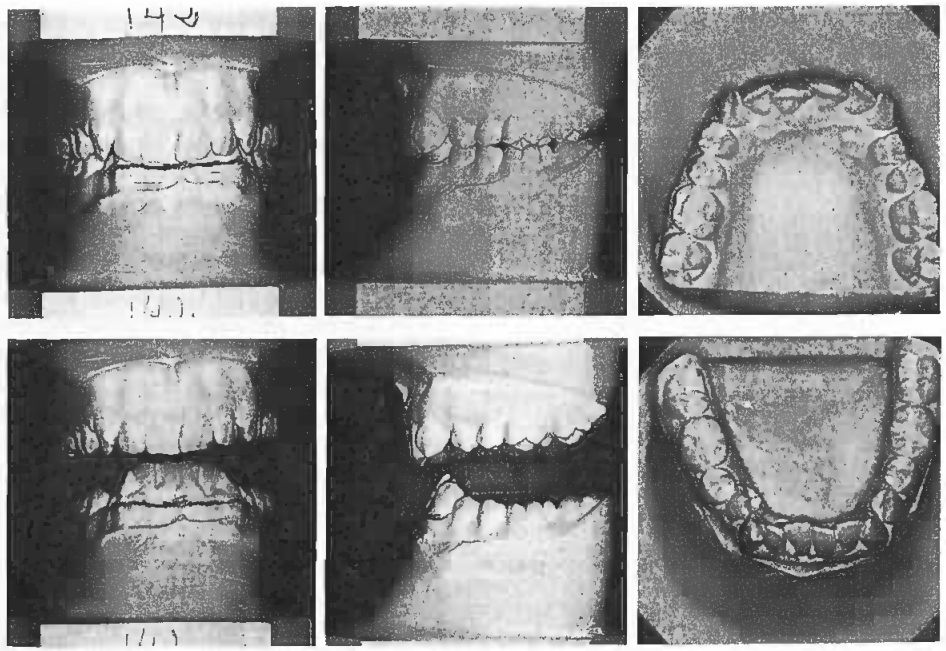


FIG. 14-34

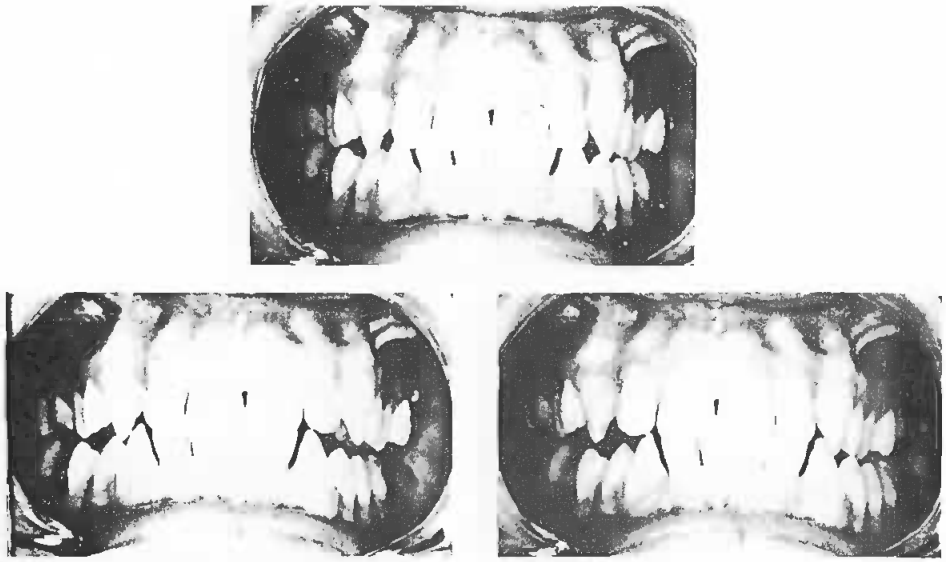


FIG. 14-35

In un anno di trattamento con un Equi-Plan la bocca si è modificata come possiamo osservare nella figura 14-35. I movimenti di lateralità, che prima erano inattuabili, ora assicurano l'impossibilità di recidive.

Nella figura 14-36 abbiamo un altro caso interessante di una paziente di 25 anni con mancanza di sviluppo trasversale, disto-occlusione bilaterale, protrusione incisiva e morso profondo. La paziente presentava ulcerazioni palatali causate dagli incisivi e il suo stato era conseguente alla recidiva di un trattamento effettuato durante l'infanzia. La nostra terapia era consistita in: utilizzare un Equi-Plan, allargare il mascellare, arretrare gli incisivi superiori e correggere la disto-occlusione. Il risultato ottenuto dopo due anni di trattamento si può osservare nella figura 14-37. Era stato equilibrato il piano occlusale e recuperata la funzione e quindi, annullata la possibilità di recidive.

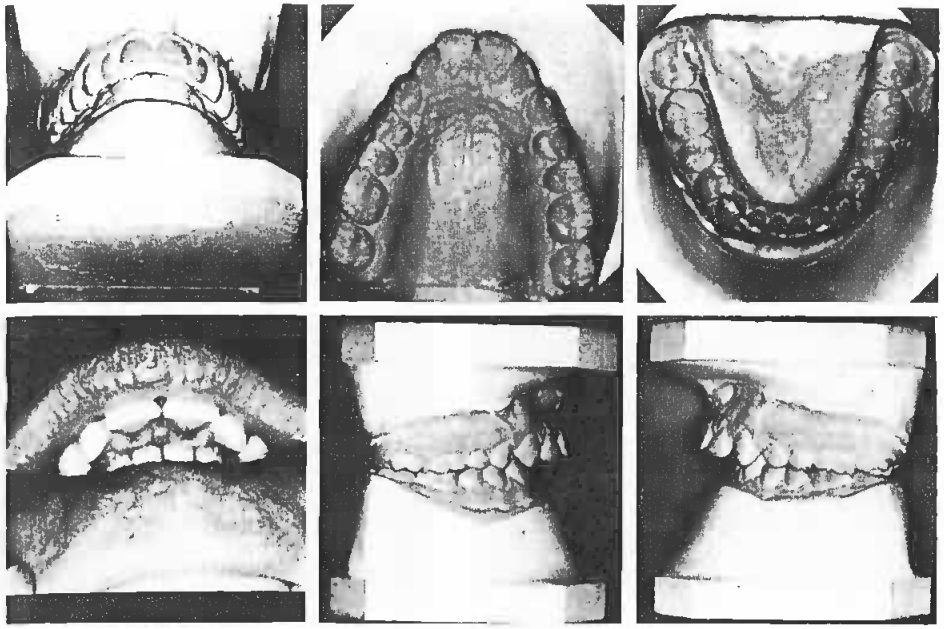


FIG. 14-36

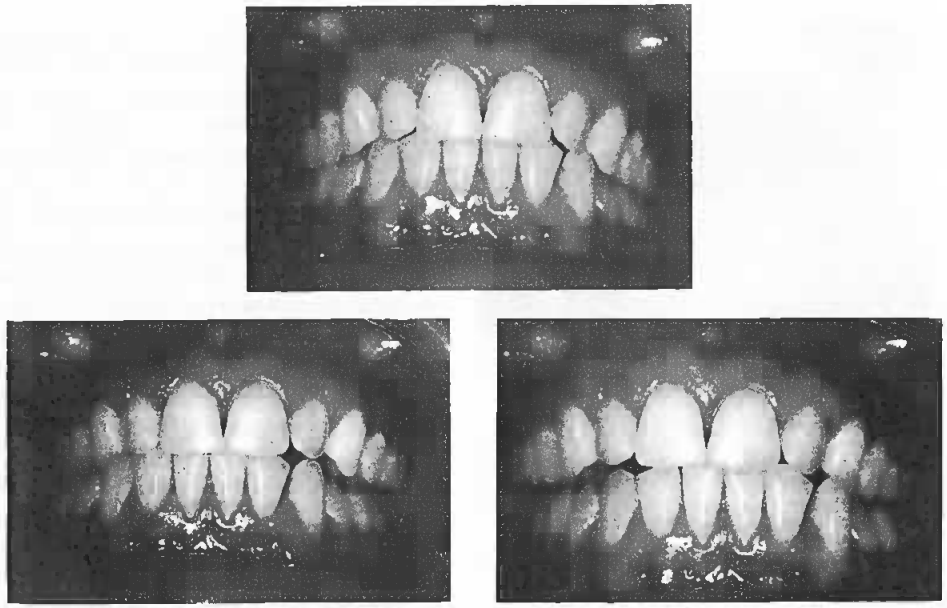


FIG. 14-37

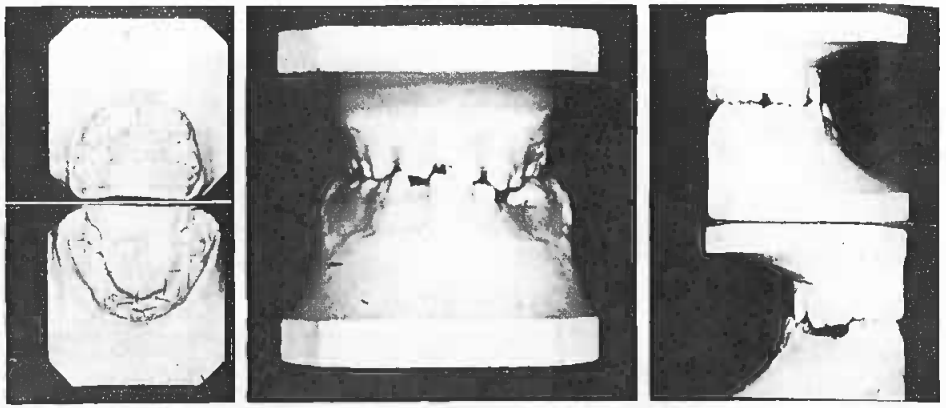




FIG. 14-39

La bambina di 8 anni con dentizione mista della figura 14-38 mostrava mancanza di sviluppo trasversale e anteroposteriore accentuata nei mascellari e terza classe. Il piano occlusale del lato sinistro era molto più basso che quello di destra. L'iposviluppo era dovuto alla mancanza di funzione e alla perdita anticipata di decidui a causa di diverse carie. In tutti i casi è indispensabile correggere urgentemente queste patologie, perché non siano tramandate, in forma più grave, alla seconda dentizione con la conseguente difficoltà di trattamento. Il trattamento (durato 4 anni) aveva previsto l'utilizzo di placche Planas, gli spostamenti distali per recuperare gli spazi persi, l'espansione delle arcate e il salto del morso inverso con la molla di Eschler. Nelle figure 14-39 e 14-40 proponiamo le occlusioni centrica e funzionale e i movimenti di lateralità, a 10 anni dalla conclusione degli interventi.

Nel caso della figura 14-41, la bambina aveva 10 anni, dentizione mista e il mancato sviluppo mascello-mandibolare aveva determinato l'occlusione di terza classe.

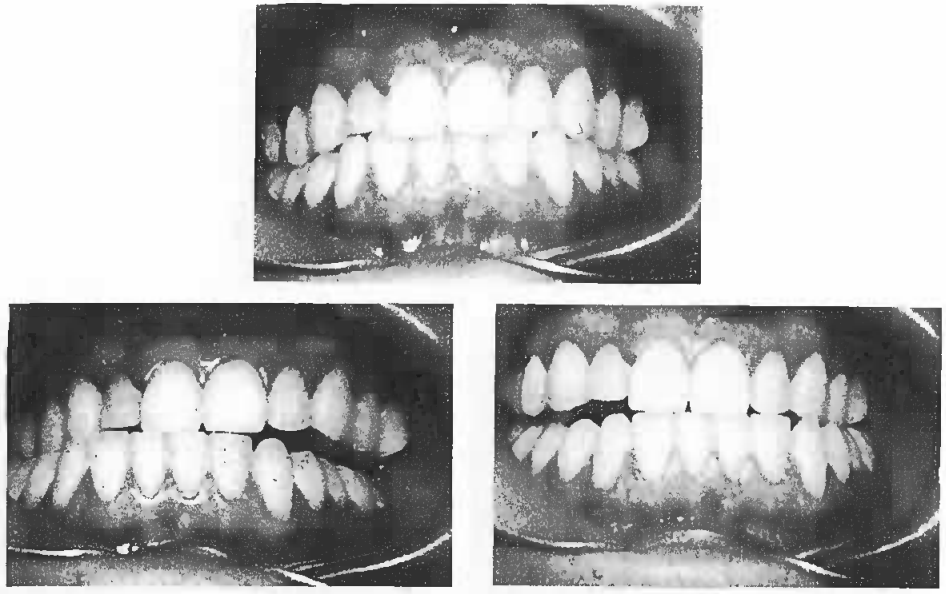


FIG. 14-40

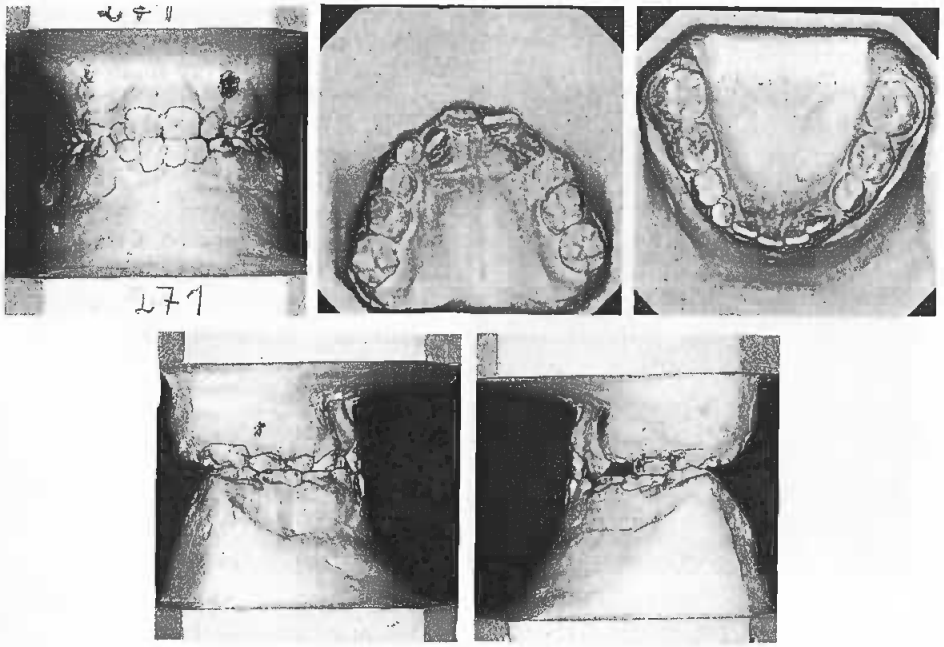


FIG. 14-41

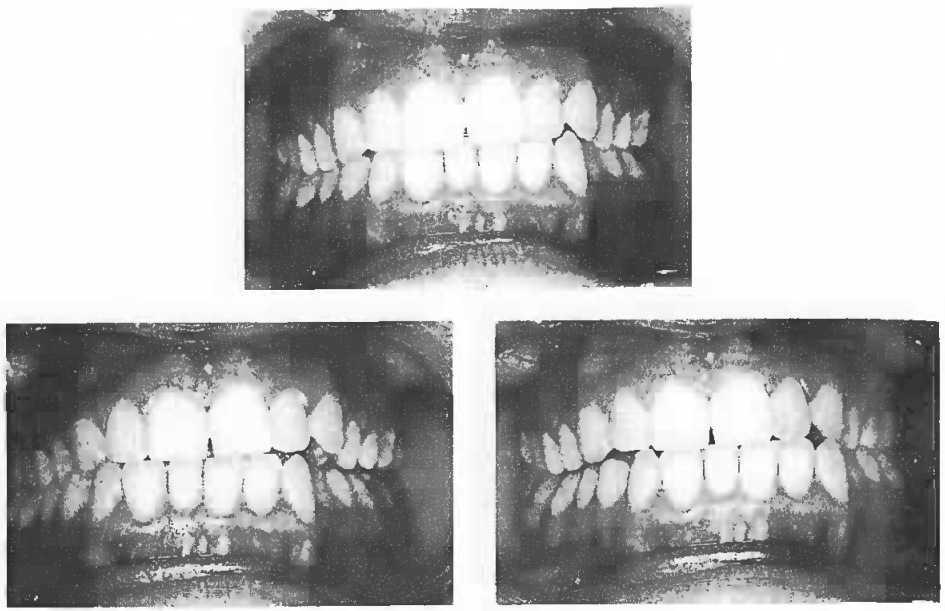


FIG. 14-42

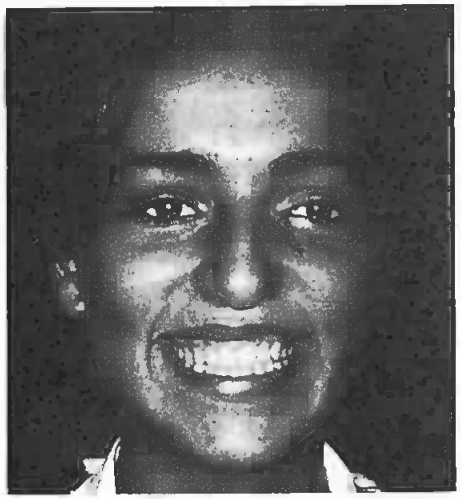


FIG. 14-43

La tecnica utilizzata comprendeva l'impiego di placche Planas, la squadratura e l'allineamento della mandibola e l'espansione e lo sviluppo della mascella. Era stato procurato un perfetto sviluppo delle basi apicali mediante un trattamento durato 4 anni. Nelle figure 14-42 e 14-43 vediamo la paziente 10 anni dopo il termine delle cure (24 anni di età).

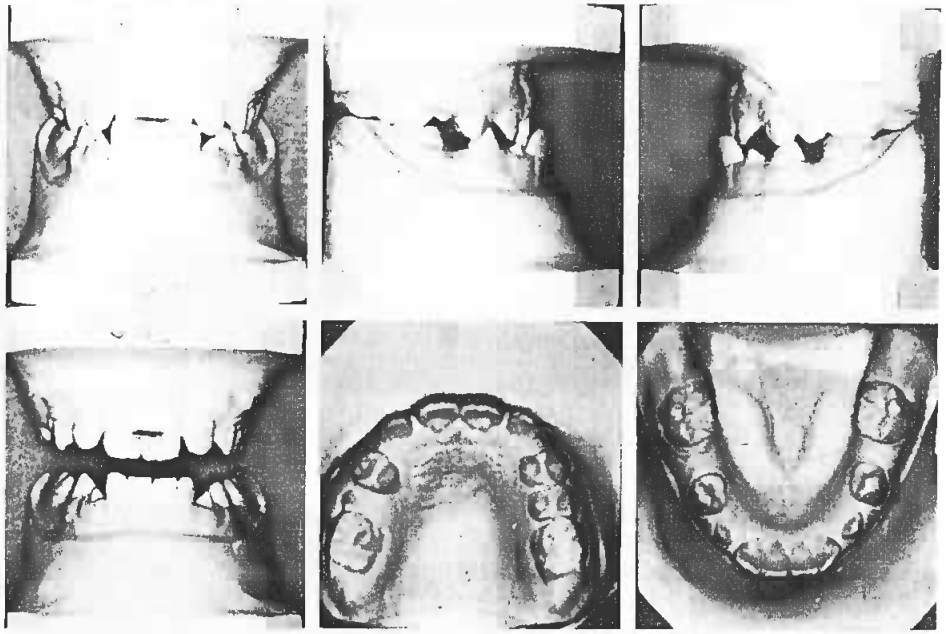


FIG. 14-44

Nel bambino di 10 anni della figura 14-44 erano evidenti l'iposviluppo mascellare, la mancanza di spazio per i canini, la mandibola a forma di «V» e l'assenza di spazio a causa della perdita anticipata di denti decidui e dell'accentuata occlusione di terza classe.

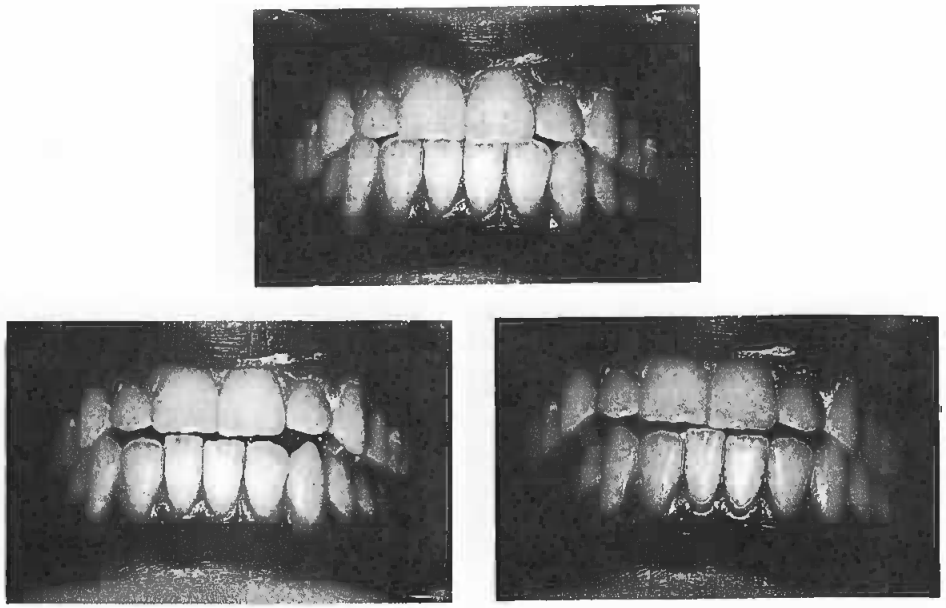


FIG. 14-45



FIG. 14-46

In questo caso erano state utilizzate placche Planas con gli accessori necessari. Abbiamo squadrato la mandibola, saltata la terza classe e alzata l'occlusione come notiamo nelle figure 14-45 e 14-46 dopo 4 anni di trattamento. È da osservare che durante i movimenti di lateralità gli incisivi non vanno a contatto e pertanto occorre effettuare un molaggio selettivo per ridurre gli AFMP. Solo dopo questa operazione si considererà concluso il trattamento.

Nelle figure 14-47 e 14-48 proponiamo il caso di un ragazzo di 25 anni. Il paziente presentava disturbi alle ATM, occlusione di terza classe, deviazione della linea mediana inferiore verso destra e perdita per trauma del canino e del primo premolare inferiori destri. I movimenti di lateralità erano ostacolati e la masticazione si effettuava con movimenti protrusi.

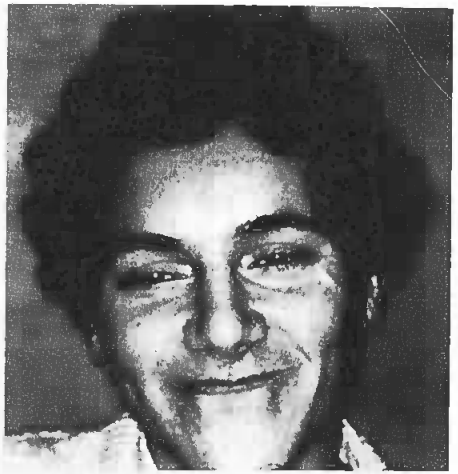


FIG. 14-47

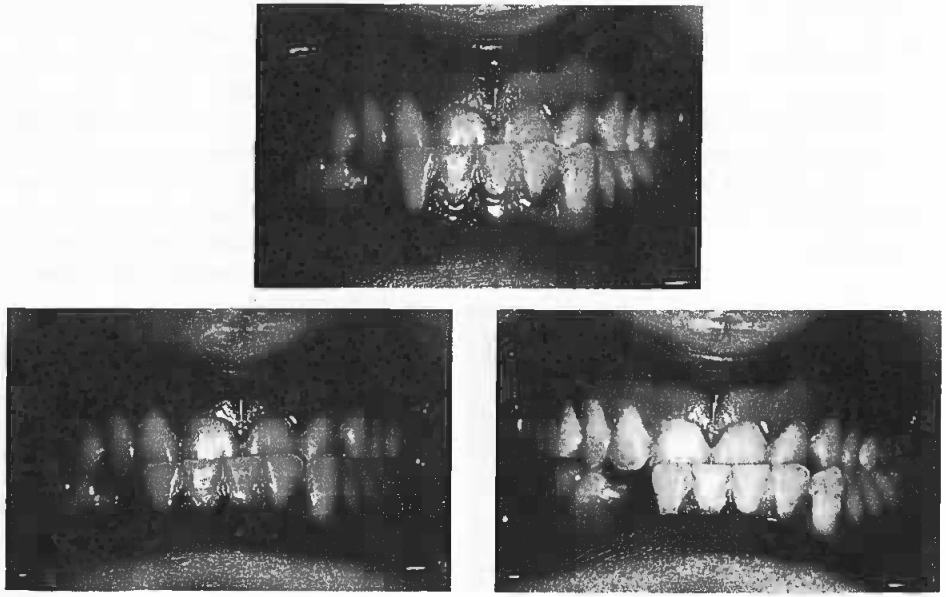


FIG. 14-48

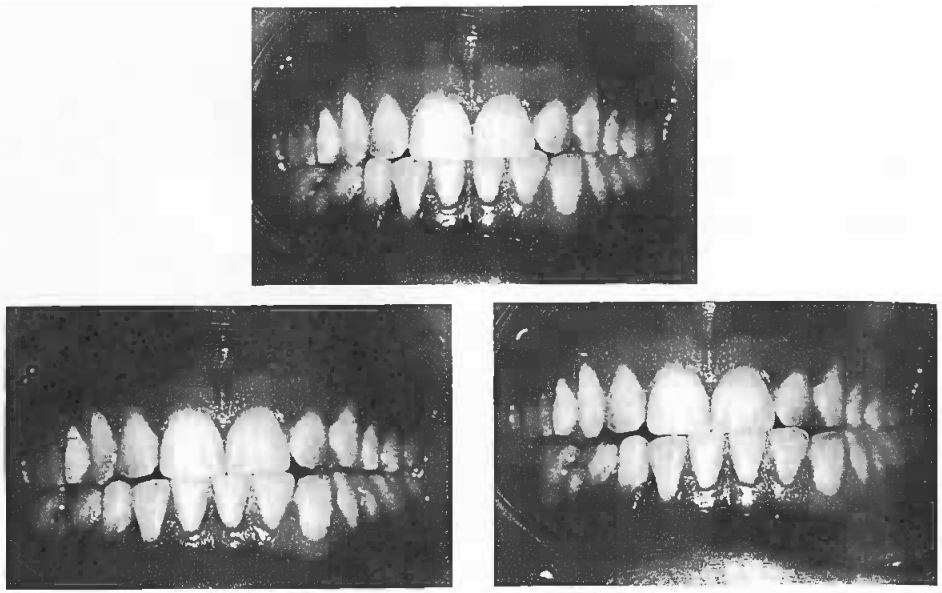


FIG. 14-49

Con le placche Planas con molla per progenismo, in due mesi era stato ottenuto il risultato che vediamo nella figura 14-49. Era stato necessario effettuare un molaggio selettivo intenso sui molari al fine di facilitare i movimenti di lateralità. Dopo aver funzionalizzato la bocca, erano stati sostituiti i denti mancanti con protesi fisse. I disturbi delle ATM erano scomparsi.

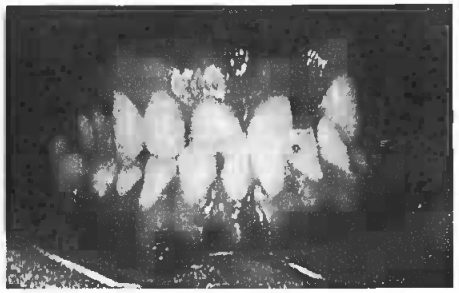


FIG. 14-50

Nella figura 14-50 presentiamo il caso di un paziente di 30 anni con occlusione di terza classe. In seguito al salto dell'occlusione ottenuto con le placche con arco per progenismo, erano stati eseguiti molaggi selettivi per favorire la realizzazione dei movimenti di lateralità (fig. 14-51). Successivamente era stata costruita una protesi per sostituire il laterale superiore sinistro mancante. Il risultato, abbastanza soddisfacente, si può osservare nella figura 14-52.

L'ultimo caso che esponiamo in questo capitolo era assai grave. La paziente di 45 anni presentava seri problemi paradontali e delle ATM. Dopo aver consultato diversi specialisti, era disposta a estrarre tutti i denti e portare una protesi totale o sottoporsi a interventi chirurgici eccetera.

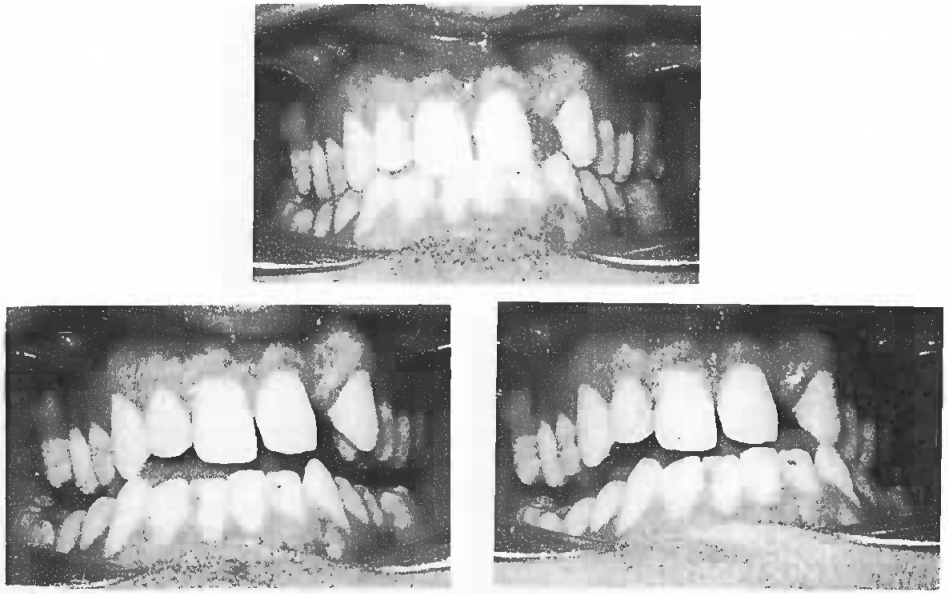


FIG. 14-51

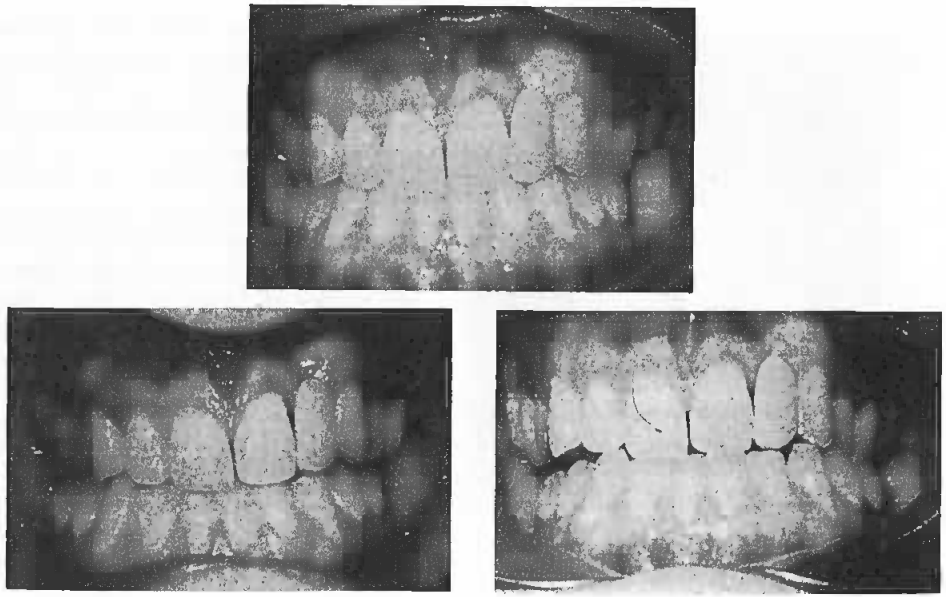


FIG. 14-52



FIG. 14-53

Nelle figure 14-53 e 14-54 è ben evidente l'occlusione di terza classe, l'occlusione incrociata a sinistra e la deformazione facciale (maggior volume a sinistra). La masticazione a destra era impossibile; la paziente masticava esclusivamente a sinistra, ma i dolori dell'ATM di questo lato non lo permettevano. L'occlusione funzionale era notevolmente deviata a sinistra (fig. 14-54). Il movimento a destra era minimo e non si eseguiva in modo spontaneo (fig 14-55 B). Il movimento a sinistra al contrario era eccessivo (fig. 14-55 C).

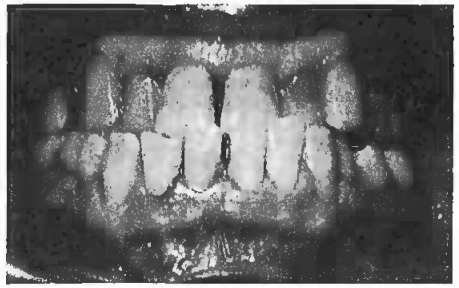
Il trattamento, della durata di circa un anno, era consistito nell'utilizzo di placche Planas per progenismo e molaggi selettivi che, mentre la mandibola retrocedeva, equilibravano i movimenti di lateralità. I problemi paradontali e delle ATM, nonostante l'età della donna, erano stati ottimamente risolti e nelle fotografie 14-56 e 14-57 possiamo osservare l'esito della terapia a 8 anni dalla conclusione della stessa. Dopo il termine del trattamento la paziente si sottopone a controlli trimestrali, e sia l'aspetto funzionale sia quello estetico migliorano continuamente.



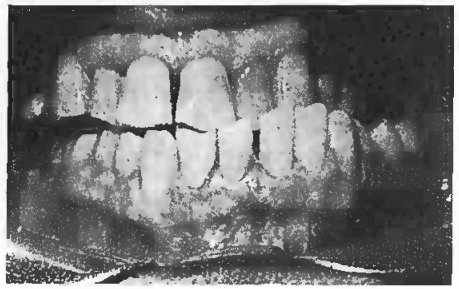
FIG. 14-54



A

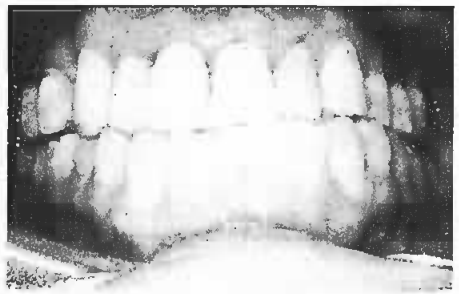


B



C

FIG. 14-55



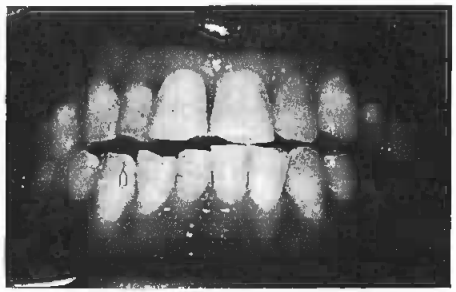




FIG. 14-56



FIG. 14-57

Prima di concludere questo capitolo desideriamo evidenziare che, nonostante questi fossero trattamenti tardivi, non sono state effettuate estrazioni, le basi apicali si sono sviluppate, non si sono riscontrate recidive e si è provveduto a offrire movimenti di lateralità e sfregamenti occlusali bilaterali. Inoltre precisiamo che sono trascorsi 6 anni dalla pubblicazione della prima edizione di questo libro a questa seconda edizione. Questi risultati si possono ottenere solo con la nostra RNO.

15

RIASSUNTO DELLA TERAPIA

Da quanto detto finora si deduce che la finalità della RNO è facilitare la realizzazione di liberi movimenti di lateralità mandibolare, durante i quali, tutti i denti devono andare a contatto in posizioni e tempi determinati, senza impedimenti e sempre su di un preciso piano occlusale. La natura predispone l'anatomia dei denti, le basi ossee maxillo-mandibolari, la cronologia della crescita dentale e altri elementi neurali, muscolari e strutturali al fine di far interagire le loro singole funzioni. Ma non prestabilisce né la situazione del piano occlusale né le traiettorie delle ATM: queste vengono determinate dalla funzione.

Come afferma il postulato di Claude Bernard «la funzione crea l'organo e l'organo offre la funzione». Inoltre, la mancanza di funzione dà origine a piani occlusali e traiettorie condilari patologici che incrementano gli ostacoli della funzione stessa. La libertà di crescita verticale dei denti (in particolare delle zone di supporto) e i movimenti di lateralità corretti consentono la creazione di un piano occlusale fisiologico (o la modificazione di un piano patologico) e la correzione delle traiettorie condilari delle ATM. Pertanto, sia nei casi di diminuzione della dimensione verticale del viso che in quelli di morso profondo, detta libertà di crescita e di movimenti favorisce il raggiungimento di risultati terapeutici positivi. Questi risultati consentono il funzionamento costante del sistema, evitando traumi, lesioni paradontali e recidive. Lo spazio libero che si ottiene con il rialzo dell'occlusione può stabilire un preciso piano occlusale.

Noi consideriamo concluso un trattamento se 10 o 20 anni dopo l'ultimo nostro intervento, la bocca presenta una funzione equilibrata, una perfetta salute paradontale e un aspetto estetico soddisfacente. La mancanza di funzione, più o meno accentuata, trasmessa alla seconda dentizione o semplicemente riscontrata in qualsiasi periodo della vita, causa la maggior parte delle lesioni della bocca della popolazione civilizzata. Detta mancanza di funzione dà origine a patologie diverse a seconda del biotipo del paziente, del periodo della vita di questo e del grado della disfunzione stessa.

La terapia di RNO risponde meglio su biotipi positivi che su biotipi negativi. Per esempio, un Equi-Plan offrirà più velocemente una risposta di sviluppo delle zone di sostegno laterali mandibolari in

un biotipo mesoblastico che in un biotipo endoblastico. Le placche con piste per correggere la disto-occlusione agiranno più efficacemente in un cordoblastico che in un ectoblastico e quest'ultimo dovrà portare inoltre una biella per ottenere un risultato positivo.

Gli sviluppi insufficienti vengono generalmente diagnosticati solo a partire dagli 8-12 anni per assenza di euritmia o per inestetismi determinati della scorretta posizione degli incisivi superiori che sono gli unici denti osservabili a occhio nudo e che attirano l'attenzione dei genitori. Questo è un procedimento obsoleto sia per quanto concerne i metodi di diagnosi che le terapie applicate. Attualmente si parla di funzione e di equilibrio e tuttavia i casi vengono trattati in modo superficiale e casuale. I professionisti validi devono intervenire, sia per quanto riguarda la diagnosi, sia la terapia durante la prima dentizione, perché questo è il momento più opportuno. Quanto esposto in questo libro non è né ortodonzia né ortopedia funzionale; è *riabilitazione neuro-occlusale*, ovvero *medicina profilattica* o terapia del problema paradontale e ha per obiettivo prevenire o curare il trauma occlusale.

La nostra teoria sostiene che:

- la principale causa del problema paradontale è il *trauma occlusale* che ha origine principalmente nella scorretta situazione del piano occlusale;
- le scorrette posizioni dentarie sono sempre determinate dall'*iposviluppo funzionale*, dal quale dipende la carente struttura ossea, base di sostegno dei denti che subisce le conseguenze dell'alimentazione moderna.
- per individuare e trattare i casi di iposviluppo non è necessario disporre di teleradiografie, ma occorre effettuare una *diagnosi funzionale*, predisporre i *modelli gnatostatici* ed eseguire un'analisi occlusale con un *articolatore semi-adattabile*.

I nostri metodi permettono di ottenere espansioni di 1 o più centimetri e correggere disto-occlusioni, progenismi, morsi profondi eccetera. La nostra terapia non consente le *estrazioni dentarie* e non accetta la frase *bisogna aspettare*.

Di seguito presentiamo alcuni casi trattati con la la tecnica della RNO.

La ragazza di 15 anni della figura 15-1 aveva perso anticipatamente il primo molare inferiore destro e presentava otturazioni nei molari dal lato sinistro. Nel mascellare si notava l'avanzamento del gruppo laterale destro e la mancanza di spazio per la crescita del canino. La situazione del piano occlusale era totalmente patologica. La paziente aveva alternato il ciclo masticatorio in vari lati e in diversi periodi.

Erano state utilizzate placche Planas con piste, con l'obiettivo di recuperare ed equilibrare la funzione; gli AFMP erano stati ridotti a 0 gradi al fine di mantenere l'equilibrio e prevenire le recidive; nella figura 15-2 possiamo osservare le diapositive scattate a 15 anni dalla conclusione del trattamento.

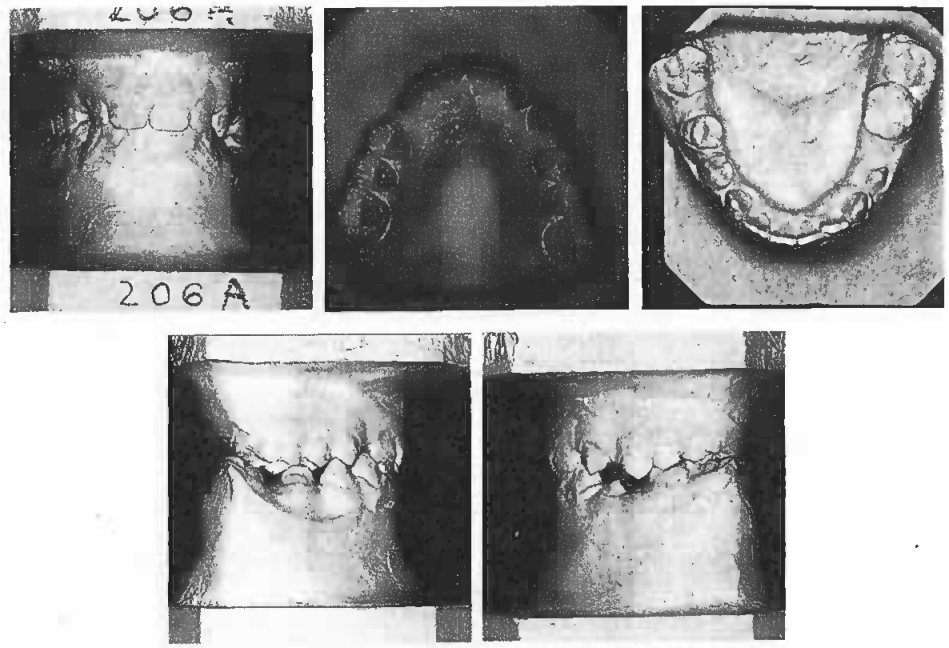


FIG. 15-1

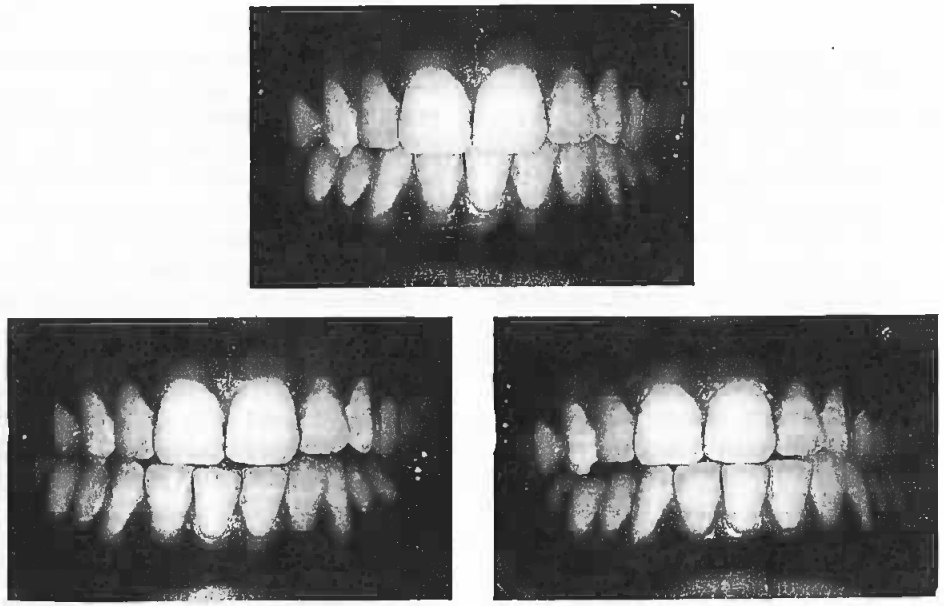


FIG. 15-2

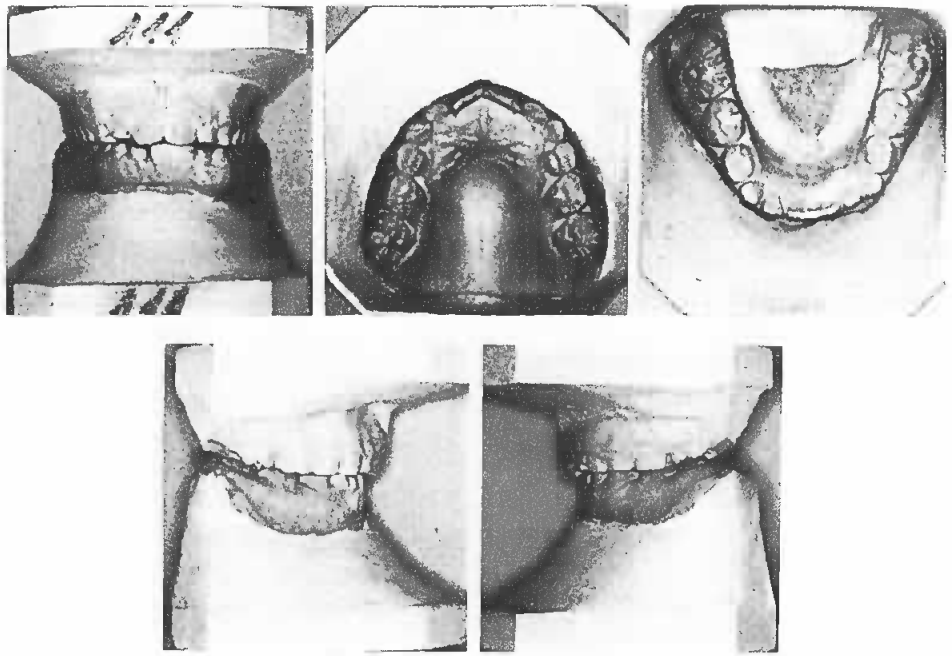


FIG. 15-3

Nella figura 15-3 presentiamo un caso tipico di mancanza di sviluppo, di una bambina di 6 anni (è sufficiente osservare la dimensione degli incisivi centrali definitivi). Per questo caso erano state utilizzate placche Planas e all'età di 12 anni la paziente aveva deciso di concludere il trattamento, perché si sentiva in perfette condizioni. A 22 anni la paziente era tornata per problemi di carie e ciò ci aveva consentito di diagnosticare che aveva acquistato l'abitudine di masticare dal lato sinistro; inoltre, in occlusione centrica-funzionale, la linea centrale mandibolare era deviata a sinistra (fig. 15-4); durante i movimenti di lateralità si perdeva il contatto delle zone di supporto (fig. 15 B e C) e presentava una leggera disto-occlusione nel lato di lavoro (sinistro). L'aspetto estetico era perfetto.

Per noi era stata una sconfitta (anche se la decisione di interrompere il trattamento era stata presa dalla paziente). Per correggere queste patologie avevamo effettuato molaggi selettivi per mantenere uguali gli AFMP (detti molaggi dovevano essere realizzati annualmente se non si fosse interrotto il trattamento). In seguito, la paziente aveva iniziato a masticare dal lato destro e la disto-occlusione del lato sinistro si era riportata allo stato normale.

Nella sequenza di figure 15-5 è documentato il caso di una ragazza di 15 anni con scorretta posizione dentale: la presenza di morso profondo incisivo impediva di effettuare i movimenti di lateralità (fig. 15-5 A). Il mascellare (fig. 15-5 B) era stato allineato con le anse di presenza inserite sulle placche (fig. 15-5 D).

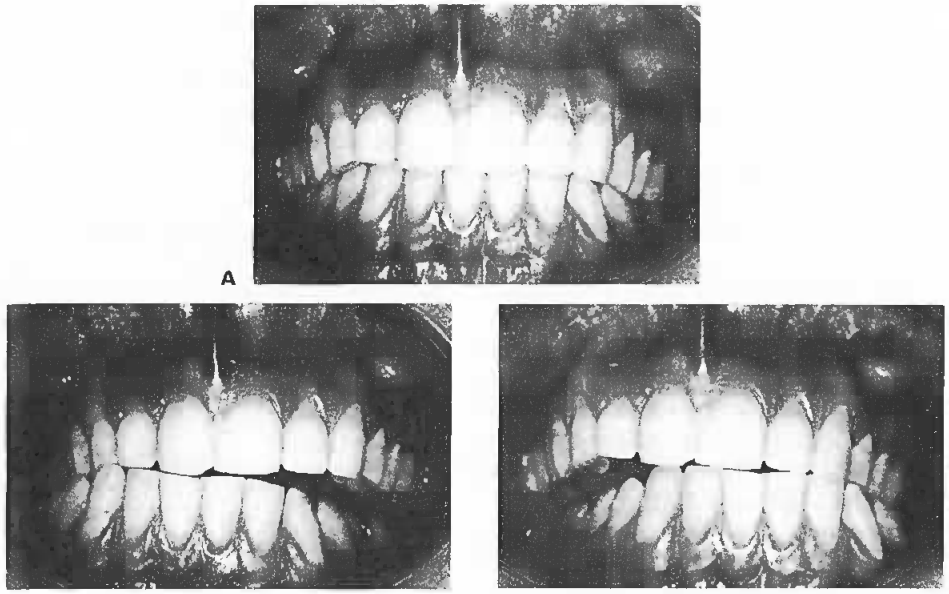


FIG. 15-4

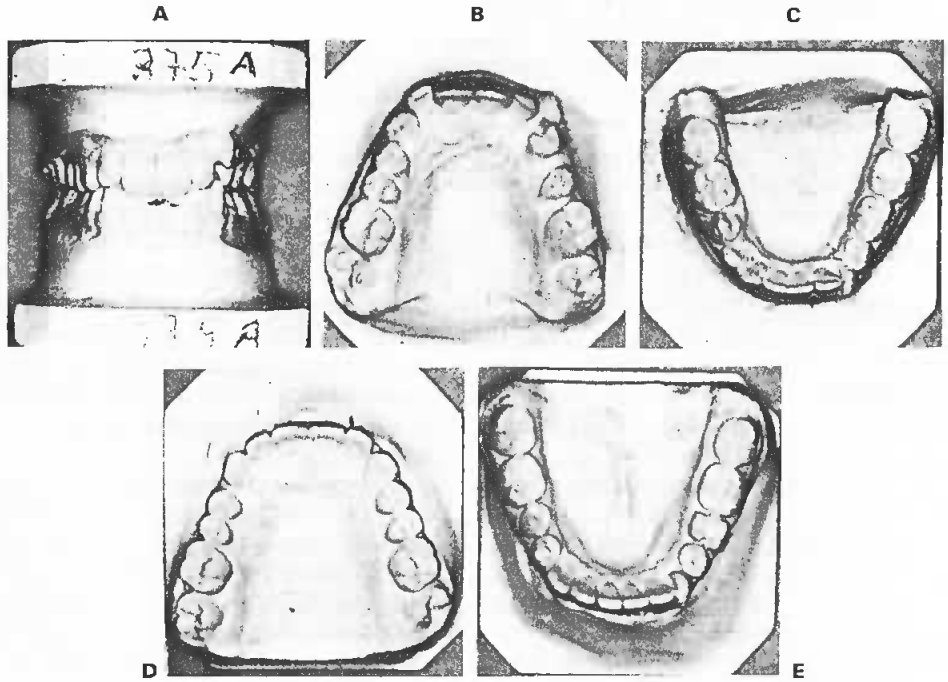


FIG. 15-5



FIG. 15-6

Nella mandibola si osserva (fig. 15-5 C), nel lato sinistro, l'assenza del secondo premolare e la presenza del secondo molare deciduo e, nel lato destro, il secondo premolare permanente totalmente incluso e il contatto tra il primo premolare e il primo molare. L'angolo mandibolare destro era poco squadrato. Si era proceduto a estrudere il secondo premolare inferiore destro e collocarlo nella posizione adeguata. Di conseguenza, l'arcata inferiore si era squadrata sufficientemente (fig, 15-5 E) e la bocca era diventata funzionale ed equilibrata. Nella figura 15-6 proponiamo le immagini a 5 anni dalla conclusione del trattamento, nell'occlusione centrica e nelle occlusioni laterali.

Nelle figure 15-7 A e B abbiamo i modelli di un paziente in un determinato periodo del trattamento, in cui, per disguido e mancanza di controllo, gli stop occlusali della placca inferiore, avevano intruso nell'alveolo i due primi molari inferiori su cui si appoggiavano. Per risolvere questo errore, avevamo spostato gli stop sui secondi molari e diminuito la pressione delle piste. Fortunatamente, dopo alcuni mesi, i primi molari avevano recuperato la posizione corretta nel piano occlusale, come si può osservare nelle figure 15-7 C, D, E e F.

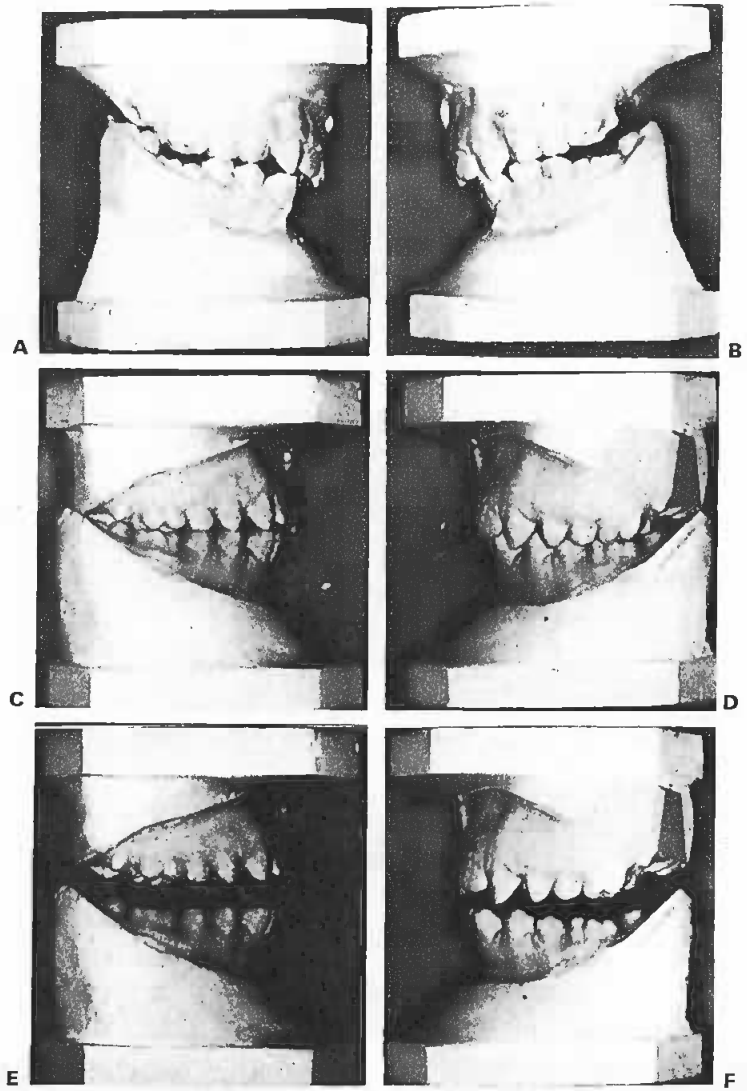


FIG. 15-7

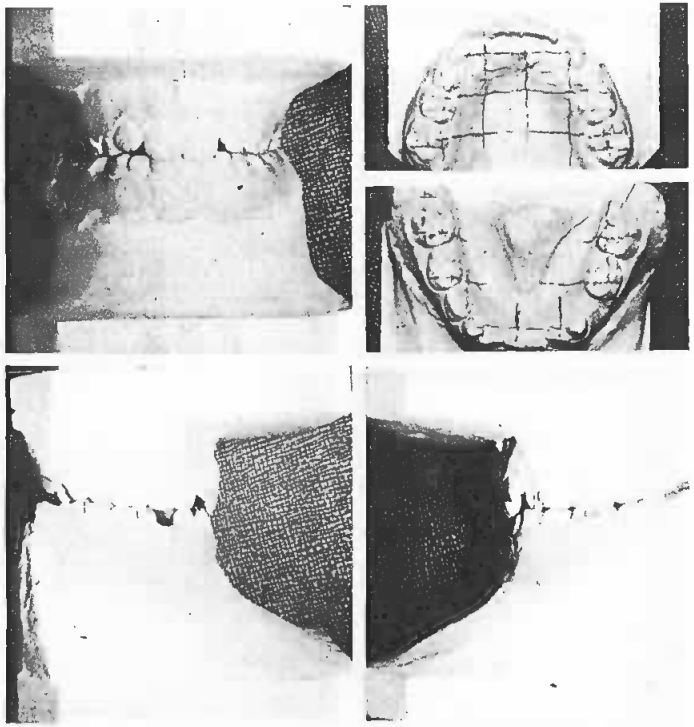


FIG. 15-8

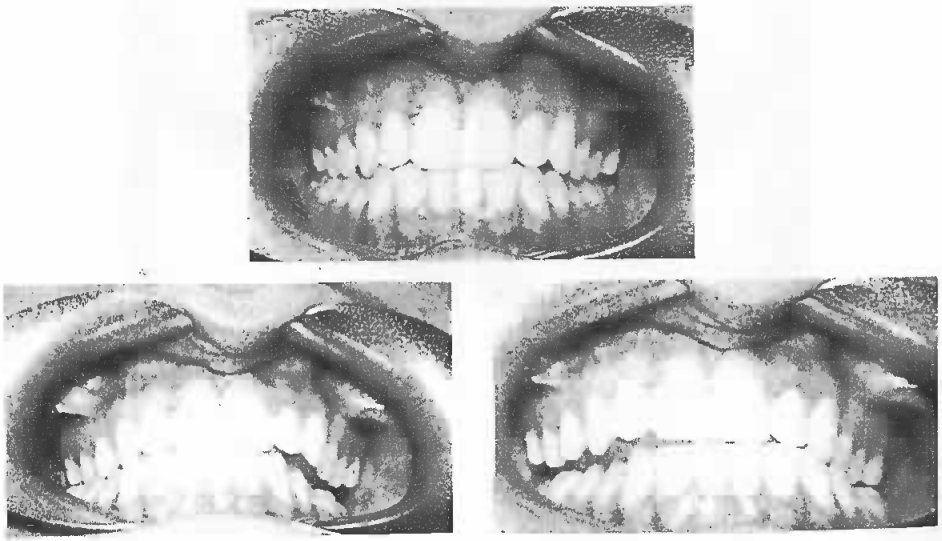


FIG. 15-9

Attraverso la figura 15-8 presentiamo un caso di iposviluppo osseo per mancanza di funzione durante la prima dentizione, con iposviluppo antero-posteriore e disto-occlusione bilaterale. Il trattamento era consistito nell'utilizzo di placche per offrire, con una certa intensità, gli stimoli mancanti. Il risultato si osserva nelle figure 15-9 e 15-10, a 7 anni dal termine del trattamento. La particolarità del caso era l'assenza di morso profondo che obbligava a controllare costantemente i movimenti di lateralità e ad accertarsi di non provocare un morso aperto.

Il notevole iposviluppo subito dal paziente di 18 anni della figura 15-11 aveva originato l'endognazia, la disto-occlusione bilaterale, la protrusione incisiva e il morso profondo. Il trattamento con placche, piste e bielle era durato 4 anni.

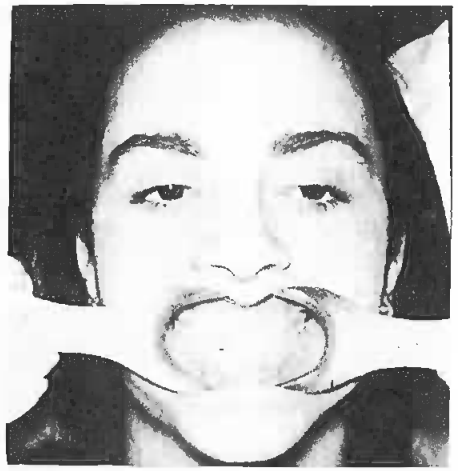


FIG. 15-10

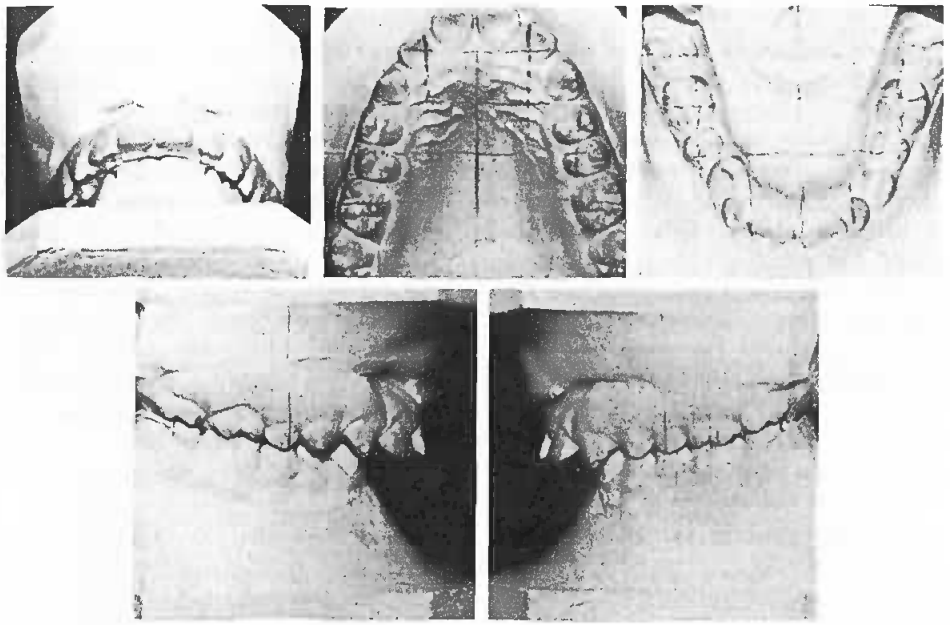


FIG. 15-11

Il risultato ottenuto, a 5 anni dalla conclusione del trattamento, si può osservare nelle figure 15-12 e 15-13, in cui notiamo l'occlusione centrica e le occlusioni laterali sufficientemente equilibrate, che mantengono l'organo in perfetto stato e, quindi, allontanano il rischio di recidiva.

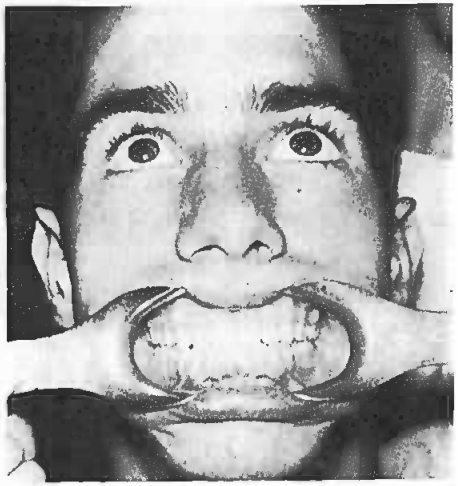
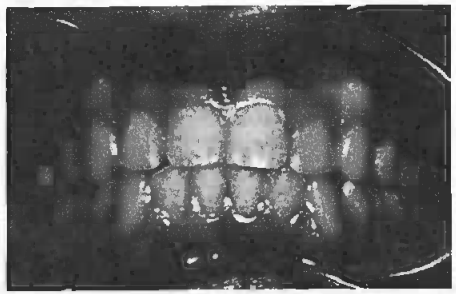
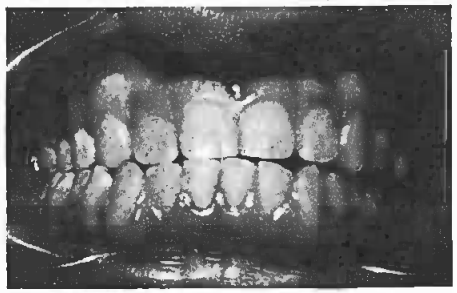


FIG. 15-12

Nella figura 15-14 presentiamo il caso di un ragazzo di 20 anni con leggera endognazia superiore che determinava la posizione antiestetica degli incisivi superiori (fig. 15-14 B); l'origine del disturbo aveva luogo nella disfunzione del lato sinistro e nel morso profondo degli incisivi (fig. 15-14 A). Presentava, inoltre, ipofunzione nel lato destro e, sempre verso destra, era deviata la linea mediana inferiore. Si nota la neutro-occlusione del lato sinistro che conferma, ancora una volta, le nostri leggi sullo sviluppo (fig. 15-14 E). Sul lato destro possiamo osservare la falsa neutro-occlusione del primo molare (fig. 15-14 D) che era spostato in avanti e andava a contatto con il primo premolare (il secondo premolare era sommerso e ciò costituiva la base dell'intero problema).





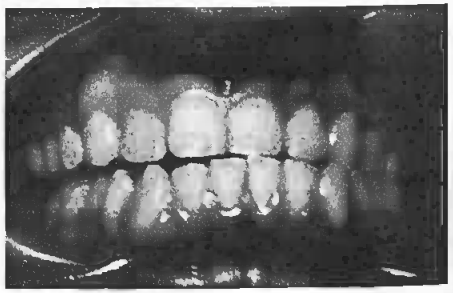
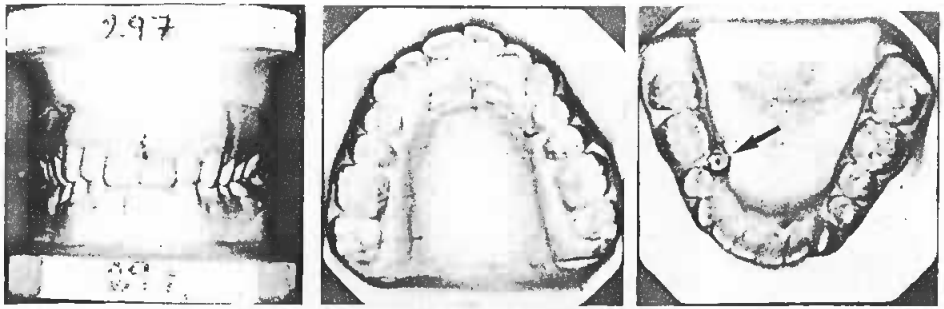


FIG. 15-13



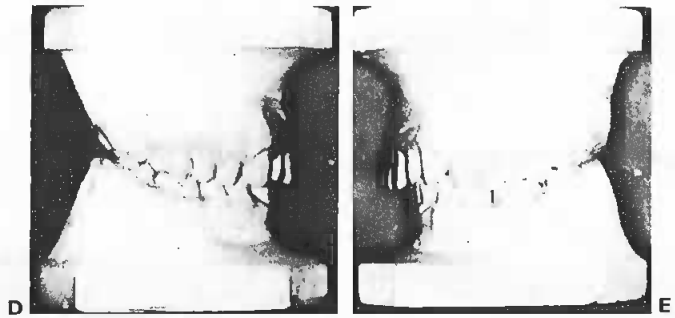
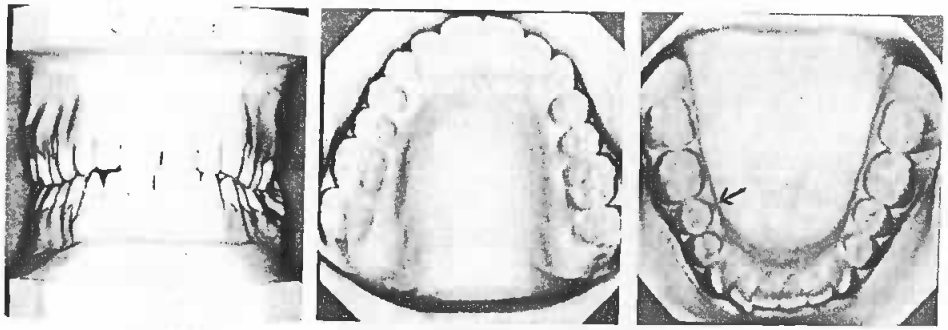


FIG. 15-14



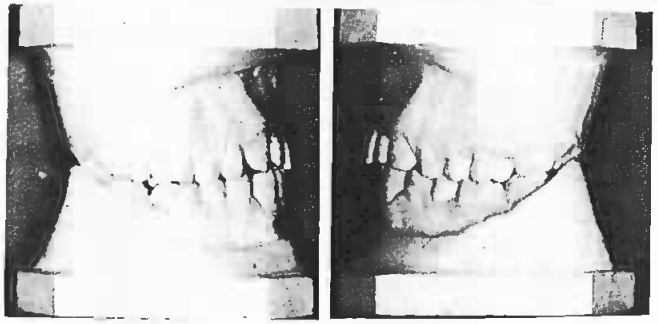


FIG. 15-15

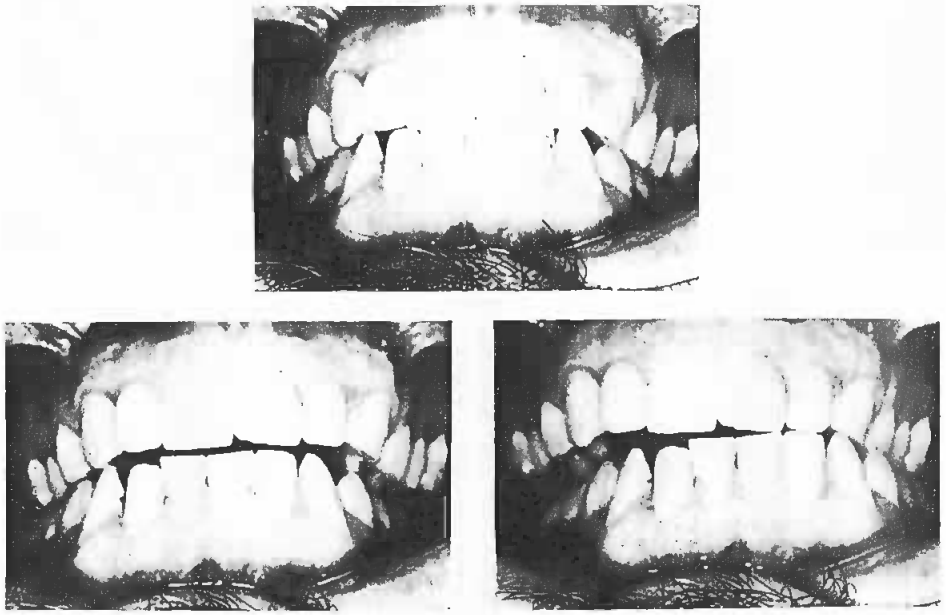


FIG. 15-16

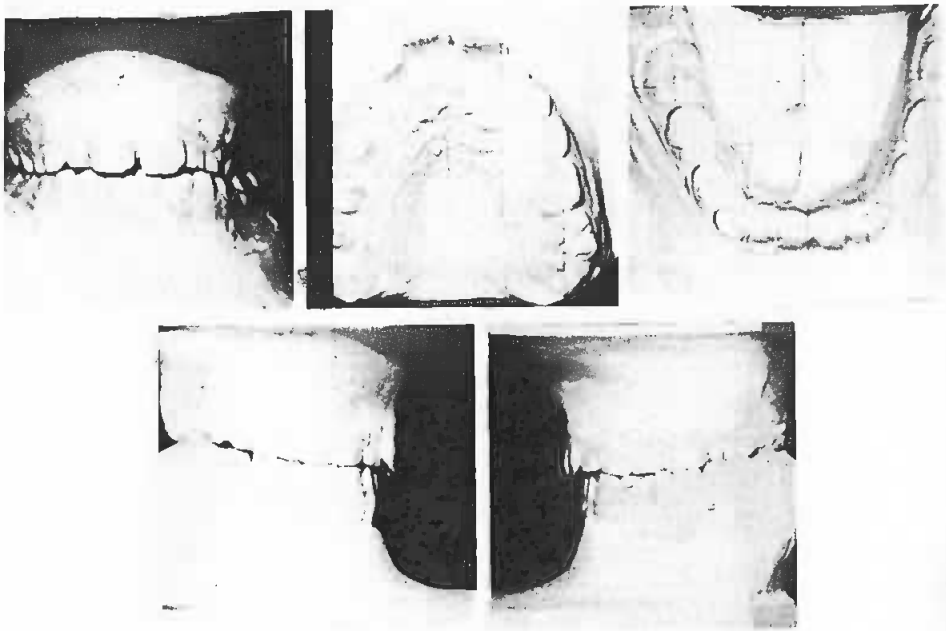


FIG. 15-17

L'arcata superiore era stata allineata (fig. 15-15) e, nonostante l'età del paziente, era stata squadrata la mandibola e creato il posto per la crescita del secondo premolare. Per funzionalizzare il lato sinistro, era stato lasciato l'AFMP sinistro minore di quello destro. Le fotografie 15-16 documentano la situazione a 7 anni dal trattamento.

La figura 15-17 riguarda il caso di una bambina di 8 anni con mancanza di sviluppo trasversale, occlusione incrociata a sinistra e altre patologie osservabili sui modelli. Fino a 13 anni erano state utilizzate le placche per funzionalizzare la bocca e, nella fotografia 15-18, vediamo la paziente 10 anni dopo la conclusione del trattamento. Nella figura 2-3 possiamo osservare i modelli di questa paziente al termine delle cure, utilizzati come esempio di occlusione normale per forma, funzione e tempo.



FIG. 15-18

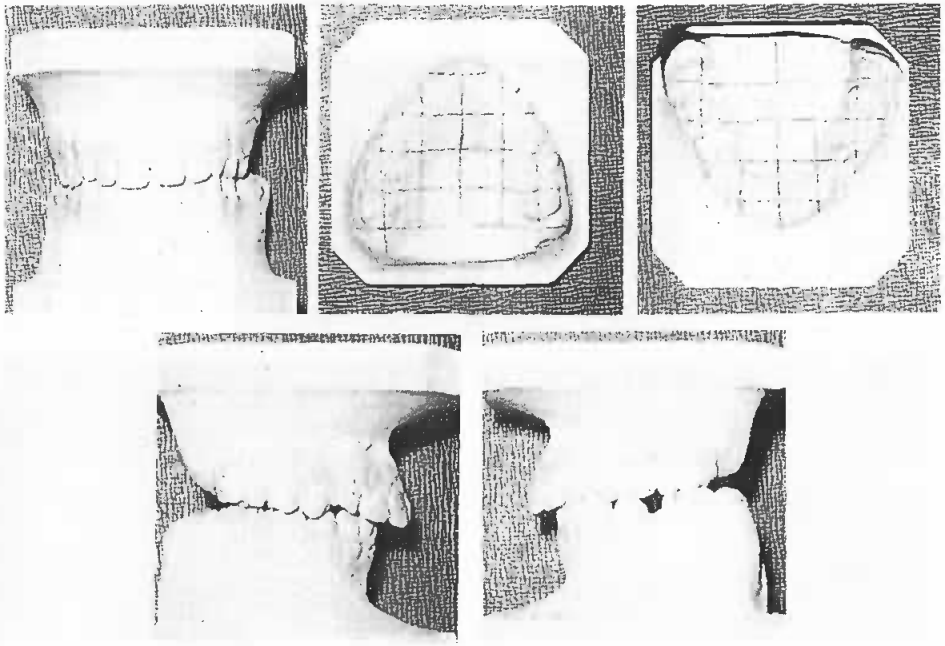


FIG. 15-19



FIG. 15-20

Nel caso della bambina di 11 anni della figura 15-19 si può notare la mancanza di sviluppo trasversale, la protrusione incisiva superiore, la perdita anticipata del secondo premolare inferiore sinistro e la disto-occlusione bilaterale. Nella figura 15-20, a 25 anni, si può osservare la perfezione della bocca, trattata con placche con piste. Questa paziente, dal termine del trattamento avvenuto a 14 anni, si sottopone a interventi annuali nei quali si provoca artificialmente l'abrasione che non viene effettuata dall'alimentazione moderna.

I modelli 15-21 appartenevano a una bambina di 13 anni; nei modelli 15-21 B e C si può osservare la scorretta posizione dei denti nelle arcate. Il problema più serio era dato dalla situazione del piano occlusale (fig. 15-21 D e E).

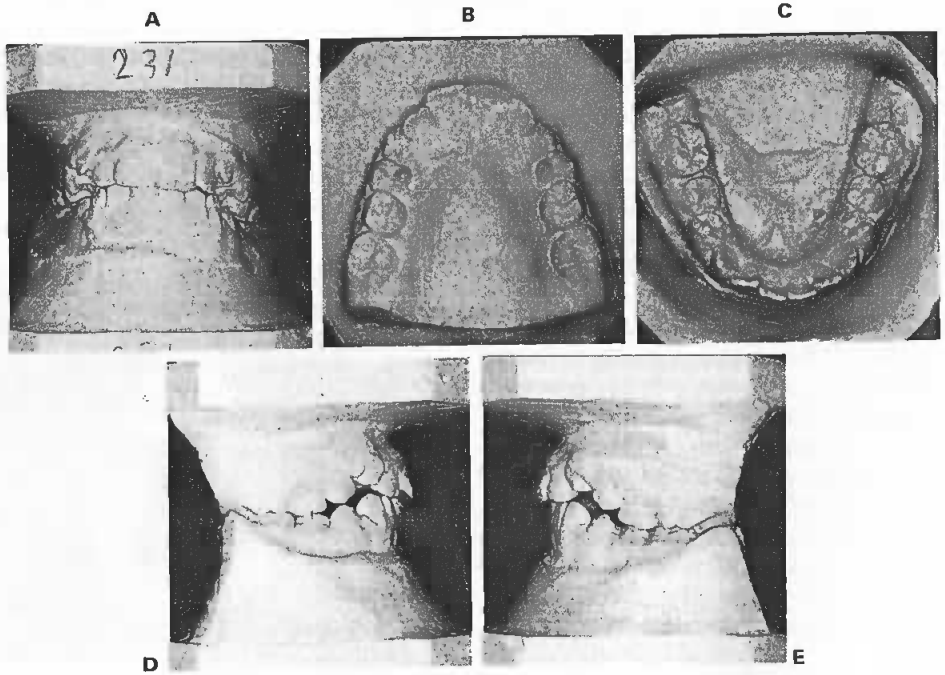
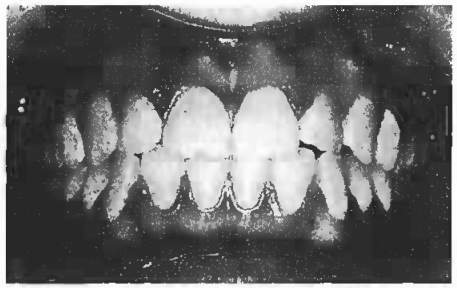


FIG. 15-21



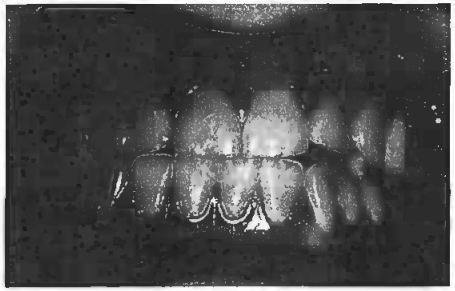




FIG. 15-22

Durante il trattamento erano state utilizzate placche Planas per offrire lo stimolo mancante e allineare i denti delle due arcate; il notevole utilizzo delle piste aveva consentito la funzionalizzazione della bocca. Le fotografie 15-22-23-24 sono state scattate a 10 anni dalla fine del trattamento documentando occlusioni in centrica funzionale, lateralità equilibrate, mandibola squadrata e aspetto estetico soddisfacente.

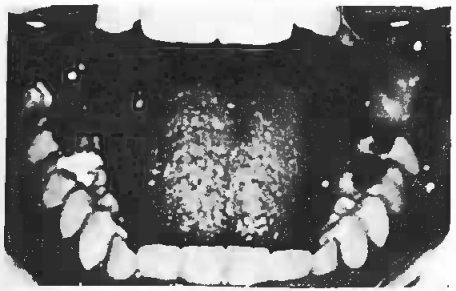


FIG. 15-23



FIG. 15-24

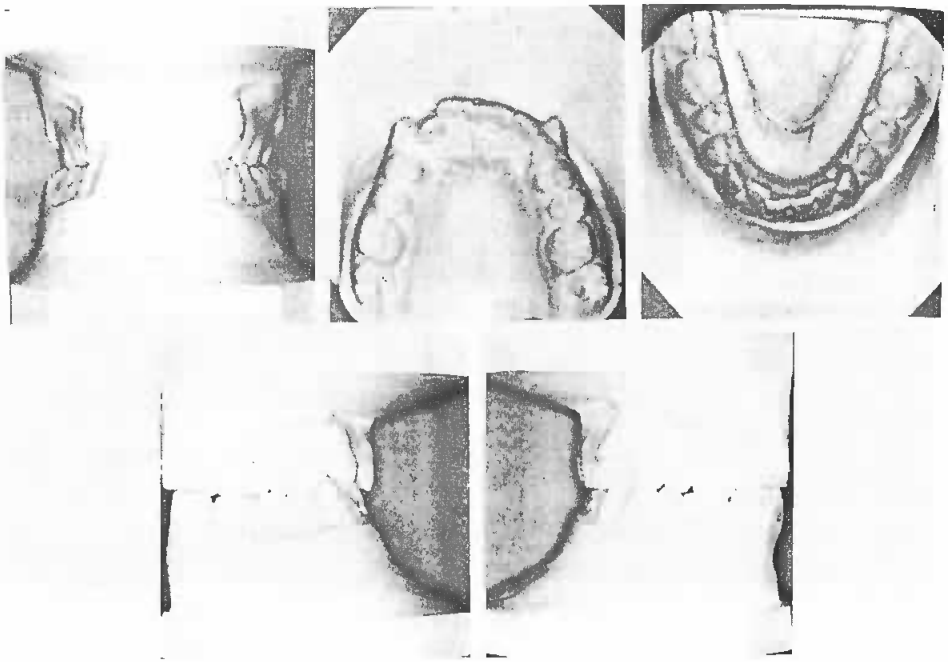


FIG. 15-25

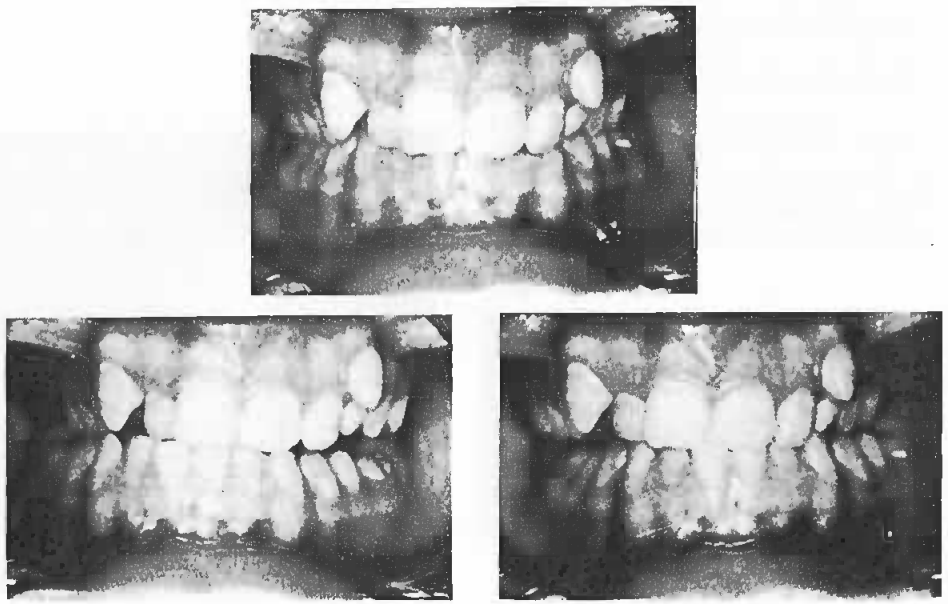


FIG. 15-26

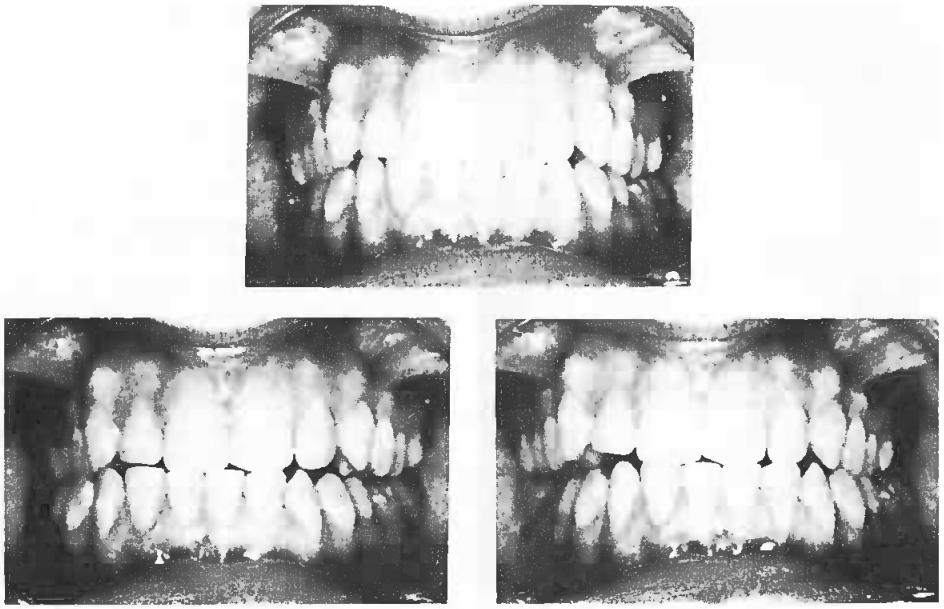


FIG. 15-27

Nel caso delle figure 15-25 e 15-26 (15 anni) si possono osservare la disfunzione trasversale, i canini rialzati, la disto-occlusione unilaterale, il morso profondo incisivo. Lo squilibrio funzionale e gli anomali AFMP. Esistono molti casi simili a questo e con lo stesso passato: i pazienti vengono visitati da specialisti in età più giovane, i quali consigliano di «attendere» fino a quando tutti i denti siano cresciuti. A 15 anni circa, i genitori vengono informati della necessità di estrarre 4 denti (2 dell'arcata superiore e 2 dell'arcata inferiore). I genitori della paziente del nostro caso si erano rifiutati di far eseguire dette estrazioni. Gli specialisti in RNO sconsigliano di attendere e anche in queste situazioni i casi vengono trattati con gli apparecchi descritti precedentemente e senza estrazioni.

Il risultato ottenuto nella bocca della nostra paziente si può osservare nelle figure 15-27 e 15-28, a 5 anni dalla conclusione del trattamento, nelle quali notiamo il recupero della funzione senza traumi né dentali né paradontali.



FIG. 15-28

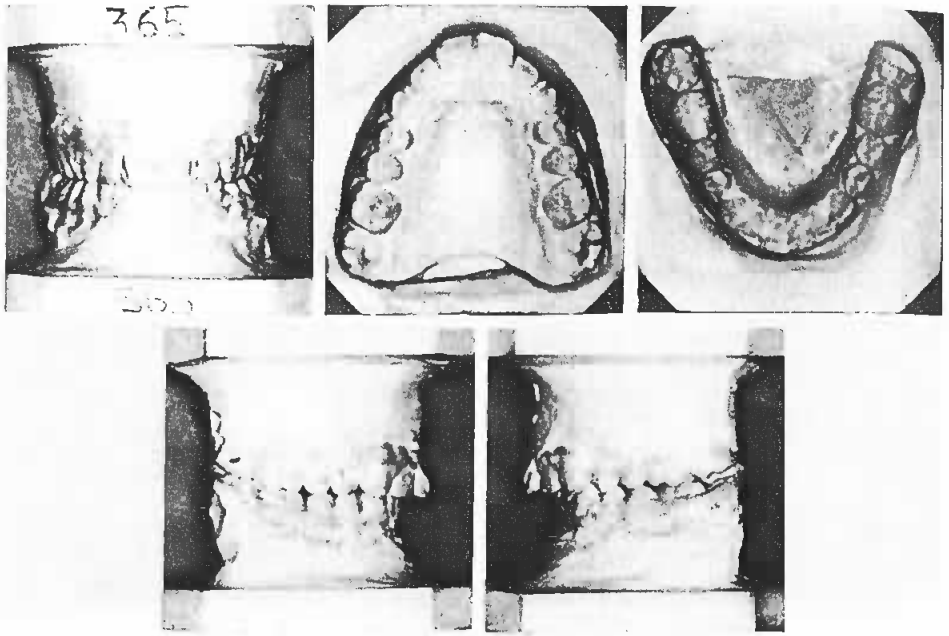


FIG. 15-29

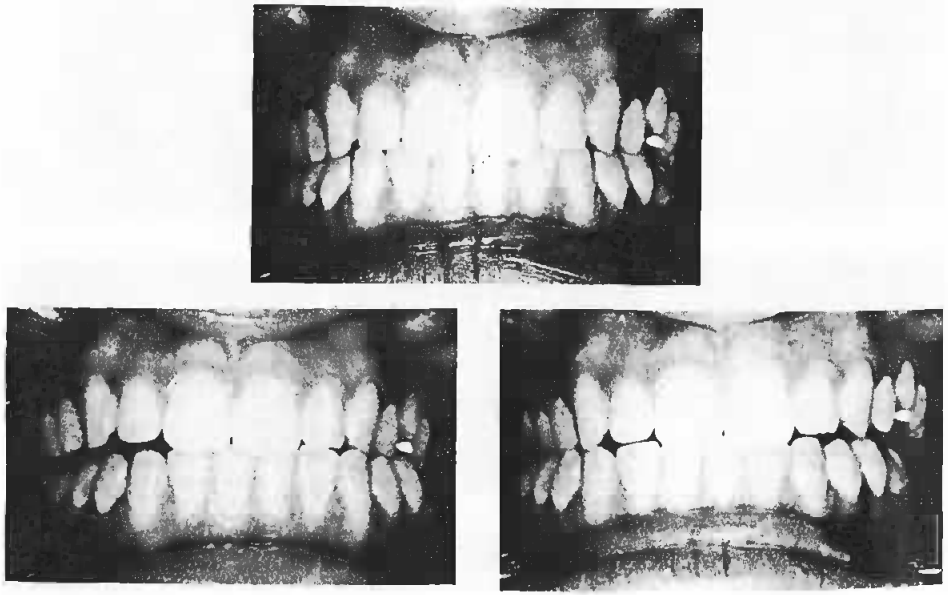


FIG. 15-30

Il caso della bambina di 14 anni della figura 15-29 con endognazia, disto-occlusione bilaterale e morso profondo era stato curato con i nostri apparecchi e i risultati si possono osservare nella figura 15-30. Nella figura 15-31 abbiamo in dettaglio il secondo premolare superiore sinistro che non era cresciuto, poiché la bambina aveva acquisito a scuola l'abitudine di mordere la matita.



FIG. 15-31

Proponiamo ora il caso di una bambina di 8 anni (fig. 15-32), i cui genitori avevano notato gli incisivi sovrapposti e quindi l'avevano fatta visitare da noi. Avevamo diagnosticato il morso profondo, l'endognazia e la disto-occlusione bilaterale. Il nostro trattamento era stato concluso quando la bambina aveva 12 anni. A 25 anni di distanza della fine del trattamento, la paziente presentava la bocca in uno stato ancora migliore (figg. 15-33 e 15-34) grazie alla funzione equilibrata. È da evidenziare che i casi di sovrapposizioni dentarie sono i più difficili da correggere e quelli che più frequentemente presentano recidive se non si stabilisce una funzione equilibrata.

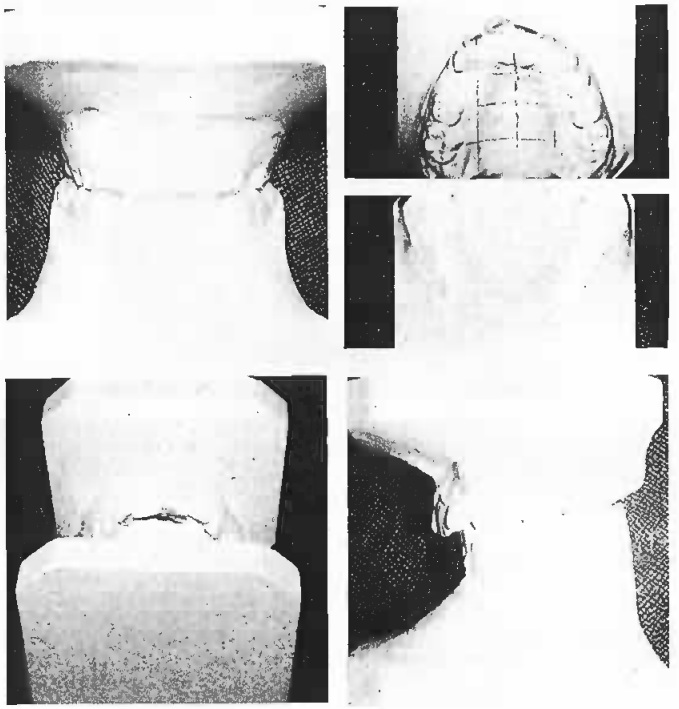


FIG. 15-32

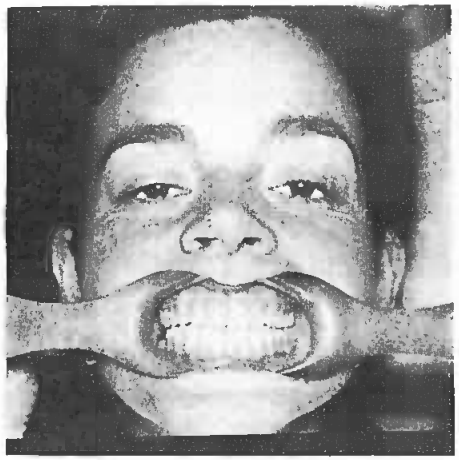
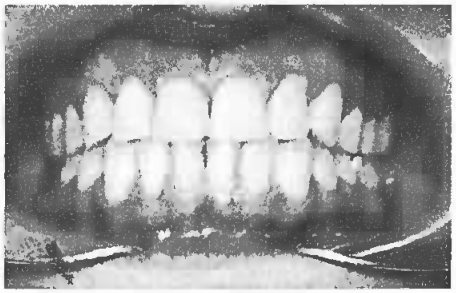


FIG. 15-33

Anche la paziente della figura 15-35 di 11 anni aveva ricevuto il consiglio di attendere. La situazione che osserviamo ora, poteva essere evitata intervenendo con la terapia adeguata al momento opportuno, ovvero verso 2-3 anni di età. Ciò nonostante, abbiamo iniziato un trattamento iperattivo facendo capire alla paziente che era indispensabile che lei collaborasse, come ha fatto e continua a fare ottimamente.

Fino a oggi sono trascorsi 8 anni di trattamento attivo. Nelle fotografie 15-36 possiamo osservare il miglioramento, non solo estetico (che non riteniamo importante), ma soprattutto funzionale. La mandibola si sposta verso destra e sinistra per masticare e «caricare la batteria»; noi raccogliamo e indirizziamo le risposte di sviluppo. La nostra terapia consiste solo nell'utilizzo di placche Planas con piste e nella realizzazione di molaggi selettivi; prevediamo di concludere il trattamento in alcuni anni e portare gli AFMP a circa 0 gradi.



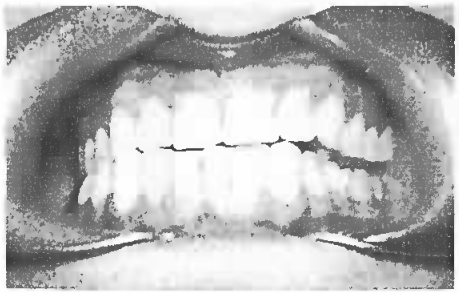
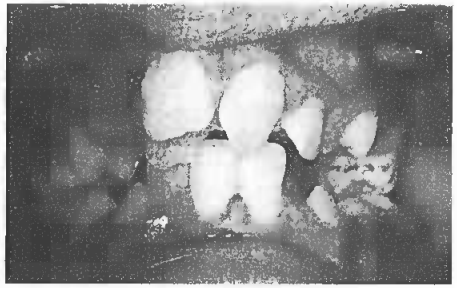


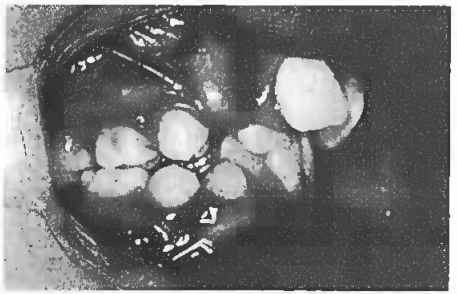


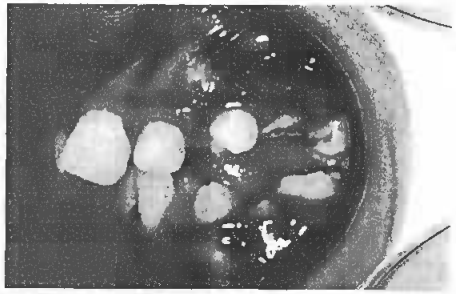
FIG. 15-34



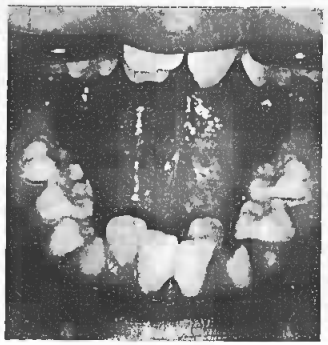












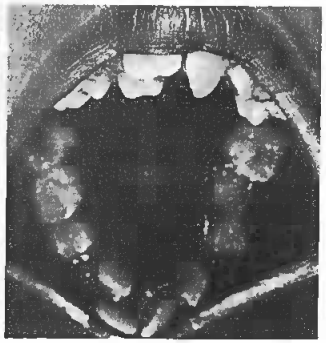


FIG. 15-35

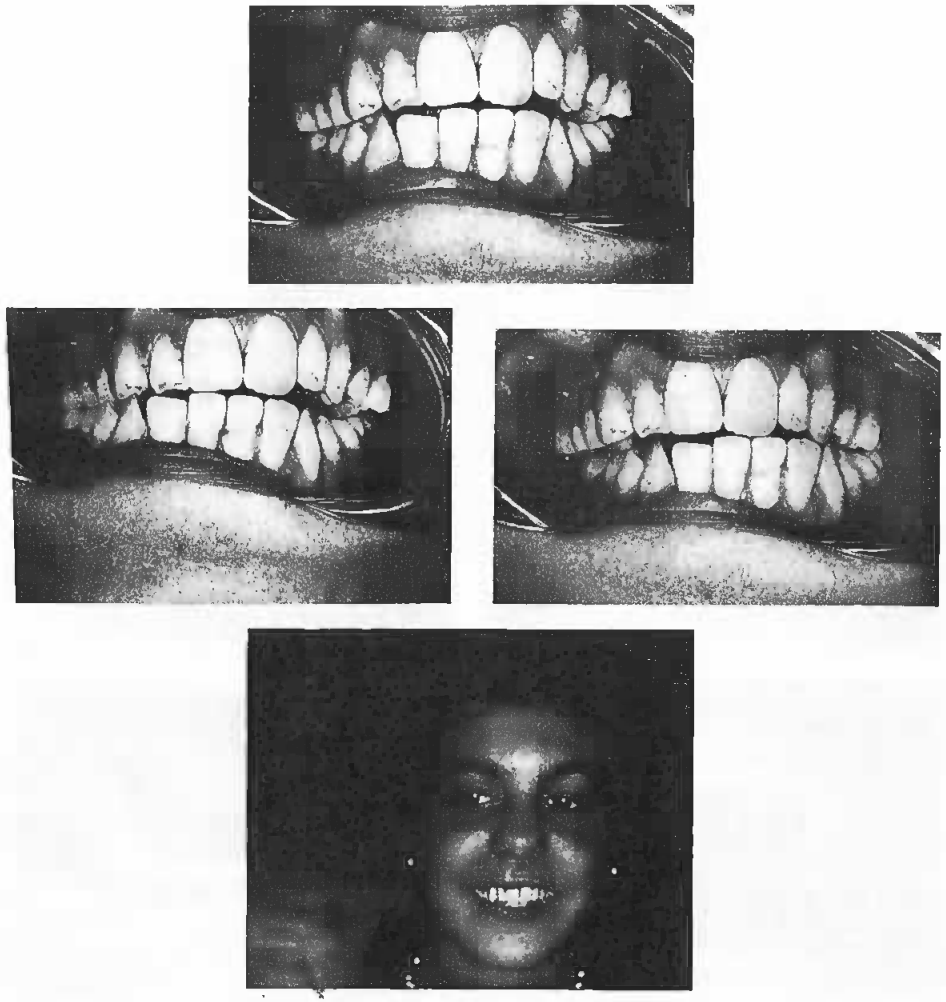


FIG. 15-36

Ribadiamo al lettore la nostra opinione conclusiva che crediamo coincida con la sua, sempre che egli osservi i casi sotto l'aspetto medico. Se venisse insegnato agli specialisti di problemi craniomandibolari (disturbi delle ATM) e di problemi paradontali che le cause delle patologie risiedono nello squilibrio occlusale, presente da 5, 10, 20 o più anni, essi si preoccuperebbero dell'aspetto profilattico per evitare le disfunzioni nell'età adulta, come facciamo noi con la RNO. Nei capitoli 6 e 7 troviamo i dettagli di questo argomento.

L'ortodonzia e l'ortopedia, denominate da noi «arti estetiche», sono nate dalla necessità sociale e scomparirebbero se si applicassero le scienze mediche profilattiche dei problemi paradontali e craniomandibolari.

Il lettore concorderà con noi nell'affermare che è necessario mantenere l'equilibrio della bocca con terapie profilattiche attive e passive in funzione del grado di cultura del paziente. L'aspetto estetico e la perfezione dell'occlusione sono conseguenze di questo trattamento e non la *finalità*.

APPENDICE
Conferma della nostra teoria della riabilitazione neuro-occlusale

Dopo aver consegnato all'editore la bozza di questa seconda edizione, ricevetti in visita un collega brasiliano appena laureato in stomatologia che conosceva i miei lavori sulla RNO. Mi raccontò che, alla fine del 1991, dovendo compiere il servizio militare, decise di farlo come volontario nella sanità. Assegnato ai distaccamenti dell'esercito brasiliano in Amazzonia, ai confini con il Venezuela e la Colombia, ebbe l'opportunità di contattare persone di varie tribù, più o meno selvagge, tra le quali gli indi Ianomami. Nonostante le difficoltà, riuscì a esplorare le loro bocche, prendere impronte e scattare fotografie.

Con la documentazione ottenuta confermò la veridicità della nostra filosofia. In seguito alla conclusione del servizio militare, informandomi del risultato della sua ricerca, mi chiese di riceverlo nella mia clinica per mostrarmi il suo materiale. Detti studi dimostrando come gli indiani Ianomami vengono allattati al seno per un anno o più, confermano il principio, secondo cui, è l'allattamento al seno a corregge la disto-occlusione fisiologica. Infatti mediante questo movimento si acquisisce un tono muscolare forte che facilita la masticazione corretta all'arrivo dei primi denti. Inoltre, questi indigeni si nutrono di farina di grano duro ottenuta dalla triturazione della radice della manioca.

Per completare la triturazione devono effettuare movimenti di lateralità mandibolare, anziché realizzare movimenti di sola apertura e chiusura come fanno i bambini civilizzati per ingerire gli omogeneizzati.Successivamente mangiano carne e pesce sempre accompagnati dalla farina di manioca. Le loro bocche vengono a essere squadrate e si muovono equilibratamente verso i due lati, non presentano patologie occlusali e, soprattutto, non accusano problemi paradontali, neppure nei casi con tartaro, grazie alla immobilità dei denti e al loro straordinario inserimento nelle ossa. Queste persone non accusano dolori alle ATM grazie al lavoro equilibrato ed alternato.

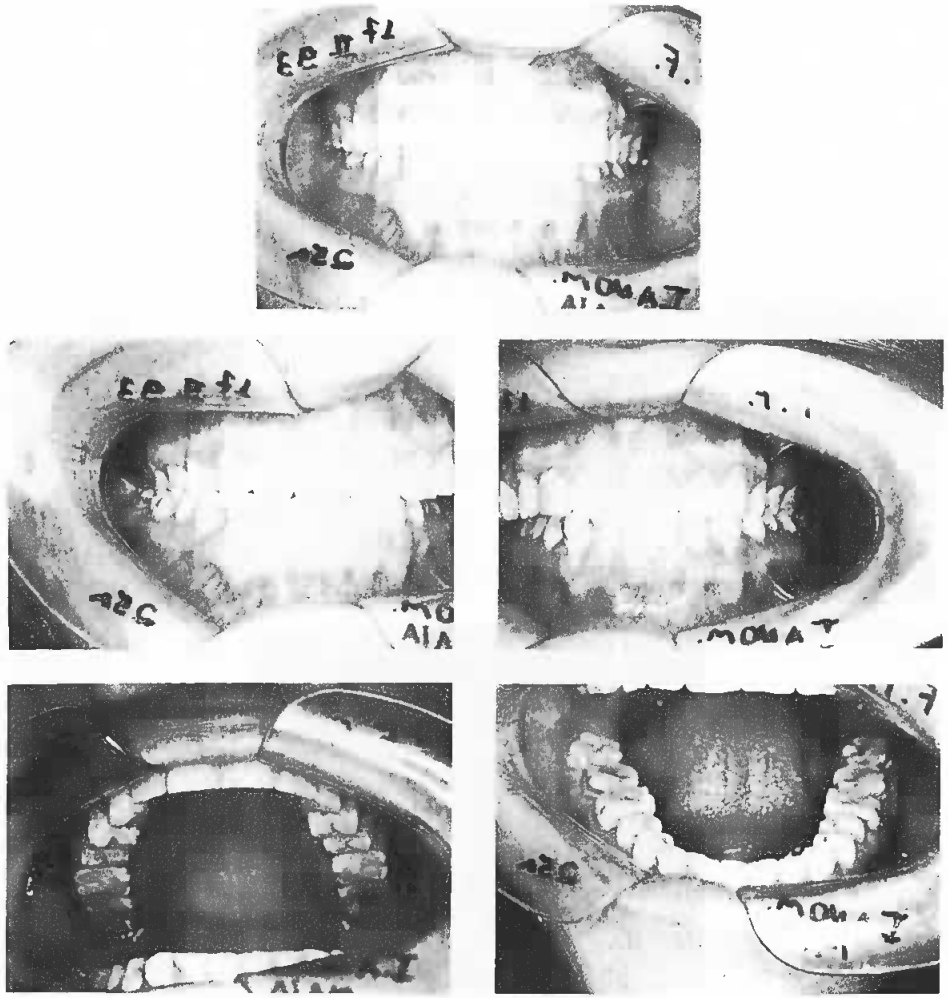


FIG. 15-37

Nelle fotografie 15-37 e 15-38 possiamo osservare bocche di circa 50-60 anni (gli Ianomami non conoscono la loro età) perfettamente sviluppate ed equilibrate. Quella che si può notare è la corretta abrasione delle superfici occlusali e la squadratura della mandibola, conseguenti alla perfetta funzione.

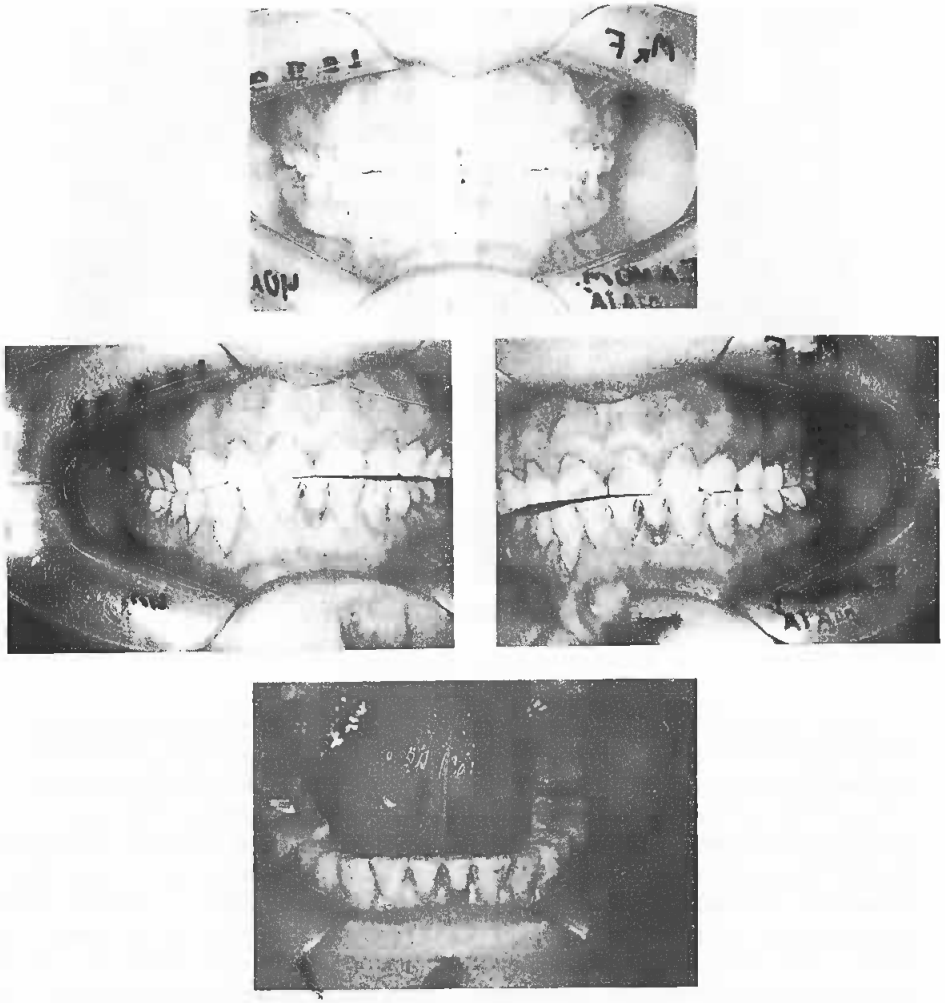


FIG. 15-38

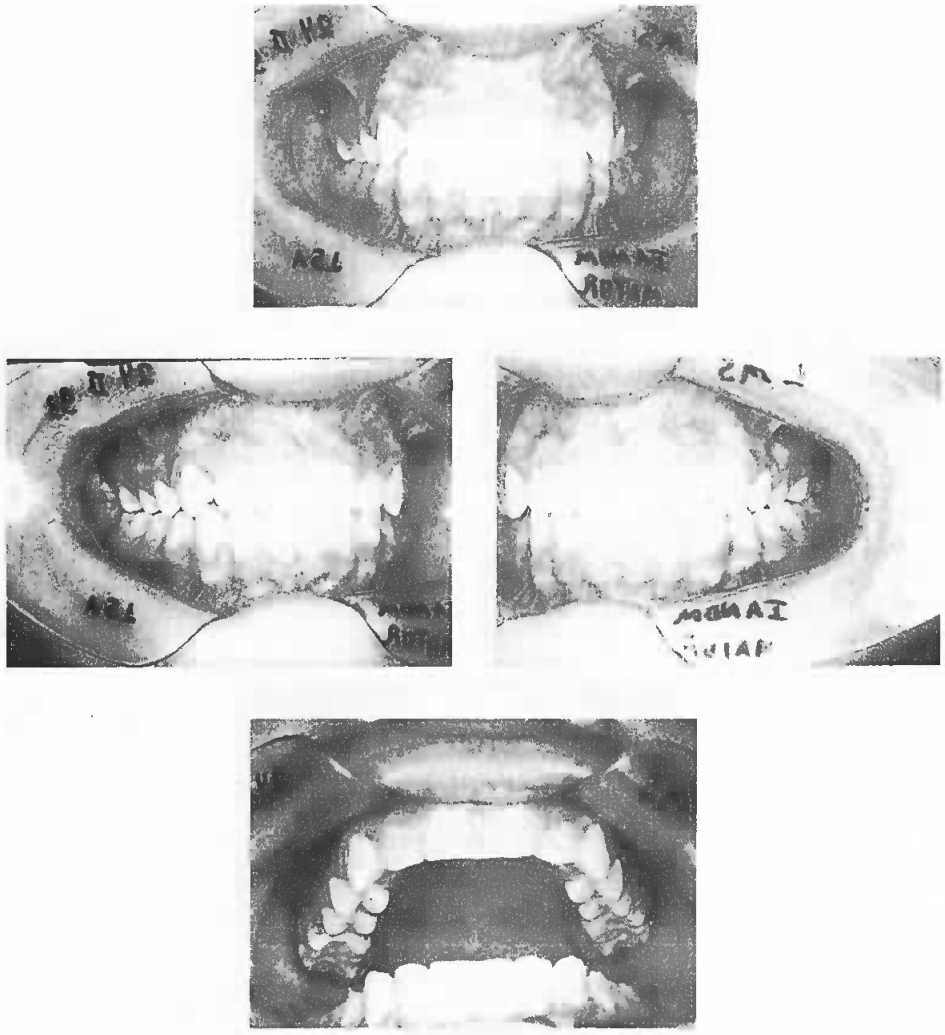


FIG. 15-39

Per raggiungere questo stato, queste bocche sono passate attraverso altre situazioni in età giovane, come quella del paziente delle fotografie 15-39 a circa 15 anni di età. Sottolineiamo pertanto, che la bocca si sviluppa fisiologicamente se effettua la sua funzione.

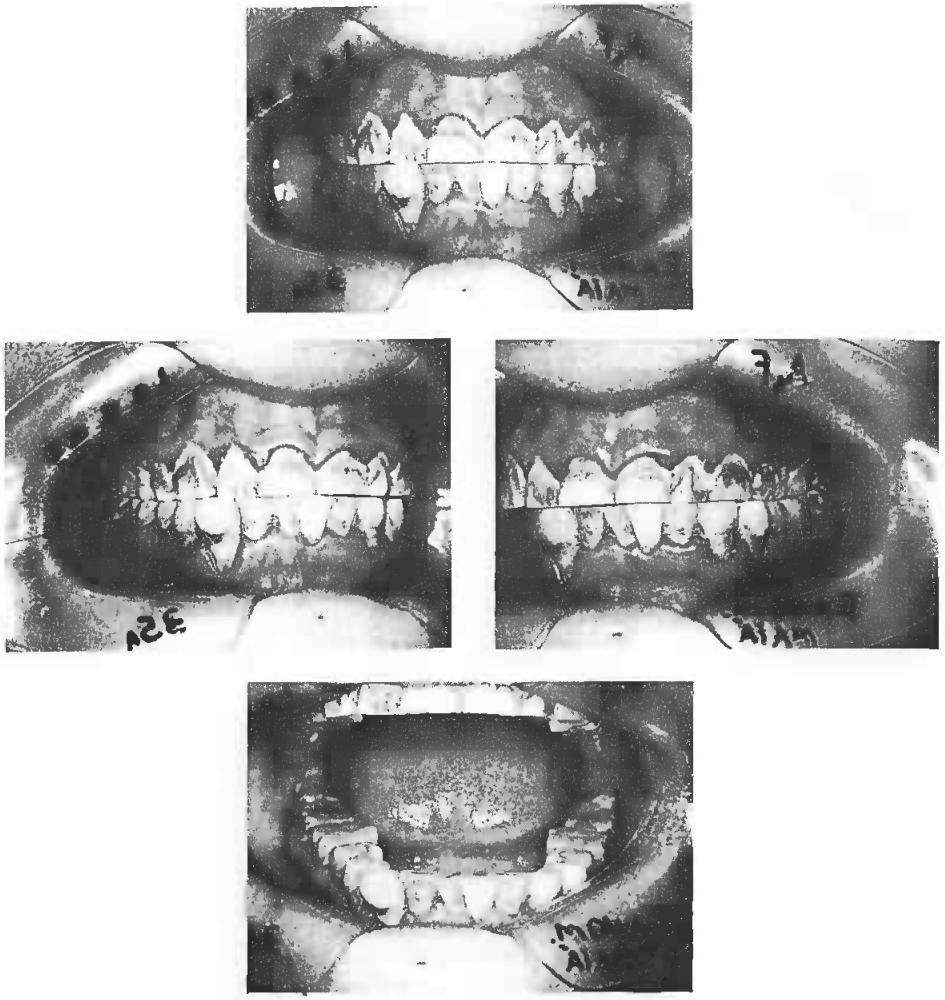


FIG. 15-40

Per concludere con gli esempi che confermano la nostra teoria, presentiamo il caso della figura 15-40; in questa bocca si può notare la notevole quantità di tartaro presente e, tuttavia, non si individuano né tasche paradontali né mobilità dentale; l'inserimento osseo dei denti é ottimo e permette di continuare l'abrasione delle superfici occlusali.

Le fotografie 15-41 appartengono ad un indio Ianomami con fronte e profilo perfetti. Attualmente, come conseguenza della civiltà, la bocca non viene stimolata normalmente sin dalla nascita e pertanto non si sviluppa fisiologicamente acquisendo i conseguenti problemi paradontali e delle ATM.



FIG. 15-41

L'unica soluzione è, pertanto, che lo stomatologo conduca la riabilitazione necessaria durante tutta la vita del paziente, con intensità decrescente dalla nascita alla senilità. Non essendo possibile opporsi allo stile alimentare imposto dalla società moderna, è necessario applicare terapie di riabilitazione neuro-occlusale che consistono nello stimolare le terminazioni nervose per ottenere risposte di sviluppo funzionale, così come si eseguono esercizi di ginnastica per recuperare funzioni non attivate o attivate in parte dalla vita sedentaria di oggi.

Sono 50 anni che sosteniamo che l'unica soluzione per i problemi occlusali, paradontali e delle ATM è la profilassi. Ho 80 anni e mi farebbe piacere che tutto il mondo sostenesse il pensiero del professor Chateau di Parigi: «c'era una odontologia prima di Planas e un'altra dopo». Lavoriamo per sradicare l'ortodonzia e la paradontologia e concentrare tutti gli studi di stomatologia sulla prevenzione e sulla terapia precoce, per mantenere le bocche equilibrate e sviluppate sotto l'aspetto funzionale con il biberon Planas, i molaggi selettivi e le placche con piste.

16

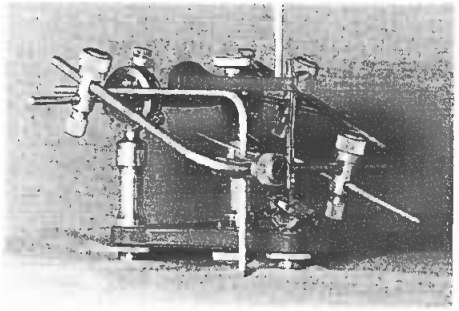
PROTESI TOTALE

Il presente capitolo dovrebbe essere il primo di questo libro, poiché l'unico modo di conoscere a fondo la forma di una dentatura equilibrata, la relazione tra le traiettorie condilari, la situazione del piano occlusale, la curva di decollo e le altezze cuspidali, è attraverso l'impiego di un articolatore semi-adattabile che descriveremo in seguito. Sono molte le opere di grande valore scientifico sulla protesi totale. La nostra differisce dalla maggior parte di esse, perché basa la costruzione delle protesi totali sulla teoria della RNO, in particolare sull'equilibrio in lavoro e bilanciamento.

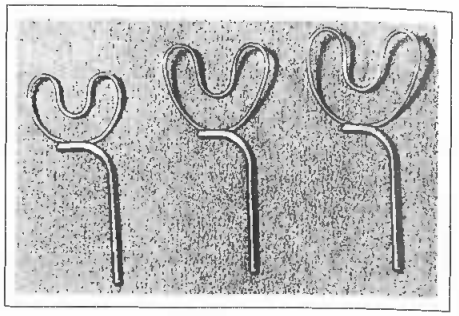
L'apparato stomatognatico ha una straordinaria capacità di adattamento funzionale che ha reso possibile la costruzione di un elevato numero di protesi standard con occlusori semplici (per esempio a cerniera). Il paziente si adatta a queste protesi creando riflessi condizionati e patologici che, con il passare del tempo, danno luogo a diverse lesioni (ossee, muscolari, delle ATM eccetera).

In medicina non si deve abusare delle possibilità di adattamento degli organi, se questo può creare o aggravare le patologie. Nel capitolo 2 parlavamo di modelli venduti in tutto il mondo; questi sono una dimostrazione della non conoscenza di quali siano i principi che regolano i rapporti di equilibrio e quelli occlusali. Per costruire una diagnosi e orientare un trattamento di riabilitazione neuro-occlusale, consigliamo di trasportare i modelli, per mezzo dell'arco facciale, su un articolatore semi-adattabile posizionandoli in occlusione funzionale. Osservando i modelli montati sull'articolatore, possiamo immaginare come bilanciare la bocca: intrudere alcuni denti, estrudere altri, modificare le altezze cuspidali, le traiettorie incisive eccetera. Con un set-up si potranno collocare i denti in equilibrio e confrontarli con lo stato originale. Ai professionisti che desiderino acquisire dimestichezza con la tecnica basata sull'equilibrio occlusale, suggeriamo di realizzare l'esercizio sopra descritto, meglio se affiancati da un professionista esperto.

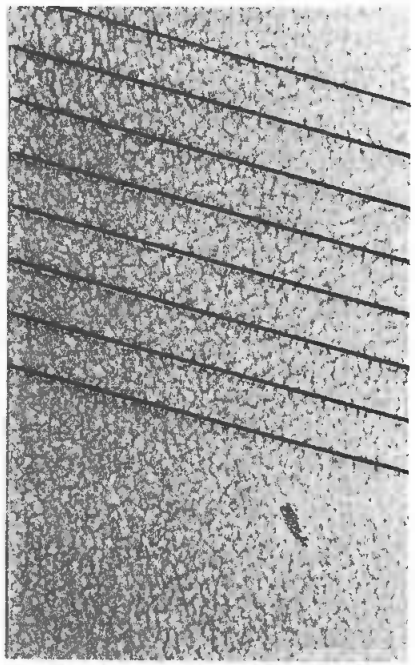
Un articulador con su arco facial y la «L» Planas (A). Tres portamordidas de oclusión (B).



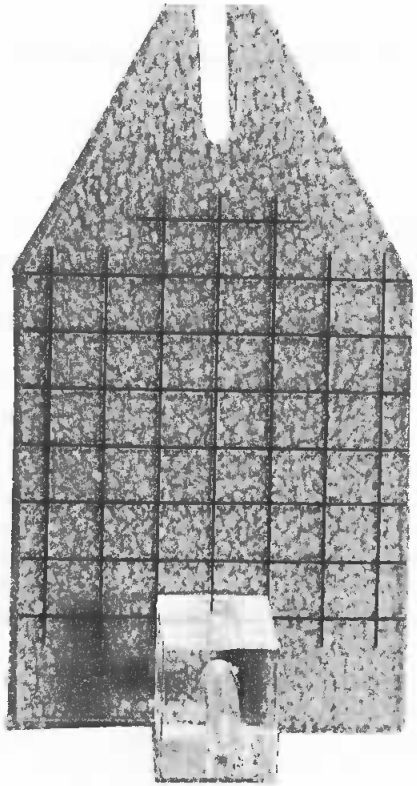
A



B



C



D

FIG. 16-1

Propongo un esempio molto didattico che richiama la mia origine spagnola: non è mai esistito un torero che abbia imparato il suo mestiere andando a scuola (anche se attualmente esiste la scuola di tauromachia) o leggendo libri. Si impara a toreare vivendo nelle fattorie, tra le corse dei torelli eccetera, preferibilmente a fianco di un buon maestro. Siamo stati invitati a tenere diversi corsi di riabilitazione neuro-occlusale (anche se in realtà ci chiedevano corsi di ortodonzia o ortopedia) in cui gli ascoltatori si convincevano che non sapendo usare con abilità l'articolatore semi-adattabile non potevano comprendere la teoria della RNO. Pertanto in queste occasioni ci veniva richiesto un corso di protesi totale. Dobbiamo ringraziare la ditta Dentatus ARL per aver inserito le nostre modifiche nell'articolatore Dentatus-Planas; possiamo osservare nella figura 16-1 i seguenti accessori: arco facciale con la «L» (A), porta-morsi (B), reticolato di piano occlusale (C) e reticolato simmetroscopico (D).

Per impratichirsi nel montaggio delle protesi totali - esercizio indispensabile per conoscere l'esatta posizione dei denti in funzione delle traiettorie condilari, della situazione del piano occlusale, delle altezze cuspidali e della curva di decollo - non è necessario disporre di un paziente sdentato, ma solo, di modelli sdentati montati su un articolatore e di un kit di denti che si dovranno posizionare equilibratamente con cera, seguendo la nostra tecnica del montaggio delle protesi totali che esponiamo nel paragrafo successivo.

MONTAGGIO DI UNA PROTESI TOTALE: TECNICA PLANAS

Si prendono le prime impronte con cucchiai standard e materiale per impronte elastico e recuperabile (godiva) (fig.16-2) Su questi modelli si adatta un foglio di cera rosa (fig.16-3) su cui si costruiscono dei cucchiai individuali in acrilico autopolimerizzabile (fig.16-4).

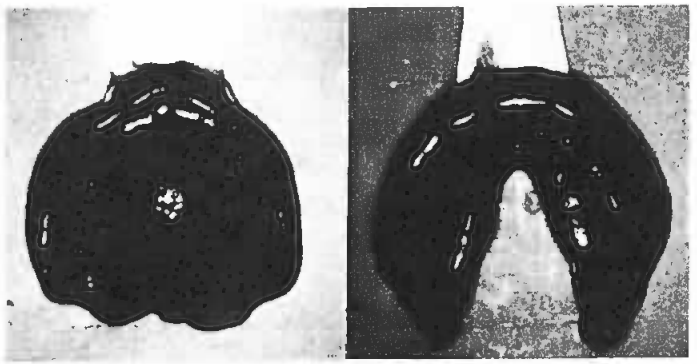


FIG. 16-2

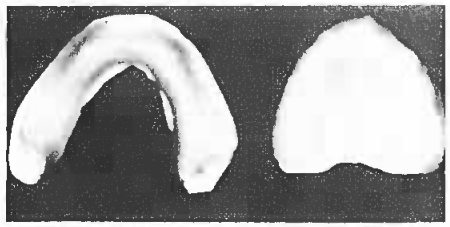


FIG. 16-3

Si fa aderire al bordo del cucchiaio un cerotto alto un centimetro estendendolo soprattutto nella parte interna e procurando che esso sia di tessuto rugoso dal lato non aderente (fig.16-5). In questo modo si ottiene un'ottima ritenzione. In seguito si prendono le impronte definitive con alginato (fig.16-6). Successivamente si colano le impronte con gesso (fig.16-7). Sui modelli ottenuti si costruiscono delle placchebasi in acrilico autopolimerizzabile su cui facciamo aderire – scaldandolo – un rotolo di godiva rossa, non elastica; la godiva aderisce a tutta la cresta del modello dell'arcata inferiore (fig.16-9).

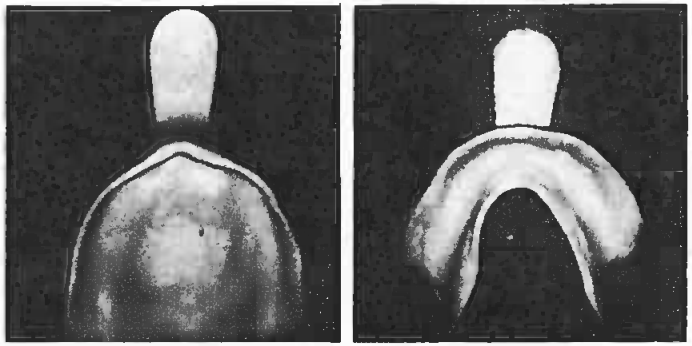


FIG. 16-4

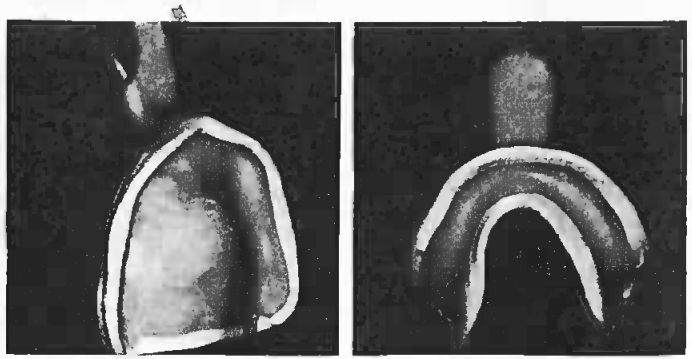


FIG. 16-5

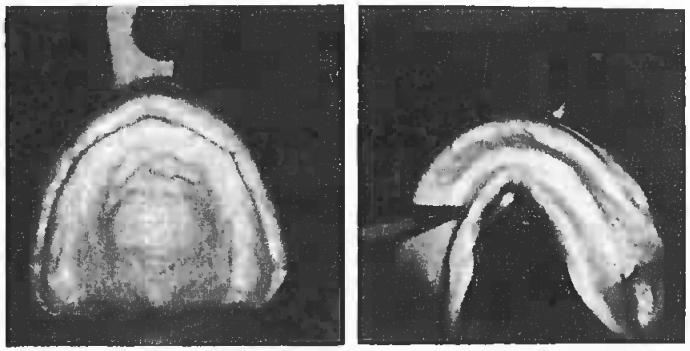


FIG. 16-6

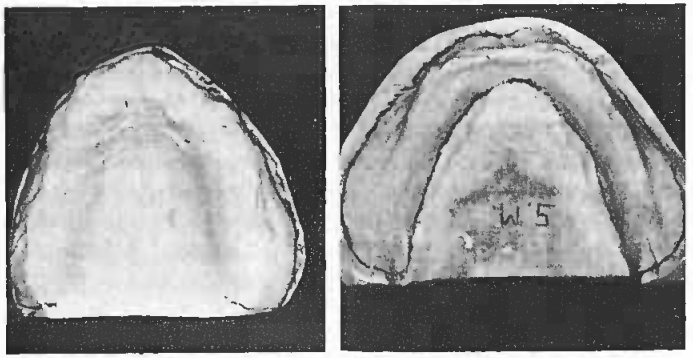


FIG. 16-7

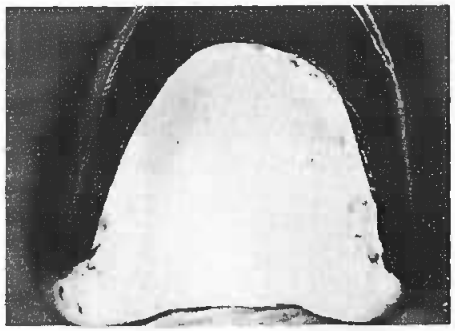


FIG. 16-8



FIG. 16-9

ARTICOLATORE DENTATUS-PLANAS

La tecnica Planas per la costruzione delle protesi totali con l'articolatore Dentatus è caratterizzata da tre fasi:

A. Utilizzazione di apparecchi e meccanismi creati dal proprio autore.
B. Aggiunta di nuovi metodi e altri parziali di altri autori considerando l'aspetto dell'equilibrio fisiologico.
C. Uso di materiali di precisione.

Utilizzando i materiali di precisione si inibisce il riflesso neurale protrusivo che si produce a causa della pressione nella zona incisiva nel momento in cui si registra la dimensione verticale; inoltre si evita che la placca superiore diventi basculante nella parte anteriore (fig.16-10). Poiché le cicatrici delle estrazioni mascellari si riassorbono in senso centripeto, è necessario far aderire il rotolo di godiva su tutta la cresta dell'arcata superiore, dal bordo della stessa sempre verso l'esterno; ciò consente di ricostruire la bocca funzionalmente ed esteticamente. Inoltre, in questo modo, la lingua dispone dello stesso spazio di cui disponeva precedentemente (fig.16-11 A).

Nella mandibola, invece, la cicatrizzazione si realizza in senso centripeto nella zona degli incisivi (fig.16-11 B) e in senso centrifugo (e aumentativo) dalle zone dei canini fino a quelle dei molari (fig.16-11 C). Pertanto, se si desidera che il vallo occupi lo stesso posto che occupavano gli incisivi, deve essere collocato dal bordo della cresta verso la parte esterna (noi, come abbiamo precedentemente detto, non collochiamo questa parte del vallo); nelle zone dei molari si fa aderire verso la parte interna della cresta in quantità crescente dalla parte anteriore verso la parte posteriore. In questo modo si fanno combaciare in bocca il vallo superiore con quelli inferiori eliminando il rischio di montaggi in occlusioni incrociate; generalmente i montaggi imprecisi vengono giustificati come conseguenza della mancanza di coincidenza del-

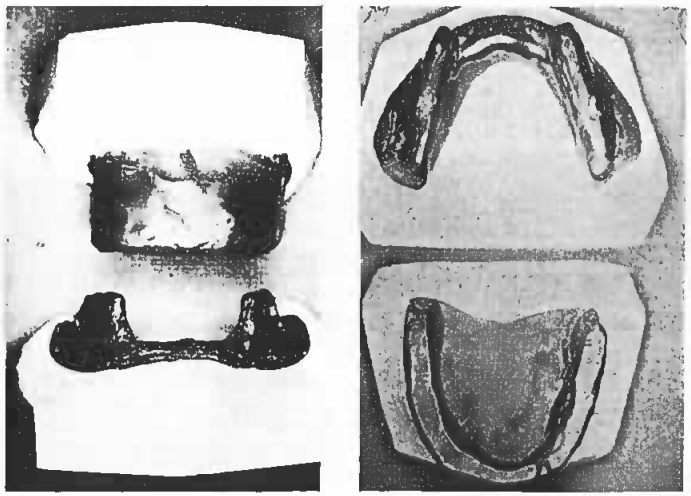


FIG. 16-7

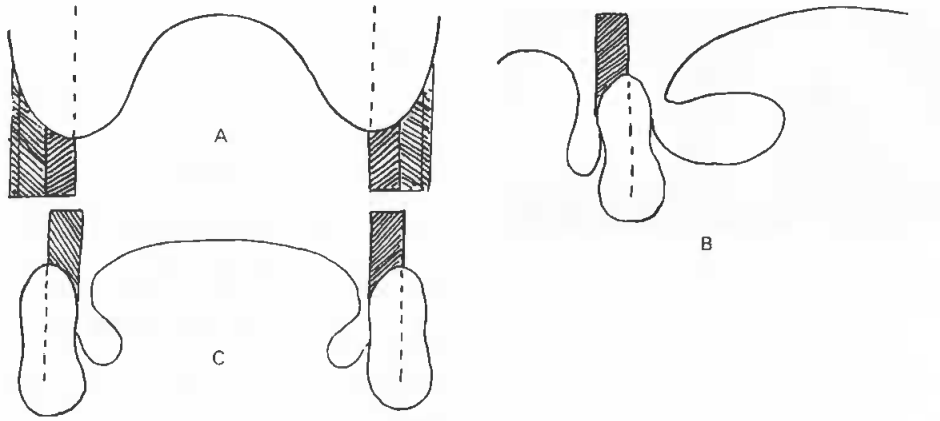


FIG. 16-11

le creste alveolari, mentre questa discrepanza è fisiologica in tutti i pazienti sdentati a causa della normale cicatrizzazione.

Si preparano i valli. Si colloca quello superiore e, aiutandosi con il piano di Fox, si cerca che l'orientamento del piano occlusale sia parallelo a quello di Camper, previamente segnato sul viso del paziente con una matita dermografica. Il piano si indirizza verso la parte interna partendo dalla linea dei bordi degli incisivi i quali teoricamente devono superare di 1 o 2 mm il labbro superiore in stato di riposo (fig.16-12). Il piano si modella scaldando leggermente la godiva e facendo pressione su una piastra di vetro unta con vaselina (fig.16-13).



FIG. 16-12

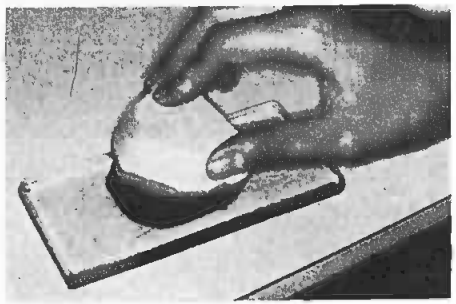


FIG. 16-13

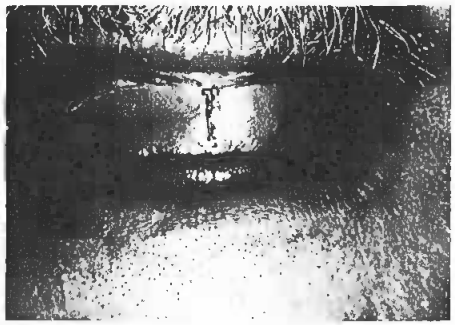


FIG. 16-14

Si registrano sulla godiva la linea mediana interincisiva, la linea del sorriso e altre misure che rendano facile la scelta della dimensione degli incisivi (fig.16-14). Si modella il rotolo in modo da ottenere il rilievo estetico delle labbra e delle guance (facilitati dalla collocazione dello stesso non sulla cresta bensì dalla cresta verso la parte esterna). Concluso questo procedimento, si raffredda e si inserisce nuovamente in bocca.

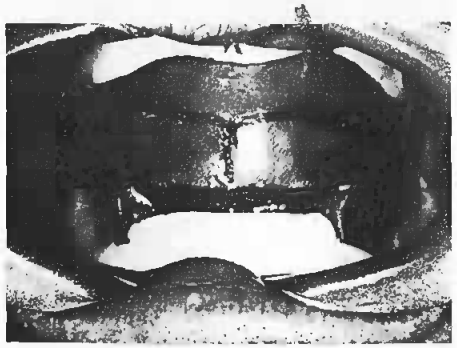


FIG. 16-15

Individuazione della dimensione verticale e relazione centrica

Si riscalda la godiva del modello inferiore, quindi, si inserisce in bocca. Si chiede al paziente di chiudere la bocca fino a raggiungere la dimensione verticale di riposo (fig.16-15). Si segna la dimensione di riposo con una matita dermografica sui punti subnasale e gnation. Per affaticare la muscolatura si chiede al paziente di aprire forzatamente la bocca, con la testa posizionata in modo tale che il piano di Frankfurt sia parallelo al suolo. Gli si chiede di chiudere e mantenere chiusi gli occhi mentre riposa e chiude la bocca. Immediatamente con un calibro misuriamo la distanza tra i punti subnasale e gnation (fig.16-16). Questa operazione per registrare l'occlusione centrica e la dimensione verticale sarà ripetuta diverse volte fino ad ottenere la posizione desiderata, scaldando e adattando i valli inferiori; durante queste prove il paziente dovrà mantenere gli occhi chiusi.

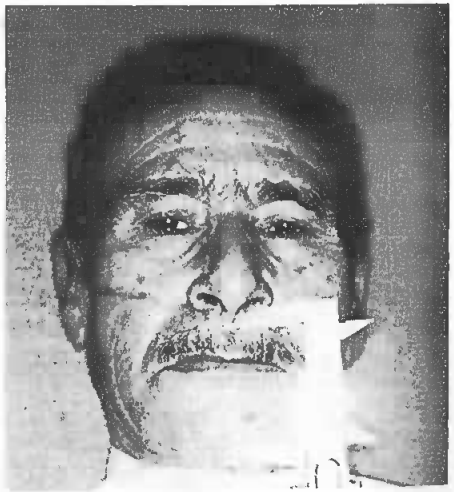
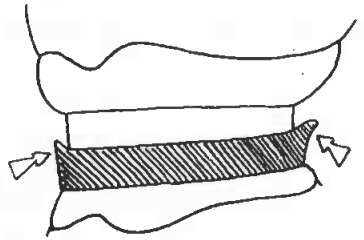
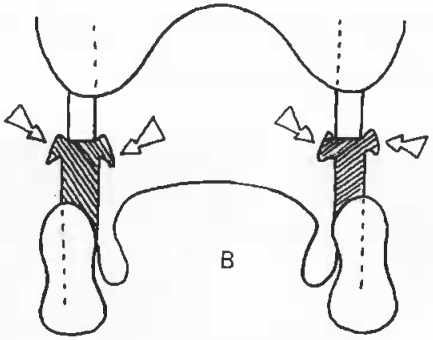


FIG. 16-16



A



B

FIG. 16-17

È necessario evitare che la godiva inferiore debordi su quella superiore (fig-16-17 A); tutte le parti eccedenti (anteriori, posteriori, interne o esterne) saranno eliminate con un coltellino (fig.16-17 B); le superfici devono essere piatte senza orli.

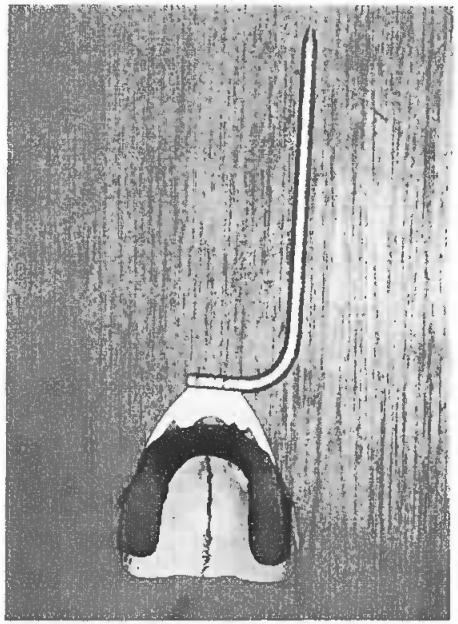


FIG. 16-19

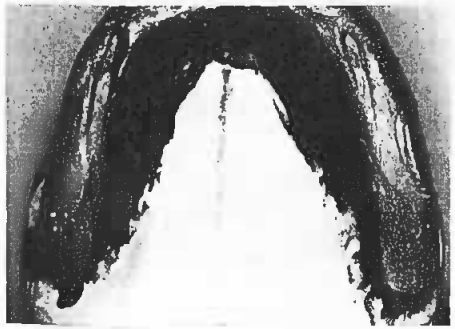


FIG. 16-18

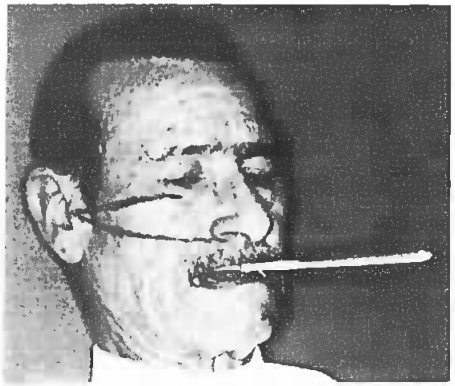


FIG. 16-20

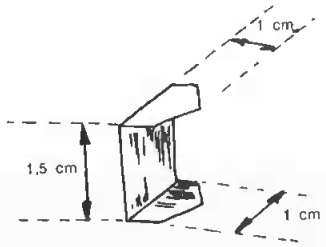


FIG. 16-21

Registrazione dell'arco facciale per trasportare i modelli sull'articolatore

Inseriamo nuovamente la placca base superiore con la godiva convenientemente modellata e con una matita dermografica disegniamo la linea del piano sagittale medio, ovvero il rafe palatale (fig.16-18). Rimuoviamo dalla bocca e inseriamo la forcella scaldata procurando che il manico rimanga in posizione parallela alla linea media sagittale della placca base (fig.16-19). Sul viso del paziente segniamo i due punti traghion e il piano di Frankfurt e rimettiamo le placche-basi inferiore e superiore (fig.16-20).

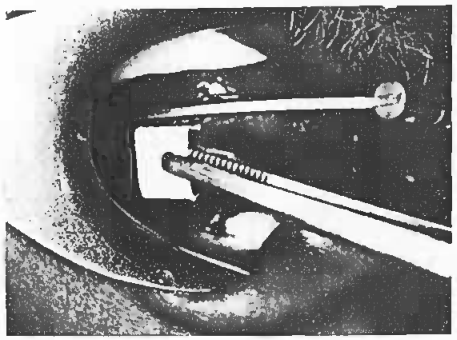


FIG. 16-22

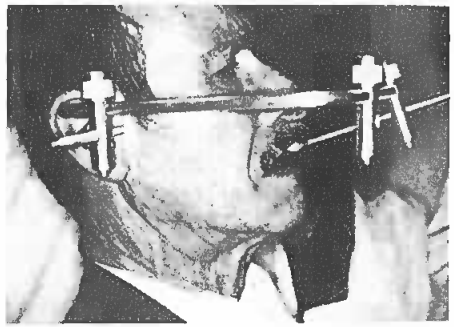


FIG. 16-23

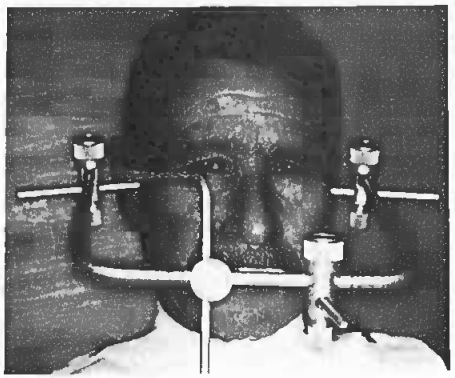




FIG. 16-24

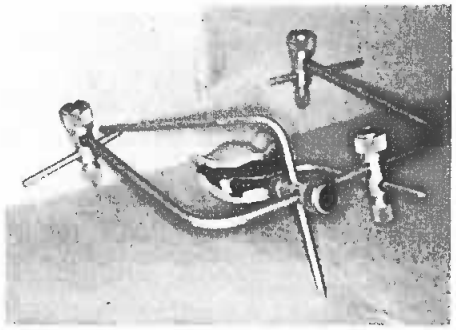
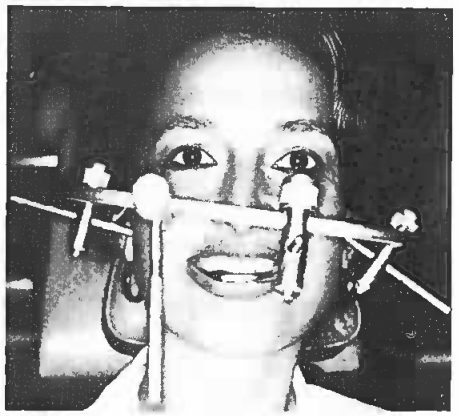


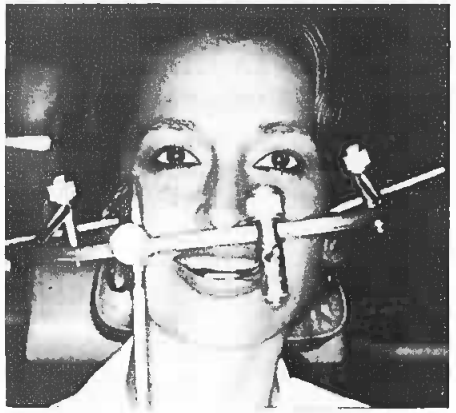
FIG. 16-25



FIG. 16-26

Queste vengono unite con dei clips prefabbricati di acciaio (fig.16-21) che si scaldano e si inseriscono ai due lati (fig.16-22). Immediatamente si colloca l'arco facciale nel manico della forcella inserita nel vallo superiore e si adattano i punteruoli laterali ai due punti traghion (fig.16-23). Si colloca la «L» in modo tale che il braccio lungo si appoggi nel punteruolo traghion e il bordo inferiore di questo coincida con il piano di Frankfurt previamente disegnato (fig.16-24). Si avvitano energicamente le viti e si rimuove tutto l'insieme dalla bocca (fig.16-25). Quindi si passa in laboratorio.





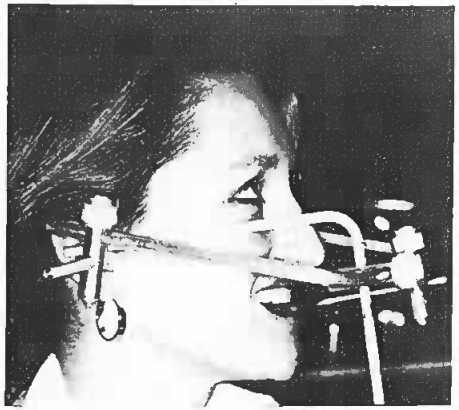
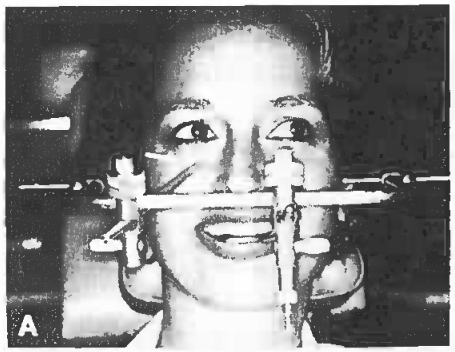


FIG. 16-27



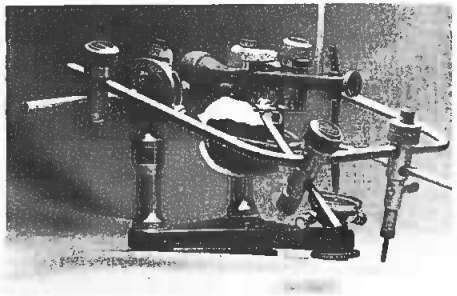


FIG. 16-28

Sostituendo gli archi classici con l'arco facciale e la «L» non è più necessario prendere i riferimenti dei punti traghion e infra-orbitali; questi saranno approssimati attraverso le rotelle che fisseremo indipendentemente dall'inclinazione dell'arco e dei punteruoli (fig.16-27) poiché interessa solo individuare la relazione tra i punti traghion e il piano di Frankfurt misurato con la «L». Utilizzando gli archi classici occorre controllare che i punteruoli traghion, e anche l'arco orizzontale, siano equidistanti; inoltre è necessario prendere riferimenti tra i punti infra-orbitali ed altri punteruoli (fig.16-28 A) che dopo esser stati trasferiti sull'articolatore devono essere regolati con una vite in una piastrina semicircolare e sul tavolo di lavoro (fig.16-28 B); questo procedimento è molto complesso e noi lo abbiamo semplificato notevolmente ottenendo lo stesso risultato. In laboratorio controlliamo che: gli assi condilari siano situati nel centro della guida condilare; la piattaforma della guida incisiva sia perfettamente orizzontale; il perno o manico incisivo sia in posizione 0; gli angoli di Bennet siano uguali a 0 gradi. Si svitano con equidistanza gli assi estensibili dei condili dell'articolatore fino a che coincidano con le cavità dei perni traghion dell'arco facciale; si fissano in questa posizione appoggiando al tavolo di lavoro il braccio verticale della «L», il quale di conseguenza, diventa parallelo al piano di Frankfurt (fig.16-29).

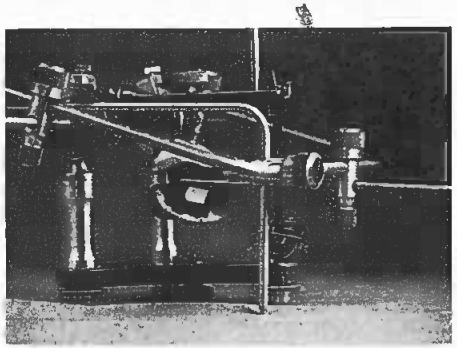


FIG. 16-29

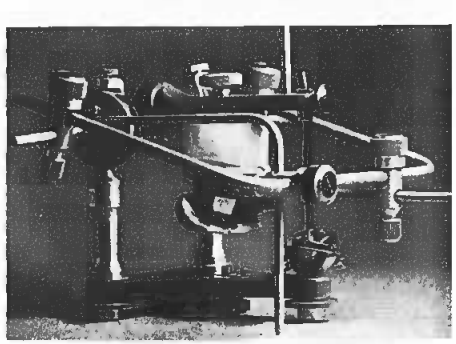


FIG. 16-30

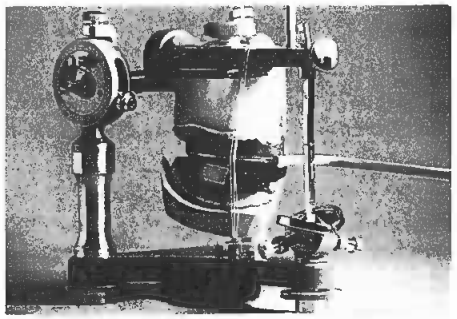


FIG. 16-31

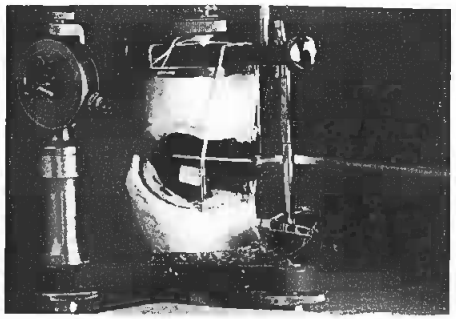


FIG. 16-32

Successivamente si colloca il modello superiore nella sua placca-base lo si fa aderire con gesso alla piastrina superiore dell'articolatore (fig.16-30). Quando il gesso si indurisce si rimuove l'arco facciale dell'articolatore, si colloca il modello inferiore sulla sua placca-base, si lega con filo perlé (fig.16-31) e si fa aderire con gesso alla piastrina inferiore dell'articolatore (fig.16-32). Questo procedimento permette di collocare il modello superiore in modo tale da riportare esattamente nell'articolatore la relazione tra i condili e il piano di Frankfurt presente in bocca. Al contrario, il modello inferiore può presentare leggere diversità (mesiali, distali, laterali o verticali), sarà, quindi, staccato e riposizionato fino a raggiungere la posizione esatta.

Individuazione delle traiettorie condilari

Per montare una protesi equilibrata è fondamentale registrare nell'articolatore le traiettorie condilari. Esistono innumerevoli metodi per determinare le traiettorie condilari; descriviamo nei seguenti paragrafi il metodo di Peterson che individua anche la situazione del piano occlusale, altro elemento imprescindibile per la costruzione di una protesi equilibrata.

Consigliamo di costruire delle nuove placche-basi in acrilico autopolimerizzabili per poter conservare quelle utilizzate per la registrazione della prima centrica e della dimensione verticale che saranno utili più tardi. Sulle nuove placche-basi collochiamo dei valli interi di godiva di quasi 1cm di larghezza; si deve procurare che i valli inferiore e superiore coincidano quando i modelli saranno sull'articolatore (fig.16-33). Per parallelizzare il piano occlusale al piano di Camper si utilizza la reticola trasparente del kit dell'articolatore Dentatus-Planas. Si appoggia la reticola in verticale sul tavolo di lavoro (piano di Frankfurt) e lateralmente all'articolatore.

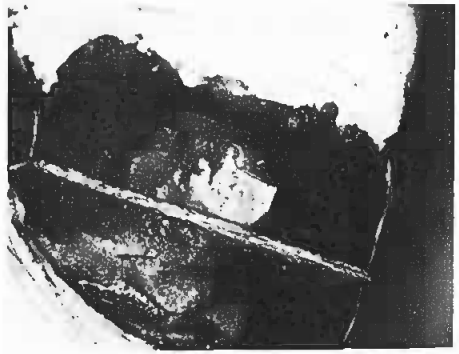


FIG. 16-33

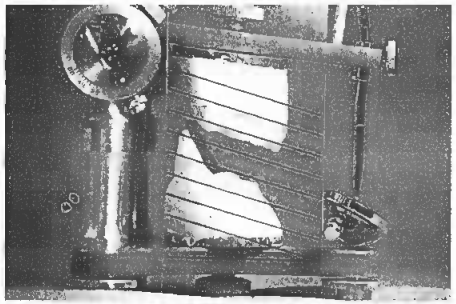


FIG. 16-34

Questa, grazie ai suoi tracciati paralleli e all'angolo di 15 gradi, facilita l'individuazione del piano occlusale (fig.16-34). Si procede, quindi, ad orientare i valli in modo tale che diventino paralleli al piano di Camper, ovvero inclinati verso la parte posteriore e verso l'alto partendo dal bordo occlusale degli incisivi superiori. Successivamente si asporta 1, 2 o 3 mm di godiva dalle superfici occlusali dei valli rimanendo pertanto uno spazio libero occlusale di 5-6 mm circa. Con un bulino si scava un solco di ritenzione di 2 mm di profondità, il più largo possibile, fino a che i bordi di tutta la superficie occlusale dei due valli abbiano 1 mm di spessore (fig.16-35). Il materiale rimosso (ovvero quello del fossato di 2 mm più 3 mm della superficie occlusale asportata per ogni rotolo) si sostituisce con una mescolanza di gesso e smeriglio in parti uguali (fig.16-36). È importante che detta miscela sia uguale per i due modelli. Si aspetta e si lascia asciugare.

Ricordiamo che la precedente individuazione della dimensione verticale era stata realizzata normalmente senza tener conto dello spazio libero. La riduzione dello spazio libero sarà effettuata nella forma descritta qui di seguito. Si inumidisce il mix di gesso e smeriglio. Si inseriscono i valli in bocca e, fissando quello superiore con le nostre dita, si indica al paziente di

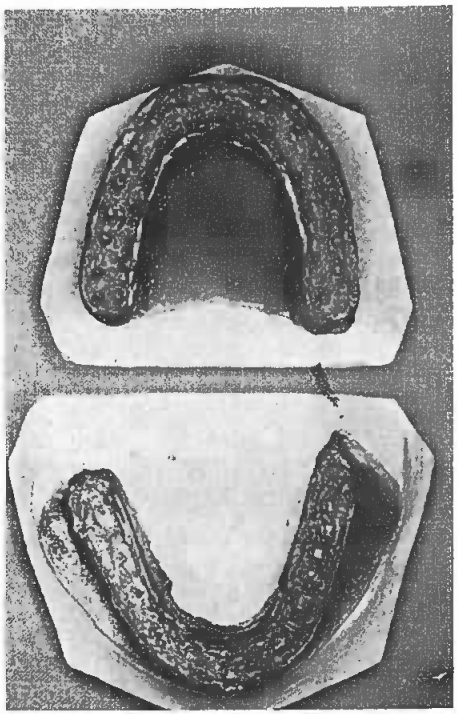


FIG. 16-35

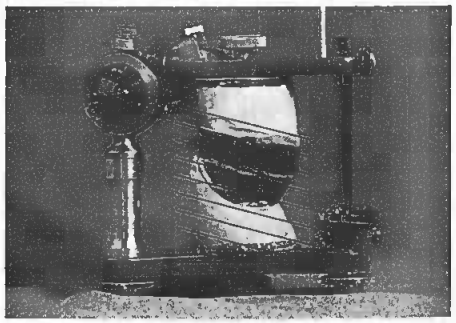
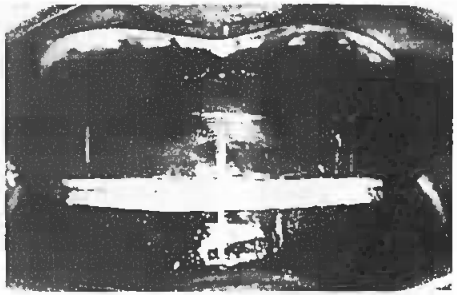
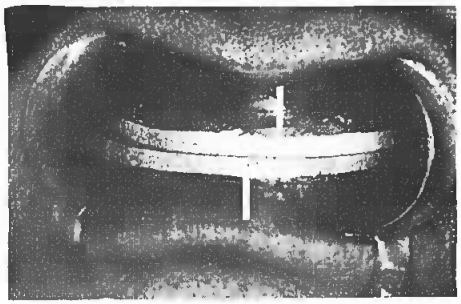


FIG. 16-36





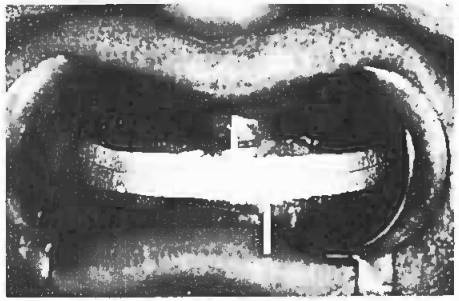
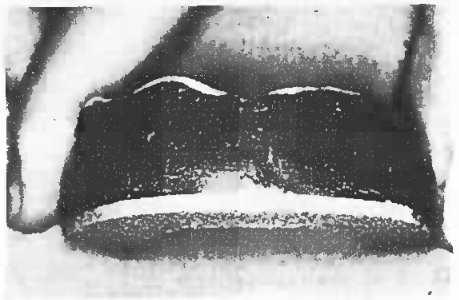


FIG. 16-37

eseguire ampi movimenti di lateralità a destra e a sinistra (fig.16-37), creando delle superfici piano-ellissoidali che rimarranno a contatto totale durante l'intera realizzazione di tali movimenti (fig.16-38). Inizialmente tale procedimento può risultare difficoltoso, ma con l'abrasione dei valli diventa gradualmente più facile.

Osservazione sofrologica. Per alcuni pazienti può risultare impossibile muovere la mandibola a destra e a sinistra per realizzare la smerigliatura. Questa impossibilità trova origine nella scorretta posizione dentale e nello squilibrio occlusale precedente che obbligava questi pazienti a realizzare solo movimenti di apertura e chiusura.



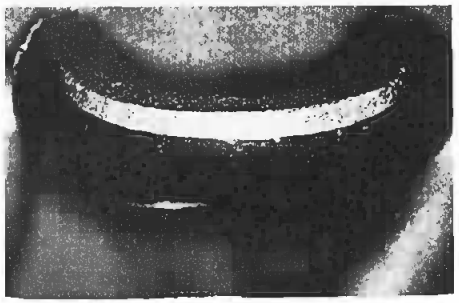


FIG. 16-38

In conseguenza a questa disfunzione si verificava la perdita dei denti. Tuttavia, i pazienti dispongono dei mezzi necessari (sistemi muscolare, nervoso, articolazioni eccetera) per realizzare detti movimenti. Il problema è solo di tipo neurale, pertanto in questi casi si ricorre alla sofrologia che aiuterà ad ottenere i movimenti desiderati.

Con l'abrasione provocata dai movimenti di lateralità diminuirà la dimensione verticale di 2-3 mm che saranno quelli dello spazio libero. Quando sarà necessario si toglieranno i rotoli per lavarli e far sciacquare la bocca al paziente. Raggiunta la dimensione desiderata si rimuovono i rotoli e si lavano definitivamente; si collocano nuovamente sulle placche-basi e si chiede al paziente di chiudere la bocca.

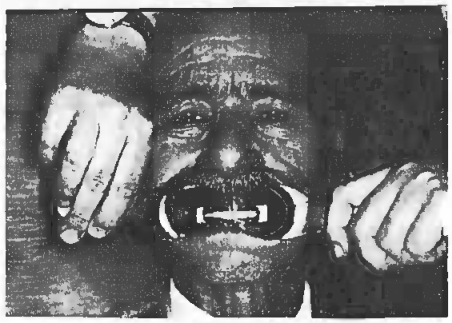
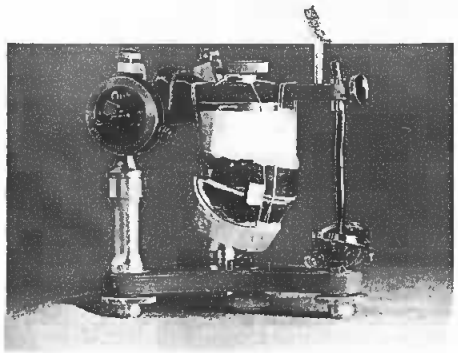


FIG. 16-39



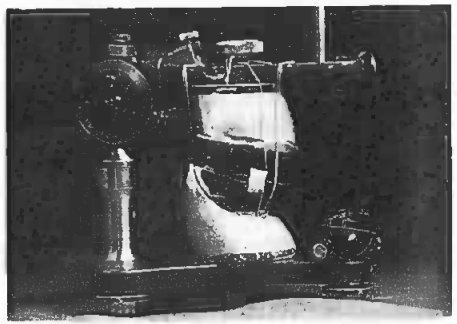


FIG. 16-40

Grazie allo sforzo realizzato per provocare l'abrasione e alla mancanza di pre-contatti, il paziente sicuramente chiuderà la bocca in posizione centrica. Immediatamente si fissano in bocca i due rotoli con due clips (fig.16-39) e si ritira l'insieme dalla bocca. In laboratorio, si stacca il modello inferiore dalla piastrina dall'articolatore; in seguito si colloca l'insieme formato dalle placche-basi superiore e inferiore unite dai clips nel modello superiore dell'articolatore. Il modello inferiore staccato si lega e si fissa nuovamente con gesso alla piastrina inferiore dell'articolatore (fig.16-40). Si rimuovono le clips e si registrano le traiettorie condilari (fig.16-41). Si ungono con vaselina le superfici occlusale dei rotoli e si possono anche verniciare con smalto per le unghie. Si liberano i movimenti di un condilo e si rimuove il punteruolo della guida incisiva. Assicurandosi che i due valli non perdano il contatto, si imprime un movimento di lateralità alla parte superiore dell'articolatore verso il lato del condilo allentato (su cui si versano alcune gocce di benzina raffinata perché funzioni delicatamente). Il condilo si posizionerà nel luogo corrispondente, soprattutto se il tragitto realizzato è molto ampio. Si avvita la vite del condilo e, quindi, si registra la traiettoria condilare di questo lato (fig-16-42).

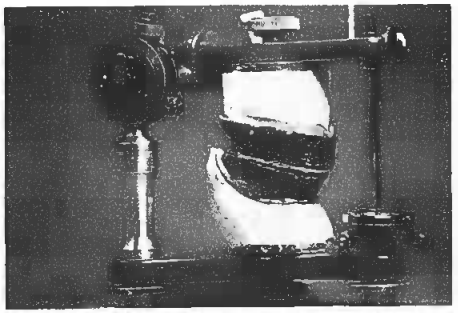


FIG. 16-42

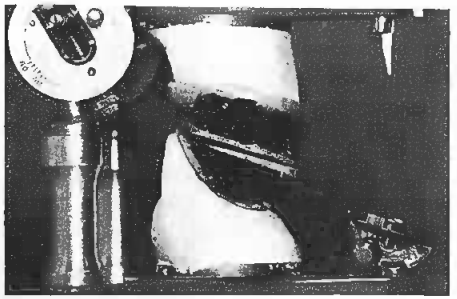


FIG. 16-43

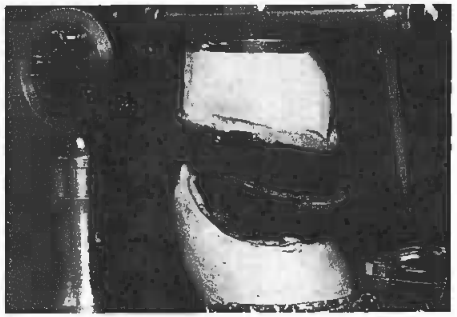


FIG. 16-41

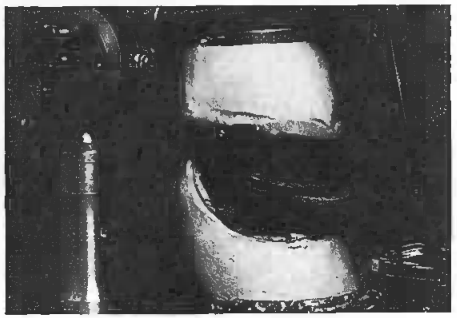


FIG. 16-44

Mentre si imprime il movimento di lateralità si deve effettuare una forte pressione sulla parte superiore dell'articolatore contro quella inferiore. Si può osservare che se si fa girare il condilo di bilanciamento aumentando l'angolo, i rotoli si allontanano nella parte posteriore (fig.16-43) e se invece si diminuisce l'angolo essi si allontanano nella parte anteriore (fig.16-44). Si fissa questo condilo in centrica e si allenta l'altro; si ripete lo stesso procedimento per registrare la traiettoria del secondo condilo. Di seguito si regolano gli angoli di Bennet, secondo la seguente formula:

(TC : 8) + 12 (fig.16-45)

Si colloca nuovamente il punteruolo della guida incisiva dell'articolatore nella giusta posizione e si regola tale guida incisiva nel modo indicato qui di seguito.

Formula di Hanau

$$\text{Valore angolo di Bennet} = \frac{\text{Traiettoria condilare}}{8} + 12$$

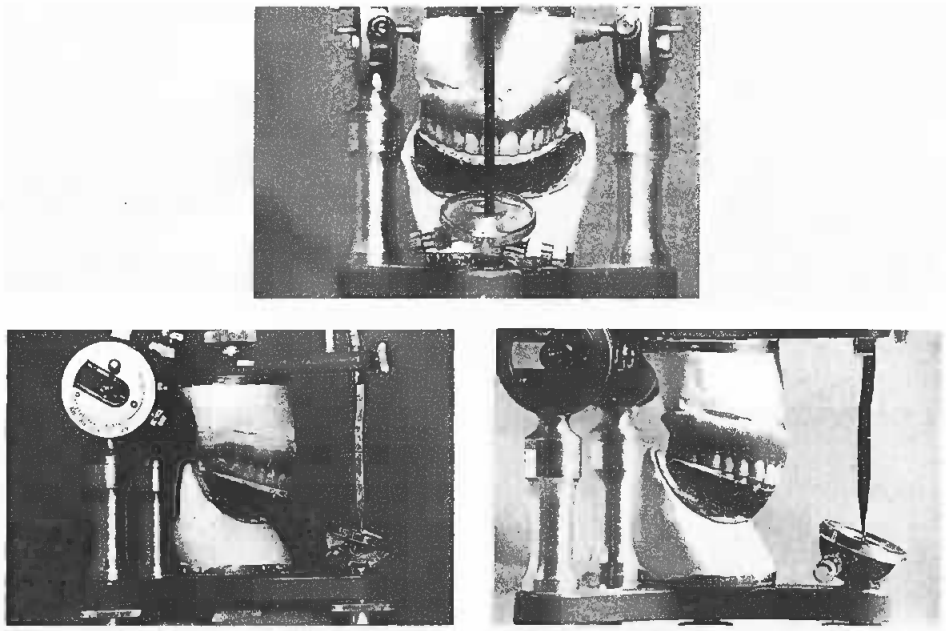


FIG. 16-46

Inizialmente la guida incisiva è completamente orizzontale. Durante i movimenti di lateralità che si imprimono alla parte superiore dell'articolatore con le traiettorie condilari già registrate, si osserva che il punteruolo incisivo perde contatto con la piastrina. Affinché ciò non si verifichi si dà alla piastrina l'inclinazione antero-posteriore necessaria; i movimenti di lateralità si effettuano con le piste di Paterson. Nel caso fosse necessario, si possono alzare le alette della piastrina incisiva. In questo modo si hanno a disposizione dei modelli montati su un articolatore che sono in grado di spostarsi lateralmente come la bocca del paziente. Le superfici delle due piste di Paterson, se l'articolatore è correttamente regolato, non perdono il contatto tra di esse durante i movimenti di lateralità, come accade in bocca durante gli spostamenti laterali della mandibola. Inoltre i valli sono perfettamente equilibrati sia in lavoro, sia in bilanciamento con AFMP uguali a 0 gradi; le traiettorie condilari e il piano occlusale creati con la smerigliatura hanno gli stessi parametri di quelli del paziente.

Per impratichirsi nel montaggio equilibrato di protesi totali, suggeriamo di montare a 0 gradi un set di denti piatti senza cuspidi. Non disponendo di denti piatti, si realizzerà l'abrasione delle cuspidi con una pietra di carborundo; si dovranno anche eliminare i bordi occlusali di tutti gli incisivi, perché diventino superfici occlusali piatte. I denti superiori saranno montati sulla placca-base corrispondente e andranno in occlusione direttamente sul vallo occlusale inferiore di

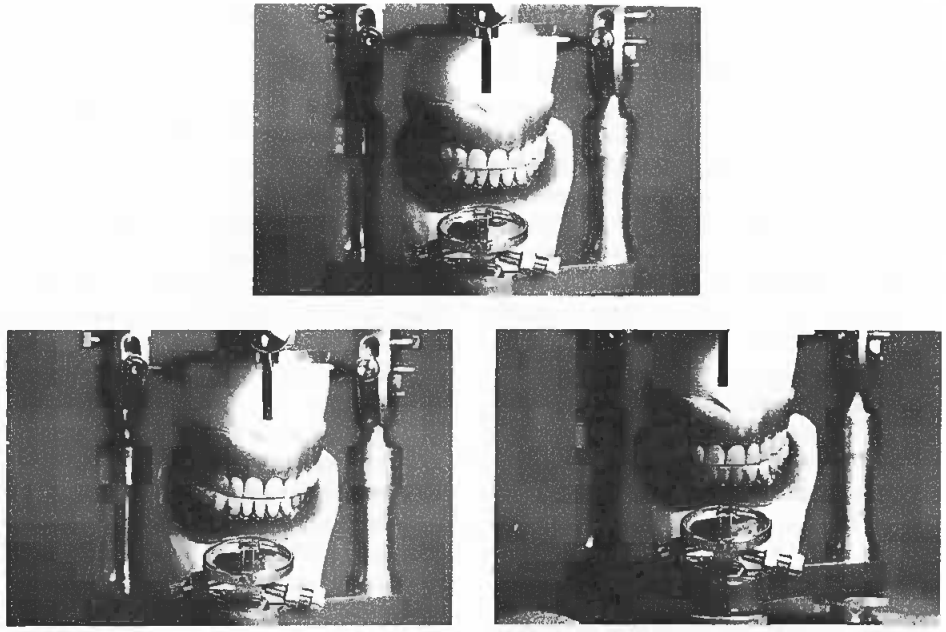


FIG. 16-47

smeriglio inferiore (fig. 16-46); imprimendo movimenti di lateralità, nessun dente superiore dovrà perdere il contatto con il rotolo inferiore. Su una nuova placca-base inferiore si montano i denti corrispondenti in relazione con quelli superiori; gli incisivi devono andare in occlusione testa a testa. Anche dopo questo montaggio tutti i denti inferiori devono andare a contatto con tutti quelli superiori, sia in lavoro che in bilanciamento (fig. 16-47 e 16-48). In bocca le due placche così completate permetteranno di realizzare gli stessi movimenti di lateralità effettuati sull'articolatore e di mantenere lo stesso contatto occlusale, sia in lavoro sia in bilanciamento, con AFMP uguali a 0 gradi (teoricamente, poiché in questo esercizio sarebbero da tener in considerazione le mucose e le ATM).

Ricordiamo ora gli elementi della legge di Hanau (fig. 2-9) per analizzare la situazione sopra descritta:

1. Traiettoria condilare
2. Situazione del piano occlusale
3. Altezza cuspidale
4. Curva di decollo
5. Traiettoria incisiva (over-jet e over-bite).

Nel nostro caso disponiamo di un piano occlusale creato con la smerigliatura delle piste di Paterson (2) e di una funzione unica e invariabile che è quella delle traiettorie condilari (1). Per ottenere un equilibrio perfetto quando il valore delle altezze cuspidali (3) è 0, si deve dare valore 0 alla traiettoria incisiva (5) e alla curva di decollo (4).

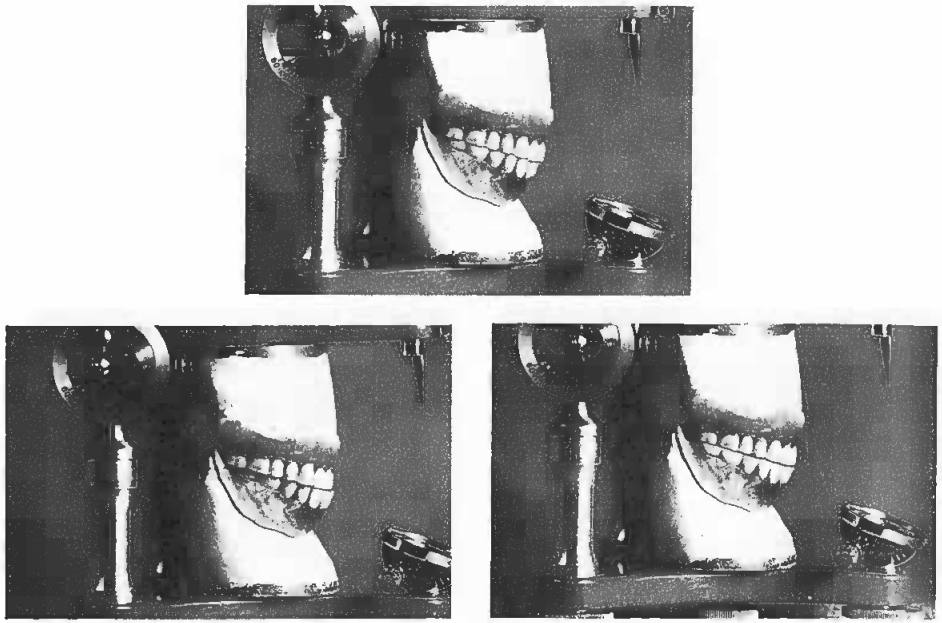


FIG. 16-48

Tuttavia, se si desidera montare denti cuspidati (ovvero aumentare il valore del punto 3), si deve aumentare simultaneamente il valore della curva di decollo (4) e degli over-jet e over-bite incisivi (5). Nella pratica le protesi vengono montate con denti cuspidati per cui, in funzione delle altezze cuspidali, si devono modificare le traiettorie di lateralità della guida incisiva dell'articolatore, ovvero regolare gli AFMP che, a loro volta, determinano l'occlusione incisiva e la curva di decollo. Si riassume che l'altezza cuspidale condiziona la curva di decollo e l'over-jet e l'over-bite incisivi: a maggior altezza cuspidale (3) corrisponde una maggior curva di decollo (4) e una maggior traiettoria incisiva (5).

Montaggio dei denti

A questo punto è importante conoscere il punto di squilibrio occlusale presente precedentemente in bocca e che, come conseguenza, ha determinato la perdita dei denti. Generalmente non si dispone di modelli che descrivano l'anteriore stato occlusale dei casi da trattare, per cui si può ricorrere all'individuazione del biotipo che può fornire dati importanti, o alle informazioni ottenute dagli stessi pazienti o dai loro familiari. Inoltre la relazione mandibola-mascella osservata nell'articolatore può aiutare a riconoscere precedenti disto-occlusioni, morsi profondi, terze classi eccetera.

Si ricorda che la cicatrizzazione mascellare avviene in forma centripeta, per cui la protesi dovrà ricostruire la parte esterna e i denti dovranno collocarsi dalla cresta verso la parte esterna stessa. Nella mandibola la cicatrizzazione si effettua in forma centrifuga nella zona dei molari e in forma centripeta nella zona incisiva; pertanto, si devono ricostruire le zone laterali posteriori, nelle quali i denti si montano dalla cresta verso la parte interna, mentre nella zona incisiva i denti si montano dalla cresta verso la parte esterna. Con questa tecnica si evitano i montaggi non equilibrati in cui i molari vengono collocati proprio sulle creste. Questi metodi non tengono in considerazione il processo di cicatrizzazione e l'anatomia della bocca. L'obiettivo deve essere quello di montare i denti nel luogo che occupavano precedentemente, o che dovevano occupare, e sostituire i materiale gengivale riassorbito. Non si deve, invece, ripetere la situazione del piano occlusale, la disto-occlusione o le altre patologie che hanno portato il paziente a perdere i denti. La situazione del piano occlusale e le traiettorie incisive devono essere individuate in funzione delle traiettorie condilari e delle altezze cuspidali. Quindi, si devono accettare, senza attuare nessuna modificazione, le traiettorie condilari, la situazione del piano occlusale (ottenuto con la tecnica di Paterson) e la posizione degli incisivi superiori.

Il montaggio degli incisivi può realizzarsi in tre forme:

1. in posizione perfetta che le persone di età avanzata generalmente non gradiscono (fig.16-49 A);
2. In posizione di biotipo positivo: i due centrali sul piano frontale delle loro superfici vestibolari, i bordi mesiali dei laterali sovrapposti sui bordi distali dei centrali, i canini leggermente vestibolarizzati (fig.16-49 B);
3. in posizione di biotipo negativo: gli incisivi leggermente sovrapposti, in particolare i centrali (fig.16-49 C).
   Le ultime due scelte offrono un aspetto estetico più naturale.

Le arcate dei biotipi positivi assumono una forma a «U» con le zone dei molari poco divergenti (fig.16-49 D), mentre per i biotipi negativi esse acquisiscono una forma a «V» con le zone dei molari più divergenti (fig.16-49 E).

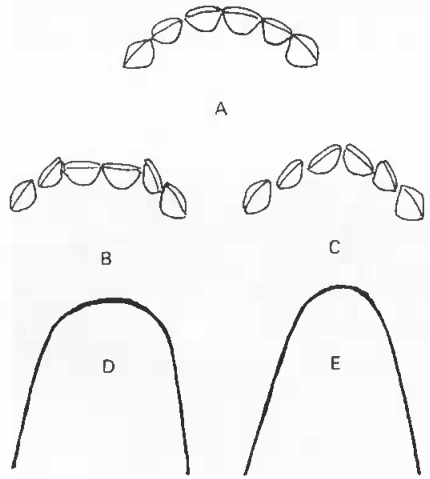


FIG. 16-49

Si inizia col montare i denti della zona di supporto superiore in linea retta e leggermente divergenti verso la parte posteriore, seguendo la tecnica di Gysi e tenendo come riferimento il piano occlusale determinato dal vallo occlusale inferiore di smeriglio con cui si registrano le traiettorie condilari (fig.16-46). Per modellare la curva di decollo in funzione delle altezze cuspidali, si allontanano i denti dal piano occlusale a partire dal secondo premolare fino al secondo molare. Perché il montaggio sia simmetrico si utilizza la reticola simmetroscopica del kit dell'articolatore Dentatus-Planas, su cui si disegna con una matita il profilo dell'arcata (fig.16-50 e 16-51). Successivamente si montano i denti della protesi inferiore senza particolari accorgimenti per eseguire sul paziente soprattutto una prova estetica. Si inseriscono le protesi in bocca e si controlla la dimensione verticale, lo spazio libero, la relazione centrica, l'aspetto estetico eccetera (fig.16-52). Si correggono gli eventuali errori, per esempio, staccando il modello inferiore dall'articolatore e scegliendo una nuova posizione, se gli errori riguardano la relazione centrica o la dimensione verticale, oppure utilizzando nuovamente la reticola simmetrografica se gli errori si riferiscono invece alla posizione dei denti. Quando la prova della protesi superiore sarà soddisfacente si realizzerà il vero montaggio dei denti inferiori. Questa fase si inizia regolando gli AFMP dell'articolatore con la piastrina guida incisiva.

Si procede nel seguente modo: si colloca il primo molare inferiore in neutro-occlusione rispetto a quello superiore su una placca-base adattata al modello inferiore e incollata con la cera. Si allentano i freni dei due condili e si imprimono movimenti di lateralità all'articolatore. Questi movimenti trascinano il molare inferiore verso uno o l'altro lato o verso entrambi. Si deve muovere il molare superiore in modo tale che abbia lo stesso numero di agganci con quello inferiore, sia da un lato che dall'altro. Contemporaneamente si alzano le due alette laterali della guida incisiva fino a quando il molare inferiore non sia più trascinato, facendo in modo che durante i tragitti, i due molari vadano a contatto. In questa posizione si fissa il controdado dell'articolatore che riguarda gli angoli funzionali masticatori. Da questo momento tutti i denti si devono adattare a questo AFMP.

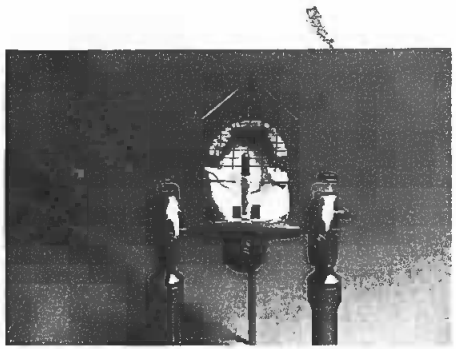


FIG. 16-50

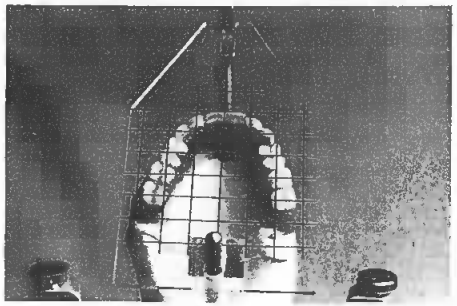


FIG. 16-51

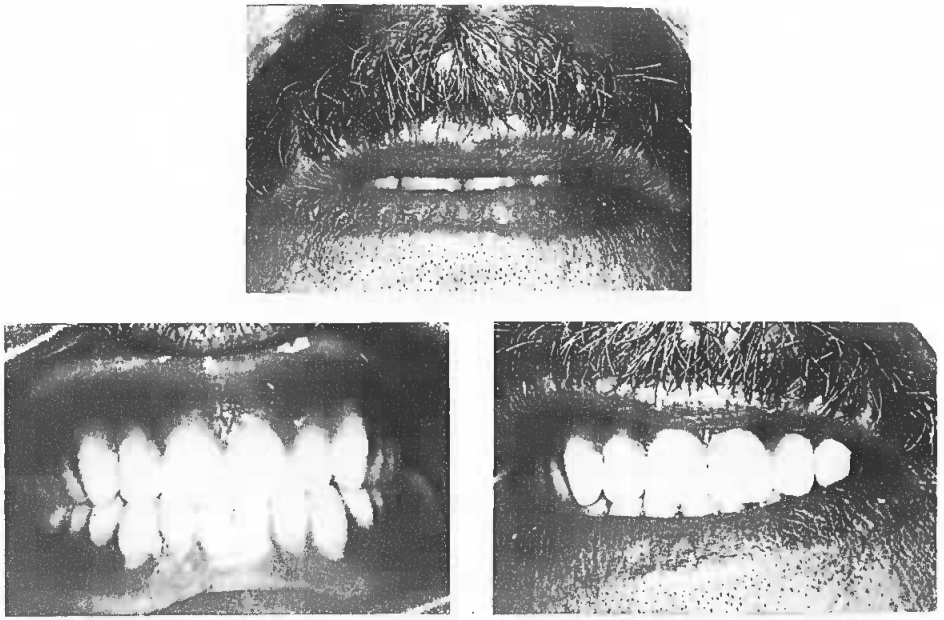


FIG. 16-52

Si inizia con il lato di bilanciamento, dopo aver allentato il freno del condilo. Il primo molare inferiore incollato con cera su una placca-base in neutro-occlusione centrica si posiziona in modo che la sua cuspide mesio-vestibolare vada in occlusione nella fossa interprossimale tra il secondo premolare e il primo molare superiori. La cuspide centrale vestibolare del molare inferiore va in occlusione nella fossa centrale del primo molare superiore. Imprimendo un movimento di bilanciamento all'articolatore avviene che il versante mesiale della grande cuspide vestibolo-mesiale del molare inferiore scivola sul versante distale della cuspide linguale del secondo premolare superiore. L'eccesso o la mancanza di questi contatti si corregge intrudendo o estrudendo il dente corrispondente.

In una fase successiva si colloca il secondo molare inferiore in occlusione centrica e neutro-occlusione. La cuspide mesio-vestibolare di questo deve andare in occlusione nella fossa interprossimale tra i due molari superiori e la cuspide centro-vestibolare deve andare in occlusione nella grande fossa centrale del secondo molare superiore. Imprimendo all'articolatore i movimenti di bilanciamento, il versante mesiale della cuspide mesio-vestibolare del secondo molare inferiore deve scivolare sul versante distale della cuspide disto-linguale del primo molare superiore. Il versante mesiale della cuspide disto-vestibolare del secondo molare inferiore deve scivolare sul versante distale della cuspide linguale del secondo molare superiore.

Successivamente si colloca il secondo premolare inferiore in occlusione centrica e neutro-occlusione, la cui cuspide vestibolare deve andare in occlusione nello spazio interprossimale tra i due premolari superiori. Imprimendo un movimento di bilanciamento il versante mesiale della cuspide vestibolare del secondo premolare inferiore deve scivolare sul versante distale della cuspide palatale del primo molare superiore. Il versante distale della cuspide vestibolare del secondo premolare inferiore deve scivolare sul versante mesiale della cuspide linguale del secondo premolare superiore. Il primo premolare inferiore si colloca in occlusione centrica in contatto con la fossa interprossimale-mesiale del primo premolare superiore e con il versante distale del canino superiore. Il versante mesiale della cuspide vestibolare del primo premolare inferiore sottoposto a movimenti di bilanciamento lavora a vuoto. Il versante linguale di questa cuspide può scivolare sul versante mesiale linguale del primo premolare superiore. Questi contatti e scivolamenti sono difficili da ottenere al primo tentativo, poiché in partenza la curva di decollo mascellare è approssimativa. Ma lavorando su questi contatti si ottiene la curva esatta.

È necessario tenere in considerazione i seguenti accorgimenti:

1. se durante i movimenti di lateralità sull'articolatore si verifica un eccesso di contatti (in bocca si traduce come trauma o sovraccarico) si deve abbassare la curva di decollo;
2. se al contrario si osserva una perdita di contatto si deve rialzare la curva.

Questi cambi di direzione sono molto leggeri ma sufficienti a equilibrare o meno la protesi.

Durante i movimenti di bilanciamento ogni dente inferiore va a contatto con il proprio antagonista in centrica e poi con il corrispondente dente precedente l'antagonista, alla fine di detto movimento; durante questo tragitto e cambio di contatto con i due denti superiori, nessun dente deve avvertire ostacoli o perdite di contatto. Questo movimento postero-anteriore del lato di bilanciamento è quello che individua la curva di decollo.

Dopo aver montato ed equilibrato in bilanciamento la zona di supporto di un lato, si passa ad equilibrare lo stesso lato in lavoro. Si blocca il condilo di bilanciamento e si allenta l'altro. Si imprime un movimento di lavoro al lato già equilibrato in bilanciamento. Quindi, dando il movimento di lavoro e variando, se è necessario, la direzione degli assi dei denti superiori, si procura che i bordi distali delle cuspidi vestibolari dei premolari e molari inferiori scivolino soprattutto e contemporaneamente sui versanti mesiali delle cuspidi vestibolari dei denti superiori. È un grave errore e una perdita di tempo iniziare ad equilibrare in lavoro per poi passare in bilanciamento.

Terminata l'operazione in un lato si procede nell'altro allo stesso modo (prima bilanciamento e dopo lavoro) per poi concludere rettificando eventuali inesattezze. È consentito ritoccare le faccette o i solchi per facilitare il montaggio, poiché i denti artificiali possono non essere perfetti. Perciò si utilizzeranno carta d'articolazione, lampada ad alcool o gas, spatole, cera, pietra di carborundo eccetera. Un dettaglio importante è osservare che il bordo distale dei canino superiore segua la stessa linea del bordo vestibolare del primo premolare superiore (fig.16-53). Questa posizione fisiologica facilita inoltre l'inserimento del canino inferiore come indicato nella figura 6-3.

Si collocano gli incisivi inferiori in posizione più o meno armonica. Si controlla sul paziente il montaggio delle zone di supporto e l'esattezza dell'occlusione centrica e dei movimenti di lateralità (fig. 16-54). Si passa in laboratorio per finire la protesi superiore. Si smontano tutti i denti superiori, si rimuove la base di acrilico e si riattaccano i denti direttamente sul modello previamente incerato (fig.16-55) mantenendo l'articolazione con il modello inferiore. Per controllare minuziosamente l'equilibrio si possono adoperare nuovamente la reticola simmetroscopica e la smerigliatura inferiore (fig-16-56).

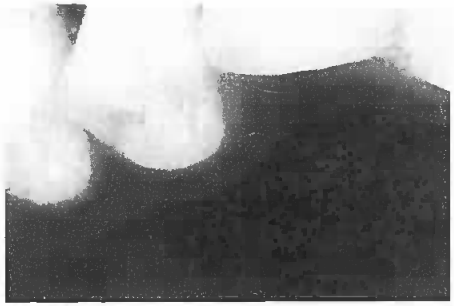


FIG. 16-53

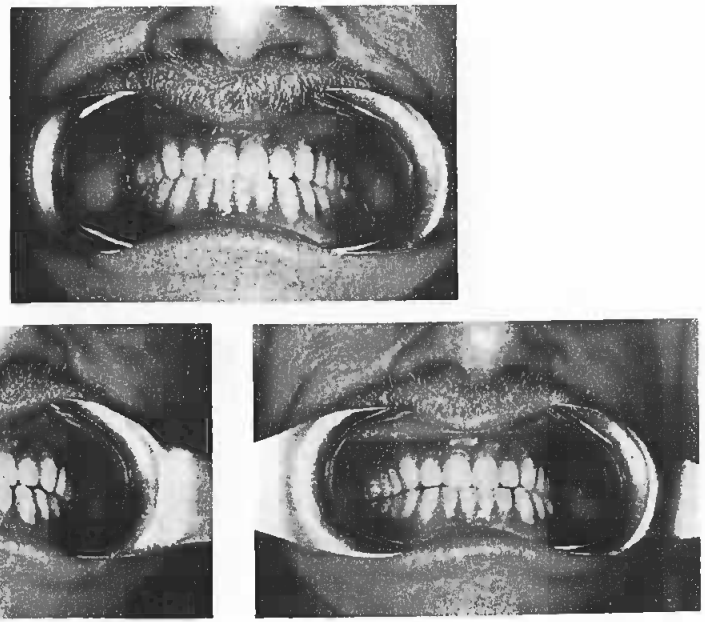


FIG. 16-54

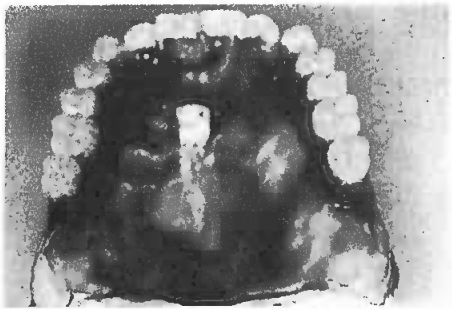


FIG. 16-55

A questo punto si dispone di una protesi superiore con i denti correttamente allineati. Nelle figure 16-57 e 16-58 si possono osservare i bordi occlusali degli incisivi situati su un piano occlusale e la curva di decollo di molari e premolari in funzione delle altezze cuspidali. Successivamente si costruisce un particolare da noi denominato «chiave» e perciò si prosegue nel seguente modo: il modello superiore si posiziona nell'articolatore con la protesi correttamente incerata; il modello inferiore si trova con i denti montati sulla placca-base inferiore; si rimuove quest'ultima e si colloca al suo posto il vallo di smeriglio; si ungono con olio le superfici occlusali dei denti superiori; si spalma sulla superficie di smeriglio, previamente inumidita, un leggero strato di gesso molto fluido e si chiude l'articolatore (fig.16-59). Quando il gesso indurisce si rimuove il modello superiore insieme alla protesi (fig.16-60); si mette in muffola, si sostituisce la cera con acrilico e si polimerizza; per ultimo si toglie dalla muffola, si sgrezza e si pulisce.

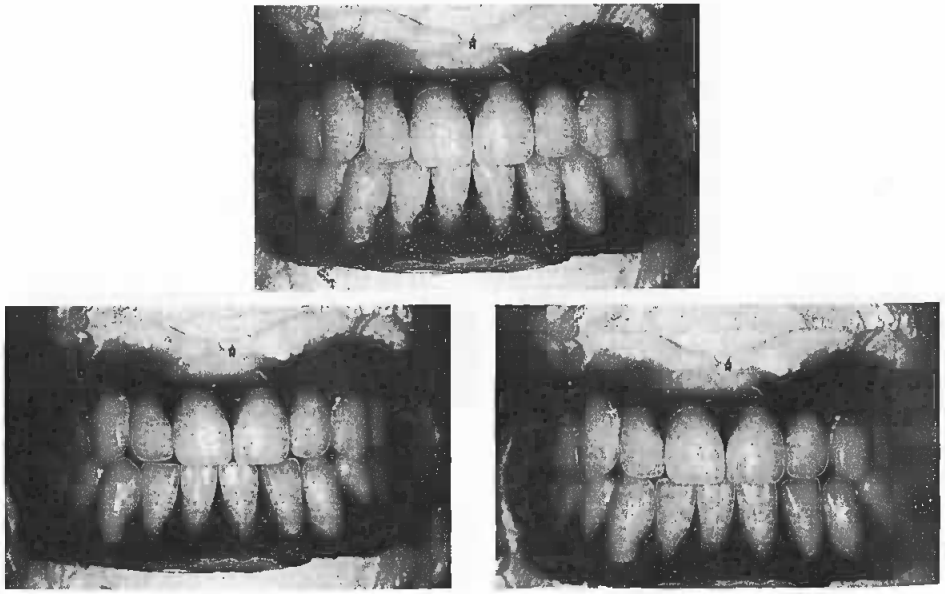


FIG. 16-56

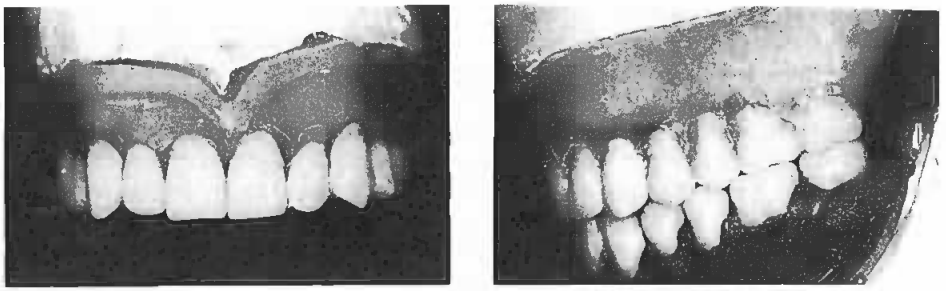


FIG. 16-57

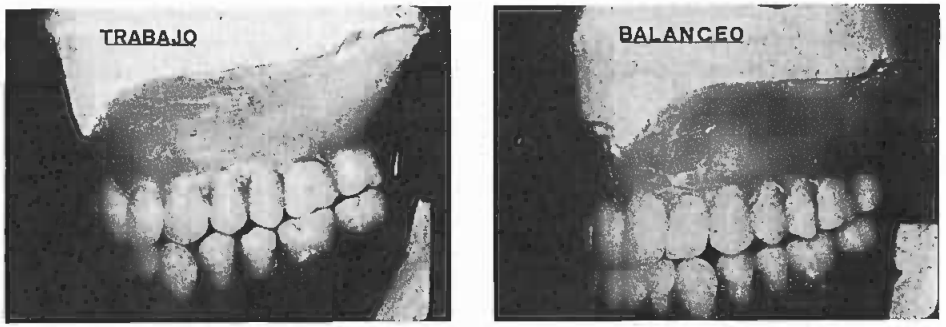


FIG. 16-58

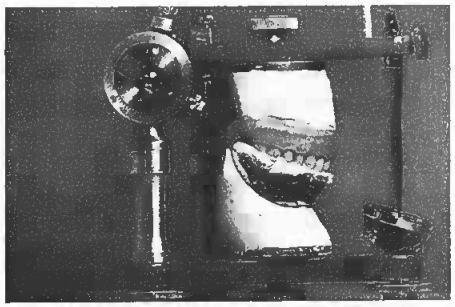


FIG. 16-59

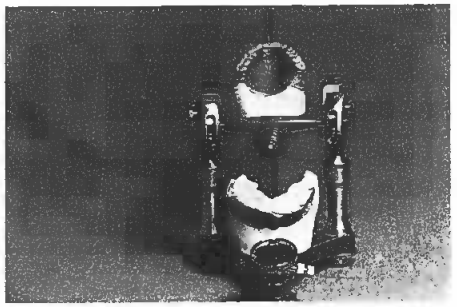


FIG. 16-60

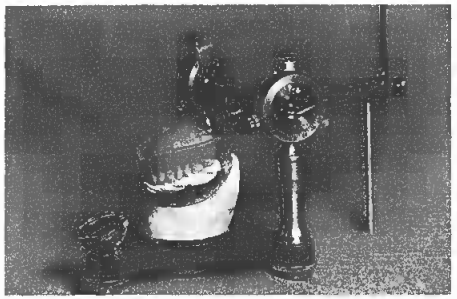


FIG. 16-61

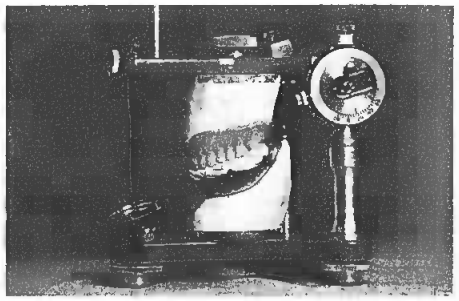
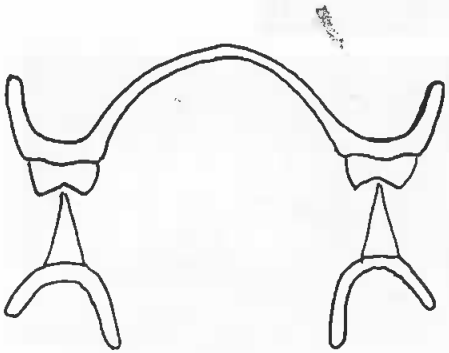


FIG. 16-62

Si rimette la protesi superiore sulla chiave di gesso (fig.16-61) e si incolla nuovamente alla parte superiore dell'articolatore (fig.16-62). Si rimuove la chiave dal modello inferiore e si rimette il primo vallo inferiore con cui sono state registrate la prima relazione centrica e la prima dimensione verticale (questo rotolo dispone di godiva solo nelle zone di supporto). Si rimodella a bisello la godiva nell'articolatore in modo tale che un unico bordo coincida con il centro delle superfici occlusali superiori. In seguito si passa in ambulatorio (fig.16-63).

Si inserisce in bocca la protesi superiore. Per continuare il lavoro è necessario che il paziente sia soddisfatto dell'estetica. In certi casi, non frequentemente, si deve modificare la posizione degli incisivi o di altri denti, ma se la protesi viene provata ancora in cera questo non dovrebbe accadere. Successivamente si colloca la placca-base inferiore e si chiede al paziente di chiudere la bocca lentamente. Questo è il momento più importante per modificare o confermare la dimensione verticale e la relazione centrica.

In questa ultima fase il paziente ha familiarizzato con il medico e trova di suo gradimento la nuova protesi; questi fattori favoriscono un buono stato psicologico che consente di trovare la corretta posizione di riposo per effettuare dette correzioni. Nel caso in cui la dimensione



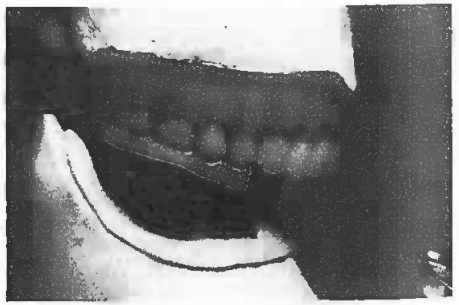


FIG. 16-63



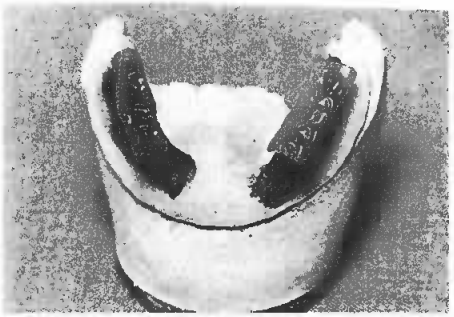


FIG. 16-64

verticale sia eccessiva, si scalda la superficie di godiva e si fa andare a contatto con la protesi superiore; se l'occlusione deve essere rialzata si colloca una sottile lamina di cera previamente riscaldata sulla superficie della godiva e si fa chiudere la bocca (fig.16-64). Conclusa questa operazione si rimuove la protesi superiore dalla bocca e si rimette nell'articolatore. Si stacca il modello inferiore che nuovamente si lega e si incolla tenendo in considerazione l'ultimo e nuovo riferimento di relazione centrica e dimensione verticale; quest'ultima, ora, è priva di spazio libero (fig.16-65).

Direttamente sul modello si inizia il montaggio definitivo con cera dei denti inferiori. Si collocano i molari e i premolari in occlusione centrica in relazione con i denti superiori; l'equilibrio si trova allentando i freni dei condili dell'articolatore e imprimendo movimenti di lateralità. Il canino si posiziona in occlusione centrica in modo tale che la sua cuspide rimanga tra il canino e il laterale superiori e durante il massimo tragitto la superficie mesio-linguale del canino superiore scivoli sul suo bordo distale del canino inferiore fino a trovare il contatto tra il versante distale inferiore e quello mesiale superiore.

I denti artificiali, in particolare i canini, non vengono confezionati in forma anatomico-fisiologica per cui generalmente è necessario modificare il versante distale di quelli inferiori e il versante mesiale di quelli superiori (fig.16-66). In questi ultimi si lima la faccetta del versante mesiale per permettere al canino inferiore di scivolare, partendo dall'occlusione centrica senza perdere contatto né alzare l'occlusione fino al testa a testa nel movimento di lavoro. Durante il movimento di bilanciamento questo canino lavora a vuoto. Anche gli incisivi inferiori devono rispettare l'occlusione centrica e scivolare sulle superfici linguali di quelli superiori per raggiungere la posizione di testa a testa alla fine dei movimenti di lavoro e di bilanciamento. Perciò sul bordo distale delle superfici linguali degli incisivi e dei laterali superiori occorre realizzare delle faccette. La forma degli incisivi superiori (scelta in funzione del biotipo) può determinare il lavoro a vuoto durante i movimenti di bilanciamento di alcuni centrali e laterali inferiori.

Quando la protesi inferiore risulterà perfettamente equilibrata e incerata (fig.16-67), resterà da portare a termine solo un'operazione molto importante prima di passare alla messa in muffola.

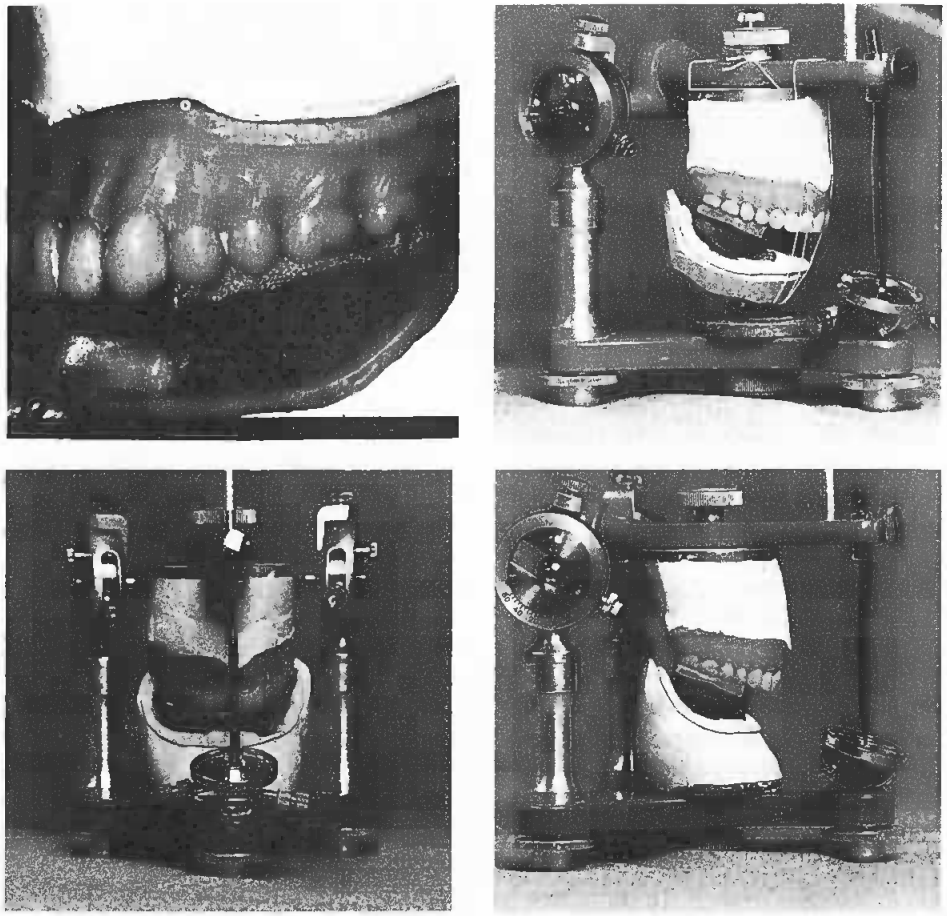


FIG. 16-65

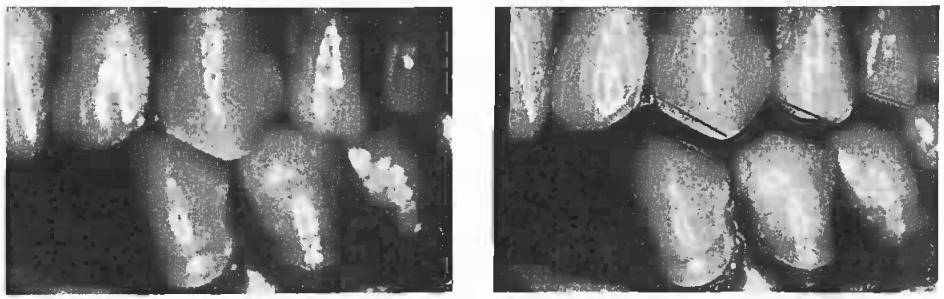


FIG. 16-66

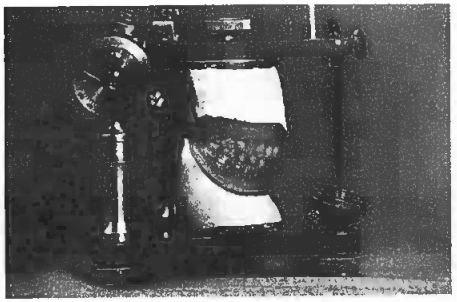


FIG. 16-67

Essa consiste nello spingere leggermente indietro i canini e i centrali lasciando un over-jet di circa 1mm (in certi casi anche di 2 mm). Quando la protesi si inserisce in bocca questo over-jet si annulla e ciò conferma che se non fosse stato creato si verificherebbe un sovraccarico degli incisivi che farebbe spostare la protesi. Questo fenomeno è da attribuire alla diversità tra il sistema rigido formato dall'articolatore e dai modelli in gesso e la costituzione resiliente della bocca (mucose, ATM eccetera) che «assorbe» detto over-jet di 1mm.

Si consegna la protesi così finita al paziente che deve portarla dalle 24 alle 48 ore senza masticare per fare adattare le mucose; si deve ritoccare convenientemente nel caso in cui dia origine a decubiti; si controllano i movimenti di lateralità (fig.16-68) e si equilibra usando la carta d'articolazione e una pietra di carborundo.

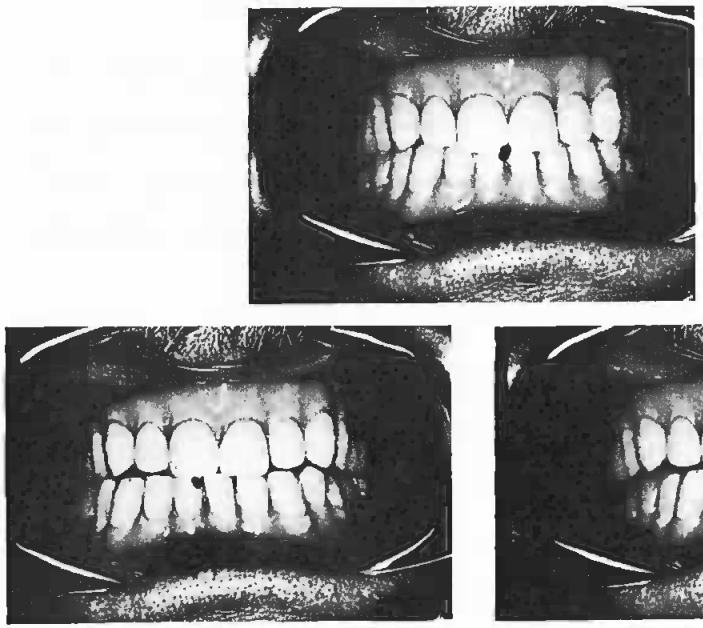


FIG. 16-68

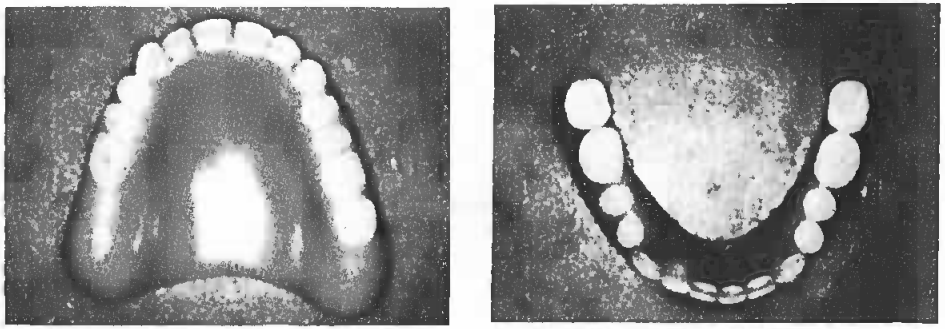


FIG. 16-69

Appoggiando il polpastrello dell'indice sugli incisivi superiori senza applicare alcuna pressione, il medico può capire se la protesi è in perfetto equilibrio mentre il paziente muove la mandibola a destra e a sinistra. Infine si lucidano le superfici ritoccate applicando una pasta abrasiva mentre il paziente realizza movimenti di lateralità.

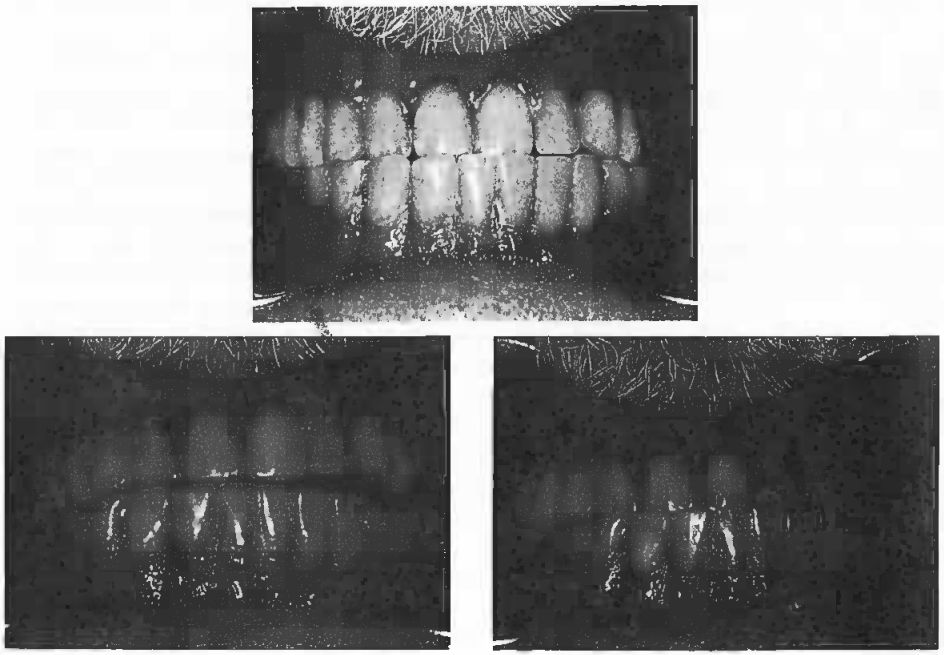


FIG. 16-70

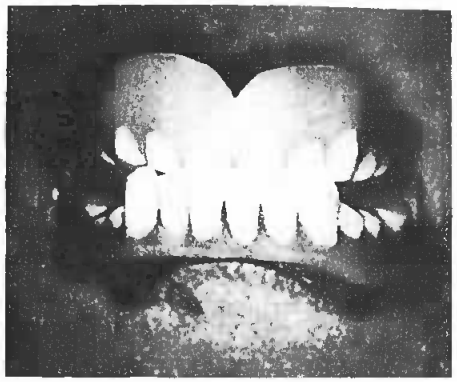




FIG. 16-71

Seguire questa tecnica può risultare complesso. Per noi è veramente semplice e non siamo in grado di costruire protesi totali in altri modi. È fondamentale non passare alla fase successiva fino a quando quella in corso non sia completata correttamente. In questo modo è possibile ottenere una vera riabilitazione neuro-occlusale. Purtroppo la bocca si adatta a tutte le soluzioni, e in questa pagina portiamo come esempi la protesi delle figure 16-71 e quella metallica con sughero nella parte vestibolare della figura 16-72. Tuttavia questa non è medicina bensì un commercio che noi non tolleriamo.

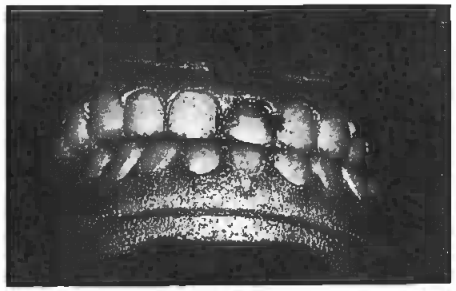


FIG. 16-72

17

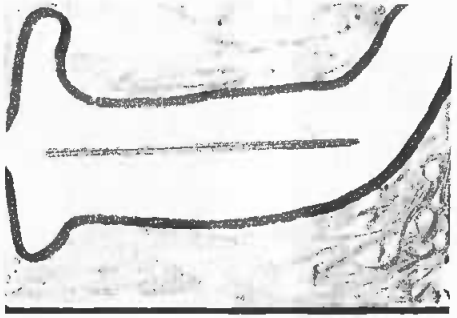
MONTAGGIO A SCALA SU PIANI PARALLELI

Come appendice al capitolo precedente sulla tecnica di costruzione di protesi totali, descriviamo qui di seguito la nostra tecnica del montaggio a scala su piani paralleli. Attraverso quest'opera, vogliamo evidenziare come dalla profilassi al trattamento della paradontosi, dalle tecniche di riabilitazioni occlusali fino al montaggio delle protesi totali, la salute del sistema stomatognatico così come l'equilibrio occlusale, dipendono dalla situazione del piano occlusale in relazione alle traiettorie condilari.

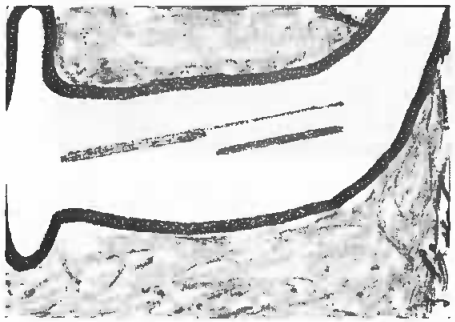
Nel capitolo precedente è stata presentata la tecnica di Paterson come la migliore per registrare le traiettorie condilari, perché consente anche di individuare la situazione del piano occlusale. La tecnica del montaggio a scala permette di modificare il piano occlusale registrato con il metodo di Paterson, sempre che sia rialzato o abbassato in posizioni parallele a se stesso. Ovvero, tutti i piani occlusali paralleli al piano occlusale riscontrato, secondo la tecnica di Paterson, sono validi per mantenere l'equilibrio occlusale.

Generalmente, il piano occlusale fisiologico, parallelo al piano di Camper e che si sviluppa dal bordo degli incisivi verso la parte posteriore della bocca, è equidistante rispetto ai margini gengivali; ciò permette di installare comodamente i molari protesici nello spazio necessario (fig. 17-1 A). Tuttavia è molto frequente che detto piano occlusale sfiori i tuber dei mascellari o si avvicini a questi impedendo l'inserimento di detti molari (fig. 17-1 B e C). La soluzione meccanica in questi casi sarebbe quella di collocare i denti tra i margini gengivali in un piano occlusale falso su cui non sarebbe possibile equilibrare la protesi.

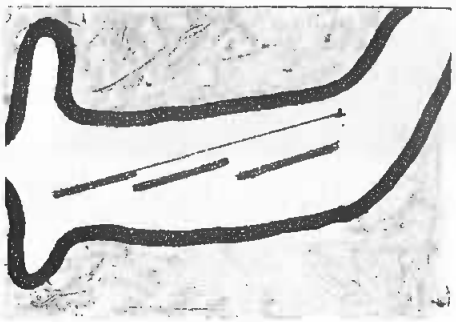
Dal punto di vista della RNO, le protesi non hanno la funzione di risolvere problemi estetici, bensì quella di riabilitare la bocca. Sempre in base a questo concetto, abbiamo individuato la possibilità di abbassare il piano nella zona dei molari, mantenendolo parallelo a se stesso e formando, in conseguenza, un gradino tra questa zona e quella dei premolari. In questo modo la protesi continua a lavorare equilibratamente.



A



B



C

FIG. 17-1

Questo caso è molto frequente in pazienti che presentano l'arcata superiore sdentata e conservano nella mandibola il gruppo di incisivi e canini; questa situazione consegue a un precedente piano occlusale patologico.

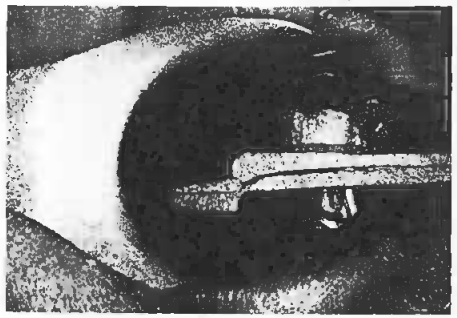


FIG. 17-2

In questo tipo di bocche è quasi sempre necessario applicare la tecnica del montaggio a scala che consente di costruire una protesi equilibrata e di evitare di perdere i denti ancora presenti in bocca. Nei casi più gravi è possibile disporre tre gradini: uno nel piano degli incisivi, un altro in quello dei premolari e un terzo in quello dei molari (fig. 17-1 C). Se questa situazione si individua anticipatamente mentre si utilizza la reticola (fig. 16-1 n. 3), si possono preparare i rotoli di smeriglio a scala con l'obiettivo di facilitare la registrazione delle traiettorie condilari (fig. 17-2).

ESEMPI

Si può osservare chiaramente che il piano occlusale dei modelli della figura 17-3, seguendo la traiettoria del condilo, si scontra con il tuber mascellare. Per risolvere questa difficoltà è stato effettuato un montaggio a scala in funzione delle piste di Paterson; nella figura 17-4 A si presenta la protesi inferiore e nella figura 17-4 B, quella superiore articolata.

Nella figura 17-5 si può osservare la prova del montaggio in articolatore, in occlusione centrica e negli spostamenti laterali; durante questi ultimi si verifica una leggera mancanza di contatto testa a testa tra gli incisivi che viene annullata in bocca dalla resilienza dei tessuti (protesi muco-supportata). Detta resilienza stabilirà il contatto incisivo necessario per garantire l'equilibrio e la salute paradontale del gruppo inferiore.

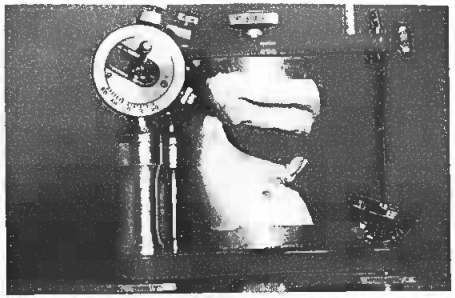
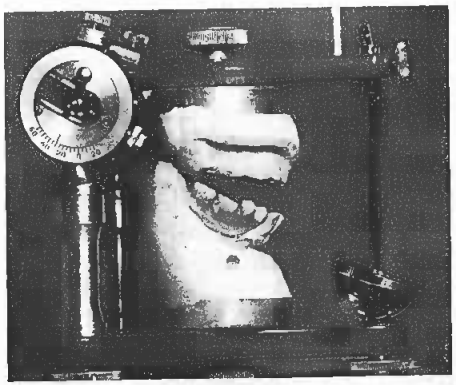
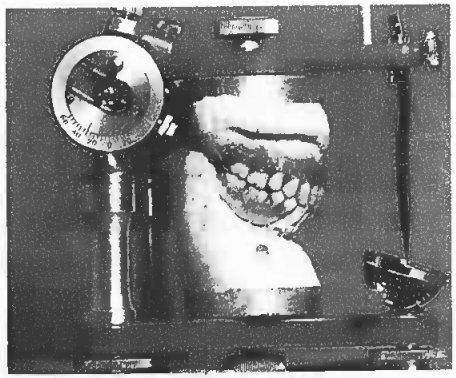


FIG. 17-3



A



B

FIG. 17-4

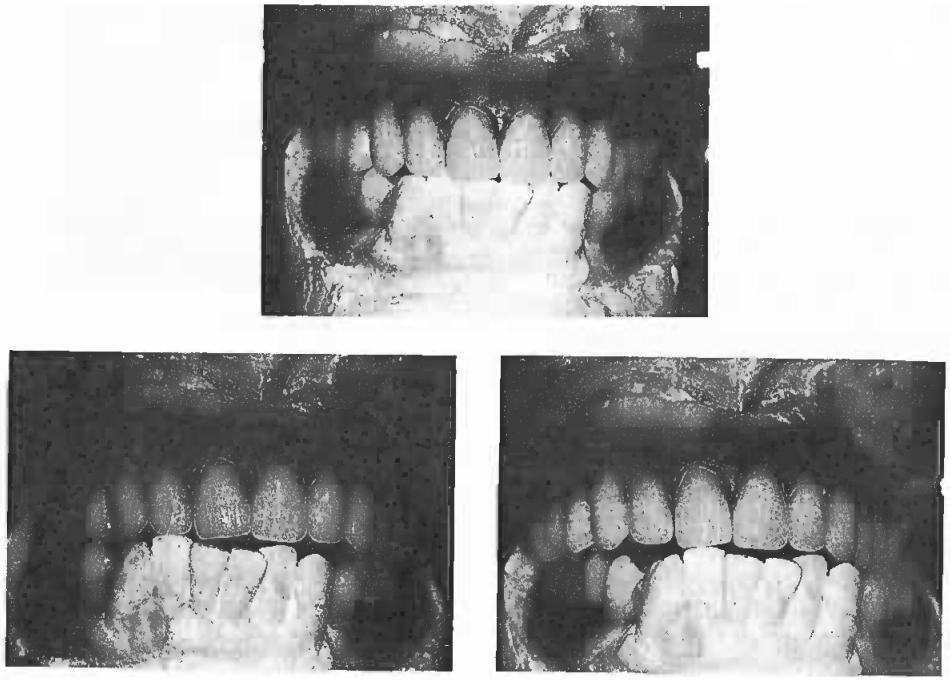


FIG. 17-5

Nella figura 17-6 si possono osservare una protesi inferiore finita e un'altra superiore in cera, montate nell'articolatore e costruite con la tecnica del montaggio a scala. Nella figura 17-7 si evidenziano i segni della carta d'articolazione su una protesi totale superiore e si può osservare una protesi inferiore del tipo dento-muco-supportata con la struttura smontata e costruita con il metodo descritto nel capitolo 19. Nella figura 17-8 si possono osservare le stesse protesi inserite in bocca in occlusione centrica e nelle posizioni funzionali laterali.

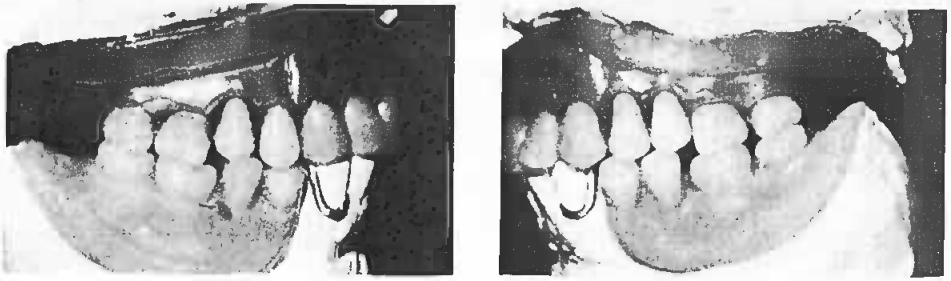


FIG. 17-6

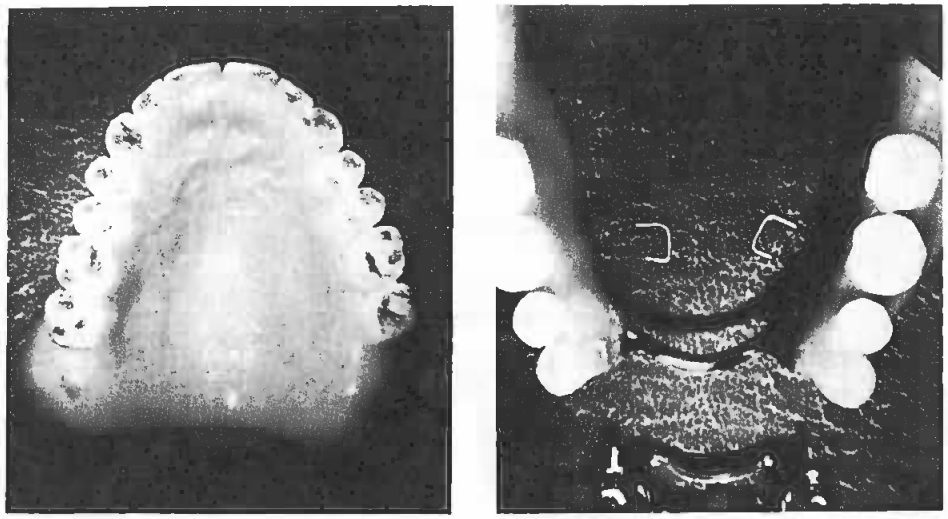


FIG. 17-7

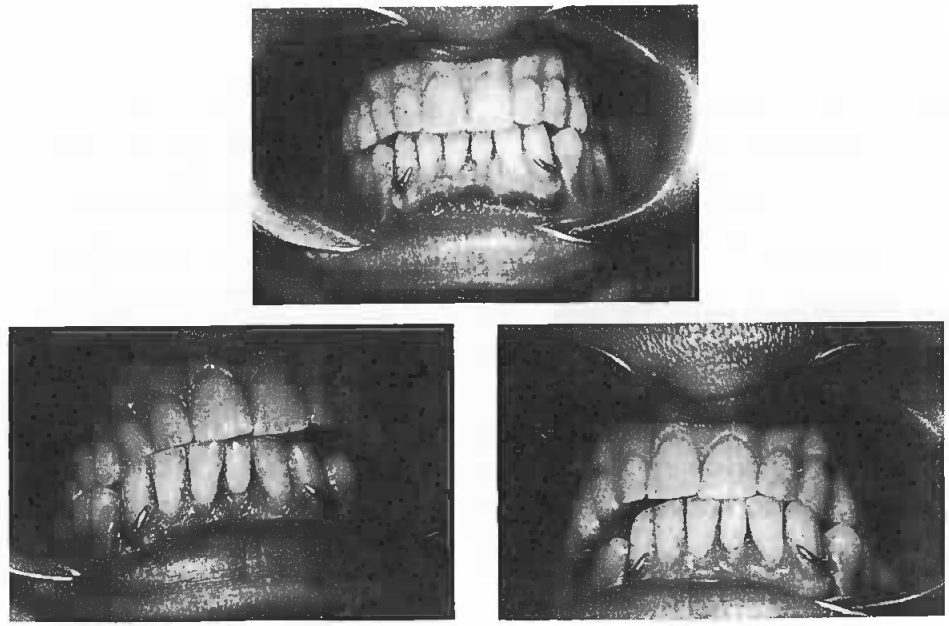


FIG. 17-8

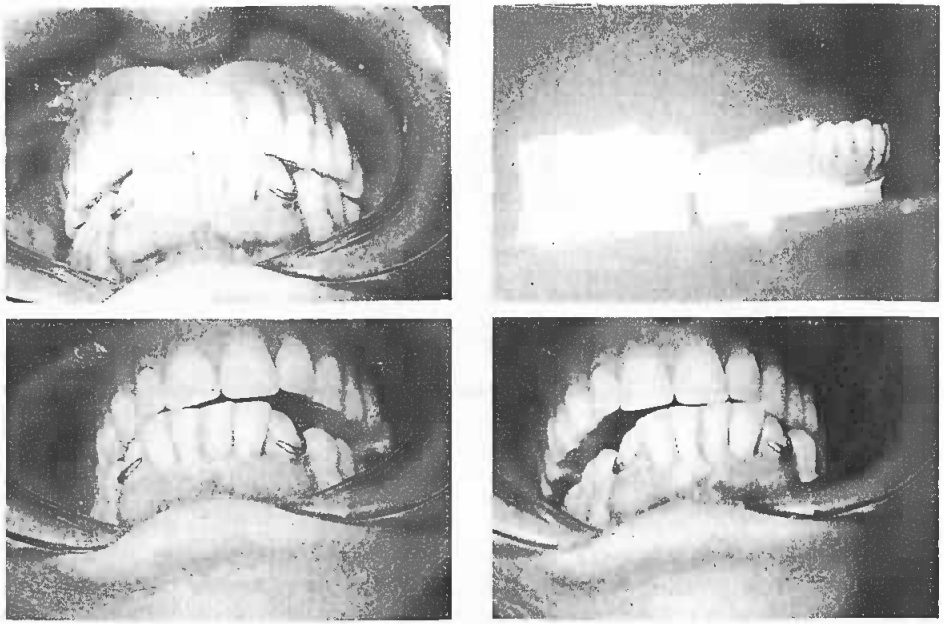


FIG. 17-9

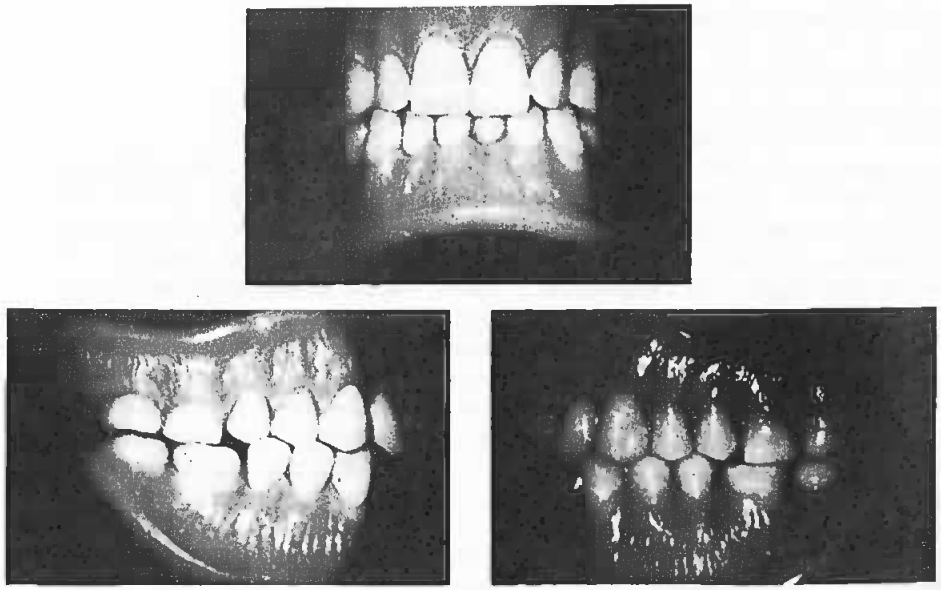


FIG. 17-10

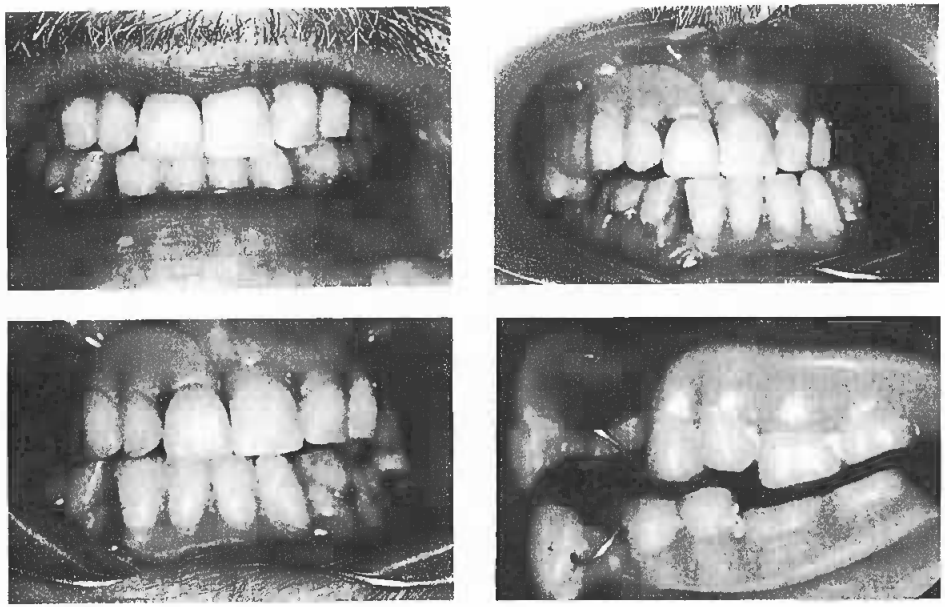


FIG. 17-11

Nella figura 17-9 si propongono una protesi totale superiore e una parziale inferiore dento-muco-supportate e montate a scala, viste in occlusione centrica e in posizioni di lavoro e bilanciamento. Nella figura 17-10 vengono presentate altre protesi montate a scala. Nella figura 17-11 si può osservare una protesi quasi totale nelle occlusioni centrica e laterali e un dettaglio del gradino molto accentuato.

La tecnica qui descritta viene impiegata da noi molto di frequente e da molti anni; essa risponde perfettamente a determinate esigenze nelle riabilitazioni, sia con protesi fisse sia con quelle mobili. Non abbiamo verificato in nessun'altra opera l'esistenza di una tecnica simile, probabilmente perché in esse il piano occlusale non è ritenuto fondamentale come invece è considerato nella nostra opera.

18

RIABILITAZIONE NEGLI ADULTI

Quanto esposto in questa opera ha come obiettivo quello di evitare di dover ricorrere alla riabilitazione negli adulti. Una persona che dalla nascita viene seguita con la tecnica della RNO, non avrà necessità di alcuna riabilitazione nell'età adulta. Posso confermare ciò, poiché, raggiunta la mia età, conto esempi di persone della mia famiglia e di pazienti curati dall'infanzia, che oggi, dopo 50 anni, continuano ad avere bocche equilibrate senza problemi paradontali gravi.

Le persone che richiedono cure per i problemi paradontali ignorano temi come la riabilitazione occlusale e i molaggi selettivi perché non vengono mai visitati da conoscitori della RNO. Presentano recidive di trattamenti ortodontici, situazioni patologiche del piano occlusale, doppie occlusioni eccetera, tutte conseguenze delle disfunzioni delle ATM e delle differenze tra gli AFMP. Altre cause possono essere protesi o riabilitazioni bilanciate in centrica e totalmente squilibrate in lateralità, sia per eccesso sia per mancanza di contatto. In tutti questi casi la riabilitazione è necessaria a causa della relazione patologica tra il piano occlusale e le traiettorie condilari, le altezze cuspidali e pure l'over-jet e l'over-bite incisivi, ovvero a causa della presenza di parametri diversi da quelli indicati dalle leggi di Hanau, di Planas e della minima dimensione verticale.

RIABILITAZIONE IN BOCCHE ADULTE

Non è facile descrivere una tecnica per riabilitare bocche adulte, perché nella pratica i casi che si presentano sono molto vari e solo la corretta diagnosi e l'esperto occhio clinico consentono di applicare una corretta terapia. Per seguire il metodo della RNO è necessario disporre in primo luogo di una radiografia panoramica per controllare le ATM, le tasche paradontali, le protesi, le otturazioni eccetera. Altre radiografie localizzate faciliteranno il controllo di devitalizzazioni e quant'altro. Eventualmente, si rimuoveranno protesi fisse, otturazioni difettose, radici, denti devitalizzati e si realizzerà un perfetto detartraggio.

La fase più importante è quella dell'analisi funzionale e della diagnosi della situazione patologica del piano occlusale. Si deve individuare la capacità funzionale della bocca in relazione ai movimenti di lateralità che generalmente sono ostacolati. È pure imprescindibile rilevare gli AFMP anche aiutando il paziente a eseguire gli spostamenti laterali che non sia in grado di realizzare spontaneamente. Si conclude l'analisi individuando le misure necessarie e trasportandole su un articolatore Dentatus-Planas (fig. 16-1) attraverso l'arco facciale e il braccio orizzontale della «L» orientato secondo il piano di Frankfurt; per fare ciò si utilizzano i porta-morsi del kit dell'articolatore (fig. 16-1 B).

Si monta il modello superiore sull'articolatore e, quindi, si elimina l'arco facciale e il porta-morsi. Si colloca il modello inferiore e, se è necessario, si prende in bocca una cera in occlusione funzionale per individuare la posizione esatta. In seguito, si procede a registrare le traiettorie condilari. Il metodo utilizzato da noi, è «l'occhiometro» descritto nella figura 10-36; ma è possibile impiegare qualsiasi metodo che offra risultati esatti. Uno o due duplicati dei modelli originali possono essere utili per studiare nuove posizioni dentarie nel caso, frequente, di modifiche, in particolare in quella del gruppo incisivo superiore. Durante l'analisi della capacità funzionale degli AFMP si devono registrare anche le traiettorie condilari.

PROCEDIMENTO:
PRIMA FASE

La seguente osservazione: la traiettoria condilare maggiore (sempre che esista differenza tra le due come generalmente accade nei casi da riabilitare) si presenta dal lato con l'AFMP minore, poiché è quello funzionale; ciò segue le nostre leggi dello sviluppo e della minima dimensione verticale. Le lesioni paradontali del gruppo incisivo sono più gravi nell'altro lato. Questi pazienti masticano o hanno masticato la maggior parte della vita dal lato con l'AFMP minore; ciò indica la terapia riabilitativa da seguire, ovvero diminuire l'AFMP dell'altro lato rendendolo (se è possibile) minore di quello del lato funzionante o aumentando l'angolo di quest'ultimo.

Generalmente, le persone chiedono una visita quando avvertono che il gruppo incisivo superiore inizia a presentare diastemi e la mobilità origina lesioni paradontali più o meno gravi. In tutti i casi la causa è un trauma occlusale da squilibrio; l'esplorazione funzionale permette di osservare che gli incisivi vanno a contatto in centrica, ma durante gli spostamenti laterali (forzati o spontanei) perdono detto contatto (vedere i casi delle figure da 4-26 a 4-30 risolti con i molaggi selettivi). Comunque, ogni caso va studiato dettagliatamente. Noi ci permettiamo solo di proporre norme generali. I diastemi incisivi con morso profondo più o meno grave sono una conseguenza della situazione patologica del piano occlusale e della curva di decollo in funzione delle traiettorie condilari. L'impiego del sistema masticatorio, in queste condizioni, dà luogo a uno stato antiestetico che lo stesso paziente autodiagnostica.

Un'altra causa può essere una doppia occlusione che ovviamente occorrerà correggere (vedere il caso delle figure da 7-16 a 7-20). Generalmente questi pazienti portano protesi e otturazioni che contribuiscono ad aggravare la situazione del piano occlusale.

La terapia per i diastemi incisivi con morso profondo consiste nel rialzare opportunamente l'occlusione per far retrocedere gli incisivi fino ad annullare detti diastemi e ritrovare l'occlusione centrica precedente. Con molaggi selettivi si procurerà che gli incisivi centrali vadano a contatto in centrica; essi durante i movimenti di lateralità devono andare in occlusione testa a testa senza perdere contatto; inoltre gli AFMP devono essere uguali. Nello spazio libero delle zone dei molari, conseguente al rialzo dell'occlusione, va ricercato il piano occlusale corrispondente in funzione delle traiettorie condilari e della traiettoria degli incisivi. Per questo motivo si può sfruttare la possibilità di dover rifare ponti, protesi, corone eccetera e valutare la necessità di poter realizzare montaggi a scala.

Con la RNO si restituisce l'equilibrio occlusale facendo in modo che lo sfregamento incisivo avvenga contemporaneamente a quello delle zone dei molari, sia in lavoro che in bilanciamento. Inoltre, la teoria della RNO afferma che: «le terapie non danneggiano assolutamente i tessuti rimanenti» e, quindi, restituendo l'equilibrio al piano occlusale, si può valutare di impiegare la tecnica del montaggio a scala. Pertanto, per seguire la linea del piano occlusale nel caso frequente di molari estrusi che oltrepassano il piano occlusale, non occorre effettuare estrazioni o devitalizzazioni. Sarà sufficiente parallelizzare la superficie occlusale dei denti al piano occlusale, mantenendo l'equilibrio con gli antagonisti. Come detto in precedenza, le posizioni parallele al piano occlusale sono valide.

Questi casi si possono risolvere parzialmente o totalmente con molaggi selettivi e senza molte complicazioni. Nei casi in cui con questi metodi non si ottenga l'equilibrio perfetto, sarà necessario valutare, in base all'età e allo stato generale del paziente, se passare a una riabilitazione completa o preferire questo risultato. Il nostro occhio clinico e la nostra esperienza ci aiuteranno a decidere. I trattamenti per la riabilitazione completa sono costosi per cui non si devono proporre senza avere la sicurezza di raggiungere risultati positivi. La maggior parte di questi pazienti è reduce da precedenti insuccessi da cui deriva la mancanza di fiducia.

Lo studio funzionale generalmente conferma i principi della RNO, sia per quanto concerne i problemi paradontali (vedi cap. 7) che quelli delle ATM (vedi cap. 6). I movimenti funzionali patologici e gli squilibri occlusali saranno riportati all'articolatore. Probabilmente si verificherà un blocco totale della mandibola e gli AFMP dovranno essere molto accentuati per poter realizzare i movimenti di lateralità; pertanto occorrerà aumentare verticalmente il punteruolo incisivo per effettuare gli spostamenti laterali con AFMP uguali a 0 gradi, creando un morso aperto più o meno importante.

Se gli incisivi sono assenti, si fissa primariamente la traiettoria mandibolare dei movimenti di lateralità con AFMP uguali e, se si verificano perdite di contatto, si eliminano gli eventuali ostacoli o si aumenta qualche tragitto occlusale superiore con una ferula provvisoria di acrilico. Si costruisce una ferula (superiore o inferiore) o due ferule (superiore e inferiore) in modo tale che la superficie di contatto tra di esse si avvicini quanto più possibile alla situazione del piano occlusale in funzione delle traiettorie condilari del caso da trattare.

In generale il rialzo dell'occlusione determina la perdita di contatto incisivo, quindi, durante lo studio e la pianificazione della terapia, è conveniente inserire una piattaforma nella ferula superiore dalla parte della superficie linguale degli incisivi per mantenere il contatto con gli incisivi inferiori ed evitare che questi crescano, poiché lavorano a vuoto. Dette ferule si costruiscono sui modelli montati sull'articolatore. Si modellano dando il maggior equilibrio possibile e fissando la traiettoria incisiva e gli AFMP più convenienti. Si dovrà sempre procurare contatto in lavoro e in bilanciamento; se sarà necessario collocare gli incisivi in queste ferule, si dovrà far attenzione all'aspetto estetico per quanto riguarda sia il colore che la forma.

In bocca si rettificheranno la o le ferule con acrilico autopolimerizzabile. Queste generalmente dovranno rialzare l'occlusione e mettere equilibratamente in funzione le ATM per cui il paziente dovrà portarle alcuni giorni per osservare i risultati. Si potrà notare il cambio di masticazione con movimenti di lateralità ampi che gli offriranno maggiore comodità. Le zone di supporto della o delle ferule devono andare a contatto contemporaneamente in lavoro e bilanciamento e gli incisivi inferiori devono scivolare sulla piattaforma incisiva della ferula superiore in equilibrio e non lavorando mai a vuoto. Si elimineranno in bocca i punti di sovraccarico evidenziati con la carta d'articolazione e si aggiungerà acrilico autopolimerizzabile negli spazi che lavorano a vuoto, poiché si determinano sempre alcune differenze tra il sistema rigido che è l'articolatore e la bocca. Questi aggiustamenti permetteranno di ottenere il piano occlusale desiderato.

Quando le ferule saranno correttamente bilanciate, ovvero quando consentiranno di realizzare movimenti di lateralità con AFMP uguali a 0 gradi, si sgrosseranno, si ridurranno di volume e si puliranno per inserirle in bocca. Se il paziente è un portatore di protesi mobile questa potrà essere sostituita da una protesi-ferula. Con questo procedimento non si interviene sulle strutture dentarie del paziente e, se si rimuovono le ferule dalla bocca, questa si ritrova nello stato iniziale; è importante non turbare psicologicamente il paziente. Si deve consigliare di portare le ferule 24 ore al giorno e di effettuare una corretta igiene rimuovendole per lavarle dopo i pasti.

Si controllerà il paziente dopo 8 giorni; generalmente egli ritorna con ottimismo, poiché avverte una sensazione di maggior comodità e, se presentava disturbi paradontali o delle ATM, essi saranno già inibiti. Superata questa fase in cui il paziente acquisisce fiducia, si inizia il lavoro di riabilitazione con protesi fisse e/o mobili. Occorre tenere in considerazione le leggi di Hanau e si ricorda nuovamente che le traiettorie condilari non possono essere modificate, poiché sono identiche a quelle del paziente e che le posizioni parallele al piano occlusale determinato dalle ferule sono valide. A mano a mano che si diminuisce la dimensione verticale e si ottiene l'over-bite incisivo, si devono adeguare le altezze cuspidali che condizioneranno gli AFMP e la curva di decollo.

PROCEDIMENTO:
SECONDA FASE

La ricostruzione della protesi fissa definitiva inizierà sempre dalla mandibola e da un solo lato in modo tale che il piano di detta ricostruzione protesica sia uguale a quello della ferula. Quando la protesi di questo lato sarà finita si taglierà e si rimuoverà la parte della ferula rimpiazzata. Successivamente si costruirà l'altro lato della protesi. In questo modo si otterrà la prima parte della riabilitazione, ovvero la protesi mandibolare su un piano occlusale esatto (o quasi esatto) necessario per il funzionamento equilibrato. Questa protesi fissa lavorerà come un martello che modella la mascella; si controlleranno in particolare gli AFMP e lo scivolamento della mandibola sulle superfici occlusali della ferula superiore.

Con la carta d'articolazione, una pietra di carborundo e acrilico autopolimerizzabile, si rifinisce la ferula superiore. In seguito, si ricostruisce un lato superiore procurando di sovraccaricare i versanti vestibolari di scivolamento dei premolari e molari di questo lato. Quindi, si rimuovono dalla ferula i pezzi ricostruiti assieme a questa parte della protesi definitiva e si procede a ricostruire l'altro lato nella stessa forma.

PROCEDIMENTO:
TERZA FASE

La zona incisiva superiore (o quella inferiore a seconda dei casi) è l'ultima parte da ricostruire. Questi incisivi si modellano in modo che vadano a contatto in occlusione centrica e in occlusione testa a testa durante tutto lo scivolamento a destra e sinistra. Si evita sempre di registrare l'occlusione protrusiva, perché non è un movimento funzionale. Come detto in precedenza, durante la ricostruzione, i versanti vestibolari delle superfici occlusali delle zone di supporto superiori vengono leggermente sovraccaricati. Ciò per disporre di materiale da ritoccare nel caso di piccoli errori che si possano verificare nella ricostruzione o nella cementazione delle protesi. Servendosi di carta d'articolazione e di punte di carburondo, si rifinisce il lavoro lasciando sempre un lieve sovraccarico sui canini.

Questo è il metodo utilizzato da noi per ottenere riabilitazioni equilibrate senza bloccaggi, in base ai principi della RNO, cercando che ogni dente venga stimolato fisiologicamente dal suo antagonista, eccetto per i pilastri di ponti che comunque dispongono sempre di un appoggio articolato. I pazienti riabilitati saranno visitati due volte all'anno; in queste visite si realizzerà una dettagliata esplorazione funzionale con una gomma da masticare e osservando e chiedendo al paziente da che lato mastica con maggior comodità. Se si presentano delle diversità, anche poco significative, si dovrà ricercare la causa (dolori, disequilibri, ecc.). Si controlleranno gli AFMP e, all'occorrenza, si uguaglieranno.

Nei casi in cui in uno dei lati della bocca la riabilitazione sia stata realizzata con una protesi muco-supportata, si dovrà escludere che il paziente mastichi da

questo lato, poiché l'assenza di tatto paradontale qui presente lo porterà inconsciamente a masticare dall'altro. Il controllo in questi pazienti sarà molto minuzioso, perché, nonostante la riabilitazione, si possono nuovamente creare delle lesioni da disfunzione unilaterale. Sarà consigliato masticare dal lato della protesi muco-supportata quanto meno i cibi teneri al fine di funzionalizzare questo lato e anche il condilo di quella opposta.

Sono eccezionali i casi di riabilitazione senza lesioni paradontali. In genere presentano gravi abrasioni degli incisivi provocate da un ambiente boccale acido derivante o da una dieta particolare (per esempio: assunzione eccessiva di limone) o da disturbi digestivi (ipercloridria) che causano il danneggiamento dello smalto dentale.

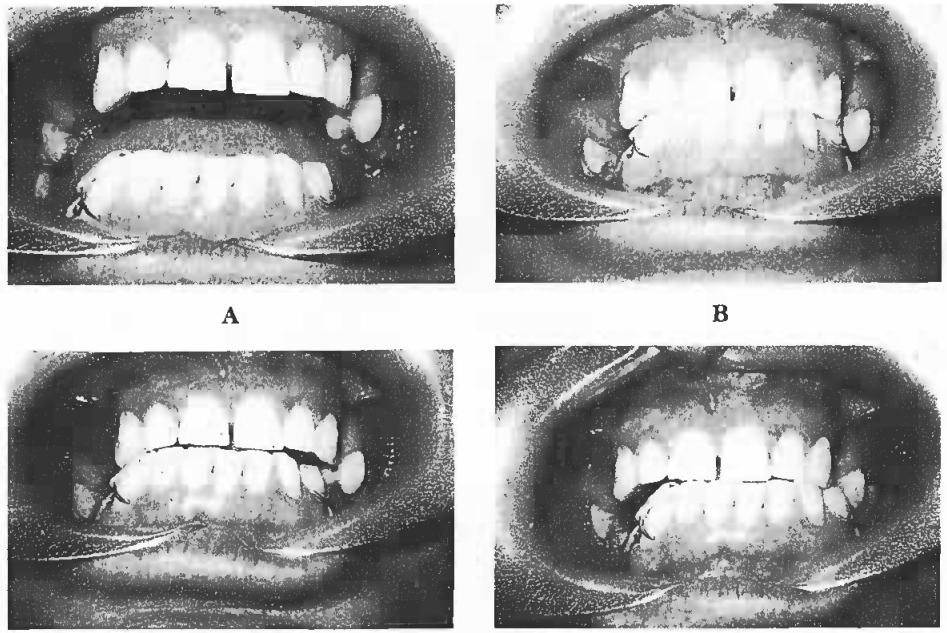
Generalmente questi casi presentano un piano occlusale correttamente orientato. La riabilitazione consisterà unicamente in una ricostruzione per aumentare la dimensione verticale. È necessario valutare se detta ricostruzione si dovrà realizzare nella mandibola o nella mascella o distribuirla tra queste due. Basandosi per la ricostruzione sulle leggi di Hanau, dello sviluppo e della minima dimensione verticale, si ha la certezza di applicare la vera medicina della bocca.

Citiamo ora il caso della bambina delle figure 14-10/12 la cui bocca era stata corretta da noi all'età di 5 anni. A 20 anni questa paziente presentava la bocca rovinata come se si sciacquasse con acido cloridrico. Per non ingrassare, dopo i pasti vomitava il cibo. Noi non riuscivamo a capire perché quella bocca che avevamo funzionalizzato perfettamente ora si trovasse in quello stato, in particolare i canini. La paziente negava di assumere alimenti acidi (e ciò veniva invece affermato dai genitori) e il suo stomaco era in perfetto stato. Per tanti anni, il succo gastrico che rimaneva in bocca dopo aver vomitato aveva danneggiato gli incisivi e le superfici occlusali dei molari.

Qui di seguito analizziamo il caso della figura 6-8: l'analisi funzionale evidenziava che partendo da una relazione centrica e chiudendo lentamente la bocca, si passava a un'occlusione centrica in cui le linee mediane interincisive inferiore e superiore quasi coincidevano. Ma da questo pre-contatto la mandibola deviava verso destra fino a raggiungere un'occlusione funzionale, diminuendo la dimensione verticale (fig. 6-8 B). Il piano occlusale degli incisivi inferiori non era parallelo a quello di Camper e la parte destra si trovava in una posizione più bassa (fig. 6-8 C).

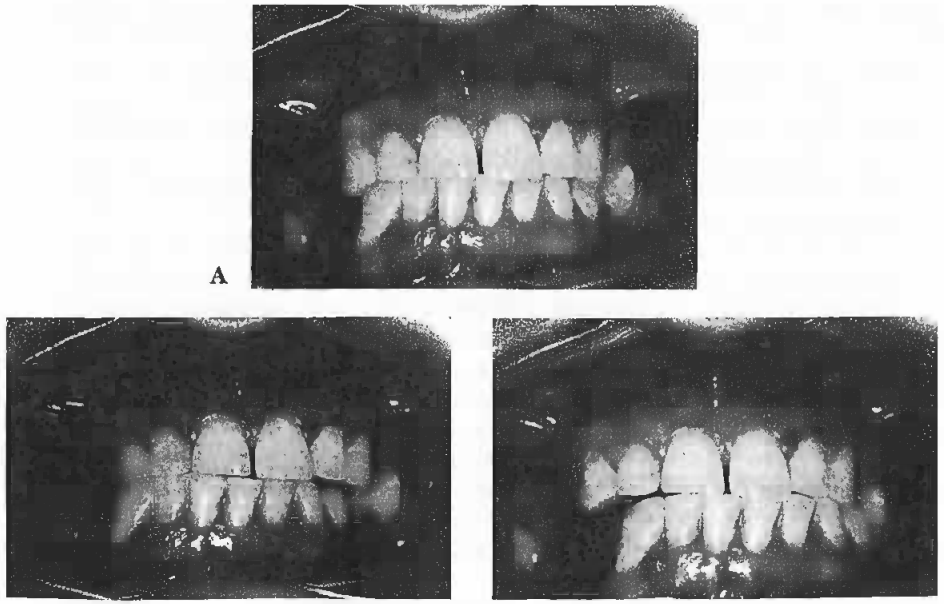
Si è costruito una ferula-protesi inferiore mobile in acrilico (fig, 18-1) rialzando l'occlusione (per trovare l'altezza della occlusione centrica) e ricostruendo la posizione orizzontale del piano incisivo inferiore (fig, 18-1 A). Con questa protesi mobile si è fatto coincidere l'occlusione centrica con quella funzionale (fig. 18-1 B); dopo alcuni leggeri molaggi selettivi effettuati sulla protesi superiore della paziente, gli AFMP sono diventati uguali a 0 gradi, più esattamente quello sinistro è leggermente minore di quello destro (figg. 18-1 C e D) per funzionalizzare spontaneamente il primo.

Trascorsi 15 giorni i problemi articolari della paziente sono completamente scomparsi. Confermata la diagnosi e accettata dalla paziente la nostra terapia, è stata avviata la riabilitazione definitiva. Il piano incisivo inferiore è stato corretto aumentando le altezze dal canino al centrale, in forma decrescente, con compositi polimerizzabili con luce alogena (fig. 18-2 A), funzionalizzando, in questo mo-



A B C C

FIG. 18-1



A B C

FIG. 18-2

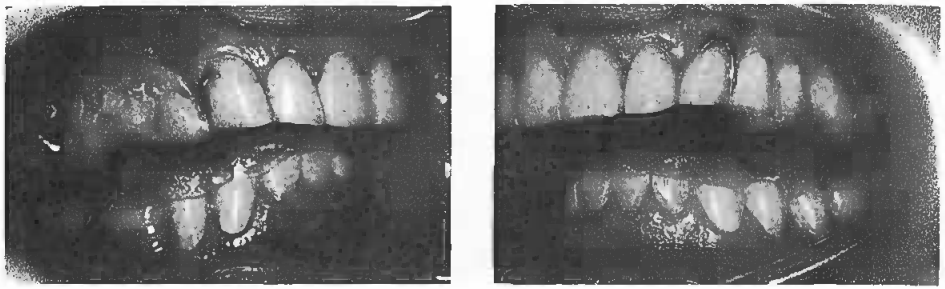


FIG. 18-3

do, i movimenti di lateralità. Inoltre, per il lato destro della mascella è stata predisposta una protesi dento-muco-supportata. Sono stati rifatti alcuni intarsi superiori dando più volume ai versanti vestibolari per mantenere l'equilibrio nei movimenti di lateralità.

La situazione del piano occlusale è stata preparata e studiata previamente in articolatore. È stata mantenuta l'occlusione centrica con il livellamento del piano occlusale degli incisivi inferiori, in particolare quello del canino di destra; questo canino è stato portato in occlusione attraverso l'uso di una faccetta incisa sulla superficie mesio-linguale del canino superiore destro, in modo tale che se la mandibola scivola verso il lato destro trova una dimensione verticale leggermente maggiore che nel lato sinistro. Precisamente questa è stata la chiave della nostra riabilitazione, poiché la protesi è stata costruita seguendo questi movimenti in lavoro e in bilanciamento, come si può osservare nella figura 6-9. La paziente è passata spontaneamente a masticare dal lato sinistro e, di conseguenza, si è riabilitata l'ATM di destra. Inoltre l'occlusione centrica ora coincide con quella funzionale.

Un altro caso è quello della figura 6-10. A questo paziente è stata rialzata l'occlusione costruendo una ferula inferiore e ribassando la parte occlusale della sua protesi superiore su un piano predeterminato sull'articolatore, che ha portato a realizzare un montaggio a scala (fig. 18-3). Con l'obiettivo di ottenere movimenti funzionali laterali liberi e AFMP uguali a 0 gradi, le protesi sono state ribassate disponendo a scala il piano occlusale (fig. 18-4). Nella figura 18-5 si possono osservare le ferule collocate nella mandibola e nella figura 18-6, il ribassamento occlusale della protesi superiore e quello a scala inferiore.

Il paziente è stato rivisto da noi dopo un mese. Prima della nostra terapie era disposto a sottoporsi a un intervento chirurgico per risolvere il problema delle ATM, ma trascorso questo periodo con la riabilitazione provvisoria è stato totalmente recuperato. Si era ripreso moralmente e noi avevamo guadagnato la sua fiducia. Sono state rimosse tutte le corone di metallo e porcellana degli incisivi e canini superiori e inferiori e sono state ricostruite cercando un'occlusione equilibrata e rialzando la dimensione verticale (fig. 6-11).

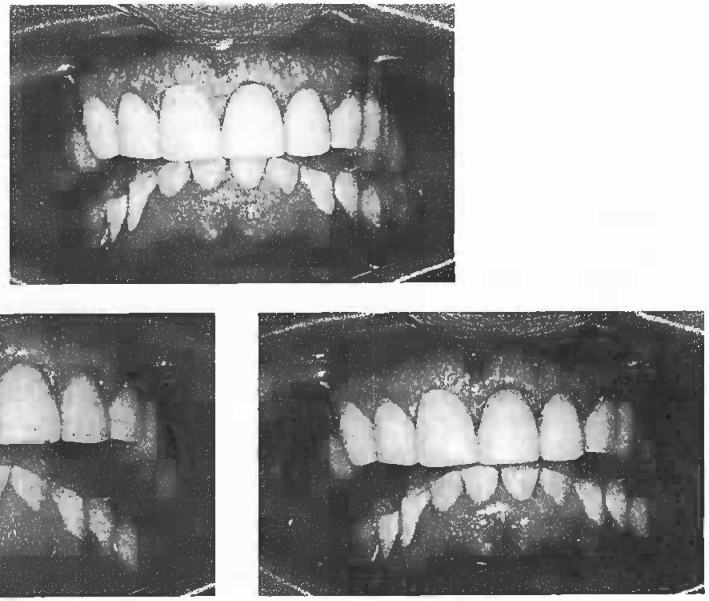


FIG. 18-4

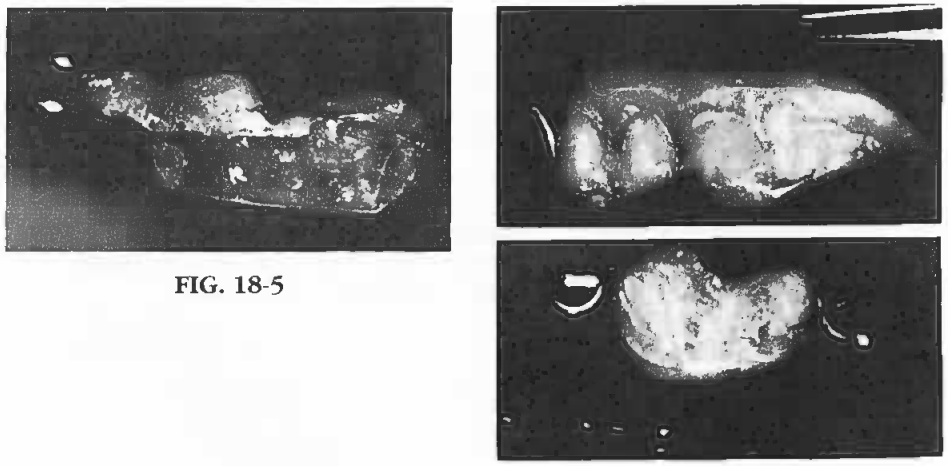


FIG. 18-5

FIG. 18-6

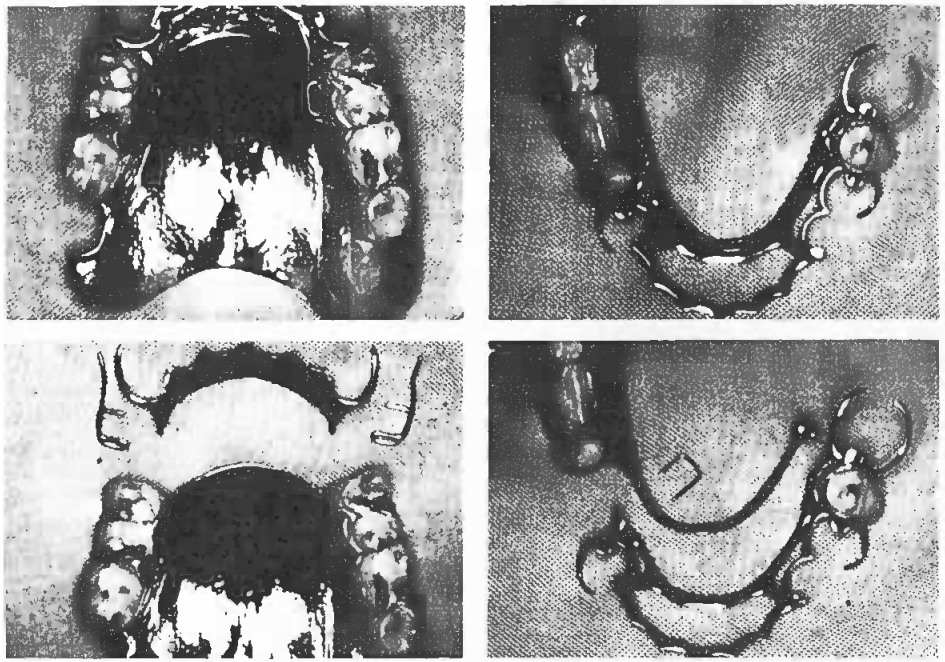


FIG. 18-7

Sono state costruite una protesi muco-supportata superiore e una dento-muco-supportata inferiore con un montaggio a scala che ha dato equilibrio sia in lavoro sia in bilanciamento (fig. 18-7). Sono passati degli anni e il paziente non avverte problemi alle ATM e presenta una funzione masticatoria perfetta.

19

PROTESI PARZIALI MOBILI

Poiché in questa opera abbiamo menzionato le protesi mobili, desideriamo evidenziare alcune considerazioni personali su questo argomento e la loro importanza nel campo della RNO. Sono molti gli autori che hanno classificato le protesi mobili parziali, tra i quali, i più conosciuti, sono elencati nello schema 19-1. Analizzando il lavoro di questi autori si deduce che (schema 19-2) le protesi si possono classificare in tre gruppi: muco-supportate, dento-supportate e muco-dento-supportate.

Nei pazienti parzialmente sdentati, sempre che il materiale dentale e lo stato paradontale lo permettano, si realizzeranno riabilitazioni con protesi fisse procurando, ovviamente, di ottenere un perfetto equilibrio. Nei casi in cui i pazienti debbano essere riabilitati con protesi mobili, si procede nel seguente modo:

- si trasportano i modelli del paziente in un articolatore semi-adattabile con l'arco facciale e il porta-morsi (fig. 16-1).
- successivamente si registrano le traiettorie condilari e, in funzione di queste, si individua la situazione del piano occlusale con uno dei metodi esistenti.
- si eliminano gli impedimenti dei movimenti mandibolari di lateralità realizzando molaggi selettivi e rimuovendo corone, intarsi, otturazione eccetera.

Le cause che determinano questa parziale sdentatura sono le carie, il disequilibrio occlusale e la situazione patologica del piano occlusale. Pertanto, se si desidera realizzare una riabilitazione con una protesi mobile, si deve previamente funzionalizzare ed equilibrare la bocca e individuare il piano occlusale esatto. Nel caso di protesi dento-supportate si procede come per le protesi fisse, Poiché gli stop occlusali e i ritenitori si possono paragonare a ponti smontabili. Le protesi muco-supportate si trattano come le protesi totali e offrono al paziente comodità e stabilità insuperabili.

Protesi parziali mobili

Autori:	Wild Max-Muller Fritsch-Elbretch Elbretch Beat-Muller Kennedy
Classificazione:	3-4 tipi

FIG. 19-1

Autore: Wild

Classificazione
I. Arcata dentale accorciata
II. Arcata dentale interrotta
III. Arcata dentale accorciata o interrotta

Equivalenza biologica
I. Muco-supportata
II. Dento-supportata
III. Muco-dento-supportata

Autore: Fritsch-Elbretch

Classificazione
I. Protesi paradento-supportata
II. Protesi muco-supportata
III. Protesi muco-paradento-supportata

Equivalenza biologica
I. Dento-supportata
II. Muco-supportata
III. Muco-dento-supportata

Autore: Beat-Muller

Classificazione
I. Protesi-ferula
II. Protesi da prolungamento e chiusura
III. Protesi-placca

Equivalenza biologica
I. Dento-supportata
II. Muco-dento-supportata
III. Muco-supportata

Autore: Max-Muller

Classificazione
I. Protesi intercalare
II. Protesi-leva
III. Protesi combinata

Equivalenza biologica
I. Dento-supportata
II. Muco-supportata
III. Muco-dento-supportata

Autore: Elbretch

Classificazione
I. Protesi intercalare
II. Protesi di estremità libera
III. Protesi combinata

Equivalenza biologica
I. Dento-supportata
II. Muco-supportata
III. Muco-dento-supportata

Autore: Kennedy

Classificazione
I. Bilaterale-leva
II. Intercalare-leva
III. Bilaterale intercalare
IV. Anteriore-leva

Equivalenza biologica
I. Muco-supportata
II. Muco-dento-supportata
III. Dento-supportata
IV. Muco-supportata

FIG. 19-2

PROTESI DENTO-MUCO-SUPPORTATE

Le protesi dento-muco-supportate meritano uno studio più dettagliato. La protesi bilaterale più utilizzata è quella inferiore che deve ricostruire totalmente o parzialmente le zone di supporto. Per dare maggior stabilità vengono costruiti dei ritenitori nei denti rimasti in posizione più distale che generalmente sono i premolari o i canini. Nell'atto masticatorio la protesi viene spinta verticalmente contro il tessuto gengivale e il ritenitore trascina (anche se in modo leggero) il premolare o il canino a cui è agganciato.

A causa di detto trascinamento, dopo un breve periodo di tempo, questi denti si perdono o devono essere rimossi tanto che qualcuno dice, ironicamente, che i ritenitori sono apparecchi che realizzano estrazioni lente e indolori. Si giustifica il loro utilizzo facendo riferimento alla legge della vita. Di solito si continua il ciclo sostituendo nella protesi i denti rimossi e costruendo due nuovi ritenitori in altri due denti; quindi, si ripetono le fasi della mobilità e della caduta dei denti e si prosegue finché il paziente diventa uno sdentato totale. Questo processo accade sia nella mandibola che nella mascella.

La RNO non poteva essere compresa tra queste terapie mutilatrici per cui abbiamo sviluppato una tecnica diversa che prevede la costruzione di due strutture articolate, una dento-supportata e un'altra muco-supportata. Fra i tanti attacchi esistenti sul mercato, era necessario sceglierne uno. Alcuni di questi sono veri pezzi artigianali da museo, molto più piacevoli da vedere in mano che in bocca al paziente, Poiché si irrigidiscono a causa della difficoltà di rimuoverne il tartaro e i resti di cibo.

L'ancoraggio o articolazione più consona a eseguire la funzione meccanica desiderata, facile da montare, smontare e costruire in laboratorio, è quella di Frey-Nitrai, da cui l'abbiamo direttamente appresa e a cui noi e i nostri pazienti saremo sempre grati (fig. 19-3). Alcuni nostri pazienti portano protesi mobili con questo tipo di articolazione da 15-20 anni e non presentano alcun movimento o lesione paradontale dei denti su cui i ganci si appoggiano. Nella figura 19-4 si presenta la struttura di una protesi inferiore bilaterale muco-supportata, nella quale si possono osservare gli ancoraggi di Frey e il metacentro. Le protesi inferiori unilaterali dento-muco-supportate della figura 19-5 portano un ancoraggio nel lato muco-supportato e un bilanciatore nell'altro.

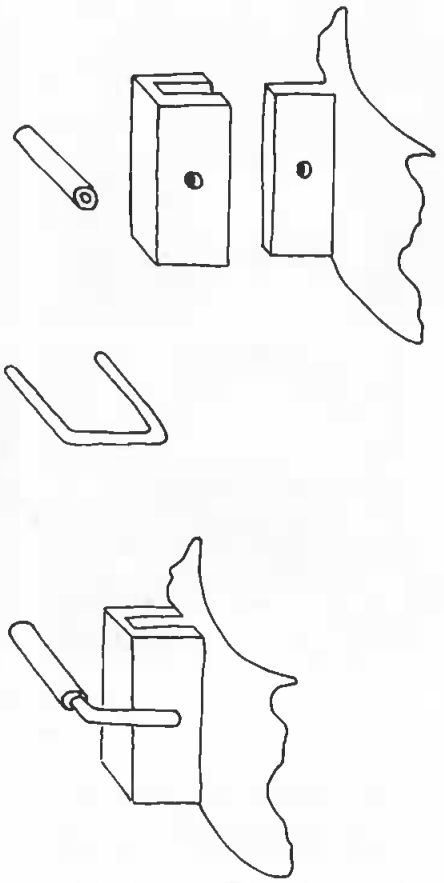


FIG. 19-3

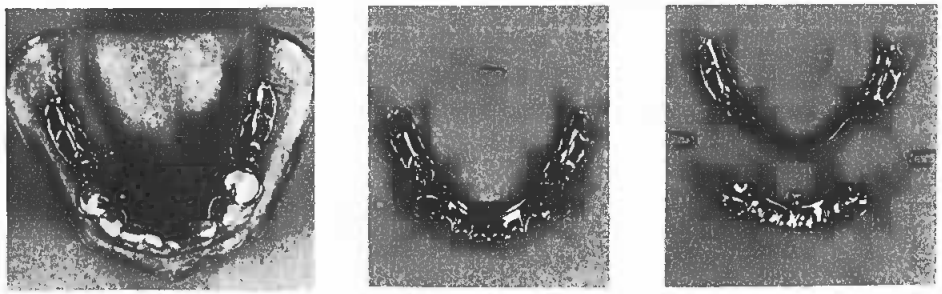


FIG. 19-4

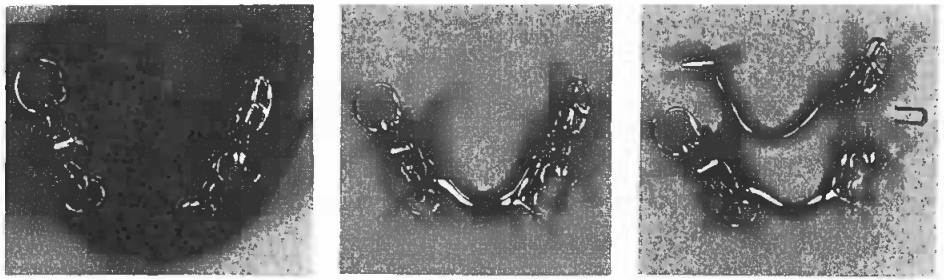


FIG. 19-5

Fin qui, ai conoscitori di protesi parziali, non abbiamo proposto niente di nuovo; ma l'inserimento dell'attacco di Frey-Nitrai (secondo noi l'unica funzionale) nelle protesi muco-dento-supportate superiori presentava alcune difficoltà. Il peso del palato e il gioco dell'articolazione facevano diventare scomoda la protesi che cadeva da dietro aprendo il Postdam.

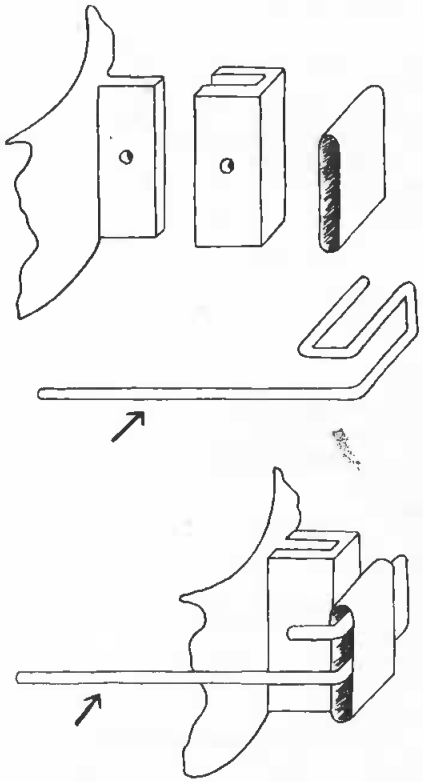


FIG. 19-6

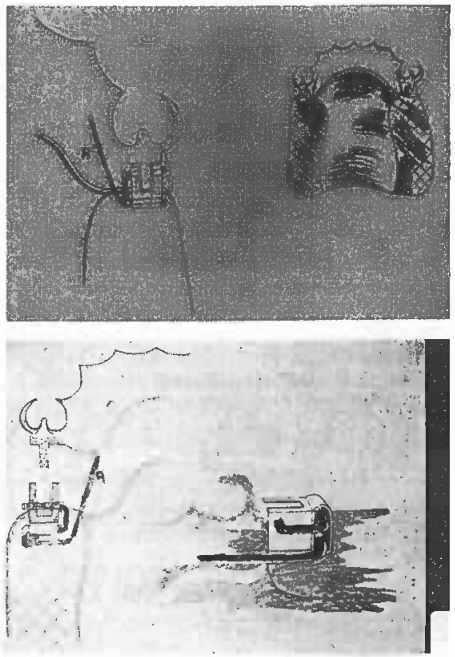


FIG. 19-6

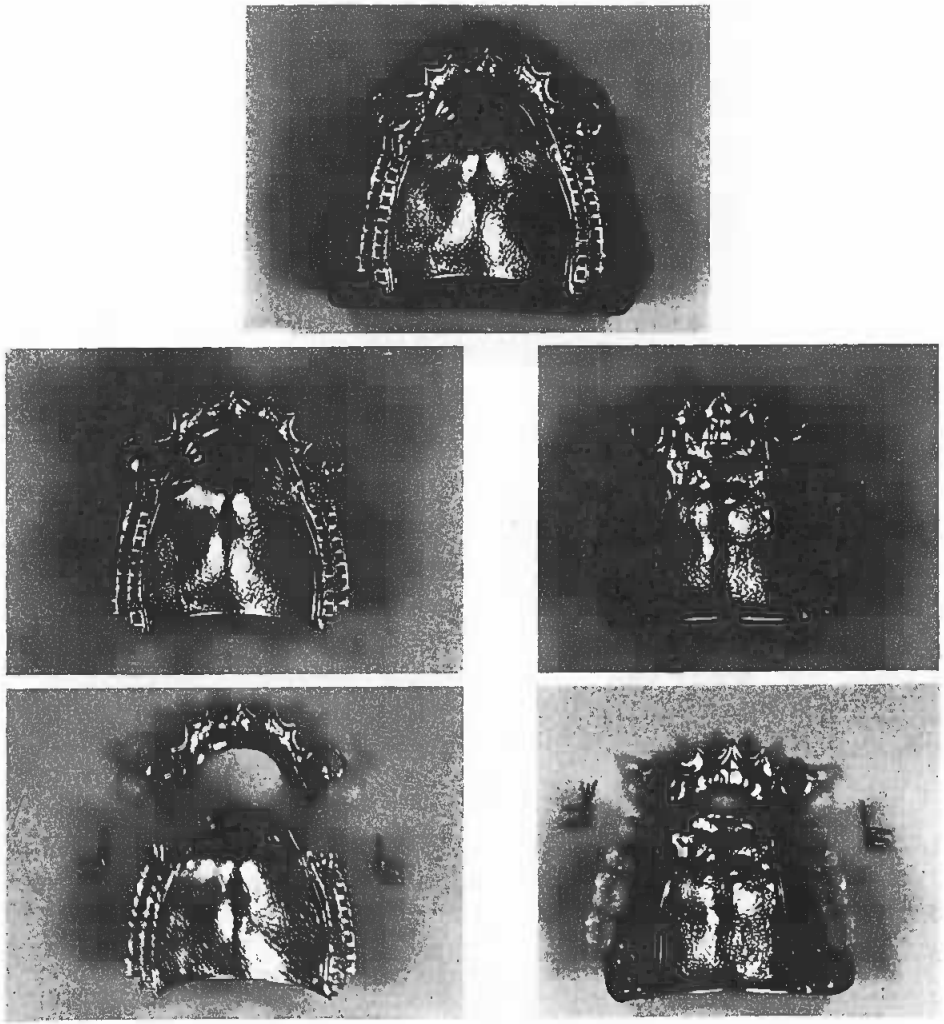


FIG. 19-8

La soluzione di questo problema ha dato luogo alla realizzazione di questo capitolo Poiché essa offre risultati molto pratici. Si colloca nella protesi il clip dell'attacco, in modo tale che un braccio si allunghi dalla parte dento-supportata, come un ritenitore di Roach (fig. 19-6 e 19-7).

Così la parte posteriore non diventa basculante e la protesi assorbe la pressione masticatoria senza trasmetterla ai denti dei ritenitori. Il clip dell'articolazione viene costruito con filo di acciaio inossidabile di 7-8 decimi e si sostituisce facilmente in caso di rottura; ciò succede di rado e dimostra che detto attacco lavora (fig. 19-8).

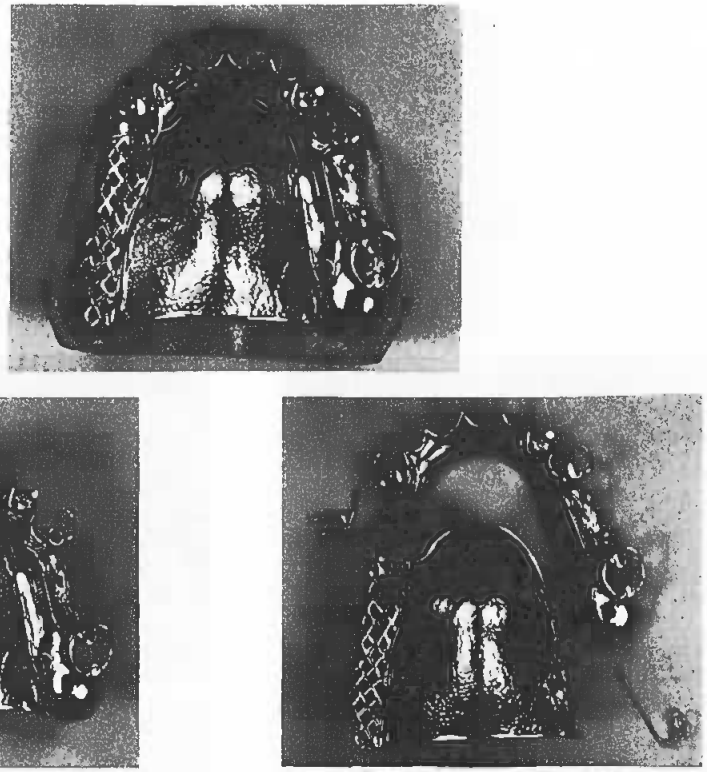


FIG. 19-9

Nel caso di protesi superiore unilaterale dento-muco-supportata si costruiscono sempre due strutture: una dento-supportata in cui si inseriranno i ritenitori, e un'altra muco-supportata con l'articolazione di Frey-Nitrai e il nostro clip speciale da un lato e una cerniera con l'asse di rotazione parallelo al rafe dall'altro (fig. 19-9).

Dall'inizio di questo libro abbiamo ribadito che la nostra finalità è la profilassi o terapia precoce della paradentosi. Non si devono collocare delle protesi sapendo che queste causeranno la perdita di denti. Gli anni hanno dimostrato che le tecniche sopra descritte non originano lesioni paradontali nei denti utilizzati per stabilizzare le protesi mobili. Se, inoltre, il paziente esegue una corretta igiene della protesi e dello smalto dentale con cui questa è a contatto, si potranno evitare le carie. Pertanto non provocando carie e paradentosi e non traumatizzando o distruggendo le strutture rimanenti, si raggiunge la finalità della RNO.

INDICE

A

Abrasione esagerata, 352.
- fisiologica, 14.
Accrescimento, predeterminazione, 166.
AFMP, 30, 72, 78, 107, 115, 118, 187, 222, 226, 268, 287, 327, 348, 349, 351, 352, 354.
Vedi anche *angolo funzionale masticatorio di Planas*.
Alginato, 308.
Alimentazione, 11, 302.
- morbida, 85.
- civilizzata, 101, 112, 276, 288.
Allattamento, 36, 111, 112.
Altezza cuspidale, 19, 84, 305, 323.
Amazzonia, 298.
Analisi funzionale, 138.
Ancoraggio di Frey-Nitrai, 359.
Angolo di Bennet, 321.
- funzionale masticatorio di Planas, 30.
- gotico, 118.
Anomalia funzionale masticatoria, 32.
Apparecchio di Bimler, 181.
- calcografico, 142.
- simmetrografico, 142.
Arco di Eschler, 177, 229, 241, 264.
- di Hawley, 174.
- palatino, 240.
- per progenismo, 270.
Arco facciale, 139, 142, 148, 305, 307, 357.
- di registrazione, 313.
- gotico, 72, 76, 114, 115.
Articolatore, 32.
- Dentatus-Planas, 156, 238, 307, 310, 326, 348.
- semi-adattabile, 60, 276, 305, 357.
Artrite, 71.
Artrosi, 71.
ATM, 28, 36, 40, 47, 71, 109, 112, 204, 297, 354.
- dolore, 272.
- lesione, 123.
- problemi, 269.
Atrofia funzionale, 74.
Attacco di Frey-Nitrai, 362.
Atto masticatorio, 28, 36, 71.
Avanzamento fisiologico mandibolare, 94.
Azione per presenza, 163.

B

Barbara, 63.
Bennet, 226.
Bezold, 63, 64.
Biberon Planas, 121, 184.
Biella, 251.
- centrale, 250, 256.
- laterale, 201.
Biotipo, 97, 214, 275, 325.
- negativo, 70, 97, 175, 194, 201, 325.
- ositivo, 70, 98, 194, 325.
Bojomets A., 65.
Bracket, 240.

C

Calcografo, 156.
Cardine, 362.
Carie, 1.
Chevalier, 67.
Circuito di sviluppo, 57, 215.
Clip d'articolazione, 361.
Compasso di Korkhaus, 238.
Condilo, 36, 39.
- articolare, 27.
Copiatore occlusale, 156.
Cordoblastico, 69.
Corman, 63.
Costituzione cordoblastica, 66.
- ectoblastica, 67.
- endoblastiva, 62.
- mesoblastica, 64.
Cranio cefalico, 111.
Cubo gnatoforico di Andressen, 142, 156.
Curettage tasche, 108.
Curva di decollo, 84, 117, 118, 305, 323, 328.
- piano occlusale, 19, 56.

D

Deglutizione, 47.
Dente, montaggio, 324.
Deplagne H., 100.
Detartrasi, 108.
Diagnosi, 61, 109.
- funzionale, 32, 40, 276.
Diastema, 104, 106.
- incisivo, 348, 349.
Dimensione verticale, 89, 100, 320, 332, 351, 352.
- registro, 312.
- terzo inferiore della faccia, 27.
Dinamica maxillo-mandibolare, 119.
Disfunzione unilaterale, 352.
Distalizzazione, 242.
Disto-occlusione, 58, 76, 115, 120, 130, 175, 176, 179, 195, 198, 201, 202, 240, 248, 250, 252, 256, 262, 283, 287, 291, 293, 325.
Doppia occlusione, 75, 349.

E

Ectoblastico, 69.
Eiras H., Brasil, 142.
Embriologia, 35.
Endognatia, 76, 115, 176, 201, 202, 247, 293.
- superiore, 195, 232, 284.
Equilibrio, 12, 99.
- Gysi, 2, 5.
- occlusale, 2, 18, 34, 37, 56, 74, 107, 122, 306.
- recuperatore, 241.
Equilibrio/funzione, 11.
Equi-Plan, 49, 202, 241, 259, 260, 262.
-Test, 181, 203.
Eredità, 6.
Escursione bordo a bordo, 28.
- funzionale, 28.
- lateralità, 32.
Espansione, 132, 240, 241, 276.
- mandibolare, 38.
Esplorazione funzionale, 79, 137, 216, 238.
Estrazione, 276, 294.
- dentaria, 11.

F

Faccette di contatto, 95.
Faccia, terzo inferiore, dimensione verticale, 27.
Fenotipo, 35, 109, 214.
Formula di Hanau, , 321.
-Thielemann, 19.
Fosse nasali, 110, 111.
Funzione fisiologica, 12.
- masticatoria, 4.
Funzione/equilibrio, 11.

G

Genetica, 5.
Gengivectomia, 108.
Genotipo, 35, 214.
Gnation, 312.
Griglia quadrettata, piano occlusale, 307.
- simmetroscopica, 307, 326, 330.

I

Incisivo, sovramorso, 20, 84.
- over-jet, 20, 84.
Inclinazione piano occlusale, 19.
Indiani ianomami, 298.
Indice di Korkhaus, 239.
Iperestesia, 186.
Iposviluppo funzionale, 276.
- maxillo-mandibolare, 120.
- trasversale, 239.

L

Leggi dello sviluppo, 74, 107, 284.
- postero-anteriore e trasversale e ossa basali, 38.
- diagonale di Thieleman, 51, 106.
- disfunzionale, 51.
- Hanau, 19, 74, 84, 117, 323, 347, 352.
- minima dimensione verticale, 102. 167, 347.
- Planas dello sviluppo, 347.
Lesione ATM, 123.
- paradontale, 45, 54, 85, 100, 106, 348.
Linea mediana, 39.
- inferiore, 41.
Lingua, 241.
- interposizione, 234.
L-Planas, 158.

M

Malocclusione, profilassi, 183.
Malposizione, 298, 302.
Malposizione dentaria, 11, 120.
- terapia precoce, 185.
Mancanza di sviluppo, 47, 115.
Marañòn, 63.
Martiny, 61.
Massima intercuspidazione, 27.
Masticazione, anomalia funzionale, 32.
- movimento funzionale, 117.
Masticoni in godiva, 308.
Materiale d'impronta elastico, 307.
- termoplastico, 147.
Menisco articolare, 36.
Mesio-occlusione, 230.
Mesoblastico, 69.
Metodo goniometrico, Prof. Chateau, 132.
Paterson, 317, 339.
Microtrauma fisiologico, 47.
Mioterapia, 241.
Modello di crescita, 5.
Modello gnatostatico, 60, 161, 238, 276.
Molaggi, 96, 98, 217, 241.
- selettivi, 34, 40, 87, 97, 99, 102, 123, 129, 189, 218, 222, 228, 234, 240, 255, 268, 272, 278.
Montaggio a scalinata, 339, 349.
Morso aperto, 233, 241.
Movimento di Benet, 76.
- deglutizione, 47.
- dentario, 42.
- funzionale masticatorio, 117.
- lateralità, 187.
- mandibolare, 92.

N

Neonati, 110, 112.

O

Occlusione centrica, 27, 102.
- 3ª classe, 264, 267, 269, 272, 325.
- incrociata, 115, 135, 215, 225, 226, 227, 241, 252, 256, 272, 287.
- funzionale, 27, 102.
- normale, 88.
Ortodonzia, 2, 237, 276.
- funzionale, 276.
- intercettiva, 237.
Ortometro, 238.
Osso basale, legge dello sviluppo, 38.
- sviluppo, 42.
Over-bite, 20.
Over-jet, 20.

P

Paradonto, 37, 47, 57, 83, 103, 109.
Paradontosi, 302.
- profilassi, 362.
Pende, 63.
Piano di Camper, 156, 311, 317.
- Fox, 311.
- Frankfurt, 158, 312, 316.
- - occlusale, 58, 99, 117, 228, 238, 275, 351.
- - curva di decollo, 19.
- - inclinazione, 19.
- - orientamento, 311.
- - situazione, 19, 197.
- - traiettoria condilare, 84.
Piatto della guida incisiva, 326.
- incisivo, 32.
Pipa Equi-Plan, 182.
Pista, 167.
Paterson, 322, 323.
- placca, 240.
-rodaggio, 164.
Placca dentale, 83.
- funzionale, 166.
- Planas, 194, 228, 241, 250, 255, 256, 268, 270, 272, 278, 289.
Placca Planas con piste, 239, 244, 248, 251, 252, 256, 264, 296.
- vite, 201.
Placche di svincolo, 108.
Portaimpronte, 148, 307.
Presenza, 174.
Problema paradontale, 123, 260, 297, 298.
- terapeutica profilattica, 185.
Profilassi, 2, 82, 122, 124, 297, 303.
problema paradontale, 99.
Profilo ofrion-sottonasale-gnation, 142.
Proiezione del triangolo mandibolare, 147.
Protesi dentomucosa, 342, 352, 358.
- - superiore unilaterale, 362.
- - unilaterale, 359.
- dento-supportata, 357.
- fissa, 79, 357.
- muco-dento-supportata, 357.
- - superiore, 360.
muco-supportata, 356, 357.
- - bilaterale, 359.
parziale rimovibile, 357.
- rimovibile, 79.
- totale, 305, 342.
Provvisori, 350.
Punto d'appoggio principale, 95.
- sottonasale, 312.

R

Radiografia, 347.
- panoramica, 238.
Recidiva, 284.
Relazione centrica, 27, 332.
- registrazione, 312.
Respirazione buccale, 110, 183.
- nasale, 110, 183.

Riabilitazione, 80, 82.
- adulto, 347.
- neuro-occlusale, definizione, 13.
Ricettori neurali, 36.
Ritentore, 357, 358, 362.
Rotula, 359.

S

Schema gnatostatico, 152.
Seno mascellare, 111.
Simmetrografo, 156.
Simoes-Wilma Alexandre, 195.
Sindrome di Costen, 71.
Sinfisi mentoniera, 35.
Sistema neurale, 109.
Situazione piano occlusale, 19, 71, 74, 95, 197, 241, 275, 305, 322, 323, 325, 339, 349, 350, 354.
Sovramorso, 49, 75, 76, 81, 98, 115, 130, 181, 202, 240, 248, 252, 256, 259, 278, 284, 291, 325.
Sovramorso incisivo, 20.
Spazio libero, 27, 320, 333.
Squilibrio occlusale, 297.
- profilassi, 83.
Stabilizzatore, 241.
Stimolazione neurale, 73.
Stimolo fisiologico, 121.
- paratipico, 109.
Stop occlusale, 280.
Studio funzionale, 159, 348, 352.
Succhiamento dito, 183.
Sviluppo, discrepanza, 166.
- mandibolare, 112.
- osseo, 42.
- postero-anteriore e trasversale, legge, 38.

T

Tartaro, 108.
Tasche paradontali, 347.
Tecnica Christensen, 159.
- esplorativa, 103.
- Gisy, 326
- gnatostatica, 58.
- - Andreassen, 139.
- occhimetro Planas, 159.
Terapia precoce, 2, 82, 83, 99, 124, 228.
- - malposizione dentaria, 185.
- profilattica, 2, 83.
- - problema paradontale, 185.
- tardiva, 83, 99.
Tono posturale, 27.
Traiettoria condilare, 19, 74, 95, 139, 159, 275, 305, 321, 322, 323, 325, 339, 348.
- - piano occlusale, 84, 317, 348.
- incisiva, 323.
Trauma occlusale, 83, 260, 276, 348.
Triangolo mandibolare, proiezione, 147.

U

Uncini di trascinamento, 242.
Usura fisiologica, 17.

V

Vite, 164, 242, 256.
- centrale, 239, 240.
- - espansione, 194.
- per distalizzare, 243.
- espansione, 244, 248, 250.
- Planas, 172.