

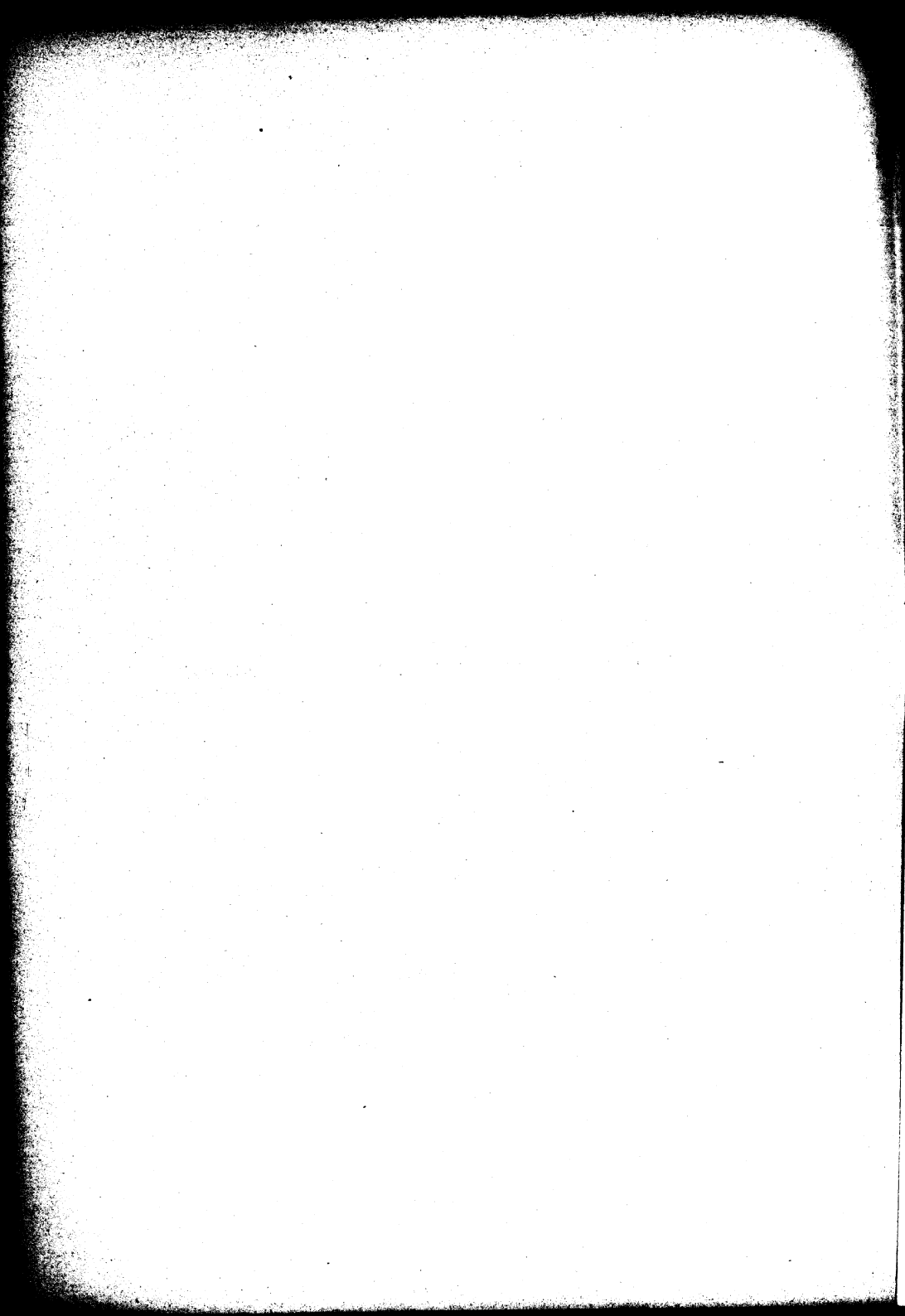
Mol. B72/30
50

Dott. ENZO CAUDANA - Dott. LUIGI POLETTI

Diagnosi delle deformazioni dento-maxillo-facciali

Estratto dalla Rivista "LA STOMATOLOGIA ITALIANA,"

1941-XIX
NUOVE GRAFICHE S. A. - ROMA
VIA ADDA, 129-A



DIAGNOSI DELLE DEFORMAZIONI DENTO-MAXILLO-FACCIALI

DOTT. ENZO CAUDANA

Torino

DOTT. LUIGI POLETTA

Torino

I primi tentativi ortodontici, i quali risalgono ormai ad epoca lontana, erano indirizzati a correggere le malformazioni degli incisivi, di quelle malposizioni cioè, che più erano evidenti. I mezzi con cui venivano trattate erano naturalmente mezzi di fortuna ed ora non hanno più per noi che un interesse storico. Col progredire però dell'ortodonzia, passati a considerare il dente non più elemento a sè, ma come parte integrante di un sistema, affiorò la necessità di una diagnosi, che servisse da guida nella terapia. L'occlusione assurse così a grande importanza, e se ne dedusse che a perfetta occlusione doveva corrispondere perfetta regolarità dell'arcata e dei tratti facciali. ANGLE di questa idea ne è il maggiore esponente.

CASE per primo nel 1908 si ribellò a questa teoria, definendola « *comme une des théories les plus fantaisistes* », ed attribuì per primo grande importanza all'esame facciale.

VAN LOON nel 1916 cercava, basandosi sulle deformazioni delle labbra, di stabilire una diagnosi sulle malocclusioni, ma è soltanto nel 1922 che SIMON con una serie di numerosi lavori riesce a stabilire un metodo per una diagnosi sistematica.

IZARD convinto che « *sans un diagnostic complet et précis il ne saurait exister de bonne thérapeutique* » dà una grande importanza alla diagnosi nel suo trattato « *Orthodontie* » (1930), dove espone il suo metodo di determinazione dell'arcata in rapporto ad un punto facciale fisso.

E' dall'esame facciale che trarremo i primi elementi per la diagnosi, facendo seguir poi l'esame buccale.

I mezzi che sono a nostra disposizione per un accurato esame facciale sono le misurazioni, le fotografie, le radiografie e le impronte facciali.

Le misurazioni possiamo dividerle in lineari, raggiate ed angolari. CAMPION predilige misurazioni lineari e ne ha stabilito quattordici tra sagittali verticali e lineari. Stabilito un punto fisso, le varie linee vengono dirette ai punti più diversi del profilo facciale. DE COSTER compiendo le misurazioni su profili normali ha stabilito una serie di raggi sa-

gittali, frontali ed orizzontali; confrontando i raggi ottenuti sul soggetto coi raggi tipo si possono vagliare le deviazioni.

DREYFUS, RUPPEN, SIMON SCHWARZ hanno proposto altri metodi a questi affini. CAMPER e RUSHTAN prediligono invece le misurazioni angolari. L'angolo di CAMPER è formato da una linea orizzontale che va dal punto sotto nasale al condotto auditivo e da una linea verticale che va dall'Ophrion allo stesso punto sotto nasale. Tre linee hanno però sino ad oggi conservata intatta tutta la loro importanza, ed è di queste appunto che noi ci serviamo. Il piano di Francoforte o piano orizzontale, (trago-punto sottoorbitale), il piano frontale posteriore o piano di SIMON (punto sottoorbitario-gnathion); il piano frontale anteriore, o piano di IZARD, (dalla glabella discende parallelo al piano di SIMON).

Il profilo del piano inferiore della faccia in una persona normale deve essere compreso tra questi due piani verticali.

Non deve poi essere trascurata la misurazione dell'angolo goniaco, elemento di indiscusso valore, per determinare il quale sono state proposte misure indirette e misure dirette. Queste ultime sono le maggiormente adottate ed è indifferente che per ottenerle si usino il goniometro di MARANZÉ o quello di WALDRAN, o quello di IZARD.

Dopo le misurazioni rivolgiamo la nostra attenzione alle fotografie. Quasi tutti gli autori sono concordi nel riconoscerne l'utilità ed il solo ANGLE nega loro ogni valore pratico.

Generalmente bastano due fotografie, una di faccia ed una di profilo, ma qualche ortodontista preferisce averne tre, per utilizzare il profilo destro ed il profilo sinistro.

Era stato proposto molti anni fa, un metodo che permetteva di ottenere contemporaneamente le fotografie di faccia e i due profili mediante specchi, ma venne poi abbandonato. Ora è stato ulteriormente ripreso, principalmente per merito di SCHWARZ e DREYFUS. In Italia per merito di MUZZI è stato descritto un procedimento per riprodurre sulla stessa lastra il profilo e le arcate den-

tarie, ma questo metodo è di difficile attuazione.

Circa la riduzione delle fotografie è generalmente accettata la riduzione ad un terzo.

Anche la radiografia contribuisce notevolmente ad una esatta valutazione diagnostica, specialmente se eseguita con tecnica particolare che permette di far risaltare sulla stessa lastra il profilo delle parti molli e il profilo scheletrico.

Ultimo mezzo per un esame facciale è quello delle impronte facciali; metodo poco pratico e da pochissimi attuato; è stato per primo proposto da CASE, OLIVER e VAN LOON hanno in seguito perfezionato, associando all'impronta facciale una impronta dentaria.

SCHWARZ recentemente ha proposto di prendere con una striscia solamente l'impronta del profilo, ma anche questo metodo, per quanto più pratico dei precedenti, non è stato seguito.

All'esame facciale deve seguire l'esame buccale. S'inizia col prendere l'impronta delle arcate dentarie. E' necessario che questa sia fedele ed è per questo che molti autori giovilgono come materiale da impronta il gesso. Bisogna però convenire che tale materiale è poco pratico, dovendo l'ortodontista trattare con pazienti di giovane e talvolta giovanissima età, e che perciò una buona pasta da impronta può sostituire il gesso e con vantaggio; alla presa delle impronte seguirà la presa dell'articolato che si farà con cera.

Nel 1919 SIMON, ed in seguito SCHWARZ e DREYFUS nel 1923 riuscirono ad ottenere dei modelli orientati secondo il piano di Francoforte e portanti i principali punti di repere facciali. Da questi modelli, raccolti gli elementi necessari per l'esame facciale e buccale, traggono la diagnosi.

In Italia PALAZZI si è fatto sostenitore di questo metodo e nel suo libro « Ortodonzia » (1937) dice: « La diagnosi gnatostatica, è classificata come diagnosi completa perchè considera in modo completo la serie dentaria secondo le sue tre dimensioni, permette di stabilire rapporti esatti delle arcate dentarie nei riguardi del cranio; è questa che prenderemo come base fondamentale della nostra esposizione riguardante il diagnostico e sarà anche impiegata per le provvidenze terapeutiche ».

I piani di orientamento dei modelli gnatostatici sono tre:

1) Il piano auricolo-orbitario, che corrisponde esattamente al piano di Francoforte;

2) Il piano sagittale mediano, perpendi-

colare al piano auricolo-orbitario e che passa per il rafe palatino;

3) Il piano orbitario che è perpendicolare ai due primi e passa per i due orbitari.

Prese le impronte si dovrà procedere ad un accurato esame buccale. Si inizierà dal vestibolo determinando la posizione e la direzione dei processi alveolari. Si osserveranno i rilievi e le depressioni alveolo-gengivali, il frenulo labiale superiore, spesso causa per inserzioni anormali di diastemi interincisivi. Particolare cura dovrà essere data all'osservazione del palato per determinare il tipo di volta. Metodo molto preciso per questa determinazione è il metodo gnatografico che permette con particolari strumenti di riprodurre sopra fogli di carta millimetrata le curve sagittali e trasversali del palato. Questo metodo fa parte della diagnosi gnatostatica.

Con molta semplicità, sebbene con minore precisione, si può giungere allo stesso risultato mediante l'indice di DOUMENGE, che si ottiene calcolando un rapporto V ottenuto dividendo la distanza interpremolare per l'altezza massima della volta.

All'esame buccale seguirà l'esame delle arcate in proiezione orizzontale, e per questo esame è utile servirsi dell'indice dell'arcata che si ottiene dividendo la massima larghezza moltiplicata per 100 per la massima profondità; all'esame di ogni singola arcata seguirà l'esame delle due arcate tra loro nei vari rapporti antero-posteriori, trasversali e verticali.

DIAGNOSI DELLE DEFORMAZIONI SAGITTALI

Le deformazioni sagittali sono senza dubbio le più frequenti, e sono inoltre quelle che in maggior misura alterano il profilo. Questo spiega la maggior attenzione prestata dai vari autori e i vari metodi proposti per giungere alla diagnosi. Oggigiorno i metodi cefalometrici sono quelli che hanno decisamente preso il sopravvento su tutti gli altri, quantunque la teoria oclusionistica abbia ancora e specialmente in America, numerosissimi seguaci.

ANGLE autore della teoria oclusionistica sosteneva che « l'occlusione è la base della scienza ortodontica » e che « le fait de retablir une occlusion normale, assure le meilleur équilibre des contours faciaux » (ANGLE 7^a edizione).

E' notissima la sua classificazione nei tre tipi ed è perciò inutile qui riportarla.

Le critiche mosse contro questa teoria sono state numerosissime. Non furono pochi gli

autori che cercarono di sostenerla, apportando geniali modificazioni. Citiamo STANTON e HERDER coi loro metodi grafici, ma non furono seguiti.

IZARD nel suo trattato si appoggia a tre punti per la sua critica e dice precisamente:

« 1) Antropologiquement l'occlusion normale n'est pas unique.

2) Les dents de six ans supérieures n'ont pas une position suffisamment fixe pour être les clefs de l'occlusion.

3) Un diagnostic basé uniquement sur l'occlusion est toujours incomplet; il peut être erroné ».

Ed aggiunge poi « la malocclusion n'est qu'un symptôme et son diagnostic, malgré son importance ne constitue qu'une partie du diagnostic général ». Lasciando quindi in disparte il metodo occlusionistico veniamo ai metodi cefalometrici. SIMON arrivava alla diagnosi nel modo più semplice. Stabilì il piano base nella linea orbito-canina, detto piano di SIMON, considerava protratto il profilo che si allontanava da questa linea, e retratto quello che si avvicinava. Tra i suoi sostenitori SIMON ha annoverato LISCHER, HAWLEY, SUGGET, MAC COY, mentre furono contrari STANTON, WOLFSON, HELMANN.

Tuttavia questo metodo, ottimo per la semplicità, si è dimostrato insufficiente. DREYFUS accettò il piano di SIMON, ma lo utilizzò per delimitare il piano posteriore e propose un piano anteriore. Tra questi due piani deve essere compreso il profilo normale.

IZARD modificò questo piano ed anziché farlo partire dal nasion lo fece partire dalla glabella per farlo scendere parallelo al piano di SIMON. Comprendendo il profilo tra questi due piani, IZARD si basa sui rapporti interlabiali e classifica tre tipi principali:

1) Rapporti interlabiali conservati, e perciò il labbro superiore deborda leggermente dall'inferiore;

2) rapporti interlabiali esagerati; labbro superiore situato molto in avanti rispetto all'inferiore;

3) rapporti interlabiali invertiti; labbro inferiore con tendenza a passare, o addirittura passante avanti al superiore.

Nel primo tipo non dovrebbero osservarsi malformazioni. Nel secondo tipo la diagnosi dovrebbe orientarsi, o verso una protrusione superiore con prognazia alveolare superiore, mentre la regione labio-mentoniera dovrebbe essere normale, oppure verso una protrusione labiale con retrusione labio-men-

toniera, oppure ancora potrebbe aversi il labbro superiore normale con retrusione labio-mentoniera.

Nel terzo tipo invece la diagnosi dovrebbe orientarsi verso una retrusione labiale superiore con labbro inferiore e mento normale, oppure labbro superiore normale e labbro inferiore sullo stesso piano, oppure ancora labbro superiore normale e protrusione labio-mentoniera.

IZARD considera poi il profilo del mento e qui non c'è che da orientarsi verso una macrogenia o una microgenia.

ANDRESEN ha proposto recentemente un nuovo metodo: ad una fotografia presa di profilo, sovrappone, orientandola in posizione naturale, una fotografia di modelli delle arcate. Adopera come piano di orientamento il piano di CAMPER (trago-P.-sottonasale). Dal punto in cui questo piano taglia la pinnola del naso (Zentral) fa discendere una perpendicolare. Congiungendo poi lo Zentral rispettivamente col Nasion e col Gnathion, ottiene un angolo dalla maggiore o minore apertura, dal quale giunge alla diagnosi della malformazione.

Questo metodo di ANDRESEN viene detto anche altrimenti metodo gnato-fisiometrico. MUZZI in Italia ha accolto favorevolmente questo metodo; ha apportato qualche modifica e si serve in più del suo bioriproduttore.

DIAGNOSI DELLE DEFORMAZIONI TRASVERSALI

Le deformazioni trasversali si possono dividere in tre tipi:

1) Deformazioni per modificazione dei diametri trasversali;

2) Deformazioni per asimmetria semplice;

3) Deformazioni prodotte da laterognazia mandibolare.

Di questi tre tipi, le più importanti sono senza dubbio le deformazioni per modificazione dei diametri trasversali e di queste la più frequente l'endognazia.

KORKHAUS ha voluto dividere questa deformazione in tre tipi. Nel primo tipo la compressione mascellare è accompagnata da avvallamento anteriore; nel secondo da protrusione e ristrettezza anteriore; nel terzo tipo da protrusione e diastemi.

Mentre il primo tipo si riscontra esclusivamente nella dentatura permanente, il secondo e il terzo hanno casi anche in quella decidua.

Anche IZARD ha stabilito una classificazione dell'endognazia. Ma mentre KORKHAUS si

è basato sulle alterazioni del gruppo anteriore per stabilire i tre tipi, IZARD si è basato sulla simmetria.

Nel primo tipo l'endognazia è simmetrica; nel secondo è simmetrica, ma predomina su un mascellare; nel terzo è asimmetrica o unilaterale.

Nel 1909 PONT per stabilire la diagnosi di questa deformazione proponeva due indici: uno premolare, fissato a 80, e uno molare fissato a 64. Questi numeri erano basati su un rapporto tra la lunghezza dell'arco incisivo e la distanza rispettivamente interprimo-premolare e interprimomolare. PONT aveva anzi fatto una tabella che dava indice dentario normale. Nel 1926 QUINTERO coll'aggiunta di valori ricavati dallo schema di HAWLEY e da quello di SIFFRE completò la tabella di PONT.

IZARD dopo accurate osservazioni eseguite su migliaia di crani enunciava questa sua legge: «La *largeur maximum* de l'arcade corresponde à la *demi-distance bizygomatique* osseuse. Cette loi s'applique à tous les âges et à toutes les races ».

In base a questa legge IZARD propone il suo metodo. Presa con un compasso la distanza bizigomatica, si sottrae lo spessore dei tessuti molli. La larghezza massima dell'arcata, se normale, deve essere la metà della distanza bizigomatica ossea prima ottenuta. BERGER nel 1927 ha introdotto un nuovo rapporto tra distanza intermascellare e tripla distanza fra i punti centrali delle superfici trituranti dei molari. Questo metodo non ha trovato molti seguaci. Si dirà subito che i sucitati metodi, specialmente quello proposto da IZARD, sono quelli più usati e ciò in ragione della loro esattezza e praticità, ma alla diagnosi delle malformazioni trasversali si può giungere anche attraverso i vari metodi proposti per la determinazione della curva dell'arcata. Presentano come vantaggio il fatto che permettono la diagnosi, sia dell'endognazia, che dell'esognazia, che della deformazione per asimmetria semplice. Tra gli svantaggi si può citare specialmente la poca praticità. Alcuni autori hanno determinato le dimensioni dell'arcata con dei rapporti o indici dentari (CAMPER, CARREA, WILLIAMS) oppure in funzione di certe dimensioni dentarie (BONNWILL, GYSI, HAWLEY, HERBST, RICHTER, GAILLARD).

I metodi di HAWLEY e quello di HERBST si sono dimostrati i più pratici. Tralascieremo qui di descriverli perché non è nel carattere di questo lavoro il dilungarsi in cognizioni di scarso valore pratico. IZARD ha pure proposto un metodo personale e si serve, dopo

aver stabilita la lunghezza del piccolo e del grande asse dell'elisse, dell'elissografo di NORTON per la costruzione dell'arcata.

Recentemente SWEED ha proposto una formula che opportunamente applicata, può portare ad una precisa determinazione dell'arco:

$$2R = 0,92L + \sqrt{2M_2 + (0,92L)^2}$$

in cui L = alla somma dei diametri mesiodistali degli incisivi più la metà mesiale del canino omolaterale; M = alla somma dei diametri mesiodistali dei due bicuspidati, della metà distale del canino e della metà mesiale del primo molare, calcolata dal solco vestibolare; R = al raggio dell'arco ricercato; 2R = al diametro dell'arco stesso.

Abbiamo fino ad ora scritto delle deformazioni per modificazioni dei diametri trasversali e di quelle caratterizzate da asimmetria semplice. Ci rimane ancora di fare cenno alle deformazioni prodotte da laterognazia mandibolare.

La diagnosi è di estrema facilità. Sopra una fotografia presa di fronte si tira la linea verticale mediana e si osserverà se il mento devia verso destra o verso sinistra. Non bisognerà dimenticare l'angolo goniaco e l'articolazione temporo-mandibolare. All'osservazione buccale basterà controllare l'articolato e particolarmente la coincidenza del punto interincisivo superiore col punto interincisivo inferiore.

DIAGNOSI DELLE DEFORMAZIONI VERTICALI

Le deformazioni verticali mentre sono piuttosto rare nella prima dentizione, sono abbastanza frequenti nella seconda, ed è perciò curioso l'osservare come abbiano sempre interessato pochissimo gli autori fino a poco tempo fa.

La diagnosi quasi sempre fatta solamente in base all'occlusione ha distratto dalle osservazioni facciali e ciò nonostante già fin dal 1909 FREY e DE NEVREZÉ, al Congresso Internazionale di Berlino avevano posto in rilievo l'importanza delle proporzioni della faccia. L'importanza di queste proporzioni è messa in evidenza dal fatto, che mentre si sono osservate gravi deformazioni facciali con un articolato verticale normale, non si sono mai osservate deformazioni verticali in una faccia normale. Si deve a questo punto far notare la pochissima importanza prestata da molti autori, anche moderni, alle leggi estetiche, quelle leggi cioè, che regolano l'armonia facciale in genere e del pro-

filo in ispecie. Una conferma l'abbiamo nell'importanza che vi hanno sempre attribuito in tutti i tempi i più grandi pittori ed i più grandi scultori. Come si sa il punto che limita superiormente la faccia è l'Ophrion ed è logico che da questo punto debbano partire i piani facciali. Inconcepibile è perciò il fatto, che moltissimi ortodontisti facciano partire i piani dal NASION, punto che non ha in modo assoluto alcun valore estetico. SIMON stesso che tanto sostiene i suoi modelli gnatostatici, ammette che per giungere alla diagnosi di una deformazione verticale è assolutamente necessario l'aiuto delle fotografie. HOWARD poi arriva al punto di sostenere che in moltissimi casi si può fare una diagnosi sicura col solo studio delle proporzioni della faccia. Questa opinione ci pare eccessivamente azzardata perchè è incomprensibile, come si possa giungere ad una diagnosi sicura in un caso di deformazione alveolare con distanza naso-mentoniera normale, dove l'elemento diagnostico di maggior valore sia dato proprio dall'occlusione. I punti che ci interessano per stabilire i piani sono tre, e precisamente l'Ophrion, il punto sottonasale ed il Gnation. Tra l'Ophrion e il punto sottonasale è compreso il piano superiore, e tra il punto sottonasale e il Gnation, il piano inferiore.

E' stato sicuramente dimostrato che questi due piani in un soggetto normale sono uguali. Questo è l'elemento di principale valore per una diagnosi, ma non bisogna dimenticare altri elementi, quali: il valore dell'angolo goniaco; l'altezza dei processi alveolari e le modificazioni verticali dell'articolato per supra — od infraclusione.

IZARD dà un valore assoluto al confronto tra il piano superiore e il piano inferiore. Considera immutabile il piano superiore e nel confronto stabilisce le diagnosi. Ed è infatti facilmente controllabile che nei casi in cui esiste diminuzione della distanza naso-mentoniera si tratterebbe sempre di infragnazia; mentre nei casi in cui la distanza naso-mentoniera è aumentata si tratta sempre di supragnazia. L'angolo goniaco nei casi di supragnazia sale fino a 140° , 150° , mentre nei casi di infragnazia scende sempre al di sotto di 120° .

IZARD afferma di aver osservato un caso in cui l'angolo goniaco era sceso a 106° .

Resta ad ogni modo di indiscussa importanza la valutazione dei piani per la diagnosi e conseguente restaurazione delle alterazioni morfologiche entro i giusti rapporti biometrici voluti dall'euritmia facciale.

CONCLUSIONE

Gli AA. traggono elementi per la diagnosi delle malocclusioni dall'esame facciale e buccale. Per quello facciale attribuiscono importanza: 1) alle misurazioni (lineari-raggiate-angolari); 2) alle fotografie (di profilo e di faccia); 3) alle radiografie; 4) alle impronte (facciale e buccale).

L'esame buccale, con la presa delle impronte, completa lo studio delle anomalie. Vengono ricordati i metodi di vari autori. Trattano partitamente la diagnosi dei tipi di deformazione sagittale, trasversale e verticale.

BIBLIOGRAFIA

- F. G. KRAUS: *Die allgemeine u. Spezielle Pathologie der Person*. Leipzig, 1919.
- KRASA: *Anatomische Untersuchungen an Schädeln mit Stellungsanomalien der Zähne*. «Ooesterr. Z. Stomat.», vol. 18, 1920.
- KORKHAUS: *Das fliehende Kinn u. die Gnatostatik*. «Zahnärztl. Orthop.», n. 19, 1927.
- E. H. ANGLE: *The latest and best in Orthodontic mechanism*. «Dent. Cosm.», vol. 51, 1929.
- LEVI-DAVIDSON: *Amerikanische Stimmen zur Gnatostatik*. «Z. Zahnärz. Orthodont.», n. 22, 1930.
- B. H. BROADBENT: *A new X-Ray-Technique and its application to Orthodontia*. «The Angle Orthodont.», vol. 1, 1931.
- MUZI: *Sul comportamento del piano orbitale*. «Stomatologia», n. 7, 1930.
- L. COOLS: *L'analyse de la téléradiographie par la méthode des réseaux de De Coster*. «L'Orthodontie Française», vol. 10, 1935.
- DE COSTER: *Les méthodes de Diagnostic en Orthopédie dentofaciale*. «Orthop. Franc.», vol. 10, 1935.
- DEWEY e ANDRESEN: *Practical Orthodontia*. St. Louis, 1935.
- MUZI: *Ricerche su un piano orizzontale della testa*. «Stomatologia», n. 8, 1930.
- *Modifiche apportate al bioniproduttore*. «Stomatologia», n. 8, 1930.
- PH. FRANZMEYER: *Die Orbital - Dental - Relation*. «Z. Zahnärz. Orthopädie», vol. 24, 1930.
- G. W. GRIEVE: *Orthodontic Diagnosis*. «Int. J. of Orthod.», vol. 18, 1932.
- QUINTERO: *Le Diagnostic en Orthodontie* Bell. 1927.
- SIMON: *Grundzüge einer systematischen Diagnostik der Bissanomalien*. Mensser, 1930.
- KANTOROWICZ: «Klinische Zahnheilkunde», vol. 2.
- IZARD: *Orthodontische Diagnostik*. «Fortsch. Orthodontie», vol. 1-3, 1931-1933.
- SIMON: *Ueber Diagnose Behandlung u. Retention des tiefen Bisses*. «Zahnärz. Orthop.», n. 5-6, 1929.
- ANDRESEN: *Normbegriffe u. Optimusbegriff*. «Fortsch. Orthop.», vol. 1, 1931.

- *Ein gnatofisiometrisches System.* «Fortsch. Orthop.», vol. 4, 1932.
- RAMORINO: *Sulla interpretazione clinica.* «Stomatologia», n. 4, 1930.
- SUBIRANA-METAS: *Anomalies de l'occlusion dentaire.* W. M. KROGMANN: *Radical and individual variation in a certain faciodental relationship.* «Dental Research», vol. 14, 1934.
- H. RÄNTMANN: *Studien auf dem Gebiete der Klinischen Variationsforschung.* «Z. Konstitutionslehre», vol. 13, 1933.
- IZARD: *Orthodontie.* Masson, 1930.
- A. OPPENHEIM: *Die Prognathie vom antropologischen und orthodontischen Gesichtspunkte.* «Z. Stomatologie», vol. 25, 1927 vol. 26, 1930.
- *Die Krise der Orthodontie.* «Z. Stomatologie», n. 2-8, 1932.
- A. SCHWARZ: *Biologische Gesichtspunkte der Behandlung des Distalbisses.* «Fortsch. Orthod.», vol. 3, 1932.
- K. SCHRAY: *Die Klärung der Kiefergesichts - Beziehungen bei Bissanomalien.* «Fortsch. Orthod.», vol. 5, 1935; vol. 6, 1936.
- BUTZ-JØRGENSEN: *Ein neues verstellbares Schloss für orale und Faciale Bogen.* «Fortsch. Orthod.», volume 1, 1932.
- FRANZMEYER: *Kieferorthopädie.* «Z. Zahn. Orthop.», vol. 1, 1931.
- PALAZZI: *Ortodonzia.* Hoepli, 1927.
- KORKHAUS: *Das diagnostische Problem der Okklusionsanomalien.* «Berichtestattungen am IX. Internationalen Zahnärzte-Kongress», 1936.
- SIMON e REHÁK: *Ueber ein neues und vereinfachtes Verfahren zur Anfertigung von Teleröntgenogrammen.* «Fortsch. Orthod.», 1935.
- R. H. W. STRANG: *A Textbook of Orthodontia.* Philadelphia, 1933.
- SZENTHE: *Ein einfaches Verfahren zur Anfertigung von Fernröntgenogrammen.* «Z. Stomatologie», volume 19, 1934.
- M. L. TILDESLEY: *A critical Analysis of investigations into facial growth-Changes.* «Int. I. Orthod.», volume 18, 1932.
- M. L. TILDESLEY: *Orthodontic Standards.* «Int. I. Orthod.», vol. 17, 1931.

343936

000000

