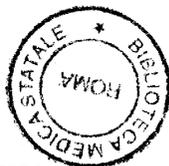


MBS-6545 13

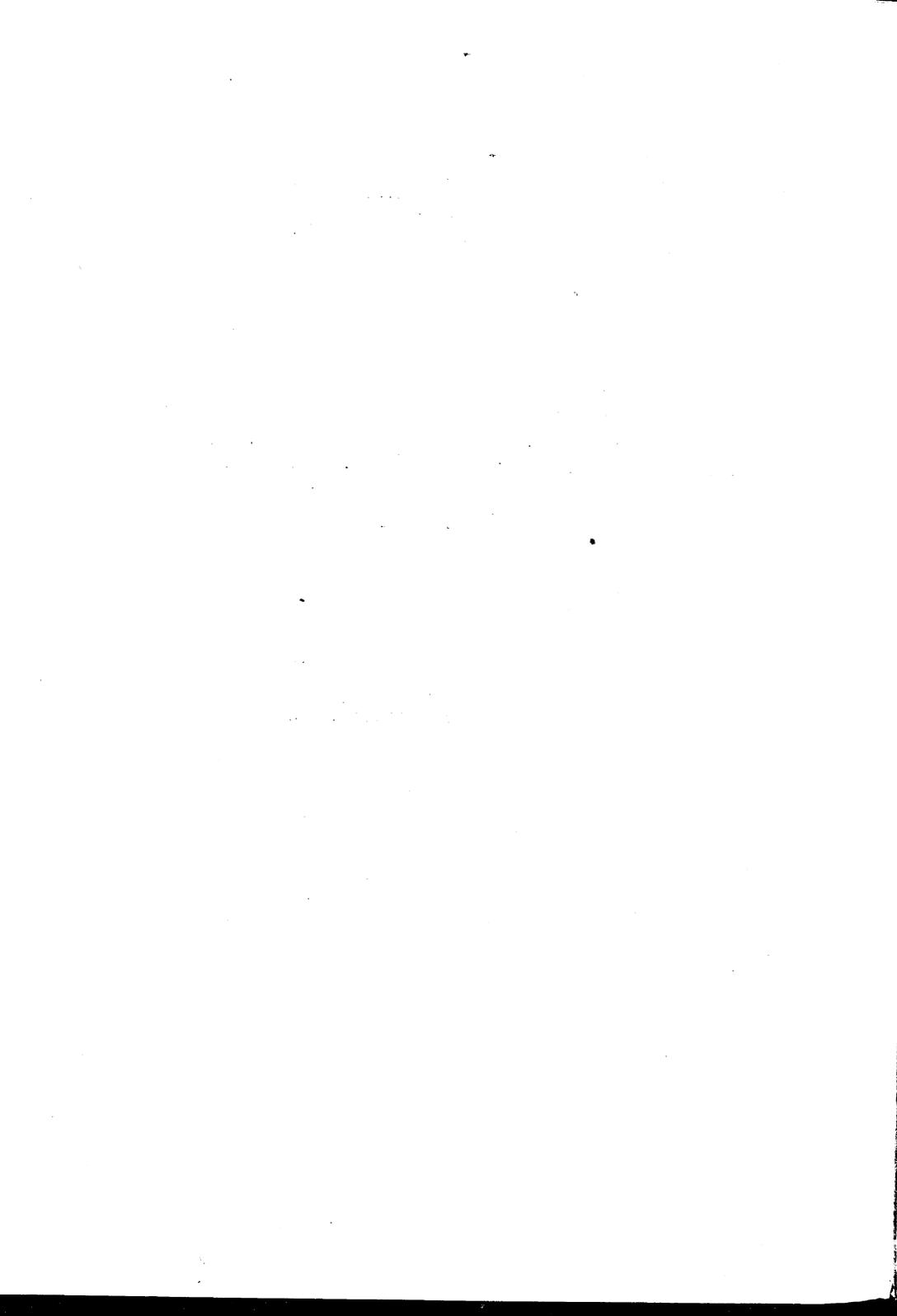
EDMONDO MUZJ

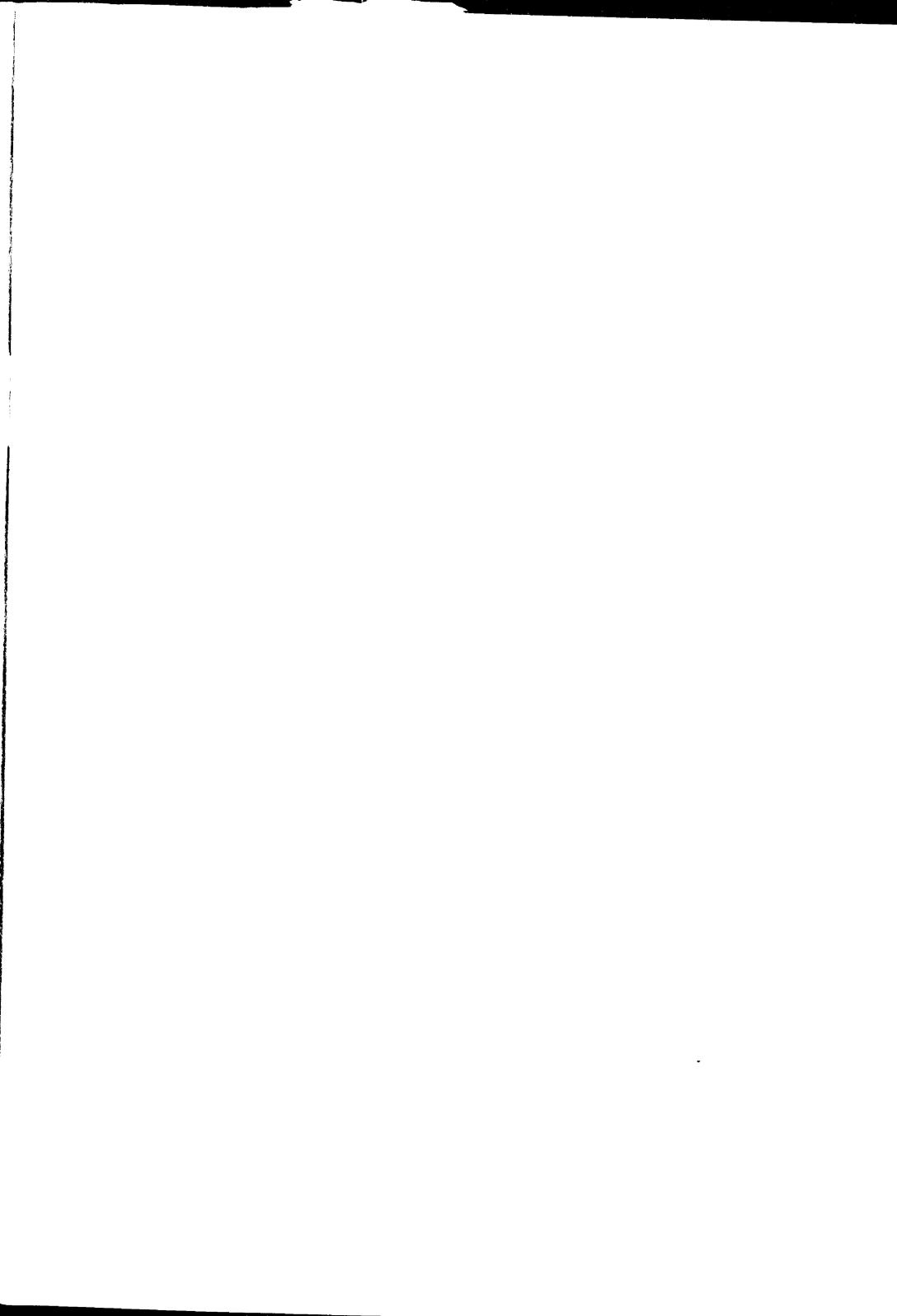
Teoria dei coefficienti di variabilità e
della loro influenza sulle deviazioni
somatiche



ESTRATTO DA "MEDICINA E BIOLOGIA" - VOL. I

Esemplare fuori commercio per
la distribuzione agli effetti di
legge.







EDMONDO MUZJ

Teoria dei coefficienti di variabilità e
della loro influenza sulle deviazioni
somatiche

ESTRATTO DA "MEDICINA E BIOLOGIA", VOL. I

PROF. EDMONDO MUZJ

TEORIA DEI COEFFICIENTI DI VARIABILITÀ
E DELLA LORO INFLUENZA SULLE DEVI-
AZIONI SOMATICHE

L'EZIOLOGIA delle deviazioni dento-maxillo-facciali è problema in attesa di soluzione e la ragione di ciò deve essere attribuita alla vastità del campo dal quale queste deviazioni traggono origine. Non vi è angolo della biologia e della patologia, infatti, che essa non interessi, per cui se ne vede la materia distribuita in molti capitoli, come, ad esempio: ereditarietà fisiologica recente ed antica, teratologia, influenza delle variazioni somatiche individuali, evoluzione sociale, fattori patologici, cause meccano-traumatiche.

Negli ultimi tempi, in special modo, questo senso di incapacità a spiegare molti fatti è andato aumentando, e mano a mano che la possibilità di una origine ereditaria specialmente fisiologica delle disgnazie è andata prendendo il sopravvento sulle altre, e questo senso di incapacità si può comprendere quando si pensi che, almeno nel nostro campo, non si riesce a venire a conoscenza di altri elementi reali che non sia il semplice ripresentarsi di disformità nella stessa famiglia. Ora, sapere soltanto che il figlio è portatore della stessa deviazione del padre è ben poca cosa, se di questa deviazione non si può conoscere la ragione di insorgenza.

Un considerevole passo fu fatto quando fu dimostrata la ereditarietà fisiologica recente, confermando con casi clinici la vecchia credenza, secondo la quale grandi denti di uno dei genitori possono combinarsi con mascellari piccoli dell'altro genitore e provocare nei

figli la comparsa di anormali rapporti di volume. Se cioè un figlio eredita dal padre grandi denti e dalla madre piccoli mascellari, i suoi denti, non trovando spazio sufficiente per un loro allineamento su una curva geometricamente regolare, sono costretti a disporsi irregolarmente ed a generare determinati tipi di disgnazie. Ma se la ricercata genesi può essere rintracciata, quando si verifica questo incrocio di caratteri perchè nell'un genitore è riscontrabile l'esistenza di grandi denti e nell'altro l'esistenza di piccoli mascellari, essa non può essere rintracciata, quando l'esame nei parenti è negativo e dovrebbe rimontare a parenti più lontani, ossia all'ereditarietà fisiologica antica, inquantochè questa è ancora avvolta nel buio.

Effettivamente, se esiste una ereditarietà fisiologica recente, non si può escludere che ne esista anche una antica. Ma quale rapporto vi è tra l'una e l'altra? Fin dove si estende l'ereditarietà recente? Fino a quale epoca cioè rimontano le sue peculiarità somatiche? L'argomento è estremamente importante, perchè rientra nel campo della filogenesi, ma sarebbe troppo lungo il trattarlo e ci accontentiamo di raggiungere alcune conclusioni a noi necessarie a titolo di premesse.

L'ereditarietà fisiologica delle disgnazie, e cioè la loro trasmissione, secondo le leggi di Mendel, sono verità indiscutibili; tuttavia, fatta eccezione di quelle causate dagli incroci che noi possiamo dimostrare in epoche recenti e che sono pochissime, delle altre non si conosce l'origine. Di queste si dovrebbe ricercare una spiegazione nella ereditarietà fisiologica antica e perciò nelle differenti teorie filogenetiche. Poichè, però, i fenomeni atavici sono plausibili (Fig. 1), ma non possono essere considerati con certezza come riapparizione di caratteri preesistiti presso i nostri ancestrali, resta sconosciuta la genesi di quella alta percentuale di deformità mascellari che si presenta in soggetti sani, nella quale cioè non viene riscontrata l'influenza di stati patologici, nè quella di fattori traumatico-meccanici.

Qualche volta, però, la ricerca delle cause in fattori troppo lontani e troppo complessi abolisce la spontaneità di giudizio dei fatti, impedisce di osservare le cose più vicine e polarizza lo spirito rendendolo esclusivista. Noi pensiamo di trovare la spiegazione

dell'origine di una parte almeno delle disgnazie precisamente portando l'osservazione su di un fatto semplice, cioè su di un carattere generale dell'uomo rappresentato da « coefficienti di variabilità », i quali sono capaci di dare luogo a malformazioni dento-mascellari. Come può aversi una genesi di queste malformazioni anche su di una base assolutamente fisiologica, ossia anche senza il concorso di fattori patologici o meccanico-traumatici? Per potersi spiegare ciò è necessario stabilire tre fatti:

- 1° che le variazioni individuali esistono indipendentemente dalla dimostrazione ereditaria di esse;
- 2° che queste variazioni hanno valore di carattere normale;
- 3° che esse possono dare luogo a disgnazie.

Per quanto riguarda il primo quesito, che una dimostrazione dell'origine ereditaria delle variazioni individuali non sia indispensabile, noi lo ammettiamo in base al ragionamento che esporremo in poche parole: risalendo l'albero genealogico di un determinato essere, si trova che alla

formazione di esso ha contribuito un forte numero di antenati ed inoltre che, a distanza di una ventina di generazioni, ad esempio, la quantità dei caratteri su di questo giunti da tali antenati è straordinariamente grande. Ora questi caratteri, potendosi per le leggi di Mendel, tutti ripresentare, non si lasciano più distinguere l'uno dall'altro a causa del loro eccessivo numero e si mescolano e si alternano a tal punto che finiscono con lo scom-

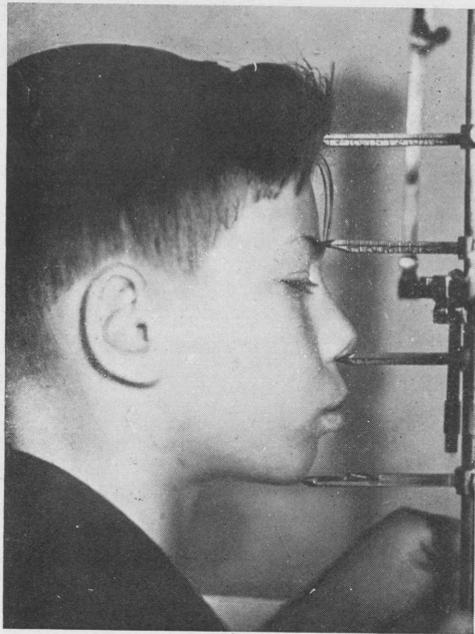


Fig. 1. - La tipica protrusione limitata soltanto alla zona delle labbra fa pensare ad un ritorno atavico. (Profilo facciale sinuoso).

parire e col creare un nuovo individuo con caratteri suoi personali. Ogni individuo, dunque, è caratterizzato da una speciale morfologia somatica o meglio dalla tendenza dei suoi organi a sviluppare secondo una determinata morfologia e secondo una determinata grandezza. Questa tendenza morfologica individuale di ogni organo è ciò che noi chiamiamo « coefficiente di variabilità », la quale sussiste anche se di essa non riusciamo a rintracciare il filo tanto nella ereditarietà recente che in quella antica.

Che poi la natura di questi coefficienti di variabilità, punti cardinali della nostra ipotesi, sia fisiologica e non patologica, poteva essere di difficile comprensione quando intorno al significato biologico di variazione esisteva della confusione, a causa forse del predominio del calcolo statistico sugli altri metodi di ricerche e quando a questa variazione veniva dato un valore di anormalità.

Presentemente, le idee sono in proposito molto chiarite e si fa della biometrica una giusta e logica applicazione nell'interpretare il valore delle variazioni somatiche che si distribuiscono intorno alle curve di frequenza. A tali variazioni, cioè, non viene data una interpretazione di anormalità, bensì di norma. Non deve esservi, dunque, difficoltà a dedurre che il terreno delle variazioni individuali è un terreno fisiologico.

Resta ora a vedere come dai coefficienti di variabilità traggono origine le disgnazie e prima di passare a ciò è necessario sapere quali sono le manifestazioni reali di questi coefficienti di variabilità. È chiaro che il concetto va applicato con estensione a tutto l'organismo; ma noi consideriamo soltanto quanto a noi interessa, cioè le differenti tendenze di sviluppo che, fino allo stato delle presenti conoscenze, possono essere messe in luce nei mascellari. Per ciò ci atterremo al sistema delle misure tridimensionali distinguendo i mascellari secondo le tre direzioni dello spazio: antero-posteriore, trasversale e verticale.

Il mascellare superiore, a seconda che predomini il diametro anteriore-posteriore su quello trasversale o viceversa, invece di avere una conformazione ellissoidale o parabolica, avrà conformazioni diverse che da quella a V vanno fino a quelle rettangolari con appiattimento della parte anteriore. Considerato nella dire-

zione verticale, esso, invece di trovarsi ad una altezza che consenta ai denti di essere situati con i loro margini trituranti in corrispondenza della rima orale, tenderà a mantenersi alto in rapporto al labbro, così da nascondersi dietro di questo, oppure tenderà ad abbassarsi specialmente nella parte anteriore, così da mettersi bene in evidenza attraverso la rima orale.

La mandibola non si comporta diversamente, ed a quelle elencate a proposito del mascellare superiore aggiunge altre variazioni favorite dal suo stato di indipendenza dalle ossa craniche e dalla sua speciale conformazione; quindi, oltre alle variazioni consistenti in accorciamenti ed allungamenti degli assi maggiori, vi si troveranno aperture più o meno grandi degli angoli mandibolari, maggiori o minori lunghezze delle branche montanti, inclinazioni verso la cavità orale delle parti laterali del corpo mandibolare o della parte anteriore, predominanza del mento sulla massa alveolare o viceversa.

La serie accennata soltanto nelle linee generali è completata dalle variazioni di volume dei mascellari, poichè questi per nessun motivo devono rispecchiare grandezze definite a differenza degli altri organi specialmente della faccia.

La serie stessa è completata inoltre dalle speciali conformazioni di insieme che si ottengono per l'adattamento reciproco di tutte le parti dure e molli formanti l'apparato masticatorio, col concorso delle funzioni e che sono il risultato della statica e della dinamica cranica in rapporto allo sforzo esercitato dalla masticazione che sappiamo oltrepassare anche i cento chili.

Questo complesso di fattori, variazione o tendenza verso un determinato volume, variazione o tendenza verso una determinata direzione di sviluppo e forma, oltrechè verso una funzionalità degli organi adattata alle variazioni stesse, dà una impronta personale ai mascellari di ogni individuo. Ogni elemento di questo complesso costituisce un *coefficiente di variabilità*, e più precisamente un *coefficiente attivo di variabilità* in contrapposizione al *coefficiente passivo di variabilità*, rappresentato da qualsiasi altro fattore somatico che non è compreso nella variazione, ma resta neutrale, seguendo una evoluzione passiva quando non è assoggettato od adattato all'evoluzione dominata dal coefficiente attivo.

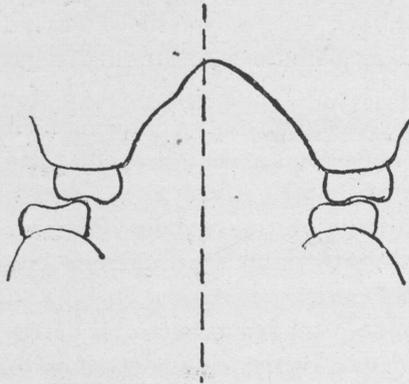
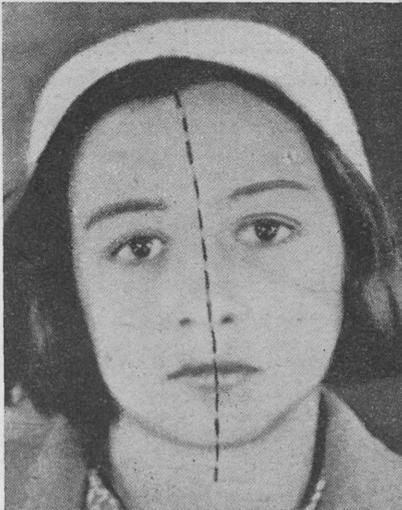


Fig. 2. - La asimmetria facciale ha provocato lo spostamento in dentro dei denti laterali superiori di destra e lo spostamento in fuori dei corrispondenti inferiori.

Dunque ognuno di questi coefficienti attivi di variabilità ha per l'insorgenza delle disgnazie una grandissima importanza, perchè le variazioni somatiche, le quali in altri organi come, ad esempio, negli arti, pur esistendo, non si lasciano nemmeno notare, nei mascellari diventano fonte di vere e proprie deviazioni dentali. Essi agiscono in due modi: nello stato fisiologico e sotto l'influenza di fattori patologici.

1° *Azione del coefficiente attivo di variabilità nello stato fisiologico.* - L'azione spontanea del coefficiente attivo di variazione può verificarsi per le seguenti circostanze: il mascellare è sorretto dall'arcata dentale che, siccome è costituita da un numero definito di elementi dentali di grandezza non meno definita, esige, per il suo adattamento su una regolare curva, una ben determinata quantità di spazio ed una base corrispondente alla sua forma, cioè: un processo alveolo-mascellare di forma non approssimativamente, ma geometricamente regolare.

Se una accentuata variazione somatica colpisce il mascellare, avviene che la forma di questo resta modificata, ed i denti che hanno una origine embrionale diversa e non devono seguire necessariamente una evoluzione parallela a quella dei mascellari, distaccati, liberi ed estremamente mobili, escono dalla geometrica curva

e si dispongono più o meno irregolarmente, così trasformando la deviazione ossea in deviazione dentale.

Basta già la facilità con la quale — a causa di dette condizioni — i denti possono rompere la loro normale disposizione, per spiegare un certo numero di disgnazie, nella eziologia delle quali il più delle volte si ricerca una origine patologica o mecano-traumatica e forse questo numero può essere considerevolmente grande. Gli esempi perciò sono molti e noi, con l'intento di corredare di dimostrazioni i nostri principi, ne esporremo alcuni scegliendoli tra quelli che maggiormente possono mettere in evidenza il rapporto tra mal-disposizione dentale e variazione ossea.

1° Un primo esempio classico di disgnazia da variazione individuale, è quello in cui la variazione è rappresentata da una asimmetria della faccia estesa talvolta dalla fronte al mento

(figg. 2 e 3). A causa di tale asimmetria, a guisa delle altre ossa della faccia, tanto i mascellari superiore ed inferiore in rapporto tra loro, quanto le rispettive metà di essi sono soggetti a differenza di forma, grandezza e disposizione, per cui anche i denti che ne seguono la morfologia, si troveranno spostati più vestibolarmente o più lingualmente alterando il loro normale rapporto di combaciamento e dando così luogo a maldisposizioni dentali.

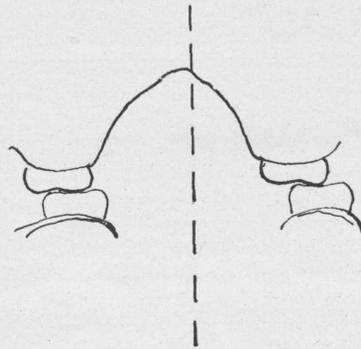


Fig. 3. — Le condizioni del caso precedente sono invertite.

2° Rilievi interessanti si possono fare nella direzione antero-posteriore della faccia. Qui il coefficiente di variabilità può essere localizzato nella parte anteriore dei mascellari sotto forma di una lieve differenza di grandezza tra mascellare superiore ed inferiore (fig. 4). Perchè si determini la deviazione, tale differenza non deve essere sensibile: basta, ad esempio, che la mandibola ecceda un po', magari di un solo millimetro in grandezza e più specialmente in lunghezza sul mascellare superiore, perchè i suoi incisivi in eruzione, al mo-



Fig. 4. - Un carattere individuale costituito da ridotta estensione antero-posteriore del mascellare superiore o da marcata lunghezza della mandibola provoca l'inversione di combaciamento dei denti: gli inferiori si portano al davanti dei superiori anzichè viceversa.

mento di stabilire il combaciamento con gli inferiori, invece di portarsi al di dietro di essi si portano a contatto marginale oppure lievemente in avanti. Lo scivolamento vestibolare degli stessi incisivi e l'aggravarsi della maldisposizione, è cosa delle più semplici, perchè dipende soltanto da un fatto meccanico, che si può spiegare così: man mano che i denti si allungano, scorrendo sulle loro superfici invertite, sono costretti a deviare sempre più, disponendosi in quella malformazione dentale che chiamiamo « traslocazione anteriore ».

3° Il coefficiente di variabilità può essere situato nella regione posteriore dei mascellari. Molto dimostrativo è il caso del profilo aritmico compensato (fig. 5), scarsamente assoggettabile a cura, in cui si verifica un protrudere della parte mediana della faccia, dalla radice del naso al margine del labbro superiore, mentre le altre: superiore ed inferiore, cioè fronte e mento, sfuggono verso l'indietro. In esso il mascellare superiore, che si trova spostato in avanti, trascina con sé tutti i denti nella stessa direzione, così come li trascina verso l'indietro la mandibola retrusa. Il rapporto di combaciamento tra i denti laterali, perciò, può risultarne alterato nel senso che i superiori si trovano davanti anzichè indietro agli inferiori, dando luogo a quell'inversione di combaciamento a cui accennavamo.

In questo caso di straordinaria evidenza non vi è dubbio che la deviazione dentale dipenda dalle due tendenze somatiche della faccia, l'una delle quali provoca la sporgenza del mascellare superiore e l'altra la rientranza del mascellare inferiore, e poichè questi stessi caratteri noi ritroviamo nel tipo di profilo angolare ugualmente prognato (fig. 6) ma assolutamente normale per la nostra razza, possiamo con sicurezza dedurre che l'inversione di combaciamento antero-poste-

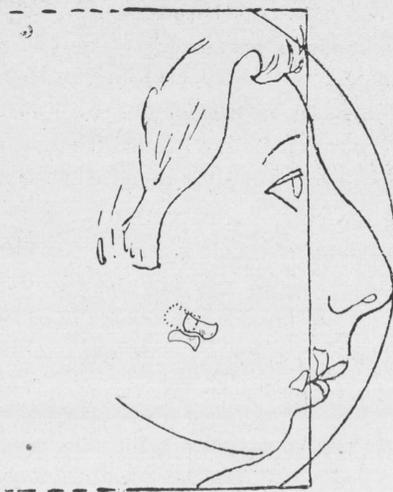


Fig. 5. - Nel seguire la speciale conformazione della linea di questo profilo facciale (profilo aritmico compensato), tutta l'arcata dentale superiore è costretta a spostarsi verso l'avanti, mentre l'inferiore resta indietro. I denti invertono così il loro rapporto di combaciamento antero-posteriore.

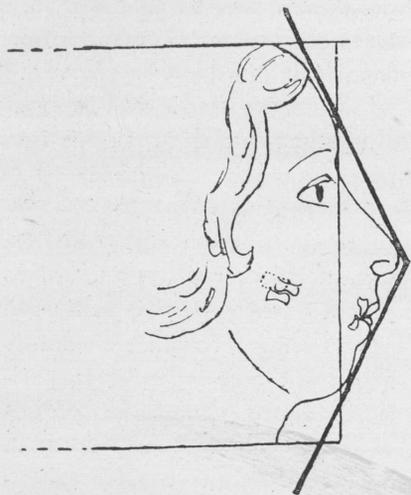


Fig. 6. - La situazione morfologica si ripete in questo tipo di profilo facciale che, sebbene prognato (profilo angolare), è normale per la razza bianca. L'inversione del rapporto antero-posteriore tra i denti, fonte di varie maldisposizioni dentali, non dipende che dalla morfologia della testa, cioè da una variazione individuale.

riore dei denti laterali, che si incontra nel profilo angolare è dovuta ai due coefficienti di variabilità: tendenza alla protrusione del mascellare superiore e tendenza alla retrusione del mascellare inferiore.

Stabilita questa regola, la ricerca di coefficienti di variabilità maggiormente circoscritti o limitati a singole zone dei mascellari non è che una applicazione di essa.

Il coefficiente attivo di variabilità individuale può essere ritro-

vato, quindi, nella zona dei denti laterali e specialmente dei molari ed esso agisce con una spinta verso l'avanti, la quale può avere diversi esiti specialmente nel segmento anteriore dell'arcata, come mostrano le figure 7 e 8.

Si potrebbe dire che tutto ciò è semplice e logico e che in fondo può essere molto facilmente comprensibile.



Fig. 7. - Il coefficiente attivo di variabilità si è limitato alla zona dei denti laterali superiori, ed ha provocato soltanto lo spostamento di questi verso l'avanti (i molari superiori si trovano anteriormente anzichè posteriormente agli inferiori) lasciando il profilo euritmico.

Però qualche ragione vi deve essere stata perchè nello spazio di un cinquantennio almeno, non si sia mai fatto menzione di questo tipo di eziologia e tal ragione crediamo di ritrovarla in quanto abbiamo sopra accennato circa la maniera di considerare le variazioni in tempi non molto antecedenti a questi. È chiaro che fino a quando le variazioni erano ritenute anomalie, dietro di esse si vedesse e si volesse rintracciare sempre una causa patologica quale primo movente della deformità e perciò non si pensasse ad una genesi dalla quale la malattia potesse essere esclusa.

Non faccia credere però tutto ciò che nella genesi delle disgnazie il fattore patologico non compaia; anzi noi lo inseriamo in questa ipotesi, non però come fattore che determina le deformità, sebbene come agente che stimola le tendenze somatiche individuali e trasforma le variazioni in deviazioni con azioni dirette ed in-

dirette, come ora sarà spiegato.

2° Azione dei coefficienti di variabilità sotto l'influenza di fattori patologici e meccanici. - Nel caso in cui un fattore patologico si associa al detto coefficiente, la variazione del mascellare è causa di disgnazie anche gravi.

I fattori morbosi possono agire direttamente od indirettamente:

a) azione diretta del morbo sul coefficiente attivo di variabilità.

Quando una malattia altera lo sviluppo dell'osso, niente si oppone a che essa agisca direttamente sul coefficiente attivo di variabilità come su di un terreno predisposto, così da stimolarne l'impulso. Qui, venendo a mancare l'equilibrio di evoluzione o di crescita, a causa della perturbazione recata dalla malattia, specialmente nel periodo di ossificazione

dei mascellari, mentre tutti gli altri caratteri statici (coefficienti passivi) restano indeboliti e disordinati, il coefficiente attivo, che rappresenta la variazione destinata a distinguere l'individuo, conserva la sua efficacia e non continua soltanto la sua marcia di crescita, ma aumenta le sue manifestazioni fisiche. Per meglio chiarire quanto stiamo esponendo, facciamo l'esempio di una malattia, come la sifilide, che colpisca un individuo caratterizzato da un viso sottile e piuttosto allungato in senso antero-posteriore, avente un profilo angolare con la zona del labbro superiore e della base del naso prominente. Poichè questa malattia è capace di agire sull'evoluzione somatica dei mascellari, ne travolge l'equilibrio di sviluppo, cosicchè, mentre impedisce che le diverse parti di essi crescano in dipendenza proporzionale l'una dall'altra, favorisce un disordine tanto del loro volume quanto della loro forma. Il carattere dominante o coefficiente attivo di variabilità, rappresentato dalla tendenza verso la protrusione della parte centrale del viso, non resta da tale circostanza indebolito, perchè rappresenta una forza individuale permanente attiva; al contrario esso, libero da freni inibitori che dovrebbero provenirgli dall'equilibrio evolutivo, e che invece mancano, ne è esaltato e la



Fig. 8. - Qui invece l'identico coefficiente di variabilità del caso precedente si è esteso ai denti frontali superiori trasportandoli in avanti insieme ai denti laterali, così rompendo l'euritmia del profilo.

Fig. 8. - Qui invece l'identico coefficiente di variabilità del caso precedente si è esteso ai denti frontali superiori trasportandoli in avanti insieme ai denti laterali, così rompendo l'euritmia del profilo.

prominenza della base del naso e del labbro superiore aumenta; l'osso incisivo e i denti sono così proiettati in avanti e la variazione è trasformata in deviazione, cioè in anomalia (fig. 9).

Questo principio dell'azione esaltatrice diretta della malattia sulla variazione, può chiarire il grande polimorfismo col quale si presentano le deformità che derivano da certe malattie. Perché infatti la sifilide non provoca un sol tipo di deformità, il meccanismo del quale potrebbe essere spiegato?

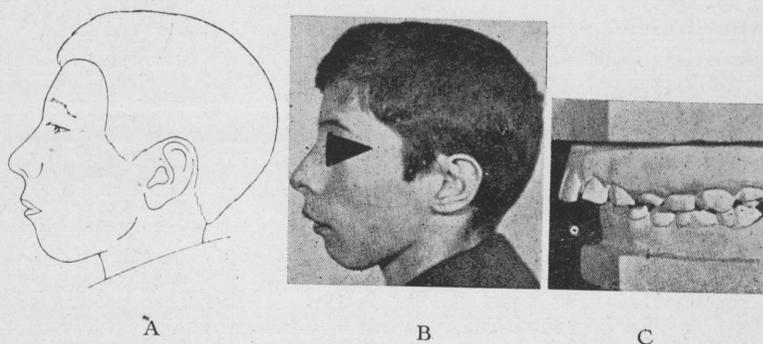


Fig. 9. - Profilo facciale con tendenza alla protrusione del mascellare superiore A. La malattia esaltando questa tendenza (coefficiente di variabilità) ha creato una dismorfosi dento-maxillo-facciale. B e C.

Al contrario essa è la malattia che provoca per eccellenza tutta la gamma delle deformità dento-maxillo-facciali. Perché essa agisce in maniera così varia? È logico pensare che la causa di una tale varietà non debba ricercarsi in una proprietà della malattia stessa, di agire diversamente su differenti individui, ma piuttosto debba ricercarsi in una proprietà dell'ambiente, cioè del terreno sul quale la malattia agisce, terreno capace di reagire diversamente.

E dal momento che noi siamo nel campo della morfologia, in nessun altro terreno potrebbe essere ritrovato un fattore disposto a ricevere lo stimolo che proviene da una malattia meglio che nella tendenza naturale verso una forma determinata dell'organo. In questo periodo è racchiuso in sintesi il significato dell'azione

diretta del fattore patologico sul coefficiente attivo di variabilità.

Ora vediamo come il fattore patologico agisca indirettamente sullo stesso coefficiente.

b) *Azione indiretta del morbo sul coefficiente attivo di variabilità.*

In questo caso si tratta di un'azione indiretta della malattia sulla variazione della quale in tanto bisogna considerare solamente la influenza della malattia, in quanto essa determina una alterazione del metabolismo minerale delle ossa e perciò mancanza di compattezza, ed insufficiente resistenza di esse. Cioè: se le ossa destinate a sostenere lo sforzo degli agenti esogeni ed in special modo dei muscoli, si trovano nella condizione or ora esposta, è evidente che esse ne subiranno le conseguenze, sotto forma di deficienza di sviluppo e deformazione. Ma ciò non si verifica che a certe condizioni, ossia a seconda che le variazioni abbiano una direzione di sviluppo parallela oppure opposta a quella della trazione muscolare o di una qualsiasi pressione, ad esempio respiratoria, ed a seconda che si tratti di zone ossee dominate dal coefficiente attivo, oppure di zone ossee dominate dal coefficiente passivo di variabilità. La teoria sembrerebbe divenire qui alquanto macchinosa, ma tutto si chiarisce distinguendo quanto avviene nella parte dell'organo assoggettato al coefficiente attivo da quanto avviene nelle parti dell'organo assoggettato al coefficiente passivo, nonchè ciò che accade quando l'impulso di variazione è parallelo alla trazione muscolare e ciò che accade quando lo stesso impulso ha una direzione opposta.

Iniziando dal campo del coefficiente attivo:

1° se la variazione ha una direzione di sviluppo, secondo la quale si svolge anche l'azione di un gruppo di muscoli, può essere aiutata da questa azione muscolare, esaltata anzi in tal maniera da trasformarsi in deviazione.

Così, per esempio, una mandibola che sia caratterizzata da predominanza del diametro trasversale su quello longitudinale, perciò soggiaccia ad un impulso che tenda a farla restare corta in rapporto alle ossa circonvicine, e sia inoltre colpita da mancanza di solidità ossea, non oppone alcuna resistenza ai muscoli i quali presiedono alla sua retrazione al contrario, anzi, per la sua ten-

denza ad essere corta, cede facilmente ad essi in modo da rallentare la sua crescita in lunghezza fino al punto da restare ipoplasica (fig. 10).

2° Contrariamente: se la variazione ha una direzione di sviluppo opposta a quella secondo la quale si svolge la azione di un gruppo

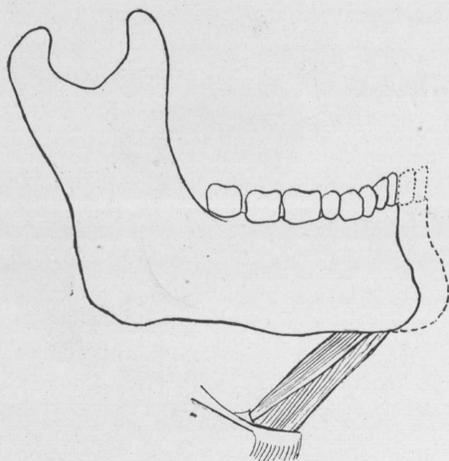


Fig. 10. - L'azione dei muscoli retrattori accorcia la mandibola perchè questa è soggetta ad un coefficiente di variabilità che tende a farla restare corta.

di muscoli, non è da questa nè arrestata nè deviata, perchè la sua tendenza morfologica rappresenta un terreno nel quale la natura lotta con l'azione di qualsiasi agente.

Così, una mandibola caratterizzata da predominanza del diametro antero-posteriore su quello trasversale, la quale soggiaccia ad un impulso che tende a farla divenire lunga in rapporto alle ossa circostanti, non cede alla trazione muscolare anche se colpita da mancanza di solidità ossea, ma, per la sua tendenza ad essere lunga, raggiunge le dimensioni alle quali è destinata (fig. 11).

Passando ora al campo dei coefficienti passivi, cioè delle parti ossee escluse dal coefficiente attivo di variazione, si incontra un comportamento differente, perchè alcun impulso fisiologico interviene a sostenerne la crescita e la forma.

Qui la influenza degli agenti esogeni domina incondizionatamente. Parti molli in genere e trazione muscolare in particolare non solo impediscono all'osso di crescere normalmente, ma lo obbligano a deformarsi sotto la loro azione. Un esempio ci offre una mandibola soggetta alla variazione lunga e colpita da alterazione del suo metabolismo minerale. Essa non cederà ai muscoli retrattori, grazie al coefficiente attivo di variazione che ne sostiene l'allungamento come è stato ora detto, ma cederà agli stessi lasciandosi deformare per la trazione in basso del suo corpo (fig. 12).

Ambedue i coefficienti attivo e passivo, dunque, possono essere presenti determinando una rottura di equilibrio interno delle ossa tra la parte di queste che grazie a una forza naturale (variazione individuale), non risente dell'influenza della malattia e continua la sua marcia e l'altra parte che subisce tale influenza, rallentando il suo processo di evoluzione o cedendo alle forze della trazione muscolare.

Gli agenti esterni quindi hanno prese diverse su questo terreno sempre morfologicamente differente, da cui sorge anche qui il grande polimorfismo col quale le disgnazie si presentano, polimorfismo che non può essere spiegato con le solite teorie del cedimento delle ossa rammollite alle trazioni o pressioni meccaniche, ma che deve la sua origine alle tendenze morfologiche individuali.

Se non fosse così, infatti, nel rachitismo bisognerebbe riscontrare sempre una unica deformità dento-mascellare perchè determinata sempre dalla trazione degli stessi muscoli sulle stesse ossa rammollite, mentre invece vi si riscontrano deformità diverse.

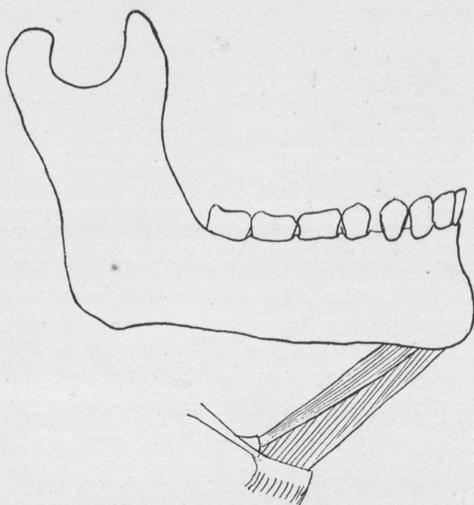


Fig. 11. - La trazione muscolare non accorcia la mandibola quando questa ha tendenza all'allungamento.

*
* *

Potrebbe sembrare che l'importanza dei coefficienti di variabilità nel determinismo delle dismorfosi si limitasse al campo strettamente teorico di una conoscenza eziologica, per l'impossibilità di agire su di essi allo scopo di annullarli o indebolirli. Essa invece non si limita alla spiegazione delle cause, ma si estende in misura

inimmaginabile ai campi pratici della diagnosi e della terapia, per cui crediamo opportuno far seguire alla trattazione della teoria una breve esposizione della sua applicazione pratica in questi due campi.

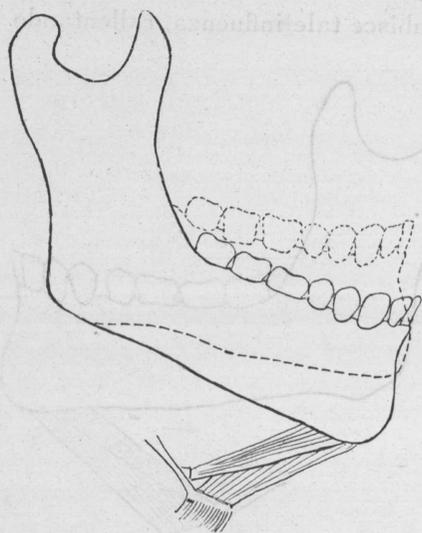


Fig. 12. - La mandibola si lascia deformare, perchè l'angolo mandibolare non è sede di alcun coefficiente attivo di variabilità che ne sorregga la primitiva apertura.

Ricordato che la « variazione » è il particolare carattere o aspetto di un organo da ritenersi normale nel determinato individuo e che la « deviazione » è il carattere che nello stesso individuo rappresenta una anormalità, sosteniamo che dalla capacità del diagnosta a distinguere la variazione dalla deviazione, dipende l'esito di un trattamento tendente ad apportare modifiche somatiche nell'organismo. A chiarire ciò adduciamo l'esempio della terapia ortognatodontica. Se in questa il processo di lenta trasformazione morfologica che, per mezzo di speciali apparecchi, si determina nei mascellari e perciò nelle arcate dentali e nella faccia, non fosse limitata alla deviazione che è il carattere anor-

male da correggere, ma fosse esteso alla variazione, questa verrebbe alterata, ed allo stesso tempo verrebbe rotto l'equilibrio statico-dinamico dell'apparato masticatorio, ossia l'equilibrio biologico individuale con inevitabile peggioramento della funzione masticatoria e con inevitabile recidiva verso la primitiva forma imposta e sorretta da forze naturali. E sosteniamo di conseguenza che, confondendo le variazioni con le deviazioni, viene distrutto il concetto biologico tanto della diagnosi quanto della terapia, ciò che non verrà mai ripetuto abbastanza a coloro i quali forgiavano la diagnosi su concetti di pura estetica rifacendosi alle linee di opere artistiche e per coloro i quali intendessero impostare un piano di cura trascurando la conoscenza dei caratteri individuali.

Variazioni e deviazioni, però, non esistono separatamente, sebbene associate nello stesso organo, la seconda rappresentando, entro un certo limite, l'esaltazione della prima. Perciò è indispensabile conoscere questo limite, onde arrestare la trasformazione somatica al momento in cui l'organo ad essa assoggettato cessa di essere deviato o anormale e rientra nei limiti della norma, ossia nei limiti dei caratteri individuali.

Come distinguere questi caratteri? Come conoscere questi limiti? La risposta dipende dalla soluzione di uno dei più complessi e difficili problemi biologici. Un metodo di indagine destinato a stabilire in maniera precisa questo limite, è quello della ricerca biometrica del carattere normale: il carattere medio, sempre determinabile per mezzo della statistica, sarebbe quello normale ed in base ad esso potrebbero essere distinti gli altri caratteri da ritenersi anormali. Noi ci siamo schierati già da molto tempo contro l'applicazione di questo metodo alla ortognatodonzia, sostenendo che il carattere medio non è il solo normale (*).

Presentemente, da questa rigida posizione si è passati ad una più giusta valutazione dei fatti e intorno ai caratteri limiti tra variazione e deviazione, si sta svolgendo un considerevole lavoro di ricerca da parte di eminenti biologi, antropologi e clinici, come si può rilevare dalla « Inchiesta sul valore limite tra normalità ed anormalità in Biometria » pubblicata nella S. A. S.

Dalle numerose proposte però risulta esservi, più che discordanza di opinioni, una differente interpretazione di tali limiti, e non ci sembra di essere ingiusti asserendo che, fino al momento attuale delle conoscenze, non esistono nè dati, nè regole per stabilire sperimentalmente la separazione tra variazione e deviazione.

La obbligata applicazione pratica, però, delle trasformazioni somatiche, che in ortognatodonzia trova la più schietta sede, ha indotto tutti gli ortognatodontisti del mondo a ricercare la maniera come riconoscere le disformità dento-mascillo-facciali, il che significa da un punto di vista pratico la separazione accennata.

(*) *I metodi di diagnosi in Ortodonzia*. Relazione ufficiale dell'VIII Congresso indetto dalla Federazione dentale Internazionale a Parigi nell'agosto 1951 (« Atti del Congresso - Pratica Ortognatodontica ». Roma, 1955, n. 4).

Non è qui il caso di parlare dei molti tentativi eseguiti e tanto meno di farne una critica, ma diremo soltanto brevemente come noi abbiamo risolto il problema, rimandando il lettore desideroso di più estese notizie a pubblicazioni particolareggiate.

Partendo dai seguenti presupposti: a) che le variazioni dalla media notate sul poligono di frequenza, non sono da considerare caratteri anormali in base al concetto della « costanza della mutabilità » (*); e b) che lo stato di

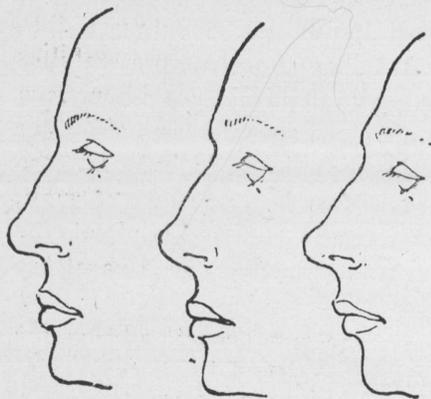


Fig. 13. - Variazioni individuali normali da un profilo rettilineo ad uno angolare.

norma o meno di un organo è da ricercare in una mancanza di equilibrio tra questo e gli altri organi dell'apparato al quale partecipa in base al principio della « relatività morfologica » (**), abbiamo gettate le basi di un nostro metodo di diagnosi pensando che « la norma morfologica è rappresentata dall'armonia nelle varianti ed è estesa a tutti i tipi dai medi agli estremi e perciò dai più comuni ai più rari, i quali non sorpas-

sino certi limiti di variazione riconosciuti dal senso estetico innato nell'uomo » (fig. 13). La mancanza, in questa definizione, della precisazione aritmetica dei limiti tra caratteri normali ed anormali, non incide sull'applicazione pratica di essa nell'ambito delle correzioni delle dismorfosi dento-maxillo-facciali, perchè è stata compensata in grazia ad un altro concetto, quello cioè della « relatività terapeutica » (**), per il quale agli spostamenti necessari a tali correzioni sono imposti dei limiti da condizioni morfo-topografiche

(*) *Principi informativi della diagnosi delle anomalie dento-macillo-facciali*. Relazione Ufficiale al Congresso stomatologico internazionale di Roma 1929. (« La stomatologia », Anno XXVIII, n. 10).

(**) *Relatività morfologica e relatività terapeutica*. Relazione ufficiale del IX Congresso internazionale della Federazione dentale internazionale: Vienna, 1936. (« Atti del Congresso. - Annali di clinica Odontoiatrica G. Eastmann », n. 1-2, 1937 XV).

delle arcate dentali. In queste, più specialmente, si prospetta la possibilità di apportare il ben circoscritto numero di due o tre trasformazioni di entità obbligata (fig. 14), le quali hanno ripercussioni diverse ma costanti sulla linea del profilo facciale, lasciandolo immutato oppure provocando uno spostamento verso l'avanti o verso l'indietro delle parti di esso sovrastanti l'apparato masticatorio. In tali circostanze si comprende che non è più necessario precisare i limiti tra variazioni e deviazioni, ma è soltanto necessario

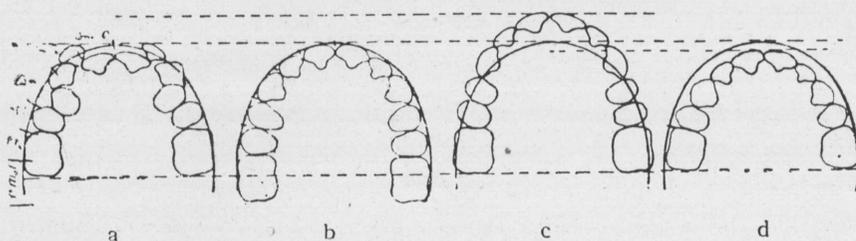


Fig. 14. — Le tre possibilità di trasformazione di un'arcata dentale anormale. Quella della figura *b*, in cui il vertice (punto più anteriore dell'arcata) resta fisso, si adatta per un profilo facciale euritmico (fig. 14 *c*); quella della figura *c* si adatta a profili facciali con tendenza verso la protrusione (fig. 14 *a, b*); quella della figura *d* si adatta a profili facciali con tendenza alla retrusione (fig. 15 D, E).

riconoscere le tendenze della linea del profilo verso questa o quella deformità o deviazione (fig. 15), per cui basta ricercare inductivamente quali di queste tendenze morfologiche è presente ed applicare ad essa per correggerla quella trasformazione delle arcate dentali, tra le possibili, che permetta di lasciare il profilo facciale immutato se è euritmico, che permetta di fare retrocedere le parti influenzabili di esso se presentano tendenza alla protrusione o che ne permetta un avanzamento se presentano una tendenza alla retrusione.

Soltanto la determinazione delle diverse possibilità di correzione delle arcate esige un'indagine, e per questa abbiamo creato uno speciale apparecchio di pratico e facile uso.

L'indagine, resa così sistematica, pone il diagnosta di fronte ai seguenti fatti:

1° Eliminazione delle difficoltà presentate dalla mancanza di una netta distinzione tra variazioni e deviazioni;

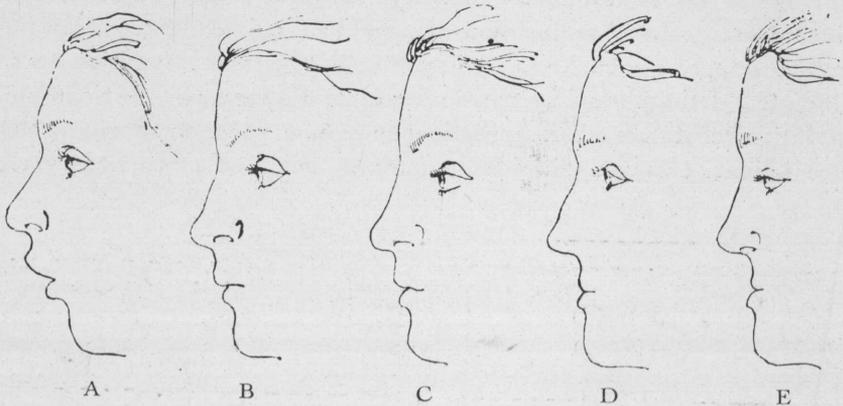


Fig. 15. - Da un profilo facciale euritmico (C), si dipartono tendenze di dismorfosi verso l'avanti (A B) e tendenze di dismorfosi verso l'indietro (D E). La più opportuna terapia delle anomalie delle arcate dentali consiste nello scegliere la trasformazione dell'arcata, tra le possibili, che non alteri il profilo C e permetta di fare retrocedere le parti protruse dei profili A e B o di fare avanzare quelle retruse dei profili D e E.

2° conoscenza del più adatto procedimento terapeutico;

3° eliminazione del pericolo di alterare con la terapia i caratteri individuali e di andare perciò verso insuccessi.

RIASSUNTO

Trattando il problema dell'eziologia delle deviazioni dento-maxillo-facciali, l'A., ritiene che per alcune di esse occorre tener conto della tendenza morfologica individuale verso i cosiddetti coefficienti di variabilità, i quali possono dar luogo a malformazioni che hanno una base assolutamente fisiologica. Distingue i detti coefficienti in attivi e passivi, intendo per questi ultimi tutti quei fattori che non sono compresi nella variazione, ma restano neutrali ed evolvono passivamente.

Studia quindi le azioni dei coefficienti negli stati fisiologici e sotto l'influenza di fattori patologici. Termina trattando dell'importanza della conoscenza dei coefficienti di variabilità nel campo pratico e non solo etiologico. Detta infine alcune norme pratiche per la diagnosi differenziale fra le variazioni normalità e le deviazioni anormalità.

