

## **Malocclusione o Occlusione fisiologica individuale?**

**Ciò che contraddistingue le menti veramente originali non è l'essere i primi a vedere qualcosa di nuovo, ma il vedere come nuovo ciò che è vecchio, conosciuto da sempre, visto e trascurato da tutti.**

**F. Nietzsche “Filosofare con il martello”**

### **Definizione di Disgnazia**

“ Disontogenia genetica dinamica su base multifattoriale che una volta iniziata, si proietta nel tempo e si estrinseca nello spazio con ripercussioni sfavorevoli sul piano morfostrutturale, funzionale, psico-caratteriale, senza sottovalutare la possibilità di un danno a livello organismico generale”  
E.Gianni “ La Nuova Ortognatodonzia 1980”(1)

Anche Balters, precedentemente, nel suo “ Eine einfuhrang in die Bionatorherl method “osservava l'associazione di occlusione di seconda classe di sintomi vari quali: respirazione orale, otite, spalle cascanti, piede valgo, rachitismo, lassità legamentosa, gastroenterite, incubi.

Alcune domande dovrebbero sorgere spontanee:

Perché questa, e altra, sintomatologia si associa costantemente alla malocclusione?

E' possibile che la mancata considerazione, e quindi il mancato trattamento, di tali patologie sia la causa della immancabile recidiva dei trattamenti ortodontici, in assenza di contenzione a vita?

Ma ha poi un senso biologico la contenzione?

E ancora

Esiste la malocclusione, oppure esiste la miglior occlusione possibile fisiologica quale specchio della situazione posturale stato-dinamica dell'individuo?

La risposta a queste ed altre domande ci viene oggi fornita dallo studio delle correlazioni occluso-posturali, i cui risultati evidenziano che l'occlusione dentale non può più essere valutata e trattata a prescindere dalle grandi sinergie funzionali del contesto corporeo globale.

La malocclusione entra a far parte di un quadro sindromico generale di cui spesso rappresenta la manifestazione oggettiva più evidente.

Come sostiene Petrovic “ la malocclusione assume il significato di una risposta adattativa intelligente di un sistema biologico a fattori destabilizzanti, mentre la terapia quello di una riprogrammazione posturale intelligente, raggiungibile con più ausili funzionali, nel rispetto della fisiologia individuale.

Tutto ciò non significa che dobbiamo cancellare o stravolgere, concetti precedentemente acquisiti ma, semplicemente, valutarli in un contesto diverso ed integrarli con nuove acquisizioni.

Le varie teorie sull'accrescimento cranio-facciale ( Moss, Enlow, Deshayes, Delaire ), concordano nel ritenere la base cranica, ed in particolare la sincondrosi sfeno-basilare ( SSB ), come il luogo e centro di crescita primario per tutto il tempo in cui il cervello, il cui volume è stabilito geneticamente, è in crescita.

La base cranica, o neurocranio, è costituita da ossa ( occipite, sfenoide, etmoide ) che originano da cartilagine primaria, sotto controllo genetico ed ormonale ( somatotropo, tiroxina, ormoni sessuali ) e quindi, insensibile alle stimolazioni funzionali locali.(2)

Alla nascita il neonato presenta infatti una grossa sproporzione tra neurocranio e splancnocranio e quindi tra mascellare superiore, sotto l'influenza sferoidale, e la mandibola, sotto l'influenza occipito-temporale, in quanto quest'ultima, durante il periodo fetale, affida il suo sviluppo funzionale al succhiamento del dito e alla deglutizione, stimoli troppo deboli per raccorderla al mascellare superiore.

La classificazione ortodontica “classica” opera una distinzione in prima, seconda e terza classe scheletrica con riferimento al piano sagittale, ed in brachi o dolicotipi sul piano verticale, in base soprattutto a parametri teleradiografici bidimensionali e partendo da un presupposto di simmetria strutturale tra le parti ossee della base cranica, che in realtà non esiste.

L’embrione umano è perfettamente simmetrico soltanto durante le prime quattro settimane di vita; dal 21° giorno, la formazione del cuore e dell’aorta, con il sistema vascolare carotideo, impone un’asimmetria anatomica e funzionale in quanto le leggi emodinamiche favoriscono l’irrorazione dell’emisfero cerebrale sinistro. ( R. Bourdiol )

La predominanza strutturale e funzionale di quest’ultimo porta la SSB, tramite le membrane endocraniche ( Dura e Pia Madre, Aracnoide) , ad assumere una posizione che tridimensionalmente valutata, è sempre asimmetrica.

Tralasciando le disfunzioni sinfisarie di tipo strains verticali e laterali e compressione , che riconoscono una genesi traumatica, si distinguono le posizioni fisiologiche della SSB in:

- Flessione = rotazione in senso orario sferoidale ed antiorario occipitale, con rotazione esterna delle ossa pari.

Si configura il quadro morfologico del brachitipo in cui prevale il parametro di lateralità su quello di verticalità.

- Estensione = rotazione oraria occipitale ed antioraria sferoidale, rotazione interna delle ossa pari.

Si configura il quadro morfologico del dolicotipo in cui i prevale il parametro di verticalità su quello di lateralità.

Associata ad una di queste configurazioni si associa la componente asimmetrica che può esprimersi come:

- Torsione = occipite e sfenoide si torcono intorno ad un piano antero-posteriore passante da Nasioni ad Opistion.

Si definisce destra e sinistra a seconda della posizione dell’ala alta dello sfenoide in cui prevale la flessione, mentre nell’emicranio e faccia opposta prevale l’estensione.

I piani oclusali sono obliqui e paralleli in quanto mandibola e mascella sono più ampie e basse dallo stesso lato ragion per cui, in assenza di interferenze ascendenti e/o di funzione masticatoria asimmetrica, le linee mediane sono centrate ma le curve di compenso sono differenziate, così come lo spazio libero interocclusale destro e sinistro.

- Lateroflessione-rotazione ( Sidebending-rotation ) = oltre a ruotare sull’asse antero-posteriore nello stesso senso, occipite e sfenoide ruotano su due assi verticali in senso opposto.

Si definisce destra e sinistra a seconda della posizione dell’ala bassa dello sfenoide e i quattro quadranti morfologici cranio-facciali sono incrociati; i piani oclusali sono obliqui e divergenti, con la contrapposizione di una emimandibola larga in rotazione esterna, con un’ emimascella stretta in rotazione interna per cui la mandibola è costretta o a deviare verso il lato opposto o ad incrociarsi omolateralmente.

In ambedue i casi le linee mediane sono disallineate ma lo spazio libero interocclusale posteriore, e quindi le curve di compenso, sono simmetriche.(3)

Tali posizioni della SSB costituiscono gli “ Engrammi cranio-posturali “ sulla base dei quali si struttura l’intera postura e l’atteggiamento dinamico dell’individuo.

Il sistema delle membrane a tensione reciproca, esteso dal cranio fino al coccige, rappresenta il legame di collegamento tra il meccanismo cranio-sacrale e quello muscolo-fasciale dello scheletro assiale, con uno scambio reciproco d’informazioni in seguito alle quali entrambi i sistemi evolvono e si adattano in senso compensatorio.(4)

L'engramma cranico fisiologico prevede una posizione della SSB in lieve flessione (circa 6°) e torsione destra, funzionale alla predominanza dell'emisfero cerebrale sinistro, che porterà il feto alla nascita, in presentazione cefalica con posizione di occipite anteriore sinistro (testa estesa e ruotata a destra) e allo sviluppo del pattern neurofunzionale di lateralità destra dominante (85% dei casi).

Tale pattern dinamico determina infatti, una serie di attivazioni-inibizioni muscolari crociate, in risposta all'engramma neuronale attivato, che porta alle distorsioni posturali fisiologiche evidenti a livello dei cingoli (scapolare, pelvico, tibio-astragalico) anche in posizione orto e clinostatica.(5)

L'osservazione posturale clinica più frequente, definita come "postura universale" prevede infatti:

- testa lievemente ruotata ed inclinata a sinistra
- spalla destra più bassa ed anteruotata
- iliaca destra più alta e postruotata
- lieve valgismo del tallone sinistro.

I cingoli rappresentano quindi dei "sistemi tampone" in grado di assorbire le tensioni muscolo-legamentose, fintanto che queste si mantengono entro un range di tolleranza fisiologico. E' evidente che quando tale range viene superato compaiono distorsioni più accentuate e soprattutto, la sintomatologia algico-disfunzionale.(6)

Anche le ATM rappresentano un sistema tampone messo a protezione delle strutture craniche: esse non sono da considerare come articolazioni da carico ma vere e proprie suture (Delaire, Deshayes) ove la plasticità morfostrutturale della cartilagine secondaria che riveste il condilo e parte dell'eminenza temporale, permette i continui fenomeni di rimaneggiamento osseo definiti come "adattamento condilare" sia allo schema cranico originariamente asimmetrico, che alla variabilità dell'occlusione.

Vediamo allora come si forma il piano oclusale.

Il movimento a ruote dentate iniziato a livello della SSB si trasmette al mascellare superiore, per diffusione dell'effetto piezoelettrico (7) generato dalle membrane intracraniche e dalle forze muscolari.

Il mascellare, soggetto all'influenza sferoidale, vi si adatta tridimensionalmente (non a caso esistono le suture, intermascellare, intercanina e cruciforme) e, attraverso modifiche compensatorie dell'osso alveolare, sempre sotto l'azione muscolare, programma l'eruzione e la posizione dentale nei tre piani dello spazio e la formazione delle curve di compenso.

La mandibola è invece soggetta all'influenza occipitale, attraverso l'osso temporale la cui cinematica determina la posizione condilare.

Mandibola ed eminenza temporale regolano la loro crescita in riferimento al mascellare superiore tramite i recettori parodontali semplici e composti, i quali ricevono l'informazione data dal contatto dentale e la trasmettono al SNC (Circuito cerebello-reticolo-talamico).

Quest'ultimo elabora le informazioni ricevute e struttura gli engrammi cerebrali atti a sincronizzare l'attività dei muscoli stomatognatici, al fine di espletare adeguatamente le funzioni di deglutizione e masticazione, e portare a termine il programma di sviluppo cranio-facciale.

I denti erompono, guidati dalle forze muscolari, all'interno di un "corridoio muscolare" formato dalla lingua e dalla muscolatura delle guance.

Ciascun dente si orienta nei tre piani dello spazio, disponendo i versanti cuspidali in modo tale da favorire la loro funzione e resistere al meglio alle sollecitazioni cui sono sottoposti.

In particolare, ogni versante cuspidale, lavora guidato dal rapporto tra un muscolo ad esso perpendicolare ed uno ad esso parallelo (8) alla ricerca di un rapporto ideale tra forma e funzione.

L'equilibrio delle forze messe in gioco da una funzione corretta, nel rispetto dell'engramma cranico originario, determina la formazione del "Piano Oclusale Elicoidale" quale espressione delle forze tridimensionalmente applicate nel corridoio muscolare.

Studi e osservazioni su tale conformazione oclusale risalgono al 1925 con Pleasure, Stein, Gerber, Ackermann, e rilevano come, filogeneticamente, essa si sia sviluppata con l'acquisizione della stazione eretta.

Ciò che colpisce è la consonanza tra la forma delle arcate e lo sviluppo degli schemi posturo-motori.(9)

Quando lo schema motorio elicoidale non è ancora strutturato, il piano oclusale è piatto, così come la sede articolare del temporale e la pianta del piede.

Il bambino approda al pattern masticatorio evoluto quando inizia a gattonare prima e a camminare poi, e in tale fase, il digrignamento è frequentissimo ( quale sostituto di masticazione efficace ed usurante ) e quindi funzione e parafunzione producono l'usurabilità necessaria all'instaurarsi del piano oclusale elicoidale deciduo maturo.

La deglutizione, che con la suzione, è il primo atto motorio a comparire intorno alla decima settimana di vita intrauterina, ha sicuramente il compito di promuovere lo sviluppo cranio-facciale, ma rappresenta anche la funzione perno intorno alla quale si struttura tutta la dinamica elicoidale dell'organismo.

Il sistema cervico-ioideo-mandibolare rappresenta infatti, il trait-d'union tra la dinamica cranio-stomatognatica e quella posturale generale.(10)

Esso si pone come centro di passaggio e coordinazione di tutte le tensioni, ascendenti e discendenti, originatesi dalle catene muscolo-aponeurotiche dell'asse verticale ed orizzontale.

Nel suo contesto, la lingua rappresenta un volume tridimensionale che assume un ruolo morfogenetico in fase di crescita ( con la suzione esercita una spinta centrifuga, stimolando la cartilagine secondaria delle suture mascellari, con crescita postero-anteriore e postero-laterale), un ruolo equilibratore in fase intermedia ( fino a circa 15 anni ) ed infine, un ruolo compensatore in fase adulta.

In fisiologia modellerà le arcate in modo tale che, al termine dell'eruzione dentale, troverà i suoi limiti di funzione a livello dell'equatore dentale, cioè al punto coronale corrispondente alla profondità delle fosse.

In situazioni patologiche, ed oltre la fase evolutiva, verrà costretta a deviare la sua postura per colmare e compensare eventuali spazi di verticalità, lateralità ed anteriorità, creatisi per la mancanza di ortogonalità tra cranio e rachide, facendo in modo di rimodellare l'arcata fisiologica per adattarla a quella patologica.

“ In fisiologia la funzione governa la forma, in patologia la forma governa la funzione “  
( C. Bernard ).

Questo significa che la funzione determina posizione e morfologia delle arcate dentali in modo tale che la funzione stessa possa poi svolgersi correttamente, attraverso un meccanismo di feedback propriocettivo.

Ora, l'equatore dentale rappresenta il punto di maggior input propriocettivo per il corridoio muscolare ed appare dunque possibile, variando artificialmente la sua collocazione e morfologia, inviare stimoli sensoriali differenziati al SNC, il quale dovrà elaborare nuovi engrammi neuro-muscolari per attuare una funzione congruente con la diversa situazione morfostrutturale.

Sui concetti finora espressi, oltre che su osservazioni cliniche e strumentali ( EMG, Kinesiografia. Pedana stabilometrica, Kinesiologia applicata ), si basa l'utilizzo di quelle che definisco “ **Apparecchiature a stimolo propriocettivo**”

In sintesi, si tratta applicare alle bande molari, fornite di attacchi 3D ad inserzione verticale, un arco vestibolare ed uno linguale opportunamente spessorati con resina nelle zone in cui si vuole variare lo stimolo propriocettivo.

Gli archi possono essere continui ( Fig.1 ) oppure separati in sezionali ( Fig.2 ), mentre i bottoni in resina avranno spessore, forma e inclinazioni diverse ( Fig. 3 ) a seconda della stimolazione o inibizione che si vuole ottenere.

Si tenga presente che spessori consistenti esercitano azione inibente sulle catene muscolo-fasciali corrispondenti, mentre piccoli spessori producono stimolazione facilitante, esattamente come avviene per la stimolazione propriocettiva della pianta del piede con plantari kinesiologici.



FIG. 1



FIG.2

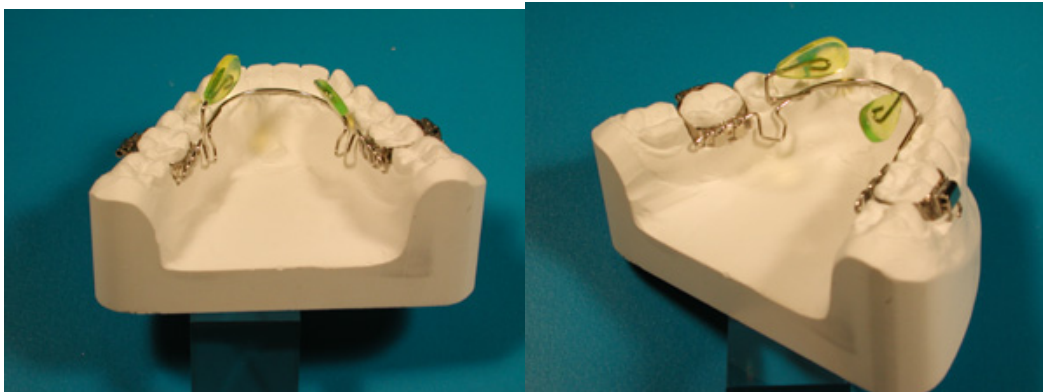


FIG.3

Non si deve dimenticare però, che la propriocettività linguale viene garantita dalle anastomosi che i nervi Ipoglossi contraggono con le prime quattro radici cervicali, facendo sì che dinamica linguale e cervicale siano interdipendenti.

Come osserva Bench “ La postura linguale è correlata con la crescita delle vertebre cervicali “ e Couly “ La situazione spaziale tridimensionale dello ioide è condizionata, e condizionante, dalla posizione della testa”.

Come già sottolineato, il sistema ioide-lingua rappresenta il meccanismo iniziatore e coordinatore del movimento di flessione-estensione della testa (10), in quanto la muscolatura ioidea e quella delle

guance e labbra, contraggono rapporti diretti con l'occipite e il rachide cervicale, facendo parte della stessa catena muscolo-fasciale antero-mediana (AM) che organizza la dinamica flessoria del corpo intero.

E impossibile modificare la propriocettività linguale senza tener conto di queste correlazioni! Nessuna apparecchiatura ortodontica potrà mai correggere un morso aperto da protrusione linguale dovuta ad estensione cervicale alta causata, ad esempio e a sua volta, da piedi cavi, oppure una postura linguale bassa associata a piede piatto e flessione cervico-occipitale.(11)

Le suddette apparecchiature, così come la riabilitazione logopedica funzionale, avranno un senso rieducativo riequilibrante solo dopo che saranno state individuate e trattate le interferenze cosiddette "ascendenti", sulla postura e funzione linguale.

Anche per la funzione masticatoria valgono le stesse considerazioni.

P. Planas nella sua " Riabilitazione Neuro-Occlusale" illustra egregiamente quali siano le conseguenze di una masticazione inefficace, disequilibrata e asimmetrica, non usurante da alimentazione troppo soffice, sulle risposte di sviluppo del sistema stomatognatico e nella genesi delle malocclusioni e parodontopatie (12).

Ciò che non viene adeguatamente valutato è però il fatto che la masticazione è una funzione a schema crociato che perciò utilizza gli stessi percorsi neurologici e le stesse catene muscolo-fasciali dell'asse orizzontale ( Antero-laterale e Postero-laterale ) responsabili degli schemi motori elicoidali, come la deambulazione..

Ne risulta che una masticazione asimmetrica determinerà uno specifico pattern torsionale dell'asse corporeo, ma potrebbe a sua volta essere causata da un qualsiasi altro fattore extra-stomatognatico (asimmetria di appoggio podalico e di lunghezza degli arti inferiori con conseguente diversa lunghezza di passo, fattori biochimici, psico-emozionali, elettromagnetici ) in grado di produrre lo stesso pattern torsionale.

Tale argomento è così vasto e interessante da meritare una trattazione a parte; si vedano i riferimenti bibliografici per eventuali approfondimenti ( 13)

## **Conclusioni**

L'ortodonzia " funzionale " ha vissuto, e vive tuttora, maggior periodi di decadenza che di splendore, soprattutto nei riguardi della filosofia "meccanicistica " che sicuramente meglio risponde alle esigenze dei pazienti in termini di estetica e rapidità di risultati.

Il concetto di estetica e la stabilità di tali risultati, meriterebbero sicuramente una profonda riflessione, ma, indipendentemente dalle convinzioni e dalle scelte professionali di ognuno, ritengo che coloro i quali si ritengano " funzionalisti" non possano più esimersi dal confrontarsi con il "paziente ", e non con la sola "malocclusione ".

**Autore: Dr: Giuseppe Stefanelli**  
**Libero professionista**  
**Via C.Cantù 22, Rovato (BS)**  
**e-mail: [gisteste@tiscali.it](mailto:gisteste@tiscali.it)**

Si ringrazia per la collaborazione e la realizzazione delle apparecchiature **il Laboratorio Orthodent del Sig. Viglioli Massimo**

## BIBLIOGRAFIA

- 1) La Nuova Ortognatodonzia. E. Gianni 1980
- 2) R.N.O. Evoluzione del rapporto dinamico funzionale tra occlusione e ATM , Dettori, Gonfalonì 2001
- 3) Terapia cranio-sacrale, teoria e metodo, J. Upledger, Vredevoogd
- 4) Cranio-sacral Energetics, P. Crisera, Privately Published
- 5) Applied Kinesiology, Walther, Pueblo, Colorado
- 6) La riprogrammazione posturale globale, Bricot
- 7) J. Upledger “ Mechanical electric patterns during craniosacral osteopathic diagnosis and treatment”, JAOA, vol 78. 782-791, 1979
- 8) G.M. Esposito “ Teoria dei versanti muscolari” AIKECM 1988
- 9) Gowitzke & Milner “ Understanding the scientific bases of human movement” Sec. Ed. Baltimore 1980
- 10) G. Stefanelli “ Occlusione e dinamiche corporee “ AIKECM 1996
- 11) G. Stefanelli “ Disequilibrio posturale e catene muscolari nel paziente disfunzionale “ AIKECM 1995
- 12) R.N.O. P. Planas Sec.ed.
- 13) G. Guaglio “ La masticazione monolaterale, cause intra ed extra-stomatognatiche” Estr. ICAK 1997, Monaco