

OCCLUSIONE, POSTURA E DISMETRIE IN ETA' EVOLUTIVA

Ugo Capurso, Professor of Gnathologie (Torino)

Department of Orthodontics, School of Dentistry, University of Perugia

ABSTRACT

Objectives: to analyse the relationships between the occlusion, the dysmetries and the postural habit of head and neck and, therefore, of all the vertebral column during the growing age. The consequent diagnostic and prognostic aspects get a particular value during an orthodontic treatment.

Subjects and methods: the various physiopathologic factors influencing the masticatory apparatus evolution have been considered: growing itself, respiratory, postural, muscular, dental, and finally both secondary and primary articular factors. As personal notes, some surveys on young subjects affected by the following pathologies are re-examined: scoliosis, mandibular asymmetry, sport dependent internal derangement, intrinsic joint diseases, cranio-facial traumas, various mutilation of the dental arches with mandibular dislocation and loss of occlusion vertical dimension.

Results and discussion: relationships between the occlusal state, the asymmetries, the temporomandibular dysfunctions and the postural habits or the true alterations of the vertebral column seemed to be evident clinically and, in some cases, also epidemiologically. Therefore in the orthodontic patient a protocol approach is mandatory, comprehending the orthostatic clinical examination, the evaluation of the cervical dynamics and, finally, the occlusal analysis considering the more significant aspects of such correlations.

Conclusions: on a field as fertile as you can find in a growing subject, the multifactorial etiology gets a particular importance and it underlines the problem of the interception of the latent diseases. The active prevention is required, in order to understand the mechanisms causing the disharmonies and often to cooperate with other specialists.

Parole chiave: occlusione, postura, articolazione temporomandibolare

Key words: occlusion, posture, temporomandibular joint

REZUMAT

Analiza ocluziei, asimetriei și a obiceiurilor de postură ale capului, gâtului și ale tuturor vertebrelor în perioada de creștere. Diagnosticul stabilit pe baza acestor aspecte și prognosticul sunt importante pentru realizarea unui tratament ortodontic corect.

Subiecți și tehnici: printr-o serie de factori care influențează dezvoltarea aparatului dento-maxilar se numără dezvoltarea în sine, respirația, obiceiurile de postură, musculatura, dentiția și factorii articulari primari și secundari. Analizele pacienților cu patologii particulare au fost reexaminat: scolioză, asimetrie mandibulară, traumatisme cranio-cerebrale, pierderea dimesniunii verticale de ocluzie.

Rezultate și discuții: relațiile dintre ocluzie, asimetrie, disfuncții ale articulației temporo-mandibulare, obiceiurile de postură și modificările negative la nivelul vertebrelor par a fi evidente din punct de vedere clinic și în cazuri clinice și din punct de vedere epidemiologic. De aceea, pentru un tratament ortodontic se impune urmarea unui protocol strict, înțelegerea rezultatelor obținute la examenul clinic, evaluarea dinamicii cervicale și în final analiza ocluziei.

Concluzii: luând în considerare că pacienții sunt în perioada de dezvoltare și sunt foarte receptivi la schimbări, etiologia multifactorială capătă o importanță deosebită și subliniază problema descoperirii bolilor latente. Prevenția este importantă pentru înțelegerea mecanismelor care produc dizarmonii, fiind necesară colaborarea cu alți specialiști.

Cuvinte cheie: ocluzie, postură, articulație temporo-mandibulară.

INTRODUZIONE

L'occlusione dentale, posizione ripetibile e relativamente stabile ma nello stesso tempo in evoluzione dinamica nel corso della vita e facilmente modificabile iatrogenicamente, i mascellari nel loro insieme e l'atteggiamento posturale di capo e collo soprattutto, ma di conseguenza di tutto il complesso somatico, comportano dimostrabili interrelazioni.

Queste, abbastanza chiaramente evidenti nell'adulto, assumono un particolare significato diagnostico e prognostico nel soggetto in età evolutiva, specie in corso di permuta dentaria o, ancor più, di trattamento ortodontico, per evidenti risvolti etici e medico-legali.

L'obiettivo del presente contributo clinico è proprio l'evidenziazione dei suddetti rapporti reciproci.

Le anomalie dell'apparato cranio-cervico-mandibolare durante la crescita presentano una differente estrinsecazione legata ai principali fattori fisiopatologici che intervengono in maniera determinante e consequenziale nello sviluppo dell'adolescente ed a quelli estemporanei, assolutamente non prevedibili.

Su un terreno così fertile come il soggetto in crescita, tale multifattorialità eziopatogenetica assume un particolare rilievo e ripropone il problema dell'intercettazione delle forme latenti e della prevenzione attiva, che ha, come primo momento appunto, l'individuazione di detti fattori e

la comprensione dei meccanismi d'azione della disarmonia, sia dento-facciale che somatica nel suo complesso, che ne deriva.

MECCANISMI FISIOPATOLOGICI IN ETA' EVOLUTIVA

Secondo una classificazione di massima, già ampiamente documentata in precedenti contributi scientifici (1, 2), possiamo considerare schematicamente, come principali elementi determinanti lo sviluppo cranio-facciale ed il suo graduale inserimento nell'intero complesso dell'apparato locomotore che contemporaneamente si va formando, con adattamenti e compensi più o meno compatibili:

- fattori di crescita;
- fattori respiratori;
- fattori posturali propriamente detti;
- fattori muscolari;
- fattori dentali;
- fattori articolari secondari;
- fattori articolari primitivi.

Come intuibile, i loro meccanismi d'azione sono variamente articolati ed interdipendenti e per di più in modo strettamente individuale.

Per quanto concerne l'equilibrio cranio-cervico-mandibolare, sembrano però da considerare innanzi tutto due elementi:

1. lo stato di pervietà delle prime vie aeree, oggetto di studio già alla fine del secolo scorso (3, 4, 5).
2. le relazioni posturali del capo e della colonna cervicale: le prime ipotesi risalgono a Schwarz che attribuiva la genesi delle malocclusioni di II classe all'iperestensione del capo durante il sonno (6).

Correlazioni fra morfologia cranio-facciale e problemi respiratori sono state ampiamente documentate (4,5,7,8,9) e così quelle riferite alla postura cranio-cervicale (8,9,10,11).

Inoltre questi due fattori sono intimamente legati ed interdipendenti (2,8,12,13,14,15,16,17,18).

Pertanto uno dei meccanismi principali per cui può instaurarsi un disturbo posturale ed anche una asimmetria cranio-facciale è rappresentato proprio dal loro combinarsi.

Si può stabilire, per esempio, un circolo vizioso: l'ostruzione respiratoria di natura allergica o infiammatoria cronica, tramite un feed-back di tipo neuro-muscolare, provoca una modifica della posizione di capo e collo tali da permettere un maggior passaggio d'aria, fattore assolutamente prioritario. Lo stiramento passivo dei tessuti molli del viso e del collo indurrebbe alla lunga una modifica mor-

fologica, mai simmetrica, del mascellare superiore, che peggiora ulteriormente la pervietà aerea (2, 8). Naturalmente può esservi una causa strutturale di asimmetria concorrente, per esempio una deviazione del setto nasale, cui si sovrappone l'asimmetria posturale mandibolare.

Un altro meccanismo che può crearsi con le stesse premesse è rappresentato dalla postura anteriorizzata del capo (conseguenza delle esigenze respiratorie del soggetto) la quale determina una compressione della colonna vertebrale, soprattutto nel tratto cervicale, una risalita dell'osso ioide, con conseguente postura bassa della lingua, una deglutizione atipica con mancato sigillo labiale, una contrazione dell'arcata superiore con affollamento, retrusione mandibolare ed accentuazione ingravescente della crescita a direzione posteriore (2) (fig.1).



Figura 1
Teleradiografia di adolescente respiratore orale, con le tipiche alterazioni descritte

Un terzo fattore di disordine funzionale, che gradualmente diviene strutturale, è dato dall'esigenza di mantenere orizzontali e paralleli fra loro e con il pavimento i piani bipupillare ed otico. La visione binoculare ed il senso di equilibrio correlato all'orientamento dei canali semicirculari hanno necessariamente la priorità sulla postura di colonna, cranio e mandibola. I meccano-recettori regionali creano un feed-back tale da mantenere istintivamente questa relazione orizzontale intatta, con una iperattività diseguale dei muscoli cervicali posteriori e dei muscoli anteriori del collo ed una tipica iperestensione e flessione del capo, con un avanzamento delle spalle (2, 15) (fig. 2).

L'iperattività ed il susseguente accorciamento di questi muscoli possono mantenere nel tempo questa relazione anormale, con evidenti ripercussioni sull'apparato masticatorio dovute alla dislocazione mandibolare, sul cingolo scapolo-omerale e, via via, su tutto l'apparato locomotore (2,16).



Figura 2

Postura cranio-cervicale e del cingolo scapolo-omerale visibilmente compromessa in bambina di 9 anni.

In questo come nei precedenti meccanismi, che esitano tutti in una scorretta postura mandibolare nelle tre dimensioni dello spazio (oltre che naturalmente del capo e del collo, con una dislocazione in genere in avanti e di lato), si può configurare una disfunzione di tipo discendente, per successivi abnormi reazioni compensatorie posturali dei segmenti sottostanti della spina dorsale fino alla base sacrale.

In altri casi, invece, è una disfunzione strutturale o funzionale della colonna a ripercuotersi sui segmenti soprastanti con meccanismi di adattamento atti a mantenere la posizione ortostatica (2, 17). (fig. 3).



Figura 3

Scoliosi della colonna cervicale con ripercussioni spaziali sulla postura mandibolare.

La disfunzione è ascendente come momento eziologico ma il risultato si traduce comunque in un movimento in avanti e di lato del capo da compenso cervicale, aumento di tensione nei muscoli sopra e sotto ioidei, con modifiche di posizione di osso ioide, lingua e mandibola.

Un'indagine da me condotta ormai più di 20 anni fa su cento soggetti in età evolutiva con scoliosi della

colonna vertebrale, utilizzando gli indici di Helkimo (19), che considerano i sintomi soggettivi anamnestici A, graduati da A0 (assenza) ad AII (severità) ed i segni clinici dsfunzionali, da D0 (assenza) a DIII (severità), ha riscontrato una maggiore prevalenza oltre ad una maggiore incidenza di disfunzioni temporo-mandibolari, ha evidenziato una decisa prevalenza se rapportata a gruppi coetanei di controllo (20) (fig. 4). E ciò pur considerando la notevole presenza di disfunzioni stomatognatiche latenti nei soggetti adolescenti (2,21,22).

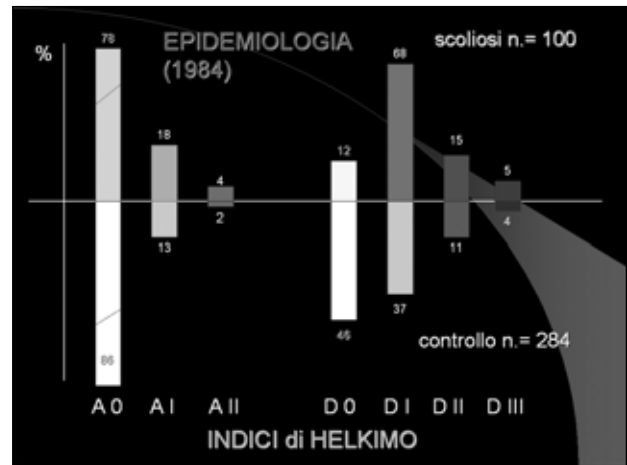


Figura 4

Distribuzione percentuale degli indici disfunzionali di Helkimo nei soggetti dai 12 ai 14 anni con scoliosi, paragonati al gruppo di coetanei di controllo.

In un'altra ricerca è però risultato che era molto più facile che il paziente con malocclusione sviluppasse disordini posturali piuttosto del contrario: l'apparato masticatorio si adattava in modo più efficace agli squilibri del rachide, con una sorta di priorità della stabilità oclusale su quella somatica (2,23).

Per quanto riguarda i fattori muscolari, il substrato psico-comportamentale dell'adolescente lo induce sovente ad una abnorme attività para-funzionale (bruxismo, serramento, onicofagia) ed a parasonnie che alterano il suo sistema stomatognatico sia dal punto di vista morfologico che da quello algico. Si propone e ne è collegato anche con rilevanza sociale il problema della cefalalgia del soggetto in crescita, prevalentemente di tipo tensivo (24,25,26): indagini sull'argomento hanno mostrato una correlazione coi disordini masticatori (fig. 5). Sovente un trattamento oclusale congruo risulta di grande aiuto (2,25,27).

Il fattore dentale, quando presente, è talmente evidente da non richiedere ulteriori spiegazioni, pur tenendo ben presente che malocclusione „di per sé“ non vuol dire disfunzione: la vera causa di un eventuale disordine funzionale resta l'iperfunzione (2, 8).

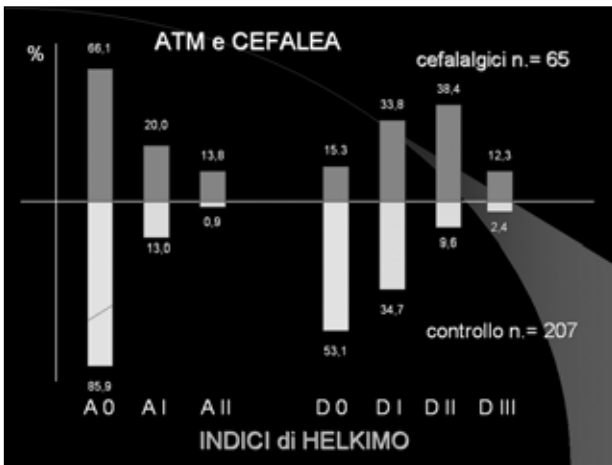


Figura 5

Distribuzione percentuale degli indici disfunzionali di Helkimo negli adolescenti cefalalgici, paragonati al gruppo di coetanei di controllo.

Un ulteriore meccanismo eziopatogenetico è legato alla presenza di una lesione morfologica di una o entrambe le articolazioni temporo-mandibolari (artrite reumatoide, artrosi, osteocondrite dell'adolescente) che agisca sia in fase attiva di malattia (fig. 6) che come esito (28). La risalita del condilo dovuta al riassorbimento delle superfici articolari si accompagna

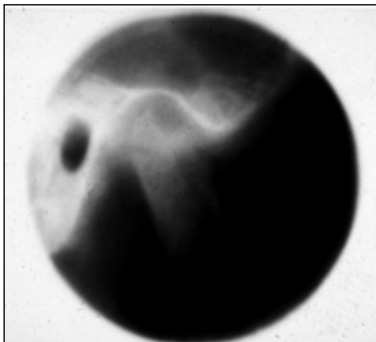


Figura 6

Tipica immagine tomografica di adolescente di sesso femminile, talassemica, in fase acuta di osteocondrite condilare (necrosi condilare idiopatica).

ad un accorciamento del ramo e dell'emimandibola corrispondente, con una progressiva posteriorizzazione del fulcraggio, da cui può risultare un morso aperto, qualora, la compensazione dento-alveolare non sia sufficiente a mantenere l'antagonismo. Le ripercussioni sia strutturali che funzionali, esitano in una dinamica mandibolare alterata, come è clinicamente e radiologicamente facilmente osservabile (fig. 7).

Anche gli esiti dei traumatismi cranio-facciali, che fra l'altro hanno sempre meccanismi unici ed irripetibili, possono rappresentare una causa di scompenso: in particolare un meccanismo analogo a quello appena descritto può fare seguito ad una frattura monolaterale del collo o intracapsulare del condilo (2) (fig. 8).

Vi è poi la diffusa incidenza delle discopatie, favorite da lassità costituzionale e sovente scatenate da colpi di frusta o lievi traumi sportivi (pallavolo, basket) (29,30) (fig. 9).

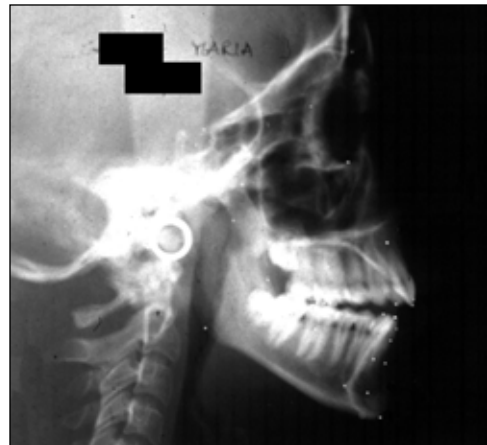


Figura 7

Teleradiografia di paziente 14enne sofferente di artrite reumatoide giovanile, con morso aperto ingravescente.



Figura 8

TAC tridimensionale evidenziante una asimmetria mandibolare, esito di frattura intracapsulare, in adolescente che ha subito un trauma sportivo.

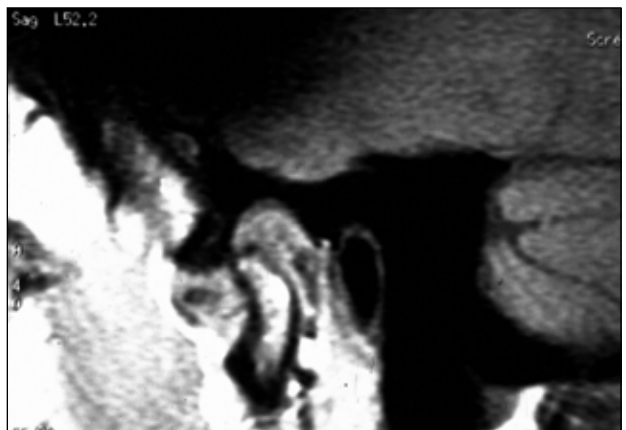


Figura 9

Risonanza Magnetica Nucleare di discopatia in fase di blocco durante l'apertura (locking) in ragazza praticante la pallavolo.

Importante fattore aggiuntivo, diagnostico e prognostico, in questo come nei precedenti meccanismi, è evidentemente l'età del soggetto, dalla primissima infanzia all'adolescenza inoltrata (31).

PROTOCOLLO DI INTERCETTAZIONE

Fra le varie analisi preliminari che sono necessarie comunque nella valutazione del giovane paziente, con o senza disordini posturali evidenti, alcune sembrano essere prioritarie:

- l'esame clinico in ortostatismo (postura mandibolare e generale, respirazione);
- la valutazione della dinamica cervicale;
- l'analisi occlusale, statica e dinamica.

1. Esame clinico in ortostatismo

Nel corso della preliminare ispezione del paziente, ancora in piedi o seduto alla poltrona nel corso dell'anamnesi, possono essere apprezzati gli atteggiamenti inconsci del corpo e del viso, le eventuali attività parafunzionali presenti a vari livelli; le condizioni generali dell'apparato muscolo-legamentoso sono spesso facilmente rivelate dalla posizione di riposo di mani, piedi, capo e collo.

Talvolta è richiesto un esame più approfondito, per inquadrare un problema che sovente è più globalmente ortopedico (2, 8, 32, 33).

Il soggetto va esaminato in piedi, di fronte e di profilo, considerando simmetrie e parallelismi di strutture e di piani.

Se è idealmente equilibrato, con occhi, spalle e spine iliache su piani orizzontali paralleli, e gli si chiede di accostare i piedi ai talloni, di chiudere gli occhi e di rilassarsi, resterà praticamente immobile.

Di profilo, sempre idealmente, la verticale, deve passare dal condotto uditivo al malleolo esterno: tra questi due punti, si nota la curvatura fisiologica a concavità posteriore del rachide cervicale (lordosi) e quella a convessità posteriore del rachide dorsale (cifosi) fino a quella anteriore moderata del tratto lombare (lordosi). Il bacino è in situazione neutra, mentre la verticale attraversa il centro delle articolazioni dell'anca e del ginocchio e con le caviglie nuovamente in posizione neutra, scende al davanti dell'articolazione tibio-tarsica, arrestandosi a livello dell'interlinea di Chopart (che unisce idealmente le ossa posteriori a quelle anteriori del tarso, cioè fra astragalo e navicolare e tra calcagno e cuboide).

Osservando il soggetto equilibrato di schiena, la linea sagittale mediana, nota come linea di Barré, passa attraverso il centro della testa, che è neutra, cioè senza rotazione o inclinazione, fino a cadere fra i talloni. Il rachide è in linea per tutta la sua lunghezza, le anche sono in posizione neutra; le spalle, i bordi interni delle scapole e le spine iliache postero-superiori sono su piani orizzontali paralleli.

Gli arti superiori sono paralleli, a mani leggermente dischiuse e dita rivolte verso il corpo, alla stessa distanza dal suolo; gli arti inferiori sono ben allineati senza varismi o valgismi, i tendini di Achille verticali, coi piedi simmetricamente orientati leggermente in fuori (fig. 10).

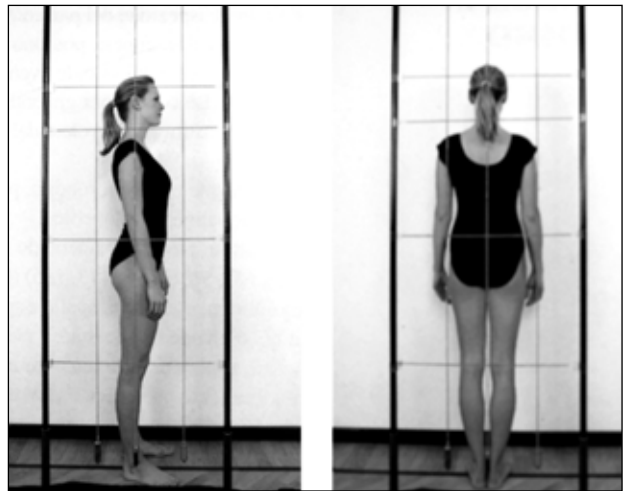


Figura 10

Corretto atteggiamento posturale di fronte e di profilo in adolescente a fine crescita.

Questi parametri di schiena e di profilo corrispondono ad un ideale di stazione raramente raggiunto. Il più delle volte si ha un piccolo spostamento verso destra ed all'indietro, entro i 4° circa, con appoggio podalico destro predominante, considerato nei limiti di norma nel destrimano (nel mancino la stessa tendenza è verso sinistra) (8).

Attualmente è molto utilizzata la valutazione posturale e dell'appoggio podalico mediante pedane baropodometriche, elettroniche, di facile lettura (fig. 11).

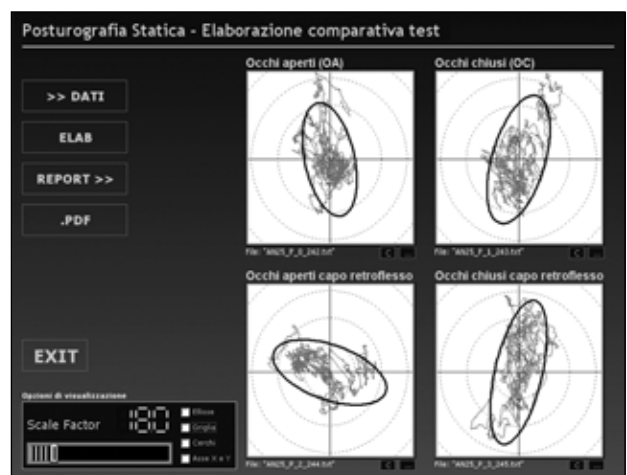


Figura 11

Statochinesigramma comparativo di giovane paziente su pedana stabilometrica.

In ogni caso il centro di gravità dell'intera massa corporea deve essere mantenuto all'interno del poligono di sostegno ed i movimenti, a partire da questa stazione, dovrebbero essere, per l'equilibrio muscolare in atto, simmetricamente armoniosi ed in asse, se impari e mediani.

Se invece si nota un atteggiamento deviato, tanto a riposo quanto durante l'attività funzionale, la stazione eretta, prioritaria, sarà egualmente assicurata, ma a spese di un compenso di tutto il complesso somatico, causa di squilibri muscolari e di dispendio energetico abnorme.

Questo tipo di compenso è ben documentabile con indagini su campioni di adolescenti, cliniche (20), radiografiche (13, 23) e fotografiche (34).

In certi casi si tratta di una patologia muscolo-scheletrica o neurologica che richiede un approccio causale specifico.

In altri e più frequenti casi si parlerà di postura disfunzionale e di atteggiamenti viziati, schematicamente descritti come: a) ad arco anteriore; b) ad arco posteriore; c) ad arco laterale; d) ad „S“ antero-posteriore; e) ad „S“ laterale; per ricordare le forme più comuni (8).

Queste sono evidentemente rieducabili dalla fisioterapia (8, 35, 36).

La valutazione clinica consiste nell'osservare il paziente in piedi, a sua insaputa, prestando particolare attenzione alla posizione del capo, delle spalle, del bacino, ed alle curvature evidenti della colonna vertebrale.

La testa si può presentare inclinata lateralmente o essere in avanti; le spalle possono essere ruotate in avanti o non trovarsi alla stessa altezza; la colonna può risultare appiattita a causa della rettilineizzazione delle sue curve; il bacino può essere ruotato o inclinato lateralmente: quest'ultima condizione può a sua volta derivare da una dismetria degli arti inferiori o da una scoliosi.

Un metodo efficace per la diagnosi di massima è quello dei cosiddetti „poligoni“, di faccia e di profilo, tracciati con l'aiuto di punti individuati tramite un vetro quadrettato al centimetro: il soggetto è in stazione eretta, con i piedi centrati su segni di riferimento fissi (fig. 12).

I punti del poligono frontale sono:

Il vertice del cranio; bilateralmente: l'acromion, il punto più basso della X costa, la sommità del grande trocantere, la linea che separa i due talloni.

Gli acromion ed i trocanteri sono da unire con una linea.

I punti del poligono di profilo sono: il vertice del cranio; l'appendice xifoidea dello sterno; il punto più sporgente del dorso; il punto di maggior

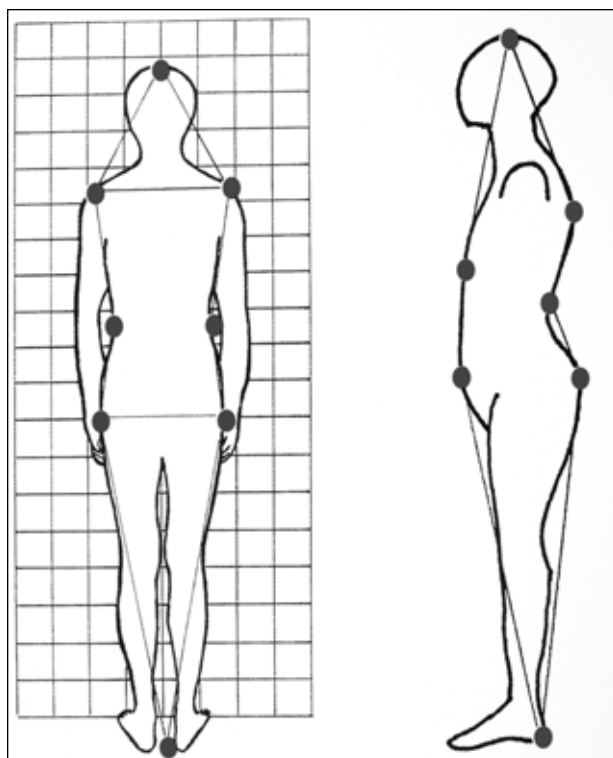


Figura 12

I poligoni frontale e laterale; spiegazione nel testo.

concavità lombare; il punto più sporgente dei glutei; l'ombelico; i talloni (8, 37).

Si evidenziano in questo modo scoliosi, iperlordosi, cifosi posturali e così via.

2. Valutazione della dinamica cervicale

Come si è già ribadito, la posizione spaziale della mandibola rispetto al mascellare superiore, e quindi rispetto al cranio, è molto spesso dipendente ed influenzata dalla postura del capo, determinata a sua volta dal tratto cervicale della colonna vertebrale su cui esso poggia.

Pertanto uno degli aspetti più rilevanti della situazione di base del paziente è proprio la valutazione dei movimenti della colonna cervicale.

Nella sua analisi si potranno esaminare sia i movimenti attivi, compiuti spontaneamente dal paziente, che quelli passivi, guidati ed accentuati dall'operatore.

Schematicamente i movimenti da testare sono:

- la flessione;
- l'estensione;
- la rotazione;
- l'inclinazione laterale del capo sul tronco (il cosiddetto bending) (fig.13).

Di questi verrà considerata sia l'entità che l'eventuale evocazione del dolore.

Si presterà particolare cura alla simmetria o asimmetria nella dinamica bilaterale.

**Figura 13**

Test della dinamica cervicale, eseguiti attivamente.

La flessione corretta deve essere di 45°-55°: praticamente il paziente deve riuscire a toccare lo sterno col mento;

l'estensione è invece accettabile con valori di 70°-75°;

la rotazione, verso destra o verso sinistra, in posizione eretta, deve raggiungere simmetricamente gli 80°-85°;

la lateroflessione bilateralmente deve toccare i 45° (8).

Naturalmente nel paziente asintomatico questi valori vanno raggiunti in assenza di dolore.

Bisogna inoltre considerare che l'ampiezza di tale dinamica cervicale ha un leggero graduale decremento fisiologico proporzionale all'età, ma non certamente in soggetti in crescita con una normale situazione legamentosa.

3. Analisi occlusale

A livello dento-alveolare, il meccanismo d'azione patogenetico da ricercare è legato alla mancanza di integrità delle arcate dentarie o alla presenza di precontatti dislocanti la mandibola o ad entrambi i fattori (2, 14). In effetti i fattori occlusali possono essere classificati in: spontanei, acquisiti, provocati (2).

Possono essere definiti:

- *spontanei* quelli legati alla malocclusione o alla presenza di agenesie che alterano l'antagonismo, la forma ed il perimetro delle arcate;
- *acquisiti*: se legati alla mutilazione delle arcate, da estrazioni non opportune o da traumi;
- *provocati*: iatrogenicamente, se sono il risultato di una scorretta conduzione del trattamento ortodontico della malocclusione,

attraverso vuoi un'inadatta pianificazione, vuoi un'incontrollata gestione degli spazi estrattivi.

Va enfatizzata l'importanza della continuità dell'arcata per evitare il collasso del morso e dei processi alveolari che rappresentano le unità scheletriche delle rispettive unità dentali (2, 22).

Rivestono lo stesso ruolo eziologico anche le mutilazioni "di fatto" ovvero quelle che, dal punto di vista funzionale e del rapporto interdentale ed antagonista, minano l'integrità dei tavolati occlusali, pur mantenendo un'impalcatura radicolare (carie destruenti, restauri inadeguati, anchilosi) (2, 38).

In ogni caso i meccanismi patogenetici si realizzano attraverso movimenti dentari incontrollati degli elementi adiacenti allo spazio (inclinazioni, migrazioni, rotazioni) o degli elementi antagonisti (estrusioni anch'esse incontrollate).

La prima conseguenza è la riduzione del perimetro dell'arcata ed una riduzione dei diametri, soprattutto del trasverso.

La combinazione dei movimenti dentali e della perdita della forma originale dell'arcata genera l'insorgenza, a livello funzionale, di piani inclinati anteriori e posteriori, con specifica azione deflettente e l'innesto di un circolo vizioso di progressivi compensi adattativi.

Si instaurano malocclusioni di natura dentale o si aggravano le malocclusioni dento-scheletriche preesistenti: quelle procurate più frequentemente sono, nella direzione verticale, il morso profondo o il morso aperto anteriore o laterale; nella direzione sagittale una discrepanza antero-posteriore e nella direzione trasversale il cross-bite mono o bilaterale, condizioni a volte associate (fig. 14).

**Figura 14**

Morso incrociato antero-laterale sinistro, di natura dento-alveolare, in giovanissima paziente con disfunzione stomatognatica e posturale.

A livello funzionale le modifiche patologiche possono anche creare, come accennato prima, un effetto distruttore sulle corone dentarie con usure abnormi provocate dai nuovi tragitti di chiusura e dal sovrapporsi di attività parafunzionali, che vengono esaltate dalle condizioni locali.

In tutti i casi si ha una perdita di dimensione verticale di occlusione ed una instabilità occlusale ingravescente, che sono le vere responsabili della modifica della posizione spaziale della mandibola nell'ambito del sistema, particolarmente dell'asimmetria del terzo inferiore del viso e dell'instaurarsi di dislocazioni mandibolari da correggersi il più precocemente possibile (2, 22).

Tale dislocazione mandibolare necessita di un approccio ortopedico di riposizionamento, in età infantile ricorrendo ad attivatori e terapie funzionali, più avanti nel tempo a placche vincolanti ad azione immediata (fig. 15), che dovranno avere poi una finalizzazione ortodontica o protesica, per il recupero di un corretto assetto intra-articolare temporomandibolare con il complesso condilo-discale ben alloggiato nella cavità glenoide (fig. 16).



Figura 15

Placca di riposizionamento in un caso di dislocazione mandibolare a fine crescita.

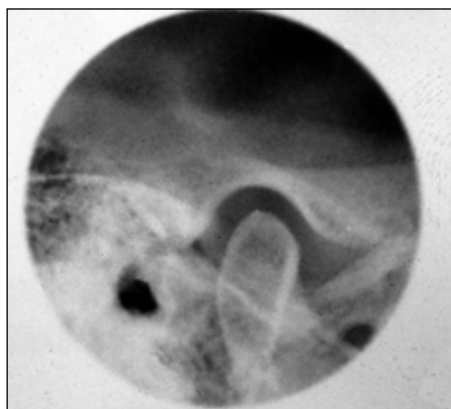


Figura 16

Radiografia transcraniale ambulatoriale di articolazione temporomandibolare con ragionevole centratura del condilo.

Inoltre sarà opportuno differenziare molto precocemente, anche e soprattutto per i risvolti terapeutici, il grado di divergenza delle basi ossee (short face syndrome versus long face syndrome (2).

L'età scheletrica del paziente in cui si evidenziano la mutilazione e l'asimmetria successiva, ha un ruolo determinante nel localizzare la direzione di esordio primitivo della disarmonia., considerando nella crescita la priorità della direzione trasversale che è la più breve come durata, la più precoce come epoca, la più ridotta come entità, per cui un'asimmetria molto precoce avrà sì una componente scheletrica, ma, con il procedere dell'età cronologica, sarà sempre più dipendente dalla componente posturale.

Data la stretta connessione fra compensazione dento-alveolare e tipo di crescita nelle rispettive malocclusioni, la rottura del sempre precario equilibrio di adattamento del sistema potrà verificarsi, oltre che a livello dento paradontale e muscolare, anche a livello dell'articolazione temporomandibolare, del sistema sospensore dell'osso ioide, delle articolazioni intervertebrali, con quell'effetto a cascata che potrà o meno essere tollerato dalla capacità di adattamento del sistema posturale generale del paziente (2, 23).

Di qui deriva il ruolo centrale che spesso il pedodontista ed ancor più l'ortodontista devono svolgere nell'approccio, rigorosamente multidisciplinare, del paziente con disfunzioni posturali manifeste o latenti (1, 2).

CONCLUSIONI

Dall'esperienza clinica di tanti anni e dalle varie indagini epidemiologiche eseguite, solo in parte citate, si possono trarre alcune conclusioni provvisorie:

- 1) una precisa correlazione sembra essere evidente fra presenza di malocclusione, dismetrie e problemi posturali generici;
- 2) tale correlazione è meno dimostrabile nelle deviazioni del rachide stabilizzate come la scoliosi, più facilmente negli scompensi posturali su base muscolare;
- 3) sia la malocclusione che le dismetrie rachidee sembrano giocare un ruolo favorente le disfunzioni craniomandibolari;
- 4) questa predisposizione si rivela anche nella genesi dell'asimmetria mandibolare;
- 5) la sintomatologia disfunzionale stomatognatica più severa, se presente, riguarda con più manifestazioni i soggetti con contemporanea sofferenza del sistema posturale.

Si ripropone pertanto l'esigenza, soprattutto nell'età evolutiva, della prevenzione e di approcci

terapeutici multidisciplinari per un problema che è comunque ortopedico globale.

BIBLIOGRAFIA

1. **Capurso U, Garino GB** – Multifattorialità eziopatogenetica nelle disfunzioni cranio-cervico-mandibolari dell'età evolutiva. *Mondo Ortod* 1991; 16 (6): 683-90.
2. **Capurso U, Garino GB** – Ortognatodonzia e funzione masticatoria. *Clinica delle disfunzioni cranio-cervico-mandibolari*. Milano: Masson; 1992.
3. **Harvold E, Tomer B, Vargevik K, Chierici G** – Primate experiments on oral respiration. *Am J Orthod* 1981; 79: 359-368.
4. **Solow B, Siersbeak-Nielsen S, Greve E** – Airway adequacy, head posture and craniofacial morphology. *Am J Orthod* 1984; 86: 214-21.
5. **Marini I, Capurso U, Alessandri Bonetti G** – Radiological evaluation of airway adequacy, head posture and condilar position during the development age. *Atti VI International Symposium on Dentofacial Development and Function*. Atene, 1996.
6. **Schwartz A** – Position of the head and malrelations of the jaws. *Int J Orthod* 1928; 14: 56-64.
7. **Solow B, Tallgren A** – Head posture and craniofacial morphology. *Am J Phys Anthropol* 1976; 44: 417-426.
8. **Capurso U, Marini I, Alessandri Bonetti G** – I disordini cranio-mandibolari: fisioterapia speciale stomatognatica. Bologna: Martina; 1996.
9. **Huggare J** – Postural disorders and dentofacial morphology. *Acta Odontol Scand* 1998; 56: 383-86.
10. **Makofskj H** – The influence of forward head posture on dental occlusion. *J Craniomandib Prac* 2000; 18: 30-39.
11. **Yoshino G, Higashi K, Nakamura T** – Changes in head position due to occlusal supporting zone loss during clenching. *J Craniomandib Prac* 2003; 21: 89-98.
12. **Rocabado M** – Biomechanical relationship of the cranial, cervical and hyoid regions. *J Craniomandib Prac* 1983; 3: 61-69.
13. **Capurso U, Garino GB, Giacomelli P** – Correlazione fra postura del capo e posizione condilare nel paziente ortodontico. In: Pastremoli A., Corinaldesi A. *Radiologia Odontostomatologica e Maxillo-Facciale*. Bologna: Aulo Gaggi, 1992.
14. **Milani R, De Periere D, Lapeyre L, Pourreyron L** – Relationship between dental occlusion and posture. *J Craniomandib Prac* 2000; 18: 127-34.
15. **Pradham N, White G, Mehta N, Forgione A** – Mandibular deviation in TMD and in non TMD groups related to eye dominance and head posture. *J Clin Pediatr Dent* 2001; 25 (2): 147-55.
16. **Visscher C, De Boer W, Lobbezzoo F, Habets L, Naeije M** – Is there a relationship between head posture and craniomandibular pain? *J Oral Rehabil* 2002; 29: 1030-36.
17. **Fink M, Tschernitschek H, Stiesch-Scholz M** – Asymptomatic cervical spine dysfunction in patients with internal derangement of tmj. *J Craniomandib Prac* 2002; 20: 192-97.
18. **Stiesch-Scholz M, Fink M, Tschernitschek H** – Comorbidity of internal derangement of tmj and silent dysfunction of the cervical spine. *J Oral Rehabil* 2003; 30: 386-91.
19. **Helkimo M** – Studies on function and dysfunction of the masticatory system. *Swed Dent J* 1974; 67: 101-116.
20. **Capurso U** – Disfunzione stomatognatica e scoliosi vertebrale. *Indagine epidemiologica mirata*. Minerva Ortognat 1987; 5 (3): 191-198.
21. **Capurso U, Carlini D, Boni C** – Prevalenza delle disfunzioni temporomandibolari a 13, 15, 17 anni. In: Dolci G. *Atti del XXII Congresso Nazionale S.I.O.C.M.F.* Roma. Bologna: Monduzzi; 1989. Tomo IV, p. 11-16.
22. **Capurso U, Garino GB** – Ortognatodonzia ed asimmetrie facciali. *Terapia in età evolutiva*. Milano: Masson, 1994.
23. **Capurso U, Garino GB, Rotolo L, Verna C** – Screening radiologico delle asimmetrie e delle alterazioni posturali nel paziente ortodontico. *Mondo Ortod* 1990; 15 (3): 313-320.
24. **Capurso U, G.Nattero G, A.Neirotti A** – Prevalence of mandibular dysfunction in adolescents recurrent headache. *J Dent Res* 68 1989; 4: 641-43.
25. **Capurso U, Marini I, Alessandri Bonetti G** – Headache and cranio-mandibular disorders during the development age. *J Clin Pediatric Dent* 1997; 21, 2: 117-123.
26. **Capurso U, A. Scala A, A. Russo A, Marini I** – Masticatory muscles' pain and dysfunctions in juvenile recurrent headache: an epidemiological survey on 56 cases. *J Musculoskeletal Pain* 2004; 12 (9 suppl.): 14.
27. **Karppinen K, Eklund S, Suoninen E** – Adjustment of dental occlusion in treatment of chronic cervicobrachial pain and headache. *J Oral Rehabil* 1999; 26: 715-21.
28. **Capurso U, Marini I, Alessandri Bonetti G, Athanasiou A** – Stomatognathic function in chronic juvenile rheumatoid arthritis. *Kieferorthopaedie* 1997; 11: 27-34.
29. **Capurso U, Perillo L, Ferro A** – Il trauma cervicale nella patogenesi delle disfunzioni cranio-cervico-mandibolari. *Min Stomatol* 1992; 41, 1/2: 5-12.
30. **Marini I, Vecchiet F, Capurso U** – Cranio-cervico-mandibular pain associated with trigger points, following whiplash injury. *Analgesia* 2000; 5: 13-17.
31. **Capurso U** – Classificazione dei disordini craniomandibolari con particolare riguardo all'età evolutiva. *Odontostom e Implant* 1991; 6: 52-56.
32. **Gagey PM, Weber B** – Posturologie. *Régulation et dérèglements de la station debout*. Paris: Masson; 1995.
33. **Guidetti G** – Diagnosi e terapia dei disturbi dell'equilibrio. Roma: Marrapese; 1997.
34. **Zonnenberg AJ, Van Maanen CJ, Oostendorp R, Elvers J** – Body posture photographs as a diagnostic aid for musculoskeletal disorders related to temporomandibular disorders. *J Craniomandib Prac* 1996; 14: 225-232.
35. **Rocabado M, Iglarsh Z** – Musculoskeletal approach to maxillofacial pain. Philadelphia: Lippincott; 1991.
36. **Hansson T, Christensen Minor C, Wagnon Taylor D** – Physical therapy in craniomandibular disorders. Chicago: Quintessence; 1992.
37. **Hoppenfeld S** – Physical examination of the spine and extremities. New York: Appleton-Century-Crofts; 1990.
38. **Garino GB, Capurso U** – Patologia disfunzionale da mutilazione vera e di fatto delle arcate dentarie. *Mondo Ortod* 1989; 2: 229-237.