

E' POSSIBILE MODIFICARE LA FORMA DELLA STRUTTURA OSSEA DEL VISO?

*di John R.C. Mew BDS Lond; LDS RCS Eng; MFGDP (U.K.)
M. Orth RCS Edin*

*Traduzione di Andrea Di Chiara, odontoiatra
Presidente di AIPRO – Associazione Italiana per la Prevenzione della Respirazione Orale*

Pochi argomenti in odontoiatria hanno causato dibattiti così accesi come quello della crescita ortodontica guidata. Molti ortodontisti ritengono che gli apparecchi rimovibili abbiano pochi effetti sulle arcate dentali e sulla struttura al di là del processo alveolare. Se non c'è spazio a sufficienza, si dice, bisogna estrarre i denti. A dispetto degli specialisti, esiste una minoranza, in genere formata da odontoiatri generici, che sostiene che è possibile influenzare significativamente la forma dello scheletro dentofacciale. Perché non si raggiunge una unanimità di opinioni? Chi ha ragione?

Il dibattito dura ormai da un secolo. Da una parte non si è potuto dimostrare, nonostante innumerevoli studi, che i vari apparecchi finalizzati alla crescita guidata _ siano essi nominati funzionali, ortopedici o ortotropici _ favoriscano cambiamenti significativi; dall'altra, però, si sono avuti molti case reports e resoconti esperienziali di tanti professionisti _ oltre ad alcuni studi scientifici _ che affermano che questi apparecchi modificano le strutture ossee, persino negli adulti¹. Se da un lato reports occasionali possono indicare nuove opportunità, dall'altro vanno presi con le dovute precauzioni perché potrebbero rappresentare selezioni di casi terminati con successo con opportuna esclusione degli insuccessi. Risulta però ugualmente imprudente gettare il bambino insieme all'acqua sporca.

La maggior parte degli ortodontisti riconoscono che il trattamento ortodontico può danneggiare sia il viso² che i denti³, e che l'allineamento ortodontico tende a recidivare in maniera inaccettabile⁴. Lysle Johnston, riconosciuto come uno dei più valenti ortodontisti al mondo, riteneva che, indipendentemente dalla tecnica impiegata, la pratica clinica sia “in fondo un procedimento empirico poco influenzato dalle acquisizioni delle varie scienze biologiche”⁵, ma allo stesso tempo stigmatizzava gli apparecchi funzionali ritenendoli “la manifestazione di ingenuo entusiasmo nei confronti di vecchi sistemi di origine europea”⁶.

Insomma, gli ortodontisti stanno forse perdendo un'opportunità o fanno bene ad essere prudenti? Di fatto la letteratura scientifica fornisce informazioni contrastanti con prove a favore di entrambe le opinioni. Come dice Shakespeare ne “Il mercante di Venezia”, “perfino il diavolo può citare le Scritture in suo favore”. Il problema che si incontra nella ricerca in ortodonzia consiste nel fatto che si verificano ampie variazioni sia prima che dopo il trattamento. Ciò dà come risultato molti risultati negativi, e i trials

clinici randomizzati spesso forniscono risultati solo marginalmente significativi, al punto che viene da chiedersi se siano appropriati per lo studio dei trattamenti ortodontici⁷.

Agli inizi del Novecento la maggioranza delle tecniche di trattamento prevedeva le estrazioni, ma la situazione cambiò in seguito al Grande Dibattito sulle Estrazioni ('Great Extraction Debate') del 1911, soprattutto grazie all'intervento di Edward Angle⁸, che rifiutava le estrazioni nel tentativo di "raggiungere l'ideale pianificato dalla Natura". Trenta anni dopo Tweed⁹, già seguace di Angle, dimostrava che l'approccio non estrattivo era spesso vanificato dalla recidiva e favoriva pertanto un ritorno alle estrazioni. Per questo suo affronto all'establishment ortodontico veniva espulso dall'American Orthodontic Society. In seguito, con il Secondo Dibattito sulle Estrazioni del 1938, le estrazioni tornarono ad essere considerate come facenti parte del corretto approccio al trattamento, al punto tale che un medico avrebbe perso la faccia se si fosse saputo che non estraeva i denti a fini ortodontici. È importante non dimenticare questi paradossali cambiamenti di opinione nel corso della storia dell'ortodonzia, soprattutto perché il problema rimane aperto tutt'oggi: dobbiamo estrarre questi denti o no?

Al dibattito sulle estrazioni che si è tenuto presso la British Orthodontic Society nel 2000 si è convenuto che non abbiamo elementi per decidere se le estrazioni siano necessarie o meno. Personalmente sono d'accordo con Kevin O'Brien, Decano della Manchester Dental School, che ritiene che le estrazioni siano meno pericolose di un trattamento inadeguato.

In un primo momento i cambiamenti di opinione in seno alla professione si basavano per lo più su interpretazioni cliniche; solo nell'ultimo quarto del Novecento si è accettata da parte di tutti la necessità di ricerca scientifica applicata alla materia ortodontica.

Lundstrom & Woodside¹⁰ hanno studiato la possibilità di danno iatrogeno alla struttura maxillofacciale, suggerendo che l'alta incidenza di crescita in retrusione della mandibola che si ha in ortodonzia si possa "in parte spiegare come legata a trattamenti inadeguati". Questi autori hanno segnalato che il trattamento ortodontico può incrementare la crescita verticale del viso, causando così un "peggioramento estetico dei connotati".

Altre ricerche cliniche¹¹, invece, hanno individuato pochi effetti di danno maxillofacciale, sebbene riconoscano che "le estrazioni dei premolari riducono la convessità dei tessuti duri e molli dai 2 ai 3 mm." Molti ortodontisti ritengono che il loro lavoro consista nell'addrizzare i denti e che "le estrazioni possano controbilanciare la possibilità di leggeri effetti negativi sul profilo"¹².

In altri articoli si nega il rischio di danno facciale, ma è possibile che gli autori abbiano impiegato dati selezionati in modo inappropriato¹³. Il danno facciale, così come le disfunzioni temporomandibolari iatrogene sono argomenti che generano un conflitto

d'interesse e, come ha detto Behrents dell'American Orthodontic Establishment¹⁴, "come può un'istituzione indagare su se stessa?"

Un altro problema importante e diffuso è la tendenza comune a non riferire dei propri fallimenti passati, in virtù delle successive esperienze ed acquisizioni che danno la sicurezza di non ricadere negli errori precedenti. Anche se solo pochi ortodontisti ritengono di poter espandere significativamente le dimensioni dei mascellari, di recente si è avuta una tendenza mondiale ad estrarre meno denti¹⁵. Non sembrano esserci molte prove del fatto che meno estrazioni migliorino i risultati finali, o che nuove tecniche possano ridurre la necessità delle estrazioni; attualmente ci si domanda: ci troviamo forse alla vigilia di un nuovo periodo "non estrattivo"? E' difficile rispondere, dal momento che spesso lo spazio si recupera attraverso la distalizzazione, cosa che quasi con certezza porta alla perdita dei settimi e/o degli ottavi più in là negli anni. Viene il dubbio che si tratti comunque di terapia estrattiva, anche se differita...

Sembra che ci si sia un certo fermento e una certa insicurezza su questo argomento, e la maggior parte degli ortodontisti ammetterà di estrarre oggi più denti, o denti diversi, o meno denti di quanto non facesse in passato; può darsi che non si tratti che dell'altra faccia della stessa medaglia. Dobbiamo iniziare a considerare seriamente la possibilità o che non ci sia cura per la malocclusione, oppure che non abbiamo ancora incontrato quella giusta.

Un altro ostacolo è che è relativamente facile raddrizzare i denti, così molti ortodontisti preferiscono concentrarsi su tale correzione empirica piuttosto che indagare sulle cause della malocclusione. Pochi miei colleghi sembrano sicuri nell'attribuire una specifica eziologia a una specifica malocclusione; ciononostante molti sono pronti ad indicare la necessità di una terapia pur senza aver capito la causa della patologia. Si criticano i dentisti generici come praticoni quando si occupano anche di ortodonzia, ma ho verificato che la maggior parte di loro sono sinceramente interessati ad evitare le recidive ortodontiche a lungo termine che vedono nei loro studi. Non dobbiamo dimenticare che la nuova tendenza a non estrarre, che sia giusta o sbagliata, è stata portata avanti per lo più proprio dai dentisti generici, così come fu per la vecchia tendenza all'impiego degli apparecchi funzionali piuttosto che fissi.

Molti dei colleghi più autorevoli al mondo condividono la mia preoccupazione quanto alla mancanza di supporto scientifico all'attuale pratica clinica^{16,17, 18}. **Errore. Il segnalibro non è definito.**

All'inizio della storia dell'ortodonzia dentisti come Roux¹⁹, Helman²⁰, Weston Price²¹ e molti, molti altri impiegarono sia la logica scientifica che studi comparativi per concludere che la malocclusione era una patologia "ambientale" intesa come risultato del vivere all'interno del nostro tipo di civilizzazione. Sfortunatamente, sebbene i loro ragionamenti possano essere stati corretti, il materiale su cui hanno lavorato era per lo più di tipo aneddótico, e venne pertanto scartato dalla maggioranza dei medici dalla

mentalità orientata in senso tecnico che a torto o a ragione sostenevano e ancora sostengono la strategia meccanicistica.

Harvold²² è stato forse il primo a fornire prove veramente scientifiche sulle cause della malocclusione, mostrando come scimmie cui fosse stato bloccato il naso o fosse stata spostata la lingua dal palato²³ sviluppavano gravi malocclusioni. All'epoca (1968) le sue scoperte fecero molta impressione sui medici, ma poi si osservò che le scimmie sono diverse dagli esseri umani per il fatto di avere un collo più corto e una sutura premaxillare. Queste osservazioni vennero strumentalizzate per dar meno importanza al lavoro di Harvold, che oggi infatti ha ben poco impatto sulla clinica, anche se non si può nascondere che la respirazione orale e le disfunzioni linguali abbiano sulle scimmie effetti simili a quelli osservati sugli esseri umani^{24,25,26}.

In seguito Bjork²⁷ fu in grado di dimostrare con impianti su esseri umani che la crescita facciale implica complessi movimenti di molte ossa. Scopri anche che al termine di questi movimenti le ossa tendono ad un rimodellamento verso la loro forma originaria, "mascherando così molti dei loro reali cambiamenti". Le sue conclusioni furono appoggiate da simili conclusioni di altri colleghi²⁸.

I dubbi sulla possibilità di analizzare piccoli cambiamenti scheletrici mediante radiografie sono stati confermati da lavori più recenti^{29,30}, ma molti accademici ancora oggi affermano (forse inappropriatamente) che radiograficamente si dimostra che il trattamento ortodontico ha pochi effetti sullo scheletro facciale.

Negli ultimi anni Corruccini³¹ ha confermato scientificamente quanto testimoniato ocularmente da Weston Price e da altri. Nel suo volume troviamo combinati i risultati delle sue ricerche antropologiche svolte un po' dappertutto con quelli di molti altri, per arrivare alla conclusione che la malocclusione è la conseguenza delle abitudini di vita proprie della moderna civiltà occidentale, e come tale potrebbe essere evitata modificando opportunamente lo stile di vita. Vi sono molti argomenti contrastanti, ma rimane fondamentale che l'opinione degli ortodontisti debba essere guidata dalla logica piuttosto che dalle argomentazioni dei ricercatori. La ricerca può informare e confermare, ma solo la logica può spiegare e interpretare.

Quando non si sa bene cosa pensare è meglio rifarsi a principi semplici, e uno dei miei preferiti è "c'è una ragione per ogni cosa, e se si guarda bene risulta persino ovvia".

È interessante notare che tutti gli opinion leaders in ortodonzia concordano sul fatto che i tessuti molli controllano la posizione dei denti e dell'alveolo, anche se poi si hanno opinioni contrastanti su quanto questa influenza possa estendersi sullo scheletro. Quest'ultimo dubbio è sorprendente dati i numerosi esempi di importanti cambiamenti scheletrici seguiti a parafunzioni o paralisi muscolari³².

Anche se vi sono medici in molti paesi che raccomandano esercizi per correggere la postura e la funzione orale, le terapie basate su questo approccio non sono mai risultate molto popolari, forse più per l'impredicibilità della rieducazione muscolare che non per il fatto che i tessuti molli abbiano davvero poca influenza. A meno che o fino a quando

non saremo in grado di modificare predicibilmente la postura dei tessuti molli, il dubbio rimarrà.

La maggior parte della ricerca cefalometrica non coinvolge pazienti adulti, e ben pochi medici si aspetterebbero cambiamenti ossei di nota dopo la pubertà. Ciò dovrebbe far sorgere il dubbio “perché non iniziare precocemente il trattamento?” In base a random trials di ampio respiro si è visto che il trattamento precoce ha pochi vantaggi³³, anche se gli autori si sono dichiarati soddisfatti dei cambiamenti iniziali, che però sfortunatamente non duravano dopo l’inserimento di apparecchi fissi; ciò li portava alla conclusione che “altri fattori clinici ancora non identificati devono necessariamente avere un peso sugli effetti del trattamento”. Pubblicazioni più recenti suggeriscono che questi fattori clinici possano essere legati alla postura piuttosto che alla funzione orale³⁴ e che il trattamento dovrebbe aver inizio prima degli otto anni se si richiedono importanti modifiche scheletriche³⁵.

Nel 1895 l’ortodontista tedesco Roux¹⁹ disse: “il principio fondamentale dell’ortopedia funzionale è imparare nuovi schemi di comportamento neuromuscolare e fornire al paziente sicurezza e facilità per farglieli acquisire attraverso esercizi ed allenamento muscolari”.

Nel 1999 Corruccini³¹ osserva: “se si richiede la necessità di coinvolgere la muscolatura masticatoria per correggere o prevenire disordini craniofacciali, sarà più facile che avvenga tramite apparecchi che stimolino l’osso alveolare artificialmente piuttosto che sperando in una conversione dal consumo di cibi molli al consumo di cibi duri”.

Sono arrivato alla stessa conclusione negli anni Sessanta e da allora imposto le basi del singolo trattamento su quella che è la mia percezione della causa della singola malocclusione, cercando di trasformare la crescita verticale delle ossa facciali in uno sviluppo orizzontale, attraverso il conseguimento di un buon tono muscolare e di una postura linguale a contatto col palato a bocca chiusa, sapendo che sotto queste condizioni i denti si riallineeranno. Ma questo è in contrasto con l’approccio meccanicistico della maggior parte degli ortodontisti, che tende ad aumentare la dimensione verticale della faccia, come dimostrato in innumerevoli articoli scientifici. I bambini spesso hanno difficoltà ad eseguire efficacemente e per lungo tempo gli esercizi posturali così, come già suggerito da Corruccini, ho ideato apparecchi che automaticamente correggono la postura del paziente, ma questo sistema terapeutico è comunque condizionato dalla collaborazione del paziente e dal suo corretto utilizzo dell’apparecchio. Sono convinto che finché non saremo in grado di trasformare la crescita verticale in crescita orizzontale non ci sarà “cura” per la malocclusione.

Ben poche tecniche di trattamento in passato si sono dimostrate efficaci nel raggiungere questo obiettivo, tuttavia Facial Orthotropics (corretta crescita facciale) porta sia la mascella che la mandibola a crescere in avanti perfino nelle classi II divisione 2. Questa nuova tecnica viene completata da un training posturale; ricerche recenti affermano che questo schema terapeutico mostra dei vantaggi rispetto a metodi più

tradizionali³⁶. Si dimostrano in questa sede alcuni casi in cui si è impiegato il metodo Orthotropics senza estrazioni, senza apparecchi fissi, senza contenzione e senza recidiva. Si può osservare che il tipo di cambiamento facciale è diverso da quello che solitamente segue quasi tutte le altre forme di terapia ortodontica.

Quali sono gli svantaggi?

Orthotropics richiede più capacità e conoscenze da parte del medico rispetto alla maggior parte delle tecniche ortodontiche; il trattamento dovrebbe iniziare prima dell'età di nove anni; i genitori devono fare esattamente quello che viene loro richiesto. La fase di trattamento attivo è più corta rispetto a quella di altre terapie, ma i pazienti vanno monitorati durante la fase notturna di utilizzo dell'apparecchio per i successivi due anni. La cosa è così logica che pochi genitori scelgono terapie ortodontiche tradizionali quando viene loro spiegato il metodo Orthotropics.

Come ha detto Frankel riguardo ai trattamenti meccanicistici di oggi³⁷, “questo tipo di approccio è rivolto al sintomo, non alla causa”. Corruccini³¹ conclude “si dovrebbero smettere investimenti volti a sostenere ricerche ed esperimenti invasivi dal significato solo correttivo e non preventivo”. Sfortunatamente l'industria sostiene il mercato della componentistica su cui si basano remunerative tecniche meccanicistiche che non richiedono la collaborazione del paziente, e ciò ha creato un andamento che è difficile da interrompere.

A mio parere non si troverà una terapia per la malocclusione che sia efficace a lungo termine finché non si accetterà l'influenza che l'ambiente ha sulla postura orale; tale terapia deriverà dall'applicazione di principi scientifici, non dall'attuale approccio empirico meccanicistico.

Bibliografia

¹ Robertson C, Herbison P and Harkness M. Dental and occlusal changes during mandibular advancement splint therapy in sleep disordered patients. *European Journal of Orthodontics* 25: 371-376. 2003.

2 Jacobson Alex. Reviewing VTO predicted Profile Changes. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 115: page 111. 1999.

3 Kurol,J., Owman-Moll,P and Lundgren,D. "Time related root resorption after application of a controlled continuous orthodontic force". *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 110: 303-310. 1996.

4 Little,R.M. Riedel,R.A. & Artun,J. "An evaluation of changes in mandibular anterior

- alignment from 10 to 20 years post-retention." *American Journal of Orthodontics and Dento-Facial Orthopedics*. 93:423-428. 1988.
- 5 Johnston L.E. Fear and loathing in orthodontics: Notes on the death of theory. D S Carlson (Ed). *Craniofacial Growth Series 23*. Center for Human Growth and Development. The University of Michigan Ann Arbor. 1990
- 6 Johnston LE, 'Growing Jaws for Fun and Profit'. What doesn't and why. J.A. McNamara, (ed). *Craniofacial Growth Series 35*, Center for Human Growth and Development. The University of Michigan. Ann Arbor. 1999.
- 7 Mew,JRC. Are random controlled trials appropriate for orthodontics? *Evidenced Based Dentistry*, 3: 36-36. 2002.
- 8 Angle E. H 'Treatment of malocclusion of the teeth: 7th edition'. SS White Dental Manufacturing Company Philadelphia. 1907.
- 9 Tweed C H. Indications for the extraction of teeth in orthodontic procedures. *American Journal of Orthodontics*. August 1944. 1944.
- 10 Lundstrom,A. &Woodside,D.G.. "Individual variation in Growth Direction Expressed at the Chin and Midface". *European Journal of Orthodontics*. 2:65-79. 1980
- 11 LuppapornlarpS, and JohnstoneLE. The effects of premolar-extraction.: A long term comparison of outcomes in "clear cut extraction and non-extraction Class II patients". *The Angle Orthodontist*. 63: 257-270. 1993.
- 12 Bowman S J and Johnston L E. The esthetic impact of extraction and non-extraction treatments on Caucasian patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 70:3-10. 120. 2000.
- 13 Bishara,SE, and Jakobsen, JR. "Profile changes in patients treated with and without extractions: Assessments by lay people". *American Journal of Orthodontics and Dento-facial Orthopedics*. 112: 639-644. 1997.
- 14 Behrents, R.G., 'TMJ research: responsibility and risk.' *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*.101: 1-3. 1992.
- 15 Harradine, N. Chairman Media Committee, British Orthodontic Society, Dispatches, Channel 4, 1999
- 16 Sackett,D. "Nine years later; a commentary on revisiting the Moyers symposium". *CraniofacialGrowth Series*, Center for Human Growth and Development, University of Michigan, Ann Arbor. 1994.

- 17 Richards, D. 'The London Based Symposium'. , Evidenced Based Dentistry 2: pages 3-4. 2000.
- 18 Shaw W. How relevant is the evidence based process to Orthodontics? Evidenced Based Dentistry 2: pages 7-8. 2000.
- 19 Roux W, *Entwick der Organismen Bd I & II*, Leipzig, Englemann. 1895.
- 20 Helman, M. Studies on the etiology of Angles class II malocclusal manifestations. *Tr. Am. Soc. Orthodontists*. pp. 76-97. 1921.
- 21 Price, Weston A. *Nutrition and Phisical Degeneration*. Printed by the author Redlands California. 1945.
- 22 Harvold,E.P. "The role of function on the etiology and treatment of malocclusion". *American Journal of Orthodontics* **61** 38-44. 1968.
- 23 Harvold EP; Tomer BS; Vargervik K and Chierici G. 'Primate Experiments on Oral Respiration. *A.J.O.* 79:359—372. 1981.
- 24 Bresolin, D., Shapiro, G.C., Shapiro, P.A., Dassel, S.W., Furuawa, C.T., Pierson, W.E., Chapko, M. and Bierman, C.W. 'Facial Characteristics of Children who Breath Through the Mouth'. *Paediatrics* 73: 622-625. 1984.
- 25 Melsen, B., Attina, L., Suntueri, M. & Attina, A. 'Relationships between Swallowing Pattern Mode of respiration and Developing Malocclusion". *Angle Orthodontist*. 57: 113-119. 1987.
- 26 Trotman, C., MacNamara,J, Dibbets,J, & Th van der Weele, L. . "Association of lip posture and the dimensions of the tonsils and sagital airway with facial morphology". *Angle Orthodontist*. 67:425-432. 1997.
- 27 Bjork,A. "Sutural growth of the upper face studied by the implant method." *Acta Odont Scand*. 24:109-127. 1966.
- 28 Isaacson RJ, Worms FW, and Spiedel TM. "Measurement of tooth movement." *American Journal of Orthodontics*. 70: 290-303. 1976.
- 29 Battagel, J.M. "The use of tensor analysis to investigate facial changes in treated Class II division 1 malocclusions". *European Journal of Orthodontics*. 18: 41-54. 1996.
- 30 McIntyre GI, and Mossey PA. Size and shape measurement in contemporary

cephalometrics. *European Journal of Orthodontics* 25 (2003) 231-242. 2003.

31 Corruccini RS. *How Anthropology Informs the Orthodontic Diagnosis of Malocclusion's Causes*. Edward Mellen Press, Lewiston. 1999.

32 Kreiborg S, Jenson BL, Moller E and Bjork A. "Crainiofacial growth in a case of congenital muscular dystrophy". *American Journal of Orthodontics*. 74:207-215. 1978.

33 Tulloch,J.F.C., Phillips, C., and Profitt, W.R. "Benefit of early Class II treatment: Progress report of a two-phase randomized clinical trial". *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. Volume 113:62-72. 1998.

34 Mew,JRC. *The Postural Basis of Malocclusion. A philosophical overview*. *The American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. . 126:729-738. 2004.

35 Franchi L, Baccetti T, and McNamara JR. Postpubertal assessment of treatment timing for maxillary expansion and protraction therapy followed by fixed appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004:12. 2004.

36 Mew JRC *Facial Changes in Identical Twins Treated by Different Orthodontic Techniques*. *The World Journal of Orthodontics*. 8: 174-188. 2007.

37 Frankel R,1, and Frankel I C. *Clinical Implication of Roux's Concept in Orofacial Orthopedics*. *Journal of Orofacial Orthopedics*. 62 1-21. 2001.