PRECONTATTI DENTALI E DISORDINI CRANIO MANDIBOLARI

A. Gizdulich, Università di Firenze

Dott. A. Gizdulich – Centro Odontoiatrico NeuroMuscolare

Tel 055716906 Fax 0557134661

e-mail: drgiz@dccm.it

L'occlusione patologica può essere definita come quella capace di generare input propriocettivi che turbano la normale funzione muscolare e portano la mandibola in malposizione con il complesso mascellare del cranio[1-3]. Vere e proprie interferenze dentali causate da marcate malposizioni coronali così come semplici precontatti generano una risposta sensoriale, per lo più proveniente dai recettori parodontali, ma anche da tutti gli altri propriocettori stomatognatici, che informano il SNC dell'elemento di disturbo[3]. Sulla base di queste continue informazioni il SNC imposta un modello di funzione finalizzato ad evitare il contatto nocivo, che determina uno spostamento dell'osso mandibolare e una conseguente dislocazione condilare, di entità variabile ed assolutamente individuale: i muscoli masticatori così come quelli cervicali e ioidei, sono chiamati dunque a svolgere un lavoro aggiuntivo, dovendo operare in modo da originare e terminare ogni movimento masticatorio, fonatorio e di deglutizione integrando queste nuove informazioni. Si realizza cioè un nuovo atteggiamento posturale della mandibola che dovrà essere mantenuto per tutte le 24 ore e che determinerà un ipertono muscolare[4,5] di tutti i territori competenti. Il perpetuarsi di tale richiesta funzionale nel tempo dà avvio ad un sovraccarico capace di generare veri e propri danni strutturali[6-8] con formazione di punti trigger miofasciali [9] ossia di sarcomeri ipercontratti, accorciati fino a costituire dei piccoli noduli contenuti all'interno di bande muscolari, incapaci di rilasciarsi per esaurimento delle risorse energetiche.

La dislocazione mandibolare tuttavia genera nuove aree di interferenza dentale – contatti deflettivi secondari – che agiranno creando a loro volta nuove informazioni propriocettive da integrare ed elaborare fino a quando il SNC stabilizzerà la mandibola nella cosiddetta posizione di massima intercuspidazione (PMI), ossia quella relazione intermascellare determinata dal maggior numero possibile di contatti dentali [2,3]. Tale relazione cranio-mandibolare è

regolata dal continuo equilibrio dinamico di organi sensoriali ed azioni neuromuscolari, legati in un meccanismo perpetuo[3].

I precontatti dentali, comunemente studiati in condizioni di statica, sono diffusamente intesi nella pratica comune come quelle aree di contatto prematuro che si realizza mantenendo la mandibola in posizione di occlusione abituale o in relazione centrica[10], seguendo un modello "precondizionato" di posizionamento della mandibola: l'identificazione di tali aree di primo contatto ed il loro ruolo patogenetico non può essere di grande significato se i rilevamenti sono eseguiti mantenendo la mandibola in una posizione indotta e condizionata soggettivamente dall'operatore o anche semplicemente nella posizione di occlusione abituale del paziente, non necessariamente fisiologica in quanto condizionata dalla memoria propriocettiva, adattativa, del paziente. Tali analisi dunque dovrebbero essere coordinate con altre indagini funzionali in grado di dimostrare la posizione fisiologica della mandibola ed il suo movimento verso la posizione di massima intercuspidazione[2,3]: questo permette di individuare la consequenzialità dei contatti dentali quando la mandibola si muove lungo la traiettoria neuromuscolare individuale, nel massimo bilanciamento muscolare.

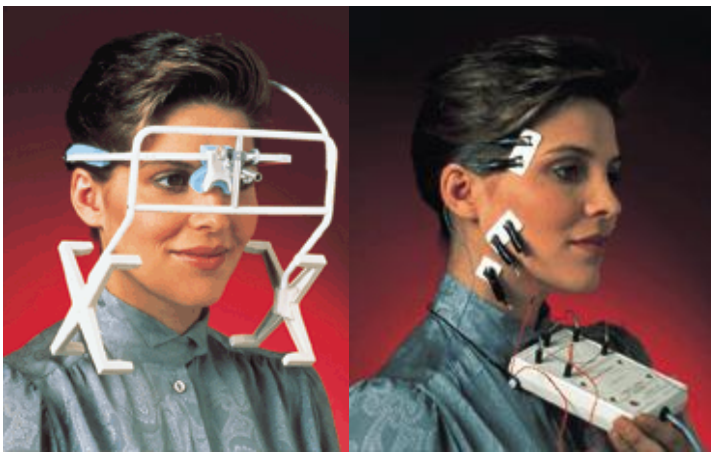
L'introduzione di una verifica occlusale tramite stimolazione TENS e applicazione di cere adesive si presta ottimamente allo scopo permettendo di ritrovare la traiettoria neuromuscolare individuale e di individuare i primi contatti deflettivi attraverso contrazioni muscolari involontarie[2,3].

Al contrario, indagare sulle prematurità con semplici carte di articolazione non potrà essere un atto realmente terapeutico, né la sola visione delle aree di contatto potrà realmente informare sull'equilibrio di lavoro dell'apparato masticatorio.

Ogni essere umano può facilmente convivere con il proprio assetto funzionale, ancorché alterato o patologico, e tale assetto può essere elaborato negli anni in una percezione di salute più o meno assimibilabile alle condizioni fisiologiche ideali, ma può anche improvvisamente ed inspiegabilmente esaurire le individuali capacità di adattamento, iniziando a manifestare sintomi algico-disfunzionali tipici dei disordini cranio-mandibolari (DCM)[1-3, 11-13]. L'insorgenza della sintomatologia dolorosa e disfunzionale avviene con modi e tempi assolutamente imprevedibili, rendendo impossibile alcuna correlazione tra grado di disfunzione ed entità della sintomatologia[1].

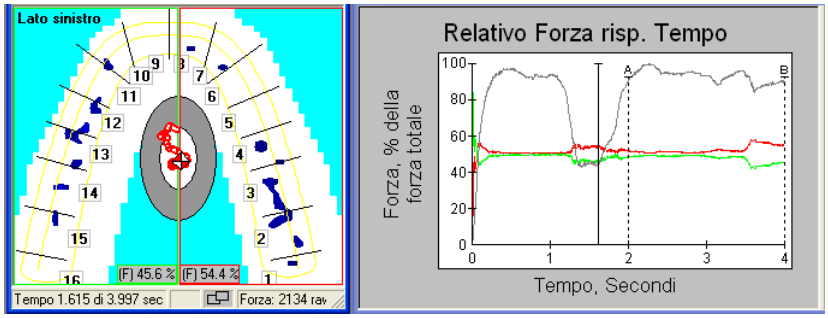
Appare dunque sempre più chiara l'importanza di una verifica obiettiva del grado di bilanciamento muscolare, anche per le più comuni riabilitazioni odontoiatriche[2,12].

A tale scopo sono in uso da tempo le tecniche kinesiografiche di analisi della cinetica mandibolare ed elettromiografiche (EMG), con ausilio di TENS[2,3,12], che rappresentano i mezzi di indagine funzionale non invasivi più affidabili per misurare lo stato fisiopatologico dell'apparato masticatorio[18, 19].



Un'analisi completa dovrebbe però includere anche la valutazione delle aree e dei carichi di pressione realizzati nel contatto dentale, che rappresenta la verifica finale del corretto bilanciamento stomatognatico. È evidente che la sola dimostrazione del buon combaciamento morfologico delle arcate o la visione delle superfici di contatto tra denti antagonisti non possa essere di per sé sufficiente a dimostrare lo stato fisiopatologicologico dell'apparato masticatorio, ma rappresenta un'indispensabile verifica finale di ogni terapia odontoiatrica il cui successo ortopedico non può essere evidentemente raggiunto senza garantire un'adeguata distribuzione dei contatti dentali [20].

L'analisi dei contatti occlusali è stata eseguita con il sistema T-scan II (Tekscan Occlusal Diagnostic System, Tekscan Inc®) (Fig. 2), costituito da un sensore a circuito stampato spesso 100µm alloggiato su una forchetta di supporto e collegato ad un computer, che visualizza le aree di contatto ed il grado di pressione raggiunto.



Risulta chiaro che la presenza di un'alterata posizione della mandibola non sia dimostrabile con le sole indagini cliniche di routine e appare altrettanto chiaro che la completa correzione occlusale debba originare dalla corretta conoscenza della posizione ortopedica della mandibola (cioè della corretta relazione intermascellare), ed essere secondariamente completata con il giusto adeguamento della morfologia dentale e cuspidale, necessari al mantenimento della posizione fisiologica di massima intercuspidazione.

Si conferma inoltre che il bilanciamento muscolare ed articolare, espresso dal miglioramento dell'apertura orale sia nel grado che nella fluidità di movimento, può essere raggiunto e mantenuto riducendo al minimo l'input propiocettivo derivante da contatti sui versanti cuspidali (interferenze secondo Jankelson) [3]. Tali contatti infatti generano forze con componenti tangenziali ai denti in grado di danneggiarne i tessuti[3,12] ed obbligare una regolazione neuromotoria che, provocando un'alterazione della posizione spaziale della mandibola rispetto a quella di equilibrio neuromuscolare, innesca il quadro di disordine cranio-mandibolare.

BIBLIOGRAFIA

1. Bergamini M., Prayer Galletti S.: "Systematic manifestations of Musculo-Skeletal Disorders related to Masticatory Dysfunction." .Anthology of Cranio-Mandibular Orthopedics. Coy RE Ed, Vol 2, Collingsville, IL: Buchanan, 1992; 89-102
2. Chan, CA.: " Power of neuromuscular occlusion-neuromuscolar dentistry = physiologic dentistry." Paper presented at the American Academy of Craniofacial Pain 12th Annual Mid-Winter Symposium, Scottsdale, AZ,Jan. 2004,30.
3. Jankelson R.R.: "Neuromuscolar Dental Diagnosis and Treatment". Ishiyaku Euroamerica, Inc. Pubblisher, 1990-2005.
4. Ferrario VF, Sforza C, Serrao G, Colombo A, Schmitz JH. The effects of a single intercuspal interference on electromyographic characteristics of human masticatory muscles during maximal voluntary teeth clenching. Cranio 1999;17(3):184-8.
5. Ferrario V. F., Sforza C., Della Via C., Tartaglia G.M. : Evidence of an influence of asymmetrical occlusal interferences on the activity of the sternocleidomastoid muscle. J Oral Rehabil 2003;30:34-40.
6. Bani D, Bani T, and Bergamini M. Morphologic and biochemical changes of the masseter muscle induced by occlusal wear: studies in a rat model. J Dent Res 1999 ;78(11):1735.
7. Bani D, Bergamini M. Ultrastructural abnormalities of muscle spindles in the rat masseter muscle with malocclusion-induced damage.Histol Histopathol. 2002 Jan;17(1):45-54.
8. Nishide N, Baba S, Hori N, Nishikawa H. Histological study of rat masseter muscle following experimental occlusal alteration. J Oral Rehabil 2001;28(3):294-8.
9. Simons D.G, Travell JC, Simons LS: Myofascial pain and dysfunction. Second Edition Williams & Wilkins, Baltimore,1999.

10. Kerstein RB, Wilkerson DW. Locating the centric relation prematurity with a computerized occlusal analysis system. Compend Contin Educ Dent. 2001 Jun;22(6):525-8, 530, 532 passim; quiz 536.
11. Bergamini M, Pierleoni F, Gizdulich A, Bergamini I." Cefalee secondarie odontoiatriche" in: Gallai V, Pini LA *Trattato delle cefalee* Centro Scientifico Editore Torino, 2002.
12. Cooper BC, Kleinberg I. "Examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders". Cranio. 2007 Apr; 25(2):114-26.
13. Pierleoni F., Gizdulich A.: "Indagine clinica statistica sui disordini cranio-mandibolari." Ris 2005;3:27-35.
14. Seligman DA, Pullinger AG. The role of functional occlusal relationships in temporomandubular disorders: a review. J Craniomandb Disord. 1991 Fall; 5(4):265-279.
15. Pullinger AG, Seligman DA. Quantification and validation of a predictive value of occlusal variabiles in temporo-mandibular disorders using a multifactorial analysis. J Prothet Dent. 2000 Jan;83(1):66-75.
16. Michelotti A, Farella M, Steenks MH, Gallo LM, Palla S. No effect of experimental occlusal interferences on pressure pain thresholds of the masseter on temporalis muscles in healthy women. Eur J Oral Sci 2006; 114(2):167-170.
17. Michelotti A, Farella M, Gallo LM, Veltri A, Palla S, Martina R. Effect of occlusal interference on habitual acivity of human masseter. J Dent Res 2005;84(7):644-8.
18. Cooper BC, Kleinberg I. Establishment of a temporomandibular physiological state with neuromuscular orthosis treatment affects reduction of TMD symptoms in 313 patients. Cranio. 2008 Apr;26(2):104-17.
19. Kamyszek G, Ketcham R, Garcia R, JR, Radke J: "Electromiographic evidence of reduced muscle activity when ULF-TENS is applied to the V^{th} and VII^{th} cranial nerves." Cranio 2001, 19(3):162-8.
20. Garcia, V.C.G., Cartagena, A.G., Sequeros, O.G. Evaluation of occlusal contacts in maximum intercuspation using the T-Scan system. J Oral Rehabil 1997; 24:899-903.
21. Kerstein RB. Combining technologies: a computerized occlusal analysis system synchronized with a computerized electromyography system. Cranio 2004;22(2):96-109.
22. Hirano S, Okuma K, Hayakawa I. In vitro study of accuracy and repeatability of the T-scan II system. Kokubio Gakkai Zasshi 2002;69(3):194-201.
23. Mizui M, Nabeshima F, Tosa J, Tanaka M, Kawazoe T. Quantitative analysis of occlusal balance in intercuspal position usin the T-scan system. Int J Prosthodont 1994;7(1):62-71.