

Diagnosi poligrafica della deglutizione atipica

Dott. Andrea Gizdulich
Dott. Francesco Vicenzo

La deglutizione, finalizzata all'ingestione della saliva e del bolo alimentare, è l'atto più ripetitivo che coinvolge, con la sua fase orale, l'apparato stomatognatico in tutte le sue componenti. In questa fase i muscoli masticatori devono stabilizzare la mandibola, in modo da permettere ai muscoli sovraioidei l'innalzamento dell'osso ioide, determinante per la peristalsi laringo-esofagea. Essendo tale atto così iterativo, il corretto posizionamento della lingua fin dalle prime fasi di dentatura decidua contribuisce al congruo sviluppo delle strutture ossee mascellari. Ne deriva che le patologie della deglutizione, soprattutto se insorte in età precoce e mantenute fino all'età adulta, possono facilmente determinare stati di disordine cranio-mandibolare (DCM)¹⁻³ per alterazioni anatomiche di tali strutture. La forma di deglutizione atipica più comune è determinata dalla interposizione della lingua e delle guance fra le arcate dentarie, spesso espressione del protrarsi della deglutizione fisiologica infantile, ed è di difficile diagnosi perché avviene quando le labbra sono chiuse impedendo l'ispezione diretta, soprattutto se coinvolge i settori dentali posteriori piuttosto che i denti anteriori.

Il sospetto di deglutizione atipica, maturato per la presenza delle tipiche impronte dentali sulle mucose della lingua e delle guance in corrispondenza dei settori dentali latero-posteriori, è stato approfondito con l'elettromiografia di superficie (sEMG) e la kinesiografia mandibolare (CMS)

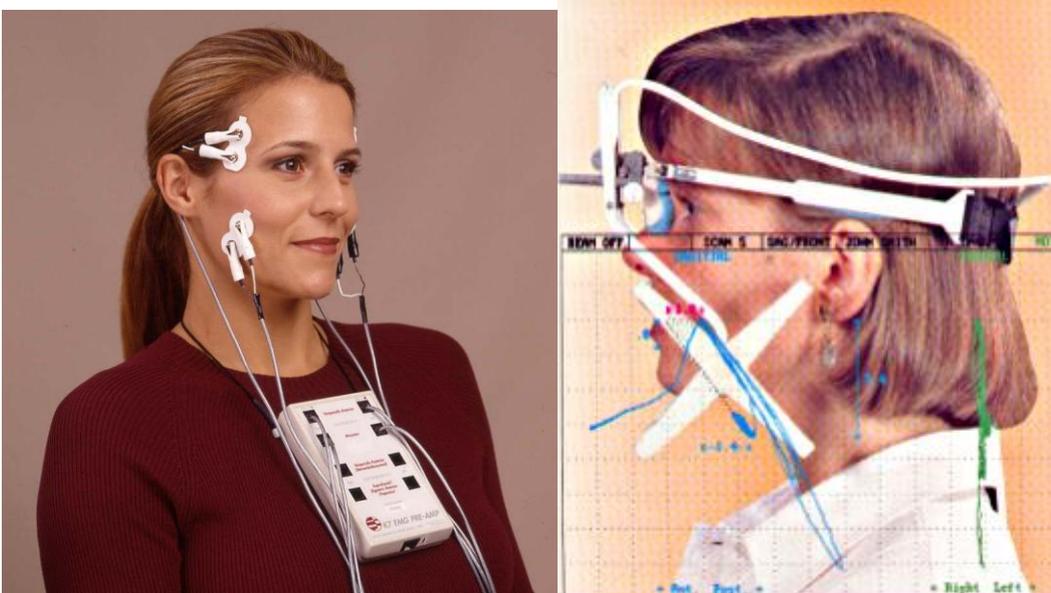


Fig 1. Rappresentazione grafica della kinesiografia mandibolare

Fig2 Rappresentazione dell'sEMG masticatoria

La contemporanea valutazione elettromiografica di superficie dei muscoli dell'apparato masticatorio⁴⁻⁶ (Fig1) e la scansione computerizzata dei movimenti mandibolari (Fig. 2) possono documentare contemporaneamente il carico di lavoro muscolare e la posizione in cui tale lavoro muove la mandibola. La deglutizione atipica con interposizione di lingua o

guance infatti si associa all'evidente impossibilità a serrare i denti in massima intercuspidação e ad usare un carico di lavoro ridotto dei muscoli elevatori durante la fase di stabilizzazione della mandibola proprio per evitare il morsicamento (Fig.3) Si osservano infatti la contemporanea disattivazione dei muscoli masseteri e temporali della mandibola e l'attivazione dei solo muscoli abbassatori mentre si apre la bocca per far posto alla lingua. La fase successiva di ritorno alla posizione di riposo e alla posizione di intercuspidação dimostra la buona funzionalità dei muscoli elevatori in serramento dentale volontario. Si possono osservare poi fenomeni di attivazione di muscoli limitrofi normalmente non coinvolti nella deglutizione come gli sternocleidomastoidei la cui partecipazione dimostra lo sforzo muscolare necessario a garantire il passaggio del liquido o del bolo alimentare.

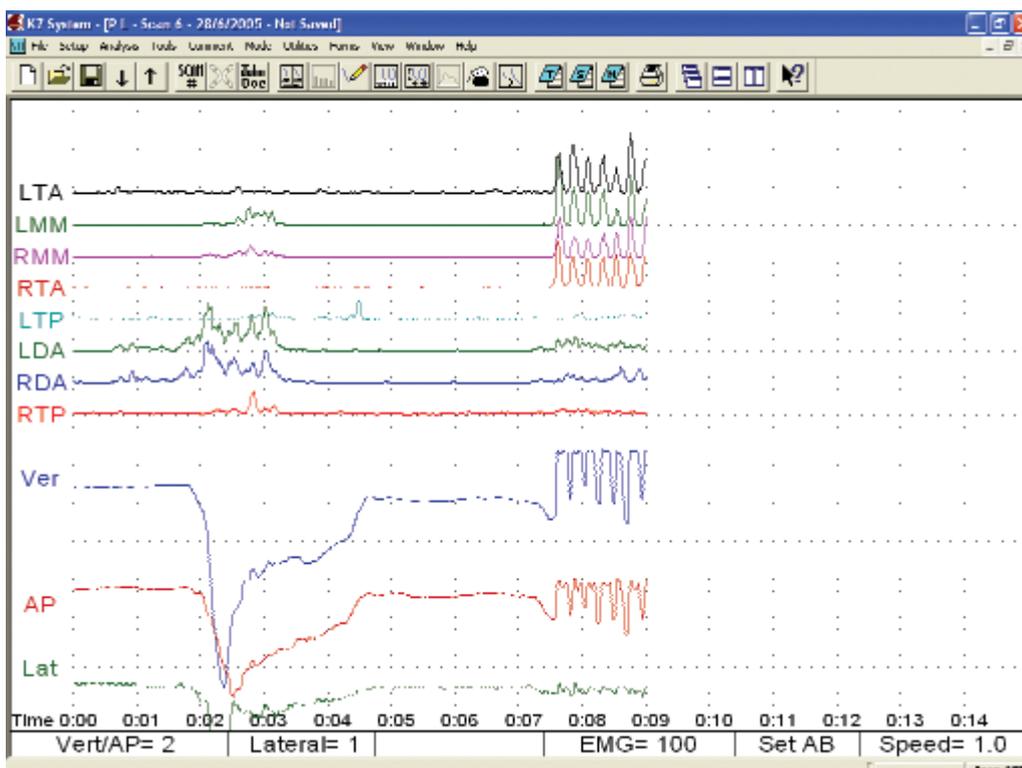


Fig. 3 deglutizione atipica. Tracce elettromiografi che in alto: attività delle fibre anteriori del muscolo temporale sinistro (LTA) e destro (RTA), delle fibre mediane del muscolo massetere sinistro (LMM) e destro (RMM), delle fibre del capo mastoideo del muscolo sternocleidomastoideo sinistro (LTP) e destro (RTP), delle fibre del ventre anteriore del muscolo digastrico sinistro (LDA) e destro (RDA). Tracce kinesiografiche in basso scomposte nei tre piani dello spazio: movimenti mandibolari sull'asse verticale (Ver), sull'asse orizzontale antero-posteriore (AP), sull'asse orizzontale frontale (Lat).

Il valore clinico della diagnosi strumentale della deglutizione atipica è accresciuto dalla possibilità di impostare una terapia e di monitorarla nel tempo, visto che è accertata l'influenza negativa che tale disfunzione svolge sui Disordini Cranio-Mandibolari¹.

Per l'esecuzione del test si chiede al paziente di mantenere la posizione di riposo e, al comando, di deglutire in modo abituale del liquido (saliva o acqua) precedentemente raccolto in bocca; successivamente si fa chiudere decisamente sui denti posteriori ed infine battere ripetutamente i denti fra loro, in modo da individuare con certezza l'occlusione centrica abituale del paziente. In caso di deglutizione atipica non si rileva la decisa e netta elevazione della mandibola, e la successiva stabilizzazione contro il mascellare superiore, che invece si registra nel passaggio dalla posizione di riposo abituale alla posizione di occlusione abituale. Contemporaneamente si monitorizzano i muscoli masticatori elevatori e sovraioidei oltre che cervicali laterali per verificare il sinergismo muscolare connesso alla deglutizione stessa.

La valutazione della terapia odontoiatrica associata o meno a quella logopedia è confrontata dopo 3-6 mesi.

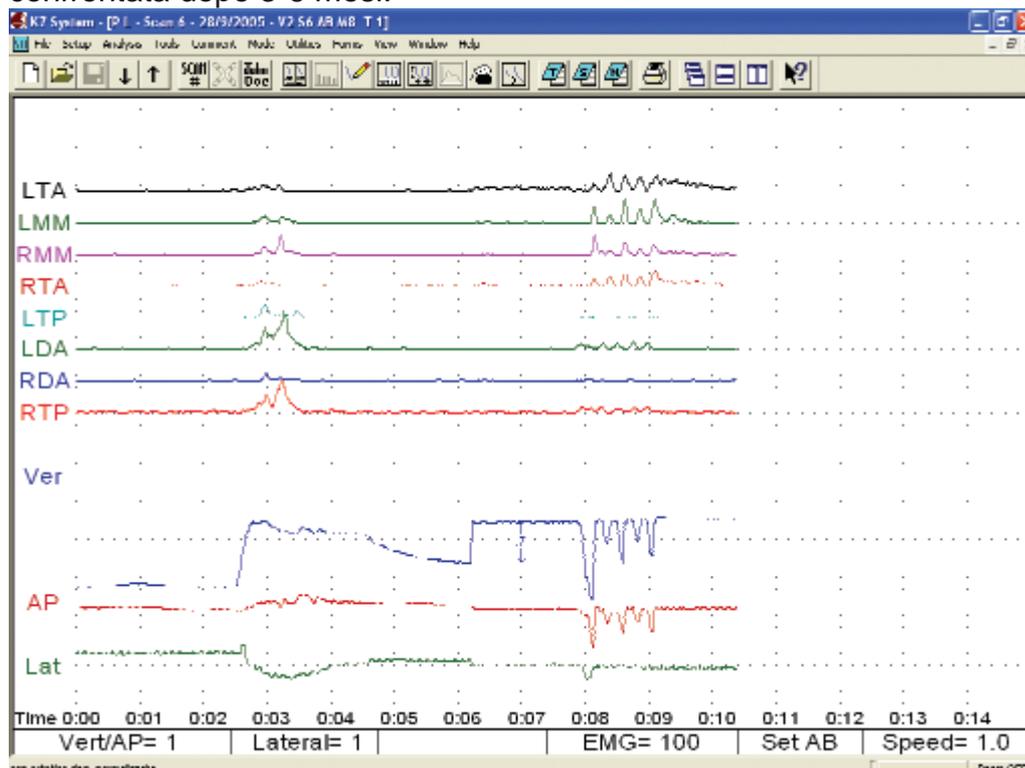


Fig. 4 Test di controllo e 6 mesi

Nel test di controllo si osserva un rapido passaggio dalla posizione di riposo a quella di massima intercuspidação dentale, e l'atto deglutitorio si esaurisce in 1,8 secondi; le tracce elettromiografiche evidenziano una maggiore ma sempre bassa attività elettrica dei muscoli temporali ($< 20 \mu\text{V}$) ed una regolare attivazione dei masseteri (fino a $40 \mu\text{V}$, durata 0,8 secondi) e dei digastrici (fino a $60 \mu\text{V}$, durata 1 secondo); si attivano contestualmente anche gli sternocleidomastoidei (fino a $50 \mu\text{V}$). L'assenza di un piano di stabilizzazione adeguato della mandibola e la persistenza dell'attivazione dei muscoli sternocleidomastoidei dimostrano la sola parziale remissione del problema.

Conclusioni

Il test diagnostico poligrafico consente una facile e sicura conferma diagnostica strumentale nei casi di sospetta deglutizione atipica. Si ritiene che la sola kinesiografia mandibolare sia già di per sé un metodo valido per intercettare i quadri di deglutizione atipica, in quanto è in grado di palesare finemente se la deglutizione avviene in disclusione

delle arcate dentarie anziché in occlusione centrica; si ipotizza inoltre che anche la sola elettromiografia di superficie, già proposta da altri Autori^{4,6} come metodica non invasiva atta a studiare la deglutizione, potrebbe da sola essere sufficiente a documentare i quadri di deglutizione atipica: infatti essa mette in evidenza con chiarezza la mancata o incerta attivazione dei temporali e dei masseteri negli attimi precedenti l'attivazione dei digastrici, fenomeno questo caratteristico della deglutizione atipica¹⁰. Tuttavia si ritiene che l'esame diagnostico che consente una più completa diagnosi della deglutizione atipica sia, per la completezza dei dati oggettivi che apporta, quello che utilizza contemporaneamente la kinesiografia mandibolare e l'elettromiografia di superficie per la visualizzazione di un tracciato poligrafico come quello da noi utilizzato. La metodica, semplice e non invasiva, consente non soltanto di diagnosticare l'esistenza della deglutizione atipica, ma altresì di monitorare l'iter terapeutico e documentare l'eventuale guarigione.

Bibliografia

1. Bergamini M, Massi B, Bonanni A. Atypical Swallowing in Cranio-Mandibular Disorders. Proceedings of IV International Symposium of Dentofacial Development and Function. Bergamo, 1982.
2. Jankelson RR. Neuromuscular Dental Diagnosis and Treatment. Ishiyaku Euroamerica, Inc. Publisher 1990-2005.
3. Bergamini M, Prayer Galletti S. Systematic manifestations of Musculo-Skeletal Disorders related to Masticatory Dysfunction. Anthology of Cranio-Mandibular Orthopedics. Coy RE Ed, Collingsville IL, Buchanan 1992;2: 89-102.
4. McKeown MJ, Torpey CD, Gehm WC. Non-invasive monitoring of functionally distinct muscle activations during swallowing. Clinical Neurophysiology 2002;113:354-66.
5. Hiroaka K. Changes in masseter muscle activity associated with swallowing. Journal of Oral Rehabilitation 2004;31:963-7.
6. Vaiman M, Eviatar E, Segal S. Surface electromyographic studies of swallowing in normal subjects: a review 440 adults. Report 1. Quantitative data: Timing measures. Otolaryngology – Head and Neck Surgery 2004 Oct;131(4):548-55.
7. Jankelson RR. Scientific rationale for surface electromyography to measure postural tonicity in dental patients. Cranio 1990 Jul;8(3):207-9.
8. Jankelson B. Measurement accuracy of the mandibular kinesiograph – a computerized study. Journal of Prosthetic Dentistry 1980 Dec;44(6): 656-66.
9. Chan CA. Power of neuromuscular occlusion neuromuscular dentistry = physiologic dentistry.

Paper presented at the American Academy of Craniofacial Pain 12th Annual Mid-Winter Symposium, Scottsdale, AZ 2004 Jan, 30.

10. Stormer K, Pancherz H. Electromyography of the perioral and masticatory muscles in orthodontic patients with atypical swallowing. *Journal of Orofacial Orthopedics* 1999;60(1):13-23.