

LA PERFORMANCE SPORTIVA ATLETICA E LA PATOLOGIA POSTURALE NEL PAZIENTE CON DISORDINI CRANIO-CERVICO-MANDIBOLARI

FAVERO L., CABIANCA A., DE FRANCESCO M., COCILOVO F.

Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Specialità Medico Chirurgiche, Cattedra di Gnatologia Clinica; Direttore: Prof. Lorenzo Favero



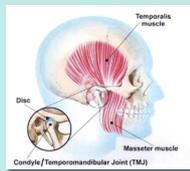
INTRODUZIONE

La Consensus Conference del 2008, Milano, pur riconoscendo che bisogna approfondire ed andare avanti con la ricerca, afferma che l'attuale letteratura può avvalorare l'esistenza di una relazione tra occlusione, postura e l'integrazione neurofisiologica della meccanica e dell'equilibrio corporeo come fattori influenti su tale sistema dinamico.

Notevole attenzione su quale influenza possa avere l'occlusione sull'equilibrio corporeo è stata dimostrata dalla medicina dello sport, poiché gli atleti, sempre alla ricerca del massimo rendimento da parte del proprio fisico, sono molto più soggetti a patologie di tipo degenerativo e infiammatorio a carico dell'apparato locomotore, a causa dei carichi di allenamento a cui sottopongono quotidianamente il fisico. Le correlazioni tra il sistema cranio-mandibolare e il sistema posturale sono di tipo biomeccanico e neurologico.

Le modalità correlative di tipo biomeccanico si realizzano grazie alla presenza di componenti con funzionalità biomeccanica, ovvero muscoli e fasce che mettono in continuità anatomo funzionale le strutture cranio-mandibolari con quelle cervicali.

Le principali componenti muscolari che correlano l'apparato cranio-mandibolare al rachide cervicale e al cingolo scapolo-omeroale sono i muscoli di connessione tra l'osso ioide e le altre strutture.



Il sistema stomatognatico (Fig. 1) partecipa anch'esso attivamente al mantenimento della corretta posizione del cranio insieme ai muscoli sovra e sottioidei, ai flessori ed estensori del collo, ai muscoli della masticazione e del cingolo scapolo-omeroale.

Figura 1

Nel modello di catena cinetica, (Fig. 2) qualsiasi modificazione dovuta a una forza applicata o subita da un segmento della catena, si ripercuote ai segmenti a questo vicini.

Qualsiasi causa perturbatrice che alteri lo stato di equilibrio muscolo fasciale a livello stomatognatico, cioè la postura mandibolare fisiologica, può innescare scompensi anche agli altri distretti correlati.

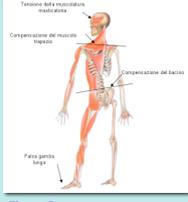


Figura 2

La presenza di anastomosi tra terminazioni dei rami nervosi dei primi nervi cervicali con il nervo grande e piccolo occipitale (C1-C2-C3) e terminazioni dei rami nervosi del trigemino e del faciale può determinare sovrapposizioni e trasmissioni neurosensoriali tra area cervico-nucale e cranio-facciale.

La massima interscupazione è un evento estremamente utile dal punto di vista biomeccanico perché attraverso esso la mandibola partecipa attivamente alla stabilizzazione del cranio sul resto del corpo. L'occlusione patologica prende origine dallo stabilizzarsi di un riposizionamento mandibolare, diverso da quello fisiologico, a causa di elementi perturbatori.

Le cause più frequenti di dislocazione mandibolare sono i precontatti (Fig. 3).

Per evitare danni ai denti e all'apparato di sostegno il sistema muscolare, non potendo ripristinare la corretta autonomia, modifica la posizione della mandibola (riflesso di evitamento). La nuova posizione può anche non risultare patologica se rimane all'interno di un certo range, variabile da individuo a individuo, chiamata banda di adattamento.

In presenza di un'occlusione abituale patologica, i muscoli lavorano in distonia e l'ATM viene sovraccaricato, con sintomi sia a carico dei muscoli che dell'articolazione stessa.



Figura 3 - Es. di precontatto

Questa ipertonìa per potersi mantenere necessita di un lavoro muscolare aumentato, porta in breve tempo all'accumulo di cataboliti tossici all'interno del tessuto muscolare stesso con conseguente distonia e dolore, spontaneo o rilevabile alla palpazione.



Figura 4

- Denti serrati in massimo sforzo (Fig. 4);
- Bocca spalancata alla ricerca della maggior capacità respiratoria possibile (Fig. 5).



Figura 5

L'atleta per svolgere al meglio la propria attività necessita che il proprio corpo risponda in maniera ottimale ai carichi di lavoro impartiti durante l'allenamento, e ancora di più durante la competizione. Continuando a sovraccaricare con gli allenamenti la zona interessata da disfunzione, si va incontro a scompenso che porta a patologia infiammatoria che può sfociare in patologia degenerativa.

SCOPO DEL LAVORO

Questo studio si propone di ricercare nei pazienti sportivi che lamentano problematiche algiche e infiammatorie riconducibili a una patologia posturale, una relazione tra il quadro occlusale e la postura stessa.

Ulteriore scopo è quello di distinguere quali stati infiammatori e algici possano essere ricondotti a una problematica occlusale quali invece derivino da problematiche estranee all'apparato stomatognatico.

MATERIALI E METODI

Un campione di 14 atleti di cui 7 praticanti triathlon, 3 praticanti nuoto, 1 calciatore, 1 basket, 1 pallavolo e 1 arbitro di calcio è stato visitato nella Clinica Odontoiatrica di Padova.

Questi pazienti lamentavano sintomatologia a vari livelli (Fig. 6): distretto cranio cervico mandibolare (6), lombare (4), arti inferiori (5) o superiori (4), con dolori muscolari, tendinei o articolari.

Sono stati effettuati per ogni paziente:

- Anamnesi, con attenzione nella raccolta di tutte le informazioni riguardanti il carico allenante per quello che riguarda la sua cadenza, la quantità, la tipologia delle esercitazioni e le sensazioni avvertite dal soggetto; è stato inoltre analizzata l'esecuzione del gesto sportivo sul terreno di allenamento;
- esame clinico obiettivo (Fig. 7), con attenzione alla presenza di situazioni occlusali patologiche (malocclusioni o precontatti) ed alla palpazione dei muscoli masticatori;
- visita posturale, con analisi visiva della simmetria del corpo rispetto alla colonna vertebrale, e prova della rotazione del capo;
- esame strumentale con pedana posturo stabilometrica Biopostural System (Fig. 8).



Figura 6



Figura 7 - Morsso profondo



Figura 8

È stato poi eseguito il test di Meersseman ripeténdo la palpazione muscolare, l'analisi posturale e l'esame strumentale sulla pedana.

I valori stabilometrici forniti dalla pedana, valutati nel nostro studio sono:

- **Analisi posturometrica** (Fig. 9), cioè la distribuzione dei carichi parziali di ogni singolo appoggio plantare e di entrambi, destra e sinistra, anteriore e posteriore;
- **Statokinesigramma**, rappresenta il cosiddetto gomitolio (Fig. 10) cioè lo spostamento del Centro di Pressione (COP) sul piano (x,y). Il COP è il punto di applicazione della risultante delle forze piede-suolo.



Figura 9 - Analisi posturometrica

Del gomitolio si misura sia la superficie che la lunghezza.

- Velocità del COP totale.
- Stablogrammi (Antero-Posteriori e Latero- Laterali globali e dei singoli piedi). Lo stablogramma misura le oscillazioni posturali in posizione eretta, cioè il grafico delle coordinate (x,y) del COP nel tempo.



Figura 10 - Il "gomitolio"

RISULTATI E DISCUSSIONE

Il 64% dei pazienti presenta alla visita un quadro riconducibile a uno stato di disordine cranio-cervico-mandibolare (DCCM).

Il 92% lamenta un dolore di tipo algico-infiammatorio a una componente tendinea, muscolare o articolare dell'apparato locomotore.

Il 71% dei pazienti con disordini cranio-cervico-mandibolari che lamentava una riduzione funzionale a livello cervicale, presenta una sensibile riduzione della sintomatologia durante il test di Meersseman.

CARICHI PODALICI	Pazienti DCCM +	Pazienti DCCM -	Pazienti totali
Avvicinamento all'equilibrio ds-n e/o A-P	33%	36%	36%
Allontanamento dall'equilibrio ds-n e/o A-P	56%	36%	50%
TOTALE	89%	72%	86%

Tabella 1

Per quel che riguarda i dati relativi ai carichi podalici si nota un cambiamento in un'alta percentuale di soggetti di entrambi i gruppi DCCM + e DCCM -.

AREA DEL GOMITOLO	Pazienti DCCM +	Pazienti DCCM -	Pazienti totali
Riduzione area del gomitolio	67%	64%	64%
Aumento area del gomitolio	22%	22%	21%
TOTALE	89%	86%	85%

Tabella 2

Un'alta incidenza di variazioni si è vista anche considerando l'area del gomitolio di oscillazione.



Figura 11 - Senza spessore occlusale



Figura 12 - Con spessore occlusale

In evidenza il caso di una paziente triathleta (Fig. 11), che lamenta problemi di tendinite all'arto inferiore destro; si rileva un importante sbilanciamento del corpo a destra; all'esame orale non si nota alcuna situazione patologica.

L'esame stabilometrico evidenzia uno squilibrio di 8 punti percentuali tra carico destro, maggiore, e sinistro.

Con il rialzo occlusale (Fig. 12) si nota un miglioramento della simmetria corporea; anche a livello di carico podalico, si raggiunge una situazione di equilibrio tra destra e sinistra, nonché una riduzione delle velocità di oscillazione e della lunghezza del gomitolio.

Interessante anche il caso 12 (Fig. 13,14), giocatore di basket, che all'anamnesi lamenta lombalgia, e all'esame clinico presenta morsso profondo, ma nessun dolore muscolare. È evidente una limitazione della rotazione del capo a sinistra.

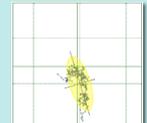


Figura 13 - Senza spessore occlusale



Figura 14 - Durante Test di Meersseman

Con l'analisi posturometrica si rileva che il carico sinistro è fermo al 40%, mentre il destro è pari al 54%.

Con il test dei coloni i due carichi quasi si eguagliano (destra 50,9%, sinistra 49,1%), e si ha un notevole miglioramento dell'area e della lunghezza del gomitolio, oltre a una riduzione della velocità di oscillazione del COP.

CONCLUSIONI

Questo studio esamina una sottocategoria particolare di pazienti ovvero gli atleti a livello agonistico (Fig. 15): questa peculiarità fa sì che il paziente abbia caratteristiche particolari per cui i muscoli sono ipertonici e quindi l'area del gomitolio si presenta ridotta.



Figura 15

Nell'atleta, inoltre, è più efficiente anche la condizione di adattamento e compenso in caso di patologia latente legate all'apparato locomotore:

- Per quel che riguarda la correlazione tra occlusione e sua influenza a livello cervicale, si è verificato un miglioramento della rotazione del capo nel 71% dei pazienti con disturbi cranio-cervico-mandibolari (DCCM+) che lamentavano problematiche a questo livello, mentre nel gruppo di controllo si è avuto un riscontro positivo nel 55% dei casi.
- Tale dato avvalorava l'ipotesi di un' influenza tra apparato stomatognatico e rachide cervicale nei pazienti con situazioni patologiche a carico del distretto cranio-cervico-mandibolare.
- I dati posturometrici evidenziano una modifica del carico podalico durante la deprogrammazione occlusale (86% dei pazienti con DCCM+ e nel 72% dei pazienti del DCCM).
- Le variazioni percentuali di carico risultano essere sia negative (56% gruppo DCCM+, 36% gruppo DCCM-) che positive (33% gruppo DCCM+, 36% gruppo DCCM-) per cui la correlazione è ipotizzabile, ma non è predicibile in quanto legata a variabili individuali (capacità di compensazione, adattamento, stato psico-fisico del soggetto).
- Nei casi in cui la variazione di carico podalico è positiva, il bilanciamento ottenuto tra carico destro-sinistro o anteriore-posteriore sfiora il rapporto 1:1.
- Per quanto concerne i dati stabilometrici riguardanti l'area del gomitolio, si hanno modifiche nell'89% dei pazienti con DCCM, il 67% delle quali sono positive, e nell'86% dei soggetti del gruppo DCCM-, con il 64% di miglioramenti.
- I dati riguardanti il campione generale dei pazienti mostrano alte percentuali di cambiamento del carico podalico (86%) e dell'area del gomitolio (85%), in linea con i risultati ottenuti per i singoli gruppi DCCM + e DCCM -.
- È necessario distinguere mediante la visita gnatologica e quella posturale con pedana posturo-stabilometrica se effettivamente il problema è di competenza odontoiatrica o di altre branche specialistiche.

BIBLIOGRAFIA

- Berknopf E, Broia V, Bertarini AM. Approccio gnatologico agli atteggiamenti scorretti del rachide. Dent Mod, Apr 1996; 4: 65-72.
- Bracco P, Degeribus A, Piscetta R. Effects of different jaw relations on postural stability in human subjects. Neuroscience Lett 2004 Feb 19; 3: 228-30.
- Chessa G, Capobianco S, Lai V. Stabliometry and cranio-cervico-mandibular disorders. Minerva Stomatol 2002 May;51(5):167-71
- Ciancaglini R, Cerri C, Saggini R, Bellomo R.G, Ridi R, Pisciella V, Di Pancrazio L, Di Paolo C, Leonard R, Greco M, Heir G. On the symposium: Consensus Conference Posture and Occlusion:hypothesis of correlation. Int J of Stom & Occl med 2009 Jun; 2(2):87-96
- Ferrario V, Sforza C, Shmitz JH, Taroni A. Occlusion and center of foot pressure variation: is there a relationship? J Prost Dent 1996 Sep; 76 : 302-8.
- Gallozzi C. Il ruolo dell'equilibrio corporeo nella traumatologia dello sport. Med Sport 2003; 56: 253-65
- Gelb H, Mehta NR, Forgiante AC. Relationship of muscular strength to jaw posture in sports dentistry. NY State Dent J. 1995 Nov; 61(9):58-66.
- Lai V, Deriu F, Chessa G. The influence of occlusion on sporting performance. Minerva Stomatol. 2004 Jan-Feb; 53(1-2): 41-7
- Pelosi Andrea, Interferenze orali nelle sindromi cranio-mandibolo-cervicali e posturali, Castello editore, 2007
- Sakaguchi K, Mehta NR, Abdallah EF, Forgiante AC, Hirayama H, Kawasaki T, Yokoyama A. Examination of the relationship between mandibular position and body posture. Cranio 2007 Oct;25(4): 237-49