



Publicazioni

Publicazioni

Articoli

Presentazioni

Posters

Appunti di Kinesiologia

Immagini

Video

Altro

Dr. Gian Mario Esposito

Valutazioni patogenetiche delle disfunzioni che determinano lo squilibrio posturale

Publicato su TAM TAM Dentale - Udine, giugno 1991

Dr. Gian Mario Esposito

VALUTAZIONI PATOGENETICHE DELLE DISFUNZIONI CHE DETERMINANO LO SQUILIBRIO POSTURALE

Revisione Dr. Giacomo Figà

Esiste una stretta interdipendenza funzionale fra i vari segmenti che determinano l'atteggiamento posturale del corpo. Per analizzarli si può partire dall'alto (denti) o dal basso (piedi), ma in presenza di squilibrio posturale bisogna considerare l'intera catena biomeccanica per comprenderne il meccanismo patogenetico. Questo a sua volta sarà a prevalenza "discendente", se l'evento causale primario si troverà a livello dell'apparato stomatognatico, mentre sarà a prevalenza ascendente, se l'evento causale primario non si troverà a livello dell'apparato stomatognatico (1).

Sulla base della nostra esperienza gli **eventi causali primari discendenti** sono classificabili in quattro categorie (2):

- piccoli difetti occlusali (STRESS OCCLUSALE MINOR) cioè precontatti o interferenze dentali;
- grandi difetti occlusali (STRESS OCCLUSALE MAIOR) cioè disfunzioni della lingua per beanze o spazi edentuli, muro anteriore per eccessivo contatto incisivo, postura anomala della mandibola in occlusione per deviazioni verticali, anteroposteriori o laterali;
- blocchi respiratori craniali (STRESS ENERGETICO) cioè alterazione della respirazione cranio-sacrale a partenza stomatognatica per rigidità mascellare o mandibolare dovuta a manufatti odontoiatrici, a muro anteriore, a ridotta dimensione verticale o ad interposizione della lingua;
- patologie focali (DENTE NEUROLOGICO) cioè processi infiammatori o infettivi a carico della polpa, del parodonto, della gengiva o dell'osso alveolare in grado di provocare cronicamente la debolezza di un muscolo bersaglio correlato.

Sempre sulla base della nostra esperienza gli **eventi causali primari ascendenti** sono costituiti solitamente da traumi più o meno violenti. Le sedi più importanti, che sono in grado di condizionare le altre ad esse correlate, sono (J. P. Meersseman): piedi, area ileo-sacro-coccigea, articolazione occipito-atlo-epistrofea, articolazione acromio-clavicolare. Un trauma in una di queste sedi primarie dell'equilibrio posturale determina spesso un disaccoppiamento meccanico (sublussazione) delle parti scheletriche relative alle articolazioni interessate, che a sua volta si traduce in dolore e quindi per meccanismi riflessi provoca spasmi muscolari tendenti a ridurre i movimenti articolari e quindi i dolori stessi. Lo spasmo muscolare però crea anche un maggior attrito tra le superfici articolari, quindi maggior dolore e di conseguenza maggior spasmo tendente ad immobilizzare l'articolazione. Si tratta dunque di un ciclo vizioso che porta inevitabilmente a degenerazione della cartilagine articolare, cioè ad artrosi. Lo spasmo o il rilassamento di un muscolo o di un gruppo di muscoli, reattivo ad un preciso e localizzato evento causale primario che "focus irritativo", innesca una sorta di reazione a catena di facilitazioni ed inibizioni crociate che coinvolgono praticamente tutti i muscoli posturali, dalla testa ai piedi. Si attiva cioè un preciso engramma, che corrisponde ad uno schema motorio **già preordinato nel S.N.C. e che determina un pattern di reazioni muscolari responsabili dell'atteggiamento deviato della postura** (3)(5).

I patterns simmetrici determinano alterazioni posturali compensatorie di tipo antero-posteriore, mentre i patterns asimmetrici inducono atteggiamenti posturali torsionali.

La reazione può essere scatenata indifferentemente dalla facilitazione o dalla inibizione, quindi per uno stesso muscolo avremo due quadri disfunzionali posturali diversi e teoricamente speculari. I patterns che più frequentemente abbiamo riscontrato sono asimmetrici globali, del tutto simili a quelli relativi alla deambulazione, vale a dire alla situazione corrispondente ad un preciso momento del passo destro o sinistro. In ogni momento della deambulazione, fisiologicamente si ha un engramma di facilitazione ed inibizione crociata dei vari muscoli posturali (6). Pertanto se la patologia algico-disfunzionale di una precisa articolazione determina per via riflessa, per esempio la contrazione cronica

di un determinato muscolo, si creerà in tutto il corpo una reazione a catena di muscoli facilitati o inibiti, corrispondenti ad un engramma asimmetrico crociato globale, nel quale quel particolare muscolo deve appunto essere contratto (7).

Dunque persistendo il focus irritativo persiste anche l'engramma corrispondente ad uno schema asimmetrico crociato di facilitazione-inibizione dei vari muscoli destri e sinistri. Questo implica che l'atteggiamento posturale del soggetto in questione sia perennemente in torsione, come se stesse camminando, perciò all'esame con il filo a piombo il corpo appare deviato, contro la volontà del soggetto che vorrebbe restare dritto.

Analogamente nella posizione supina si potranno osservare delle asimmetrie posturali, conseguenti allo engramma neuromuscolare perennemente attivato (es. una gamba più corta dell'altra, un piede intraruotato, la testa che ruota più da un lato che dall'altro, ecc.).

Anche per quanto concerne la posizione del corpo durante il sonno, il soggetto troverà più confortevole addormentarsi su di un fianco, con la testa ruotata, con le braccia e le gambe in una certa posizione: cercherà di adeguare l'atteggiamento corporeo all'engramma attivato per poter allentare la tensione muscolare e rilassarsi.

Nell'approccio diagnostico è fondamentale prima di tutto analizzare minuziosamente l'atteggiamento posturale del paziente, sia in posizione eretta, che in posizione supina; a tale scopo si può utilizzare un'apposita **scheda diagnostica** sulla quale sono riportate in sequenza le tappe da seguire durante la visita del paziente.

In **posizione eretta** il paziente si valuta dietro un filo a piombo in proiezione postero-anteriore con il piombo che cade in un punto equidistante dai calcagni, ed in proiezione latero laterale, con il piombo che cade in corrispondenza del malleolo esterno.

In proiezione P.A. i punti di reperi principali sono la posizione della testa e del bacino rispetto al filo a piombo, e la posizione delle spalle e delle anche rispetto al piano orizzontale.

In proiezione L.L. i punti di reperi principali sono quattro articolazioni che devono essere allineate sul filo a piombo: la temporo-mandibolare, la scapolo-omerale, la coxo-femorale, la tibio-tarsica.

Si segnano le eventuali asimmetrie sulla scheda ed in particolare l'atteggiamento corretto o pronato o supinato dei piedi, ben visibili utilizzando un podoscopio (fig. 6).

Il paziente viene poi visitato in **posizione supina** su di un normale lettino da visita.

Si fa una valutazione statica in merito all'eventuale dismetria degli arti inferiori (fig. 7) e poi una serie di valutazioni dinamiche passive che, attraverso la mobilità articolare, ci permettono in realtà di analizzare l'equilibrio muscolare, cioè la presenza di eventuali patterns asimmetrici crociati che, in posizione supina e confortevole (la posizione ideale di rilassamento), non dovrebbero essere presenti.

Queste valutazioni dinamiche passive sono l'intrarotazione dei piedi, l'abduzione degli arti inferiori, il test di Lasegue per il bacino; la rotazione in massima flessione del capo a destra e a sinistra per la colonna cervicale.

A questo punto si procede con la **palpazione** di quei punti del corpo dove sovente si evidenzia una spiccata dolenzia in presenza di squilibrio muscolare: inserzione mandibolare dello pterigoideo interno, lo pterigoideo esterno, il processo trasverso dell'atlante e dello epistrofeo, l'inserzione mediale al ginocchio del sartorio (tendine della zampa d'oca).

Si procede dunque con il **test muscolare** (8) (9), che ci consente di accedere a livello subclinico dove, attraverso la capacità del paziente di avere o non avere completo controllo del tono muscolare, possiamo ricercare i foci irritativi primari.

Esistono a tale scopo dei test che consistono nel testare un muscolo, definito indicatore, mentre il corpo del paziente si trova in particolari posizioni critiche; se il controllo del tono muscolare subisce sensibili variazioni quella posizione o funzione costituisce un problema primario (9).

È importante che durante tutti i test i denti non siano in contatto.

Il primo test si riferisce ad una funzione ritmica essenziale per la vita: **la respirazione**. Il modo più semplice per effettuare il test consiste nel confrontare il tono del muscolo indicatore in condizioni di normale ventilazione, in massima inspirazione forzata ed in massima espirazione forzata. In assenza di patologia non si dovrebbero avere variazioni; in caso contrario la variazione indica che quella fase respiratoria rappresenta per il sistema un problema e trattandosi di una funzione ritmica vitale che si ripete in media 16 volte al minuto, ne risulta un coinvolgimento disfunzionale strutturale sistemico.

Le sedi principali dove può avvenire un blocco respiratorio sono il cranio ed il bacino.

È utile confrontare la reazione dello emisoma destro col sinistro: cioè il test si deve effettuare anche con lo stesso muscolo controlaterale per verificare la presenza di una risposta simmetrica (es. da entrambi i lati test positivo per la max inspirazione) o asimmetrica (es. a destra test positivo in max inspirazione, a sinistra in max espirazione).

La risposta simmetrica indica che la sede del blocco è mediana: ad esempio palatale, mandibolare, sfeno-basilare, sacro-coccigea. La risposta asimmetrica indica un blocco laterale destro o sinistro: ad esempio temporo-sfenoidale (tipicamente dovuto a malocclusione), sacro-iliaco.

A proposito di questo test, l'autore ha riscontrato una stretta correlazione tra le varie forme di cefalea e la respirazione:

A) **in tutti** i casi di cefalea trattati si è riscontrato un problema respiratorio simmetrico od asimmetrico.

B) **in tutti** i casi di cefalea trattati, con risoluzione del problema respiratorio, si è ottenuto un netto miglioramento della sintomatologia e spesso una guarigione completa e duratura.

C) **in tutti** i casi di cefalea trattati, senza risoluzione del problema inspiratorio, non si è avuto alcun miglioramento; tutt'al più delle variazioni nella localizzazione del dolore.

Il secondo test costituisce una discriminazione generale: con le braccia del paziente in avanti, in fuori o in alto il kinesiologo ricava un'utile informazione circa la predominanza strutturale, biochimica o psichica delle problematiche del paziente.

Il terzo test riguarda l'articolazione più importante del corpo umano: **l'atlanto-occipitale**. La cinematica complessa, l'ubicazione tra cranio e colonna vertebrale, i rapporti anatomici con il Sistema nervoso centrale e con il sistema vascolare fanno sì che la salute del corpo intero sia condizionata dalla salute di questa articolazione.

Purtroppo essa rappresenta anche l'anello cruciale di tutte le disfunzioni discendenti e ascendenti, cioè subisce gli effetti negativi degli squilibri muscolari a partenza sia occlusale che posturale.

Un test molto semplice per valutarne la funzione consiste nel testare il muscolo indicatore con la lingua protrusa in avanti, a destra o a sinistra; con una certa approssimazione si può dire che testare la posizione della lingua rispetto al cranio equivale a testare la posizione dell'atlante rispetto all'occipite. Dunque una variazione del tono del muscolo indicatore, indica un problema a livello dell'articolazione atlanto-occipitale.

Ovviamente in questi casi anche la rotazione passiva del capo risulta ridotta in modo asimmetrico.

Il quarto test muscolare serve per riportare l'attenzione a livello del **bacino** e completare i dati ricavati dai test di valutazione dinamica passiva già effettuati.

Invece di utilizzare un muscolo indicatore qualsiasi, si testano direttamente e bilateralmente i muscoli responsabili dell'equilibrio pelvico e quindi di tutta la postura: psoas (fig. 15) e hamstrings (semitendinoso, semimembranoso, bicipite femorale) (fig. 16).

Se si riscontra una incapacità di controllare il tono muscolare, bisogna verificare che questa non sia dovuta ad un **dente neurologico da malattia focale** (10): è ovvio che in tale eventualità risulti prioritario l'intervento odontoiatrico.

Per la verifica è sufficiente utilizzare il test di localizzazione (T.L. = Therapy Localization) effettuato sia con i denti a contatto che a bocca aperta: in entrambi i casi si deve riscontrare il recupero del controllo tonico del muscolo interessato (1)(9).

A questo punto abbiamo una serie di dati clinici semeiotici che integrati con l'anamnesi ci forniscono un quadro sufficientemente completo della **Sindrome Disfunzionale Posturale** del paziente, ma non ci permettono di formulare una diagnosi certa e quindi tantomeno un programma terapeutico mirato. Pertanto bisogna effettuare delle correzioni provvisorie a livello delle due determinanti estreme della postura, cioè denti o piedi, e chiedere al paziente di camminare e deglutire per alcuni secondi, in modo tale che queste correzioni, modificando lo schema afferente propriocettivo, vengano ben recepite dal S.N.C.

È ovvio che durante questa prova il paziente continua a respirare: questo significa che noi modifichiamo direttamente l'occlusione o l'appoggio podalico ma non il sistema respiratorio cranio-sacrale; quindi alla fine della prova la scomparsa della positività dei test respiratori indica che questi problemi si sono corretti spontaneamente, perciò sono secondari alla malocclusione o a difetti posturali (prognosi favorevole).

Per contro la permanenza della positività dei test respiratori indica che questi problemi sono primari (prognosi meno favorevole), quindi sarà da verificare la loro matrice strutturale (gravi traumi craniali, cervicali o sacrali) piuttosto che psichica.

Se la respirazione si corregge la variazione delle informazioni periferiche obbliga il S.N.C. ad elaborare un nuovo engramma che corrisponderà a seconda dei casi ad uno schema facilitatorio/inibitorio muscolare corretto oppure scorretto, ma comunque diverso da quello iniziale.

A questo punto bisogna effettuare una seconda analisi posturale completa, onde verificare una delle seguenti eventualità:

1) La correzione è stata apportata nella sede primaria della disfunzione: il focus irritativo è momentaneamente eliminato e con esso l'engramma obbligatorio conseguente. Il S.N.C. può elaborare qualsiasi altro engramma sia necessario e quindi se al paziente si chiede di restare diritto in piedi e riesce a stare effettivamente diritto perché può disattivare lo schema di facilitazione inibizione crociata asimmetrica corrispondente alla torsione corporea.

2) La correzione è stata apportata in una sede secondaria della disfunzione; il focus irritativo rimane attivo perché ubicato in altra sede. L'engramma anomalo continua a determinare l'atteggiamento posturale deviato. Capita a volte di osservare persino un peggioramento della postura, sia eretta che supina: questo significa che, non solo è stata apportata una correzione in sede secondaria, ma anche che quella sede compensava e controbilanciava quella primaria. Quindi permanendo il focus primario ed annullando i fattori di compenso, l'engramma asimmetrico crociato è libero di realizzarsi completamente inducendo una torsione posturale maggiore di quella iniziale.

3) La correzione è stata apportata su di un focus irritativo importante, ma la modifica dell'engramma è solo parziale; la torsione posturale si riduce, ma non si annulla. Esiste un altro focus irritativo che agisce parallelamente ed indipendentemente dal primo e che deve essere localizzato e neutralizzato onde normalizzare l'atteggiamento posturale.

CORRELAZIONE ASCENDENTE

Lo gnatologo e l'ortodonzista devono prestare la massima attenzione alle forme prevalentemente ascendenti, perché in questi pazienti, qualunque tecnica gnatologica si usi, l'engramma asimmetrico crociato rimane sempre presente perché attivato da un focus irritativo primario ascendente.

La permanenza di una positività al test di protrusione linguale (non provocata dal frenulo corto), oppure una positività asimmetrica al test respiratorio, oppure la permanente incapacità di controllare il tono muscolare di uno psoas o degli hamstrings (non provocate da denti neurologici) sono indici patognomonici di focus irritativo ascendente. In altre parole rappresentano le **controindicazioni assolute** ad intraprendere una terapia oclusale.

Nella correlazione ascendente i patterns di muscoli facilitati e inibiti che più spesso si riscontrano coinvolgono sempre la muscolatura mandibolo-cranio-scapolare.

Esiste infatti un sincronismo funzionale dovuto ad attivazione crociata, tra due muscoli fondamentali per la postura cranica e due muscoli fondamentali per la postura mandibolare, vale a dire trapezi superiori e sternocleidomastoidei da un lato e pterigoidei esterni ed interni dall'altro lato.

Nel passo sinistro per esempio, abbiamo la facilitazione del trapezio superiore destro e dello sternocleidomastoideo sinistro abbinate a quelle dello pterigoideo esterno destro ed interno sinistro con inibizione dei loro rispettivi antagonisti controlaterali.

Se avessimo un paziente con lo psoas destro debole per un trauma al bacino, potremmo riscontrare in questo paziente l'attivazione dell'engramma corrispondente al passo sinistro.

Dunque nel paziente che presenta una disfunzione ascendente con pattern tipo passo sinistro finché rimane attivo il focus irritativo posturale, si può avere perennemente la facilitazione dello pterigoideo interno sinistro, in qualunque posizione il paziente si trovi.

Quindi la postura mandibolare sarebbe condizionata da questo squilibrio degli pterigoidei interni, ed essendo questi anche dei lateralizzatori, nello esempio citato la mandibola risulterebbe perennemente deviata verso destra in postura di riposo e durante i tragitti di apertura e chiusura.

In massima intercuspidazione si possono avere due eventualità:

1) la disfunzione ascendente sta interferendo su di una occlusione naturale o protesica preesistente all'insorgere del focus irritativo posturale;

2) la disfunzione ascendente sta interferendo su di una occlusione naturale o protesica postuma rispetto all'insorgere del focus irritativo posturale.

Nel primo caso essendo nata prima l'occlusione in armonia con la postura e poi la disfunzione ascendente in disarmonia con l'occlusione, avremo dei precontatti dentali dovuti alla deviazione cronica della mandibola causata dallo squilibrio degli pterigoidei.

Questi precontatti sono dunque la conseguenza di un problema posturale e non la causa di una sintomatologia algica

faciale, sempre presente in questi casi.

Effettuare un molaggio selettivo di questi precontatti causa un peggioramento del quadro disfunzionale globale, perché la mandibola in occlusione devierà maggiormente non essendo più questa deviazione contrastata dai precontatti rimossi.

Nel secondo caso essendo nata prima la disfunzione ascendente e poi l'occlusione, quest'ultima sarà condizionata dalla postura anomala della mandibola

Se il focus irritativo ascendente si verifica in un bambino, prima o durante la permuta di denti, la disfunzione ascendente in atto, non essendo controbilanciata né compensata a livello occlusale, è destinata col tempo a peggiorare: cioè la postura mandibolare deviata sia a riposo per il problema ascendente, sia in occlusione, per l'intercuspidazione in posizione deviata, induce un peggioramento della torsione globale già in atto.

CORRELAZIONE DISCENDENTE

Qualunque terapeuta della postura (ortopedico, fisiatra, chiropratico, osteopata, fisioterapista) deve prestare la massima attenzione alla presenza di un focus irritativo primario discendente, che rende parziali, temporanei e spesso inutili i vantaggi di qualsiasi terapia utilizzata in questi pazienti.

Infatti i patterns di muscoli facilitati e inibiti che originano da un problema stomatognatico corrispondono a precisi engrammi che si attivano in seguito alle afferenze propriocettive (parodonto, fusi neuromuscolari, recettori articolari delle ATM) anomale pervenute al S.N.C. durante l'ultima deglutizione.

È solamente cambiando le afferenze sensoriali, cioè eliminando il focus irritativo e deglutendo quindi senza la percezione dell'anomalia, che l'engramma cerebrale si modifica ristabilendo i patterns fisiologici: facilitazione ed inibizione crociata durante la deambulazione e tono muscolare bilanciato e simmetrico in posizione eretta oppure supina.

Nella correlazione a prevalenza discendente le eventuali correzioni o manipolazioni posturali hanno effetto fin tanto che il paziente non deglutisce, vale a dire per uno o due minuti, dopodiché si riattiva l'engramma disfunzionale.

Per contro nelle correlazioni miste, con foci irritativi primari sia occlusali che posturali, è opportuno che ciascun terapeuta intervenga nel proprio settore di competenza onde rimuovere i vari problemi che man mano si manifestano nel corso del trattamento; ma ancora più opportuno in questi casi sarebbe che i terapisti lavorassero in stretta collaborazione.

Una particolare attenzione merita il quadro clinico denominato **DENTE NEUROLOGICO**.

Il focus irritativo può essere provocato da un precontatto oppure da una patologia focale. Nelle due eventualità l'engramma disfunzionale attivato può essere identico ma cambia la procedura diagnostica. Se il problema è provocato da un precontatto è sufficiente deglutire con un adeguato spessore correttivo interposto fra le arcate dentarie onde eliminare l'interferenza e cambiare l'engramma.

Se il problema è provocato da una patologia focale infettiva o infiammatoria le correzioni occlusali non servono: sono casi che sfuggono al test di Meersseman, che serve per evidenziare i problemi occlusali, ma non per questo sono problemi ascendenti: anzi sono di stretta pertinenza odontoiatrica.

Se il dente neurologico è localizzato nell'arcata inferiore, il coinvolgimento posturale risulta particolarmente grave, in quanto sono sempre coinvolti i muscoli pelvici: ad esempio un D.N. in posizione distale destra provocherà l'inibizione dello psoas omolaterale.

Questo muscolo ha una importanza fondamentale nell'equilibrio posturale generale che pertanto risulterà compromesso anche perché nell'esempio citato si attiva un engramma il cui pattern corrisponde nel lato controlaterale all'inibizione del piriforme, degli harmstrings e di conseguenza secondo uno schema ascendente si verifica una torsione globale.

Dunque **considerata la elevata percentuale di foci dentali nei nostri pazienti, è bene che tutti i terapisti kinesiologi valutino attentamente questa particolare subdola correlazione discendente che si presenta come ascendente.**

CONCLUSIONI

L'analisi posturale, con i relativi test differenziali, consente di capire se il paziente presenta una sindrome disfunzionale posturale a prevalenza discendente, ascendente o mista.

Nella prima ipotesi (discendente) è opportuno iniziare a correggere la malocclusione, con la certezza di poter correggere indirettamente i difetti posturali, perché il focus irritativo primario è localizzato nell'apparato stomatognatico.

Nella seconda ipotesi (ascendente) è opportuno cercare la sede del focus irritativo primario al di fuori dell'apparato stomatognatico.

Una volta risolto questo problema, vale a dire con netto miglioramento del quadro algico disfunzionale posturale, si potrà focalizzare l'attenzione sulla eventuale malocclusione.

Nella terza ipotesi (mista) è opportuno procedere con cautela correggendo per gradi e di pari passo sia i difetti occlusali che quelli posturali.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Esposito G.M., Meersseman J.P. - Valutazione della relazione esistente tra l'occlusione e la postura, Il Dentista Moderno 87/923, Maggio 1988.
- 2) Esposito G.M. - Poster presentato a Milano il 27-28/1/90 in occasione del IV seminario A.I.K.A.
- 3) Knott B.S., Voss D.E. - Facilitazione neuromuscolare propriocettiva, Piccin, Padova, 1974.
- 4) Levine M.G., Kabat H. - Proprioceptive facilitation of voluntary motion in man, J. Nerv. Ment. Dis. 117,119,1953.
- 5) Kabat H. - La facilitazione propriocettiva nell' "esercizio terapeutico" Lichts. Longanesi Milano, 1971.
- 6) Verne T. Inman, Henry J. Ralston, Frank Todd - "Human Walking" William & Wilkins, Baltimore, MD 21202, U.S.A.
- 7) Guerrero C. - Affinità e divergenze nelle varie tecniche di trattamento da neurolesione centrale, da Neurofisiopatologia Medicina Fisica e Riabilitazione, BI & Ga, Verona, 1987.
- 8) KENDALL H.O., Florence P.T., Kendall P., Gladis P., Wadsworth E. - Muscle testing and function, Williams and Wilkins, 1971.
- 9) WALTER, D.S. - Applied Kinesiology, vol 1 y 2, Pueblo, Colorado, USA, System DC, 1983.
- 10) GOODHEART G.J - Privately Published, Detroit, 1976.

[Torna all'indice](#)