

IL RUOLO DEL SISTEMA VISIVO IN POSTUROLOGIA

Autore

Mazzucchelli Cosimo Carlo

Terapista della Riabilitazione/Fisioterapista, Università di Parma, 1979

Diplomato in Rieducazione Posturale Globale presso l'UILPTM Université Internationale permanente de thérapie manuelle (France), 1983

Diplomato in Normalizzazioni articolari presso l'UILPTM (France), 1986

Advanced in Visual Training, State University of New York (USA), 2000

Membro EASV Accademia Europea di Sports Vision (Italia)

E' GIUSTO che un Optometrista/ortottista si interessi anche di Postura. Che un Fisioterapista si interessi anche di Postura. Che un Vestibologo, un Osteopata, un Odontoiatra, un Podologo si interessino anche di Postura. E' CORRETTO ED AUSPICABILE creare sempre più complementarietà cercando di unirsi in équipes multidisciplinari. E' INDISPENSABILE cercare di arrivare alla causa primaria del "disordine posturale" del soggetto, se possibile. Questo lavoro cerca una strada in questa direzione. Le afferenze che ora sappiamo influire sul controllo tonico-posturale e visivo rispetto all'ambiente sono rappresentate da:

- a) segnali labirintici dei canali semicircolari e delle macule, ma soprattutto quelli utricolari e saccolari (labirinto posteriore) (Gagey, 1997). La funzione del labirinto posteriore può essere riassunta nei tre seguenti elementi:
 - 1) informazione sulla posizione del capo nello spazio attraverso una via vestibolo-corticale, il cui decorso non è completamente noto (Villeneuve, 1991);
 - 2) distribuzione corretta del tono muscolare antigravitario (Magnus, 1926) attraverso la via vestibolo-spinale;
 - 3) controllo riflesso dei movimenti oculari attraverso il fascicolo longitudinale mediale;
- b) segnali retinici, foveali e periferici ; "La regina dei mezzi di informazione è la vista" (Ricciardi, 1998)
- c) segnali propriocettivi provenienti dalla muscolatura cervicale profonda ed estrinseca dell'occhio (Ughio, 1980), dai recettori articolari degli arti e della colonna in toto, dai fusi neuromuscolari e dai recettori tendinei, del Golgi, fasciali;
- d) segnali provenienti dai recettori tattili della pianta dei piedi;
- e) segnali uditivi;
- f) segnali cutanei;
- g) segnali provenienti dal sistema cranio-occluso-mandibolare (Nahmani L. 1991).

Le varie afferenze sono sottoposte al controllo del cervelletto (verme) e dei centri corticali e sottocorticali; in tal modo originano i riflessi vestibolo-spinali e reticolo-spinali. Il controllo volontario dell'assetto posturale utilizza la via piramidale (Schieroni, 1983).

Da un semplice modello interpretativo meccanico, in cui il corpo assume l'atteggiamento possibile in funzione della forza di gravità come risultato soprattutto dei riflessi vestibolo e cervico-spinali si è ora arrivati ad un modello teorico di riferimento sistemico-cibernetico in cui l'uomo è visto come un sistema in continua dinamica interrelazione, sia con l'ambiente esterno che con quello interno, attraverso un incessante scambio informativo. L'essere umano è quindi in continua fluttuazione tra cambiamento e stabilità. Da un lato tende ad uno scopo esterno, che può raggiungere grazie al controllo e alla regolazione dell'enorme grado di libertà comportamentale, sia motorio che linguistico. Dall'altro lato tende al mantenimento dell'omeostasi interna.

Il modo di essere e le caratteristiche della relazione che la persona ha col mondo esterno ed il suo microcosmo interno dipendono in parte da fattori ereditari fissi e non modificabili (sia fisici che tem-

peramentali (Le Senne, 1960), lo yuan ancestrale cinese) in parte da fattori modificabili, come la sempre più frequente esposizione a condizioni sfavorevoli, il modo di respirare, le abitudini alimentari, l'ergonomia sul lavoro, la sedentarietà o l'agonismo esasperato, l'atteggiamento psicologico e lo stress, la sanità interiore e familiare (compresa l'attività sessuale) e mille altri.

La postura è dunque sempre più identificata come l'atteggiamento adattativo che il corpo (e mente) assume, è il nostro modo di rapportarci con l'ambiente, è comunicazione. Di conseguenza il "disordine" posturale si traduce, prima di tutto, in una condizione di stress e di affaticamento generale e locale, e secondariamente, in fenomeni di usura e degenerativi destinati a configurare poi situazioni francamente patologiche.

Quando le condizioni di equilibrio vengono meno, il corpo spreca energia, durante tutta la giornata, al fine di gestire la postura: è questa la causa della "fatica posturale". Essa potrà derivare semplicemente da un disallineamento assiale oppure da una complessa serie di compensi che si esprimono morfologicamente in un disordine posturale. Quanto più intenso sarà il disordine, e quanto più numerosi saranno gli apparati e i componenti del corpo umano sotto stress, tanto maggiore sarà la fatica posturale. Ogni cedimento posturale ed ogni deviazione dalla norma induce alterazioni della struttura e deformazioni: determina sovraccarichi e tensioni con graduale usura dei tessuti (Lazzari, 1993).

Nello schema di adattamento alle varie sollecitazioni dell'ambiente cercando di obbedire alle leggi fondamentali dell'Equilibrio (nelle dimensioni parietale, viscerale, emodinamica, ormonale, neurologica) dell'Economia (minor dispendio energetico) e del Confort (assenza di dolore e/o benessere) si accorda priorità a quest'ultimo: l'uomo è pronto a tutto pur di non soffrire. Bara, si deforma, diminuisce la sua mobilità, quel tanto necessario perché questi adattamenti di difesa, meno economici, gli facciano ritrovare il confort (benessere) (Busquet, 1983).

Nella valutazione del grado di adattamento dei vari sottosistemi della postura ci si avvale, oltre a numerosi tests clinici, anche di esami strumentali quale la Stabilometria/Posturometria e l'Analisi Visiva Comportamentale. Attraverso la Stabilometria, che è l'analisi computerizzata delle oscillazioni posturali di un soggetto durante un test di Romberg (Guidetti, 1989), si valutano le condizioni di equilibrio mediante una analisi della posizione e delle oscillazioni del centro di pressione (proiezione al suolo del baricentro) sia generale (Franchignoni F.P., 1988) che di ciascun piede, in un tempo prestabilito. Attraverso l'Esame Posturometrico, che è la fisiologica continuazione valutativa della Stabilometria, si rilevano le forze di carico sui tre pilastri di appoggio di ciascun piede in posizione ortostatica, analizzando la loro distribuzione e la variazione delle stesse in tempo reale e con variabili atte a sospendere uno o più sistemi di controllo correlati, come anche avviene durante la Stabilometria: occhi aperti/occhi chiusi, con byte/senza byte, con occhiali/senza occhiali, con iperestensione del capo/senza iperestensione, con plantari/senza plantari etc.

Sotto l'aspetto morfologico-strutturale in relazione alla Stabilometria possiamo trovare:

- 1) sia il centro di pressione generale che quello dei piedi sono in posizione corretta; la persona è perfettamente in equilibrio. Ma si possono verificare due condizioni: i carichi sono regolari oppure no, però bilanciati agli effetti dell'equilibrio.
- 2) Il centro generale di pressione è in posizione corretta e i due centri dei piedi in posizione scorretta. Ne deriva che l'equilibrio generale è buono mentre l'equilibrio su ognuno dei due piedi no: la Struttura è disarmonica.
- 3) I centri sono tutti in posizione scorretta: siamo in presenza di un disordine totale dell'equilibrio e di una sbilanciamento totale della Struttura.

In relazione alla Posturometria possiamo trovare:

- 1) Tutti i valori sono uguali; la distribuzione dei carichi è corretta (situazione ideale non facilmente riscontrabile); anche i centri di pressione saranno in posizione normale. La Struttura portante del corpo sovrastante sarà ben allineata ed armonica.
- 2) I carichi sono differenti:
 - essi si compensano in modo da dare come prodotto una corretta posizione del centro di pressione: disordinata la Struttura, normale l'Equilibrio
 - essi sono in totale disordine e scorrette sono anche le posizioni dei centri di pressione: disordinata la Struttura, compromesso l'Equilibrio (Lazzari, 1993).

Indispensabile dunque risulta analizzare l'Esame Posturometrico in rapporto a quello Stabilometrico perché è facile che variazioni che non appaiono in uno possono evidenziarsi nell'altro.

L'evoluzione del processo di deterioramento funzionale del Sistema Visivo, con tendenza alla Miopizzazione, all'Esoforizzazione ed al deterioramento legato ai valori di Rottura e di Recupero, viene analizzato attraverso l'Analisi Visiva Comportamentale (Roncagli, 1996).

Attraverso varie situazioni standardizzate che caratterizzano i suoi 21 tests, l'Analisi Visiva ha lo scopo di modificare l'imput nell'intento di valutare, con una interpretazione psicometrica, la risposta del sistema visivo, ovvero l'output, permettendo così di trarre informazioni sia sullo stato che sulla direzione evolutiva del problema visivo. Questo protocollo riesce ad informarci non solo sullo stato refrattivo e sull'equilibrio visivo ma anche sulla qualità delle risposte accomodative e fusionali. Esso viene interpretato come il risultato e non come la causa dei sintomi, dei disagi e delle difficoltà mostrate dall'individuo.

Rimarcando che l'anamnesi rappresenta una tappa fondamentale nell'iter diagnostico, dopo aver analizzato l'atteggiamento posturale del soggetto in posizione eretta sia nel piano frontale che sagittale (tipo anteriore/posteriore, verticale di Barrè, podogramma) si valuta in seguito la mobilità, il tono-trofismo muscolare e la sensibilità dei vari segmenti, la presenza di cicatrici.

Ricordando che il contenuto (occhio e muscoli) dipendono anche dal contenente (orbita) e che essa è composta da sette ossa in continuità con la dura madre, sul piano osteopatico sono importanti quattro orifizi:

- il forame ottico dove passano nervo ottico ed arteria oftalmica
- il canale lacrimale
- la fessura sfenoidale dove passano III IV VI n.c.
- la fessura sfeno-mascellare dove passa il ramo orbitale del n. mascellare superiore e dell'arteria e della vena infra-orbitali.

I movimenti alternati al ritmo di 10-14 al minuto della Respirazione cranica consentono un pompaggio ed un drenaggio della cavità orbitale ed una dinamica fluidica nel seno delle componenti intra-orbitali (Caporossi, 1993) : la ricerca di torsioni ,di vertical strains e di side banding rotations è auspicabile. Il ruolo dei vari apparati interessati alla regolazione della postura, che probabilmente è destinato ad aumentare anche in relazione alle nuove conoscenze sulla plasticità del Sistema Nervoso (Aglioti, 1999), ci obbliga ad apprendere non solo Tests clinici propri di specialità mediche che storicamente si occupano di equilibrio e postura, quali quelli utilizzati in Neurologia e ORL, ma anche alcuni dei Tests clinici usati in Oftalmologia, Fisiatria, Osteopatia, Odontoiatria. Si procede quindi all'esecuzione di alcuni Tests clinici:

- la prova di deviazione degli indici
- la prova dell'indicazione
- la prova di Romberg
- la prova della marcia a stella
- il Fukuda Stepping Test.

Di fondamentale importanza risulta essere lo studio dei movimenti oculari fisiologici del paziente e cioè:

- nistagmo labirintico
- nistagmo optocinetico
- movimenti di pursuit
- movimenti saccadici
- duzioni
- vergenze.

Indispensabili sono:

- il Test di convergenza podalica o il Test dei rotatori

- il Test dei pollici
- l'Accomodative/Vergence Flexibility Test
- il Focus Flexibility Test
- il Fusion Flexibility Test
- e altri ancora (PPC, Cover, Brock String Test etc.).

Molti di questi Tests possono essere eseguiti sia in differenti situazioni posturali (in piedi, seduti) sia con esclusione o sollecitazione di singoli o più apparati (OA/OC, con spessore/senza, OC capo retroverso/OC senza capo retroverso etc.).

Quando si capisce che il problema posturale del paziente è causato essenzialmente da errate informazioni provenienti da un solo sistema la nostra risposta terapeutica risulta scontata: ad uno studente universitario di 27 anni che si è presentato nel mio studio di Fisioterapia lamentando da molti mesi sintomatologia cervicale con irradiazione infrascapolare e sintomatologia da stress visivo prossimale con bruciore agli occhi ed affaticamento e che presentava:

- quoziente di Romberg poco superiore a 1
- positività ai Tests posturali effettuati con coinvolgimento del S.V.
- Tipologia B2-6 Non Embedded, Nets elevati ma MSDA basso, Focus Test e Fusion Test bassi la "Fisioterapia" proposta è stata di consigliargli l'uso di atteggiamenti posturali corretti durante lo studio e l'utilizzo di +0,50 in visione prossimale.

Dopo meno di un mese la sintomatologia era completamente sparita. Le cose si complicano se constatiamo che più sistemi sono contemporaneamente interessati. Cosa facciamo? Andiamo per tentativi o per esclusioni? Si guarda soprattutto nel proprio settore di competenza visto che il paziente è proprio venuto da noi? Le alternative sono due.

- Si sceglie di far peregrinare il Paziente da vari Specialisti: il Podologo per le problematiche plantari, l'Oftalmologo per prescrivere un prisma, l'Osteopata o il Fisioterapista per le problematiche strutturali, l'Ortodonzista per il bite (Gagey, 1997), il Bancario per accendere un mutuo.
- Si attuano condotte terapeutiche che culturalmente possono essere inserite nella visione integrata dei fenomeni che ci circondano e che ci riguardano propri della tradizione (Mazzucchelli, 1991). Tale approccio ha da sempre suggerito un modo di affrontare la malattia che si basa su tre principi fondamentali.

Primo principio: essendo ogni individuo unico, bisogna curare malati e non malattie. Inoltre essendo l'individuo indissociabile dall'ambiente, deve essere trattato in funzione del contesto.

Secondo principio: essendo ogni individuo indivisibile, ogni trattamento dovrà essere globale, che tenga conto di tutti gli elementi di una affezione, permetterà di evidenziare la conseguenza e la causa di una lesione.

Da qui per estensione

Terzo principio: ogni trattamento può e deve risalire dal sintomo alla causa della malattia.

La Rieducazione Posturale Globale (Souchart Ph.E. 1983) e la Rieducazione Visiva Comportamentale possono essere inserite culturalmente nella tradizione, insieme all'Omeopatia e alla Bioenergetica. Riuscire ad amalgamare le conoscenze della Rieducazione posturale e Visiva in un unico approccio rieducativo, terapeutico e preventivo è la sfida del domani, ormai vicino.

Bibliografia

- Gagey P.M., Weber B. Posturologia. Regolazione e perturbazioni della stazione eretta. Ed. Marrapese-Roma, 1997. 38-40
Villeneuve Ph., Parpay S. Examen clinique posturale. Revue de Podologie. 1991. 37-43
Magnus R. Some results of studies in physiology of posture. Lancet. 1926. 211:585-588
Ricciardi P.M. Introduzione a Piede Equilibrio e Postura di Ph. Villeneuve e coll., ed. Marrapese, 1998. 16
Ushio N., Hinoki M., Nakanishi K., Baron JB. Role of oculomotor proprioception in the maintenance of body equilibrium; correlation with the cervical one. Agressologie. 1980. 21 E. 143-152
Nahmani L. Kinesiologia, tomo 1, Comedent, 1991
Schieroni M.P., Merli P., Martinelli Pecco C. Le sindromi vertiginose: criteri di classificazione, diagnosi e terapia. Gior. Ital. Med. Riab 1983, 4(VII). 338-344

Il ruolo del Sistema Visivo in Posturologia

Le Senne R. *Trattato di caratteriologia*. S.E.I. 1960. 50-51 10

Lazzari E. Una batteria di esami strumentali "posturali" in coordinazione sincronica e/o diacronica in *Atti delle Terze giornate internazionali postura/occlusione/rachide*. 1993.103-108

Busquet L. *Trattato di osteopatia miotensiva*. Marrapese-Demi, 1983. 27-29

Guidetti G. *Stabilometria clinica*. Istituto di clinica ORL dell'Università di Modena, 1989

Franchignoni F.P., Savoini C., Grioni G. La nostra esperienza nell'uso della posturografia statica in campo neuroriabilitativo. *Europa Med. Phis.* 24:47-52, 1988

Lazzari E. Una batteria di esami strumentali "posturali" in coordinazione sincronica e/o diacronica in *Atti delle Terze giornate internazionali postura/occlusione/rachide*. 1993.143-146

Roncagli V. *Valutazione e trattamento dei disturbi visivi*. Vol.1 *La sequenza analitica*. Ed Il Contatto, Novi. 1996:51-54

Caporossi R., Peyralade F. *Trattato pratico di osteopatia cranica*. Soc. Int. Ost. 1993.609-621

Aglioti S. *Fondamenti neurobiologici della riabilitazione cognitiva in: La riabilitazione neuropsicologica*. Premesse teoriche e applicazioni cliniche. A cura di Mazzucchi A. Masson, 1999, 2-9

Gagey P.M., Weber B. *Posturologia*. Regolazione e perturbazioni della stazione eretta. Ed. Marrapese-Roma, 1997. 155-165

Mazzucchelli C.C. Considerazioni per un approccio terapeutico globale in terapia manuale. *Riv. Sessuol.* 1991, 15 (3) 252-259

Souchard Ph.E. *Gymnastique classique - Rééducation Posturale Globale: les raisons du divorce*. Rééd. Post. Glob., ed Le Pousoé, 1983. 5-13