

## **CORRELAZIONI TRA SISTEMA VISIVO E POSTURA\***

» DI MAURIZIO GAMBARI

Numerosi studi effettuati hanno dimostrato il collegamento fra postura e funzione visiva, così come l'influenza reciproca che esiste fra modelli posturali e muscoli oculomotori.

Duke-Elder sottolinea che circa il 20 % delle fibre provenienti dagli occhi non raggiungono direttamente la corteccia visiva del cervello ma partecipano ai meccanismi motori e posturali del corpo. Questo fornisce una motivazione neurologica sull'importanza della visione nei meccanismi di equilibrio e di orientamento spaziale.

Bles, Kapteyn e Wit, affermano che gli impulsi vestibolari, visivi e propriocettivi, cooperano per mantenere la postura eretta nell'uomo.

I pionieristici studi di Harmon degli anni 50 sono stati un modello di notevole valore scientifico di come la postura e la funzione visiva si influenzano reciprocamente.

Se una postura scorretta viene mantenuta per periodi prolungati si hanno effetti sulla coordinazione binoculare, il rendimento accomodativo diventa diverso fra i due occhi, compaiono forie, si possono accentuare le anisometropie, degenera l'equilibrio del sistema visivo.

### **Ruolo della visione nella postura**

Prima di comprendere la relazione tra l'occhio e la postura, definiamo che cosa significa quest'ultimo termine.

Si definisce postura la maniera di posizionare il proprio corpo nell'ambiente (Duchemin 1995). È quindi grazie ad essa che noi siamo capaci di sederci, alzarci, mantenere l'equilibrio e controllare i nostri movimenti.

### **Effetto del sistema oculo-motore sulla postura**

I muscoli degli occhi, del collo e di tutto l'apparato muscolare sono intimamente collegati (Busquet, 1988). In effetti ogni volta che i globi oculari si muovono, le terminazioni anelliformi a spirale dei muscoli dell'occhio sono stimolati.

Esse danno l'ordine ai muscoli della nuca di contrarsi al fine di consentire alla testa di cambiare posizione per poter fissare l'oggetto di interesse.

A seguito di tale cambiamento posturale, i recettori articolati situati al livello del collo informano il vestibolo, l'apparato equilibratore che, a sua volta, invierà degli impulsi in direzione dei nuclei vestibolari del bulbo rachidiano (rachideo). Infine, questi ultimi trasmetteranno degli impulsi che permetteranno di regolare la tonicità dei muscoli erettori allo scopo di mantenere l'equilibrio nella posizione eretta.

### **Effetto della visione sulla postura**

Vediamo ora come la visione interviene nel mantenimento dell'equilibrio posturale.

Per capire meglio l'importanza dell'elemento visivo a livello della postura, è sufficiente sperimentare la seguente esperienza: provare a rimanere in piedi su una gamba a occhi chiusi. La mancanza di informazioni della retina non consente al sistema di equilibrio (sistema vestibolare), di spostare l'asse del corpo sulla verticale mediana. Di conseguenza, il corpo non riesce a modificare l'insieme dei muscoli posturali in modo adeguato a correggere gli scarti rispetto alla verticale per mantenere o ristabilire l'equilibrio (Gentax, 1988).

Lo scopo principale della relazione postura-occhio è di assicurare un funzionamento binoculare ottimale della percezione visiva. Così in caso di impegni visivi sostenuti e specifici, la postura gioca un ruolo di supporto dell'ottica, che consiste nel mantenere il corpo in una posizione tale da stimolare in modo equivalente le due retine. È la posizione canonica, in cui l'informazione visiva giunge in eguale quantità ai due occhi, poiché il corpo si trova al centro ed equilibrato tra le due parti dell'impegno visuale (Harmon, 1958).

La relazione tra postura e la visione è importante e l'una non può prescindere dall'altra. Infatti, nelle persone la cui postura presenta una certa rotazione del corpo, un occhio risulta avere una posizione più favorevole rispetto all'altro in quanto dispone di un più ampio campo visivo. Utilizzando sempre più lo stesso occhio sarà disturbata la visione binoculare. Un occhio sarà favorito ed il corpo tenderà a rimanere in rotazione.

### **Conseguenze di una cattiva postura sulla visione - Teoria di Forrest**

Il dr. Forrest, nella sua ricerca di una nuova etiologia in grado di spiegare la comparsa dell'astigmatismo, ha proposto una teoria che mette in relazione i movimenti degli occhi con la testa in generale. Ci sono prima i movimenti degli occhi con la testa ferma, poi il movimento della testa sincronizzato con quelli degli occhi e infine la postura della testa mantenuta dal soggetto. Dopo numerosi studi, le sue conclusioni dimostrano che dopo 4 mesi di movimenti oculari ripetuti nella stessa direzione, compare l'astigmatismo. Questo ultimo si sviluppa sullo stesso asse dei movimenti ripetuti. Per esempio, quando la testa è mantenuta fissa e gli occhi fanno frequentemente dei movimenti orizzontali, l'astigmatismo formato sarà a 180° mentre i movimenti costanti lungo la verticale implicano un astigmatismo di 90°. Se la persona muove gli occhi lungo tutti gli assi, non vi sarà alcuna comparsa di astigmatismo.

### **Conseguenze di una cattiva visione sulla postura**

Secondo le osservazioni, oltre che le diverse ricerche basate sulla teoria della dinamica della visione, HARMON (l'autore che propose la distanza di lettura ottimale che porta il suo nome) nel 1958 constatò dei fatti interessanti circa la postura caratteristica riscontrata nei soggetti con problemi visivi. Infatti, egli osservò i seguenti fenomeni: i miopi guidano con il mento, gli

ipermetropi attaccano con la fronte , gli astigmatici inclinano la testa, gli anisometropi hanno la tendenza a ruotare la testa, gli esoforici tendono a ruotare le scapole verso l'interno gli exoforici tendono a ruotare le scapole verso l'esterno.

Rendere flessibile visione e comportamento per poter facilmente assorbire senza danni strutturali lo stress visivo - cognitivo - prossimale. Qualunque sistema se è irrigidito subisce lo stress deteriorando velocemente la sua efficienza. L'abitudine a sottovalutare le strategie che l'organismo attua di fronte ad un problema visivo - cognitivo ci obbliga spesso a scoprire il problema solo dopo che si è instaurata una modifica della struttura. Spesso un soggetto affaticato viene considerato solo se evidenzia un difetto di vista. Se una postura scorretta viene mantenuta per periodi prolungati si hanno effetti sulla coordinazione binoculare, il rendimento accomodativo diventa diverso fra i due occhi, compaiono FORIE, si possono accentuare le anisometropie, si degrada l'equilibrio del sistema visivo.

### **Biografia**

Vittorio Roncagli: Valutazione e trattamento dei disturbi visivi funzionali

Rivista italiana di optometria

Vittorio Roncagli, Fabio Scoppa, Rinaldo Spinozzi: Regolazione della postura e funzione visiva

Hala Jarada, o.D. Katarina Ilikavcanova, b.Sc. Ant

Forrest eb.: A new model of functional astigmatism

Gentaxrl.: L'oeil postural.