

Valutazione posturale del paziente dorsolombalgico trattato con manipolazione vertebrale tramite scansione ottica luminosa con luce alogena del dorso

M. GROPPI

Scopo della ricerca è verificare l'effetto della manipolazione vertebrale sulla postura, in particolare sulla statica vertebrale e del bacino.

È stato utilizzato un apparecchio che utilizza la scansione ottica luminosa con luce alogena del dorso su due gruppi di pazienti: il primo di 10 soggetti sottoposti a manipolazione vertebrale del rachide dorsolombare per lombalgia di origine dorsale di Maigne, ai quali è stata eseguita una misurazione prima e dopo la manipolazione; il secondo gruppo di 5 soggetti di controllo, sottoposti a due misurazioni a distanza di tempo ma non trattati.

Sono stati presi in considerazione alcuni parametri di statica del rachide dorsolombare letti dallo strumento e paragonati nelle due letture: i risultati dimostrano che nel gruppo sottoposto a manipolazione vertebrale si riscontrano delle variazioni sulla postura del rachide dorsolombare e del bacino dopo il trattamento.

Introduzione e scopo del lavoro

L'efficacia terapeutica della manipolazione vertebrale secondo la Medicina Manuale di Robert Maigne, è senza dubbio indiscussa, quando applicata a ben precisi quadri clinici, nel rispetto della indicazione al trattamento manipolativo e nella assenza di controindicazioni.

Seppure sull'efficacia della metodica non ci sono dubbi, il meccanismo d'azione della manipolazione vertebrale presenta ancora molti lati oscuri.

Tra gli effetti del trattamento manipolativo, si riscontrano sicuramente anche quelli sulla statica del rachide e del bacino e sulla postura in generale.

Lo scopo del lavoro è quello di verificare in maniera obiettiva le possibili variazioni sulla statica rachidea e del bacino conseguenti a manipolazione vertebrale, mediante l'utilizzazione di un apparecchio che sfrutta la scansione ottica luminosa con luce alogena del dorso.

Materiali e metodi

Abbiamo sottoposto due gruppi di pazienti a valutazione posturale del rachide attraverso scansioni ottiche di luce alogena: allo scopo è stato usato il Sistema FORMETRIC II 3D prodotto dalla DIERS International GmbH¹, costituito da proiettore luminoso per analisi e videocamera montate su colonna regolabile elettronicamente, da computer completo di sistema software per l'elaborazione delle immagini, e stampante.

Le scansioni ottiche di luce alogena², proiettando una griglia di linee luminose orizzontali, permettono di visualizzare la superficie cutanea del dorso in breve tempo; l'apparecchio usato legge ed ela-

U.O.S. Recupero e Rieducazione Funzionale, Az. USL 9, Grosseto

bora la griglia proiettata, e produce in automatico l'immagine tridimensionale del dorso, oltre ad individuare i principali reperi anatomici, quali l'apofisi spinosa della settima vertebra cervicale, le spine iliache superiori posteriori, il sacro.

Con questo sistema è possibile calcolare automaticamente i valori angolari di inclinazione e rotazione del bacino, le angolazioni delle curve lordotiche e in cifosi, la linea interscapolare, nonché i gradi di rotazione delle singole vertebre sul proprio asse: i dati così ottenuti permettono di ottenere una visualizzazione grafica del rachide dorsolombare sul piano frontale, con le inclinazioni e le rotazioni di ogni singola vertebra.

Il paziente viene posto in piedi senza e calzature in una camera oscurata, a torso nudo fino a metà gluteo, ad una distanza di mt. 2,30 dall'apparecchio; l'esame completo viene eseguito in 8 minuti circa.

Un gruppo di 15 pazienti, di cui 11 maschi e 4 femmine, di età compresa tra i 14 ed i 55 anni (età media 26,3), ai quali è stata riscontrata diagnosi di lombalgia di origine dorsale di Maigne a decorso cronico e non in fase di acuzie, è stato sottoposto a valutazione posturale del rachide attraverso scansioni ottiche di luce alogena con FORMETRIC II 3D, tra il Settembre 2003 ed il Dicembre 2005 presso il Centro di Biomeccanica delle Officine Ortopediche Giuliani Vetralla (VT).

I pazienti esaminati sono stati suddivisi in 2 gruppi: un gruppo di controllo di 5 pazienti, è stato sottoposto a due misurazioni a distanza di circa 15 minuti l'una dall'altra; un secondo gruppo di dieci pazienti è stato sottoposto ad una prima misurazione, dopodiché ad una seduta di manipolazione vertebrale del passaggio dorso lombare in decubito laterale³, e poi nuovamente sottoposto a misurazione.

È stata eseguita la comparazione delle due misurazioni, sia con la valutazione delle differenze della visualizzazione grafica del rachide sul piano frontale⁴, sia nella valutazione delle differenze relative ad alcuni parametri⁵, quali:

1. *Inclinazione pelvica DL-DR*

È riferita alla differenza dell'altezza tra la Spina Iliaca Posteriore Destra (DR) e quella Sinistra (DL) relativa al piano orizzontale; un valore positivo indica che la spina iliaca destra è più alta della sinistra.

Tabella I. – Gruppo di pazienti di controllo.

Nome	Inclinaz pelvica DL-DR			Torsione pelvica DL-DR			Deviazione laterale (max)			Angolo cifotico VP-ITL			Angolo lordotico ITL-DM		
	1^	2^	Δ	1^	2^	Δ	1^	2^	Δ	1^	2^	Δ	1^	2^	Δ
A F	25°	25°	0	3,2°	3,5°	-0,3°	39°	39°	0	42°	43°	+1°	38°	38°	0
AG	29°	29°	0	-2,5°	-1,4°	+0,9°	32°	32°	0	34°	39°	-5°	32°	32°	0
FM	18°	18°	0	1,7°	0,6°	-0,9°	44°	44°	0	44°	45°	+1°	36°	36°	0
AM	19°	19°	0	1,1°	0,3°	-0,8°	33°	33°	0	39°	39°	0	30°	33°	+3°
EC	8°	8°	0	-4,1°	-3,7°	+0,4°	47°	47°	0	48°	48°	0	25°	24°	-1°

Tabella II. – Gruppo di pazienti prima e dopo manipolazione.

Nome	Inclinaz pelvica DL-DR			Torsione pelvica DL-DR			Deviazione laterale (max)			Angolo cifotico VP-ITL			Angolo lordotico ITL-DM		
	1^	2^	Δ	1^	2^	Δ	1^	2^	Δ	1^	2^	Δ	1^	2^	Δ
D R D	19°	22°	+3°	2,1°	0,1°	-2°	41°	41°	0	42°	41°	-1°	24°	28°	+4°
M D	-4°	-3°	+1°	-10,3°	-2,6°	+7,7°	36°	38°	+2°	39°	41°	-2°	15°	17°	+2°
G H	10°	12°	+2°	8,7°	-1,3°	-10°	14°	22°	+8°	30°	38°	+8°	25°	26°	+1°
V G	13°	15°	+2°	-2,9°	-2,4°	+0,5°	37°	32°	-5°	48°	41°	-7°	35°	35°	0
D S A	7°	5°	-2°	4,2°	2,8°	-1,4°	47°	48°	+1°	48°	50°	+2	23°	22°	+2°
T G	26°	29°	+3°	-3,3°	3,2°	+6,5°	37°	34°	-3°	39°	36°	+3°	41°	40°	-1
R D	19°	15°	-4°	1,9°	6,1°	+4,2°	53°	46°	-7°	49°	46°	-3°	36°	32°	-4°
C F	26°	25°	-1°	0,4°	0,3°	-0,1°	48°	46°	-2°	50°	49°	-1°	44°	45°	+1°
V A	16°	17°	+1°	1,0°	-0,1°	-1,2°	40°	39°	-1°	43°	41°	-2°	28°	28°	0
D A	13°	14°	+1°	-1,6°	0,0°	-1,6°	51°	47°	-4°	55°	49°	-6°	35°	33°	-2°

2. Torsione pelvica DL-DR

Mette in evidenza la rotazione della pelvi sull'asse trasversale ed è calcolata dalla torsione comune della superficie perpendicolare (o dei piani tangenziali) alle Spine Iliache Posteriori: se la differenza angolare è positiva, la superficie perpendicolare alla spina iliaca destra (DR) è orientata più in alto della sinistra (DL);

3. Deviazione Laterale (Max)

Il valore dà la massima deviazione laterale della linea spinale mediana dalla linea verticale che va dalla vertebra prominente (VP) al punto mediano tra le spine iliache posteriori (DM): un valore positivo indica una deviazione a destra, quello negativo a sinistra;

4. Angolo cifotico VP-ITL

Si riferisce all'angolo sul piano sagittale formato tra la vertebra prominente (VP) ed il punto di flessione toracico-lombare (ITL), che è il punto con la massima superficie di inclinazione negativa al di sotto dell'apice cifotico;

5. Angolo lordotico ITL-DM

Misura l'angolo sul piano sagittale tra il punto mediano tra le spine iliache posteriori (DM) ed il punto di flessione toracico-lombare (ITL).

Risultati

Nei pazienti del gruppo di controllo, la comparazione delle misurazioni ha messo in evidenza una scarsa alterazione della morfologia del rachide sul piano frontale nella visualizzazione grafica.

Anche la valutazione delle misurazioni non presenta notevoli differenze, come è possibile vedere dai dati riportati nella Tabella I.

In particolare, almeno tre dei cinque parametri considerati non

ha riportato variazioni nella lettura successiva in tutti e cinque i pazienti.

Passando a valutare i pazienti appartenenti al secondo gruppo, cioè quelli sottoposti a manipolazione vertebrale, tutti nella seconda valutazione hanno mostrato una variazione della morfologia del rachide sul piano frontale nella visualizzazione grafica, caratterizzata da una riduzione delle curve scoliotiche.

Per quanto riguarda le misurazioni, si sono avute variazioni in tutti i pazienti, come riportato nella Tabella II.

In particolare, in sette pazienti si riscontrata la variazione di tutti i parametri esaminati, mentre in tre casi si è riscontrata la variazione di quattro parametri su cinque: pertanto in tutti i casi esaminati, si è potuto riscontrare al massimo la variazione nella lettura successiva di uno solo su cinque dei parametri considerati, e ciò è avvenuto solo nel 30% dei pazienti.

Conclusioni

Dai risultati ottenuti con le due misurazioni si mette in evidenza che nel gruppo di controllo si riscontra una sostanziale stabilità dei valori riferiti ai parametri presi in considerazione, tra la prima e la seconda misurazione: in particolare almeno tre su cinque dei parametri considerati non varia nella seconda lettura in tutti i soggetti considerati.

Nello specifico si riscontra stabilità nella inclinazione pelvica e nella deviazione laterale, che risultano non variare nella seconda valutazione strumentale; l'angolo cifotico e l'angolo lordotico risultano a volte modificati, mentre la torsione pelvica è variata in tutti i casi.

Si può concludere che nei soggetti del gruppo di controllo non ci sono modificazioni posturali evidenti tra il primo ed il secondo esame.

Per quanto riguarda i soggetti appartenenti al gruppo sottoposto a manipolazione vertebrale, si riscontrano in tutti i casi evidenti alterazioni dei dati relativi alle seconde misurazioni: solo in tre soggetti su dieci si è riscontrata una stabilità di un unico parametro sui cinque esaminati nella lettura di controllo; il parametro variato è stato solo in due casi lo stesso.

Si conclude che nei soggetti dei gruppi sottoposti a manipolazione vertebrale, l'assetto posturale, con particolare riferimento alla statica del rachide e a quello del bacino, subisce una variazione.

Seppure la casistica presentata sia ridotta, appare evidente che i pazienti trattati con manipolazione vertebrale del passaggio dorso lombare presentano delle variazioni della postura, sia del rachide dorsolombare che del bacino: da ciò si può dedurre che uno degli effetti terapeutici della manipolazione vertebrale è sulla postura, che viene modificata dopo il trattamento.

La bassa casistica presentata non permette di stabilire come la manipolazione vertebrale ha effetti sulla postura del rachide e del bacino, anche per il fatto che le variazioni ottenute non presentano a prima vista una tendenza caratteristica.

Spetterà pertanto ad un lavoro con casistica molto più ampia interpretare in che modo, nel soggetto sottoposto a manipolazione vertebrale, venga a correlarsi l'effetto terapeutico della stessa e la variazione della postura.

Bibliografia

1. Hierholzer E., Drerup B. "Rasterstereographic functional examinations: precisions measurement of kyphosis and lordosis", Research into Spinal Deformities 2, IOS Press/Ohmsha, Amsterdam/Tokyo, pp. 101-104, 1999.
2. Drerup B., Hierholzer E., Ellger B. "Shape analysis of lateral and frontal projection of spine curves assessed from rasterstereographs" Research into Spinal Deformities 1, IOS Press/Ohmsha, Amsterdam/Tokyo, pp. 271-275, 1997.
3. Maigne R., Medicina Manuale UTET Torino, 1996.
4. Hackenberg L., Hierholzer E. "3-D back surface analysis of severe idiopathic scoliosis by rasterstereography: comparison of rasterstereographic and digitised radiometric data", Research into Spinal Deformities 3, IOS Press/Ohmsha, Amsterdam/Tokyo, pp. 86-89, 2002.
5. Hackenberg L., Hierholzer E. Potzl W., Gotze C., Liljenqvist U. "Rasterstereographic back shape analysis in idiopathic scoliosis after posterior correction and fusion", Clin. Biomech. 18 (2003), 883-889.