

L'angolo lombo-femorale è un nuovo parametro sagittale che si correla alla qualità di vita nei pazienti adulti con scoliosi

Lumbo-femoral angle: a novel sagittal parameter related to quality of life in patients with adult scoliosis.
Zhu F, Bao H, He S, Wang F, Zhu Z, Liu Z, Qiu Y
Eur Spine J. 2014 Oct 17.

Abstract

Obiettivo: i parametri PT e PI-LL sono talvolta poco utili in pratica clinica nella valutazione della QOL, particolarmente all'interno degli ambulatori che dispongono di tempo e apparecchiature limitati. Questo studio propone un nuovo parametro spino-pelvico, l'angolo lombo-femorale (LFA). L'obiettivo è analizzare la correlazione esistente tra LFA e HRQOL in pazienti con scoliosi dell'adulto. **Metodi:** è stata reclutata prospetticamente una coorte di 100 volontari asintomatici con scoliosi dell'adulto. Sono stati misurati su pellicole radiografiche laterali in posizione eretta i seguenti parametri sagittali: cifosi toracica (TK), LL, LFA, PI, PT e pendenza sacrale (SS). Le misure della QOL (HRQOL) connessa alla salute includevano VAS, ODI e SF-36 per i pazienti con scoliosi dell'adulto. **Risultati:** il nuovo parametro LFA per la regione lombo-sacrale ha raggiunto una media di 0,68 gradi +/- 4,5 in adulti normali con valori di IC 95 % compresi tra -7 gradi e 7 gradi. Rispetto al parametro PI-LL, sono state osservate per il parametro LFA simili correlazioni intraclasse intra-osservatore e inter-osservatore e minori tempi di misurazione; ciò indicherebbe che è più facile valutare quantitativamente l'allineamento regionale direttamente dalle pellicole radiografiche. Sebbene LFA sia risultato significativamente maggiore nei pazienti con scoliosi dell'adulto (11,8 gradi +/- 8,7 gradi vs. 0,68 gradi +/- 4,5 gradi, $p < 0,001$), sono state individuate forti correlazioni con PT e PI-LL in entrambi i gruppi ($p < 0,001$). Inoltre, è stata definita una sintesi delle correlazioni tra le misurazioni del parametro LFA e della QOL ($p < 0,05$). **Conclusioni:** il parametro LFA potrebbe essere considerato un nuovo parametro sagittale di facile utilizzo, correlato ad altri parametri sagittali spino-pelvici precedentemente comprovati e alle misurazioni della HRQOL. L'angolo LFA ha dimostrato di possedere un'attendibilità inter-osservatore e intra-osservatore elevata, tempi di misurazione più rapidi e facilità di individuazione e lettura. Il valore medio di LFA in pazienti adulti asintomatici si attestava a quasi 0 gradi con un IC 95% compreso tra -7 gradi e 7 gradi e un aumento significativo nei pazienti con scoliosi dell'adulto.

Commento

Carlo Trevisan

Il valore scientifico

Studio prospettivo sulla correlazione di alcuni parametri radiografici con la qualità di vita in pazienti con scoliosi dell'adulto.

Lo studio

Le complesse interazioni tra rotazione pelvica, lordosi lombare e cifosi toracica sono state documentate, come i principali meccanismi di compensazione per il mantenimento dell'allineamento sagittale globale.

Nella letteratura più recente, molti parametri radiografici che definiscono l'allineamento sagittale sono risultati correlati alle misure della qualità della vita (HRQOL). Questi parametri, come ad esempio l'incidenza pelvica (PI),

inclinazione pelvica (PT), lo slope sacrale (SS), la lordosi lombare (LL), la cifosi toracica (TK) e l'asse verticale sagittale (SVA), sono stati ben definiti e studiati

Le HRQOL sono risultate correlate principalmente con i parametri lombo-sacrali regionali come PT e LL in proporzione al PI.

Pertanto alcuni autori hanno proposto una classificazione aggiornata della scoliosi adulta sulla base dei valori di PT e PI-LL.

Tuttavia, PT e PI-LL spesso non possono essere adeguatamente identificate in tutte le radiografie standard; di conseguenza non sono facili da utilizzare nella pratica di tutti i giorni e la misurazione della PI-LL richiede tempo e manca di una buona ripetibilità inter- ed intraosservatore.

A causa dei limiti intrinseci delle attuali tecniche di valutazione lombo-sacrale sagittale, gli autori di questo studio hanno proposto un nuovo parametro spino-pelvico regionale denominato angolo lombofemorale (LFA).

L'angolo lombofemorale (LFA) è stato definito come l'angolo tra la linea che collega il punto centrale della limitante superiore di S1 con il punto medio dell'asse testa del femore e la linea di collegamento tra il punto centrale della limitante superiore L1 al punto medio dell'asse testa femorale.

Gli obiettivi dello studio sono stati quelli di identificare i valori normativi di riferimento dell'LFA negli adulti e valutare le correlazioni tra LFA e HRQOL in una popolazione di pazienti affetti da scoliosi adulta.

Cento adulti volontari asintomatici sono stati messi a confronto con 50 pazienti con scoliosi dell'adulto.

Le misure di HRQOL utilizzate nello studio comprendevano i seguenti strumenti: scala analogica visiva (VAS) per il dolore lombare, l'Oswestry Disability Index (ODI) e l'SF-36 con punteggio sia della componente fisica (PCS) che della componente mentale (MCS).

Il valore medio dell'LFA è risultato significativamente maggiore nei pazienti con scoliosi dell'adulto ($11.81^\circ \pm 8.7^\circ$ vs. $0.68^\circ \pm 3.9^\circ$).

Il tempo impiegato per misurare LFA è risultato simile a quello per PT, PI, significativamente maggiore di quello per misurare LL e TK e significativamente inferiore a quello per misurare PI-LL.

Per quanto riguarda la correlazione tra LFA e misure della qualità della vita, non si è osservata alcuna correlazione tra LFA e ODI ma si è evidenziata una correlazione negativa con SF-36 sia per il punteggio PCS che per il punteggio MCS. Infine, l'LFA ha anche mostrato un'associazione con la VAS.

La Letteratura

In questo studio è stato valutato un nuovo parametro radiologico, l'angolo lombofemorale (LFA) e sono stati forniti i valori di riferimento, con un valore medio di $0,68^\circ$ e dei limiti tra -7° a $+7^\circ$, ricavati da un campione di soggetti adulti sani. La misurazione del LFA si è dimostrata affidabile, ripetibile e di rapida esecuzione. Lo studio ha anche concluso che tale parametro aumenta nei pazienti adulti con scoliosi e mostra una forte correlazione con le misure di qualità della vita.

Per quanto riguarda l'LFA nei pazienti con scoliosi adulta, è significativamente aumentato ad oltre 11° con l'84% dei pazienti (42 su 50) fuori dei limiti normali; questo aumento è dovuto principalmente al mal allineamento sagittale dei pazienti con scoliosi. Lo squilibrio sagittale è comune nei pazienti con scoliosi adulta nei quali si evidenziano meccanismi di compenso tra cui la retroversione pelvica e l'aumento del TK, che porta a mal allineamento sagittale.

Nei pazienti adulti con scoliosi, quando si instaura una retroversione pelvica di compenso ad un allineamento sagittale squilibrato, il PT aumenta ed anche l'LFA aumenta a causa della retroversione del bacino e della diminuzione della LL.

L'attuale studio ha anche rivelato significative correlazioni tra HRQOL ed LFA, forse perché LFA tiene conto della

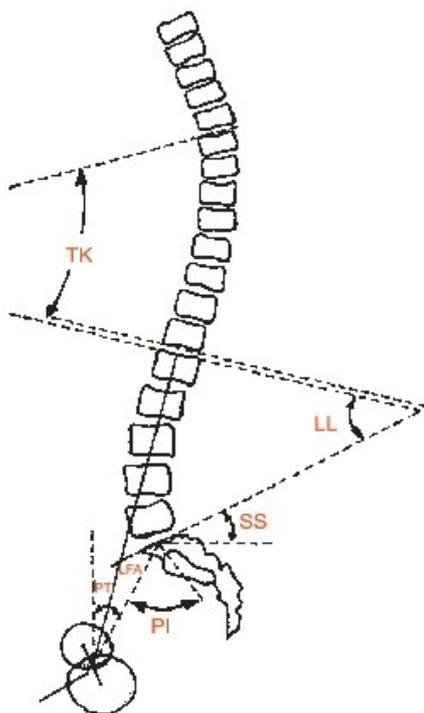
posizione relativa di L1 rispetto al bacino. Visto in un'altra maniera, una normale LL e una normale retroversione pelvica aiutano a mantenere l'allineamento in prossimità delle teste femorali mentre in un paziente con squilibrio sagittale, l'LFA può essere al di fuori dei limiti a causa di aumento della retroversione pelvica e della cifosi dorsale. Questa condizione sembra riflettere un marcato scompenso che verosimilmente può tradursi in una marcata disabilità.

Lo studio ha qualche limite: un campione di dimensioni relativamente piccole che possono compromettere la potenza statistica per solide conclusioni. Inoltre, la differenza in termini di LFA tra la scoliosi idiopatica e scoliosi degenerativa non è stato determinato a causa delle piccole dimensioni del campione di scoliosi degenerativa.

Il commento

Sia il tilt pelvico che questo nuovo parametro radiologico dell'angolo lombofemorale sono parametri che si correlano con la disabilità e la qualità della vita nei pazienti con scoliosi dell'adulto.

Della scoliosi dell'adulto abbiamo già fatto più di qualche considerazione nei commenti sulla letteratura; è una patologia in crescita per l'invecchiamento della popolazione, di difficile trattamento chirurgico per la qualità dell'osso nei soggetti anziani e per la rigidità della curve strutturate nei decenni. La fisioterapia rimarrà un presidio importante. Ebbene, tutti questi studi sull'equilibrio sagittale ci confermano quanto sia importante la valutazione dello squilibrio anteriore e la sua correzione.



I parametri spinali sagittali sono stati misurati su radiografie laterali in posizione eretta. L'angolo lombofemorale (LFA) è stato definito come l'angolo tra la linea che collega il punto medio del piatto vertebrale superiore di S1 con il punto medio dell'asse della testa femorale e la linea che collega il punto medio del piatto vertebrale superiore di L1 con il punto medio dell'asse della testa femorale

Parametri	Adulti normali		Pazienti adulti con scoliosi		P
	Media	SD	Media	SD	
Età	37.82	12.41	41.45	10.82	0.357
TK	20.47	9.64	17.33	12.05	0.695
LL	47.34	12.08	25.51	15.54	0.001
PI	43.55	8.87	47.44	7.31	0.758
PT	13.21	8.35	22.94	9.05	0.017
SS	30.34	8.01	24.5	8.83	0.078
PI-LL	-3.79	11.08	21.94	14.91	0.001
LFA	0.68	3.9	11.81	8.65	0.001

TK: cifosi toracica, LL: lordosi lombare, PI: incidenza pelvica, PT: inclinazione pelvica, SS: pendenza sacrale, PI-LL: incidenza pelvica meno lordosi lombare, LFA: angolo lombo-femorale

Valori al basale e caratteristiche radiografiche dei due gruppi

Parametri	LFA nella norma (da -7° a 7°)		LFA > 7° o < -7°	P
	(n. = 11)			
VAS	3.8		6.32	0.008
ODI	30.9		49.3	0.001
SF-36 PCS	51.7		40.7	0.015
SF-36 MCS	52.5		45.1	0.031

VAS: scala analogica visiva, ODI: Oswestry Disability Index, SF-36 short form-36, PCS: punteggio relativo alla componente fisica, MCS: punteggio relativo alla componente mentale

Differenze tra i pazienti con scoliosi dell'adulto con LFA nella norma e i pazienti con LFA anomalo in termini di HRQOL

Domande per la Formazione a Distanza (FAD)

2015-F2-07-1) Come si definisce l'angolo lombofemorale?

- l'angolo tra la linea che collega il punto centrale della limitante inferiore di S1 con il punto medio dell'asse testa del femore e la linea di collegamento tra il punto centrale della limitante superiore L1 al punto medio dell'asse testa femorale
- l'angolo tra la linea che collega il punto centrale della limitante superiore di S1 con il punto medio dell'asse testa del femore e la linea di collegamento tra il punto centrale della limitante superiore L1 al punto medio dell'asse testa femorale
- l'angolo tra la linea che collega il punto centrale della limitante superiore di S1 con il punto medio dell'asse testa del femore e la linea di collegamento tra il punto centrale della limitante superiore L5 al punto medio dell'asse testa femorale
- l'angolo tra la linea che collega il punto centrale della limitante superiore di S1 con il punto medio dell'asse testa del femore e la linea di collegamento tra il punto centrale della limitante inferiore L1 al punto medio dell'asse testa femorale

2015-F2-07-2) Qual è il valore medio dell'angolo lombofemorale nella popolazione adulta sana?

- 7°
- +0,68°
- +7°
- +11,8°

Tutte le domande dei singoli articoli (identificate dal codice sopra indicato) saranno raccolte nel **questionario finale** che dovrà essere compilato nel mese di dicembre da parte di coloro che si sono iscritti (o si iscriveranno) al programma facoltativo di FORMAZIONE A DISTANZA - **FAD** (vedi www.gss.it/associa.htm) per conseguire l'ATTESTATO GSS FAD o i 50 CREDITI ECM FAD