

I parametri spino pelvici sono utili anche nelle deformità vertebrali dell'adulto

Radiographical spinopelvic parameters and disability in the setting of adult spinal deformity: a prospective multicenter analysis.

Schwab FJ, Blondel B, Bess S, Hostin R, Shaffrey CI, Smith JS, Boachie-Adjei O, Burton DC, Akbarnia BA, Mundis GM, Ames CP, Kebaish K, Hart RA, Farcy JP, Lafage V
Spine (Phila Pa 1976). 2013 Jun 1;38(13):E803-12. doi: 10.1097/BRS.0b013e318292b7b9.

Abstract

Disegno di studio: studio prospettico multicentrico sul trattamento operatorio (OP) e non operatorio (NONOP) della deformità della colonna nell'adulto (ASD). **Obiettivo:** valutare le correlazioni tra i parametri spino-pelvici e i punteggi relativi alla qualità della vita connessa alla salute (HRQOL) in pazienti con ASD. **Sintesi dei dati di background:** la deformità sagittale della colonna è generalmente definita come un aumento dell'asse sagittale verticale (SVA); tuttavia, il solo SVA può portare a sottostimare la gravità della deformità. I parametri spino-pelvici rendono una più completa valutazione del piano sagittale nonostante la limitatezza dei dati che mettono in relazione parametri spino-pelvici e disabilità. **Metodi:** sono stati ottenuti i dati demografici, radiologici e relativi alla HRQOL al basale di tutti i pazienti arruolati in un database consecutivo multicentrico. I criteri di inclusione erano: età superiore a 18 anni e diagnosi radiografica di ASD. È stata condotta una valutazione radiografica sul piano frontale e laterale e sono stati compilati i questionari sulla HRQOL (Oswestry Disability Index [ODI], Scoliosis Research Society-22r e Short Form [SF]-12). Sono stati valutati i parametri radiografici indicanti le correlazioni più elevate con i valori della HRQOL per stabilire le soglie predittive di ODI superiori a 40. **Risultati:** sono stati arruolati 492 pazienti consecutivi con ASD (età media, 51,9 anni). Rispetto al gruppo NONOP (n. = 314), i pazienti del gruppo OP (n. = 178) avevano un'età superiore (55 vs. 50,1 anni, $P < 0,05$), mostravano SVA maggiore (5,5 vs. 1,7 cm, $P < 0,05$), una più elevata inclinazione pelvica (PT; 22 gradi vs. 11 gradi, $P < 0,05$), e una maggiore incidenza pelvica/discrepanza tra PI e LL (PI-LL; 12,2 vs. 4,3; $P < 0,05$). Il gruppo OP ha evidenziato una maggiore disabilità in tutte le valutazioni HRQOL rispetto al gruppo NONOP (ODI = 41,4 vs. 23,9, $P < 0,05$; punteggio totale Scoliosis Research Society = 2,9 vs. 3,5, $P < 0,05$). L'analisi di Pearson ha dimostrato che tra tutti i parametri, PT, SVA e PI-LL avevano le correlazioni più forti con la disabilità in entrambi i gruppi OP e NONOP ($P < 0,001$). I modelli di regressione lineare hanno mostrato i seguenti parametri radiografici spino-pelvici sul questionario ODI superiori a 40: PT pari o superiore a 22 gradi ($r = 0,38$), SVA pari o superiore a 47 mm ($r = 0,47$), PI-LL pari o superiore a 11 gradi ($r = 0,45$). **Conclusioni:** l'ASD è una condizione disabilitante. L'analisi prospettica di pazienti con ASD arruolati consecutivamente ha dimostrato che PT e PI-LL associati a SVA consentono di predire una condizione di disabilità e forniscono una guida per un'adeguata valutazione del paziente e una corretta scelta terapeutica. I valori soglia per la disabilità grave (ODI > 40) includevano: PT pari o superiore a 22 gradi, SVA pari o superiore a 47 mm, PI-LL pari o superiore a 11 gradi.

Commento

Carlo Trevisan

Il valore scientifico

Significativo studio prospettico multicentrico condotto negli USA ed in Francia che ha coinvolto diverse istituzioni prestigiose come l'Hospital for Special Surgery di New York, ed il John Hopkins Hospital di Baltimora.

Lo studio

Negli ultimi anni si è osservato come le deformità vertebrali dell'adulto (ASD) stiano diventando una significativa causa di disabilità nelle nostre popolazioni in continuo invecchiamento.

Per molti anni, la diagnosi e il trattamento delle ASD si basavano sull'analisi delle radiografie in anteroposteriore utilizzando le misurazioni angolo di Cobb tuttavia, una recente ricerca ha dimostrato che l'allineamento sagittale gioca un ruolo critico nel dolore e nella disabilità dei pazienti con ASD, ed è determinante e fondamentale nelle misure della qualità di vita.

Anche se l'allineamento del tronco è stato studiato e la sua rilevanza clinica stabilita nella cornice delle ASD, l'interesse sui parametri pelvici è più recente.

Fin dalla loro descrizione iniziale, è stato osservato che i parametri pelvici sono legati all'allineamento sagittale della colonna vertebrale. Utilizzando questi parametri, è possibile prevedere i valori teorici dei parametri sagittali regionali come lordosi lombare (LL) e cifosi toracica.

L'obiettivo di questo studio è stato quello di stabilire la pertinenza clinica di quei parametri radiografici di deformità correlati ai punteggi HRQOL per prevedere la disabilità preoperatoria in una serie consecutiva multicentrica di pazienti con ASD.

Nello studio vennero arruolati 492 pazienti, dei quali 178 avevano avuto un indicazione di correzione chirurgica della deformità e 314 non avevano avuto tale indicazione.

I parametri spino pelvici che risultarono maggiormente correlati alla qualità di vita determinata dal paziente furono il tilt pelvico (PT, che misura sostanzialmente la retroversione pelvica), l'indice PI-LL (i gradi di incidenza pelvica meno i gradi di lordosi lombare - che è una misura dell'entità della lordosi lombare in relazione all'incidenza pelvica) e l'asse sagittale verticale (SVA) che fornisce una misura complessiva dello sbilanciamento anteriore del rachide in toto.

I pazienti con indicazione alla correzione chirurgica dimostrarono una maggior disabilità (sulla base del punteggio Oswestry) e una più bassa qualità di vita. In questi pazienti, PT, PI-LL e SVA risultarono significativamente differenti da quelli dei pazienti senza indicazione chirurgica. Complessivamente, questi parametri si correlarono significativamente in maniera continua sia con il grado di disabilità che con la qualità della vita. In particolare, il punteggio dell'ODI (Oswestry Disability Index) scendeva sotto i 40 (ad indicare una disabilità severa) per un PT maggiore di 22°, per un SVA maggiore di 47mm e per un PI-LL maggiore di 11°.

I tre parametri radiografici che, in questo studio, hanno dimostrato forti correlazioni con disabilità e qualità della vita sono tutte misurazioni sagittali e queste correlazioni erano evidenti sia nei pazienti con indicazione chirurgica sia in quelli con indicazione incruenta: il disallineamento tra LL e PI ha avuto la più forte correlazione diretta con disabilità e scarsa qualità della vita.

L'analisi statistica ha anche chiaramente dimostrato la rilevanza clinica di queste soglie perché i pazienti con ASD con 1 o più parametri radiografici che superano i valori soglia chiave erano significativamente più propensi a cercare un trattamento chirurgico.

La letteratura

La stimolo a questo studio deriva principalmente dal fatto che un numero sempre maggiore di adulti ed anziani sviluppa una rachialgia cronica invalidante a causa di deformità vertebrali. La maggior parte di questi pazienti trova beneficio in un trattamento conservativo ma per alcuni di questi una correzione chirurgica potrebbe avere un ruolo.

Recentemente, Lafage e collaboratori hanno riportato elevate correlazioni tra PT, SVA e le misure di qualità

della vita., sottolineando il ruolo dei parametri spinopelvici sagittale come principali fattori di disabilità per i pazienti con ASD.

Di conseguenza, utilizzando retrospettivamente una raccolta di dati radiografici e sulla qualità della vita, Schwab e coll. hanno proposto valori soglia di allineamento spinopelvico sagittale che dovrebbero essere realizzati nelle procedure vertebrali ricostruttive per avere risultati soddisfacenti. Inoltre, l'utilizzo di questi parametri, potrebbe risultare utile per individuare i soggetti a maggior rischio e per una miglior selezione dei trattamenti. Sebbene l'angolo di Cobb sul piano frontale è il parametro radiografico più facilmente riconosciuto ed ha storicamente ricevuto la maggiore attenzione anche nelle deformità degli adulti, diversi studi hanno stabilito la maggiore incidenza dei parametri spinopelvici sagittale sulla disabilità e qualità della vita.

Questo spostamento di accento sul piano sagittale ha guadagnato sostanziale slancio a seguito dello studio di riferimento di Glassman del 2005 che ha dimostrato la relazione fondamentale tra allineamento sagittale e qualità della vita.

I risultati di questo studio sono coerenti con gli obiettivi di riallineamento precedenti riportati da Schwab che comprendono un SVA inferiore a 50 mm, un PT meno di 25 °, e un LL proporzionale alla PI.

È interessante notare che, nonostante le significative differenze di base tra i gruppi con e senza indicazione chirurgica, i risultati hanno mostrato che i parametri radiografici più significativi e clinicamente rilevanti per quanto riguarda la qualità della vita, erano uguali in entrambi i gruppi.

Il commento

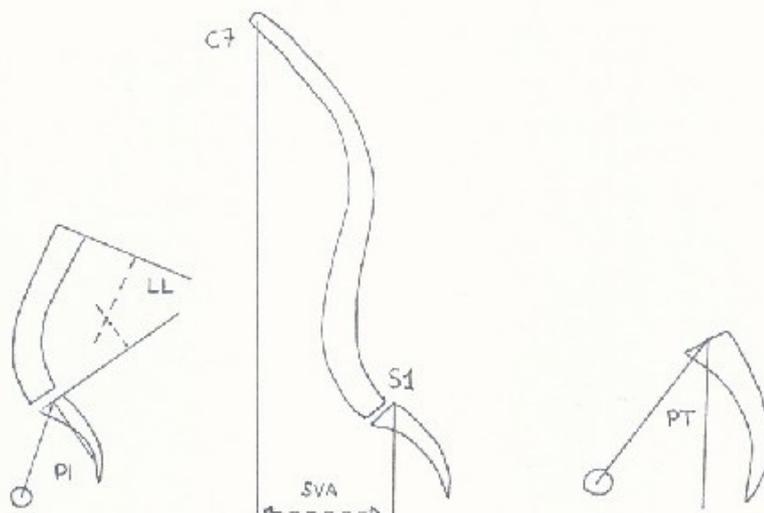
La dimostrazione della relazione tra allineamento sagittale e qualità della vita conferma i risultati altri studi nel campo della patologie senili che dimostrano gli effetti dannosi e le morbidità associate alle posture flesse nell'anziano.

La continuità di relazione ad ogni grado di disabilità tra questa e i parametri sagittali conferma la forza della relazione e potrebbe trovare significato anche in ambito riabilitativo.

La nota pratica

I risultati di questo studio dimostrano che il piano sagittale è il principale motore della disabilità nei pazienti con ASD ed indicano che tra i parametri radiografici sagittali SVA, PT e PI - LL sono i fattori chiave.

La definizione di soglie radiografici che correlano con disabilità offre un metodo quantitativo per la valutazione della disabilità e possono aiutare nel processo decisionale terapeutico e nella pianificazione preoperatoria.



Rappresentazione schematica dei 3 parametri radiografici maggiormente correlati agli outcome clinici nella definizione dei pazienti con ASD. PI-LL valuta la compensazione tra PI e LL. Il parametro SVA valuta l'appiattimento della colonna lombare in rapporto alla morfologia pelvica del paziente. SVA valuta la compensazione lineare di C7 rispetto all'angolo postero-superiore di S1; il parametro PT quantifica l'allineamento sagittale globale scorretto. PT valuta il grado di retroversione pelvica. In altri termini, il parametro consente di quantificare il meccanismo compensatorio utilizzato dal paziente per mantenere una postura eretta. PI indica l'incidenza pelvica; LL la lordosi lombare; SVA l'asse verticale sul piano sagittale; PT l'inclinazione pelvica; ASD la deformità della colonna nell'adulto

ODI	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
PT (°)	13.7	15.8	17.9	20	22.1	24.2	26.4	28.5	30.6	32.7	34.8
SVA (mm)	- 16.3	- 0.7	14.8	30.4	45.9	61.5	77.1	92.6	108.2	123.8	139.3
PI - LL (°)	- 6.1	- 1.7	2.7	7.1	11.4	15.8	20.2	24.6	28.9	33.3	37.7

ODI = Oswestry Disability Index; PI = incidenza pelvica; LL = lordosi lombare;
SVA = asse verticale sul piano sagittale; PT = inclinazione pelvica.

Valori dell'ODI e relative soglie dei parametri spino-pelvici

Domande per la Formazione a Distanza (FAD)

2014-F1-14-1) Quali di questi sono i parametri limite al di sopra dei quali il grado di disabilità viene considerato severo (ODI<40) ?

- PT maggiore di 22° per un SVA maggiore di 47mm e per un PI-LL maggiore di 11°
- PT maggiore di 24° per un SVA maggiore di 49mm e per un PI-LL maggiore di 12°
- PT maggiore di 25° per un SVA maggiore di 50mm e per un PI-LL maggiore di 15°
- PT maggiore di 28° per un SVA maggiore di 52mm e per un PI-LL maggiore di 16°

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