

La valutazione dell'allineamento sagittale della colonna e della pelvi nei bambini e negli adolescenti

Assessment of normal sagittal alignment of the spine and pelvis in children and adolescents.

Ghandhari H, Hesarikia H, Ameri E, Noori A

Biomed Res Int. 2013;2013:842624. doi: 10.1155/2013/842624. Epub 2013 Dec 9.

Abstract

Obiettivo: lo studio si propone di stabilire l'equilibrio spino-pelvico in pazienti di età compresa tra 8 e 19 anni per valutare i parametri spino-pelvici sul piano sagittale. **Metodi:** sono stati esaminati 98 studenti sani di età compresa tra 8 e 19 anni residenti nelle zone centrali di Tehran. Sono stati raccolti dati demografici, storia delle malattie passate e presenti, altezza (cm) e peso (kg). Ciascun soggetto è stato esaminato da un chirurgo ortopedico e sono state eseguite radiografie della colonna vertebrale sul piano laterale. Due chirurghi ortopedici della colonna vertebrale hanno misurato 8 parametri spino-pelvici. **Risultati:** sono stati valutati 98 soggetti di cui 48 di sesso femminile (49%) e 50 di sesso maschile (51%), età media 13,6 +/- 2,9 anni (range: 8-19). L'altezza media e il peso medio dei ragazzi erano, rispettivamente, 153,6 +/- 15,6 cm e 49,9 +/- 13,1 kgs. La media di TK (cifosi toracica), LL (lordosi lombare), TT (inclinazione), LT (inclinazione lombare) e PI (incidenza pelvica) dei soggetti era, rispettivamente, 37,1 +/- 9,9 gradi, 39,6 +/- 12,4 gradi, 7,08 +/- 4,9 gradi, 12,0 +/- 5,9 gradi e 45,37 +/- 10,7 gradi.

Conclusioni: si ritiene ragionevole mettere in atto una pianificazione preoperatoria degli interventi chirurgici di fusione vertebrale considerando la PI. Non è corretto dichiarare gli esiti 'anormali' in funzione dei soli valori relativi a lordosi e cifosi, senza tenere in considerazione l'equilibrio sagittale complessivo. La media di SS (scivolamento sacrale) e TK della nostra popolazione è lievemente inferiore a quella della popolazione caucasica.

Commento

Sabrina Donzelli , Stefano Negrini

La postura eretta tipica dell'essere umano è il risultato di un delicato equilibrio tra la colonna vertebrale e la pelvi. Sappiamo che l'equilibrio sagittale globale è dato dalla posizione della testa in relazione con la colonna vertebrale e la pelvi.

I parametri sagittali tipici dei soggetti sani sono di fondamentale importanza per la pianificazione chirurgica, in quanto con l'intervento per correggere la scoliosi, è importante ripristinare o mantenere un profilo sagittale del rachide il più fisiologico possibile. Precedenti studi hanno dimostrato come l'etnia influisca sui valori normali di tali parametri. Pertanto gli autori si propongono di andare ad indagare i parametri sagittali in un campione di Iranian per poter poi mettere a confronto i risultati con quanto già pubblicato.

Gli autori di questo studio recente, analizzano i principali parametri che definiscono l'equilibrio sagittale del rachide, in una popolazione di 98 Iraniani sani di età compresa tra gli 8 e i 19 anni.

Questo studio mette in evidenza che i parametri con un range di valori normali più ristretto siano più affidabili rispetto a quelli caratterizzati da range di normalità più ampi. Tra i vari parametri analizzati quelli che in questo studio sono risultati minori rispetto alle popolazioni già analizzate sono: la lordosi lombare, l'inclinazione sacrale e l'incidenza pelvica. Infine gli autori classificano i vari parametri in tre categorie:

1. parametri morfologici che includono l'incidenza pelvica;
2. parametri segmentali della colonna vertebrale come la cifosi e la lordosi lombare,
3. parametri di orientamento, come il tilt, l'inclinazione sacrale, e l'equilibrio sagittale globale.

Partendo da questa sotto classificazione, gli autori definiscono i parametri afferenti al primo gruppo come ideali per la programmazione pre-chirurgica. I parametri appartenenti al terzo gruppo sono perfetti per identificare i difetti, e le anomalie piuttosto che per stimare i valori di normalità. In conclusione gli autori suggeriscono per la pianificazione preoperatoria di usare l'incidenza pelvica per risalire poi al valore ideale della lordosi.

Un'ulteriore ricerca va ad aggiungersi alle innumerevoli già presenti, ma siamo sicuri che continuare ad analizzare questi parametri in popolazioni limitate, disomogenee per età e senza una sottoclassificazione riguardante la crescita ossea abbia un senso?

I numerosi studi fino ad oggi pubblicati hanno confermato che tutti i parametri sagittali hanno una ampia variabilità nella popolazione sana. I fattori che contribuiscono in maniera predominante a questa ampia variabilità sono: la crescita, nel caso si analizzino soggetti in accrescimento; la posizione assunta dai pazienti durante l'esecuzione degli esami radiografici e l'errore di misura di questi parametri.

Nei bambini in crescita, infatti i parametri pelvici e sagittali, variano. Questo rende chiaramente difficile la valutazione di questi parametri in popolazioni disomogenee per età. Oltretutto sappiamo che l'età anagrafica e l'età ossea non hanno molti punti in comune tra loro. Alla luce di tali dati, il confronto dei parametri ottenuti in popolazioni diverse per età sembra avere davvero poco senso.

Durante l'esecuzione della radiografia laterolaterale, la visualizzazione delle vertebre dorsali richiede che il paziente sposti le braccia. Le posizioni possibili sono svariate, ma è dimostrato che qualsiasi posizione si scelga il prezzo da pagare sarà una piccola compensazione a livello della cifosi dorsale e della lordosi lombare. Una posizione standard universale per tutti non è ancora stata definita. Anche la posizione assunta dal paziente avrà un'influenza sui risultati, e quindi quanto possono essere attendibili i confronti tra studi diversi, in cui le immagini radiografiche sono state prese posizionando i pazienti in modo diverso? In questo studio gli autori non forniscono alcun dettaglio relativo al posizionamento delle braccia durante la radiografia, ma poi vengono fatti confronti con i risultati già presenti in letteratura. Le differenze riscontrate potrebbero dipendere soltanto dal posizionamento dei pazienti e non dall'etnia.

Ulteriori dubbi insorgono di fronte all'errore di misura nelle misurazioni manuali dei parametri sagittali, superiori ai 5° Cobb noti per le misurazioni nel piano frontale. Un errore così ampio contribuirà indubbiamente alla variabilità dei parametri. Spesso per questo genere di studi vengono utilizzati software per la misurazione automatica dei parametri, con l'obiettivo di ridurre questo errore di misura.

Domande per la Formazione a Distanza (FAD)

2015-F1-05-1) Le tre categorie di parametri considerate per la discussione dei risultati:

- a. parametri morfologici, parametri pelvici, parametri anatomici
- b. parametri posturali, parametri anatomici, parametri spinali
- c. parametri lombari, parametri dorsali e parametri cervicali
- d. parametri morfologici, parametri segmentali e parametri di orientamento

*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*