

L'equilibrio sagittale in posizione seduta è diverso da quello in posizione ortostatica nei bambini con scoliosi

Sitting Sagittal Balance is Different From Standing Balance in Children With Scoliosis.

Vaughn JJ, Schwend RM

J Pediatr Orthop. 2013 Aug 20.

Abstract

Background: l'equilibrio sagittale è influenzato da numerose variabili. Le variazioni riscontrabili tra la posizione seduta e la posizione eretta sono state finora studiate in maniera insoddisfacente, specialmente nella popolazione pediatrica. **Metodi:** sono state ottenute radiografie sagittali preoperatorie in posizione seduta e in posizione eretta per 26 pazienti con scoliosi idiopatica prima di fusione vertebrale con strumentazione. Sono state registrate le misurazioni standard relative a cifosi toracica, lordosi lombare, pendenza sacrale (SS), incidenza pelvica, inclinazione pelvica e angoli intervertebrali lombari. Le differenze tra le posizioni sono state confrontate mediante test t per dati appaiati a 2 code. **Risultati:** muovendosi dalla posizione eretta a quella seduta, la colonna vertebrale perde 5 gradi di cifosi toracica ($P=0,007$), 29 gradi di lordosi lombare ($P<0,0001$) e il sacro ruota di 20 gradi ($P<0,0001$) raggiungendo una posizione maggiormente verticale. Il cambiamento più importante nell'equilibrio sagittale in posizione seduta avviene a causa dell'aumento dell'inclinazione pelvica e della diminuzione della SS. L'altro grande cambiamento riguarda l'aumento della flessione in avanti delle 2 vertebre lombari più basse, a 6,5 gradi tra L4-L5 ($P<0,0001$) e 5,9 gradi tra L5-S1 ($P<0,0001$). La flessione coinvolge tutta la colonna lombare ma diminuisce nei segmenti lombari maggiormente prossimali, a 1,6 gradi tra L1-L2 ($P=0,028$). L'asse verticale sagittale si sposta anteriormente di 44 mm ($P<0,0001$). **Conclusioni:** la posizione seduta comporta un raddrizzamento della colonna vertebrale e una diminuzione di cifosi toracica, lordosi lombare e SS. La maggior parte dei cambiamenti avviene a livello di colonna lombare e bacino. Dal momento che gli esseri umani passano gran parte del loro tempo seduti, all'effettuazione di una strumentazione vertebrale queste differenze devono essere prese in considerazione. Questi risultati sono importanti per il trattamento dei soggetti che sono costretti a stare seduti, in particolare quando la strumentazione coinvolge il bacino. **Livello di evidenza:** studio retrospettivo prognostico di livello II.

Commento

Sabrina Donzelli , Stefano Negrini

L'equilibrio sagittale del rachide è diventato negli ultimi anni uno degli argomenti preferiti dagli esperti di colonna vertebrale. Gli studi pubblicati fino ad ora hanno fornito gli esperti di numerosi parametri utili a determinare l'equilibrio sagittale ideale del rachide, nel tentativo di mantenerlo o di ripristinarlo attraverso l'atto chirurgico.

L'equilibrio sagittale è, infatti, uno degli elementi chiave per la definizione del rischio di disabilità e dolore nell'adulto con deformità del rachide di qualsiasi origine.

Considerata la relazione con la disabilità anche gli esperti di trattamento conservativo hanno iniziato a volgere la propria attenzione ai parametri che determinano l'equilibrio sagittale. Proprio in virtù della relazione tra disabilità e riabilitazione l'equilibrio sagittale gioca un ruolo importante nei processi degenerativi della colonna vertebrale affetta da deformità, e quindi perché non provare a garantire un migliore equilibrio sagittale anche ai pazienti in crescita, che non hanno dolore ma già manifestano la deformità?

Nello studio qui presentato, un gruppo di chirurghi ha indagato le relazioni esistenti tra i vari parametri spino-pelvici nella posizione ortostatica confrontata con la posizione seduta.

L'obiettivo primario di tale studio era valutare quantitativamente le differenze dei parametri sagittali nella posizione seduta e in piedi, in un gruppo di pazienti con indicazione chirurgica per scoliosi idiopatica. Sono stati analizzati 26 pazienti di età compresa tra gli 8 a i 17 anni, i dati ottenuti dimostrano che passando dalla posizione ortostatica alla posizione seduta i parametri sagittali cambiano in maniera significativa pur mantenendo le correlazioni note tra i diversi parametri. Come prevedibile i cambiamenti riguardano i parametri pelvici, che a loro volta influiscono sulla lordosi lombare che determina un cambiamento conseguente a livello dorsale. I precedenti riscontri relativi a tali parametri e le rispettive relazioni vengono tutti confermati dal presente studio.

Questo è il primo studio che ha indagato le variazioni dei parametri sagittali in una popolazione di bambini, nelle due posizioni ortostatica e seduta. Uno studio precedente aveva analizzato questi parametri in un gruppo di anziani, ma la spiccata mobilità tipica della colonna in accrescimento, rispetto alla rigidità acquisita dall'anziano rendono impossibile il confronto dei risultati.

L'idea originale degli autori offre interessanti spunti per analisi future, gli autori si ripropongono di confrontare i dati con una popolazione sana, o di ingrandire il campione a sufficienza per poter attuare dei confronti per gruppi di età. L'uso di immagini radiografiche con la relativa esposizione alle radiazioni implicherebbe anche questioni di carattere etico.

Gli autori concludono con una interessante riflessione: l'essere umano passa gran parte della vita seduto, ecco che allora emerge l'importanza nella pianificazione dell'intervento chirurgico in cui vengano considerati non soltanto i parametri sagittali in ortostatismo ma anche una preservazione dell'equilibrio da seduti.

Tale punto di vista stride un po' con l'ottica del riabilitatore, che conosce la colonna vertebrale come una struttura atta al movimento e non al mantenimento statico di una postura seduta. Sicuramente l'obiettivo primario di qualsiasi trattamento, conservativo o chirurgico, dovrebbe essere garantire la dinamica e la funzionalità massimale di quella struttura che fa da ponte tra gli arti inferiori ed il capo.

Da quest'ultima osservazione sorge anche una domanda, come riuscire a bilanciare i parametri di due posizioni così diametralmente opposte ?

Considerando poi la mobilità spiccata tipica del soggetto in crescita con i punti di rigidità segmentaria tipici della scoliosi il tutto sembra complicarsi un po' troppo e i risultati di questo originale studio, offrono interessanti spunti di riflessione, ma riguardo alla generalizzabilità dei risultati questo studio presenta notevoli limiti.

Domande per la Formazione a Distanza (FAD)

2014-F2-10-1) Nello studio presentato la popolazione analizzata era rappresentata da:

- a. soggetti sani in accrescimento
- b. soggetti adulti sani
- c. soggetti affetti da scoliosi chirurgica in accrescimento
- d. soggetti affetti da scoliosi a fine crescita

2014-F2-10-2) Lo studio ha dato i seguenti risultati:

- a. non ci sono differenze nei parametri sagittali da seduto o da in piedi
- b. i parametri correlano tra loro in maniera diversa passando da seduti a in piedi
- c. le correlazioni sagittali si mantengono in entrambe le popolazioni osservate così come le correlazioni tra parametri
- d. passando dalla posizione seduto alla ortostatica, i cambiamenti riguardano i parametri pelvici

*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*