

Alterazione dell'orientamento della testa nei bambini con scoliosi idiopatica, in condizioni di conflitto sensoriale

Altered head orientation patterns in children with idiopathic scoliosis in conditions with sensory conflict.
Eijgelaar PN, Wapstra FH, Otten E, Veldhuizen AG
Eur Spine J. 2014 Dec;23(12):2626-34. doi: 10.1007/s00586-014-3508-3. Epub 2014 Aug 17.

Abstract

Obiettivo: la scoliosi idiopatica (IS) è la deformità vertebrale più comune tra gli adolescenti. Un fattore aggiuntivo può essere rappresentato da un equilibrio posturale imperfetto. La combinazione delle informazioni provenienti dai tre sistemi sensoriali permette la formazione di una rappresentazione centrale della posizione della testa e della postura. Il confronto tra le angolazioni della testa delle ragazze con e senza scoliosi può portare all'individuazione di una differenza a livello di orientamento del capo. **Metodi:** 25 ragazze con IS e 16 ragazze senza scoliosi (NS) di età compresa tra 10 e 16 anni sono state collocate in posizione eretta all'interno di una speciale scatola su una piattaforma inclinabile (da -14 gradi a +14 gradi). **Risultati:** i soggetti NS e IS si comportano in modo pressoché analogo in assenza di conflitti sensoriali ma in caso contrario le differenze tra i gruppi aumentano, in particolare per il gruppo di 13-14 anni. **Conclusioni:** le differenze tra i gruppi di diverse categorie di età suggeriscono che il processo di sviluppo di un'integrazione sensoriale per la valutazione della verticalità sia differente nelle ragazze affette da scoliosi.

Commento

Michele Romano

La consapevolezza della posizione del corpo nello spazio è una funzione necessariamente ben sviluppata nell'uomo. Le informazioni vestibolari sono combinate con le afferenze somato sensoriali e visive, tali da permettere la formazione di una corretta rappresentazione centrale della posizione della testa e del corpo nel suo complesso.

Questa ricostruzione sarà fondamentale per il controllo della postura e del conseguente equilibrio.

Quando queste informazioni sono acquisite correttamente, si è in grado di determinare senza problemi il piano verticale e orizzontale, anche nel caso in cui la testa o il corpo fossero inclinati. Le afferenze che provengono dai tre differenti canali si integrano e si compensano a vicenda nel caso in cui ci fossero dei deficit di uno dei tre sistemi.

I deficit posturali o di equilibrio sono sempre stati considerati fattori fortemente contribuenti allo sviluppo di una scoliosi.

Studi pregressi hanno ipotizzato che i pazienti con scoliosi idiopatica sono in grado di fare stime inaccurate della verticalità del corpo, manifestano deficit sensomotori e difficoltà di controllo dell'equilibrio.

Anche i deficit vestibolari sono stati associati spesso alla scoliosi. Come molto spesso avviene, non è chiaro se un ipotetico disturbo vestibolare è causa comune della scoliosi e dei deficit posturali o se questi ultimi rappresentano la causa del disturbo dell'orecchio interno.

Un curioso esperimento è stato fatto, utilizzando le larve di una specie di rana (*Xenopus rana laevis*) a cui sono state rimossi unilateralmente degli organi finali del labirinto.

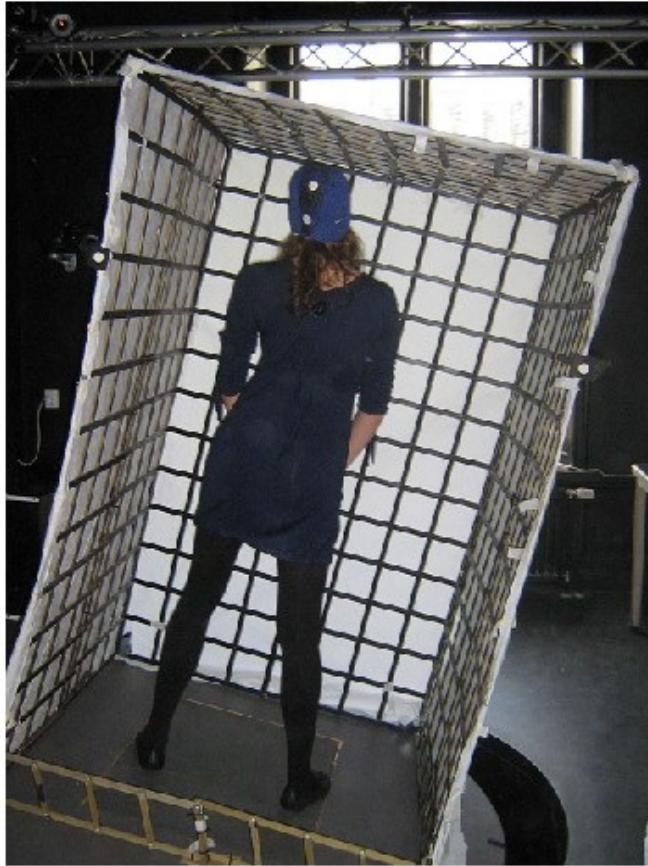
Dopo la metamorfosi in giovani rane adulte, immagini radiografiche tridimensionali hanno mostrato deformazioni simili a quelle dei pazienti scoliotici.

Altri autori hanno trovato nel loro studio che il 66,7% dei pazienti con scoliosi idiopatica presenta una evidente asimmetria della risposta degli otoliti rispetto al gruppo di soggetti di controllo con scoliosi congenita o senza scoliosi. Inoltre, diversi studi hanno esaminato la sensibilità alle vibrazioni, indagine spesso eseguita come stima della funzione propriocettiva, su soggetti con scoliosi e hanno evidenziato una significativa asimmetria delle soglie di rilevamento tra la parte destra e sinistra del corpo.

L'ipotesi alla base di queste diverse indagini è che i pazienti con scoliosi idiopatica strutturano uno schema di orientamento della testa diverso dagli individui senza scoliosi.

Lo scopo dello studio commentato è proprio la ricerca di una risposta affidabile.

Come si legge nell'abstract, sono stati valutati due gruppi di ragazze: 25 soggetti con scoliosi idiopatica e 16 senza disallineamenti vertebrali, posizionate all'interno di un grossa scatola basculante.



I soggetti indossavano uno speciale cappello nel quale erano stati fissati dei marcatori ottici. Lo stesso tipo di marcatori erano stati fissati anche sulla piattaforma, per determinare la posizione relativa della testa e della piattaforma.

Sono state indagate 4 diverse situazioni, 3 con gli occhi aperti e 1 con gli occhi chiusi. Questa condizione era combinata con diversi tipi di basculamento della piattaforma.

Considerato i risultati dei test effettuati si può affermare che, quando le afferenze sensoriali non sono in conflitto tra loro, gli adattamenti della posizione della testa, in termini di angoli o di velocità di risposta, non sono particolarmente diversi nei soggetti con o senza scoliosi.

Diversa è la situazione osservata nei casi di conflitto di informazioni propriocettive.

Nelle ragazze con scoliosi idiopatica è stato evidente che veniva privilegiata l'afferenza visiva.

Questi dati sostengono l'ipotesi e ragionevole idea che, nelle condizioni di disallineamento vertebrale, la qualità delle afferenze propriocettive di origine somato sensoriale sia di scarsa qualità.

Questo, probabilmente a causa della differente condizione funzionale dei recettori di queste specifiche informazioni localizzate nella colonna.

Gli esercizi utilizzati per il trattamento conservativo della scoliosi, basati su autocorrezione e stabilizzazione vengono insegnati usando uno specchio per aiutare il paziente all'apprendimento corretto dei movimenti. Nel corso dell'evoluzione del trattamento e nel progressivo incremento delle difficoltà che il programma dovrebbe prevedere, una delle raccomandazioni che viene sostenuta

decisamente è il progressivo abbandono dello specchio come feedback per il paziente.

Lo scopo è proprio quello di allenare progressivamente all'utilizzo delle informazioni somato sensoriali come percezione della posizione corretta da mantenere, al posto delle ovvie informazioni visive, più semplici da utilizzare ma meno legate alla vita quotidiana.

Domande per la Formazione a Distanza (FAD)

2015-F2-08-1) Quando le afferenze sensoriali non sono in conflitto fra loro i risultati dei test effettuati su un gruppo di pazienti scoliotici e su un altro di soggetti sani sono stati:

- a. simili
- b. a favore del gruppo di soggetti sani
- c. a favore del gruppo di soggetti scoliotici
- d. incomprensibili

2015-F2-08-2) In caso di conflitto sensoriale, il canale propriocettivo maggiormente utilizzato dai soggetti con scoliosi è:

- a. somato sensoriale
- b. visivo
- c. vestibolare
- d. odorato

*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*