

Individuazione della scoliosi idiopatica progressiva durante la crescita mediante topografia superficiale della schiena: studio prospettico su 100 pazienti

Detection of progressive idiopathic scoliosis during growth using back surface topography: a prospective study of 100 patients.

De Korvin G, Randriaminahisoa T, Cugy E, Cheze L, de Seze M

Ann Phys Rehabil Med. 2014 Dec;57(9-10):629-39. doi: 10.1016/j.rehab.2014.09.002. Epub 2014 Sep 19.

Abstract

La progressione della scoliosi idiopatica adolescenziale viene generalmente monitorata attraverso follow-up radiografici periodici. L'angolo di Cobb (misurato sulle radiografie dell'intera colonna vertebrale) è considerato lo standard di riferimento nel monitoraggio della scoliosi. **Obiettivo:** stabilire la sensibilità e la specificità dei parametri della topografia superficiale della schiena e individuare le variazioni dell'angolo di Cobb. **Pazienti e metodi:** sono stati inclusi 100 pazienti (età media: 13,3 anni) con angolo di Cobb maggiore di 10 gradi. I parametri topografici sono stati misurati in posizione standard e con le spalle curve. Sono state valutate le gibbosità e le curve della colonna vertebrale. **Risultati:** l'aumento di oltre 2 gradi in almeno una delle gibbosità o nella totalità delle gibbosità (in una delle due posizioni esaminate) ha permesso di individuare un aumento di 5 gradi dell'angolo di Cobb con una sensibilità dell'86% e una specificità del 50%. **Conclusioni:** se i nostri risultati verranno confermati da altri studi, l'analisi mediante i parametri della topografia superficiale della schiena consentirà di ridurre il numero di esami radiografici necessari a individuare l'aumento dell'angolo di Cobb.

Commento

Salvatore Atanasio

I clinici e i ricercatori che si occupano della patologia scoliotica sono ben consapevoli dell'importanza dell'individuazione e validazione di strumenti diagnostici non invasivi, alternativi alle radiografie, in grado di consentire il follow up dei pazienti e monitorare l'evoluzione delle curve.

Negli anni sono stati proposti e sviluppati vari sistemi di valutazione e misurazione della topografia del tronco basati su apparati di rilevamento optoelettronici. Diciamo subito che l'esame radiografico fornisce informazioni indispensabili non solo riguardo alla misurazione delle curve ma anche e soprattutto sulla morfologia vertebrale e sul grado di maturazione ossea che non sono disponibili tramite i sistemi di analisi di superficie.

Sarebbe comunque di grande utilità uno strumento diagnostico affidabile almeno riguardo all'evoluzione della curva scoliotica in modo da diluire nel tempo il ricorso alla radiografia. Lo studio prospettico che presentiamo si propone di dimostrare l'efficacia del sistema francese BIOMOD nel conseguire questo risultato. Dichiariamo subito che, a nostro parere, gli autori non riescono compiutamente a raggiungere il loro scopo. Vediamo di spiegare perché.

La ricerca ha riguardato la comparazione di 150 esami radiografici accoppiati a valutazioni topografiche effettuate a pochi giorni di distanza riferite a 100 pazienti scoliotici (con curve dai 10° in su, il 70% in trattamento con

corsetto) seguiti per almeno due controlli successivi di follow up. Il protocollo di acquisizione dei dati prevedeva la collocazione di quattro markers (C7, le due fossette lombari laterali, l'apice superiore del solco intergluteo) e il disegno da parte dell'operatore sulla schiena del paziente di una linea che ripercorresse l'andamento dei processi spinosi previa palpazione ed individuazione degli stessi.

Il sistema calcola degli angoli sul piano frontale (che non possono certo essere comparati con gli angoli Cobb misurabili sulla radiografia) e i gibbi, definiti come l'angolo formato dalla tangente al punto più sporgente a livello toracico o lombare e il piano frontale del paziente. L'esame veniva effettuato in due posizioni: in una il paziente veniva invitato a ruotare in avanti le spalle per evitare che il loro profilo sporgesse e potesse interferire con la rilevazione dei gibbi (hunched position), nell'altra (stance position) il paziente si poneva in ortostasi in posizione naturale con gli arti superiori appoggiati ad una barra verticale posta di fronte a lui. Sono state considerate tre soglie di progressione radiografica: 3°, 5° e 10°, mentre a livello del sistema di analisi di superficie sono stati stabiliti 2° e 10° rispettivamente per i gibbi e gli angoli frontali come valori di cambiamento significativo. Per ogni accoppiata di radiografia e analisi optoelettronica è stato valutato (per ognuna delle tre soglie considerate) il numero di Falsi Positivi, di Falsi Negativi, Veri Positivi, Veri Negativi. Da questi dati scaturiva la quantificazione dei valori di specificità (VN/VN+FP) e di sensibilità (VP/VP+FN). I risultati sono riportati nell'abstract e nelle tabelle allegate.

Alcune osservazioni: innanzitutto va detto, anche per esperienza personale, che un sistema di analisi posturale che necessita del posizionamento di markers sul paziente (e in questo caso anche del disegno di una linea lungo le spinose) e che si effettua invitando il paziente ad assumere una posizione non si capisce bene quanto standardizzata (hunched position), ha sicuramente delle problematiche rispetto alla ripetibilità interosservatore dei dati.

Nello studio questo viene ovviato dall'affidamento di tutte le rilevazioni ad un unico clinico. Se però questo medico è lo stesso che effettua anche le misurazioni di tutte le radiografie diventa alta la possibilità (a livello inconscio, senza pensare necessariamente male) di una possibile influenza nel rilevamento e nella valutazione dei dati. Inoltre gli Autori affermano, commentando i risultati riportati sulle tabelle che il valore maggiormente predittivo riguardo all'evolutivezza della curva in termini di sensibilità e specificità è il cosiddetto valore f, cioè un incremento di più di 2° nella somma delle gibbosità in una o l'altra delle due posizioni di acquisizione o di almeno un gibbo in entrambe le posizioni. Però se devo ridurre la valutazione dell'evolutivezza della curva al rilevamento dei gibbi effettuato sì da una macchina, ma di preferenza utilizzata sempre dallo stesso operatore, allora, anche e soprattutto per un problema di tempi e di costi per il paziente o per la sanità pubblica, meglio affidarsi alla semplice misura dei gibbi con lo scoliometro.

	<i>n</i>	<i>Media ± deviazione standard</i>	<i>Mediana [range]</i>
Età (anni)	150	13.3 ± 2.1	14 [7-20]
Intervallo temporale tra le due valutazioni (mesi)	150	7.8 ± 28	7 [3-18]
Angolo di Cobb iniziale di tipo A (gradi)	17	22 ± 13	23.5 [10-48]
Angolo di Cobb iniziale di tipo B (gradi)	60	22 ± 8	22 [10-45]
Angolo di Cobb iniziale di tipo C (gradi)	73	16 ± 7	16 [10-35]

Età: età all'inizio del follow-up; tipo A: curve cervico-toraciche e toraciche superiori al di sopra di una contro-curva controlaterale toracica o toraco-lombare; tipo B: curve toraciche e toraco-lombari al di sopra di una contro-curva lombare; tipo C: curve lombari e toraco-lombari che iniziano con un segmento ileo-lombare obliquo e senza contro-curva lombare sottostante

Caratteristiche dei partecipanti allo studio

	a	b	c	d	e	f
TP	22	26	19	13	9	32
TN	74	75	96	91	103	56
FP	39	38	17	22	10	57
FN	15	11	18	24	28	5
Totale	150	150	150	150	150	150
TP (%)	15	17	13	9	6	21
TN (%)	49	50	64	61	69	37
FP (%)	26	25	11	15	7	38
FN (%)	10	7	12	16	19	3
NPV (%)	83	87	84	79	79	92
PPV (%)	36	41	53	37	47	36
Sensibilità (%)	59	70	51	35	24	86
Specificità (%)	65	66	85	81	91	50

a: aumento di almeno una gibbosità con le spalle curve; b: aumento di almeno una gibbosità in posizione eretta (con le mani sulle sbarre verticali); c: aumento della somma delle gibbosità con le spalle curve; d: aumento della somma delle gibbosità in posizione eretta; e: aumento di almeno una sinuosità in posizione eretta; f: aumento della somma delle gibbosità in una delle due posizioni o aumento di almeno una gibbosità in una delle due posizioni.

Previsioni dell'aumento di 5 gradi dell'angolo di Cobb mediante topografia superficiale

Domande per la Formazione a Distanza (FAD)

2015-F2-05-1) Protocollo di acquisizione del sistema BIOMOD:

- posizionamento di 5 markers, disegno sul paziente di una linea che ripercorre l'andamento dei processi spinosi, due differenti posizioni di acquisizione
- posizionamento di 3 markers, disegno sul paziente di una linea che ripercorre l'andamento dei processi spinosi, due differenti posizioni di acquisizione
- posizionamento di 4 markers, disegno sul paziente di una linea che ripercorre l'andamento dei processi spinosi, tre differenti posizioni di acquisizione
- posizionamento di 4 markers, disegno sul paziente di una linea che ripercorre l'andamento dei processi spinosi, due differenti posizioni di acquisizione

2015-F2-05-2) Parametro f:

- incremento di più di 2° in un gibbo o nella somma dei gibbi in entrambe le posizioni
- incremento di più di 2° in un gibbo o nella somma dei gibbi in una posizione
- incremento di più di 2° nelle curve frontali in entrambe le posizioni
- incremento di più di 3° in un gibbo o nella somma dei gibbi in entrambe le posizioni

*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*