

# Correlazione tra scoliosi idiopatica adolescenziale ed equilibrio. Possiamo migliorare questa funzione con la cinesiterapia ?

Romano M, Tavernaro M, Pilon M, Negrini S

ISICO (Istituto Scientifico Italiano Colonna vertebrale), Milano - A.P.S.S. Villa Igea, Trento

## 1 Premessa

La relazione tra scoliosi idiopatica adolescenziale ed equilibrio è ancora poco chiara. Acquisire informazioni maggiori su questo aspetto è molto importante per la messa a punto di un programma di trattamento chinesiterapico efficace da proporre ai pazienti

## 3 Metodo

criteri d'inclusione definiti sono: età compresa tra 10 e 14 anni. Gradi Cobb della curva nei soggetti con scoliosi) più di 10.  
Per la valutazione dei soggetti vengono usati i seguenti test: Romberg monopodalico con gli occhi aperti (Figura 1), Test del pendolo (Figura 2), Romberg sensibilizzato con gli occhi chiusi (Figura 3), Test di Untenberger (Figura 4). I risultati sono stati analizzati con Analisi della Varianza (ANOVA) Fisher Exact test e il t-test di Bonferroni.

## 2 Obiettivi

Lo studio si propone di analizzare la funzione dell'equilibrio in tre gruppi: 20 soggetti con scoliosi idiopatica adolescenziale che non praticano chinesiterapia (gruppo scoliosi-controllo), 20 soggetti con scoliosi idiopatica adolescenziale che effettuano un programma di chinesiterapia da almeno un anno secondo il protocollo SEAS-02 (attività mirate di autocorrezione e miglioramento delle qualità di stabilizzazione ed equilibrio) (gruppo scoliosi-SEAS), 150 soggetti di controllo senza scoliosi idiopatica adolescenziale (gruppo normali-controllo).

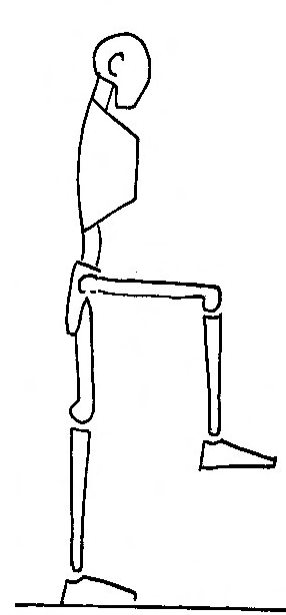


Figura 1. Test di Romberg monopodalico. Equilibrio statico occhi aperti

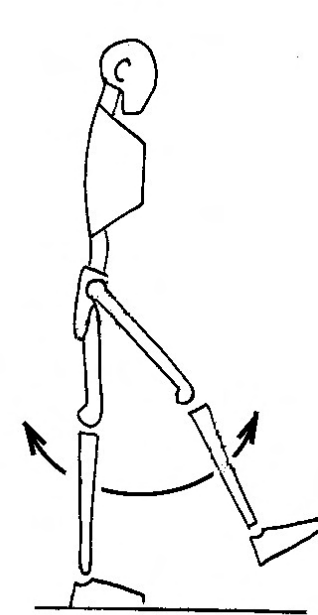


Figura 2. Test del Pendolo. Equilibrio dinamico occhi aperti

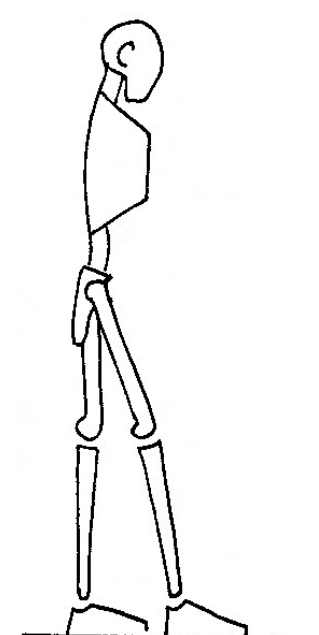


Figura 3. Test di Romberg sensibilizzato. Equilibrio

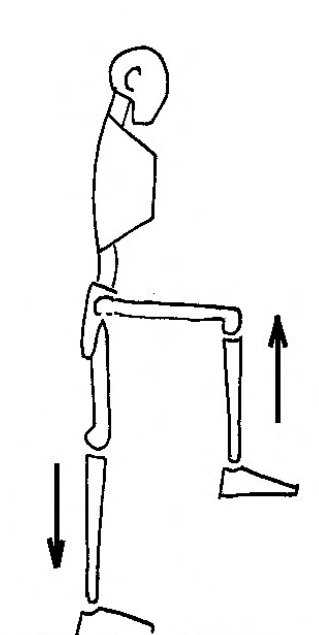


Figura 4. Test di Untenberger. Equilibrio dinamico occhi chiusi

## 4 Risultati: chi ha la scoliosi ha un equilibrio peggiore soprattutto ad occhi chiusi

Per quanto riguarda i due gruppi dei soggetti scoliotici sono state riscontrate differenze significative in tre delle variabili analizzate, ovvero nel Romberg monopodalico (Il Gruppo normali-controllo esegue positivamente il test per 40,4" mentre i soggetti del Gruppo scoliosi-SEAS arrivano a una tenuta media di 53,25"), nel Romberg sensibilizzato (23,8" di tenuta del gruppo scoliosi-controllo contro 42,2" di tenuta del gruppo scoliosi-SEAS), con il test del pendolo (11,8 oscillazioni nel gruppo normali-controllo contro 14,5 del gruppo scoliosi-SEAS)

## 5 Risultati: il trattamento migliora l'equilibrio dei pazienti scoliotici

Tra il gruppo di pazienti scoliotici non in trattamento e il gruppo di controllo, sono state rilevate differenze significative nel Romberg sensibilizzato e molto significative nel test di Untenberger; il fatto che entrambi questi test siano stati eseguiti con gli occhi chiusi può farci pensare che in questo frangente la relazione equilibrio-vista sia realmente significativa (Tabella 1).

## 6 Risultati: il trattamento consente prestazioni uguali ai soggetti normali

Tra il gruppo dei soggetti scoliotici in trattamento e il gruppo normali-controllo non si sono evidenziate differenze significative in nessuno dei test effettuati.

## 7 Discussione

I soggetti con scoliosi idiopatica adolescenziale che non effettuano uno specifico trattamento rieducativo hanno maggiori difficoltà a conservare l'equilibrio, sia in condizioni statiche che dinamiche, se messi a confronto con un gruppo di controllo di soggetti sani e un gruppo di soggetti che effettuano un trattamento basato su specifici esercizi. E' molto interessante notare che questa problema funzionale può essere efficacemente trattato con esercizi specifici come quelli previsti nel protocollo di trattamento SEAS-02

Tabella 1. Differenze di risultato tra i tre gruppi di popolazione

	Scoliosi non trattate versus normali	Scoliosi trattate versus non trattate	Scoliosi trattate versus normali
<b>Romberg</b>	NS	+	NS
<b>Pendolo</b>	NS	+	NS
<b>Romberg sens.</b>	+	+	NS
<b>Fukuda_spin</b>	++	NS	NS

NS: nessuna differenza statisticamente significativa  
+: prestazine statisticamente migliore per il primo gruppo  
++: marcata differenza tra i gruppi a favore del primo

1. G. Guidetti, "Diagnosi e Terapia nei disturbi di equilibrio" 2<sup>a</sup> edizione 1997, editore Marrapese, Roma.  
2. Lowe TG, Edgar M., Margulies JY, et al., "Etiology of Idiopathic Scoliosis: current trends in research" J. Bone Joint Surg (Am) 2000; 82:1157-68.  
3. Machida, Masafumi MD "Cause of Idiopathic Scoliosis" Spine 1999, 24 (24): 2576-2583.  
4. M. Machida, J. Dubusset et al. "Pathological mechanism of experimental scoliosis in pinealectomized chickens" Spine 2001 26 (17) E385-E391.  
5. K. Moen, A. Nachemson "Treatment of scoliosis: an historical perspective", Spine 1999 vol 24: 24; 2569-2600.  
6. Sahlstrand, B. Petruson & R. Ortengren. "Vestibulospinal reflex activity in patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis" Acta Orthop. Scand. 50, 275-281, 1979.