

# Classificazione di Schwab per le deformità del rachide degli adulti

*Classifications for adult spinal deformity and use of the Scoliosis Research Society-Schwab Adult Spinal Deformity Classification.*

*Bess S, Schwab F, Lafage V, Shaffrey CI, Ames CP*

*Neurosurg Clin N Am. 2013 Apr;24(2):185-93. doi: 10.1016/j.nec.2012.12.008.*

## Abstract

*La deformità della colonna nell'adulto (ASD) è una malattia complessa che altera patologicamente la stazione eretta e si associa a dolore e disabilità importanti. Questo articolo fornisce una rassegna dei sistemi di classificazione della deformità della colonna, chiarisce la necessità di distinguere tra una classificazione pediatrica e un'altra dell'adulto, e spiega come utilizzare la Scoliosis Research Society-Schwab Adult Spinal Deformity Classification (Classificazione SRS-Schwab ASD). Le informazioni che seguono fanno sì che chirurghi, ricercatori e operatori sanitari possano (1) individuare le cause del dolore e della disabilità di pazienti affetti da ASD e (2) utilizzare correttamente la Classificazione SRSeSchwab ASD per valutare i pazienti con ASD.*

## Commento

*Monia Lusini , Stefano Negrini*

Esistono numerose classificazioni che descrivono le deformità del rachide soprattutto in ambito pediatrico. Tra le più importanti ed usate in passato la Classificazione di King-Moe per le Scoliosi Idiopatiche Adolescenziali (AIS) basata sulla determinazione del tipo di curva per permettere la scelta appropriata dei livelli vertebrali da includere nella artrodesi. Questa classificazione prevede una suddivisione in 5 tipologie di curve: due curve principali entrambe incluse nella fusione (tipo I); un'unica curva primaria dove la curva toracica è sia di entità che di rigidità superiore alla lombare con conseguente fusione del solo tratto toracico (tipo II); toracica pura (tipo III); una lunga ed ampia curva toracica in cui L4 è inclinata nella direzione della curva toracica ed L5 è centrata oltre il sacro, in questo caso è consigliato un intervento di stabilizzazione più ampio (tipo IV); doppia curva toracica considerate entrambe strutturali ed incluse nella fusione (tipo V).

Questa classificazione è stata usata per oltre 20 anni, ma presenta delle limitazioni importanti infatti non vengono considerate le curve toraco-lombari e le triple curve. Inoltre, a livello chirurgico, viene eseguita una correzione solo sul piano coronale, senza considerare il fatto che la scoliosi è una patologia tridimensionale.

Per far fronte a queste limitazioni, soprattutto da un punto di vista chirurgico, Lenke et al hanno sviluppato una ulteriore classificazione per le AIS studiata per comprendere tutti i tipi di curve; per correggere almeno su due piani dello spazio la deformità, considerando quindi anche il piano sagittale;

limita il trattamento alle sole curve strutturali lasciando libere le curve di compenso; offre dei criteri specifici di classificazione dei vari tipi di curva con relative guide linea per il trattamento chirurgico.

Queste classificazioni però sono focalizzate soprattutto sulla valutazione e sul trattamento delle scoliosi pediatriche limitandosi principalmente alla correzione del piano coronale. E' stato però dimostrato che il mal allineamento sagittale è la componente fondamentale delle deformità spinali degli adulti (ASD) e che è la principale causa di dolore nella popolazione ASD.

Partendo da questo principio Schwab et al hanno creato una nuova classificazione descrivendo 5 tipologie di scoliosi basate sulle vertebre apicali: tipo I puramente toracica; tipo II la curva principale è toracica superiore (apice in T4-T8); tipo III la curva principale è toracica bassa (apice in T9-T10); tipo IV la curva principale è toraco-lombare (apice in T11-L1), tipo V la curva principale è lombare (apice L2-L4). Oltre alle curve sul piano coronale devono essere modificati almeno altri due parametri radiografici: la lordosi lombare e la sublussazione intervertebrale.

#### Classificazione di Schwab dell'impatto clinico della ASD

**Tipo: sede della deformità (livello apicale della curva principale o piano sagittale)**

Tipo I: scoliosi solo toracica (nessuna componente toraco-lombare o lombare)

Tipo II: curva principale toracica superiore, apice tra T4 e T8 (con curva lombare o toraco-lombare)

Tipo III: curva principale toracica inferiore, apice tra T9 e T10 (con curva lombare o toraco-lombare)

Tipo IV: curva principale toraco-lombare, apice tra T11 e L1 (con curve minori)

Tipo V: curva principale lombare, apice tra L2 e L4 (con curve minori)

Tipo K: deformità soltanto sul piano sagittale

**Modificatore di lordosi: angolo di Cobb sagittale da T12 a S1**

A: marcata lordosi maggiore di 40°

B: moderata lordosi 0°-40°

C: lordosi assente, angolo di Cobb minore di 0°

**Modificatore di sublussazione: piano frontale o sagittale (anteriore o posteriore), valore massimo**

0: nessuna sublussazione

+: sublussazione tra 1 e 6 mm

+ +: sublussazione maggiore di 7 mm

**Modificatore dell'equilibrio globale: compensazione di C7 sul piano sagittale dall'angolo superiore posteriore di S1**

N: normale (0-4 cm)

P: positivo (4-9,5 cm)

VP: molto positivo (>9,5 cm)

Adattamento da Schwab F, Lafage V, Farcy JP et al.

Percentuali chirurgiche e analisi degli outcome operatori in pazienti adulti con scoliosi lombare e toraco-lombare: applicazione della nuova classificazione delle deformità in pazienti adulti.

#### Classificazione di Schwab dell'impatto clinico della ASD

Una riduzione della lordosi ed un incremento della sublussazione intervertebrale correlano con un basso HRQOL; l'alterazione dell'assetto sagittale, misurato partendo dall'asse sagittale verticale (SVA; distanza a filo a piombo da C7 alla linea posteriore di S1) è un indice prognostico importante per un basso HRQOL. Il metodo di classificazione degli impatti clinici elaborata da Schwab evidenzia l'importanza dei parametri pelvici radiografici.

Sappiamo che il Pelvic Incidence (PI) è un parametro anatomico dato dalla somma del Pelvic Tilt (PT) e Sacral Slope (SS). La retroversione pelvica è un parametro di compensazione che serve a mantenere la postura eretta per correggere il mal allineamento sagittale. Un aumento della PT indica una retroversione pelvica e mostra una correlazione con un basso HRQOL.

In base a questo, Schwab et al hanno indicato dei parametri spinopelvici soglia per il dolore e una disabilità importante. Valori di  $PI > 22^\circ$ ;  $PI-LL > 11^\circ$  e  $SVA > 46\text{mm}$  hanno dimostrato essere correlati ad un Oswestry Disability Index (ODI) superiore a 40 (grave disabilità).

Nella Classificazione SRS-Schwab delle ASD i principali parametri radiografici da valutare sono due: le tipologie di curve sul piano coronale e le alterazioni del piano sagittale. Più è severa l'entità della curva sul piano coronale, maggiori sono le alterazioni sul piano sagittale.

Per la classificazione sono state considerate solo scoliosi di entità superiore a  $30^\circ$ .

Il primo modificatore del piano sagittale (cd. PI-LL) misura la differenza del PI/LL fornendo una valutazione della disarmonia tra PI morfologica del paziente e la sua corrispondente LL. LL dovrebbe rimanere intorno ai  $10^\circ$  di PI pertanto ai pazienti con  $PI-LL < 10^\circ$  viene assegnato un modificatore PL pari a 0. Invece per i pazienti con  $PI-LL$  tra  $10^\circ$  e  $20^\circ$  si assegna un modificatore PI-LL pari a +; mentre per quelli con una  $PI-LL > 20^\circ$  viene assegnato un modificatore PI-LL pari a ++.

L'allineamento globale è il secondo modificatore ed è associato al SVA. SVA dovrebbe essere superiore a 40 mm di PI, di conseguenza ai pazienti con SVA inferiore a 40mm è stato assegnato un modificatore di allineamento globale +, mentre per ai pazienti con  $SVA > 95\text{mm}$  viene assegnato un modificatore di ++.

Il PT è il terzo modificatore del piano sagittale.  $PT > 20^\circ$  corrisponde ad una retroversione pelvica di compenso per mantenere la postura eretta ed è anche correlato a dolore e disabilità. Ai pazienti con  $PT < 20^\circ$  viene assegnato un modificatore pari a 0. Ai pazienti con PT tra  $20^\circ$  e  $30^\circ$  viene assegnato un modificatore +, ed ai pazienti con  $PT > 30^\circ$  viene assegnato un modificatore PT++.

Tipo di curva coronale	Modificatori sagittali
<p><b>T: Solo toracica</b> con curva lombare <math>&lt; 30^\circ</math></p>	<p><b>PI meno LL</b> 0: entro <math>10^\circ</math> +: moderata <math>10-20^\circ</math> ++: marcata <math>&gt; 20^\circ</math></p>
<p><b>L: TL/Solo lombare</b> con curva toracica <math>&lt; 30^\circ</math></p>	<p><b>Allineamento globale</b> 0: SVA <math>&lt; 4\text{ cm}</math> +: SVA da 4 a <math>9,5\text{ cm}</math> ++: SVA <math>&gt; 9,5\text{ cm}</math></p>
<p><b>D: Curva doppia</b> con curve T e T/L <math>&gt; 30^\circ</math></p> <p><b>N: Nessuna deformità coronale principale</b> Tutte le curve coronali <math>&lt; 30^\circ</math></p>	<p><b>Inclinazione Pelvica</b> 0: PT <math>&lt; 20^\circ</math> +: PT <math>20-30^\circ</math> ++: PT <math>&gt; 30^\circ</math></p>

Classificazione SRS-Schwab della ASD

Questa classificazione, oltre a stabilire e predire la correlazione con il dolore e la disabilità, è una linea guida per il planning chirurgico di artrodesi per mantenere o recuperare un miglior assetto sagittale. Ad oggi i pazienti trattati con intervento chirurgico hanno un peggior HRQOL e peggior assetto sagittale rispetto ai pazienti non operati.

Questo tipo di classificazione che valuta il paziente adulto sia da un punto di vista radiografico che da un punto di vista di qualità di vita, potrebbe essere il futuro nel trattamento chirurgico e non dell'adulto scoliotico ma anche delle Scoliosi Idiopatiche Adolescenziali (AIS). Dobbiamo infatti prestare sempre più attenzione all'assetto sagittale, oltre al coronale, anche nel trattamento conservativo delle AIS: soprattutto con ortesi come corsetti e gessi che tendono a modificare significativamente l'assetto sagittale, non sempre in positivo come nel caso dei gessi ripetuti. Dobbiamo ricordarci che i ragazzi di oggi saranno gli adulti di domani, pertanto una buona correzione della scoliosi in adolescenza deve essere tridimensionale per garantire una schiena funzionale per l'età adulta.

### **Domande per la Formazione a Distanza (FAD)**

#### **2014-F1-15-1) Quale di queste affermazioni è giusta:**

- a. il mal allineamento sagittale è la componente fondamentale delle deformità spinali degli adulti (ASD) e del dolore
- b. più è severa l'entità della curva sul piano coronale, minori sono le alterazioni sul piano sagittale
- c. una riduzione della lordosi ed un incremento della sublussazione intervertebrale correlano con un alto HRQOL
- d. nessuna delle precedenti

*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](http://www.gss.it/associa.htm)) per conseguire l'ATTESTATO GSS FAD o i 50 CREDITI ECM FAD*