

 streamed

LA SCOLIOSI

Parte 1

Revisione scientifica 2021

04





TRATTAMENTO EVIDENCE-BASED DEL PAZIENTE CON SCOLIOSI

Il riferimento internazionale per la Scoliosi è rappresentato dalla “Società internazionale per il trattamento ortopedico e la riabilitazione delle scoliosi” denominata SOSORT e fondata nel 2004. Essa promuove, valorizza e incoraggia il trattamento conservativo della scoliosi, basato sull'evidence-based medicine, e fornisce istruzioni e linee guida condivise sulle opzioni di trattamento più efficaci (Negrini et al., 2015).

Ogni approccio o "scuola" attorno al mondo della scoliosi che aderisce ai principi di SOSORT ne condivide la missione comune. Infatti l'obiettivo condiviso non è semplicemente guardare alla colonna vertebrale sul piano

frontale ma puntare le attenzioni anche al soggetto e alla famiglia che sono colpiti su più lati, proprio come prevede il modello psico-sociale, dove la massima qualità di vita presente e futura rappresenta l'obiettivo finale più importante.

La SOSORT utilizza la sigla di “esercizi di fisioterapia specifici per la scoliosi (PSSE)” che appartiene a tutte le scuole rappresentate all'interno dell'organizzazione. L'efficacia dei PSSE nel trattamento degli adolescenti con scoliosi idiopatica (AIS) è stata dimostrata da studi recenti. Mentre una revisione Cochrane pubblicata nel 2012 da Romano e colleghi, ha riportato evidenze di qualità da bassa a molto bassa sull'efficacia dei PSSE nel migliorare alcuni indici (come l'angolo di Cobb, l'angolo di rotazione del tronco, il dolore e la qualità della vita). Conclusioni diverse sono state tratte da quattro studi randomizzati controllati che hanno fornito una forte prova che i PSSE sono effettivamente efficaci nel trattamento dei pazienti con AIS lieve e moderata.

I quattro RCT sono stati condotti in differenti parti del mondo - in Italia dal gruppo di ricerca di Monticone (2013), in Canada da Schreiber e colleghi (2015), in Inghilterra da Williamson e collaboratori (2015) e in Turchia dal gruppo di Kuru(2015).

Le differenze sono legate essenzialmente ai PSSE utilizzati da ciascuna scuola che sono le seguenti (in ordine storico): l'approccio di Lione dalla Francia, l'approccio di Katharina Schroth Asklepios dalla Germania, l'approccio scientifico con esercizi alla Scoliosi (SEAS) dall'Italia, l'approccio della scuola di fisioterapia per la scoliosi di

Barcellona (BSPTS) dalla Spagna, l'approccio di Dobomed dalla Polonia, il Side Shift dal Regno Unito, ed infine la terapia individuale funzionale per la scoliosi (FITS) dalla Polonia.

In questa rivista affronteremo il metodo tedesco di Schroth e quello italiano SEAS.

Bibliografia:

- [Negrini S, Hresko TM, O'Brien JP, Price N, SOSORT Boards and SRS Non-Operative Committee SOSORT Boards and SRS Non-Operative Committee. Recommendations for research studies on treatment of idiopathic scoliosis: Consensus 2014 between SOSORT and SRS non-operative management committee. *Scoliosis*. 2015;10:8.](#)
- [Romano M, Minozzi S, Bettany-Saltikov J, Zaina F, Chockalingam N, Kotwicki T, Maier-Hennes A, Negrini S. Exercises for adolescent idiopathic scoliosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;8:CD007837.](#)
- [Monticone M, Ambrosini E, Cazzaniga D, Rocca B, Ferrante S. Active self-correction and task-orientated exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomized controlled trial. *Eur Spine J*. 2014;23\(6\):1204-14.](#)
- [Schreiber S, Parent EC, Hedden DM, Hill D, Moreau MJ, Lou E, Watkins EM, Southon SC. The effect of Schroth exercises added to the standard of care on the quality of life and muscle endurance in adolescents with idiopathic scoliosis—an assessor and statistician blinded randomized controlled trial: "SOSORT 2015 Award Winner". *Scoliosis*. 2015;10:24.](#)
- [Williams MA, Heine JP, Williamson EM, Toye F, Dritsaki M, Petrou S, Crossman R, Lall R, Barker KL, Fairbank J, Harding J, Gardner A, Slowther AM, Coulson N, Lamb SE. Active Treatment for Idiopathic Adolescent Scoliosis \(ACTivATeS\): a feasibility study. *Health Technol Assess*. 2015;19\(55\).](#)
- [Kuru T, Yeldan İ, Dereli EE, Özdoğan AR, Dikici F, Çolak İ. The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis: A randomised controlled clinical trial. *Clinical Rehabil*. 2016;30\(2\):181-90.](#)



IL METODO SCHROTH

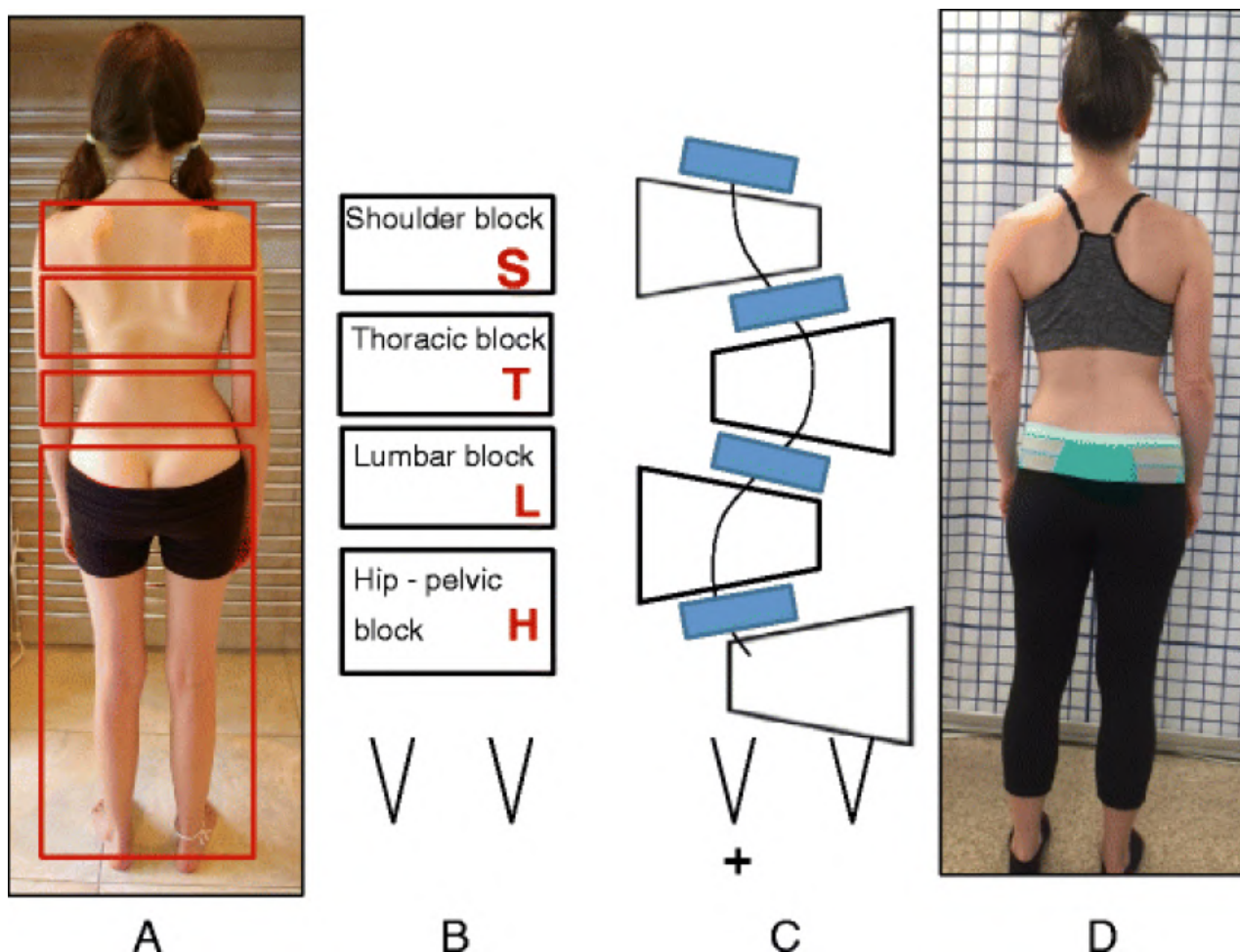
TAKE HOME MESSAGES:

- Le scoliosi iniziano con la curva principale; in seguito compaiono le curve secondarie.
- Tra gli obiettivi, oltre ad evitare la chirurgia e limitare la progressione, ci sono educazione, autogestione e strategie per affrontare il dolore.
- 5 principi favoriscono l'allineamento: auto-allungamento (detorsione), deflessione, derotazione, respirazione, stabilizzazione.

Basato sui principi fisioterapici classici, il metodo Schroth è stato proposto da Katharina Schroth nel 1920 e da allora continuamente perfezionato grazie all'ampia casistica di trattamento con circa 3.000 casi di scoliosi all'anno. L'ampia rete di fisioterapisti formati con tale approccio alla scoliosi, consente la continuità di azione e di diffusione del metodo Schroth in gran parte del mondo, come Russia, Canada, Stati Uniti, Australia e diversi paesi dell'Asia e dell'Europa. Gli obiettivi principali del metodo Schroth sono fornire trattamenti efficaci per i pazienti e la formazione per i fisioterapisti (Weiss et al., 2011). Verso la fine degli anni '30, il metodo Schroth è stato ampiamente riconosciuto come il miglior trattamento dedicato alla scoliosi in tutta la Germania.

Sistema di classificazione

Il sistema di classificazione secondo la scuola Schroth deriva dal principio di divisione del corpo in "blocchi" (Lenhert-Schroth et al., 2007). Questa descrizione simbolica aiuta a spiegare e comprendere le alterazioni scoliotiche come adattamenti compensatori. Il corpo nel soggetto sano viene diviso in blocchi anatomici rettangolari che nel patologico si modificano in trapezi (foto seguente). Il sistema Schroth di classificazione delle curve nella scoliosi deriva dall'omonimo principio di divisione del corpo in "blocchi corporei" come illustrato anatomicamente (a) e schematicamente (b). La scoliosi provoca la deformazione dei blocchi corporei, cambiando la loro forma geometrica da un rettangolo (b) a un trapezio (c). Un paziente con una curva convessa sinistra di scoliosi lombare presenta un blocco lombare spostato a sinistra e il blocco anca-bacino spostato a destra (d).



(a, b, c, d): i blocchi corporei di Schroth

Foto da Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, Romano M, Bialek M, M'hango A, Betts T, de Mauroy JC, Durmala J. Physiotherapy scoliosis-specific exercises - a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis Spinal Disord.* 2016 Aug 4;11:20.

Lo spostamento laterale e la rotazione del rachide, nonché la compressione sul lato della concavità della curva e l'espansione sul lato convesso, sono chiaramente visibili nel paziente scoliotico. Infatti, nella posizione statica in ortostatismo, i blocchi del corpo dovrebbero essere allineati perpendicolarmente con il loro centro di gravità che passa per linea sacrale centrale come si vede nelle figure A-B.

L'asimmetria scoliotica del tronco è una perdita di rapporti simmetrici nella quale i blocchi sono inclinati e traslati rispetto all'asse centrale (C-D).

Il sistema di classificazione Schroth fornisce la direzione dell'inclinazione laterale e della rotazione sui principali blocchi del corpo (le curve principali) e delle chiare istruzioni per il piano terapeutico standardizzato che include un programma di esercizi da svolgere a casa assieme alle tecniche di mobilizzazione.

Secondo questa classificazione, i diversi tipi di scoliosi iniziano sempre con la curva principale e solo successivamente compaiono le curve secondarie.

Per comprendere tale modello, occorre addentrarsi un attimo nella nomenclatura prevista. Le lettere maiuscole rappresentano i blocchi del corpo e le lettere minuscole descrivono la direzione dell'inclinazione e rotazione: destra (right)= ri, sinistra (left) = le.

Seguono i blocchi del corpo di Schroth:

H - Blocco dell'anca-pelvi che comprende gli arti inferiori e il piatto inferiore della vertebra limitante inferiore lombare (LEV);

L - Blocco lombare dalla vertebra limitante superiore (UEV) e la LEV della curva lombare o toracolumbare;

T - Blocco toracico tra UEV e LEV della curva toracica;

S - Il blocco delle spalle costituito dal torace cervicale (toracica prossimale) situata tra UEV della curva toracica e LEV della curva toracica cervicale.

Quella che segue è una panoramica delle classificazioni:

1. ***Scoliosi toracica*** (significa che la curva principale è situata nel tratto toracico e la curva può manifestarsi a destra o a sinistra).

a. Solo toracica.

b. Toracica con la lombare al lato opposto con le anche centrate.

c. Toracica con lombare e anche sporgenti verso il lato opposto alla curva toracica (insieme alla lombare).

2. ***Scoliosi lombare*** (significa che la curva principale è situata nel tratto lombare e la curva può manifestarsi a destra o a sinistra).

a. Solo lombare con anche sporgenti al lato opposto della curva.

b. Curva lombare con torace e anche sporgenti sul lato opposto della curva lombare.

c. Curve lombari e toraciche con le anche al centro.

3. ***Deformità sul piano sagittale*** incluso l'aumento della cifosi toracica, diminuzione della cifosi (schiena piatta), aumento della cifosi lombare o perdita della normale lordosi fisiologica.

Indicazioni e obiettivi del trattamento

L'indicazione del trattamento secondo il metodo Schroth si basa sulle linee guida SOSORT (Negrini et al., 2011).

Entrambi i trattamenti individuali e di gruppo condividono questi stessi obiettivi:

1. Correzioni spinali attive per evitare un intervento chirurgico;
2. Riabilitazione posturale per evitare o rallentare la progressione;
3. Informazioni a supporto del processo decisionale;
4. Insegnare un programma di esercizi a casa;
5. Supporto per l'autogestione;
6. Prevenzione e strategie di coping per affrontare il dolore.

Specifiche dell'età

Il metodo Schroth è utilizzato principalmente per la scoliosi idiopatica, inclusa l'AIS e la scoliosi idiopatica giovanile tardiva (JIS). Persone con scoliosi ad esordio precoce (EOS) e gli adulti, sono trattati con dei principi modificati. Il trattamento della JIS comporta un programma anche meno intenso mentre il trattamento della scoliosi che esordisce nell'adulto implementa un programma adattato alla gravità del dolore e al grado e rigidità della deformità spinale.

Le deformità sul piano sagittale, come l'iper-cifosi e l'iperlordosi, possono essere trattate con gli esercizi di Schroth. Il trattamento della AIS è finalizzato a prevenire

la progressione della curva prima della fine della crescita.

Principi di correzione 3D

Nel metodo Schroth ci sono 5 principi da intraprendere per favorire l'allineamento e la correzione:

1) *Auto-allungamento (detorsione);*

2) *Deflessione;*

3) *Derotazione;*

4) *Respirazione;*

5) *Stabilizzazione.*

Durante l'applicazione di questi principi, al paziente viene insegnato come aprire le zone di curva concave e come ridurre le prominenze posteriori del tronco.

La meccanica respiratoria, l'attivazione muscolare e la mobilizzazione

Il metodo include anche la mobilizzazione e la flessibilità della colonna vertebrale e delle coste per migliorare la mobilità articolare prima di impegnarsi negli esercizi. L'attivazione muscolare avviene tramite la specifica attivazione dei muscoli che possono migliorare la correzione, come l'ileopsoas, il quadrato dei lombi e gli erettori spinali. Nell'immagine sono mostrati in modo schematico gli effetti della contrazione del muscolo ileo-
psoas su una scoliosi lombare: deflessione e derotazione.

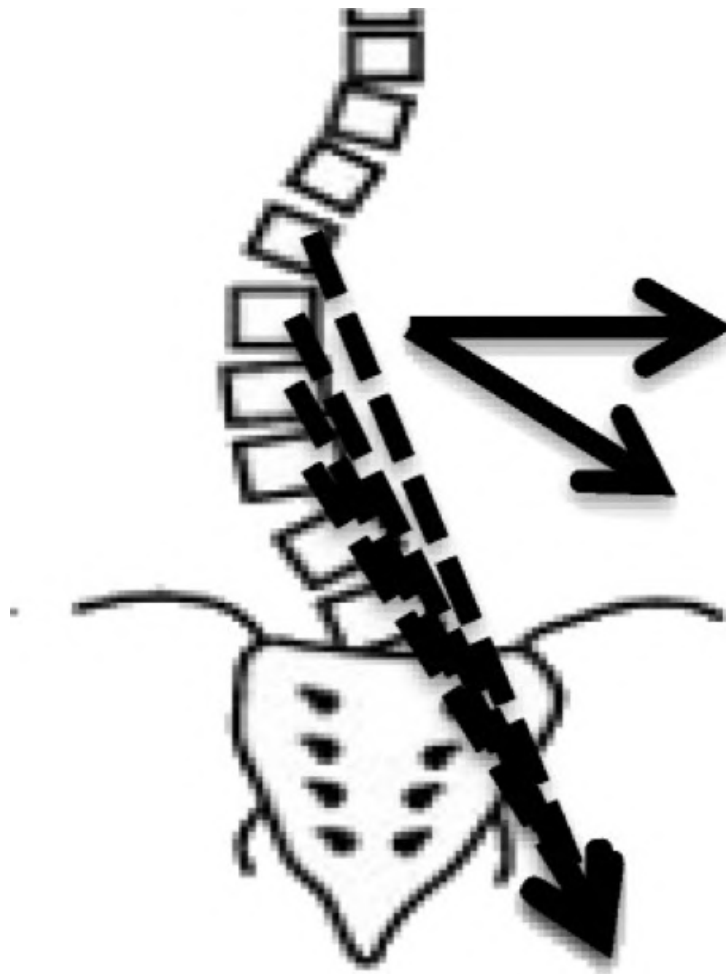


Foto da Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, Romano M, Białek M, M'hango A, Betts T, de Mauroy JC, Durmala J. Physiotherapy scoliosis-specific exercises - a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis Spinal Disord.* 2016 Aug 4;11:20.

La respirazione rotazionale angolare o ortopedica (RAB) aiuta nella derotazione vertebrale e della cassa toracica e nell'aumento della capacità respiratoria vitale.

Questo esercizio respiratorio può essere svolto in varie posizioni e permette di espandere le coste “da dentro” spingendole di lato e indietro nel lato della concavità della curva così da far tornare le vertebre nella posizione fisiologica non ruotata. Ciò permette di espandere il polmone nel lato concavo e di riequilibrare il torace (frecce).

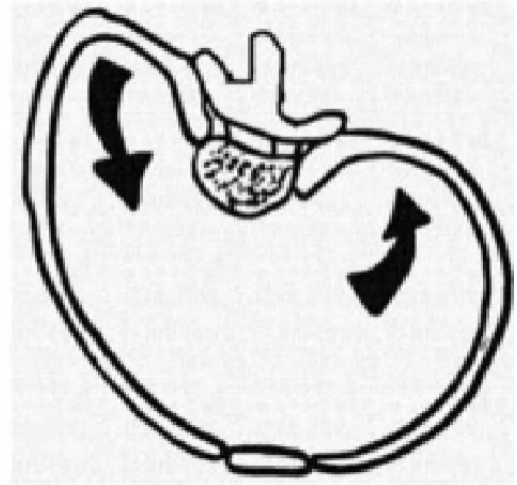


Foto da Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, Romano M, Bialek M, M'hango A, Betts T, de Mauroy JC, Durmala J. *Physiotherapy scoliosis-specific exercises - a comprehensive review of seven major schools. Scoliosis Spinal Disord.* 2016 Aug 4;11:20.

Nelle foto seguenti vengono mostrati i risultati dell'esercizio respiratorio RAB.

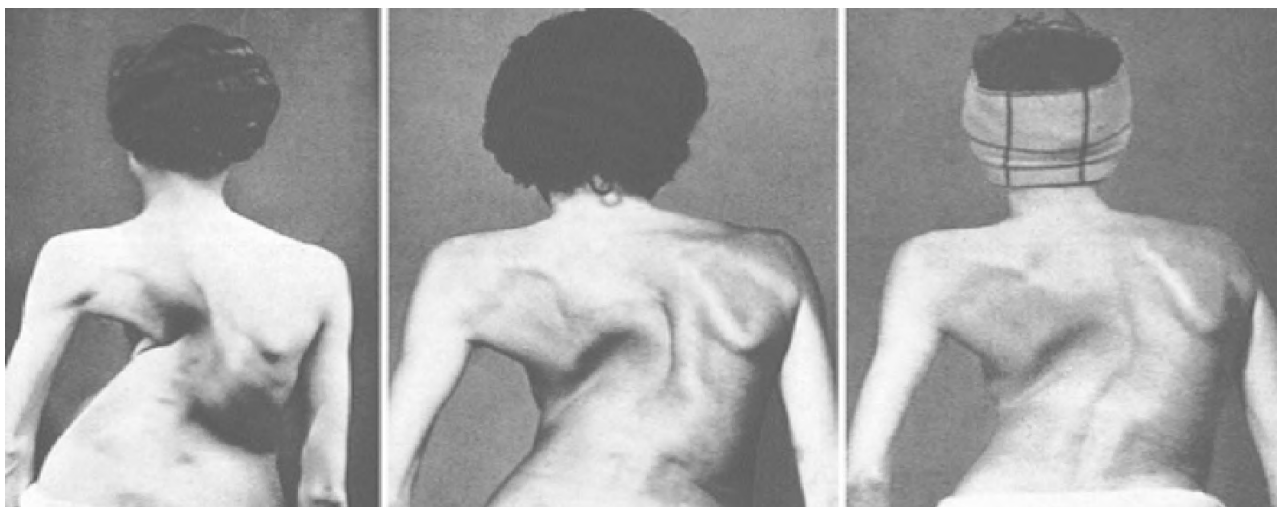


Foto da Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, Romano M, Bialek M, M'hango A, Betts T, de Mauroy JC, Durmala J. *Physiotherapy scoliosis-specific exercises - a comprehensive review of seven major schools. Scoliosis Spinal Disord.* 2016 Aug 4;11:20.

Grave scoliosi in una paziente di sesso femminile di 24 anni. La fotografia iniziale (a) prima di cominciare il trattamento per la scoliosi mostra la totale atrofia sinistra del tronco con prominente gibbo dell'arco costale toracico destro. Fotografie dello stesso paziente a 9 mesi (centrale) e a 12 mesi (a destra) dall'inizio della terapia intensiva con esercizi di respirazione angolare rotazionale-RAB (chiamati anche esercizi di respirazione ortopedica) secondo il metodo Schroth con un apprezzabile miglioramento.

A seguire foto di esercizi per la mobilizzazione lombare (sinistra) ed esercizi di flessibilità della curva (a destra).



Foto da Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, Romano M, Bialek M, M'hango A, Betts T, de Mauroy JC, Durmala J. Physiotherapy scoliosis-specific exercises - a comprehensive review of seven major schools. Scoliosis Spinal Disord. 2016 Aug 4;11:20.

Descrizione degli esercizi del metodo Schroth

Sono quattro gli esercizi più comunemente usati nel metodo Schroth: l'esercizio "50 x Pezziball", l'esercizio da prono, l'esercizio della vela e l'esercizio Muscle-Cylinder (o di decubito laterale). Tutti questi esercizi possono essere utilizzati per tutti i tipi di curva. L'esercizio "50 x Pezziball" funziona sull'auto-allungamento e sull'attivazione dei muscoli del tronco che forzano le convessità del tronco "in avanti e verso l'interno" e le concavità "verso l'esterno e all'indietro".



Foto da Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, Romano M, Białek M, M'hango A, Betts T, de Mauroy JC, Durmala J. Physiotherapy scoliosis-specific exercises - a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis Spinal Disord.* 2016 Aug 4;11:20.

Esercizio Schroth "50 x Pezziball" dove il paziente siede sul Pallone Swiss di fronte a uno specchio (sinistra) e esegue una correzione attiva tridimensionale usando la spalliera (a destra).

L'esercizio da prono corregge la curva toracica usando la trazione della spalla (ST), la contro-trazione (SCT); mentre la curva lombare viene corretta tramite l'attivazione del muscolo ileo-psoas (Foto).

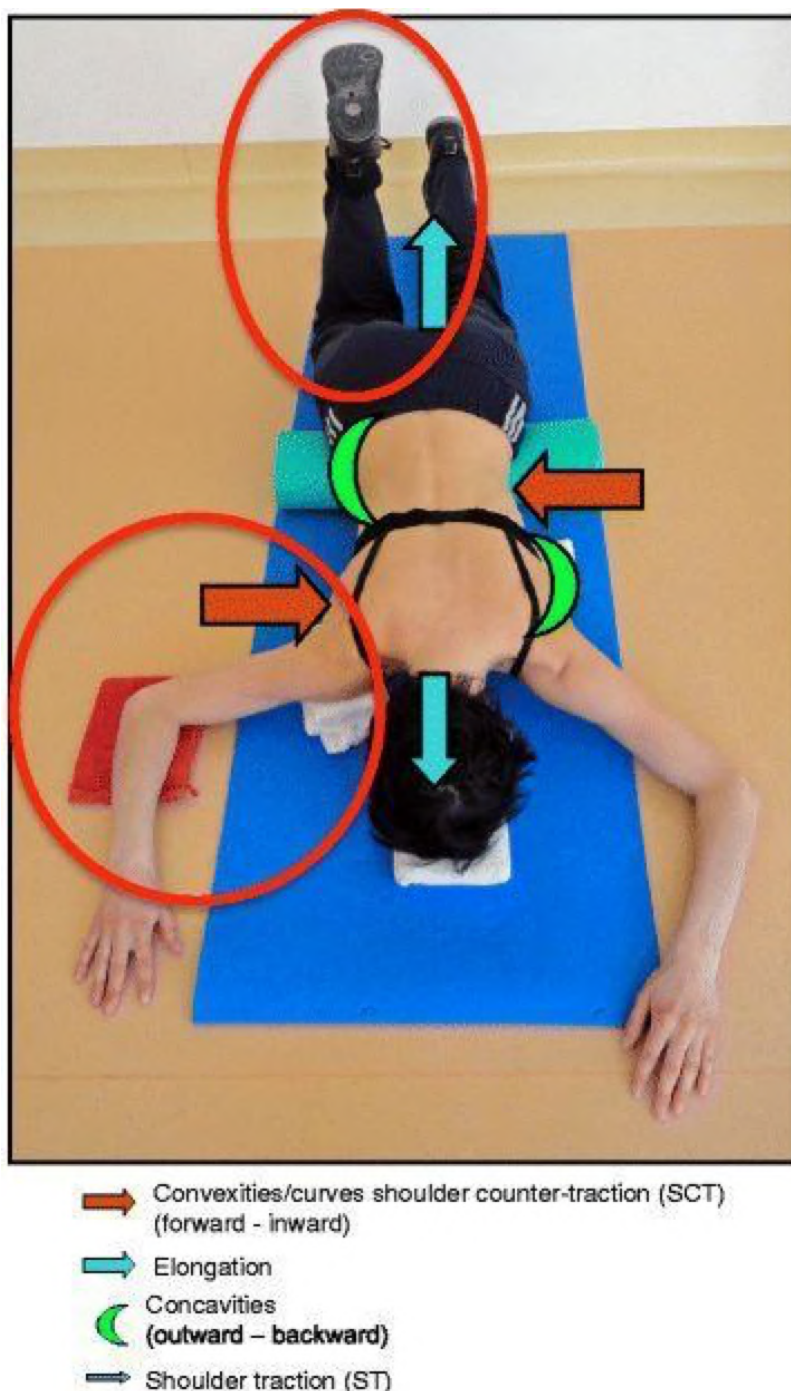


Foto da Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, Romano M, Bialek M, M'hango A, Betts T, de Mauroy JC, Durmala J. Physiotherapy scoliosis-specific exercises - a comprehensive review of seven major schools. Scoliosis Spinal Disord. 2016 Aug 4;11:20.

L'esercizio prono di Schroth con attivazione dell'ileopsoas (flessione dell'anca destra). Le frecce blu rappresentano l'allungamento del tronco con forze caudali e craniali. Le frecce rosse rappresentano le aree muscolari attivate attorno alle convessità e verso la linea mediana. Le mezzelune verdi rappresentano le aree di espansione delle concavità. I cerchi rossi rappresentano le forze correttive aggiuntive: cerchi rossi intorno all'estremità inferiore e quella superiore destra rappresentano l'attivazione rispettivamente dell'ileopsoas e la trazione/controtrazione delle spalle, con conseguente correzione delle curve lombari e toraciche.

L'esercizio “a Vela” è molto efficace come esercizio di stretching aiutando ad allungare la concavità del torace.



Foto da Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, Romano M, Bialek M, M'hango A, Betts T, de Mauroy JC, Durmala J. Physiotherapy scoliosis-specific exercises - a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis Spinal Disord*. 2016 Aug 4;11:20.

L'esercizio Schroth "a Vela" in cui il paziente si trova in mezzo a 2 poli ed esegue la stabilizzazione attiva. Il cerchio rosso rappresenta la concavità (lato debole secondo Schroth). Durante la stabilizzazione attiva, il paziente espande consapevolmente la gabbia toracica sinistra con la respirazione direzionale destra, aprendo quindi il polmone sinistro collassato, e mantenendo la correzione posturale in 3D.

L'esercizio Muscle-Cylinder (noto anche come esercizio in decubito laterale) è incentrato principalmente sulla correzione della curva nella scoliosi lombare.

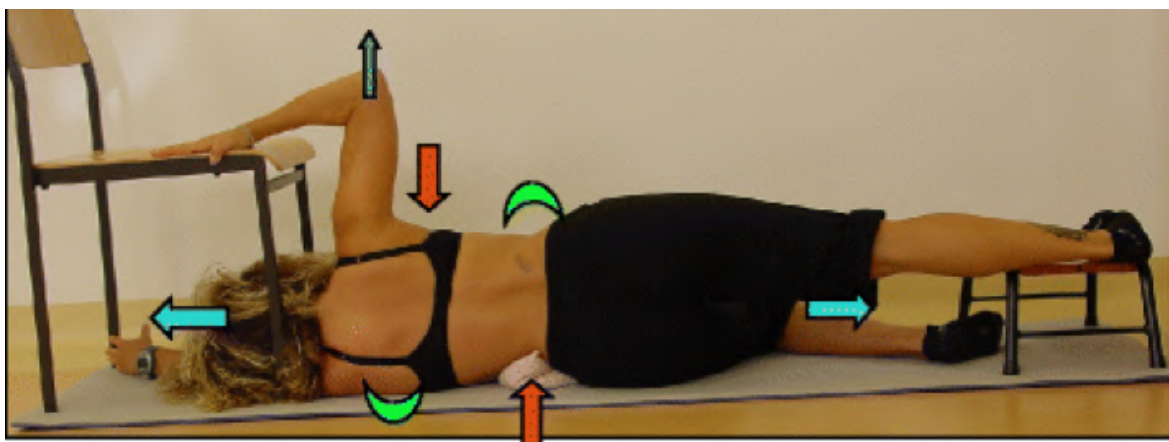


Foto da Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, Romano M, Bialek M, M'hango A, Betts T, de Mauroy JC, Durmala J. Physiotherapy scoliosis-specific exercises - a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis Spinal Disord.* 2016 Aug 4;11:20.

Durante questo esercizio, il paziente giace sul lato convesso lombare. La convessità lombare è supportata da un rialzo per aiutare ad allineare la colonna vertebrale nel piano orizzontale. La gamba destra del paziente è sostenuta da uno sgabello (in caso di scoliosi lombare maggiore) e il braccio destro del paziente è sostenuto su una sedia durante l'esercizio. Le frecce azzurre rappresentano l'allungamento del tronco con le forze craniali e caudali.

Le mezze-lune verdi rappresentano le aree di espansione delle concavità. Le frecce rosse rappresentano le aree di attivazione muscolare, approssimando le convessità verso la linea mediana con la direzione della correzione. La freccia blu scuro che punta verso l'alto dal gomito destro rappresenta la trazione della spalla, che è una tensione isometrica della spalla in direzione laterale/esterna con scapola fissa, come una continuazione dell'espansione trasversale nella regione toracica prossimale.

Altri esercizi relativi al metodo Schroth prevedono la correzione posturale durante le attività di vita quotidiana. Questi esercizi si concentrano sulla correzione della postura mentre si riposa, si è seduti o in piedi.

Attività quotidiane

Il metodo Schroth enfatizza l'insegnamento delle correzioni durante il giorno al fine di cambiare le abitudini posturali e migliorare l'allineamento, il dolore e bloccare la progressione. I pazienti eseguono correzioni posturali Schroth in 3D nelle posizioni sedute e in piedi. Queste correzioni posturali vengono praticate durante le attività della vita quotidiana al fine di modificare le posture predefinite abituali. Il vantaggio principale di questo programma risiede nella sua applicazione all'ordinaria attività quotidiana allo scopo di modificare il carico asimmetrico sul corpo e limitare la progressione delle curve e il dolore. Questo riduce anche la quantità di tempo necessaria per praticare gli esercizi - che sono molto impegnativi - e consente ai pazienti di spendere più tempo per il tempo libero e per vivere una vita normale.



Foto da Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, Romano M, Bialek M, M'hango A, Betts T, de Mauroy JC, Durmala J. Physiotherapy scoliosis-specific exercises - a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis Spinal Disord.* 2016 Aug 4;11:20.

Prove scientifiche

Tra tutti gli approcci PSSE, il metodo Schroth è quello più studiato, oltre che ampiamente utilizzato nella scoliosi (Lenhert-Schroth et al., 2007). Numerosi studi sono stati scritti dal Dr. Hans Weiss, il direttore medico del Centro di riabilitazione Asklepios Katharina Schroth dal 1995 al 2008, e dal Dr. Manuel Rigo, direttore della Scuola di Fisioterapia per la Scoliosi di Barcellona (BSPTS). I loro studi dimostrano risultati positivi dall'uso del metodo Schroth sulla forza muscolare della schiena, funzione respiratoria, dolore, qualità della vita e immagine di sé, rallentando la progressione della curva scoliotica, migliorando gli angoli di Cobb e diminuendo il ricorso alla chirurgia.

Un recente studio di Kuru e colleghi, suggerisce che svolgere gli esercizi di Schroth sotto supervisione sia più efficace rispetto all'esecuzione autonoma, con significativi miglioramenti dell'angolo di Cobb e della qualità della vita e rotazione del tronco (Kuru et al., 2016).

Uno studio randomizzato con gruppo controllo di Schreiber e collaboratori ha rilevato che i pazienti con scoliosi hanno ottenuto un'immagine migliore di sé ed una migliore qualità di vita quando dopo aver svolto gli esercizi di Schroth (Schreiber et al., 2015).

Un altro studio che ha indagato i principi Schroth ha mostrato un miglioramento della simmetria della schiena e dello squilibrio vertebrale, entrambi sia nel piano frontale che in quello trasversale (Jelačić et al., 2012). Anche secondo Otman e colleghi (2005) Il metodo Schroth ha mostrato di influenzare positivamente l'angolo di Cobb, la capacità vitale, la forza e i difetti posturali nell'AIS.

Riducendo la percentuale di bambini con AIS che richiedono un intervento chirurgico, i metodi conservativi per il trattamento della scoliosi dovrebbero sempre essere integrati nella gestione della scoliosi, in quanto offrono ai pazienti un'alternativa praticabile alla chirurgia (Rigo et al., 2003).

Bibliografia:

- Weiss HR. The method of Katharina Schroth - history, principles and current development. Scoliosis. 2011;6:17.
- Lenhert-Schroth C. Three dimensional treatment of scoliosis. 2007
- Negrini S, Aulisa AG, Aulisa L, Circo AB, Claude de Mauroy J, Durmala J, Grivas TB, Knott P, Kotwicki T, Maruyama T, Minozzi S, O'Brien JP, Papadopoulos D, Rigo M, Rivard CH, Romano M, Wynne JH, Villagrassa M, Weiss HR, Zaina F. 2011 SOSORT guidelines: Orthopaedic and Rehabilitation
- Kuru T, Yeldan İ, Dereli EE, Özdiñçler AR, Dikici F, Çolak İ. The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis: A randomised controlled clinical trial. Clinil Rehabil. 2016;30(2):181–90.
- Jelačić M, Villagrassa M, Pou E, Quera-Salvá G, Rigo M. Barcelona Scoliosis Physical Therapy School – BSPTS – based on classical Schroth principles: short term effects on back asymmetry in idiopathic scoliosis. Scoliosis. 2012;7 Suppl 1:057.
- Otman SN, Kose N, Yakut Y. The efficacy of Schroth s 3-dimensional exercise therapy in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis in Turkey. Saudi Med J. 2005;26(9):1429–35
- Rigo M, Reiter CH, Weiss HR. Effect of conservative management on the prevalence of surgery in patients with adolescent idiopathic scoliosis. Pediatr Rehabil. 2003;6(3–4):209–14.

LEGGI LA RIVISTA COMPLETA SU STREAMED: CLICCA QUI!



FISIOTERAPIA
INTERATTIVA

 streamed





 **streamed**



4,9 su 5

(su 500+ recensioni)

Non solo riviste, con **streamed** ottieni tutto questo:

- **500+ ore** di contenuti formativi, in continua crescita mese dopo mese
- **Videocorsi certificati** con diploma per potenziare il tuo curriculum
- **100 crediti ECM**, così assolvì l'obbligo senza stress
- **Rivista digitale mensile**, con gli aggiornamenti dalla letteratura
- **Libreria esercizi** (300+ video per creare programmi ai tuoi pazienti)
- **App dedicata**, così porti la formazione sempre con te

Streamed aiuta già **oltre 10.000** terapeuti.

Sarai TU il prossimo?