



Fondata da Carlo PAIS

ISSN 1724-7640

ORGANO UFFICIALE DELLA  
SOCIETÀ ITALIANA DI GINNASTICA MEDICA  
MEDICINA FISICA - SCIENZE MOTORIE E RIABILITATIVE

Volume LVI - Fasc. 1/2 - Anno 2008  
Spedizione in a.p. - Filiale di Brindisi

Direttore: **Alvaro CORIGLIANO**  
Via Vittorio Emanuele, 86  
50134 FIRENZE

Comitato di redazione:

**Paolo BARTOLOZZI, Manlio BITOCCHI**  
**Davide CALABRÒ, Maria Teresa ESPOSITO**  
**Eleonora PENSABENE, Giovanni RAINERO**  
**Alessandro RAMIERI, Angelo RINI**  
**Paola SABATTINI, Vittorio VALERIO**

Direttore responsabile:

**Vittorio VALERIO**  
E-mail: [prof.valerio@tiscalinet.it](mailto:prof.valerio@tiscalinet.it)

Segreteria di Redazione:

**Angelo RINI - Gabriella CHIONNA**  
Via Osanna, 69 - tel. 0831.528469  
72100 BRINDISI

Segreteria Amministrativa:

Via Newton, 150  
41100 MODENA

Autorizzazione Tribunale di Brindisi n. 7/1987

Studio grafico e stampa: Schena Editore - Fasano  
Viale Nunzio Schena, 177  
72015 Fasano (BR)  
Tel./Fax 080.4426690  
[www.schenaeditore.com](http://www.schenaeditore.com)  
[schenaeditore@libero.it](mailto:schenaeditore@libero.it)  
[info@schenaeditore.com](mailto:info@schenaeditore.com)

## NORME PER GLI AUTORI

Tutti gli articoli devono essere originali ed essere accompagnati da una dichiarazione, firmata da tutti gli Autori, nella quale si attesti che l'articolo è originale e che non è stato pubblicato in precedenza; devono inoltre essere vistati dal Responsabile del reparto a cui si riferisce l'intestazione. I lavori pervenuti saranno sottoposti all'approvazione del Comitato di Redazione, che ne vaglierà il contenuto e – a suo insindacabile giudizio – deciderà, entro i due mesi successivi all'invio, sull'opportunità di pubblicarli. La Direzione e la Redazione si riservano di apportare al testo e alle illustrazioni le correzioni formali necessarie.

Gli articoli dovranno essere indirizzati in duplice copia a:

**Spett.le Rivista**  
**LA GINNASTICA MEDICA**  
**Medicina Fisica - Scienze Motorie e Riabilitative**  
Segreteria di Redazione  
Via Osanna, 69  
72100 Brindisi

ed in singola copia del solo testo al Direttore della Rivista:

**Dott. Alvaro Corigliano**  
Via Vittorio Emanuele, 86  
50134 Firenze

– I lavori dovranno essere esposti secondo **gli schemi internazionali**: premesse e/o obiettivi; materiali e metodi, risultati, conclusioni. Saranno dattiloscritti con doppia interlinea e con foto, disegni e schemi numerati secondo l'ordine di pubblicazione e dotati della relativa didascalia.

– Le tabelle dovranno essere indicate con numero romano e le figure con numero arabo. Ciascuna figura, anche composta, non deve superare le dimensioni di cm. 10 x 12. Le didascalie vanno dattiloscritte su foglio separato con chiaro riferimento alle figure.

– Tutti i lavori devono essere corredati di un breve riassunto (massimo 20 righe dattiloscritte) in lingua italiana ed in lingua inglese, nonché delle relative **parole chiave**.

– L'Autore di riferimento deve specificare il **titolo del lavoro**, il proprio **nome e cognome**, l'**indirizzo**, la **sede dove svolge l'attività**, il numero di **telefono**, l'**e-mail** – se posseduta – nonché il proprio **Codice fiscale** e l'**indirizzo a cui inviare gli estratti**.

– Le citazioni delle voci bibliografiche nel testo devono essere soltanto numeriche e tali numeri dovranno esser racchiusi tra parentesi.

– La bibliografia deve essere completa e redatta come segue: numero progressivo (che potrà poi essere riportato nel testo come citazione bibliografica); cognome dell'Autore ed iniziale del nome; titolo del lavoro; nome dell'Editore, nonché, se libro, città ed anno di pubblicazione; se rivista, nome della stessa con usuale abbreviazione e numero del fascicolo, numero delle pagine ed anno di pubblicazione, secondo quanto indicato dall'Index Medicus, esempio:

CANALE S. T., MANUGIANA H., *Irriducibile traumatic dislocation of the hip.*, J. Bone and Joint Surg., 61/A, 7-14, 1979.

E per le monografie:

PUTTI V., *Anatomia della lussazione congenita dell'anca*, Cappelli, Bologna 1935.

– Gli Autori hanno diritto – su loro precisa richiesta – alla prima correzione della bozza, che deve essere limitata alla revisione tipografica. Ogni rifacimento di frasi o periodi verrà addebitato.

– Le bozze dovranno essere restituite entro 10 giorni, anche via fax, allo 0831-528469.

Trascorso tale termine si procederà alla revisione d'ufficio.

– La pubblicazione dei lavori sarà gratuita. Le foto bianco/nero sono stampate gratuitamente. Eventuali foto a colori verranno stampate previo accordo con l'Editore e accettazione del preventivo da parte dell'Autore.

**Per gli Autori è obbligatorio acquistare 50 estratti** che saranno fatturati al costo all'Autore e inviati contrassegno. Costo di ogni pagina dell'articolo: **Soci** € 10,00 + IVA, **Non soci** € 18,00 + IVA, oltre costo copertina in € 10,00 e spese postali.

Per tutti gli Autori, le suddette condizioni valgono **per un minimo di 5 pagine** per articolo (se in numero inferiore, vengono comunque conteggiate 5 pagine).

– **Il mancato rispetto di una di queste norme escluderà automaticamente il lavoro dalla pubblicazione.**

– **I copyrights** dopo l'accettazione dei lavori **sono di proprietà della SIGM**. Non sarà ammessa alcuna riproduzione, salvo autorizzazione scritta del Direttore responsabile della Rivista.

Per la Legge sulla privacy, **nel caso gli A.A. riportino nel testo foto o altri riferimenti a persone**, dovranno sempre fornire – al momento della richiesta di pubblicazione – la relativa **autorizzazione liberatoria** da parte degli interessati.

## LA GINNASTICA MEDICA

Medicina Fisica - Scienze Motorie e Riabilitative

QUOTE DI ISCRIZIONE ALLA S.I.G.M. ANNO 2007

**Quota di iscrizione per i nuovi soci (tessera, rivista e accesso al Centro di Documentazione).....** € 60,00

**Quota sociale annua per rinnovo iscrizione.....** € 50,00

**Importo abbonamento alla rivista, per non soci, Italia.....** € 60,00

**Importo abbonamento alla rivista, per non soci, Estero.....** € 75,00

**Abbonamento speciale per studenti (Medicina, Scienze motorie o riabilitative) con iscrizione gratuita.....** € 30,00

**Arretrati (a fascicolo, finché disponibili).....** € 20,00

Si rammenta che i relativi versamenti potranno essere effettuati:

– o sul **c/c postale n. 18492413** intestato a **S.I.G.M. - Via Newton, 150 - 41100 MODENA**

– o, in alternativa, sul **c/c bancario n. 594/37** intestato a **S.I.G.M. presso la Banca Intesa S.p.A.** (Rete Ambroveneto), Ag. n. 165, Via Cappuccini, 13/A - 72100 BRINDISI (ABI: 03069, CAB: 15910, CIN: Z).

Numero dedicato al  
**52° Congresso Nazionale SIGM**  
Reggio Calabria, 25-27 aprile 2008

# SOMMARIO

5

Giuseppe Costanzo

**Il trattamento conservativo della scoliosi**

---

6

Elena Martinelli, Valter Parodi

**Considerazioni biomeccaniche sul rachide scoliotico**

---

7

Vittorio Valerio

**Su un metodo di misurazione dell'angolo di scoliosi**

---

8

Pasquale Imbalzano

**La scoliosi nella medicina di base**

---

9

Fabio Calabrò, David Calabrò

**L'esame posturale dello scoliotico**

---

10

Stefano Negrini

**La scoliosi nel mondo: incidenza e tendenza del trattamento**

---

12

Gabriele Poli

**La scoliosi in età evolutiva: limiti di diagnosi e indicazioni di trattamento**

---

14

F. Becchetti, A. Andalaro, S. Becchetti

**Il trattamento della scoliosi infantile**

---

15

F.M. Sénès, M. Carbone, N. Catena, F. Becchetti

**Deformità vertebrali ed obliquità pelvica nella spina bifida**

---

17

A. Lilli, D. Pallini, A. Corigliano, F. Bizzarri

**Approccio professionale alla prescrizione ed applicazione  
del corsetto ortopedico: compliance medico-famiglia-tecnico**

---

18

Giovanni Rainero

**Il corsetto lionese: caratteristiche meccaniche e funzionali**

---

21

V. Valerio, M. Saccomanno, M.S. Saccomanno

**Il corsetto Milwaukee - Indicazioni e limiti**

---

22

S. Caserta, M. Balsamo

**La chirurgia nella scoliosi dell'adulto**

---

24

Giuseppe Costanzo

**Il trattamento chirurgico della scoliosi idiopatica:  
cenni di tecnica, indicazioni e riabilitazione post-operatoria**

---

26

G. Ferracane, V. Guardino, V. Milito

**Principi di rieducazione e sport nelle scoliosi caotiche e lineari**

---

29

G. Chionna, S. Montanaro

**L'idrokinesiterapia quale tecnica di mobilizzazione nella preparazione al corsetto nella scoliosi**

---

30

Elisabete Cati De Medeiros

**Trattamento conservativo della scoliosi idiopatica attraverso la ginnastica correttiva integrata**

---

31

M. Torrusio, F. Anania, P. Chiodi, G. Cullari, P. Mäntysalo,  
G. Perez, S. Procopio, A. Quagliozzi, F. Tropea

**Proposta di mobilizzazione in preparazione al corsetto: l'extensor**

---

33

D. Calabrò, D. Vazzana, F. Cilia

**Significato della ginnastica nel trattamento della scoliosi dismorfica**

---

34

Sergio Pivetta

**Scoliosi: una casa terremotata...**

---

35

Marco Monticone

**Approccio clinico e riabilitativo alla scoliosi dell'adulto**

---

37

Domenico Durante

**La degenerazione del disco e dell'unità funzionale nell'adulto. Ruolo della scoliosi**

---

38

Luciano Reali

**L'incidenza delle posture scorrette nell'evoluzione della scoliosi**

---

40

Monica Tripodi

**Scoliosi in ortesi: disagio sociale?**

## IL TRATTAMENTO CONSERVATIVO DELLA SCOLIOSI

\* Professore Ordinario di Clinica Ortopedica  
Università "La Sapienza" - Roma  
Polo di Latina

### RIASSUNTO

Le cause della scoliosi idiopatica non sono ancora ben note, e, anche per le etiologie ben conosciute (patologie neuromuscolari, malattie dell'osso durante l'accrescimento), è evidente che per la scoliosi non è possibile la prevenzione in senso stretto. È tuttavia possibile ed auspicabile promuovere una diagnosi precoce, così da mettere in atto le terapie efficaci nel contrastare il peggioramento e ottenere dove possibile il miglioramento delle curve e delle gibbosità. Mi piace considerare il trattamento delle scoliosi come una piramide, la cui base è rappresentata dalle attività sportive e dall'educazione motoria, per arrivare alla chinesiterapia, al trattamento ortopedico con corsetti e gessi, e infine alla chirurgia. In ognuno di questi settori esiste una grande quantità di luoghi comuni (il nuoto fa bene alle scoliosi) spesso totalmente erronei, un discreto numero di precetti aurei e qualche punto di eccellenza che merita di essere menzionato.

## THE CONSERVATIVE TREATMENT OF SCOLIOSIS

### ABSTRACT

*The causes of idiopathic scoliosis are not yet well known, and also for the well-known etiologies (neuromuscular diseases, bone diseases during the growth) and obvious that the scoliosis is not possible prevention in the strict sense. And however possible and desirable to promote early detection, so to be implemented therapies effective in countering aggravation and get where possible improvement of curves and gibbosity. I like to consider the treatment of scoliosis as a pyramid, whose base and represented by activity motor sports and training, to get to physical therapy, treatment with orthopaedic corsets and plaster, and finally to surgery. In each of these areas there is a large amount of clichés (swimming is good to scoliosis) often totally erroneous, a number of precepts gold and some of excellence that deserves to be mentioned.*

## CONSIDERAZIONI BIOMECCANICHE SUL RACHIDE SCOLIOTICO

\* Professore Associato - Università degli Studi di Firenze  
Facoltà di Medicina e Chirurgia: Corso di Laurea in Scienze Motorie

\*\* Professore Associato - Università degli Studi di Genova  
Facoltà di Ingegneria: Corsi di Laurea in Ing. Biomedica e Bioingegneria;  
Facoltà di Medicina e Chirurgia: Corso di Laurea in Scienze Motorie

### RIASSUNTO

Lo studio del fenomeno della deformità scoliotica idiopatica costituisce ancora una delle grandi sfide che deve affrontare la biomeccanica ortopedica.

Col procedere della ricerca, la comprensione della meccanica del fenomeno ha raggiunto un livello avanzato, anche se ci sfuggono ancora i motivi (veri ed asseverati) che portano all'innescò del prodursi di tale deformazione evolutiva. Proprio per tale motivo riteniamo che sia utile procedere ad un modesto e sintetico bilancio di verifica, evidenziando, nel contesto della massa delle affermazioni proposte dalla pubblicistica, quelle acquisizioni che debbono considerarsi dei punti fissi d'orientamento.

Il fenomeno della deformazione scoliotica è affrontato in termini di curva tridimensionale, analizzata a livello di elemento funzionale del rachide. L'effetto globale è scomposto nelle sue costituenti di torsione, rotazione in estensione e in laterale, attribuendo l'innescò del fenomeno al moto di torsione attorno all'asse verticale.

### ABSTRACT

*The study of the phenomenon of deformities scoliosis idiopathic is still one of the major challenges that faces the orthopedic biomechanics.*

*With the progress of research, understanding of the mechanics of the phenomenon has reached an advanced stage, although we still escape the reasons leading of this deformation produced evolutionary. Precisely for this reason we believe it is useful to a modest budget and synthetic verification, highlighting, in the context of allegations of mass proposed by the public, those who should consider acquisitions of fixed points of orientation.*

*The phenomenon of deformation is addressed in terms of three-dimensional curve, analyzed at the level of functional element of the spine. The overall effect is broken down into its constituent torsion, extension and rotation in the side, attributing the phenomenon to the initiation of twisting motion around the vertical.*

## SU UN METODO DI MISURAZIONE DELL'ANGOLO DI SCOLIOSI

\* Primario Emerito Ortopedia  
Ospedale "Di Summa" - Brindisi

### RIASSUNTO

L'A., dopo aver accennato alle metodiche più utilizzate per la misurazione degli angoli di scoliosi (Fergusson e Cobb), propone un proprio metodo personale che utilizza da oltre 20 anni.

Questo, partendo dalla metodica di Cobb ed utilizzando un semplicissimo calcolo geometrico, porta al medesimo risultato, ma semplificandone molto l'esecutività e limitando l'apporto strumentale ad una riga ed un goniometro.

## *A PERSONAL METHOD FOR MEASURING THE ANGLE OF SCOLIOSIS*

### ABSTRACT

*After mentioning the methods most used for measuring the angle of the curvature of the spine in scoliosis (Fergusson and Cobb), the Author proposes his own method, the one he has been using for over 20 years.*

*Proceeding from the Cobb method and using simple geometry this method produces exactly the same results but is much easier to apply and reduces instrumental aid to a ruler and a goniometer.*

## LA SCOLIOSI NELLA MEDICINA DI BASE

\* Presidente Associazione Medici di Medicina Generale, DIOGENE - Reggio Calabria

### RIASSUNTO

La scoliosi è una malattia che può avere conseguenze limitate, ma può anche creare gravi deformità irreversibili, con importanti complicazioni cardio-respiratorie e di limitazione funzionale.

In genere la scoliosi cosiddetta "idiopatica" (della quale non sono ancora note con certezza le cause) rappresenta oltre l'80% dei casi evolutivi. Insorge alla soglia dello sviluppo puberale, tende ad arrestarsi in corrispondenza della maturazione ossea e colpisce di preferenza il sesso femminile.

Deve essere individuata precocemente, ai primi segni di evolutività, per essere curata e quindi contenuta ed arrestata senza gravi conseguenze.

La diagnosi precoce rappresenta dunque l'arma più efficace per un intervento sistematico sulla popolazione a rischio.

Il MMG ha in questo un ruolo molto importante, anche se il più delle volte l'adolescente arriva alla sua osservazione oltre i 14 anni compiuti, perché fino a quell'età è in carico al Pediatra.

Il MMG che prende in carico l'adolescente deve informarsi con i genitori del suo stato di salute e nel corso di una prima visita attenta deve anche osservare la sua colonna vertebrale dando importanza a quanto eventualmente riferito a proposito di sintomi dolorosi e di limitazione funzionale.

Il MMG deve pertanto saper fare una corretta diagnosi, saper prescrivere gli esami clinico-strumentali più idonei, saper consigliare la giusta terapia che il più delle volte non è farmacologica ma correttiva, ed indicare gli specialisti più idonei quando ritiene che l'adolescente necessiti di trattamenti più complessi.

## THE SCOLIOSIS IN BASIC MEDICINE

### ABSTRACT

*Scoliosis is a disease that may have limited consequences, but it can also create serious irreversible deformities, with important cardio-respiratory complications and functional limitation.*

*Typically scoliosis so-called "idiopathic" (which are not yet known with certainty causes) represents over 80% of cases of evolution. Arise the threshold of pubertal development, tends to stop at the bone maturation and strikes preferably female.*

*It must be detected early, at the first sign of evolutivity, to be treated and then arrested and contained without serious consequences.*

*Early detection is therefore the most effective weapon for a systematic intervention on the population at risk.*

*The MMG has a role in this very important, although most of the time the teenager comes to his observation over 14 years, because until that age is borne by the pediatrician.*

*The MMG who takes care of adolescents should inform their parents of their state of health and in the Corsican first visit of a careful must also keep his spine by giving importance to what eventually reported about painful symptoms and functional limitations.*

*The MMG is consequently able to make a correct diagnosis, prescribe able exams clinical most suitable instrument, able to advise the right therapy that more often than not is pharmacological but corrective and indicate the most appropriate specialists when it considers that the teenager needs treatment more complex.*



## L'ESAME POSTURALE DELLO SCOLIOTICO

\* Posturologo, LSM - MFT

### RIASSUNTO

Nella pratica terapeutica, l'esame posturale di base riveste un'importanza fondamentale per l'osservazione dei minus funzionali o delle disfunzioni conseguenti alle diverse patologie. Il fine è quello di costituire un programma terapeutico adeguato alle esigenze del singolo paziente e di avere a disposizione dei dati confrontabili per orientare tale programma durante tutto il tempo di riabilitazione. In particolare, nel soggetto scoliotico, l'esame posturale è utile per monitorare e registrare una serie di misurazioni su punti di repere, che servono per individuare sia le condizioni di atteggiamento posturale globale che le alterazioni direttamente correlate alle deformità vertebrali. Per ottemperare alla necessità di organizzare un programma di ginnastica altamente specifica, per il trattamento libero ed in ortesi delle scoliosi dismorfiche, l'esame posturale deve comprendere delle osservazioni assolutamente necessarie, come la misurazione dei gibbi, la misurazione delle curve sagittali della colonna, le asimmetrie di spalle, bacino e triangoli di taglia, le condizioni dell'appoggio podalico correlate ai compensi degli arti inferiori. Oltre ai dati oggettivi, si rendono utili dati soggettivi per valutare forza, controllo e mobilità della colonna vertebrale, allo scopo di comprendere le limitazioni funzionali da recuperare, nonché il monitoraggio della crescita ponderale e somatica.

L'esame posturale diventa dunque un mezzo di osservazione e controllo nel tempo, per determinare le modifiche dei programmi di ginnastica specifica e adattarli all'evoluzione scheletrica della scoliosi. In altri termini, è utile ad avere una visione temporale delle modificazioni scheletriche e somatiche per misurare l'efficacia del trattamento in atto ed i relativi adeguamenti in "itinere".

## POSTURAL EXAMINATION OF SCOLIOTIC

### ABSTRACT

*In therapeutic practice, the basic postural examination is a primary importance to the observation of the functional minus or the consequent dysfunction to the various pathologies. The aim is to establish a therapeutic treatment program to the needs of the individual patient and have comparable data to guide this program during the time of rehabilitation. In particular, in the scoliotic subject, postural examination is useful to monitor and record a series of measurements on gage points, which are used to determine both the conditions of attitude overall postural changes directly related to vertebral deformities. To satisfy the need to organise a programme of gymnastics highly specific for the treatment free and orthosis dysmorphic of scoliosis, postural examination should include observations absolutely necessary, as the measurement of gibbs, measurement of sagittal curves of the column, asymmetries of the shoulders, pelvis and cut triangles, conditions related to the support podalic compensation of the lower limbs. In addition to objective data, make subjective data useful for evaluating strength, control and mobility of the spine in order to understand the functional limitations to be recovered, and the monitoring of weight and somatic growth.*

*Examination postural thus becomes a means of observation and control over time to determine the changes in the gymnastics programs and adapt them to specific skeletal of scoliosis. In other words, it is useful to have a vision of temporal changes in skeletal somatic to measure the effectiveness to put in the treatment and related adjustments in "ongoing".*

## LA SCOLIOSI NEL MONDO: INCIDENZA E TENDENZA DEL TRATTAMENTO

\* ISICO (Istituto Scientifico Italiano Colonna vertebrale), Milano

### RIASSUNTO

Nel mondo oggi si confrontano principalmente due filosofie di approccio al trattamento della scoliosi, che sono in realtà trasversali alle singole nazioni e non suddivise solo in base a regioni geografiche, ma principalmente sulla base di competenze specialistiche. Di fatto ci sono i sostenitori dell'inutilità di un approccio ortesico contrapposti ai sostenitori del corsetto. Il dibattito tra le due fazioni, in mezzo alle quali esiste una categoria di "agnostici" ancor più "pericolosi", perché non prendendo posizione perpetuano un trattamento ortesico in cui in fondo non "credono" più, è acceso e si nasconde dietro ad una pretesa di scientificità, che di fatto corrisponde più ad un piegare i dati della letteratura alle proprie argomentazioni e/o preferenze che ad una distaccata presa di visione delle attuali evidenze scientifiche.

Quali sono i dati oggi?

- non esiste uno studio randomizzato controllato di efficacia dei corsetti, mentre esistono studi controllati osservazionali: quindi non abbiamo il massimo dell'evidenza, ma abbiamo delle evidenze in favore delle ortesi;
- l'ultima revisione pubblicata (solo su articoli in lingua inglese ed in studi che non usavano anche esercizi) riporta risultati del 20% di interventi chirurgici per curve oltre i 30°, confrontati con pochi studi di storia naturale che riporterebbero la stessa incidenza in curve dello stesso peso;
- i dati pubblicati da autori che usano il corsetto e gli esercizi in questo stesso gruppo di curve sono di incidenza di chirurgia tra il 5 ed il 10%;
- peraltro, l'outcome interventi chirurgici non è certamente un outcome univoco e definitivo, perché dipende troppo dalle attitudini del medico (ed in parte minore del paziente);
- le scuole ortesiche si contrappongono come vere e proprie religioni più che confrontarsi a livello scientifico;
- non esiste un linguaggio univoco che consenta un confronto oggettivo tra le diverse ortesi, mentre solo da pochi anni sono stati definiti dei criteri di outcome di riferimento da utilizzare in tutti gli studi;
- è diminuita la ricerca seria nel settore: contava per il 32% del totale degli articoli su Medline sulla scoliosi negli anni '70 (34% la chirurgia), mentre oggi è solo del 19% (54% la chirurgia);
- i pazienti desiderano un trattamento conservativo e non l'americano "wait & see" (aspetta e vedi), che significa non far nulla e se peggiora operiamo.

In questa situazione generale il problema degli esercizi non vede neanche due fazioni scientifiche contrapposte: vede piuttosto il mondo intero che ritiene di essere in un ambito scientifico contro il resto del mondo che viene ritenuto non scientifico (ben pochi tra i sostenitori dell'utilità degli esercizi sono anche ricercatori di livello internazionale, e la loro voce – e soprattutto i loro risultati – hanno oggi ben poca visibilità e considerazione). Peraltro, tutte le ricerche sistematiche (ad oggi tre) e di conseguenza le linee guida serie, ritengono gli esercizi un primo approccio utile al trattamento (nel 2005 è stato pubblicato anche uno studio randomizzato controllato).

## SCOLIOSIS IN THE WORLD: TREATMENT TRENDS

### ABSTRACT

*Today in the whole world we chiefly see two philosophies regarding the approach to scoliosis treatment. These philosophies are actually transversal to the single nations and are not subdivided only on the basis of geographic regions, but mainly on the basis of specialistic competencies. In actual fact, we have those who assert the uselessness of an orthotic approach and those who defend braces. The debate between the two factions, in the midst of which there is a category of "agnostics" (who are even more dangerous because, never taking sides, they perpetuate an orthotic treatment in which they actually don't believe anymore), is sparked off and hides behind a scientificity claim that, in reality, corresponds more to bending literature data to one's arguments and/or preferences than to a detached examination of actual scientific evidences.*

*What data do we have today?*

- *a randomized controlled trial about braces efficacy does not exist, while there are many observational controlled studies. So, we don't have the maximum evidence at our disposal, but we have some evidence in favour of braces;*
- *the last published review (regarding English articles and studies that did not use exercises) reported a result of 20% of surgeries for curves >30°, compared with few studies on natural history that indicate the same incidence in curves of the same magnitude;*
- *data published by authors that use brace and exercises in this same group of curves indicate a surgery incidence of 5-10%;*
- *however, surgeries outcome is certainly not a univocal and definitive one, because it depends too much on physician's attitudes (and, in a lesser extent, on patient's attitudes);*
- *orthotic schools oppose like real religions, more than facing each other at a scientific level;*
- *a univocal language that allows an objective comparison among the various orthoses does not exist, while reference outcome criteria were defined only a few years ago in order to be used in all studies;*
- *rigorous research in the field has diminished: it accounted for 32% of the total articles about scoliosis included in Medline in the 70s (surgery 34%), while today it is only 19% (surgery 54%);*
- *patients want a conservative treatment and not the American "wait & see" (that means doing nothing and, if things worsen, have recourse to surgery).*

*In this general situation, the problem of exercises does not see two opposing scientific factions; instead, it sees the whole world that thinks to be in a scientific ambit against the rest of the world, that is judged not scientific (very few of those who support the usefulness of exercises are also researchers at an international level and their voice – and most of all their results – today has little visibility and consideration). However, all systematic researches (three, till now) and consequently all rigorous guidelines, think that exercises are a first useful approach to treatment (in 2005 a randomized controlled trial was also published).*

## LA SCOLIOSI IN ETÀ EVOLUTIVA: LIMITI DI DIAGNOSI E INDICAZIONI DI TRATTAMENTO

\* Medico Ortopedico  
Responsabile Modulo Ortopedia in età evolutiva - Bologna

### RIASSUNTO

Le alterazioni dell'asse delle curve del rachide interessano una discreta percentuale di popolazione durante il periodo dell'accrescimento. Tali alterazioni, se trascurate o non trattate, possono portare, quando evolutive, anche ad importanti deformità dello scheletro. La patologia che genera le curve, la loro evolutività e l'età in cui si presentano, determinano le differenti strategie di condotta diagnostica e terapeutica da adottare. Per la diagnosi differenziale, infatti, è fondamentale valutare l'età d'insorgenza, la gravità e l'evoluzione delle curve scoliotiche, la sede e combinazione, il percentile di crescita e la maturazione sessuale del soggetto, le eventuali patologie associate. Quando la curva supera i 50 gradi, è sempre necessario un intervento chirurgico. Tra i 30 e i 40 gradi il trattamento è riabilitativo fisiochinesiterapico e/o ortesico. Sotto i 20/30 gradi, ossia la maggior parte dei casi che generalmente ci si presentano, dobbiamo sempre evitare di parlare di scoliosi e valutare solo attentamente con l'osservazione l'evolutività delle curve e promuovere l'educazione a un'adeguata attività fisica e ginnico-sportiva. I pediatri del nostro SSN sono i più coinvolti nell'evidenziazione del problema, perché sono i primi osservatori dello sviluppo morfo-strutturale dei loro piccoli pazienti e i referenti naturali del percorso diagnostico e di cura. Sono tuttavia il fisiatra e l'ortopedico gli specialisti che definiscono i confini della diagnosi, distinguendo la "malattia scoliosi" da curve del rachide che non sono "scoliosi". Ad esempio, le curve scoliotiche che si accompagnano alle displasie del torace, nel pectus excavatum o carenato, oppure nelle forme familiari/razziali d'iperlordosi lombare e asimmetria dei cingoli, che sovente si aggravano durante il periodo di crescita rapida puberale. Al contrario, sono da documentare e valutare tempestivamente le forme di scoliosi idiopatica, a rapida evoluzione, pericolose per il potenziale gravemente deformante e invalidante. Poi le scoliosi neuro-muscolari, conseguenti ad uno sbilanciamento della forza muscolare con effetto dismodellante sull'osso, come ad es. nella spina bifida o nelle paralisi spastiche o nella distrofia muscolare. Ancora le scoliosi costituzionali, sindromiche, spesso ad eziologia genetica, che seguono il decorso malformante proprio della sindrome, sino ai quadri più rari o drammatici, come accade nella scoliosi neurofibromatosica. Le indicazioni di trattamento sono strettamente connesse, quindi, ad una diagnosi ben documentata. La cura della scoliosi prevede in molti casi l'uso d'ortesi, di corsetti, o di gessi di correzione/contenzione delle curve e di riabilitazione neuro-muscolare. Dobbiamo porre particolare attenzione all'impatto psico-emotivo dell'uso di tali strumenti. Nei casi più gravi, la cura è chirurgica. Quando le curve scoliotiche hanno esaurito il proprio potenziale evolutivo, o questo non è più pericoloso, la cura è promuovere un adeguato "stile di vita", favorire un'intensa attività fisica e ginnico-sportiva, non incoraggiare la vita sedentaria e gli eccessi alimentari, valorizzare ad esempio lo sport e il gioco all'aria aperta, la corsa e il salto, le terme come luogo di benessere e cura del corpo, garantendo così un adeguato equilibrio tra i bisogni del corpo e quelli dello spirito.

## SCOLIOSIS IN GROWTH AND DEVELOPMENT: TREATMENT AND DIAGNOSIS THRESHOLD

### ABSTRACT

*Scoliosis is the most common back deformity. The causes of scoliosis are numerous in the growing child. Curves greater than 15 degrees are abnormal and may progress and cause a significant problem to skeletal morphology. It is important to know the natural history of scoliosis, as it is a guide to prognosis and selection of patients for treatment. Therefore is necessary to inquire about the age of onset, curve pattern, and progression especially during the adolescent growth spurt, which ordinarily coincides with the appearance of secondary sex characteristics. Operative management is the most definitive and effective method of management of scoliosis in curves greater than 50 deg, because they are expected to progress in adult life. Anyway surgery is ordinarily not indicated in curves less than 40 deg. Sometimes orthotic treatment of scoliosis is primarily indicated when there is a progressive curve between 20 and 30 deg, and progression should be documented. Brace management is very difficult to be accepted: bracing is uncomfortable, often adversely affects self-image, and imposes some difficulties with social and athletic activities. Under 25 deg most curves are mild and require only observation and an adequate physical activity. Even if is the paediatrician who follows the children's morphostructural development, only the physiatrist and the orthopaedic surgeon should give the right diagnosis and suggest the consistent treatment. Finally an adequate "life style" (physical activity, thermal baths, avoiding food excess) is a useful tool for most of these disorders.*

## IL TRATTAMENTO DELLA SCOLIOSI INFANTILE

\* Istituto Scientifico Giannina Gaslini - Genova

\*\* Dipartimento di Chirurgia e Specialità chirurgiche  
U.O.C. di Ortopedia e Traumatologia infantile e dell'adolescenza  
Direttore: Prof. Stelvio Becchetti

\*\*\* Dipartimento di Neuroscienze e Riabilitazione  
U.O.C. di Recupero, Rieducazione funzionale e Fisioterapia  
Direttore: Prof. Stelvio Becchetti

### RIASSUNTO

Il trattamento della scoliosi infantile, ancora oggi, non è ben codificato e risente pesantemente dell'esperienza della Scuola di appartenenza ed individuale.

Il piano di trattamento, che deve avere valenza multidisciplinare, scaturisce comunque da alcune affermazioni, di seguito esposte:

- Curare una scoliosi infantile non significa soltanto curare un bambino scoliotico di età compresa tra 0 e 3 anni. Può significare anche curare in età successive un bambino che ha una scoliosi insorta in tale età.
- Le scoliosi infantili, a parità di entità dei parametri geometrici, sono, rispetto alle altre tipologie di curve sec. Cotrel, le più evolutive.
- La prognosi, sempre difficile, assume particolare criticità in questo particolare settore, ove la metodologia di Mehta rimane la metodica valutativa prognostica più affidabile, soprattutto se associata all'interpretazione dei diagrammi di Perdriolle, relativi alla storia naturale.
- La deformità toracica, se grave, impedisce o limita lo sviluppo degli alveoli polmonari; tale sviluppo avviene soltanto sino all'età di 8 anni.
- Una scoliosi infantile può essere configurabile in un ambito patologico di base, malformativo o/e sindromico o/e neoplastico.
- Le risorse terapeutiche disponibili sono quelle utilizzate per ogni tipologia di scoliosi: la rieducazione, i corsetti ortopedici, i corsetti gessati e la chirurgia; ma il loro utilizzo assume peculiarità applicative, di scelta e di obiettivo.

Il lavoro che verrà presentato prenderà in esame le peculiarità prognostiche ed i conseguenti piani terapeutici.

## TREATMENT OF INFANTILE SCOLIOSIS

### ABSTRACT

*The treatment of infantile scoliosis is still today not well standardized and differs according to the school followed and to the individual approach.*

*The treatment plan, which must be multidisciplinary, is based on the following:*

- *To treat an infantile scoliosis does not mean to treat a scoliotic child aged 0 to 3 years, but it can mean to treat a child with infantile onset of scoliosis at subsequent ages.*
- *Infantile scolioses, compared to other types of scoliotic curves (Cotrel), are the most evolutive.*
- *Prognosis, which is always complex, is particularly critical for infantile scoliosis, for which Mehta prognostic method remains the most reliable, especially when associated with the interpretation of Perdriolle diagrams concerning the natural history of the disease.*
- *Chest deformity, when severe, impairs or inhibits the development of pulmonary alveoli, which occurs only until 8 years of age.*
- *Infantile scoliosis can be associated with an underlying disease (malformation and/or syndrome and/or tumor).*
- *As in the other types of scoliotic curves, available therapeutic resources are rehabilitation, orthopedic corsets, plaster corsets and surgery; however, their use is different.*

*This study will focus on the prognostic peculiarities and the related treatment plans.*

## DEFORMITÀ VERTEBRALI ED OBLIQUITÀ PELVICA NELLA SPINA BIFIDA

UOC di Ortopedia e Traumatologia IRCCS G. Gaslini - Genova (Direttore: S. Becchetti)

### RIASSUNTO

Le accresciute conoscenze etiopatogenetiche e cliniche sulla spina bifida hanno ampliato le aspettative di vita nella maggior parte dei pazienti. Per molti soggetti il raggiungimento della stazione eretta e della deambulazione, anche se ottenuta quasi sempre con utilizzo di tutori, è diventato un obiettivo concreto. Se la riduzione delle complicanze legate ai vari aspetti della patologia (neurochirurgico, urologico, internistico) concede ormai un'aspettativa di vita pressoché normale, la deformità vertebrale rappresenta un fattore che riduce l'autonomia funzionale e contribuisce ad accrescere le complicanze.

Le deformità scheletriche dei soggetti interessati da spina bifida sono solo in parte congenite, ma per lo più sono conseguenza del disrafismo spinale e strettamente correlate col livello lesionale midollare (inteso come l'ultimo metamero attivo motorio e sensitivo rilevabile).

Le deformità scheletriche e le instabilità articolari conseguenti alla paralisi flaccida ed allo squilibrio muscolare tipici della spina bifida sono aggravate dai fattori associati quali la spasticità sottolesionale, le contratture muscolari, le retrazioni tendinee, le fibrosi articolari e soprattutto le posture viziate.

L'obliquità pelvica e la dislocazione dell'anca rappresentano elementi chiave della patologia ortopedica connessa alla spina bifida: la stabilità e l'equilibrio del bacino sono fondamentali nel mantenimento della statica del rachide. Questo vale per l'assunzione ed il mantenimento della stazione eretta e della deambulazione, ma anche per la comparsa della scoliosi. La scoliosi è una deformità di frequente riscontro che si manifesta con percentuali variabili correlate con il livello lesionale (dal 100 % dei pazienti con un livello toracico, al 70% dei pazienti con livello lombare "basso"). Le curve scoliotiche tendono a svilupparsi prima del 10° anno di vita ed hanno progressione continua.

Gli autori esprimono alcune considerazioni sul trattamento di pazienti con spina bifida, enfatizzando la necessità del corretto allineamento del bacino e degli arti inferiori, ottenuto incruentamente o per mezzo di procedure chirurgiche al fine di evitare e ritardare l'insorgenza d'obliquità pelvica, che favorisce le deformità del rachide, ed illustrando le possibilità offerte dalla chirurgia del rachide nei soggetti che soffrono di una paraplegia severa.

## DEFORMITY VERTEBRAL AND PELVIC OBLIQUITY IN BIFID SPINAL

### ABSTRACT

*The increased knowledge and clinical etiopathogenetic on bifid spinal have extended life expectancy in most patients. For many people, the attainment of the station built and walking, although almost always obtained using tutors, has become a concrete goal. If the reduction of complications related to various aspects of disease (neurosurgical, urology, internist) grants now expected to live almost normal, the spinal deformity is a factor that reduces the functional autonomy and contributes to increasing complications.*

*The skeletal deformities of stakeholders from bifid spinal are only partly congenital, but for the most part are a result of spinal disrafism and closely correlated with the level spinal cord lesion (understood as the last metamer active motor and sensory detectable).*

*The skeletal deformities and instability following the articular flaccid paralysis in the muscle imbalance typical bifid spinal are aggravated by factors such as spasticity associated subinjury, muscle contractures, retractions tendon, the fibrous joints and especially postures biased.*

*The obliquity pelvic reconstruction and relocation represent key elements of orthopedic disease linked to bifid spinal: the stability and balance of the basin are critical in maintaining static spine. This applies to the recruitment and maintenance of the station and erect gait, but also for the emergence of scoliosis. Scoliosis is a deformity often reflected that occurs with varying percentages correlated with the level lesion (from 100% of patients with chest level to 70% of patients with lumbar level "low"). Scoliotic curves tend to develop the first 10 years of life and progression continues.*

*The authors express some considerations on the treatment of patients with bifid spinal, emphasizing the need for proper alignment of the pelvis and lower limbs obtained bloodlessly or through surgical procedures in order to prevent and delay the onset of pelvic obliquity, which favours deformity of the spine and illustrating the possibilities offered by spine surgery in subjects suffering from a severe paraplegia.*



## APPROCCIO PROFESSIONALE ALLA PRESCRIZIONE ED APPLICAZIONE DEL CORSETTO ORTOPEDICO: COMPLIANCE MEDICO-FAMIGLIA-TECNICO

\* Servizio di Riabilitazione Asl Chieti - Asl Pescara  
\*\* Ortopedia Prodiestan Pescara  
\*\*\* Istituto Don Gnocchi Pozzolatice (Fi)  
\*\*\*\* Università L'Aquila

### RIASSUNTO

Il presente lavoro è il risultato della lunga collaborazione realizzata fra la famiglia, le figure specialistiche ortopediche e tecnici ortopedici nella applicazione, prescrizione e realizzazione dei corsetti per scoliosi e dorsi curvi. Gli autori hanno voluto mettere in evidenza come questa stretta collaborazione sia indispensabile al fine della realizzazione di una ortesi perfetta e di un miglior risultato clinico. Indispensabile che la famiglia, lo specialista e il tecnico ortopedico si relazionino continuamente, che il tecnico sappia interpretare con precisione la prescrizione ortopedica mentre lo specialista sia a conoscenza delle tecniche di realizzazione dei corsetti. Mediante la descrizione di casi e le immagini di fasi di realizzazione di un corsetto, gli autori intendono raggiungere tale obiettivo.

## *PROFESSIONAL APPROXING TO PRESCRIPTION AND ACHIEVEMENT OF A BODY: ORTHOPEDIC SPECIALIST-FAMILY-ORTHOPEDICAL TECHNICIAN COMPLIANCE JACKET*

### ABSTRACT

*This work comes of a long cooperation between family, orthopedic specialists and orthopaedical technicians, experts in application, prescription and achievement of body jacket for scoliosis and iperkyphosis. They wanted to show how this close cooperation is essential to achieve good orthoses and for the best clinic result. Family, orthopedic specialists and orthopaedical technicians need to work always together. The technician has to construe the prescription whereas the specialist has to get-knowledge of the achievement techniques.*

*With the description and with all pictures about the achievement of a body jacket they want to get the aim.*

## IL CORSETTO LIONESE: CARATTERISTICHE MECCANICHE E FUNZIONALI

\* Fondazione Don Gnocchi - Milano  
Unità Rieducazione e Recupero Funzionale  
Sezione Ortopedia II

### RIASSUNTO

La prima versione del corsetto lionese nasce nel 1950, realizzato da Stagnara, Perdirolle e Bouillat come mezzo di mantenimento della correzione ottenuta mediante corsetti gessati E.D.F. per curve scoliotiche tra i 30° e i 50° Cobb. Il primo modello, in cuoio e acciaio, viene modificato a partire dal 1958 da Allègre e Lecante, che utilizzano duralluminio e plexidur, il primo rendendo possibili controlli radiografici in quanto radiotrasparente, il secondo conferendo al corsetto quelle caratteristiche di rigidità che lo rendono mezzo ottimale per la correzione di curve scoliotiche di rilevante importanza.

L'adozione di un tutore robusto ed efficace si rendeva necessaria per trattamenti della durata di diversi anni, dovendo questi protrarsi sino a maturità scheletrica superata: col corsetto lionese si otteneva un'azione paragonabile ad un corsetto gessato, col vantaggio di un tutore amovibile che non impedisce la normale igiene quotidiana ed una discreta attività motoria. Un ulteriore vantaggio è costituito dalla regolabilità delle spinte, che consente un preciso adattamento nel tempo.

Attualmente questo tutore viene indicato per scoliosi toraciche o doppie, attorno ai 30° Cobb, con gibbosità costali sino ai 20 mm, o come terapia di mantenimento dopo correzione in corsetti tipo Risser o E.D.F.; non è efficace in curve cervicodorsali.

La complessità della costruzione richiede una stretta collaborazione tra medico prescrittore e tecnico ortopedico, in quanto solo una prescrizione accurata ed una costruzione impeccabile da parte di personale qualificato ed esperto consentono di ottenere un prodotto efficace e tollerato; trattandosi di un tutore costrittivo da portarsi per anni, il rischio di un'applicazione approssimativa è quello di deformare il tronco senza incidere sull'andamento del dimorfismo scoliotico.

### Struttura

Il corsetto lionese è costituito da:

- una presa pelvica a due valve, una fissa ed una apribile;
- due appoggi ascellari per la presa del cingolo scapolare, entrambe apribili e regolabili;
- due montanti metallici, posteriore ed anteriore, di cui il secondo dotato di una placca addominale e di uno scudetto sternale;
- due, o più raramente una, valve di spinta incernierate al montante posteriore e fissate a quello anteriore in maniera regolabile.

I montanti sono in lega leggera radiotrasparente; valve pelviche, ascellari e valve di spinta devono essere costruiti in materiale plastico ad alta rigidità, in modo da essere praticamente indeformabili.

La spinta toracica è obliqua secondo la direzione delle coste, si estende dal montante posteriore sino alla linea ascellare anteriore ed ha curvatura tale da effettuare l'azione massima a livello dell'angolo costale, in regione posterolaterale, con azione derotatoria (per questo è indispensabile l'uso di materiale rigido: la spinta non si deve in alcun modo deformare fasciando la gibbosità, che altrimenti sposterebbe senza modellare, né deve agire lateralmente aumentando la verticalizzazione delle coste).

La valva lombare "fascia" il fianco intero, estendendosi dal montante posteriore sino al bordo laterale della placca addominale, ed esercita la massima pressione in sede posterolaterale paraspinale; bisogna evitare con un adeguato modellamento che il bordo superiore della spinta eserciti una pressione sulle ultime coste.

## Costruzione

Con la metodica usuale si ottiene un calco in gesso del tronco del paziente, con lo stesso in posizione neutra in ortostasi in leggera trazione cervicale o anche senza trazione alcuna. Il calco deve essere accuratamente modellato in particolare sulle creste iliache ed in regione sottoascellare: sia gli ascellari che le valve pelviche servono non solo da struttura di base ma anche come contropinta correttiva.

Dal modello così ottenuto si ricava il calco positivo, su cui verrà costruito il tutore.

In base alle precise indicazioni della prescrizione si effettua la stilizzazione disegnando sul modello gli elementi del corsetto: le due valve dalla presa di bacino, una o due valve di spinta, i due appoggi ascellari. Importante è modificare il modello realizzando zone di scarico al di sopra delle creste iliache ed asportando viceversa materiale, 5-10 mm, dalle zone delle gibbosità.

Sui disegni si applica il materiale plastico termoformato.

Posteriormente viene applicato il montante posteriore in lega leggera, verificandone il perfetto appiombamento, cui si collegano le valve pelviche e gli ascellari, da un lato con una placca fissa e dall'altro con una cerniera; le valve di spinta sono incernierate, per renderle non solo apribili ma anche regolabili. Sul lato anteriore viene applicato l'altro montante, anch'esso in perfetto appiombamento, dotato di uno scudetto sternale (il tratto toracico del montante e lo stesso scudetto devono essere staccati dal torace di circa un centimetro): da un lato si montano in maniera fissa un ascellare ed una valva pelvica, mentre dall'altro gli stessi sono dotati di attacco apribile e regolabile; le valve di spinta sono sempre apribili e dotate di una staffa con più fori per la regolazione della tensione. Al montante anteriore viene fissata anche una placca addominale che si estende sino alla parte distale dell'arcata costale.

Al momento della prova sul paziente si verifica il corretto appiombamento del tutore, e se ne rifilano eventuali parti eccedenti per renderlo il più tollerabile possibile (margini sottoascellari, glutei ed inguinali); disegnando sulla pelle i limiti delle gibbosità si controlla il corretto posizionamento delle valve di spinta.

## THE CORSET LIONESE: FEATURES MECHANICAL AND FUNCTIONAL

### ABSTRACT

*The first version of the corset Lyon was born in 1950, produced by Stagnara, Perdrille and Bouillat as a means of maintaining correction obtained by corsets pinstripes EDF Scoliotic for curves between 30° and 50° Cobb. The first model, leather and steel, is amended as of 1958 from Allègre and Lecante, using hard and plexidur, making possible the first radiographic controls as radiotransparent, the second giving the corset those stiffness characteristics that make it the best half for the correction scoliotic curves of overriding importance.*

*The adoption of a robust and effective guardian is needed for treatments lasting several years, these should last until skeletal maturity exceeded: the corset is Lyon obtained a corset like a plaster cast, with the advantage of a mentor who detachable not prevent the normal daily hygiene and a discrete motor activity. Another advantage is the adjustability of thrusts, which allows a precise adjustment over time.*

*Currently this guardian is suitable for thoracic scoliosis or doubles, to around 30° Cobb, gibbosity costal up to 20 mm, or as maintenance therapy after correction corsets type Risser or EDF, is not effective in cervical-dorsal curves.*

*The complexity of construction requires close collaboration between prescriber and orthopedic technician, as a prescription only accurate and impeccable construction on the part of qualified and experienced staff to obtain a product effective and tolerated; being a guardian much that it brings to coercive years, the risk of an approximate is to deform the trunk without infringing on the scoliotic dimorphism.*

### Structure

*The corset Lionese consists of:*

- pelvic a two-valve, a fixed and an openable;
- two axillary support for taking the girdle, both opening and adjustable;
- two uprights metal front and rear, which the second with a plaque and an abdominal shield sternal;
- two, or more rarely one valve thrust hinged to the rear pillar and fixed that way adjustable front.

*The uprights are light radiotransparent; pelvic valve, valve and axillary thrust must be constructed plastic high stiffness, so that they are practically shape.*

*The chest thrust is the second oblique direction of the coast, stretching from the rear upright until the axillary front line and curve that make the greatest action at the angle costal, backlateral region, with derotatory action (this is essential the use of rigid material that the push should not be in any way warp bandaging the gibbosity that would otherwise move without shape, nor should act laterally increasing verticalization Coastal).*

*The valve lumbar "strip" the whole side, extending from the rear pillar up to the edge of the lateral abdominal plate, and carries the maximum pressure in backlateral paraspinal we must avoid with a proper modelling that the top edge of the thrust pressure on the latest coasts.*

### **Construction**

*The usual method results in a plaster cast of the patient's torso, with the same neutral position in orthostasis slightly cervical traction or even without any traction. The cast must be accurately modelled in particular on the iliac crests and subaxillary region: both axillary that valve pelvic serve not only basic structure but also as counter-push corrective.*

*The model thus obtained incomparable cast positive, which will be built guardian.*

*According to the precise indications of prescription you stylisation drawing on the model of the corset elements: the two valve from the dock, one or two valve thrust, the two axillary support. Important change is the model building areas to discharge above the iliac crests and vice versa removing material, 5-10 mm, from the areas of gibbosity.*

*On drawings shall apply thermoformed plastic.*

*Later is applied mast rear light, checking the perfect straight down, which connect the valve and pelvic axillary, first with a plaque fixed and the other with a hinge and the valve had to be hinged to make them not only open but also adjustable. On the front is granted the other pillar, which is also in perfect straight down, equipped with a shield sternum (chest stretch of the same amount and shield must be detached from the chest of about one centimeter): on one side is a mountain Fixed an axillary and a pelvic valve, yet they are equipped with adjustable opening attack, the valve had to be always open and equipped with a bracket with more holes for adjusting the tension. At the front pillar is set abdominal also a plaque that extends until the distal part of costal.*

*When test on the patient occurs straight down the proper guardian, and he trims any excess shares to be as tolerable as possible (subaxillary margins, buttocks and inguinal), drawing on the limits of skin gibbosity you check the correct positioning of the valve Push.*

## IL CORSETTO MILWAUKEE - INDICAZIONI E LIMITI

\* Primario Emerito Ortopedia Ospedale "Di Summa" Brindisi  
\*\* Dirigente I livello i.a. Ospedale "Perrino" Brindisi  
\*\*\* Laureanda in Medicina - Università Cattolica - Roma

### RIASSUNTO

Gli A.A., dopo un breve excursus storico sul corsetto MW, si soffermano a descriverne le diverse varianti in riferimento ai differenti tipi di deformità della colonna per le quali viene adoperato.

Riportano quindi le indicazioni più comuni e quelle meno frequenti, nonché il loro punto di vista circa il numero di ore di trattamento.

Si soffermano infine sull'esercitazione motoria riabilitativa in corsetto, descrivendone i principi tecnici.

Concludono indicando i limiti di utilizzazione di tale ortesi.

## THE MILWAUKEE BRACE - INDICATIONS AND LIMITS

### ABSTRACT

*After a brief excursus on the history of the Milwaukee brace the Authors describe the diverse variants relating each to the type of spine deformities it is used for.*

*The Authors state the most common indications and less frequent ones together with their views on the hours of treatment.*

*They then dwell on the rehabilitative motory exercises to be used while wearing the brace, describing the technical principles of each.*

*They conclude underlining the limits in the use of the orthosis.*

## LA CHIRURGIA NELLA SCOLIOSI DELL'ADULTO

\* Past/President Società di Chirurgia Vertebrale - GIS già Dir. div. Chir. Vert. Ist. Ortop. "G. Pini" Milano  
\*\* Primario Osp. Thiene - Vicenza

### RIASSUNTO

La scoliosi dell'adulto può manifestarsi come una deformità insorta "de novo" o come una evoluzione della forma idiopatica. Oramai è una acquisizione acclarata che la scoliosi idiopatica non esaurisce le sue potenzialità evolutive con la fine dell'accrescimento, ma che nelle forme al di sopra dei 30° vanno incontro ad un costante e progressivo incremento annuo delle curve, con ripercussioni clinico-funzionali.

Presso i nostri studi vediamo affluire sempre più frequentemente scoliosi idiopatiche adulte aggravatesi intorno ai 35/40 anni, mentre quelle "de novo" giungono intorno ai 55/60 anni. Ciò è dovuto soprattutto all'incremento dei processi degenerativi disco-articolari che aggravano le deformità in laterolistesi rotatoria, spondilolistesi, retrolistesi. Spesso vengono portati dal dolore vertebrale e/o da peggioramenti estetici. Può verificarsi anche la presenza di dolori irradiati agli arti inferiori, per intrappolamenti e stiramento di radici anche per la formazione di osteofiti, ipertrofia delle faccette articolari ed ispessimento dei legamenti gialli, che vanno ad instaurare restringimento del forame.

La lombalgia nella sua fase di comparsa è dovuta ad un problema muscolare nella convessità della curva per un meccanismo di stress funzionale. In questa fase risponde ancora bene la terapia conservativa. Nelle fasi avanzate e di cronicizzazione il dolore è più di natura meccanica per l'alterazione posturale con sbilanciamento del tronco, eventuali comparse di cifosi lombari e per le sollecitazioni capsulo-ligamentose. Diventa sempre più severo con importanti limitazioni e scadimento significativo della qualità della vita. In questi casi prende corpo la valutazione di un progetto chirurgico, facendo le opportune valutazioni, in relazione alla clinica, alla gravità delle curve, all'età e alla personalità del paziente, se intraprendere una chirurgia per il trattamento strutturale della deformità con correzione stabilizzazione lunga ed artrodesi sia sul piano sagittale che coronale, od una corta con trattamento focale e decompressione segmentaria. Naturalmente la segmentaria trova spazio nelle forme lievi, con relativa laterolistesi e che richiede solo una decompressione della radice intrappolata dalla stenosi. Se non si determinano destabilizzazioni non sarà necessaria la correzione e la stabilizzazione. Nei casi di gravi scoliosi, associata a listesi frontali e/o sagittali mono o plurisegmentarie, con alterazione marcata dell'assetto posturale statico-dinamico, si impone la correzione-artrodesi lunga. Ci si pone via via la domanda se trattare la scoliosi dell'adulto come una instabilità degenerativa e non come scoliosi, usando impianti corti nella curva principale senza rincorrere correzioni sul piano frontale, se stabilizzare e se lasciare libero il segmento L5-S1. Da ultimo c'è anche un tentativo timido di impianti non rigidi.

## THE SCOLIOSIS SURGERY IN THE ADULT

### ABSTRACT

*The adult's scoliosis can manifest itself as a deformity has arisen "de novo" or as a form of evolution idiopathic. Now is that the clear acquisition that idiopathic scoliosis not exhausted its potential with the end evolutionary growth, but in the forms to over 30° are going to a constant and gradual annual growth curves, with repercussions clinical-functional.*

*In our studies we see flow increasingly adult idiopathic scoliosis worsen around 35/40 years, while the "de novo" come around 55/60 years. This is mainly due to increasing degenerative processes articular-disc which aggravate the deformities in laterolisthesis roundabout, spondylolisthesis, backlisthesis. They are often brought from spinal pain and / or aesthetic deterioration. It can occur even the presence of irradiated pain in lower limbs, and entrapment roots stretch even for the formation of osteophytes, hypertrophy of articular facets and thickening of yellow ligament that will establish narrowing of the foramen.*

*The back pain in his stage appearance is due to a muscle problem in the convexity of the curve for a functional mechanism of stress. At this stage responds well conservative therapy. In advanced stages of chronic pain is more than nature for mechanical alteration postural imbalance with the trunk, any appearances of lumbar kyphosis and the stresses capsulo-ligamentous. It becomes increasingly important with severe limitations and the significant quality of life. In these cases lead to the evaluation of a surgical project, doing the necessary assessments, in relation to the clinical severity of the curves, age and personality of the patient, if you take a surgery for the treatment of structural deformity correction stabilization with long arthrodesis and both sagittal that coronal, or treatment with a short focal segmentalize and decompression. Of course segmentalize found space in mild forms, and with relative laterolisthesis which requires only a decompression root trapped by the stenosis. If you do not determine destabilization will not be necessary correction and stabilization. In cases of severe scoliosis, listhesis associated with frontal and / or sagittal mono or plurisegmentalize, with marked alteration Regional postural static-dynamic, it requires the fix-arthrodesis long. It gradually raises the question of whether the adult treat scoliosis as one, instability and not as degenerative scoliosis, using plants in the courts without chasing curve main corrections on the front, if stabilize and leave if the segment L5-S1. Last there is also an attempt shy of plants not rigid.*

## IL TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLA SCOLIOSI IDIOPATICA: CENNI DI TECNICA, INDICAZIONI E RIABILITAZIONE POST-OPERATORIA

\* Professore Ordinario di Clinica Ortopedica  
Università "La Sapienza" - Roma  
Polo di Latina

### RIASSUNTO

Scopo principale del trattamento chirurgico della scoliosi è la riduzione della deformità e la realizzazione di una artrodesi vertebrale per prevenire o arrestare ulteriori progressioni della curva. La riduzione della scoliosi deve accompagnarsi ad un buon bilanciamento del rachide in toto, con spalle e bacino in posizione corretta. Le manovre per ottenere una correzione sono realizzate tramite strumentazioni in metallo, inserite nel rachide generalmente per via posteriore.

I più recenti impianti spinali, grazie alle loro caratteristiche biomeccaniche, permettono di esercitare forze correttive ben più elevate rispetto ai precedenti tipo Harrington (*J. Bone Joint Surg.* 1962; 44A:591), Luque (*Clin. Orthop.* 1982; 163: 192) e derivati. Si tratta di strumentari universali (Universal Spine System), primo fra tutti il sistema CD realizzato da Cotrel e Dubousset (Denis, *Orthop. Clin. North Am.*, 1988; 19:291), composti da viti, uncini e barre, disponibili in acciaio o titanio: le viti vengono infisse nei peduncoli delle vertebre, mentre gli uncini, di varie forme e misure, realizzano punti di ancoraggio alle lamine, peduncoli e processi trasversi. Attraverso una strumentazione metamERICA è possibile esercitare notevoli forze correttive sulle curve, agendo in distrazione dal lato della concavità o in compressione dal lato della convessità e in derotazione e/o traslazione sul piano coronale (Fig. 1). La strumentazione segmentaria permette una correzione media della curva sul piano coronale del 48%, della traslazione apicale del 60%, della rotazione dell'11%, mantenendo o ripristinando il profilo sagittale (Wenger et al., *Orthop. Knowledge Update: Spine*, 1997).

Questi sistemi di sintesi di recente introduzione sono complessi da utilizzare e necessitano di un accurato periodo di addestramento: tuttavia, offrono numerosi vantaggi rispetto alle precedenti strumentazioni, permettendo maggiore correzione, miglioramento del profilo sagittale, ottima stabilità primaria che non richiede corsetti gessati od ortesi rigide post-operatorie, compatibilità RM per impianti in titanio.

### Indicazioni alla chirurgia

Sebbene siano molti i fattori implicati nella decisione terapeutica, quello principale è ancora oggi rappresentato dall'entità della deformità, misurata in gradi Cobb. Curve con valori inferiori ai 30° al raggiungimento della maturità scheletrica raramente progrediscono e non necessitano, pertanto, di un trattamento chirurgico; al contrario, curve uguali o maggiori di 50°, presenti a fine accrescimento, presentano una alta probabilità di progressione in età giovane-adulta e richiedono una stabilizzazione chirurgica (Weinstein-Ponseti, *J. Bone Joint Surg.* 1983; 65A: 447). Sono a rischio di progressione le curve toraciche e doppie maggiori che superano i 50°, ma anche le toraco-lombari e lombari, che, pur avendo valori inferiori, presentano una forte rotazione apicale con tendenza alla traslazione vertebrale.

Nel soggetto scheletricamente immaturo, le potenzialità evolutive della scoliosi sono elevate: tuttavia, le poche conoscenze relative alla storia naturale e alla progressione della curva non permettono attualmente di intervenire su scoliosi in fase iniziale, poco strutturate, in cui la correzione chirurgica condurrebbe verosimilmente alla guarigione completa per totale scomparsa della deformità. Generalmente, si interviene su scoliosi che superano i 40°-45°, non più controllabili con ortesi o corsetti gessati in EDF. Il planning pre-operatorio prevede l'accurata valutazione del tipo di curva per decidere i livelli da includere nell'artrodesi; la valutazione della flessibilità mediante l'esecuzione di radiografie in bending, per determinare le possibilità di riduzione o la necessità di un tempo di discectomia per via anteriore; lo studio del profilo del rachide, delle spalle e del bacino per ottenere un buon bilanciamento post-operatorio; la rilevazione dell'entità dei gibbi, per procedere eventual-



mente a gibbectomia; lo studio neurofisiologico e di imaging mediante EMG, potenziali evocati, RM del rachide in toto per escludere patologie a carico del midollo spinale.

Sono previste, per l'intervento, trasfusioni (possibilmente autotrasfusioni), monitoraggio midollare intraoperatorio durante le manovre correttive e trapianti di osso autologo (da cresta iliaca) e/o omologo (di banca).

## **SURGICAL TREATMENT OF IDIOPATHIC SCOLIOSIS: OVERVIEW OF TECHNICAL GUIDANCE AND POST-OPERATIVE REHABILITATION**

### **ABSTRACT**

*The main aim of surgical treatment of scoliosis is the reduction of deformities and implementation of a spinal arthrodesis to prevent or halt further progress of the curve. The reduction of scoliosis should be accompanied by a good balance in full spine, shoulders and pelvis in the correct position. The maneuvers to get a fix has been done through metal instruments, generally included in the spine by rear.*

*The latest spinal plants, thanks to their biomechanical characteristics, can exert forces corrective much higher compared to the previous type Harrington (J. Bone Joint Surg. 1962; 44A: 591), Luque (Clin. Orthop. 1982; 163: 192) and derivatives. This is instrumental universal (Universal Spine System), the first among all the CD produced by Cotrel and Dubousset (Denis, Orthop. Clin. North Am., 1988, 19:291), composed of screws, hooks and bars, available at steel or titanium: the screws are stuck in the peduncles of vertebrae, while the hooks of various shapes and sizes, create anchor points to segments, and processes transverse peduncles. Through a metameric instrumentation can exercise considerable corrective forces on curves acting distraction from the side of the concavity or compression side of the convexity and derotation and / or moving on coronal (Fig. 1). The instrumentation allows segmentary average correction of the curve in terms of coronal 48% translation apex of 60%, 11% of rotation, maintaining or restoring the sagittal profile (Wenger et al., Orthop. Knowledge Update: Spine, 1997).*

*These systems synthesis recently introduced to be used are complex and require careful training period, however, offer many advantages over previous equipment allowing greater correction, improving the sagittal profile, excellent stability primary that requires no corsets or pinstripes orthosis rigid post operation, compatibility MRI facilities for titanium.*

### **Directions to surgery**

*Although there are many factors involved in the decision therapeutic, that is still represented deformities of the scale, measured in degrees Cobb. Curves with values less than 30° to the achievement of skeletal maturity rarely progress and need not, therefore, a surgical treatment, in contrast, curves equal or greater than 50°, at the end of this growth, with a high probability of progression-age couple - adult and require a surgical stabilization (Weinstein-Ponseti, J. Bone Joint Surg. 1983; 65A: 447). They are at risk of progression thoracic curves and double major exceeding 50°, but also toraco-lumbar and lumbar, which although lower, with a strong rotation with apical vertebral tendency to shift.*

*In subject skeletally immature, the evolutionary potential of scoliosis are high however, the few knowledge of the natural history and progression of the curve now makes it possible not to deal with scoliosis in its infancy, little structured, where the surgery is likely to lead to healing complete the total disappearance of deformities. Generally, we spoke about scoliosis exceeding 40°-45°, no longer controllable with orthosis or corsets in pinstripes EDF. The pre-operative planning provides for the accurate evaluation of the type of curve to decide levels to be included in the arthrodesis; evaluation of flexibility through the execution of radiography in bending to determine the possibility of reducing or need for a time discectomy by earlier, the study of the profile of the spine, pelvis and shoulders to get a good balance post-operative; detecting the volume of gibbs order to possibly gibbectomy; studying neurophysiological and imaging through EMG, potential mentioned, MRI of the spine in its entirety to exclude disorders of the spinal cord.*

*It provides for the intervention, transfusions (possibly self-transfusions), monitoring intraoperative spinal cord during corrective manoeuvres and autologous transplantation of bone (iliac crest) and / or counterpart (bank).*

## PRINCIPI DI RIEDUCAZIONE E SPORT NELLE SCOLIOSI CAOTICHE E LINEARI

“Il trattamento di una scoliosi è una perpetua e fastidiosa lezione di umiltà” Roederer

\* Fisioterapista - R.P.G  
\*\* Dott. Scienze motorie  
\*\*\* Chinesiologo

### RIASSUNTO

Nel trattamento rieducativo delle scoliosi bisogna evitare l'euforia passeggera di un'azione terapeutica con l'efficacia di una tecnica. La kinesiologia delle scoliosi è stata segnata da delusioni: insuccesso dei metodi miracolosi globali o analitici, insuccesso della stimolazione elettrica funzionale, insuccesso dei busti elastici, insuccesso dell'obiettivo. È bene ricordare che i presupposti sui quali si è lavorato per anni (PREVENZIONE E CURA KINESIOTERAPICA) oggi si dimostrano non molto efficienti.

Non esiste PREVENZIONE NEL CAMPO SCOLIOTICO, in quanto un rilevamento saltuario senza un controllo sistematico ogni 6 mesi non ha efficacia.

La kinesiologia è validissima per fortificare la struttura muscolare ANTISISMICA, ma non incide per niente per evitare il crollo del muro posteriore del corpo vertebrale.

Che fare allora?

Sorveglianza frequente durante la fase critica del periodo puberale ascendente 11-14 per le ragazze, 12-15 per i ragazzi.

Kinesiologia sistematica, mirata per le scoliosi caotiche (10°. 25° COBB).

Ma quando la turbolenza terremoto fa crollare asimmetricamente il muro postero-laterale del corpo vertebrale apicale (come ben descritto da ALBERT nel 1902) con evidente deformazione vertebrale si deve intervenire PRECOCEMENTE con il trattamento ortopedico conservativo.

### **Presa in carico kinesiologica di una scoliosi caotica (<25°) - Basi fisiologiche**

Conforme alla **teoria del caos**, che tiene conto più della nostra ignoranza che della nostra conoscenza:

1) La kinesiologia non pretende di evitare il terremoto; essa costituisce tuttavia una costruzione antisismica destinata a limitare le conseguenze. Se la scoliosi evolve, non sarà colpa del kinesiologo.

2) Non esiste un trattamento ortopedico **preventivo**, ma la sorveglianza attenta del kinesiologo facilita una presa in carico ortopedico **precoce**, tanto più utile del trattamento ortopedico conservativo, che globalmente stabilizza la scoliosi evolutiva e che è meglio stabilizzare a 20° che a 40°.

### **I principi**

1 - Niente materiale complicato. Tutti gli esercizi si devono poter ripetere a casa.

2 - Niente controindicazioni sportive. Lo sport praticato dal bambino deve essere continuato

- Adattando se necessario il gesto sportivo (evitare l'inspirazione profonda rapida e le flessioni del tronco in avanti). **SI CONSIGLIA: SPORT D'EQUILIBRIO DAI 7-11 ANNI.**

- **DAGLI 11 AI 14 ANNI NUOTO - DAI 14 AI 20 ANNI ATTIVITÀ SPORTIVA A FORTE IMPATTO.**

3 - Gli esercizi sono simmetrici in piano frontale.

4 - Niente esercizi miracolo. Scegliere il mezzo tecnico più adattabile ad ogni bambino e ad ogni età e ad ogni sequenza terapeutica.

5 - Niente rivoluzione, dunque, ma una evoluzione degli esercizi che saranno ripetuti sistematicamente e con costanza a casa. Il paziente non può delegare l'operatore a lavorare per la propria schiena.

### **Priorità terapeutiche**

1 - Modifica dell'immagine corporea alterata dello scoliotico

2 - Ammorbidimento degli elementi retratti della concavità

- 3 - Miglioramento della capacità vitale
- 4 - Economia di rachide. Diminuzione delle contrazioni meccaniche sull'asse
- 5 - Riarmonizzazione della statica
- 6 - Rafforzamento per facilitare il mantenimento in posizione corretta
- 7 - Stimolare la maturazione del sistema posturale e dell'equilibrio. LAVORO CON LA STIMOLAZIONE IMMEDIATA - TONO EQUILIBRIO - PROPRIOCIEZIONE POSTURA.

**Presenza in carico kinesiterapica di una scoliosi maggiore di 25° SCOLIOSI LINEARE - Basi fisiologiche**

Per una scoliosi maggiore di 25° nel periodo della crescita siamo tutti d'accordo nella lotta contro il circolo vizioso della scoliosi.

1°) Il corpo vertebrale si allontana dalla linea di gravità, quindi bisogna rimetterlo in asse, tramite la presa di coscienza dei difetti posturali, la riarmonizzazione (la ripresa armonica) statica e di diminuire globalmente le contrazioni tramite l'economia del rachide nel corso delle 24 ore.

2°) La flessione anteriore del tronco aggrava la rotazione, quindi è necessario irrobustire il rachide in posizione neutra nel piano sagittale.

3°) Esiste un ritardo di maturazione dei sistemi posturali, è necessario stimolarli con una rieducazione propriocettiva e la pratica dello sport.

**Priorità terapeutiche**

**Fase di gesso**

- 1 - Modellamento della gibbosità
- 2 - Apertura allungamento lato concavità distretti muscolo legamentari
- 3 - Lavoro respiratorio
- 4 - Rafforzamento mm addominale
- 5 - Lavoro sull'equilibrio

**Fase di ortesi**

- 1. Lavoro sull'equilibrio
- 2. Posture di allungamento zone retratte
- 3. Rafforzamento mm paraspinale profonda
- 4. Scuola del piccolo dorso
- 5. Attività sportiva mirata

**BEGINNINGS OF RE-EDUCATING AND SPORT IN LINEAR AND CAOTHIC SCOLIOSIS**

*"The scoliosis treatment is a perpetual and tedious humility lesion" Roederer*

**ABSTRACT**

*In the re-educating scoliosis treatment must avoid the passing satisfaction of an therapeutic action with the effectual of a technique. The exercise treatment (kinesitherapy) of a scoliosis was marked by disappointments, failure of wonder methods global or analyticals, failure on electric functional stimulation, failure on using elastic brace, failure of aim. It is necessary to remember the presuppositions which was worked for many years (PREVENTION AND EXERCISE TREATMENT-KINESITHERAPY) today they prove not so efficient.*

*Doesn't exist PREVENTION IN THE AREA OF SCOLIOSIS RESEARCH because in an occasional perceive without an systematic control every 6 months it is not efficiently.*

*The exercise treatment-kinesitherapy is very effective for strengthen of muscular structure ANTISEISMIC, but doesn't affect for avoing the back wall of spinal corp.*

*So, what to do?*

*Frequently supervision during the critic phase on puberal ascendent period 11-14 girls, 12-15 boys.*

*Kinesitherapy systematic, aim to chaotic scoliosis (10°. 25° COBB).*

*But when the earthquake-shock make to collapse asymmetrically the lateral back wall of apical vertebral body (like well describet by ALBERT on 1902) with evident spin deformation must intervene PRECOCIOUS with the conservative orthopedic.*

### **Take upon exercise treatment (kinesitherapy) of a chaotic scoliosis (<25°) - Physiological basis**

In accordance with the chaos theory which take into account more our ignorance than our knowledge:

1) The Kinesytherapy doesn't pretend to avoid the earthquake, it still forms an earthquake-proof construction for limit the consequences. If the scoliosis develops, it's not the fault of Physical therapist.

2) It doesn't exist an orthopedic treatment **preventive**, but the attent supervision of the Physical therapist facilitates the take upon orthopedic **precocious**, so much usefull than orthopedic treatment conservative, that globally stabilizes the evolved scoliosis and, that is better stabilize it at 20° than at 40°.

#### **The principles**

1 - Not complex equipement. All exercises could be repeat home.

2 - Not sport contraindications. The sport practise of the child must be continued:

- Adapting if necessary the sporting deed (avoid the deep and rapid inspiration, and body front bending). **FOLLOW ADVISE: BALANCE SPORTS BETWEEN 7-11 YEARS OLD.**

- **FROM 11 TO 14 YEARS OLD SWIMMING - FROM 14 TO 20 YEARS OLD SPORTIVE ACTIVITY HARD IMPACT.**

3 - The exercices are symmetric in frontal plane.

4 - Not miraculous exercises. Choose the tecnic means more adaptable for child, age and therapic sequence.

5 - Not revolution, but an evolution on exercises home systematically repeated with perseverance. The patient couldn't delegate the operator to work on own backbone.

#### **Therapeutic pripority**

1 - The body alterate immagine modifying of the scoliotic patient.

2 - Softening of the moving-back elements of concavity.

3 - Improvement of vital ability.

4 - Spine Economy. Decrease of meccanic contractions on axis.

5 - Static re-harmonization.

6 - Strengthening for facilitate the maintenance in correct position.

7 - Stimulation for maturation of posture system and balancing. **WORK WITH PROMPT STIMULATION - TONE - BALANCE - SELFCONSCIOUSNESS POSTURE.**

### **Take upon exercise treatment (kinesitherapy) of a scoliosis > 25° LINEAR SCOLIOSIS - Physiological basis**

In scoliosis > 25° in growth period we agree struggle against scoliosis vicious circle.

1°) The vertebral body takes away from gravity line, so must put back in axis, through cosciousness of postural fault, the static re-harmonization (armonic resumption) and globally reduces the contractions through saving rachis during 24 hours.

2°) The front bending makes worse the rotation, so it's necessary to strengthen the rachis in neutral position on sagittal plane.

3°) If it is an delay on postural system maturation, it's necessary to stimulate it by self-consciousness re-education and sport practice.

#### **Therapeutic priorities**

##### **Plaster phase**

1 - Gibbosity modelling

2 - Opening lengthning concavity side districts of ligamentous muscles

3 - Breathe working

4 - Strengthen abdominal mm

5 - Balance working

##### **Brace phase**

1. Balance working

2. Lengthening posture backward zone

3. Strengthen paraspinal deep mm.

4. School of little backbone

5. Aimed sport activity

## L'IDROKINESITERAPIA QUALE TECNICA DI MOBILIZZAZIONE NELLA PREPARAZIONE AL CORSETTO NELLA SCOLIOSI

\* Co-ord. Corso di Laurea in Fisioterapia, Università degli Studi di Bari, sede di Brindisi

\*\* Fisioterapista - Centro di Riabilitazione Termale - Torre Canne Terme (BR)

### RIASSUNTO

Premesso che l'impossibilità di un efficace feed-back visivo e la difficile riproducibilità dell'esercizio isometrico fanno della piscina terapeutica un setting riabilitativo gradevole per il paziente, ma di difficile gestione da parte del terapeuta, la IKT nelle pre-scoliosi trova una sua collocazione quale intervento terapeutico non invasivo, gradevole e tuttavia impegnativo dal punto di vista muscolare e psico-motorio. Essa riesce a sdrammatizzare per il ragazzo la convivenza con quella che viene vissuta come "incombente deformità", dando un validissimo apporto al recupero posturale, alle dinamiche di sensibilizzazione al "controllo del movimento del rachide" e del rinforzo muscolare in "simmetria".

In particolari casi – sotto stretto controllo specialistico dell'ortopedico – si può anche organizzare – ed è quello che suggeriamo – un ciclo idrokinesiterapico breve e concentrato pre-gesso o pre-busto ortopedico, nei quali si tende a mobilizzare in ipercorrezione, elongazione e soprattutto in rilassamento, con esercizi in bending positivo approfittando delle particolari condizioni ambientali predisponenti alla destrutturazione posturale, al miorellassamento ed alla sensibilizzazione alla simmetria.

## HYDROKINESITHERAPY AS A MOBILIZING TECHNIQUE IN PREPARING FOR THE ORTHOPAEDIC CORSET IN SCOLIOSIS

### ABSTRACT

*Taking for granted that the absence of an effective visual feed-back plus the difficulty of reproducing an isometric exercise make the therapeutic pool a pleasant setting for the patient's rehabilitation but hard for the therapist to administer, hydrokinesitherapy in pre-scoliosis is classed as a non-invasive intervention, pleasant yet thorough from a muscular and psycho-motory point of view. For young people, it can make living with what is felt to be 'incumbent deformity' less traumatic, through the valid contribution it gives towards recuperating posture, and to the dynamics of awareness in 'the control of spine movement' and of muscle-toning in 'symmetry'.*

*In certain cases – and this is what we are suggesting – under the direct control of an orthopaedic specialist, a brief, intensive cycle of hydrokinesitherapy can be organised prior to plaster cast or orthopaedic corset, where the tendency is to mobilize in hypercorrection, elongation and, above all, in relaxation, with exercises in positive bending using the particular ambient conditions to induce postural destructuring, muscle relaxation, and awareness to symmetry.*

## TRATTAMENTO CONSERVATIVO DELLA SCOLIOSI IDIOPATICA ATTRAVERSO LA GINNASTICA CORRETTIVA INTEGRATA

\* Fisioterapista  
SIBGM - San Paolo (Brasile)

### RIASSUNTO

L'etiologia della scoliosi idiopatica rimane sconosciuta, dato che differenti fattori vengono suggeriti come causali. Fra le teorie etiologiche più probabili, notansi quella genetica, quella ormonale e la teoria biomeccanica e strutturale dei dischi vertebrali, muscoli e sistema nervoso centrale (LONSTEIN, 1994). Per quanto riguarda la ricerca alla soluzione dell'etiologia della scoliosi idiopatica, si fa attenzione alle varie informazioni e ai differenti fattori che possono influire sull'equilibrio posturale (SAHLSTRAND et al/1978). L'educazione neuromotoria consiste nell'acquisire un migliore automatismo posturale attraverso la coscienza degli squilibri, integrando tutte le acquisizioni a partire da sensazioni esteroceettive e propriocettive perché si perfezioni e si corregga lo schema corporeo dell'individuo.

**OBIETTIVO:** Dimostrare l'efficacia e i risultati ottenuti attraverso l'applicazione del metodo "Ginnastica Correttiva Integrata" come sostegno terapeutico in pazienti con Scoliosi Idiopatica.

**MATERIALI E METODI:** Selezionati 6 pazienti, 4 donne / 2 uomini, età 12 a 82 anni - media 38 anni, valutati e trattati dal 2003 al 2008, Periodo medio di trattamento - 36 mesi, Frequenza media di trattamento - 3 volte per settimana.

**RISULTATI:** Per mezzo di sequenze fotografiche è stato possibile osservare che erano migliorati la mobilità della colonna vertebrale e l'allineamento corporeo. La documentazione radiologica dimostra una regressione della curva di 2 gradi.

## CONSERVATIVE TREATMENT OF THE IDIOPATIC SCOLIOSIS THROUGH THE CORRECTIVE INTEGRATED GYMNASTIQUE

### ABSTRACT

*The idiopathic scoliosis etiology stays unknown. Different factors have been suggested as being casuals. Among the most probable etiological theories we can mention the genetical theory, the hormonal theory and the biomechanical and structural theory of the vertebral disc, muscles and the central nervous system (LONSTEIN, 1994). Looking for a solution of the scoliosis etiology it has been given special attention to several informations and to different factors that can influence the postural equilibrium (SHLSTRAND ET AL/1978). The neuromotor education consists of acquiring a better postural automatism by having conscience of the unbalances and by joining all the acquisitions through some exteroceptive and proprioceptive sensations in order to improve the corporal individual scheme. GOAL: Show the efficacy and the results get through the application of the Corrective Integrated Gymnastique working as a therapeutic support in patients having idiopathic scoliosis. UTENSILS AND METHODS SELLECTED: 6 women and 4 men Age 12 to 82 (average), Evaluated and treated and from 2003 to 2008 age, Medium period of treatment 36 months Medium frequency of treatment 3 times a week. RESULTS: Through the photographicical sequence it's possible to watch the improvement concerned the body line. The radiological documentation shows an acquisition of the average in the retrocession of the degrees Coob.*

\*Michele Torrusio, \*Francesco Anania, \*Paola Chiodi, \*\*Gennaro Cullari  
\*\*\*Pirkko Mäntysalo, \*Gianluca Perez, \*Salvatore Procopio  
\*\*\*\*Andrea Quagliozi, \*\*Francesco Tropea

## PROPOSTA DI MOBILIZZAZIONE IN PREPARAZIONE AL CORSETTO: L'EXTENSOR

\* Dott. Scienze Motorie

\*\* Ingegnere Meccanico

\*\*\* Esperta di Macchina

\*\*\*\* Dottorando di Ricerca Dipartimento di Meccanica Università della Calabria

### RIASSUNTO

#### **Introduzione**

Nelle scoliosi giovanili i muscoli e i legamenti del lato concavo si retraggono progressivamente e oppongono resistenza ai normali movimenti di tutti i giorni.

Le curve, di conseguenza, diventano sempre più rigide e rendono difficoltose la prevenzione e la cura, sia dal punto di vista chinesiológico che ortopedico. Pertanto, riteniamo utile ripristinare la flessibilità fisiologica.

#### **Materiali e metodi**

Per ottenere una mobilizzazione mirata abbiamo usato uno strumento che permette di mobilizzare le curve scoliotiche, curva per curva, solo nel senso del miglioramento. Questo consente di ottenere una maggiore correzione nel corsetto e di eseguire esercizi di traslazione laterale delle vertebre deviate che possono essere effettuati anche nel corsetto stesso. L'apparecchio è stato testato da ingegneri del Dipartimento di Meccanica a Indirizzo Biomedico.

Abbiamo selezionato 48 soggetti, 36 femmine e 12 maschi, con e senza corsetto, con curve semplici e doppie, con angoli da 14° a 32°, di età da 11 a 17, con Risser da 0 a 5. Sono state effettuate tre sedute settimanali di un'ora circa ciascuna, in cui venivano eseguite mobilizzazioni di circa 5' per ogni curva, abbinata a esercizi di traslazione laterale e posturali. Lo studio è durato, in media, tre anni, con interruzione nei tre mesi estivi e in 18 giorni del periodo natalizio.

Alla fine del corso sono stati esaminati i soggetti che avevano frequentato per almeno l'80% delle lezioni, che disponevano di un'accettabile capacità di apprendimento e di esecuzione degli esercizi, che avevano dimostrato un sufficiente grado di partecipazione. Hanno soddisfatto tali condizioni 32 soggetti, 24 femmine e 8 maschi, di cui 18 con curve semplici e 14 con curve doppie, per un totale di 46 curve.

#### **Risultati**

Controlli in corsetto hanno dimostrato una maggiore correggibilità dopo la mobilizzazione rispetto alla prima applicazione. Con il miglioramento della flessibilità si è notata una progressiva facilità di traslare le vertebre deviate verso l'asse longitudinale, di assumere una più corretta postura e di acquisire un automatismo nel controllo dei movimenti e delle posizioni. Alla scadenza dei tre anni si sono riscontrati un peggioramento di 8°, due di 4° e uno di 3°. 6 curve sono rimaste stabili e 35 sono migliorate da 3° a 15°, con un guadagno medio di 6,7°.

#### **Discussione e conclusioni**

Da più parti la mobilizzazione viene guardata con un certo scetticismo e, in qualche caso, anche sconsigliata. Il motivo consisterebbe nel rischio di destabilizzare l'intera struttura e provocare peggioramenti. Noi pensiamo che, disponendo dell'adeguata attrezzatura e di un'opportuna tecnica, si possa ottenere una mobilizzazione utile all'uso dei corsetti, di cui migliora la tollerabilità e gli effetti, e preparatoria all'esecuzione di esercizi correttivi e posturali.

# PROPOSAL OF MOBILIZATION IN PREPARATION TO THE BRACE: THE EXTENSOR

ABSTRACT

## **Introduction**

*In the juvenile scoliosis the muscles and the ligaments of the concave side retract progressively and oppose resistance to the normal daily movements. The curves, consequently, become more and more rigid and render difficult the prevention and the treatment, is from the kinesiologic point of view that orthopaedic. Therefore, we think useful to restore the physiological flexibility.*

## **Materials and methods**

*In order to obtain an aimed mobilization we have used an instrument that allows to mobilize the scoliotic spine, curve for curve, to the sense only of improvement. This concurs to obtain a greater correction in the brace and to execute exercises of lateral transfer of the deviated vertebrae also in the same brace. The apparatus has been tested from engineers of the Department of Mechanics to Biomedical Studies. We have selected 48 subjects, 36 females and 12 males, with and without brace, with simple and double curves, angles from 14° to 37°, of age from 11 to 17, with Risser from 0 to 5.*

*They have been carried out three weekies sessions of one hour everyone, in which they came executed mobilizations of approximately 5' for every curve, combined to lateral transfer and postural exercises. The study is lasted, in average, three years, with interruption in the three summery months and 18 days of the Christmas period.*

*To the end of the course they have been examined the subjects that had attended in order at least 80% of the lessons, that they had an acceptable ability to learning and performing the exercises, that they had demonstrated a sufficient degree of compliance. They have satisfied such conditions 32 subjects, 24 females and 8 males, of wich 18 with simple curves and 14 with double curves, for a total of 46 curves.*

## **Results**

*It turns out to you controls in brace have demonstrated one greater possibility of correction after the mobilization regard the first application. With the improvement of the flexibility a progressive facility of transfer the vertebrae has been noticed turned aside towards the longitudinal axis, to assume one more correct postura and than to acquire an automatism in the control of the movements and the positions. Upon maturity of the three years they are finds a worsening to one of 8°, two of 4°, and one of 3°. 6 curves are remained stable and 35 are improved from 3° to 15°, with a medium gain of 6,7°.*

## **Discussion and conclusions**

*More parts the mobilization come watched with a certain skepticism and, in some case, also adviced against. The reason would consist in the risk to destabilize the entire structure and to provoke worsenings. We think that, having a adapted equipment and an opportune technique, a useful mobilization to the use of the brace of wich it improves the tolerance and effects and propaedeutic to the execution of postural and transferring exercises can be obtained.*



## SIGNIFICATO DELLA GINNASTICA NEL TRATTAMENTO DELLA SCOLIOSI DISMORFICA

\* Posturologo L.S.M. e M.F.T.

\*\* Posturologo L.S.M.

\*\*\* Dott. in Scienze Motorie

Ricercatore Ass. Inter. Ricerca in Posturologia - Ragusa

### RIASSUNTO

Il trattamento delle scoliosi dismorfiche, cioè dovute ad una deformità vertebrale e non ad un atteggiamento della colonna, sottende a regole fisiologiche e biomeccaniche non completamente chiare da un punto di vista strettamente legato all'evoluzione della scoliosi. Siamo certi, per il momento, che l'evoluzione della scoliosi si sviluppa su tre piani dello spazio, determinando quindi una torsione dei corpi vertebrali, una flessione laterale ed una componente in estensione della curva scoliotica. La ginnastica specifica costituisce uno degli strumenti di trattamento non cruento e la complessità biomeccanica della colonna scoliotica non consente ampi margini di variabilità nelle metodiche di trattamento. Negli anni si sono succedute diverse scuole di pensiero sul trattamento con ginnastica mirata, alcune delle quali prediligevano trattamenti asimmetrici della curva scoliotica dal lato della convessità, altri invece trattamenti di allungamento delle catene cinetiche muscolari dal lato della concavità, ed ancora, trattamenti di mobilizzazione intensiva per "ammorbire" le rigidità dei gibbi costali. Con l'approfondimento della conoscenza biomeccanica, gli studi sulla tridimensionalità della scoliosi e la ricerca sul campo, si è giunti alla conclusione che le scoliosi dismorfiche, che superano i 20 gradi radiografici, necessitano trattamenti stabilizzanti, localizzati, della curva scoliotica, pena la destabilizzazione della stessa ed il suo conseguente aggravamento durante il periodo di accrescimento scheletrico.

La comunità scientifica, da pochi anni, è infatti concorde sul trattamento con ginnastica specifica allo scopo di rallentare e stabilizzare la curva scoliotica nelle sue tre componenti spaziali, durante tutto il periodo di accrescimento osseo. A tale scopo la ginnastica specifica influisce sensibilmente sul "non aggravamento", che si considera ormai il vero e proprio risultato nel trattamento incruento delle scoliosi.

Se infatti le tre dimensioni della curva scoliotica (flessione, estensione e torsione) sono i piani spaziali sui quali le metodiche di ginnastica specifica devono agire, certamente il tempo di accrescimento scheletrico – inteso come quarta dimensione – diventa il fattore determinante nella riuscita del trattamento. Il significato della ginnastica specifica è dunque, in questo caso, relativo all'arresto o rallentamento dell'evoluzione della scoliosi, la cui storia naturale sarebbe invece di progressivo aggravamento e conseguente causa di disfunzione e, talvolta, patologia nell'età adulta.

## SIGNIFICANCE OF GYMNASTICS IN THE TREATMENT OF SCOLIOSIS DYSMORPHIC

### ABSTRACT

*The treatment of scoliosis dysmorphic, that is due to a spinal deformity and not to an attitude of the column, rules underlying physiological and biomechanical not completely clear from a strictly tied to the evolution of scoliosis. We are sure, for the time being that the development of scoliosis spread over three floors of space, thus leading to a twist of the vertebral bodies, a lateral and an extension of the scoliotic curve. The specific gymnastics is one of the tools not cruel treatment and complexity of biomechanics scoliotic column does not allow wide margin of variability in the methods of treatment. In successive years were different schools of thought on the treatment with targeted gymnastics, some of which preferred treatments asymmetric scoliotic curve side of the convexity, others treatments kinetic chain elongation of muscle from side of the concavity, and again, mobilization intensive treatments "soften" the rigidity of costal gibbs. With the deepening of understanding biomechanics, the three-dimensional studies of scoliosis and research in the field, it was concluded that dysmorphic scoliosis, exceeding 20 degrees X-rays, treatments need stabilizers, localized scoliotic curve arose destabilization the same and its consequent deterioration during the period of skeletal growth.*

*The scientific community, a few years, you agree on specific treatment with gymnastics in order to slow down and stabilize the scoliotic curve in its three space components throughout the period of bone accretion. For this purpose gymnastics specific significantly affect the "no worsening", which is now considered the real bloodless result in the treatment of scoliosis. If the three dimensions of the scoliotic curve (flexion, extension and torsion) are the plans on spacecraft such as gymnastics specific methods must act, certainly the time of skeletal growth – understood as the fourth dimension – becomes the determining factor in the success of treatment.*

*The specific meaning of gymnastics is, in this case, on the arrest or slowdown of the development of scoliosis, which would be natural history of progressive and consequent worsening due to dysfunction and sometimes disease in adulthood.*

## SCOLIOSI: UNA CASA TERREMOTATA...

\* Maitrise francese (Laurea) STAIS  
Laurea in Scienze motorie - 2° livello  
Fisioterapista

### RIASSUNTO

Le mura portanti di una casa colpita da un sisma vanno puntellate, sorrette, non squassate.

Così è per la scoliosi strutturata: mobilizzarla è un grave errore perché significa farla crollare ed è anche inutile perché la scoliosi "strutturata" non si corregge.

L'unico risultato conseguibile è contenerne e rallentarne il peggioramento con esercizi isometrici.

### ABSTRACT

*Vertebral column affected by scoliosis is like a building after a earthquake: mobilization can be really dangerous. The only way to reduce further damage and progressive worsening is isometric muscled work exercises in order to stabilize and fix the column.*

## APPROCCIO CLINICO E RIABILITATIVO ALLA SCOLIOSI DELL'ADULTO

\* UO Riabilitazione Neuromotoria Specialistica, Istituto Scientifico di Lissone (Mi), Fondazione Salvatore Maugeri, IRCCS

### RIASSUNTO

Per *Scoliosi dell'Adulto* si definisce la presenza clinica di una deformità vertebrale evidente alla completa maturità scheletrica. Pochi studi, tuttavia, ne hanno esaminato le basi epidemiologiche, i criteri classificativi, i fattori responsabili di insorgenza, di progressione e di possibilità terapeutiche.

Per molti anni si è, infatti, ritenuto che la scoliosi potesse iniziare esclusivamente durante l'età adolescenziale e mai in età adulta. In effetti, la scoliosi può iniziare prima della maturità scheletrica e persistere nel tempo (scoliosi idiopatica), ma può altresì presentarsi anche in età adulta (scoliosi de novo). Il consensus scientifico internazionale definisce la scoliosi de novo come una scoliosi primaria, la cui insorgenza in età adulta è dovuta a degenerazione discale, osteoporosi ed artrosi faccettaria. La scoliosi idiopatica, o scoliosi secondaria dell'adulto, rappresenta invece la continuità temporale di una deformità vertebrale presente già in età pre-puberale o adolescenziale. La prevalenza della scoliosi dell'adulto dipende (soprattutto nei paesi occidentali) dalla longevità della popolazione. Si stima che la prevalenza nella popolazione generale vari tra il 2 e il 15%. I primi studi (anni '60 e '70) intravedevano nella scoliosi idiopatica la maggioranza dei casi di scoliosi adulta, mentre studi più recenti (anni '80 e '90) evidenziano una sostanziale eguaglianza tra le due forme cliniche. Non sono definite differenze tra sesso femminile e maschile.

Dolore (incidenza del 40-90% e prevalenza del 40-80%), progressione della curva e disabilità sono le principali espressioni cliniche di una colonna scoliotica in età adulta.

L'insorgenza di dolore è dettata da fattori clinici (età tra i 40 e i 60 anni, sede della curva lombare, attività lavorative manuali) e fattori radiografici (gradi Cobb superiori a 45°, laterolistesi, cifosi dorso-lombare). La degenerazione discale è considerata la fonte primaria del mal di schiena secondario a deformità vertebrale, riconducibile a sensibilizzazione citochinica e neuropeptidica di fibre nervose nocicettive presenti a livello nucleare ed anulare. Sebbene le principali fonti nocicettive si ritrovino principalmente a livello dell'unità disco-vertebrale, il riconoscimento dell'esatta sede nocicettiva rappresenta, comunque, arduo compito anche per l'esame semeiologico più fine.

I fattori responsabili per la progressione di una curva scoliotica a maturità scheletrica raggiunta sono: gradi Cobb elevati, morfologia della curva (lombare), take off lombo-sacrale, rotazione apicale; in particolare, la presenza di una rotazione apicale superiore al 33% è correlabile ad alta probabilità di progressione della deformità, laterolistesi, cifosi dorso-lombare, stenosi spinale e ridotta densità minerale.

La disabilità è conseguente alle alterazioni rachidee, alla disfunzione fisica dell'apparato locomotore, al decondizionamento psico-sociale e lavorativo secondario a dolore e deformità.

Obiettivi riabilitativi del trattamento di una scoliosi dell'adulto sono: migliorare le capacità di sostegno della colonna vertebrale e recuperare le curve sagittali (in particolare, dorsale e dorso-lombare). Obiettivo comprimario è favorire la gestione del dolore cronico e della disabilità mediante tecniche antalgiche (farmacologiche, fisiche e manuali) ed approccio cognitivo comportamentale. Quest'ultimo si esplica attraverso il miglioramento delle strategie emotive, cognitive e comportamentali in risposta alla disfunzione secondaria a scoliosi, con positive ricadute sociali ed occupazionali.

## CLINICAL AND REHABILITATIVE APPROACH TO THE ADULT SCOLIOSIS

### ABSTRACT

*For Adult's Scoliosis is defined as the presence of a clinical vertebral deformities evident to complete skeletal maturity. Few studies, however, have examined the epidemiological basis, the classified criteria, the factors responsible for onset, progression and therapeutic options.*

*For many years it was, in fact, considered that the scoliosis could begin only during the adolescent age and never in adulthood. Indeed, scoliosis can begin before skeletal maturity and persistence over time (idiopathic scoliosis), but may also occur in adulthood (scoliosis de novo). The international scientific consensus defines the de novo scoliosis as a primary scoliosis, whose onset in adulthood is due to disc degeneration, osteoporosis and facet arthritis. The idiopathic scoliosis, or the adult scoliosis secondary, represents the continuity of time a vertebral deformity this age already pre-pubertal or adolescent. The prevalence of scoliosis depends on the adult (especially in Western countries) from the longevity of the population. It is estimated that the prevalence in the general population between the various 2 and 15%. Early studies ('60s and '70s) foresee idiopathic scoliosis in the majority of cases of adult scoliosis, while more recent studies (years '80 and '90) show a substantial equality between the two clinical forms. There are defined differences between female and male.*

*Pain (40-90% of the incidence and prevalence of 40-80%), progression of the curve and disability are the main clinical expressions of a scoliotic column adulthood.*

*The onset of pain is dictated by clinical factors (age between 40 and 60 years, seat lumbar curve, work manuals) and radiographic factors (Cobb degrees above 45°, laterolisthesis, back-lumbar kyphosis). The disc degeneration is considered the primary source of back pain secondary to spinal deformities, attributable to cytokinetic awareness and neuropeptidic of nerve fibers receptive-pain present level nuclear and ring. Although the main sources receptive-pain will recover mainly at the level of vertebral disc-and the recognition for the exact seat receptive-pain is, however, difficult task even for the examination semeiography finest.*

*The factors responsible for the progression of a scoliotic curve reached skeletal maturity are: high degrees Cobb, morphology of the curve (lumbar), take off sirloin-sacral, apical rotation, in particular, the presence of an apical rotation exceeding 33% is related high probability of progression of deformity, laterolisthesis, back-lumbar kyphosis, spinal stenosis and reduced mineral density.*

*Disability is consequent to changes rachis, physical dysfunction of the locomotive, deconditioning psycho-social and labour secondary to pain and deformity.*

*Objectives rehabilitative treatment of the adult scoliosis are: improving the ability to support the spine and retrieve sagittal curves (in particular, dorsal and lumbar-back). Supporting objective is to promote the management of chronic pain and disability through technical analgesic (pharmacological, physical and manuals) and cognitive behavioral approach. This takes the form of improved strategies emotional, cognitive and behavioral dysfunction in response to a secondary scoliosis, with beneficial social and employment.*

## LA DEGENERAZIONE DEL DISCO E DELL'UNITÀ FUNZIONALE NELL'ADULTO. RUOLO DELLA SCOLIOSI

\* Medico Ortopedico  
Responsabile Centro Scoliosi GIOMI  
Reggio Calabria

### RIASSUNTO

L'autore si sofferma nella descrizione di tutta la cascata di eventi che progressivamente, partendo dalla disidratazione del disco, porta alla degenerazione del disco stesso e dell'unità funzionale (disco-articolazioni sopra e sottostanti) che porta alla grave discopatia fino alla spondilolistesi degenerativa. È descritta la biomeccanica della colonna e del processo degenerativo che coinvolge progressivamente tutto il complesso funzionale del metamero.

Vengono presentate imaging del disco correlate da disegni che evidenziano la progressiva sofferenza discale fino alla erniazione che viene descritta nei diversi stadi e localizzazioni.

La degenerazione delle faccette articolari viene analogamente descritta evidenziando il ruolo che può avere la dimensione costituzionale del canale nella genesi della sintomatologia.

Per tutti questi stadi vengono descritti i possibili trattamenti incruenti e chirurgici con carrellata sulle metodiche, dalle percutanee (come la nucleoplastica e l'ozonoterapia intradiscale) alle mininvasive (impianto di dispositivi di distrazione intersinosa), alla chirurgia aperta (erniectomie, laminectomie), fino alle artrodesi con viti e barre.

Infine viene specificato il ruolo che può avere la scoliosi lombare come elemento biomeccanico peggiorativo nella degenerazione del disco e delle articolazioni adiacenti.

Inoltre la presenza di una scoliosi lombare inficia le possibilità chirurgiche già descritte proprio per la presenza di scoliosi, e spesso porta a dover necessariamente artrodesizzare più livelli anche in presenza di chiara patologia ad un solo livello.

## THE DEGENERATION OF THE DISC AND IN ADULTS-FUNCTIONAL ROLE OF SCOLIOSIS

### ABSTRACT

*The author focuses description of the whole cascade of events that gradually, starting from dehydration leads to disc degeneration of disc itself, and of functional (disk-joints above and below), which leads to severe discopathy until the degenerative spondylolisthesis. It described the biomechanics of the spine and degenerative process that involves progressively throughout the complex functional metamer.*

*They presented disk imaging related drawings that show the gradual suffering disc until herniation that describes the different stages and locations.*

*The degeneration of articular facets is similarly described by highlighting the role that may have the constitutional dimension of the channel in the genesis of symptoms.*

*For all these stages are described bloodless possible treatments and surgical methods with trolley on to the skin (like nucleoplasty and the interdiscal ozonotherapy) mininvasion (plant intersinouse distraction devices) to open surgery (herniectomy, laminectomy) with up to arthrodesis screws and rods.*

*Finally specifies the role that can be lumbar scoliosis as a pejorative in the biomechanics of the disc degeneration in adjacent joints.*

*Moreover, the presence of a lumbar scoliosis affect the chances surgical already described for the presence of scoliosis and often leads to the need arthrodesized several levels even in the presence of pathology clear to a single layer.*

## L'INCIDENZA DELLE POSTURE SCORRETTE NELL'EVOLUZIONE DELLA SCOLIOSI

\* Dottore in Scienze Motorie  
Presidente CSEN - Frosinone

### RIASSUNTO

Fin dalla nascita l'essere umano, compatibilmente con il luogo in cui vive e con le situazioni socio-familiari, svolge liberamente e naturalmente una serie di attività motorie legate soprattutto al gioco. Giunto all'età scolare, di fatto si trasforma in un sedentario a tempo pieno. La scolarizzazione impone al bambino un freno al suo naturale desiderio di moto; egli per ore resterà seduto nei banchi, continuerà a stare seduto a casa per fare compiti, intrattenersi con i giochi elettronici, guardare la televisione, generando così nel tempo vizi posturali che, se non rimossi subito, degenereranno sicuramente in paramorfismi e dimorfismi dell'apparato scheletrico-muscolare. Premesso ciò, dobbiamo considerare che, dal punto di vista motorio, ogni essere vivente è in grado di adattarsi all'ambiente in cui si trova per sopravvivere e svolgere la propria attività statica e dinamica. Ogni individuo, in grado di cogliere ciò che succede nell'ambiente stesso, assume di conseguenza le posizioni più consone alla situazione e alle proprie esigenze di comportamento. Le alterazioni strutturali dell'apparato scheletrico (paramorfismi e dimorfismi) sono determinate dall'effetto indotto dall'ambiente su una preesistente disfunzione recettoriale e/o morfologica. Esistono quindi alcune condizioni fondamentali per l'insorgenza della patologia: Predisposizione - Alterazioni morfo-funzionali - Influenza dell'ambiente interno/esterno. L'età pre-adolescenziale è definita "**difficile**", in quanto non si è più bambini ma non si è neanche adulti. In questo periodo l'immagine corporea subisce delle continue variazioni, con influenze alterne sulla forza muscolare e sulle capacità coordinative che non riescono a trovare punti solidi di riferimento. Molte volte, all'instabilità funzionale si somma quella psicologica, per cui è facile assistere a frequenti variazioni di umore, scarsa disponibilità, insoddisfazione a giudizi sul proprio operato e nei confronti delle regole familiari e sociali. Tutto questo influenza notevolmente il livello di autostima dell'individuo e può creare situazioni di maggiore o minore fiducia in se stessi, che possono dare origine a "**cedimenti posturali**" strutturando diverse forme di paramorfismi vertebrali, tra cui le scoliosi. L'attività motoria, quindi, assume un ruolo determinante sia come canale di sfogo della naturale esuberanza, sia come formazione morfo-psico-fisiologica. Tuttavia l'età di avviamento alla pratica sportiva non è concordemente stabilita da ricercatori e studiosi, i quali si soffermano più sui rischi eventuali derivanti dall'agonismo precoce che sui sicuri danni derivanti dal sedentarismo precoce. È certo che il giovane, nel suo periodo della crescita, dovrà svolgere un'attività motoria con giusti carichi di lavoro che influiranno positivamente sull'accrescimento corporeo. In questa fase il laureato in scienze motorie ha il compito fondamentale di seguire l'adolescente e indirizzarlo verso la pratica più adatta. A tale proposito è evidentemente superata la tesi affermata fino a qualche anno fa, secondo la quale l'attività che ben più può agire in modo positivo sulle alterazioni strutturali della colonna vertebrale (Scoliosi, Cifosi, Lordosi) sia il nuoto. Oggi le nuove strade della posturologia hanno dato linee guida di lavoro ben mirate, le proposte saranno diversificate in base alle esigenze, in attività di gruppo, e individuali che prevederanno forme di lavoro specifiche in riferimento alle alterazioni posturali. Quindi lavori come: Riprogrammazione Posturale Globale, Armonizzazione Statica Globale, Back School, rappresentano percorsi sicuramente ben più specifici per affrontare tali problematiche.

## THE INCIDENCE OF INCORRECT POSTURE IN THE CASE OF SCOLIOSIS

### ABSTRACT

*Since the birth human being compatible to the place where he lives and socio-family situations, plays freely and naturally a number of physical activities mainly related to the game. When they arrived at school, in fact becomes a full time sedentary. The child schooling time requires a stop to its natural desire of motion; he remain seated for hours in banks, will continue to sit at home to do tasks, entertain with electronic games, watch television, generating well over time postural defects that if not removed immediately degenerate definitely paramorphism and dimorphism skeletal-muscle. Still, we must consider that from the point of view motor, every living being is capable of adapt to the environment in which it is to survive and carry out its activities static and dynamic. Each individual, able to grasp what is happening in the same, therefore assumes the positions most suited to their situation and the needs of behaviour. The structural alterations of skeletal apparatus (paramorphism and dimorphism) are determined by induced by a pre-existing receptor dysfunction and / or morphological. There are a number of basic conditions for the onset of the disease: Setting - Changes morph-functional - Influence of environment internal / external. The pre-adolescent is described as "difficult" because no one has more children but are not even adults. During this period the image of the body undergoes continuous changes with various influences on muscle strength and ability coordinative unable to find solid points of reference. Many times, the instability is functional psychological sum that it's easy to see frequent changes of mood, lack of availability, intolerance to judgements about their work and to the rules and social. All this family influence significantly the level of self individual and can create situations of more or less self-confidence that could lead to "failure postural" structuring various forms of vertebral paramorphism including scoliosis. The motor activity, therefore, has an important role both as a channel to vent the natural exuberance, both as a training morph-psycho-physiological. Although age starting sport is not agree established by researchers and scholars, which more attention on possible risks arising competition spirit early on safe damages arising from sedentary early. And certain that the young, in its period of growth, he must carry on a physical activity with just loads of work that affect positively on the physical growth. In this stage the physical sciences degree has the task of following the teenager and direct him toward the best practice. In this context it is clearly outdated thesis asserted until a few years ago that the activities that much more can act positively on structural alterations of the spine (Scoliosis, Kyphosis, Lordosis) and swimming. Today, the streets of New Posture gave guide lines work well targeted proposals will be based on different needs, group activities and individual forms of work include specific reference to postural changes. So work as: Reschedule Posturale Overall, Static Global Harmonization, Back School, paths are certainly much more specific to address these issues.*

## SCOLIOSI IN ORTESI: DISAGIO SOCIALE?

\* Antropologa sociale - Associazione Interdisciplinare di Ricerca in Posturologia e Chinesiologia  
Presidente Cooperativa Sociale CAMELOT - Reggio Calabria

### RIASSUNTO

Questo studio fonda i propri enunciati e le osservazioni relative ai possibili condizionamenti socio-relazionali derivanti dall'uso del corsetto nei pazienti in età adolescenziale, su una ricerca sociale di tipo quali-quantitativo. Questa è stata condotta su un campione costituito da due gruppi di riferimento: adolescenti che indossano il corsetto e adolescenti che non hanno mai avuto necessità di trattamenti ortesici, attraverso la somministrazione di una inchiesta semi-strutturata.

L'adolescente vive una spinta sempre maggiore a individuare una propria **autonomia psicologica** e lo sviluppo di una **propria identità**, attraverso la messa in discussione dei modelli di riferimento adulti e soprattutto di quelli parentali e la costruzione di una identità sociale fondata sul gruppo dei coetanei: il baricentro della loro vita socio-affettiva e della costruzione della loro identità si sposta dunque dalla famiglia al gruppo dei pari. Nel graduale processo di differenziazione che porta l'adolescente ad uscire dalla fanciullezza per entrare nel mondo degli adulti, il ragazzo vive un'esperienza di disorientamento, vulnerabilità, chiusura, antisocialità e rifiuto. Il gruppo dei pari spesso agisce come mezzo per riconoscere e rispecchiare **negli altri** il proprio modo di funzionamento mentale, all'interno di una dimensione socialmente condivisa. Di fatto, il gruppo può offrire al singolo ragazzo "un'identità sostitutiva".

Considerando che gli adolescenti sono pertanto delicati sistemi in equilibrio dinamico, laddove si presenti la necessità di indossare il corsetto, il medico specialista, il chinesiologo, il terapeuta devono prestare tutta l'attenzione necessaria per condizionare il meno possibile la vita relazionale e psico-sociale dei loro pazienti, perché anche questa incide in modo rilevante sull'effettiva riuscita del trattamento.

## SCOLIOSIS IN ORTESI: SOCIAL DISCOMFORT?

### ABSTRACT

*This study based its reflected in the comments on the possible socio-relational influences arising from the corset in patients age adolescent, a social research-what kind of quantity. This was carried out on a sample consists of two groups of interest: teenagers wearing the corset and adolescents who have never had need of orthesic treatments through the administration of a semi-structured investigation.*

*The teenager experiencing a growing push to identify their own autonomy and psychological development of their own identity through the disputed models reference adults and especially those parental and the construction of an identity based on social group of peers: the center of gravity of their socio-emotional lives and the construction of their identity thus moves from family to peer groups. The gradual process of differentiation that leads the teenager out of childhood to enter the world of adults, the boy lived experience of disorientation, vulnerability, closure, and antisociality refusal. The peer groups often act as a means to recognize and reflect in the other the way of mental functioning, within a shared social dimension. Indeed, the group can offer the single boy "identity substitution".*

*Considering that teens are therefore sensitive systems in dynamic equilibrium, where the need to wear a corset, the medical specialist, kinesiology, the therapist must provide the attention needed to affect as little as possible the life relational and psycho-social of their patients, because even in this affects significantly the actual success of the treatment.*