

## **SCOLIOSI LOMBARI EVOLUTIVE NEL BAMBINO: TRATTAMENTO ORTOPEDICO CONSERVATIVO**

**PIEREMILIA LUSENTI, STEFANO GUALERZI**

### **DEFINIZIONE DELLA SCOLIOSI LOMBARE SRS**

Il corpo vertebrale o il disco apicale della curva si colloca da L1-L2 a L4.

### **IL TRATTAMENTO**

Nel lattante viene utilizzata una conchiglia gessata asimmetrica. Nella forma infantile e giovanile un'ortesi Milwaukee con bostonizzazione della presa pelvica. Nell'adolescente ortesi 3 punti e a Risser 3 o 4 ortesi monovalva.

Nella nostra esperienza da 3 anni utilizziamo per le scoliosi lombari dell'adolescente il corsetto lombare asimmetrico tipo Piacenza, che prende spunto dal corsetto lombare tipo GTB, del quale riprende il principio di funzionamento con adeguamenti atti a migliorarne la funzione, la portabilità e la produzione.

### **PROTOCOLLO APPLICATIVO**

Inizialmente la presa dell'impronta era realizzata in sospensione ed il medico rendeva possibile lo shift forzando il paziente in una posizione di ipercorrezione della curva del tutto innaturale. Se si aggiunge poi la normale rigidità del paziente nel corso del bendaggio, si capisce perché il calco presentasse problemi soprattutto per quel che riguarda l'equilibrio dei cingoli e dell'asse occipitale. Si è quindi pensato di far precedere alcune sedute di fisioterapia per insegnare i corretti meccanismi dello shift ed elasticizzare la colonna. E' stata apportata una modifica all'attrezzatura di rilevamento del calco aggiungendo una barra di stabilizzazione del bacino. Pertanto la presa del calco viene realizzata con:

- stabilizzazione del bacino
- stabilizzazione del cingolo scapolare
- controllo dell'equilibrio dell'asse occipitale
- shift ed ipercorrezione della curva
- controllo delle curve sul piano sagittale

### **MONITORAGGIO RADIOLOGICO DEI PAZIENTI**

Il paziente con scoliosi lombare trattata ortopedicamente dispone di un iniziale bilancio del rachide in toto in ortostasi nelle 2 proiezioni con misurazione delle curve sul piano sagittale: cifosi T4-T12, cifosi toraco-lombare T10-L2, lordosi e base sacrale.

Misurazione sul piano anteroposteriore della curva scoliotica, dell'eventuale deviazione dell'asse occipitale e dell'asimmetria pelvica.

Controllo radiologico con RX del rachide in toto in ortostasi proiezione AP in ortesi alla consegna dell'ortesi.

Controllo annuale in assenza di significative modificazioni cliniche con RX rachide in toto in ortostasi proiezione AP durante il trattamento.

Controllo a 9 mesi, a 2 anni, ogni 5 anni con RX rachide in toto in ortosasi proiezione AP dalla dismissione dell'ortesi.

### **MONITORAGGIO RIABILITATIVO DEI PAZIENTI**

I pazienti vengono controllati dal terapista una volta alla settimana con gli obiettivi di:

- precisare il corretto porto dell'ortesi;
- rilevare l'assenza di punti di intolleranza;
- eseguire rieducazione propriocettiva con particolare attenzione al cingolo scapolare e alla controcurva di compenso (sulla base della RX in ortesi).

Il controllo del medico e del tecnico ortopedico durante il trattamento viene effettuato ogni 3 mesi in periodo pubertario ascendente; ogni 6 mesi successivamente.

### **CASISTICA**

Dal novembre 2001 al gennaio 2004 sono stati trattati 48 pazienti, di cui:

7 maschi: età media 13 anni, max-min 15-11. Altezza media 167 cm., peso medio 57.

41 femmine: età media 12 anni, max-min. 15-9 anni. Altezza media: 155 cm., peso medio 46 kg.

Di questi pazienti 9 erano già in trattamento con altra ortesi.

Angolazione iniziale media: 29°, max 43°, min. 18°. Gibbo medio: 19 mm.

RX in ortesi: valore medio 12° con 6 casi di inversione della curva.

RX a 1 anno: 39 pazienti. Angolazione media: 20°. Gibbo medio 14 mm. Acquisizione in altezza media: 6 cm. Peso: 4 kg. Risultati: 1 caso chirurgico (ortesi mai indossata); 1 caso di modifica della curva e passaggio ad altra ortesi; 4 casi di evoluzione per inadeguato porto dell'ortesi, ripresa del trattamento sempre con ortesi monocoque.

RX a 2 anni: 16 pazienti, angolazione media 24°. Gibbo: 15 mm. Acquisizione in altezza media complessiva: 8 cm.(2 cm. nel corso del secondo anno). Peso: 6 kg. nel corso dei 2 anni di trattamento.

2 evoluzioni per dismissione completa dell'ortesi, ripresa del trattamento sempre con ortesi monocoque.

Indicazione media di tempo di porto del corsetto:

16 h su 24 con un massimo di 23h/24 e un minimo di porto notturno.

## CONCLUSIONI

Il trattamento delle scoliosi dell'adolescente è estremamente difficoltoso in termini di tollerabilità dell'ortesi considerata l'età e la psicologia del paziente. Il coinvolgimento dell'adolescente, della famiglia e del contesto in cui il paziente vive, la motivazione per cui si sottopone al trattamento sono fattori determinanti nella buona riuscita del medesimo. A tutto ciò si aggiunge il necessario comfort dell'ortesi: infatti un'ortesi ben tollerata consente che i tempi di utilizzo reale siano più vicini a quelli indicati dal medico.

Per raggiungere questi obiettivi, sono stati decisi interventi sia tecnici sull'ortesi, sia nella programmazione dei controlli - sempre più rigorosi - esercitati dai fisioterapisti, chiamati a verificare anche la regolarità dei controlli medici.

A livello tecnico, in particolare, le modificazioni apportate all'ortesi sono state cercate ai fini di semplificare la compliance dei pazienti. L'apertura anteriore asimmetrica del modello GTB per impedire lo scivolamento delle valvole è stata riportata simmetrica e la chiusura resa più stabile negli ultimi modelli dall'utilizzo di cerniere metalliche.

I risultati comprensivi degli insuccessi, curve riprese con dei protocolli più rigorosi di porto dell'ortesi a seguito dell'evoluzione della curva per insufficiente rispetto dell'indicazione medica, evidenziano un buon modellamento estetico e una buona contenzione della curva.

Limiti dell'ortesi: in periodo pubertario ascendente può richiedere il rifacimento per disadattamento anche 2 volte l'anno. Controllo stretto e rigoroso sia dell'ortesi sia della cintura scapolare e della controcurva di compenso.

Il periodo di trattamento considerato è troppo breve per trarre delle considerazioni definitive.

L'ortesi è ancora in fase di adattamento.

## BIBLIOGRAFIA

“The classification of spinal deformities” – Dangerfield PH , Pediatric Rehabilitation, 2003

“Incidence of surgery in conservatively treated patients with scoliosis” – Weiss Hans Rudolph, Weiss Grita, Schaar Hans-Jurgen – Pediatric Rehabilitation 6, no. 2 (2003)

“Personalized biomechanical simulations of orthotic treatment in idiopathic scoliosis” – Périé D., Aubin CE, Petit Y – Clinical Biomechanics (Bristol, Avon) 2004 Feb

“Conservative treatment of scoliosis” – Weiss HR – Pediatric rehabilitation, 2003 jul-dec

“Effect of different casting methods on adolescent idiopathic” – Wong MS, Lee JT, Luk KD – Prosthetics and orthotics International, 2003 aug.

“Presentation of GTB orthoses for hyperlordotic treatment of idiopathic scoliosis” – Griffet J, Thévenot J, Barral F – European journal of pediatric surgery: official journal of Austrian Association of Pediatric Surgery, 1998 jun

“The daily force pattern of spinal orthoses in subjects with adolescent idiopathic scoliosis” – Lou E, Raso JV, Hill DL – Prosthetics and orthotics international, 2002 apr

“Effectiveness of the Charleston bending brace in the treatment of single-curve idiopathic scoliosis” – Gepstein R, Leitner Y, Zohar E and others Source: Journal of pediatric orthopedics, 2002 jan-feb

“Adolescent idiopathic scoliosis: the effect of brace treatment on the incidence of surgery” – Weiss HR, Spine 2001 sep 15

“Perceptions of body image, happiness and satisfaction in adolescents wearing a Boston brace for scoliosis treatment” – Sapountzi-Krepia DS, Valavanis J, Pantelakis GP and others source: Journal of advanced nursing, 2001 sep

“Adolescent idiopathic scoliosis: the effect of brace treatment on the incidence of surgery” – Goldberg CJ, Moore DP, Fogarty EE and others Source: Spine, 2001 jan

“Effectiveness and biomechanics of spinal orthoses in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis” – Wong MS, Mak AF, Luk KD and others Source: Prosthetics and orthotic international, 2000 aug

“The treatment of lumbar scoliosis with a three piece brace” – Mariani G, De Giorgi G – Italian journal of orthopaedics and traumatology, 1980 aug

“L'appareillage des scolioses en période évolutive” – Michel CR, Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil motoeur, 1970 jul-aug

“La scoliose idiopathique: apport de la kinésitherapie associée au traitement orthopédique ” - Vanderhaegen JP, Editions Frison-Roche 2000

“ The significance of the Boston corset for the treatment of scoliosis and kyphosis ”- Slot GH, Nederlands tijdschrift voor geneeskunde, 1982 feb

“Adolescent idiopathic scoliosis” – Lenke LG, Betz RR, Harms J, Bridwell KH, Clements DH, Lowe TG, Blanke K – The journal of bone and joint surgery, 2001

## **SCOLIOSE LOMBAIRE EVOLUTIVE CHEZ L'ENFANT : TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE CONSERVATEUR**

LUSENTI P, GUALERZI S.

### **DEFINITION DE LA SCOLIOSE LOMBAIRE SELON LA SRS**

Le corps vertébral ou le disque sommet de la courbure se localise de L1-L2 à L4.

### **LE TRAITEMENT**

Chez le nourrisson, on utilise une coquille plâtrée asymétrique. Dans les formes infantiles et juvéniles une orthèse de Milwaukee avec bostonisation de la ceinture pelvienne. Chez l'adolescent une orthèse 3 points et à Risser 3 ou 4, une orthèse monovalve.

Dans notre expérience, depuis 3 ans, nous utilisons pour les scolioses lombaires de l'adolescent le corset lombaire asymétrique type Piacenza, qui dérive du corset lombaire type GTB, auquel nous reprenons le principe de fonctionnement avec des adaptations propres à améliorer la fonction, la compliance et la production.

### **PROTOCOLE D'APPLICATION**

Initialement, le moulage était réalisé en suspension et le médecin favorisait le "shift" en translation dans une position d'hypercorrection de la courbure non naturelle. Si l'on tient compte en plus de la rigidité habituelle du patient au cours du moulage, on comprend qu'il puisse exister des problèmes d'équilibre des ceintures et de l'axe occipital. Il est donc utile de faire précéder le moulage de quelques séances de kinésithérapie pour enseigner le mécanisme du "shift" et assouplir la colonne. Il a été apporté une modification à l'installation de prise du moulage en ajoutant une barre de stabilisation du bassin. Dans ces conditions, la prise du moulage est réalisée avec :

- stabilisation du bassin,
- stabilisation de la ceinture scapulaire,
- contrôle de l'équilibre de l'axe occipital,
- shift et hypercorrection de la courbure,
- contrôle des courbures dans le plan sagittal.

### **SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE DES PATIENTS**

Le patient avec une scoliose lombar traitée orthopédiquement dispose d'un bilan radiologique initial de face et de profil en position debout avec mensuration des courbures dans le plan sagittal : cyphose T4-T12, cyphose thoraco-lombaire T10-L2, lordose et base sacrée. Dans le plan frontal, on mesure la courbure scoliotique, l'éventuelle déviation de l'axe occipital et déséquilibre du bassin.

Un contrôle radiologique de face en orthèse est réalisé à sa livraison.

Par la suite, on réalise un contrôle radiologique de face annuel en l'absence d'évolution clinique significative. Après l'ablation de l'orthèse, on réalise un contrôle à 9 mois, 2 ans et 5 ans avec radiographie du rachis debout de face.

### **SURVEILLANCE KINESITHERAPIQUE DES PATIENTS**

Les patients sont contrôlés par le kinésithérapeute une fois par semaine avec pour objectifs :

- préciser le port correct de l'orthèse,
- contrôler l'absence de points d'intolérance,
- réaliser la rééducation proprioceptive avec une particulière attention à la ceinture scapulaire et aux contre courbures de compensation (sur la base d'une radiographie en orthèse).

Un contrôle par le médecin et l'orthoprothésiste est réalisé tous les 3 mois en période pubertaire ascendante puis tous les 6 mois.

### **ETUDE DES CAS**

De novembre 2001 à janvier 2004, ont été traités 48 patients :

7 garçons d'âge moyen 13 ans (11-15) de taille moyenne 167 cm et de poids moyen 57 Kg.

41 filles d'âge moyen 12 ans (9-15) de taille moyenne 155 cm, de poids moyen 46 Kg.

Parmi ces patients 9 étaient déjà en traitement par une autre orthèse.

Angulation initiale moyenne : 29° (18-43), gibbosité moyenne : 19 mm.

En orthèse l'amélioration angulaire est en moyenne de 12° avec dans 6 cas, inversion de la courbure.

1 an après la mise en place de l'orthèse : 39 patients. Angulation moyenne 20°, gibbosité moyenne 14 mm. Prise de taille de 6 cm, prise de poids de 4 kg.

Résultats : 1 cas est devenu chirurgical (orthèse mal portée) ; dans 1 cas, modification de la courbure et passage à une autre orthèse ; dans 4 cas, évolution par port inadapté de l'orthèse ayant nécessité la reprise du traitement avec une nouvelle orthèse monocoque.

2 ans après la mise en place de l'orthèse : 16 patients. Angulation moyenne 24°, gibbosité moyenne 15 mm. Prise de taille depuis la mise en place de l'orthèse de 8 cm et de poids de 6 kg.

Résultats : 2 évolutions par ablation spontanée de l'orthèse ayant nécessité la reprise du traitement orthopédique toujours avec une orthèse monocoque.

Indication moyenne du temps de port de l'orthèse :

16 h/24, avec au maximum 23h/24 et au minimum port nocturne.

## CONCLUSIONS

Le traitement des scolioses de l'adolescent est très difficile en termes de tolérance de l'orthèse compte tenu de l'âge et de la psychologie du patient. La participation de l'adolescent, de sa famille et des proches, ainsi que la motivation sont des facteurs déterminants de réussite. À tous ces éléments, on doit ajouter le nécessaire confort de l'orthèse : en effet, une orthèse bien tolérée fait que le temps de port réel de l'orthèse est plus proche de celui indiqué par le médecin.

Pour atteindre ces objectifs, nous sommes intervenus tant techniquement sur l'orthèse que dans la programmation des contrôles toujours plus rigoureux effectués par le kinésithérapeute, et par le médecin. Au niveau technique, en particulier, les modifications apportées à l'orthèse ont été réalisées dans le but d'améliorer la compliance du traitement. L'ouverture antérieure asymétrique du corset GTB pour empêcher le glissement des valves est réalisée symétrique et la fermeture est rendue plus stable par l'utilisation d'une charnière métallique. Les résultats mettent en évidence un bon modelage esthétique et une bonne contention de la courbure. Les échecs avec évolution de la courbure sont liés à un respect insuffisant des indications médicales et ont justifié des protocoles plus rigoureux. Les limites de l'orthèse sont :

- le risque de désadaptation en période pubertaire ascendante avec nécessité parfois de réaliser 2 corsets par an.
- La nécessité d'un contrôle strict et rigoureux de l'orthèse, mais aussi de la ceinture scapulaire et des contre courbures de compensation.