

ISOSTRETCHING NO TRATAMENTO DA ESCOLIOSE: SÉRIE DE CASOS

Alfio Souza Borghi

Fisioterapeuta graduado pelo Centro Universitário de Maringá - Cesumar. E-mail: netoborghi@hotmail.com

Geise Michele Antonini

Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário de Maringá - Cesumar.

Ligia Maria Facci

Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá - Cesumar. E-mail: ligiafacci@cesumar.br

RESUMO: O objetivo deste estudo foi verificar as alterações promovidas pela prática do *Isostretching* sobre a flexibilidade, a expansibilidade torácica e as curvaturas escolióticas e lombar em indivíduos com escoliose. Foram selecionados pacientes que procuraram a clínica de fisioterapia do Cesumar com diagnóstico clínico de escoliose, com idade igual ou inferior a 18 anos. Todos os incluídos no estudo foram avaliados com relação à mobilidade por meio dos testes Shoerber Lombar e Dorsal; da flexibilidade pelo teste Index-chão; da expansibilidade tóraco-pulmonar por meio da cirtometria, além da análise radiológica das curvaturas lombar e escoliótica. Nove pacientes com média de 13 anos de idade terminaram o protocolo de 24 sessões. No final do estudo, a análise radiográfica demonstrou redução do ângulo de Cobb em cinco pacientes e piora em quatro dos casos. Quanto à curvatura lombar, houve média de redução do ângulo de $6,44^\circ$ (p -valor = 0,0007). Quanto à flexibilidade, no teste Shoerber Dorsal, a média de aumento da mobilidade foi de 1,52 cm (p =0,00117), de 2,3 cm (p =0,00117) no Schoeber Lombar, e redução de 9 cm em todos os pacientes no teste Index-chão (p -valor 0,0077). A expansibilidade tóraco-pulmonar aumentou em média 3,5 cm, havendo significância estatística tanto na região infra-axilar (p = 0,0077), quanto no apêndice xifóide (p = 0,0077). Diante dos resultados encontrados neste estudo, conclui-se que o *Isostretching* promove benefícios significativos na flexibilidade, na expansibilidade torácica e, principalmente, na redução da angulação da escoliose e da lordose lombar.

PALAVRAS-CHAVE: Escoliose; Coluna; Fisioterapia.

ISOSTRETCHING IN THE TREATMENT OF SCOLIOSIS: CASE REPORT

ABSTRACT: Current research analyzes changes caused by isostretching on the flexibility, thoracic expansion and scoliosis and lumbar curves in patients with scoliosis. Patients were evaluated by Shoerber's Lumbar and Dorsal Test with regard to mobility; by Index-floor Test with regard to flexibility; by cirtometry with regard to thorax and lung expansion; by radiological analysis with regard to lumbar and scoliosis curves. Patients with clinically diagnosed scoliosis, aged 18 or below, attended at the physiotherapy clinic of Cesumar, Maringá PR Brazil, were selected for the experiment. Nine patients, mean age 13 years old, underwent 24 sessions according to protocol. Radiographic analysis showed decrease in Cobb's angle in five patients and worsening conditions in four cases. With regard to lumbar curvature, there was an average decrease of 6.44° (p -value=0.0007). Shoerber Dorsal Test in flexibility showed a mean increase of 1.52 cm (p =0.00117) in mobility; 2.3 cm (p =0.00117) by the Schoeber Lumbar Test, and a decrease of 9 cm in all patients by the Index-floor Test (p -value 0.0077). Thoracic and lung expansion had an average increase of 3.5 cm, statistically significant in the infra-axilar region (p = 0.0077) and in the xiphoid appendix (p =0.0077). Results show that isostretching brings significant improvements in flexibility, thorax expansion and mainly in the decrease of scoliosis angulation and lumbar lordosis.

KEY WORDS: Scoliosis; Spinal column; Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

A escoliose, definida como inclinação lateral da coluna no plano frontal, é uma das principais queixas ortopédicas entre crianças e adolescentes (TAVARES et al., 2001; PENHA et al., 2005), acarretando importantes modificações ao eixo postural, como compensações nas curvaturas fisiológicas e assimetria corporal (TAVARES et al., 2001).

Fatores idiopáticos, congênicos, neuromusculares, antálgicos e posturais são mencionados como possíveis causas para esta afecção (BADARO et al., 1995). É importante salientar que a escoliose idiopática, mais freqüente em crianças e adolescentes, não tem causa aparente e, normalmente, é indolor, enquanto a congênita envolve deformidades ósseas e modificações na medula espinhal.

A escoliose ainda pode ser classificada de acordo com a localização da curva em cervicotorácica, torácica, tóraco-lombar e lombar (SOUCHARD; OLLIER, 2003); e em leve (entre 10° e 20°), moderada (entre 20°, 40° ou 50°) e severa (maiores que 40° ou 50°) na mensuração das curvaturas (KISNER; COLBY, 1992). Curvas menores que 10° são denominadas como escoliose postural, já as inclinações causadas por assimetria de membros inferiores são ditas escoliose funcional, impedindo, assim, o uso do termo escoliose idiopática (NATOUR, 2004).

Com relação à forma da curvatura, a escoliose pode apresentar-se em forma de "C" ou "S", a curvatura maior deve ser considerada a primária (MIRAMAND, 2001). Geralmente, as escolioses torácica direita e lombar à esquerda são as mais freqüentes (SOUCHARD; OLLIER, 2003).

Além das alterações no sistema músculo-esquelético, que frequentemente causam comprometimentos estéticos, a escoliose pode ocasionar deformidades torácicas. Raso e colaboradores (1998) verificaram que a distorção de tronco, associada ao desalinhamento escapular, é uma das alterações mais comuns nesta doença. Deste modo, nas escolioses graves, pode haver grandes restrições nas funções pulmonares (BADARO et al., 1995).

Diante dos grandes prejuízos que podem ser ocasionados pela escoliose, é fundamental a escolha de um método cinesioterápico que abranja a realização de alongamentos, somados a fortalecimento muscular e conscientização corporal (BELOUBE et al., 2003). O tratamento conservador engloba a fisioterapia, em pacientes com curvaturas menores que 35° e esqueleticamente imaturos (MOLINA e CAMARGO, 2003), e o uso de órteses e coletes, em adolescentes com curvas entre 35° a 40° (MOLINA; CAMARGO, 2003; WONG et al., 2003). Curvaturas maiores que 40°, em pacientes jovens e acima de 50° em adultos, têm indicação de tratamento cirúrgico (BELOUBE et al., 2003).

O *Isostretching*, técnica de ginástica postural baseada, nos conceitos das cadeias musculares, oferece suficientes contrações e tensões musculares para limitar os movimentos compensatórios, ocorrendo, simultaneamente, fortalecimento e alongamento muscular (REDONDO, 2001). Deste modo, melhora-se a mobilização articular, tonifica-se a musculatura, desenvolve-se a tomada da consciência postural e a capacidade respiratória, resultando, assim, em equilíbrio corpóreo (SANGLARD; PEREIRA, 2005).

Apesar do enfoque principal do método ser para o tratamento das disfunções posturais, vários trabalhos têm sido realizados para investigar os efeitos do *Isostretching*, tais como na melhora dos parâmetros da marcha do idoso (SANGLARD; PEREIRA, 2005),

na percepção corporal (MARTINS, 2004), no tratamento da hipercifose torácica (BELOUBE et al., 2003; MORAES; MATEUS, 2005), na expansibilidade tóraco-pulmonar (BRANDT; RICIERI; GRIESBACH, 2004; YOKOHAMA, 2004), no tratamento da lombalgia crônica (LOPES et al., 2006), no alongamento dos músculos isquiotibiais (MACEDO; GUSSO, 2004) e na escoliose (BELOUBE et al., 2003; SÁ; LIMA, 2003; SILVA et al., 2004).

O objetivo deste estudo foi verificar as alterações promovidas pela prática do *Isostretching* sobre a flexibilidade, a expansibilidade torácica e as curvaturas escoliótica e lombar em indivíduos com escoliose.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Posteriormente à aprovação no Comitê Permanente de Ética em Pesquisa da instituição, foram selecionadas fichas de encaminhamento de pacientes que procuraram a clínica de fisioterapia do Centro Universitário de Maringá - Cesumar com diagnóstico clínico de escoliose. Para serem incluídos na pesquisa, os pacientes deveriam apresentar idade igual ou inferior a 18 anos, portarem radiografia de coluna vertebral recente, ou seja, realizada há menos de três meses, e emitir o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado por seu responsável. Os pacientes que estivessem sendo submetidos a outro tratamento fisioterápico ou utilizassem colete ortopédico não entrariam no estudo.

Todos os pacientes incluídos no estudo foram avaliados em relação à mobilidade dos segmentos lombares L₄-L₅ e lombosacos L₅-S₁, por meio do teste Shoeber Lombar (TORRES; CICONELLI, 2006); dos seguimentos dorsais entre as C₇ e T₁₂ pelo teste Shoeber Dorsal (CASTRO; JEROSCH, 2005); da flexibilidade da cadeia posterior pelo teste Index-chão; com relação à postura, de acordo com a inspeção convencional, também registrada por fotografias; da expansibilidade tóraco-pulmonar por meio da cirtometria (COSTA, 1999), além da análise radiológica das curvaturas lombar e escoliótica.

Após a ocultação da identificação do paciente e da data do exame, um médico independente realizou o estudo radiográfico anteroposterior para a determinação da angulação da escoliose e no perfil para a curvatura lombar antes e depois do tratamento. A mensuração radiográfica da curva escoliótica seguiu o método Coob, como estabelecido pela SRS (Scoliosis Research Society), em que se traça o eixo da referência entre a apófise espinhosa de C₇ e a mediatriz entre os pontos mais altos das cristas ilíacas e, a seguir, uma linha sobre o bordo superior da vértebra limite superior (VLS), e outra sobre o bordo inferior da vértebra limite inferior (VLI), o cruzamento das perpendiculares traçadas dessas duas linhas forma o ângulo de Cobb (MOLINA; CAMARGO, 2003). Na análise da curvatura lombar, optouse por eliminar a influência do posicionamento do sacro, traçando-se uma linha pelo platô superior de L₁ e outra abaixo de L₅, a união das linhas formaram o ângulo da lordose lombar, padronizado como normal entre 20° e 45° (LIN; JOU; YU, 1992).

O exame postural, realizado mediante inspeção convencional, auxiliada por palpação e registrada por fotografias, investigou o predomínio de cadeias musculares na postura dos pacientes, o que auxiliou na escolha das posturas de tratamento.

Para o tratamento, os pacientes foram divididos em três grupos de cinco pessoas, com frequência de duas vezes por semana e duração de 50 min por sessão. Cada grupo era acompanhado por dois fisioterapeutas. O seguimento do estudo foi de três meses, ou até

totalizar 24 sessões de tratamento. Os exercícios eram realizados nas posições em pé, sentado e em decúbito dorsal, com duração proporcional à expiração forçada, sendo repetidos por três vezes cada. Além dos exercícios, todos os pacientes receberam orientações ergonômicas verbais sobre cuidados com a coluna vertebral.

Em todas as posturas, fossem simétricas ou assimétricas, eram estimuladas contrações isométricas dos músculos quadríceps, abdominais e glúteos; depressão escapular; retificação das curvaturas fisiológicas e não-fisiológicas da coluna vertebral; além de autocrescimento, enfatizando-se o alongamento das cadeias musculares encurtadas (OLIVERAS; SOUZA, 2004). As posturas assimétricas eram executadas de maneira que o paciente inclinava o tronco para lado convexo da curvatura e realizava rotação do mesmo para lado côncavo, a fim de buscar alinhar os processos espinhosos.

Ao final do estudo, os pacientes foram reavaliados, comparando-se o quadro inicial com o final. Estes resultados foram analisados estatisticamente pelo teste de Hipóteses, utilizando-se o Teste do Sinal para dados pareados e o teste de Wilcoxon, que são testes não-paramétricos simples para casos de amostras casadas (BUSSAB; MORETTIN, 2005), sendo considerados significantes os valores de p menores que 0,05.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados para o estudo 15 pacientes, dois não quiseram participar e quatro desistiram no decorrer das sessões por motivos pessoais. Nove pacientes com média de 13 anos de idade, variando de sete a 18 anos, e estatura média de 1,61 m terminaram o protocolo de 24 sessões. Destes, três eram do sexo masculino (33,3%) e sete, do feminino (66,6%), oito apresentaram escoliose de etiologia idiopática e um, neuromuscular. Com relação ao tipo de curva, um possuía escoliose em "S" e o restante escoliose em "C". Quanto à localização da curva escoliótica no início do tratamento, considerando o lado da convexidade para a curvatura lateral (MARQUES, 1996), oito pacientes (88,8%) apresentaram escoliose tóraco-lombar à esquerda e apenas um (11,2%) escoliose torácica à direita (Quadro 1).

Quadro 1. Características dos pacientes incluídos no estudo

Paciente	Idade (anos)	Sexo*	Localização da curva
1	14	F	Tóraco-lombar à esquerda
2	15	M	Tóraco-lombar à esquerda
3	13	M	Tóraco-lombar à esquerda
4	11	F	Tóraco-lombar à esquerda
5	18	F	Tóraco-lombar à esquerda
6	14	F	Torácica à direita
7	14	F	Tóraco-lombar à esquerda
8	7	M	Tóraco-lombar à esquerda
9	15	F	Tóraco-lombar à esquerda

* F (feminino); M (masculino).

No final do estudo, a análise radiográfica demonstrou que um dos pacientes que apresentava escoliose torácica à direita obteve alinhamento total da coluna, quatro tiveram redução da curva, enquanto quatro pioraram (Figura 1). Estes resultados, quando analisados em grupo pelo Teste do Sinal, formam considerados significantes (p -valor 0,004).

Beloube e colaboradores (2003) utilizaram o *Isostretching* em dois pacientes com escoliose idiopática e hiperlordose.

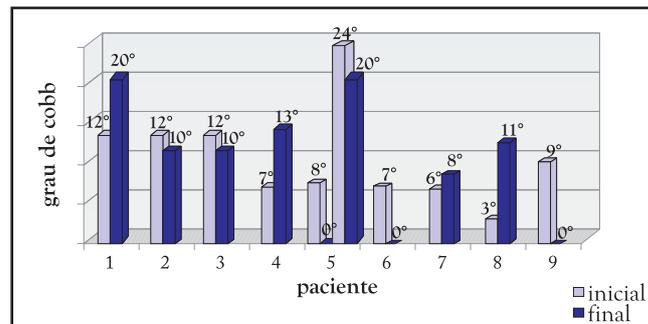


Figura 1. Comparação dos graus da escoliose ao início e após o tratamento nos pacientes que terminaram o protocolo.

Radiograficamente, foi mensurado o ângulo de Cobb, notando-se que, após 46 sessões no paciente A, e 32 sessões no paciente B, houve diminuição dos graus da escoliose do paciente A e manutenção do ângulo escoliose lombar à esquerda no paciente B.

Oliveiras e Souza (2004) investigaram a aplicação de 58 sessões da mesma técnica em seis pacientes, durante oito meses, associada a manipulações osteopáticas. Estes autores também encontraram redução na angulação da curvatura escoliótica em 66,7% dos pacientes, 16,6% permaneceram com o mesmo quadro e 16,6% tiveram aumento de curvatura em 2,5°. Percebeu-se, então, que o tratamento teve efeito positivo na maioria dos pacientes.

Silva e colaboradores (2004) também pesquisaram os efeitos do *Isostretching* em quatro pacientes com escoliose idiopática, tendo variado o número de 26 a 32 sessões. Os resultados, estatisticamente significantes, indicaram a média do ângulo de Cobb.

Os resultados encorajadores citados, entretanto, não são coincidentes com os de Sá e Lima (2003) que verificaram os efeitos do método *Isostretching* em um paciente do sexo masculino, com 13 anos de idade, portador de escoliose idiopática grau leve. O tratamento consistiu em dez sessões, duas vezes por semana, com duração de 50 min. Ao final do estudo, o ângulo de Cobb que era de 12° em região tóraco-lombar à esquerda e 6° em região torácica à direita permaneceram os mesmos.

Os achados do presente estudo concordaram com estudos anteriores (BELOUBE et al., 2003; SÁ; LIMA, 2003; SILVA et al., 2004), pois foi verificada diminuição da curvatura escoliótica em 55,5% dos pacientes, demonstrada pela comparação das radiografias de coluna, ao início e ao final do tratamento.

Quanto à curvatura lombar, quatro pacientes apresentavam hiperlordose no início do estudo, ou seja, ângulos acima de 45°; três estavam no limite da angulação e nenhum possuía retificação lombar. Após o protocolo de tratamento, a média de redução do ângulo lombar foi de 6,44° (Tabela 1, p. 80), houve manutenção da angulação em um dos pacientes e, em outro, aumento de 4° de lordose.

Utilizando os dados da Tabela 2 (acima) e testando a hipótese de que as angulações lombares no início eram iguais às do final pelo teste de Wilcoxon para dados empareados, o resultado do teste é significante, ou seja, a hipótese de igualdade foi rejeitada em nível de 5% de significância (p -valor = 0,025). As alterações da curvatura lombar, entretanto, não têm sido investigadas isoladas ou associadas à escoliose com a aplicação do *Isostretching*.

Quanto à flexibilidade, a análise estatística pelo Teste de Wilcoxon para dados pareados revelou resultados significantes nos três testes, tendo sido testada, em todos os casos, a hipótese de igualdade no resultado dos testes aplicados no início e final do tratamento. O teste

Tabela 1. Alterações do ângulo lombolombar (L₁-L₅) nos pacientes submetidos ao protocolo de tratamento

Paciente	Ângulo lombar no início	Ângulo lombar no final	Diferença da angulação
1	51°	46°	-5°
2	45°	38°	-7°
3	51°	38°	-13°
4	35°	35°	0°
5	45°	32°	-13°
6	53°	50°	-3°
7	56°	30°	-16°
8	37°	32°	-5°
9	32°	36°	+4°
Média	45°	37,44°	-6,44°

de Schoeber Dorsal aplicado em oito pacientes (88,8%), pois, em um (11,2%), sua estatura não permitiu a avaliação, a média de aumento da mobilidade foi de 1,52 cm, tendo o teste de hipótese de Wilcoxon sido significativo (p-valor=0,0117). No Schoeber Lombar, houve média de aumento de 2,3 cm (p=0,00117) e, em todos os pacientes no teste Index-chão (p-valor 0,0077), a média de redução foi de 9 cm. Apesar de os trabalhos terem investigado populações com diferentes afecções, os resultados da presente pesquisa foram coincidentes com os de Lopes e colaboradores (2006) que, tratando 20 indivíduos adultos lombálgicos com o *Isostretching*, encontraram melhora na Schoeber Dorsal, na Schoeber Lombar e no Index-chão.

Da mesma forma que nos desfechos anteriores, a expansibilidade tóraco-pulmonar aumentou em média 3,5 cm em todos os pacientes, havendo significância estatística, de acordo com o teste de Wilcoxon, tanto na região infra-axilar (p=0,0077) quanto no apêndice xifóide (p=0,0077). Estes achados concordaram com os de estudos anteriores (BRANDT et al., 2004; YOKOHAMA, 2004) que também encontraram melhora da mobilidade torácica, avaliada pela cirtometria, com a execução de dez sessões de *Isostretching*.

4 CONCLUSÕES

Os resultados encontrados, neste estudo, demonstraram significantes benefícios com a utilização da técnica na flexibilidade, na expansibilidade torácica e, principalmente, na redução da angulação da lordose lombar e na escoliose.

Apesar de o método não ter sido efetivo na resolução da queixa principal em todos os pacientes investigados, salienta-se que o número de pacientes foi pequeno, o período de acompanhamento foi curto e, ainda, que alguns pacientes não respondem bem aos comandos verbais e ao tratamento em grupo.

Sugere-se que sejam realizados novos estudos que investiguem os efeitos do método em pacientes com escoliose, comparados a outras intervenções ou a um grupo-controle, com um período de acompanhamento igual ou maior que seis meses.

REFERÊNCIAS

BADARO, A. F. et al. Efeitos da escoliose sobre a função pulmonar. *Fisioterapia em Movimento*, v. 8, n. 1, p. 25-31, 1995.

BELOUBE, D. P. et al. O Método *Isostretching* nas disfunções posturais. *Fisioterapia Brasil*, v. 4, n. 1, p. 72-75, 2003.

BRANDT, A. C.; RICIERI, D. V.; GRIESBACH, L. E. Repercussões respiratórias da aplicação da técnica *isostretching* em indivíduos saudáveis. *Fisioterapia Brasil*, v. 5, n. 2, p. 103-110, 2004.

BUSSAB, O. W.; MORETTIN, A. P. *Estatística Básica*. São Paulo: Saraiva, 2005.

CASTRO, H. M. W.; JEROSCH, J. *Exame e Diagnóstico dos Distúrbios Musculoesqueléticos*. 2. ed. São Paulo: Artmed, 2005.

COSTA, D. *Fisioterapia respiratória básica*. São Paulo: Atheneu, 1999.

KISNER, C.; COLBY, H. A. *Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas*. São Paulo: Manole, 1992.

LIN, R. M.; JOU, I.; YU, C. Lumbar lordosis: normal adults. *J Formosan Med Assoc*, v. 91, n. 3, p. 329-33, 1992.

LOPES, P. M. et al. *Isostretching* no Tratamento da Lombalgia Crônica. *Fisioterapia Brasil*, v. 7, n. 2, p. 99-103, 2006.

MACEDO, A. C. B.; GUSSO, F. R. Análise comparativa do alongamento do grupo muscular isquiotibial pelo método estático e pelo método *Isostretching*. *Fisioterapia em Movimento*, v. 17, n. 3, p. 27-35, 2004.

MARQUES, A. P. Escoliose tratada com Reeducação Postural Global. *Revista de Fisioterapia Universidade de São Paulo*, v. 7, n. 1, p. 65-68, 1996.

MARTINS, O.R. *A Prática do Isostretching na melhora da Percepção Corporal*. 2004. Monografia (Graduação em Fisioterapia) Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel: UNIOESTE, 2004.

MIRAMAND, I. Princípios e Técnica de Reeducação Tridimensional da Escoliose Idiopática Debuntante. *Revista Coluna Fisioterápica*, v. 1, n. 1, p. 2-9, 2001.

MOLINA, I. A.; CAMARGO, O. P. O tratamento da Criança com Escoliose por alongamento Muscular. *Fisioterapia Brasil*, v. 4, n. 5, p. 369-372, 2003.

MORAES, S. M. M.; MATEUS, E. C. L. O Método *Isostretching* no Tratamento da Hipercifose Torácica. *Fisioterapia Brasil*, v. 6, n. 4, p. 311-313, 2005.

NATOUR, J. *Coluna Vertebral, conhecimentos básicos*. São Paulo: ETCetera, 2004.

OLIVERAS, P. A.; SOUZA, D. E. Tratamento Fisioterapêutico em Escoliose através das Técnicas de *Isostretching* e Manipulações Osteopáticas. *Terapia Manual*, v. 2, n. 3, p. 104-113, 2004.

PENHA, P. J. et al. Avaliação postural em meninas de 7 a 10 anos. *Clinics*, v. 60, n. 1, p. 9-16, jan./fev. 2005.

RASO, J. V. et al. Trunk Distortion in Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, v. 18, n. 2, p. 222-226, 1998.

REDONDO, B. **Isostretching**: a ginástica da coluna. Piracicaba: Skin Direct Store, 2001.

SÁ, A. F.; LIMA, I. A. X. Os Efeitos do Método Isostretching na Flexibilidade do paciente portador de Escoliose Idiopática. *Terapia Manual*, v. 2, n. 2, p. 62-68, 2003.

SANGLARD, C. F. R.; PEREIRA, S. J. A Influência do Isostretching nas Alterações dos parâmetros da marcha em idosos. *Fisioterapia Brasil*, v. 6, n. 4, p. 255-260, 2005.

SILVA, E. M. et al. Tratamento da Escoliose Adolescente Idiopática Leve com Técnica de Isostretching. *Terapia Manual*, v. 3, n. 1, p. 210-212, 2004.

SOUCHARD, P.; OLLIER, M. **As Escolioses**. São Paulo: É Realizações, 2003.

TAVARES, R. A. A. et al. Proposta de implantação do fisioterapeuta na escola, face às alterações posturais. *Revista Coluna Fisioterápica*, v. 1, n. 1, p. 18-21, 2001.

TORRES, T. M.; CICONELLI, M. R. Instrumentos de Avaliação de Espondilite Anquilosante: Artigo de Revisão. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 46, n. 1, p. 75-83, 2006.

WONG, M. S. et al. Effect of different casting methods on adolescent idiopathic scoliosis. *Prosthetics and Orthotics International*, v. 23, p. 121-131, 2003.

YOKOHAMA, T. **A prática do Isostretching na melhora da expansibilidade tóraco-pulmonar, verificada através da espirometria e da cirtometria**. 2004. Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel: UNIOESTE, 2004.