

“Escola de Coluna”: Revisão Histórica e Sua Aplicação na Lombalgia Crônica^(*)

“Back School”: Historical Revision and Its Application in Chronic Low Back Pain

Sandra Cristina de Andrade⁽¹⁾, Aurelan Geocarde Ribeiro de Araújo⁽²⁾, Maria José Pereira Vilar⁽³⁾

RESUMO

A “Escola de Coluna” vem sendo utilizada como forma de prevenção e tratamento das algias da coluna desde sua criação, em 1969, mas estudos sobre sua eficácia na literatura ainda são controversos. Neste artigo, os autores fazem uma revisão histórica sobre a implantação e difusão da “Escola de Coluna” no mundo e no Brasil, as diversas modificações e adaptações ocorridas ao longo dos anos onde tem sido utilizada e, finalmente, apresentam os estudos que discutem sua eficácia em pacientes com lombalgia crônica.

Palavras-chave: educação do paciente, lombalgia, reabilitação.

A dor lombar é uma das alterações musculoesqueléticas mais comuns nas sociedades industrializadas, afetando 70% a 80% da população adulta em algum momento da vida⁽¹⁾, tendo predileção por adultos jovens, em fase economicamente ativa^(2,3), sendo uma das razões mais comuns para aposentadoria por incapacidade total ou parcial⁽⁴⁾.

A dor lombar tem como causas algumas condições como: congênitas, degenerativas, inflamatórias, infecciosas, tumorais e mecânico-posturais. A lombalgia mecânico-postural, também denominada lombalgia inespecífica, representa, no entanto, grande parte das algias de coluna referidas pela população. Nela geralmente ocorre um desequilíbrio entre a carga funcional, que seria o esforço requerido para atividades do trabalho e da vida diária, e a capacidade funcional, que é o potencial de execução para essas atividades^(5,6).

A “Escola de Coluna”, originalmente denominada “Back School”, é um método de treinamento postural utilizado

ABSTRACT

The “Back School” has been used as a way of preventing and treating back pain since 1969, but reports in the literature on its effectiveness remain controversial. In this article, the authors report a historic revision about the implantation and diffusion of “Back School” in the world and in Brazil as well as the modifications and adaptations occurred during the years. Finally, they present studies that approach the effectiveness of the “Back School” in patients with non-specific chronic low back pain.

Keywords: low-back pain, back school, rehabilitation.

na prevenção e tratamento de pacientes com dor lombar, composto de informações teórico-educativas, contendo prática de exercícios terapêuticos para a coluna⁽⁷⁾. Desde sua criação, foram surgindo algumas modificações na forma de aplicação e nos parâmetros de avaliação em diferentes locais onde é adotada, para melhor adaptação de cada realidade, porém, sem se desvincular do seu fundamento principal, que é a compreensão da relação da dor com o aumento de tensão mecânica na realização das atividades da vida diária. Para isso, os programas de “Escola de Coluna” incluem os seguintes aspectos: a) noções de anatomia e fisiologia básica da coluna; b) epidemiologia e fatores causadores da dor lombar; c) informações sobre como reduzir a intensidade e frequência da dor lombar com modificação da postura nas atividades da vida diária; d) o valor dos exercícios para manutenção de uma coluna saudável⁽⁸⁻¹⁰⁾.

* Trabalho realizado na Disciplina de Fisioterapia Aplicada a Reumatologia da Universidade Potiguar (UnP), Natal, RN, Brasil, e na Disciplina de Reumatologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil. Recebido em 02/09/2004. Aprovado, após revisão, em 30/05/2005.

1. Fisioterapeuta, mestre em Ciências da Saúde e Professora da Disciplina de Fisioterapia Aplicada a Reumatologia da UnP.

2. Fisioterapeuta, especialista em avaliação do aparelho locomotor e professor da Disciplina de Fisioterapia Aplicada a Reumatologia da UnP.

3. Professora doutora da Disciplina de Reumatologia da UFRN.

Endereço para correspondência: Dra. Sandra Cristina de Andrade. Rua São Cristóvão, 3831/101, CEP 59056-290. Natal, RN, Brasil. E-mail: sandraandrade@unp.br

A CRIAÇÃO DA “ESCOLA DE COLUNA”

A “Escola de Coluna” foi criada na Suécia em 1969, pela fisioterapeuta Mariane Zachrisson-Forsell, com base no conhecimento que se tinha à época sobre a etiologia da dor nas costas, os resultados das medidas de pressão intradiscal e em estudos eletroneuromiográficos. Seu programa consistia de quatro aulas ministradas por fisioterapeutas, com frequência de duas vezes por semana, duração de aproximadamente 45 minutos, com a participação de seis a oito pacientes que apresentassem dor nas costas, podendo ser dor aguda, subaguda ou crônica, em qualquer região da coluna⁽¹¹⁾.

Na primeira aula, o fisioterapeuta fazia um resumo do curso e abordava os seguintes pontos: detalhes da anatomia e função da coluna, os diferentes aspectos de distúrbios na coluna, os vários métodos de tratamento, a capacidade natural do corpo para a cura e a posição mais relaxante para o descanso. Na segunda aula, era discutida a variação do esforço mecânico nos diversos movimentos, a função dos músculos e a sua influência na coluna. Além disso, os pacientes eram aconselhados a não passar muito tempo em posições estáticas, seja em pé ou sentados, e a se posicionar de forma adequada nessas situações. Por último, eram orientados exercícios de relaxamento, principalmente para pescoço e ombros, e fortalecimento da musculatura abdominal com orientações para realização dos exercícios em casa. A terceira aula, considerada a mais importante por Forsell⁽¹¹⁾, consistia da aplicação prática do conhecimento teórico adquirido, ocasião em que eram mostradas as posições mais adequadas para cada situação de trabalho e tarefas corriqueiras, como levantar e sentar, incluindo exercícios de fortalecimento das pernas. Na última aula, os pacientes eram incentivados a praticar atividades físicas e, sob a supervisão de um fisioterapeuta, era realizada uma sessão de exercícios na piscina, finalizando com uma avaliação sobre o conteúdo do curso e sobre as condições de trabalho ideais para suas respectivas profissões⁽¹¹⁾.

IMPLANTAÇÃO DA “ESCOLA DE COLUNA” EM OUTROS PAÍSES

O sucesso inicial da “Escola de Coluna” ocasionou a sua propagação para mais de 300 instituições escandinavas (hospitais, indústrias e escolas) e também para outros países como Canadá, Estados Unidos e Brasil.

A “Escola de Coluna” canadense surgiu em 1974, em Toronto, com uma proposta diferente da original, destinada apenas aos pacientes com lombalgia crônica e com a

participação de outros profissionais, além dos fisioterapeutas, como ortopedistas, psicólogos e psiquiatras⁽¹²⁾. O programa também consistia de quatro aulas, porém com duração de 90 minutos e com grupos maiores (10 a 15 pacientes). Uma aula de revisão era oferecida seis meses após o término das aulas⁽¹²⁾.

Em 1976, foi criada a “Escola de Coluna” americana, na Califórnia, destinada tanto a pacientes com lombalgia como àqueles com lombociatalgias⁽¹³⁾. Nessa proposta, para os dois tipos de pacientes, o programa consistia de quatro aulas com duração de 90 minutos em grupos de até quatro pacientes, podendo haver aulas individuais. As três primeiras aulas eram semanais e consecutivas e a quarta aula era ministrada um mês após o término da primeira série, servindo como uma espécie de reforço. No primeiro grupo (pacientes com lombalgia sem dor ciática ou *deficit* neurológico), o programa era direcionado às atividades da vida diária, especialmente em relação ao trabalho. No segundo grupo (pacientes com dor ciática apresentando ou não *deficit* neurológico), o programa era voltado também ao repouso.

A “ESCOLA DE COLUNA” NO BRASIL

No Brasil, a “Back School” tem recebido diferentes denominações: a primeira delas foi a “Escola de Postura”, introduzida em 1972 no Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo por Knoplich, a partir da observação de que no Departamento de Ortopedia mais de 80% dos pacientes tinham queixas de dor crônica na coluna, o que aumentava a demanda tanto no atendimento médico, como na fisioterapia⁽¹⁴⁾. Em sua proposta inicial, as aulas eram ministradas para 10 a 15 pacientes; em período de férias, porém, eram oferecidas para grupos de até 80 pessoas, sendo observado um rendimento inferior quando eram ministradas a grandes grupos⁽¹⁴⁾. Em 1978, Knoplich publicou o livro *Viva bem com a coluna que você tem*, onde foi enfatizada a aplicação da “Escola de Postura”; em 1991, difundiu uma coleção audiovisual nas empresas.

Em 1990, o programa de “Escola de Postura” da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) foi elaborado baseado no modelo precursor de Forsell⁽¹¹⁾, voltando portanto a abranger toda a coluna, sendo modificado alguns aspectos de acordo com as necessidades do serviço⁽⁹⁾. Essa proposta tem um dos maiores números de aulas ministradas, 16 aulas durante o curso, em uma frequência de duas vezes por semana, com duração aproximada de 90 minutos cada, em grupos compostos de até 25 pacientes. As aulas compreendiam informações gerais sobre o curso, enfatizando os

seguintes aspectos: orientações posturais básicas; técnicas de relaxamento e respiração; exercícios para coluna lombar, pescoço, braço e cintura pélvica; vivência com massagem dos pés, nuca e coluna; treino de marcha e uma reavaliação final⁽⁹⁾.

Posteriormente, em 1993, a Universidade Federal de São Paulo (Escola Paulista de Medicina) criou seu programa de “Back School” que denominou de “Escola de Coluna”, voltada principalmente para pacientes com lombalgia crônica. Esse consistia de quatro aulas ministradas uma vez por semana, com duração de 60 minutos, com grupos de seis a oito participantes. Na primeira lição, teórica, era ensinado noções de anatomia e os princípios biomecânicos da coluna nas atividades da vida diária. Na segunda e terceira aulas, as quais eram práticas, eram ensinados exercícios de fortalecimento para a musculatura abdominal e paravertebral. Na última, também teórica, era feita uma revisão do que havia sido aprendido⁽¹⁵⁾.

Em 1994, a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) iniciou sua proposta de “Back School” denominada “Escola das Costas”, cujo programa foi dirigido para pacientes com dor em todos os segmentos da coluna (cervical, dorsal e/ou lombar), podendo ser crônica ou aguda, composto de cinco aulas com duração de 50 minutos, com grupos formados por até 20 pacientes^(16,17).

“ESCOLA DE COLUNA” NA LOMBALGIA CRÔNICA

Na literatura, os estudos sobre a eficácia da “Escola de Coluna” na lombalgia crônica ainda são bastante controversos. Alguns apresentam a “Escola de Coluna” como opção terapêutica eficaz na abordagem do paciente com dor lombar, enquanto outros não encontram dados satisfatórios que confirmem esses achados⁽¹⁸⁾.

No Brasil, são poucos os estudos que avaliam a eficácia da “Escola de Coluna” em lombalgia crônica, em sua maioria estudos abertos. Em 1995, um estudo aberto avaliou a eficácia da “Escola de Coluna” em 15 pacientes com dor lombar crônica. O programa era composto de cinco sessões teórico-práticas, com duração de 50 minutos. Após oito meses do término da intervenção, 93% dos pacientes relatavam ausência de dor, sugerindo os autores que programas educacionais poderiam ser eficazes como parte do tratamento para dor lombar em nosso meio⁽¹⁶⁾.

Um outro estudo, também sem grupo controle, avaliou as vantagens de um novo modelo de “Escola de Coluna”,

com 20 aulas teórico-práticas, com duração de uma hora. Os autores observaram que a “Escola de Coluna”, seguindo este modelo, se mostrou útil para pacientes com lombalgia crônica inespecífica, por melhorar a intensidade da dor (mensurada pela escala visual analógica), por diminuir o número de consultas médicas e a utilização de medicamentos para dor⁽¹⁹⁾.

Revisões sistemáticas têm sido realizadas no sentido de verificar a qualidade dos estudos e as evidências em relação à utilização da “Escola de Coluna” no tratamento das algias da coluna. Em 1994, Cohen *et al.*⁽²⁰⁾ realizaram uma revisão com 13 estudos, porém apenas seis foram considerados bem desenhados e desses, quatro foram feitos com lombalgia crônica⁽²¹⁻²⁵⁾, sendo que apenas um apresentou resultado satisfatório em relação à “Escola de Coluna”. Nesse estudo, Lankhorst *et al.*⁽²⁴⁾ estudaram 43 pacientes com lombalgia crônica que foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: o experimental, com 21 pacientes, que assistiram a quatro lições de “Escola de Coluna”, e um grupo dito controle, com 22 pacientes que receberam quatro aplicações de ondas curtas em pulsado não sintonizadas nas costas. Foram avaliados os seguintes parâmetros: dor (avaliada em seis aspectos, com contagem final de 0 – nenhuma dor e 10 – dor insuportável), incapacidade funcional (0 – capacidade funcional mínima e 10 – máxima capacidade funcional) e flexibilidade da coluna (flexão anterior, lateral e extensão, expressa em centímetros). As avaliações foram feitas nos tempos zero, imediatamente após e 3, 6 e 12 meses depois do tratamento. Ao final do estudo (um ano após), foi observada uma melhora clínica no grupo experimental, no entanto, apenas na flexibilidade da coluna⁽²⁴⁾. Esse resultado satisfatório somente no parâmetro flexibilidade da coluna pode ser decorrente da falta de medidas mais objetivas na avaliação dos parâmetros, como também do número pequeno de pacientes estudados.

Em outra revisão sistemática feita em 2001, os autores encontraram 15 artigos que estudaram a eficácia da “Escola de Coluna” em pacientes com dor lombar inespecífica⁽¹⁸⁾. Essa revisão foi atualizada em 2004⁽²⁶⁾, sendo acrescentados mais quatro estudos. Assim, dos 19 estudos, 12 foram realizados em pacientes com lombalgia crônica^(21,22,24,27-35), quatro com lombalgia aguda e sub-aguda e três com população mista. A intervenção de “Escola de Coluna” variou, nesses estudos, de um programa intensivo de três semanas a uma versão simplificada de “Escola de Coluna” sueca. Houve também uma grande diversidade quanto ao tratamento de referência, tais como: lista de espera, terapia de

exercício, manipulação espinhal e instruções orais ou escritas. Em razão da heterogeneidade dos estudos (populações incluídas, conteúdo de “Escola de Coluna”, tipos de intervenções de controle e medidas de resultado) e de sua baixa qualidade metodológica, em sua maioria, os autores dividiram as evidências em quatro níveis (forte, moderada, limitada e sem evidência)⁽²⁶⁾.

Ao final dessa revisão sistemática⁽²⁶⁾, os autores concluíram, assim como na revisão realizada em 2001⁽¹⁸⁾, que existe evidência moderada de que a “Escola de Coluna” tem melhor resultado sobre a dor e incapacidade a curto e médio prazos do que os outros tipos de tratamento para pacientes com dor lombar crônica recorrente. Também observaram que existe evidência moderada de que programas de “Escola de Coluna” para lombalgia no ambiente ocupacional são mais eficazes que outros tratamentos, placebo ou lista de espera, melhorando os parâmetros dor, *status* funcional e retorno ao trabalho, a curto e médio prazos. Concluíram ainda que, em geral, é baixa a qualidade metodológica desses estudos⁽²⁶⁾.

Dos estudos com lombalgia crônica, considerados nessa revisão, ressaltamos os de Moffet *et al.*⁽³³⁾ e Linton *et al.*⁽³¹⁾, pela alta qualidade metodológica. No estudo de Moffet *et al.*⁽³³⁾, 92 indivíduos com lombalgia crônica foram randomizados em dois grupos com o objetivo de comparar um programa teórico-prático de “Escola de Coluna” com o regime de exercícios isoladamente; o programa de exercícios foi semelhante para os dois grupos (fortalecimento dos músculos abdominais e quadríceps). Os autores encontraram melhora em relação à dor (escala visual analógica) e incapacidade funcional (*Oswestry low back pain*) nos dois grupos em quatro semanas, porém, após 16 semanas, os pacientes que fizeram somente exercícios (grupo controle) retornaram a seus níveis originais de incapacidade, enquanto os pacientes do grupo da “Escola de Coluna” continuaram a melhorar. Nesse estudo, os autores sugerem que pacientes com lombalgia crônica se beneficiariam com programas de educação postural, tal como é oferecido com a “Escola de Coluna”⁽³³⁾. Portanto, esse estudo demonstra a importância dos exercícios específicos no tratamento das algias de coluna como também da educação do paciente para manutenção da melhora clínica, apesar de o estudo ter um seguimento apenas a médio prazo (três meses após término do tratamento).

No estudo de Linton *et al.*⁽³¹⁾, 66 pacientes, mulheres auxiliares de enfermagem, foram divididos em dois grupos: um grupo experimental, onde 36 pacientes participaram

durante cinco semanas de várias atividades de exercício (caminhar, nadar, dançar, ciclismo) pelo menos quatro horas por dia e receberam aulas de “Escola de Coluna” (educação ergonômica, treinamento de transferência de pacientes e valor do exercício); participaram ainda de técnicas de terapia comportamental divididas em quatro pontos: controle da dor, administração do estilo de vida, análise de risco e treinamento de aplicação. O grupo controle, com 30 pacientes, foi informado e orientado a não receber nenhuma intervenção no período do estudo. Ao final, os autores concluíram que o grupo da “Escola de Coluna” teve melhora significativa em relação ao grupo controle nos parâmetros: intensidade da dor, ansiedade, qualidade de sono e fadiga (parâmetros auto-avaliados três vezes ao dia, durante uma semana, por meio da escala visual analógica), com manutenção da melhora após seis meses. Os autores sugerem que programas de prevenção secundária, que alteram fatores de estilo de vida, podem representar um método eficaz para lidar com problemas de dor musculoesquelética⁽³¹⁾. Os dados satisfatórios desse estudo podem estar relacionados à associação do programa clássico de “Escola de Coluna” com outras técnicas como exercícios aeróbicos e terapia comportamental, importante no controle da dor.

Em nossa revisão de literatura, descrevemos as diversas formas de como vem sendo utilizados os programas de “Escola de Coluna”, variando entre o número de aulas, número de participantes, tipo de profissionais envolvidos, prática ou não de exercícios durante as aulas, demonstrando assim as modificações do método, às vezes necessárias para atender às necessidades de cada serviço. No entanto, essa diversidade parece dificultar uma conclusão sobre sua eficácia nas revisões sistemáticas.

Observamos, ainda, que os programas de “Escola de Coluna” são geralmente utilizados para a prevenção secundária, como parte do tratamento de pacientes com lombalgia, e não como única forma de tratamento. Em grande parte dos estudos, os principais resultados referem-se à melhora da dor, da mobilidade da coluna e da incapacidade funcional, sendo esses resultados observados apenas a curto e médio prazos.

Por último, é importante ressaltar o crescente rigor observado na qualidade metodológica das revisões sistemáticas^(20,26), onde detectamos um mesmo estudo⁽²⁴⁾ ser considerado de alta qualidade em uma revisão⁽²⁰⁾ e de baixa qualidade em outra, posterior⁽²⁶⁾, o que, de certa forma, estimula a realização de estudos metodologicamente adequados e que analisem também os resultados do método a longo prazo.

REFERÊNCIAS

1. Deyo RA, Cherkin D, Conrad D, Volinn E: Cost, Controversy, Crisis – Low-Back-Pain and the Health of the Public. *Annu Rev Public Health* 12: 141-56, 1991.
2. Cecin HA, Molinar MHC, Lopes MAB, Morickochi M, Freire M, Bichuetti JAN: Dor lombar e trabalho: um estudo sobre a prevalência de lombalgia e lombociatalgia em diferentes grupos ocupacionais. *Rev Bras Reumatol* 31: 50-6, 1991.
3. De Vitta A: A lombalgia e suas relações com o tipo de ocupação com a idade e o sexo. *Rev Bras Fisioter* 1: 67-72, 1996.
4. Nachemson A: Back pain: delimiting the problem in the next millennium. *Int J Law Psychiatry* 22: 473-90, 1999.
5. Cailliet R: Síndrome da dor Lombar, 5a ed, Porto Alegre, Artmed, 2001.
6. Deyo RA: Measuring the Functional Status of Patients with Low-Back Pain. *Arch Phys Med Rehabil* 69: 1044-53, 1988.
7. Cardia MCGM: The School of Posture as a Postural Training Method for Paraíba Telecommunications Operators. *International Journal of Occupational Safety and ergonomics* 7: 363-70, 2001.
8. Forssell MZ: The Swedish Back School. *Physiotherapy* 66: 112-4, 1980.
9. Cardia MCG, Duarte MDB, Almeida RM: Manual de Escola de Posturas da UFPB. In: Universitária, editor, 2 a ed, João Pessoa, 1999.
10. Pereira APB, Sousa LAP, Sampaio RF: Back School: Um Artigo de Revisão. *Rev Bras Fisioter* 5: 1-8, 2001.
11. Forssell MZ: The Back School. *Spine* 6: 104-6, 1981.
12. Hall H, Icton JA: Back School – an Overview with Specific Reference to the Canadian Back Education Units. *Clin Orthop* 179: 10-7, 1983.
13. Mattmiller AW: The California Back School. *Physiotherapy* 66: 118-21, 1980.
14. Knoplich J: *Enfermidades da Coluna Vertebral: uma visão clínica e fisioterápica*, 3 a ed, São Paulo, 2003.
15. Lima DSN, Oliveira LM, Fonseca KS, Araújo PMP, Natour J: Escola de Coluna no Tratamento da Dor Lombar. *Sinopse Reumatol* 3: 67-8, 1999.
16. Casarotto RA, Murakami SC: Grupo de coluna e Back School. *Rev Fisioter Univ Sao Paulo* 2: 65-71, 1995.
17. Chung TM: Escola de Coluna: Experiência do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. *Acta Fisiátrica* 3: 13-7, 1996.
18. Van Tulder MW: Treatment of low back pain: myths and facts. *Schmerz* 15: 499-503, 2001.
19. Furlan AD, Castro AW, Chung TM, Imamura ST, Camanho GL: Escola de Coluna: Programa desenvolvido no Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC/FMUSP. *Acta Ortop Bras* 5: 1-6, 1997.
20. Cohen JE, Goel V, Frank JW, Bombardier C, Peloso P, Guillemin F: Group Education Interventions for People with Low-Back-Pain – an Overview of the Literature. *Spine* 19: 1214-22, 1994.
21. Donchin M, Woolf O, Kaplan L, Floman Y: Secondary Prevention of Low-Back-Pain – a Clinical-Trial. *Spine* 15: 1317-20, 1990.
22. Hurri H: The Swedish Back School in Chronic Low-Back Pain .1. Benefits. *Scand J Rehabil Med* 21: 33-40, 1989.
23. Hurri H: The Swedish Back School in Chronic Low-Back Pain .2. Factors Predicting the Outcome. *Scand J Rehabil Med* 21: 41-4, 1989.
24. Lankhorst GJ, Vandestadt RJ, Vogelhaar TW, Vanderkorst JK, Prevo AJH: The Effect of the Swedish Back School in Chronic Idiopathic Low-Back-Pain – a Prospective Controlled-Study. *Scand J Rehabil Med* 15: 141-5, 1983.
25. Spinhoven P, Linsen ACG: Education and Self-Hypnosis in the Management of Low-Back Pain – a Component Analysis. *Brit J Clin Psychol* 28: 145-53, 1989.
26. Heymans M, Van Tulder M, Esmail R, Bombardier C, Koes B: Back schools for non-specific low-back pain. (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 4, 2004.
27. Penttinen J, Nevala-Puranen N, Airaksinen O, Jaaskelainen M, Sintonen H, Takala J: Randomized controlled trial of back school with and without peer support. *J Occup Rehabil* 12: 21-9, 2002.
28. Dalichau S, Scheele K, Perrey RM, Elliehausen H-J: Ultraschallgestützte Haltungs- und Bewegungsanalyse der Lendenwirbelsäule zum Nachweis der Wirksamkeit einer Rückenschule. *Zbl Arbeitsmedizin* 49: 148-56, 1999.
29. Lonn JH, Glomsrod B, Soukup MG, Bo K, Larsen S: Active back school: Prophylactic management for low back pain – A randomized, controlled, 1-year follow-up study. *Spine* 24: 865-71, 1999.
30. Keijsers JFEMS, Meertens RM, Bouter L M, Kok G: The efficacy of the back school: a randomized trial. *Arthritis Care Res* 3, 1990.
31. Linton SJ, Bradley LA, Jensen I, Spangfort E, Sundell L: The Secondary Prevention of Low-Back Pain – a Controlled-Study with Follow-Up. *Pain* 36: 197-207, 1989.
32. Keijsers JFEM, Groenman NH, Gerards FM, Vanoudheusden E, Steenbakkens M: A Back School in the Netherlands – Evaluating the Results. *Patient Educ Couns* 14: 31-44, 1989.
33. Moffett JAK, Chase SM, Portek I, Ennis JR: A Controlled, Prospective-Study to Evaluate the Effectiveness of a Back School in the Relief of Chronic Low-Back-Pain. *Spine* 11: 120-2, 1986.
34. Harkapaa K, Jarvikoski A, Mellin G, Hurri H: A Controlled-Study on the Outcome of Inpatient and Outpatient Treatment of Low-Back Pain. 1. Pain, Disability, Compliance, and Reported Treatment Benefits 3 Months after Treatment. *Scand J Rehabil Med* 21: 81-9, 1989.
35. Postacchini F, Facchini M, Palieri P: Efficacy of various forms of conservative treatment in low back pain. A comparative study. *Neuro-Orthopedics* 6: 28-35, 1988.