

# Estudo do tratamento da lombalgia crônica por meio da Escola de Postura

## *Study of chronic low back pain treatment using the Back School*

Andrea Tobo<sup>1</sup>, Marcelo El Khouri<sup>2</sup>, Quirino Cordeiro<sup>3</sup>, Moisés da Cunha Lima<sup>4</sup>, Carlos Alexandrino de Brito Junior<sup>5</sup>, Linamara Rizzo Battistella<sup>6</sup>

### RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi analisar a resposta ao tratamento dos pacientes com dor lombar crônica, atendidos pela "Escola de Postura" do IMREA-HCFMUSP. Os questionários utilizados para avaliação da resposta terapêutica foram a escala "Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire", a Escala Visual Analógica (EVA), e um diagrama corporal de dor. A amostra foi composta por 43 pacientes com lombalgia crônica encaminhados, avaliados e tratados pela Escola de Postura. Observou-se que os indivíduos que concluíram a Escola apresentaram melhora significativa com relação às três escalas de avaliação aplicadas. Cabe ressaltar que o período de estudo

de avaliação da Escola de Postura foi de dois meses, sendo que os resultados não possibilitam afirmar que tal método terapêutico também é eficaz em longo prazo. Mais estudos, quantitativos e qualitativos, devem ser realizados de modo a oferecer subsídios à equipe multiprofissional da Escola que permitam operar mudanças e ampliar recursos terapêuticos no tratamento de pacientes com lombalgia crônica.

**Palavras-chave:** Dor Lombar, Qualidade de Vida, Questionários, Resultado de Tratamento

### ABSTRACT

The aim of the present study was to quantitatively analyze the response of patients with chronic low back pain to treatment at the Back School at the IMREA-HCFMUSP. The following scales were used to measure the therapeutic response: the Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire, a Visual Analog Scale (VAS), and a corporal diagram of the pain. The sample was composed of 43 patients with chronic low back pain evaluated, treated, and referred to by the Back School program. The results showed significant improvement among those who completed the program in all three scales applied. Since the period of study was only

two months, the results do not support any claim that the Back School is also this effective on long-term treatment of chronic low back pain. Further qualitative and quantitative studies must be carried out in order to support the development of specialized multi-professional teams, who will carry out alterations and improvements in therapeutic resources to the management of chronic low back pain.

**Keywords:** Low Back Pain, Quality of Life, Questionnaires, Treatment Outcome

1 Médica Fisiatra, Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP.

2 Médico Fisiatra, Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP.

3 Doutor em Ciências, Pesquisador do Laboratório de Investigações Médicas (LIM-21) FMUSP.

4 Médico Fisiatra, Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP.

5 Médico Fisiatra, Coordenador da Escola de Postura do Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC FMUSP.

6 Médica Fisiatra, Professora Associada da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

#### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Marcelo El Khouri • Rua Loureiro da Cruz, 35 - Apto 408 • São Paulo/SP • Cep 01529-020  
E-mail: mekhouri@usp.br

## INTRODUÇÃO

Dor é a queixa mais comum em casos de afecções musculoesqueléticas, podendo ser localizada ou difusa, decorrer de comprometimento de estruturas articulares, tendíneas, ósseas, dos músculos e de suas fâscias, bem como ocorrer em condições agudas e crônicas. A dor crônica é um problema de saúde pública, devido à sua alta prevalência, alto custo e impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes e de seus familiares.<sup>1,2</sup> Dentre as causas mais prevalentes de dor crônica encontram-se as lombalgias.<sup>3</sup> As lombalgias são caracterizadas como quadros dolorosos nas regiões lombares inferiores, lombossacrais ou sacroilíacas da coluna vertebral. Acredita-se que a dor é proveniente de um desequilíbrio destas estruturas, acarretando uma sensação multidimensional que varia em cada paciente, dependendo da nocicepção individual.<sup>2</sup>

As lombalgias afetam em torno de 80 % dos indivíduos da população geral em algum momento de suas vidas,<sup>4</sup> sendo que sua prevalência aumenta com a idade, atingindo um pico durante a sexta década de vida.<sup>5</sup> A prevalência de ponto da lombalgia crônica, cujo período de evolução é maior ou igual a 12 semanas, está estimada em 10 a 15% dos trabalhadores,<sup>6</sup> correspondendo a cerca de 7% da procura por atendimento médico por ano.<sup>7</sup> Nos Estados Unidos, estima-se que 5,4 milhões de indivíduos sofram de incapacidades em decorrência da lombalgia crônica ao ano, acarretando em 250 milhões de perdas de dias de trabalho por ano, 19 milhões de visitas aos médicos, metade dos gastos das compensações trabalhistas, e um consumo de US\$ 16 bilhões por ano com gastos relacionados à doença ou suas implicações.<sup>8</sup> Em adultos menores de 45 anos, a lombalgia crônica é uma importante causa de incapacidade, sendo incluída entre as doenças físicas relacionadas ao trabalho.

A lombalgia crônica é multifatorial, apresentando causas distintas no seu desenvolvimento, sendo consideradas afecções neuromusculoesqueléticas, nas quais se constata alterações neurológicas e biomecânicas, bem como aspectos psicológicos.<sup>9</sup>

Em decorrência da extensa possibilidade de fatores que giram em torno da lombalgia crônica, a procura por um tratamento mais amplo, que pudesse abarcar os vários aspectos da doença, começou a ocorrer. É neste contexto que surgem as Escolas de Postura (ou coluna), em inglês Back School.

O primeiro relato de aplicação de exercícios em larga escala para o tratamento de problemas na coluna vertebral foi o Instituto fun-

dado em 1825 por Jacques Malthieu Delpechi em Montpellier na França.<sup>10</sup> Somente em 1969, iniciou-se o programa de treinamento estruturado formalmente, desenvolvido no Hospital Dandery, na Suécia, chamado de “Back School” seguido por Hamilton Hall da “Canadian Back Education Unit”, em 1974,<sup>11</sup> com o objetivo de ajudar pacientes com lombalgia crônica. No mesmo período também se encontram registros da primeira escola norte-americana de postura.<sup>12</sup> Entretanto, apenas nos anos 80, começou a ocorrer um acentuado crescimento das escolas de postura, que passaram a utilizar programas preparados por equipes multidisciplinares.<sup>13</sup> A idéia de uma abordagem multidisciplinar tornou-se cada vez mais importante, uma vez que várias investigações começaram a demonstrar que uma abordagem unidisciplinar não obteria bons resultados.

Desse modo, a abordagem multidisciplinar, paulatinamente passou a ser adotada em diferentes serviços de tratamento no mundo todo, como uma maneira eficaz para tratar as lombalgias crônicas, melhorando substancialmente a qualidade de vida das pessoas com tal quadro clínico. Em nosso país esforços também foram empreendidos visando a esta atuação multidisciplinar na abordagem terapêutica da lombalgia crônica. Em 2001, foi criada a Escola de Postura do Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IMREA - HC FMUSP).<sup>14</sup> Foi elaborado um programa de atendimento para pessoas com dores lombares crônicas, tendo como base os parâmetros apreçados pelas Escolas já existentes. Esse programa, que também se vale da atuação de uma equipe multidisciplinar, tem como estratégia básica a educação e o treinamento dos pacientes que o integram, buscando prepará-los para a prevenção e a convivência com os problemas relacionados às lombalgias crônicas.<sup>15,16</sup>

Atualmente, a Escola de Postura, nos mais diversos serviços, oferece abordagens multidisciplinares de reeducação postural, sendo que a maior parte dos programas inclui avaliação e orientação médica, nutricional, social, psicológica e diversas atividades teóricas e práticas, inclusive atividades físicas. Ao curto prazo, a Escola de Postura tem por objetivo reduzir a dor, estimular o repouso adequado e enfatizar o prognóstico favorável que ocorre na maior parte dos casos. Ao longo prazo, objetiva-se ensinar noções de postura, ergonomia e mecânica corporal, além de melhorar o condicionamento físico das pessoas, na tentativa de prevenir episódios de dores lombares. Tal abordagem evita, desse modo, na maior parte dos casos, consultas e tratamentos hospita-

res caros, ao mesmo tempo em que funciona como ponto de apoio para os profissionais de saúde envolvidos no tratamento de pacientes portadores dos males crônicos da coluna.<sup>17,18</sup>

## OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a evolução da lombalgia crônica de pacientes que concluíram o programa da Escola de Postura desenvolvido no IMREA-HC FMUSP.

## MÉTODOS

### Amostra

Foram selecionados, voluntária e aleatoriamente, 43 pacientes que apresentavam quadro de lombalgia crônica (12 semanas ou mais de dor) e que concluíram o programa de tratamento por meio da Escola de Postura desenvolvido no IMREA - HC FMUSP. Nesta instituição, os pacientes participam de um programa educacional de trinta e quatro horas em 4 dias seguidos, desenvolvendo atividades teórico-práticas com retorno em dois meses, para as reavaliações. Os pacientes que participaram do estudo foram avaliados antes e depois de terem sido submetidos ao tratamento, por meio da utilização das escalas “Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire” (OLBPDQ), Escala Visual Analógica de Dor (EVA), além de um diagrama de representação corporal, que era preenchido pelos participantes.

A escala OLBPDQ é uma ferramenta importante para a avaliação de incapacidades causadas pelo quadro algico, sendo utilizada há mais de 25 anos, e considerada padrão-ouro na avaliação da evolução da lombalgia.<sup>19,20</sup> A EVA consiste em auxiliar na aferição da intensidade da dor do paciente, sendo um instrumento importante para verificar a evolução do paciente durante o tratamento. É útil para analisar se o tratamento está sendo efetivo, bem como se há alguma deficiência na abordagem terapêutica, de acordo com o grau de melhora ou piora da dor.

A EVA pode ser utilizada no início e no final de cada atendimento, registrando o resultado sempre na evolução. Para utilizar a EVA o atendente deve questionar o paciente quanto ao seu grau de dor sendo que o escore “0” significa “ausência total de dor” e “10” o nível de “dor máxima” suportável pelo paciente.

O diagrama corporal de dor é um método ainda sem validação na literatura, porém que pode trazer informações dadas pelo paciente sem a interferência do entrevistador, mostrando

de uma forma simples e comparativa a evolução da dor de acordo com a percepção corporal do próprio paciente. O método consiste na pintura feita a mão com caneta esferográfica pelo próprio paciente de uma figura contendo o diagrama corporal. O paciente é orientado a pintar no diagrama a área de seu corpo em que sente dor naquele momento, antes e depois das intervenções da Escola de Postura. A quantificação da área de dor feita pelo paciente é realizada contando o número de milímetros quadrados pintados dentro do diagrama corporal, comparado antes e depois do tratamento.

O programa consistiu de uma avaliação do serviço médico, serviço social e psicólogo aos pacientes encaminhados à Escola de Postura com o intuito de verificar a elegibilidade ao programa. O paciente, preenchendo os critérios de elegibilidade, era encaminhado a uma consulta médica seguida de aulas, de uma a duas horas cada, ministradas pelos diversos profissionais: médico, serviço social, psicólogo, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, nutricionista, enfermeiro e professor de educação física, visando a orientá-los sobre noções de anatomia e biomecânica, causas de dor na coluna e seus tratamentos, ergonomia e postura nas atividades de vida diária (AVDs) e nas atividades de vida prática (AVPs), atividades físicas e alterações emocionais. Os pacientes foram orientados e ensinados a praticarem uma série de exercícios diários em seu domicílio consistindo de exercícios de alongamento das cadeias musculares da cintura escapular e pélvica, musculatura de membros inferiores, fortalecimento de glúteos, abdominais e quadríceps, bem como correção e conscientização corporal e da ergonomia. Foi enfatizada a necessidade da manutenção do programa de exercícios domiciliares, sendo realizada a orientação da maneira correta para a realização das AVDs e AVPs.

Foram incluídos pacientes com lombalgia crônica e que aceitaram participar da pesquisa, assinando o termo de consentimento do Comitê de Ética em Pesquisa da CAPPesq, que aprovava a realização da pesquisa. Foram excluídos do trabalho pacientes que freqüentavam, simultaneamente, outro tipo de tratamento fisioterápico associado à Escola de Postura para evitar que estes servissem de fator de interferência nos resultados obtidos no trabalho. Estes dados foram submetidos a estudo estatístico.

### Análise estatística

Foi realizado o teste Kolmogorov-Smirov para identificar se os valores das avaliações de gravidade dos pacientes estavam em distribuição normal. Como as análises não rejeitaram a distribuição normal, foi realizada análise paramétrica, por meio do teste t-pareado, já que foram analisados os pacientes antes e depois de procedimento terapêutico.

Foi realizada análise para verificar possível influência das variáveis “Tempo de Queixa de Dor”, “Idade” e “Gênero” na resposta terapêutica. Não houve influência dessas variáveis no resultado do procedimento, em nenhuma das avaliações.

## RESULTADOS

O tempo médio de queixa dos pacientes foi de 18,25 anos (mediana de 15,75 anos) e sua idade média foi de 56,25 anos (mediana de 52,46 anos). Dos 43 pacientes, 34 (79,07%) eram do gênero feminino.

Foi realizado o teste Kolmogorov-Smirov para identificar se os valores das avaliações de gravidade dos pacientes estavam em distribuição normal. As análises não rejeitaram a normalidade (distribuição normal presente).

As análises dos resultados do Tratamento foram realizadas tendo em vista três variáveis, a saber, o “diagrama corporal de dor”, o “OLBPDQ” e a “EVA”, no início do programa da Escola de Postura e após dois meses de seu término.

Como a normalidade não foi descartada, foi realizada análise paramétrica, por meio do teste t-pareado, já que foram analisados os pacientes antes e depois do procedimento terapêutico.

O procedimento terapêutico realizado reduziu significativamente os escores de todas as avaliações, conforme mostrado na Tabela 1.

As variáveis “Tempo de Queixa de Dor”, “Idade”, e “Gênero” foram avaliadas com o objetivo de saber se exerciam alguma influência nos resultados acima. Nenhuma das possíveis variáveis de confusão influenciou a resposta terapêutica obtida pelos pacientes (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a resposta dos pacientes com dor lombar crônica que freqüentaram a Escola de Postura do IMREA – HC FMUSP, por meio da utilização das escalas Diagrama Corporal de Dor, OLBPDQ e EVA. Os instrumentos de avaliação utilizados neste estudo são complementares e importantes para verificar a eficácia do tratamento. Estudos sobre dor lombar crônica avaliam principalmente as modalidades de tratamento. A elaboração de programas terapêuticos, educativos e de preven-

**Tabela 1** - Valores comparativos das escalas “Diagrama de Corporal de Dor”, “Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire” e “Escala Visual Analógica”, no início e após dois meses da intervenção na Escola de Postura do IMREA-HCFMUSP.

	Valor Inicial	Valor Final	% redução ± DP	p
<b>Diagrama Corporal de Dor</b>	62,74	25,45	59,44 ± 50,60	0,000
<b>“Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire”</b>	30,28	23,83	21,30 ± 13,33	0,003
<b>Escala Visual Analógica</b>	6,14	4,14	32,57 ± 2,59	0,000

**Tabela 2** - Análise das variáveis de medida de dor, em relação a “Tempo de Queixa de Dor”, “Idade” e “Gênero”.

		Diagrama Corporal de Dor	“Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire”
<b>Tempo de queixa</b>	<b>r*</b>	0,000	0,101
	<b>p</b>	0,999	0,521
<b>Idade</b>	<b>r</b>	0,085	0,059
	<b>p</b>	0,591	0,709
<b>Gênero</b>	<b>p</b>	0,299	0,807

\* r: coeficiente de correlação

ção deve ser direcionada no sentido de promover mudanças de comportamentos compatíveis com a proposta a que se destinam, sendo, por isso, importantes os estudos que objetivam investigar tais aspectos.

A resposta terapêutica apresentada pelos pacientes que participaram da Escola de Postura do IMREA – HC FMUSP foi substancial, atingindo respostas estatisticamente significativas em todas as escalas de avaliação utilizadas, independentemente das variáveis de “Tempo de Queixa de Dor”, “Idade” e “Gênero”.

O Diagrama Corporal de Dor, uma das escalas utilizadas para a mensuração de dor no presente trabalho, vem sendo utilizado por mais de 30 anos como uma ferramenta em pesquisa e na prática clínica, com o objetivo de auxiliar no diagnóstico etiológico da dor lombar, bem como de medir a proporção corporal acometida pela dor. Esse instrumento tem se mostrado confiável com o passar do tempo para avaliação do curso da doença.<sup>21</sup> Sua utilidade tem sido descrita com diversos objetivos, incluindo o auxílio diagnóstico,<sup>22</sup> a determinação de fatores não orgânicos relacionados à dor, a avaliação da efetividade de tratamentos realizados,<sup>23</sup> e a predição de tratamentos a serem instituídos.<sup>24</sup> Entretanto, alguns trabalhos têm demonstrado alguns resultados contraditórios.<sup>25,26</sup> Apesar da inconsistência de certos achados da literatura, alguns resultados tem demonstrado que o Diagrama Corporal de Dor está associado à intensidade da dor,<sup>27-29</sup> à incapacidade causada por ela,<sup>21,30,31</sup> bem como à confiabilidade para a avaliação do curso da doença.<sup>32</sup> Poucos trabalhos, no entanto, foram realizados utilizando-se o Diagrama Corporal de Dor como avaliação de abordagens terapêuticas.<sup>22</sup>

Outras avaliações clínicas padronizadas também foram conduzidas concomitantemente àquela conduzida pelo Diagrama Corporal de Dor. Houve diminuição estatisticamente significativa nos escores da EVA, que é uma escala que auxilia na aferição da intensidade da dor dos pacientes. Ocorreu também redução estatística nas medidas da escala OLBPDQ, que é uma ferramenta importante para a avaliação de incapacidades causadas pelo quadro algico, e é considerada padrão-ouro na avaliação da evolução da lombalgia.<sup>19,20</sup>

A Escola de Postura, tendo em vista o seu caráter educativo para pacientes com lombalgia crônica, tem se mostrado eficaz em curto e intermediário prazo, segundo meta-análise recente.<sup>33</sup> Este trabalho demonstra que há uma moderada evidencia sugerindo que Escolas de Postura, em um contexto ocupacional, reduzem dor, melhoram função e retorno

ao trabalho em curto e médio prazo comparado com exercícios, manipulação, terapia miofascial, conselhos, placebo ou lista de espera para pacientes com lombalgia crônica e recorrente, no entanto, algumas ressalvas são feitas em relação à heterogeneidade dos estudos realizados e às suas limitações metodológicas. O nosso trabalho também apresenta algumas limitações, especialmente quanto à distribuição dos gêneros dos participantes, havendo uma grande quantidade de mulheres com lombalgia, o que já foi visto em trabalhos similares.<sup>18</sup> No entanto, apesar disso, a variável “Gênero” não influenciou a resposta terapêutica à Escola de Postura. Outra possível limitação do presente trabalho foi o número reduzido de pacientes que participaram da investigação. No entanto, a despeito do número reduzido de participantes, a resposta terapêutica obtida pelos mesmos foi significativa o suficiente para ser detectada pelas análises estatísticas realizadas.

## CONCLUSÃO

Levando-se em consideração os achados do presente estudo, bem como os resultados estudos da literatura nacional e internacional, a Escola de Postura deve ser sempre considerada como um recurso a ser utilizado no tratamento de pacientes com lombalgia crônica. A utilização de uma equipe multidisciplinar oferece a oportunidade de integração de profissionais que atuam em aspectos distintos de um mesmo problema, permitindo uma abordagem mais adequada do ponto de vista preventivo e terapêutico, oferecendo aos pacientes variadas informações para que os mesmos possam lidar de uma maneira mais satisfatória com suas dores lombares crônicas, superando, da melhor maneira possível, as limitações nas tarefas diárias. Apesar da existência de programas variados de Escola de Postura, os melhores resultados são conseguidos quando os pacientes conscientizam-se de que eles próprios são os gerenciadores de sua saúde e do seu bem-estar. Desse modo, a Escola de Postura, por ser educativa, apresenta uma vantagem adicional em relação aos programas terapêuticos habituais. Assim sendo, melhorar as limitações físicas impostas pelas dores crônicas da coluna vertebral implica em uma mudança na maneira de pensar e agir dos pacientes. Diante do exposto, é muito importante a continuidade de trabalhos para melhor avaliar a efetividade da Escola de Postura como opção terapêutica barata e eficaz aos pacientes com lombalgia crônica.

## REFERÊNCIAS

- Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*. 1999;354(9178):S81-S.
- Salveti MG, Pimenta CAM. Dor crônica e a crença de auto-eficácia. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(1):135-40.
- Volinn E. The epidemiology of low back pain in the rest of the world. A review of surveys in low- and middle-income countries. *Spine*. 1997;22(15):1747-54.
- Silva MC, Fassa ACG, Valle NCJ. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(2):377-85.
- Loney PL, Stratford PW. The prevalence of low back pain in adults: a methodological review of the literature. *Phys Ther*. 1999;79(4):384-96.
- Verbeek JH, van der Weide WE, van Dijk FJ. Early occupational health management of patients with back pain: a randomized controlled trial. *Spine*. 2002;27(17):1844-51.
- van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. A cost-of-illness study of back pain in The Netherlands. *Pain*. 1995;62(2):233-40.
- Rezende MC. Lombalgias. *Rev Bras Reumatol* [periódico na Internet]. 2002. [citado 2010 abr 05]. Disponível em: [http://www.revbrasreumatol.com.br/principal\\_in.htm](http://www.revbrasreumatol.com.br/principal_in.htm)
- Teixeira MJ. Tratamento multidisciplinar do doente com dor. In: Carvalho MMMJ. *Dor: um estudo multidisciplinar*. São Paulo: Summus, 1999. p. 77-85.
- Peltier LF. The classic: the back school of delpech in montpellier. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 1983;179:4-9.
- Hall H, Hadler NM. Controversy: Low back school. Education or exercise? *Spine*. 1995;20(9):1097-8.
- Hall H, Icteton JA. Back school. An overview with specific reference to the Canadian Back Education Units. *Clin Orthop Relat Res*. 1983;(179):10-7.
- Chung TMO. Escola de coluna. In: Greve JMDA. *Medicina de reabilitação aplicada à ortopedia e traumatologia*. 5 ed. São Paulo: Roca; 1999. p.127-35.
- Cesar SHK, Brito Junior CA, Battistella LR. Análise da qualidade de vida em pacientes de escola de postura. *Acta Fisiatr*. 2004;11(1):17-21.
- Tsukimoto GR, Riberto M, Brito CA, Battistella LR. Avaliação longitudinal da escola de postura para dor lombar crônica através da aplicação dos questionários Roland Morris e Short Form Health Survey (SF-36). *Acta Fisiatr*. 2006;13(2):63-9.
- Oliveira ES, Gazetta ML, Salimene ACM. Dor crônica sob a ótica dos pacientes da escola de postura da DMR HC FMUSP. *Acta Fisiatr*. 2004;11(1):22-6.
- Chung TM. Escola de coluna: experiência do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. *Acta Fisiatr*. 1996;3(2):13-17.
- Caraviello EZ, Wassertein S, Chamlian TR, Masiero D. Avaliação da dor e função de pacientes com lombalgia tratados com um programa de escola de coluna. *Acta Fisiatr*. 2005;12(1):11-4.
- Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine*. 2000;25(22):2940-52.
- Fairbank J, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*. 1980;66(8):271-3.
- Ohnmeiss DD, Vanharanta H, Estlander AM, Jämsén A. The relationship of disability (Oswestry) and pain drawings to functional testing. *Eur Spine J*. 2000;9(3):208-12.
- Ohnmeiss DD, Vanharanta H, Ekholm J. Relationship of pain drawings to invasive tests assessing intervertebral disc pathology. *Eur Spine J*. 1999;8(2):126-31.
- Ohnmeiss DD, Rashbaum RF, Bogdanffy GM. Prospective outcome evaluation of spinal cord stimulation in patients with intractable leg pain. *Spine*. 1996;21(11):1344-50.
- Takata K, Hirotsani H. Pain drawing in the evaluation of low back pain. *Int Orthop*. 1995;19(6):361-6.
- Brismar H, Vucetic N, Svensson O. Pain patterns disc hernia: drawings compared to surgical findings in 159 patients. *Acta Orthopaedica*. 1996;67(5):470-2.

26. Chan CW, Goldman S, Ilstrup DM, Kunselman AR, O'Neill PI. The pain drawing and Waddell's nonorganic physical signs in chronic low-back pain. *Spine*. 1993; 18(13): 1717-22.
27. Ektor-Andersen J, Isacsson SO, Lindgren A, Orbaek P. The experience of pain from the shoulder-neck area related to the total body pain, self-experienced health and mental distress. *Pain*. 1999;82(3):289-95.
28. Toomingas A. Characteristics of pain drawings in the neck-shoulder region among the working population. *Int Arch Occup Environ Health*. 1999;72(2):98-106.
29. Hägg O, Fritzell P, Hedlund R, Möller H, Ekselius L, Nordwall A, et al. Pain-drawing does not predict the outcome of fusion surgery for chronic low-back pain: a report from the Swedish Lumbar Spine Study. *Eur Spine J*. 2003;12(1):2-11.
30. Toomey TC, Mann JD, Abashian S, Thompson-Pope S. Relationship of pain drawing scores to ratings of pain description and function. *Clin J Pain*. 1991;7(4):269-74.
31. Ohlund C, Eek C, Palmblad S, Areskoug B, Nachemson A. Quantified pain drawing in subacute low back pain. Validation in a nonselected outpatient industrial sample. *Spine*. 1996;21(9):1021-30.
32. Margolis RB, Chibnall JT, Tait RC. Test-retest reliability of the pain drawing instrument. *Pain*. 1988;33(1):49-51.
33. Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R, Bombardier C, Koes BW. Back schools for nonspecific low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine*. 2005;30(19):2153-63.