

LOMBALGIA OCUPACIONAL COMO PRINCIPAL AGRAVO DE AFASTAMENTO DAS ATIVIDADES LABORAIS

Melquíades Rebouças Lessa¹,
Wagner Wilson dos Santos Lopes²

RESUMO

Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), particularmente as lesões na região lombar, representam um importante fator de morbidade, sendo uma das principais causas de afastamento do trabalhador das suas atividades laborais. No entanto, a lombalgia ocupacional apresenta sintomas que são atribuídos particularmente a condições ergonômicas inadequadas e o meio ambiente do trabalho como um todo mal estruturado. Por esta razão o presente estudo teve por objetivo sintetizar e descrever criticamente os pontos básicos da influência das atividades laborais com a fisiopatologia da lombalgia ocupacional, bem como as principais estratégias de prevenção e controle na redução da instalação desse agravo, tendo a ergonomia como ponto essencial no declínio do absenteísmo e melhoria da qualidade de vida no trabalho.

Palavras chaves: Lombalgia Ocupacional, atividades laborais, absenteísmo.

ABSTRACT

The work-related musculoskeletal disorders (MSDs), particularly the lesions in the lumbar region, are a major factor of morbidity and is a major cause of withdrawal of the worker of their activities. However, occupational back pain symptoms that are particularly attributed to inadequate ergonomic conditions and environment of work as a whole is poorly structured. For this reason the present study aimed to synthesize and critically describe the basics of the influence work activities to the pathophysiology of occupational low back pain as well as the main strategies for prevention and control in reducing the installation of this injury, and the ergonomics as essential point decline in absenteeism and improved quality of life at work.

Key words: Occupational low back pain, work activities, absenteeism.

1- Aluno do curso de Pós-Graduação em Saúde do Trabalhador e Enfermagem do Trabalho.

2- Enfermeiro do Trabalho do Centro de Referência Regional em Saúde do Trabalhador – CEREST- Itabuna.

INTRODUÇÃO

A atitude e as encurvações vertebrais da concepção neuropsicomotora da postura deve ser concebida não como um equilíbrio mecânico, mas como um equilíbrio neuromotor. É a resultante de uma infinidade de reflexos sensitivos-motores integrados nos diversos estágios do sistema nervoso, numa regulação extremamente complexa.

A postura natural não é nem consciente, nem voluntária, ela constitui um modo de reação pessoal a um estímulo constante: a gravidade.

A coluna vertebral é, evidentemente, o principal segmento do equilíbrio estático, situando-se entre o bloco dos membros inferiores, que estabelecem o polígono de sustentação, e o sistema céfalo-cervical que adapta toda estática. Portanto, é o lugar de todas as compensações estáticas, tanto ascendentes quanto descendentes^{8,11,14,26,46}.

Algia vertebral representa a forma mais comum de distúrbio musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, ressaltando a dor lombar como um dos sintomas mais frequentes na prática clínica e ortopédica, que correspondem em média a 70% dos indivíduos adultos da população de países industrializados, constituindo custos substanciais para a sociedade²⁸ e sobressaindo como uma das maiores causas de afastamento do trabalho no Brasil^{16,24,25,29,39,45}.

Estima-se que em alguma época da vida de 70-85% de todas as pessoas sofrerão de dores nas costas e cerca de 10 milhões de brasileiros ficam incapacitados por causa dessa morbidade onde pelo menos 70% da população sofrerá um episódio de dor na vida devido a alguma causa condicionante incidida direta ou indiretamente na coluna^{26,35}.

Existem várias causas de lombalgia entre elas estão as viscerogênicas, vasculogênicas, neurogênicas, espondilogênicas, psicogênicas e entre outras surgem as por etiologia mecânica, inflamatória e alterações sistêmicas ósseas. Dentre as de origem mecânicas (lesões miofasciais-ocupacional, devido ao mau uso das estruturas da coluna vertebral) são de grande importância^{5,37,49}.

Estudos recentes referem que a dor lombar não decorre de doenças específicas, mas sim de um conjunto de causas como: fatores sócio-demográficos, comportamentais, exposições ocorridas nas atividades de vida diária e profissional entre outras^{15,28,31,43}.

O grande número de doenças ocupacionais que atingem o trabalhador contemporâneo tem despertado o interesse de pesquisadores, de sindicatos, de patrões e do próprio governo. Isto porque um trabalhador com sensação de dor apresenta menos rendimento profissional quando comparado a outro assintomático, pois a dor provoca à limitação de alguns

movimentos, reduzindo a eficácia, o humor, a produtividade no trabalho e a satisfação na realização de determinadas tarefas diárias. É importante salientar o aumento nas despesas médico-hospitalares, absenteísmo, nas aposentadorias precoces, nas indenizações, além de comprometer a qualidade de vida e condição psicossocial do trabalhador acometido^{12,20,33}.

Sendo assim através da importância da dor lombar o estudo visa realizar uma revisão bibliográfica correlacionando a lombalgia ocupacional como foco principal do afastamento das atividades laborais (absenteísmo).

METODOLOGIA

Para respaldar esse estudo, foi feita uma pesquisa bibliográfica na fonte de livros, internet LILACS, BIREME que segundo Lakatos e Marconi (2001) tem como características uma revisão da literatura sobre o tema sem manipulá-los. Proporcionar maiores informações sobre determinado assunto, portanto a pesquisa, na maioria dos casos, constitui um trabalho preliminar ou preparatório para outro tipo de pesquisa, onde através dela será possível apresentar a importância da lombalgia ocupacional como importante agravamento no afastamento das atividades laborais.

REFERENCIAL TEÓRICO

INFLUÊNCIA DAS ATIVIDADES LABORAIS NA FISIOPATOLOGIA DA LOMBALGIA OCUPACIONAL

A dor lombar ocupacional constitui uma causa freqüente de morbidade e incapacidade, sendo sobrepujado apenas pela cefaléia na escala dos distúrbios dolorosos que afetam o homem. Em atendimento por médicos não especialistas, só apenas 15% das lombalgias é encontrada uma causa específica, verificando a dificuldade de relacionar concretamente a real etiologia dessa patologia¹⁷.

No complexo contexto da gênese da dor lombar pesquisas classificam o trabalho em duas formas básicas: trabalho predominantemente corporal, muscular e senso motor, e trabalho não predominantemente corporal. No primeiro tipo, a atividade seria caracterizada pela geração de forças e solicitação sensoromotora e muscular. O segundo tipo seria caracterizado pela solicitação dos órgãos dos sentidos, das capacidades e habilidades mentais^{36,48}.

O trabalho humano possui também três aspectos: físicos, cognitivo e psíquico, cada um deles, individualmente ou inter-relacionados podem determinar uma sobrecarga, onde elementos do processo de trabalho, denominados como cargas de trabalho, podem interagir com o corpo do trabalhador gerando adaptações que se traduzem em desgastes e perda da capacidade corporal e psíquica^{6,27,48}.

As dificuldades do estudo e da abordagem das lombalgias decorrem de vários fatores, dentre os quais, pode ser mencionados a inexistência de uma fidedigna correlação entre os achados clínicos e os de imagem. O seguimento lombar é innervado por uma difusa e entrelaçada rede de nervos, tornando difícil determinar com precisão o local de origem da dor, exceto nos acometimentos radicúlo medulares, pelo fato das contraturas musculares, freqüentes e dolorosas, não se acompanharem de lesão histológica demonstrável sendo assim raramente cirúrgicas. Há escassas e inadequadas informações quanto aos achados anatômicos e histológicos das estruturas possivelmente comprometidas, o que torna difícil a interpretação do fenômeno doloroso¹³.

Tais fatos fazem da caracterização etiológica da síndrome dolorosa lombar ocupacional um processo eminentemente clínico, onde os exames complementares devem ser solicitados apenas para confirmação da hipótese diagnóstica^{17,30}.

Os fatores de risco são predominantemente relacionados quanto ao tipo de trabalho do indivíduo. Alguns ambientes de trabalho são estatisticamente identificados como de maior risco e incidência como em construções, indústrias com transporte de cargas e empregos que exigem dirigir por longos períodos durante o dia¹⁹.

Tradicionalmente, os estudos epidemiológicos investigam as contribuições dos riscos em trabalho pesado, movimentos ao erguer uma carga, inclinação e torção, vibrações e posições estáticas. Revisões críticas encontram fortes evidências de fatores de risco de lombalgias entre movimentos de força ao erguer uma carga, inclinar torcer, tanto quanto relacionados às vibrações de todo o corpo. Moderada evidência de riscos associados às lombalgias quanto aos trabalhadores, fisicamente pesados, e sem literatura para suportar evidência entre postura estática e lombalgia nesses trabalhadores⁴⁷.

A estrutura da coluna vertebral está em equilíbrio mecânico nos movimentos em geral entre os seguimentos anteriores (corpos vertebrais e discos), e posteriores (articulações interapofisárias). Quando ocorrem forças excessivas e ou anormais surge um desequilíbrio, que afeta a integridade mecânica dos discos intervertebrais e articulações, desencadeando assim todo o quadro algico que afeta o trabalhador lombálgico³⁵.

A condição de equilíbrio entre força e flexibilidade muscular é um aspecto encontrado

na literatura, e que pode estar associado à incidência de dor na coluna lombar. As pesquisas que associam os componentes da aptidão física, como força/resistência muscular e flexibilidade com dor, se referem mais especificamente aos grupos musculares da região abdominal e dorsal. Desta maneira é sugerido que o desequilíbrio da região inferior das costas e posterior das coxas, associados com a debilidade da musculatura abdominal possa ser um fator de risco para a lombalgia ocupacional em detrimento as funções profissionais como, por exemplo, a função de motorista que dirige por longos períodos em posição sentada e estática⁴.

Embora exista na literatura evidências da participação das características da estrutura e composição corporal, bem como de aspectos funcionais motores na dor musculoesquelética em trabalhadores, alguns estudos revelaram que o tipo de atividade desenvolvida pode ser o principal fator desencadeador de dor registrado em trabalhadores. Neste sentido confirmam que a atividade laboral desenvolvida pelo indivíduo, apresenta grande influência com a incidência de dor na coluna lombar, e que a atividade vigorosa desempenhada e postura estática mantida por longos períodos, diariamente em função, correlaciona-se positivamente com a instalação da lombalgia ocupacional^{4,50}.

Para o desenvolvimento da DORT, visualizam-se como fatores desencadeadores as condições físicas do posto de trabalho (biomecânicos), aspectos organizacionais (administrativos) e fatores psicossociais⁵⁰. A postura dos trabalhadores ao permanecerem grande tempo sentados com a coluna vertebral sendo solicitada constantemente a se inclinar para frente, tais como motoristas de caminhões, secretárias, dentistas e outras, estão susceptíveis a instalação do quadro algico de dor lombar³⁵.

Salientando que a pouca resistência à fadiga dos músculos paraespinhais é comum em trabalhadores com dor lombar crônica. Estes indivíduos evitam movimentos na coluna nas atividades do cotidiano, devido ao medo da dor e suas consequências⁴⁴. Isto leva principalmente a atrofia de fibras tipo II nos músculos multifíduos e conseqüentemente desencadeia uma maior dor e desuso da coluna. Estes eventos determinam um ciclo, no qual quanto mais o acometimento dos paraespinhais, menos uso deles, posteriormente, o surgimento de hipotrofia e dor. Além disso, a fadiga destes músculos resulta em movimentos anormais do tronco e perda do controle muscular que podem levar micro lesões de ligamentos e discos intervertebrais²².

Em relação ao sexo as mulheres apresentam risco superior ao dos homens para dor lombar crônica. Alguns estudos epidemiológicos atribuem este achado a uma variedade de informação de esforço e tensão que possa justificar a maior susceptibilidade a essa patologia. Porém o achado é plausível, uma vez que as mulheres, cada vez mais combinam a realização

de tarefas domésticas com o trabalho fora de casa onde estão expostas a cargas ergonômicas, principalmente repetitividade, posição viciosa e trabalho em grande velocidade. Além disso, o sexo feminino apresenta algumas características anatomofuncionais (menor estatura, menor massa muscular, menor massa óssea, articulações mais frágeis e menos adaptadas ao esforço físico pesado e maior peso de gordura) que podem colaborar para o surgimento da morbidade crônica na lombar^{18,21}.

Entende-se também que a lombalgia está diretamente associada à falta de mobilidade no quadril e a baixa flexibilidade nos músculos isquiotibiais. Portanto, a avaliação de flexão anterior de tronco torna-se um instrumento valioso, uma vez que está possibilita verificar a mobilidade da coluna lombar e quadril.

Vale salientar também que a ausência de conscientização ergonômica ou mesmo de informações rudimentares acerca da dinâmica dos movimentos corporais durante a realização de atividades laborais ocasiona a adoção de posturas impróprias e levam a realização de movimentos repetitivos inadequados e estafantes. Essa conjugação de fatores, ordinariamente, provoca diversas alterações musculoesqueléticas prejudiciais a eficiência do trabalhador^{9,38,40,47}.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Atualmente vive-se a “década do osso e da articulação 2000-2010”, período no qual a Organização Mundial de Saúde pretende estimular desenvolvimento das ciências da saúde relacionadas às lesões e procedimentos musculoesqueléticos tanto nas pesquisas quanto na divulgação de novas descobertas e informações à população, que permitam melhor qualidade de vida no trabalho para os que são acometidos por estes desequilíbrios patológicos^{1,41}. Portanto em previsões discutidas estima-se que por volta dos próximos 20 anos, os acometimentos musculares, articulares e ósseos duplicarão sua incidência na população mundial¹.

Assim sendo as lombalgias são uma das principais causas de visita médica e afastamento do trabalho com diminuição da produtividade. A adoção de práticas, muitas vezes simples, pode evitar e melhorar os sintomas dolorosos que acometem a coluna vertebral⁷. Grande parte das agressões ao sistema osteomuscular em trabalhadores estão relacionados a condições ergonômicas inadequadas de mobiliários, posto de trabalho e equipamentos utilizados nas atividades laborais, sendo as dores na coluna lombar causadas principalmente por traumas crônicos repetitivos^{1,10,32}.

É sabido que a maioria dos problemas da coluna não é decorrente de uma simples lesão ou agravo, mas sim da combinação de vários fatores. Com raras exceções a lombalgia é resultante de meses ou até anos de atividades inadequadas com a coluna^{1,41}.

Algumas atitudes prevencionistas básicas com a coluna auxiliam a amenizar o estresse dos movimentos nas atividades laborais sobre as costas. Uma das chaves desses cuidados é manter as curvas fisiológicas da coluna vertebral estabilizadas, pois o aumento ou diminuição destas prejudica a estabilidade e a mobilidade de determinadas estruturas ósseas e musculares. As compensações e sobrecargas em outras regiões podem ocorrer, já que, devido ao sistema de cadeias musculares, existe uma interação dos seguimentos corporais e uma globalização dos movimentos⁴¹.

Entretanto, as recomendações acerca de um aspecto relevante do problema das algias osteomusculares, que é a prevenção e controle, tem caminhado em direção a uma abordagem ergonômica mais ampla^{2,10}.

Assim é importante salientar as seguintes recomendações norteadas em princípios básicos: manutenção do peso do corpo ideal para sua altura; manutenção das curvas normais da coluna (mantendo a coluna ereta), tanto no repouso como durante a atividade; evitar o carregamento de objetos pesados, sem auxílio de outra pessoa ou meio auxiliar; variação da posição do corpo para não permanecerem longos períodos na mesma postura; planejamento dos movimentos antes de executá-los; manutenção da base do corpo estável e alargada (pés separados) quando tiver de pegar peso; manutenção da musculatura do abdome firme nas atividades da vida profissional ou para carregar peso; movimentação dos pés quando tiver que girar o corpo, para evitar movimentos repetitivos de torção com a coluna; manutenção do objeto próximo ao corpo quando for pegá-lo ou carregá-lo; utilização da força das pernas para erguer objetos principalmente pesados e não a força da coluna; organização do posto de trabalho entre outras^{3,15,23}.

Considerando que a inserção de medidas preventivas como a adoção postural adequada e adaptação do ambiente de trabalho as características psicofisiológicas dos trabalhadores é a melhor atitude a ser empregada, pois, contribuem para a possibilidade de redução dos índices de lombalgia com menor utilização de medicamentos e melhor qualidade de vida laboral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente condições de trabalho desfavoráveis como a não aplicação de medidas ergonômicas corretas de forma abrangente, acabam por adoecerem os trabalhadores por

disfunções osteomusculares, que por muitas vezes desconhecem o seu próprio sistema de trabalho em relação às conseqüências do mau uso do seu próprio corpo.

A princípio ainda existe uma necessidade de melhorar a educação dos trabalhadores com condutas de orientação/recomendação e de comunicação das experiências dos profissionais de saúde.

Entretanto, reter atenção na lombalgia ocupacional é de extrema preocupação na elaboração de pesquisas e projetos que envolvam a ergonomia como foco na redução e prevenção na instalação da fisiopatologia desse agravo, que tanto interfere na vida diária e profissional do trabalhador, bem como a redução dos altos custos sociais e previdenciários para o país.

REFERÊNCIAS

- 1 ALEXANDRE NMC. **Aspectos ergonômicos e posturais e o trabalhador de área de saúde**. Semica: Ciências Biológicas e da Saúde. v.28(2). Londrina. jul/dez. 2007 p.109-118.
- 2 ALEXANDRE NMC. **Ergonomia e as atividades ocupacionais de enfermagem**. Revista das Escola de Enfermagem da USP. v.32(1). São Paulo. 1998 p.84-90.
- 3 ALEXANDRE NMC, ROGENTE MM. **Movimentação e transferência de pacientes: aspectos ergonômicos e posturais**. Revista da Escola de Enfermagem da USP. v.34(2). São Paulo. 2000 p.165-173.
- 4 ALMEIDA EHR. **O papel da ergonomia na prevenção de LER.: manual prático de LER**. Belo Horizonte: Health, 1998, p.358-362.
- 5 ANDRADE, A. **Conduta fisioterápica nas lombalgias por síndrome de dor miofascial**. Recife. A.A. 1997. 99p. (TCC de conclusão de curso de graduação de fisioterapia UFPE).
- 6 BATTIÉ MC, VIEDMAN T, PARENT E. **Lumbar disc degeneration: epidemiology and genetic influences**. Spine. v.29(23). United States. 2004 p. 2679-2690.
- 7 BIASOLI MC, ISOLA LNT. **Que dor nas costas: manual de cuidados básicos voa a coluna vertebral**. São Paulo: Grupo editorial Moreira Jr, 2004. 64p.
- 8 BIENFAIT M. **Os desequilíbrios estáticos: Fisiologia, patologia e tratamento fisioterápico**. São Paulo: Summer, 1995. 149 p.
- 9 BISSCHOP P. **Instabilidade lombar: implicações para o fisioterapeuta**. Ver. v.1(4). abr/jun 2003 p. 122-126.
- 10 BUCKLE P. **Ergonomics and musculoskeletal disorders, overview**. Occupational medicine. v.55(3).London. 2005 p.164-167.

- 11 CALAIS G, BLANDINE. **Anatomia para o movimento: Introdução a análise das técnicas corporais.** São Paulo: Manole, 1991. 302 p.
- 12 CARNEIRO JRM, COUTO HA. **O custo das LER.** Proteção, 1997. p. 31-34.
- 13 CECIN HA. **Proposição de uma reserva anatomofuncional, no canal raquidiano, como fator interferente na fisiopatologia das lombalgias e lombociatalgias mecânico-degenerativas.** Rev. Assoc. Med. Bras. v.43. 1997 p.295-310.
- 14 CECIN HÁ, 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. v.31. 1991 p. 50-56.
- 15 CÉLIA RCRS. ALEXANDRE NMC. **Aspectos ergonômicos e sintomas osteomusculares em um setor de transporte de pacientes.** Revista Gaúcha de Enfermagem. v.25(1). Porto Alegre. 2004 p.33-34.
- 16 CROMIE JE, ROBERTSON VJ, BERT MO. **Work-related musculoskeletal disorders on physical therapists: prevalence, severity, risk, and responses.** Phys Ther. v.80(4). 2000 p. 336-351.
- 17 DEYO HA, PHILLIPS WR. **Low Back pain.** A primary care challenge.v.21. Spine. 1996 p.2826-2832.
- 18 DOOLL'ARGOL M. **Trabalho e saúde na indústria de alimentação de Pelotas: uma questão de gênero?** (dissertação de mestrado). Universidade Federal de Pelotas. Pelotas. 1995.
- 19 GERR FE, MANI L. **Work related low back pain.** Occupational and environmental medicine. v.27(4). dec 2002.
- 20 GOULART A, BECKER M. **Ginástica, muitas vantagens.** Proteção, 1999. p.3226-3229.
- 21 HALLES TR, SAUTER SL, PETERSON MR, EINE LJ. **Musculoskeletal disorders among visual display terminal users in a telecommunications company.** Ergonomics. v.37. 1994 p. 1603-1621.
- 22 KANKAANPAA M, TAIMELA S, AIRAKSINEM O. **Reference change limits of the paraspinal spectral EMG in evaluation of low back pain rehabilitation.** Pathophysiology. v.5. 1998 p.217-224.
- 23 KLIPPEL JH, DIEPPE PA. **Practical Rheumatology.** London: Mosby, 1995.
- 24 KNOPLICH J. **Enfermidades da coluna vertebral: uma visão clínica e fisioterápica.** 3ªed. São Paulo: Robe, 2003.
- 25 KNOPLICH, J. **Lombalgia na indústria: uma nova opção para tratamento** Revista brasileira de saúde ocupacional v..10(39), 1992 p.81-84.

- 26 LAPIERRE A. **A reeducação física.** 6ªed. São Paulo: Manole,1982. 458p.
- 27 LAUREL AC, NORIEGA M. **Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário.** São Paulo: Hucitec. 1989.
- 28 MARRAS WS. Occupational **low back disorder causation and control.** Ergonomics. v. 43. 2000 p. 880-902.
- 29 MEIRELLES ES, Como diagnosticar e tratar as lombalgias. Rev. Bras. Med. v.57(10), 2000p. 1089-1102.
- 30 NACHEMSON A, JONSSON E. **Neck and back pain.**Lippincott williams & wilkins. Philadelphia. 2000.
- 31 NATIONAL INSTITUTE FOR Occupational safety and health. **Musculoskeletal disorders and Workplace factors.** 2º Ed. Cincimati: National Institute for Occupational Safety and Health, 1998.
- 32 OWEN BD. **Preventing injuries using and ergonomic opprorech.** Horv Journal. v.27(6). Denver. 2001 p.1031-1036.
- 33 QUEIROGA MR, MICHELS G. **A influência de características individuais na incidência de dor musculoesquelética edm motoristas de ônibus da cidade de londrina-Pr.** Rev. Bras.Ativ. Fis. V.4(2). 1999 p.49-61.
- 34 RADOVANOVIC CAT, ALEXANDRE NMC. **Desenvolvimento de um instrumento para avaliar a movimentação e transporte de clientes: um enfoque ergonômico.** Rev. Esc. Enferm. USP. v. 36(3). São Paulo. set. 2002 p. 231-239.
- 35 SCHENK P, LAUBLI T, HODIER J, KLIPSTEIN A. **Symptomatology of recurrent low back pain in nursing and administrative professions.** Eur. Spine J. v.16(11). Spine.2007 p.1789-1798.
- 36 SELL I. **Ergonomia para profissionais de saúde ocupacional.** v.2 Curitiba: Gênese. 1994 p.251-323.
- 37 SILVA MC, FASSA AG, VALE NCJ. **Dor lombar crônica em uma população adulta do sul do Brasil: prevalência e fatores associados.** Cad. Saúde Pública. v.20(2). Rio de Janeiro. Mar/abr. 2004 p. 377-385.
- 38 SILVA RA, RIBEIRO AC. **Associação entre espondiloartrose lombar e trabalho pesado.** Ver. Bras. Saúde Ocup. V.34(119). São Paulo. 2009 p.51-57.
- 39 SIQUEIRA GR, CAHÚ FGM, VIEIRA RAG. **Ocorrência de lombalgia em fisioterapeuta da cidade do Recife, Pernambuco.** Rev. Bras. Fisioter.. v.12(3) São Carlos. mai/jun. 2008 p.222-227.
- 40 SJOLIE NA. **Low back pain in adolescents is associated usith poor hip mobility and high body mass index.** Scand. J. Med. Sci. Sports. v.14. 2004 p.168-175.

- 41 SOUCHARD P. **O Stretching global ativo**. São Paulo: Manole, 1996.
- 42 SOUCHARD P, OLLIER M. **As escolioses**. São Paulo: Realização, 2001.
- 43 STRINE TW, HOOTMAN JM. **US National prevalence and correlates of low back pain and neck pain among adults**. *Arthritis Rheum.* v.57, 2007 p.656-665.
- 44 SUNG PS. **Multifidi muscles median frequency before and after spinal stabilization exercises**. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* v.84. 2003 p.1313-1318.
- 45 TELOKEN M, ZYLBERSFTEM S. **Lombalgia**. *Revista Médica da Santa Cassa.* v. 6(11). 1994 p.1194-1194.
- 46 TOSCANO LO, EGYPTO EP. **A Influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia**. *Rev. Bras. Med. Esporte* v.7(4) Niterói. jul/ago. 2001 p. 132-137.
- 47 VERONESI JR. **Perícia Judicial**. São Paulo: Pilares, 2004.
- 48 WISNER A. **A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia**. São Paulo: Fundacentyro-UNESP. 1994.
- 49 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Identification and control of work- related diseases**. Geneva: World Health Organization; 1985 (Technical Report Series 714).
- 50 WRIGHT D, BARROW S, FISHER AD. **Influence of physiological and behavioural factors on consultations for back pain**. *British Journal of Rheumatology.* v.34. 1995 p. 156-161.