

Ocorrência de lombalgia em fisioterapeutas da cidade de Recife, Pernambuco

Occurrence of low back pain in physical therapists from the city of Recife, Pernambuco, Brazil

Siqueira GR¹, Cahú FGM², Vieira RAG³

Resumo

Introdução: Os profissionais da área de Saúde estão sujeitos a altos índices de dor na coluna vertebral e a lombalgia é uma das queixas dolorosas mais freqüentes na prática clínica. Os fisioterapeutas estão entre os profissionais que mais apresentam estes tipos de distúrbios. **Objetivo:** Analisar a freqüência das disfunções na coluna lombar de fisioterapeutas da cidade de Recife, Pernambuco, relacionando-as com tempo de atuação profissional, idade e jornada de trabalho. **Materiais e método:** Trata-se de um estudo de série de casos que foi desenvolvido por meio da aplicação de um questionário em 56 fisioterapeutas. **Resultados:** Durante a realização deste trabalho, foi verificado um alto índice de distúrbios musculoesqueléticos localizados na coluna lombar dos pesquisados, com 78,58% de queixas. **Conclusões:** De acordo com os resultados obtidos neste trabalho, é necessário o aprofundamento das discussões para uma melhor compreensão dos problemas identificados e atuação em busca da melhoria da qualidade de vida do profissional em Fisioterapia, por meio de estudos de maior poder analítico.

Palavras-chave: distúrbios osteomusculares; lombalgia; fisioterapeutas.

Abstract

Introduction: Healthcare professionals are affected by several painful problems in the vertebral column, and low back pain is one of the complaints most frequently found among these professionals. Physical therapists are professionals who often present this type of disorder. **Objective:** To analyze the frequency of occurrence of low back disorders among physical therapists in the city of Recife, Pernambuco, Brazil, and relate it with length of time in the profession, age and work schedule. **Methods:** This study was a case series that was developed by applying a questionnaire to 56 physical therapists. **Results:** A high rate of musculoskeletal disorders in the low back was found, with complaints observed in 78.58% of the subjects. **Conclusions:** According to the results obtained from this study, it is necessary to seriously consider the occurrence of low back disorders in physical therapists, in order to reach a better understanding of the problems identified and to act towards improving the quality of life of this professional, by means of further studies.

Key words: musculoskeletal disorders; low back pain; physical therapists.

Recebido: 18/07/2007 – **Revisado:** 15/11/2007 – **Aceito:** 14/03/2008

¹ Faculdade Integrada do Recife (FIR) – Recife (PE), Brasil

² Fisioterapeuta

³ Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco (Cefet-PE) – Recife (PE), Brasil

Correspondência para: Rua Grasiela, 160, Imbiribeira, CEP 51170-480, Recife (PE), Brasil, e-mail: giselasiqueira@uol.com.br

Introdução : : : .

A lombalgia é uma das queixas dolorosas mais freqüentes na prática clínica e constitui uma das maiores causas de afastamento do trabalho^{1,2}. Os profissionais da área da Saúde estão incluídos nas referências de altos índices de dor na coluna vertebral relacionados à ocupação laboral, e este é um sintoma que interfere na realização das atividades diárias, causando desde limitação de movimentos até invalidez temporária, dependendo da intensidade da patologia^{2,3}.

Os fisioterapeutas estão entre os profissionais da área de Saúde que mais apresentam distúrbios posturais, pois as atividades laborativas destes implicam em exigências do sistema músculo-esquelético, com movimentos repetitivos de membros superiores, manutenção de posturas estáticas e dinâmicas por tempo prolongado e, principalmente, movimentos de sobrecarga para a coluna vertebral⁴.

Apesar de ser uma profissão cujo objetivo maior é promover a saúde do indivíduo, a grande maioria dos instrumentos e ambientes de trabalho desses profissionais não respeitam preceitos ergonômicos. Assim, muitos fisioterapeutas exercem suas atividades, as quais exigem a realização de movimentos repetitivos e de força, em postos de trabalhos inadequados e numa postura indesejável, o que pode predispor ao aparecimento de distúrbios musculoesqueléticos – principalmente na coluna lombar^{5,6}.

Dessa maneira, em função dos altos índices de distúrbios na coluna vertebral relacionados à ocupação laboral, principalmente em fisioterapeutas, e das implicações que essas patologias têm na vida desses profissionais, este estudo teve como objetivo analisar a freqüência de lombalgia em fisioterapeutas da cidade de Recife, Pernambuco, assim como as relações entre esses distúrbios com o tempo de atuação profissional, idade e jornada de trabalho.

Materiais e métodos : : : .

A presente pesquisa constitui um estudo de série de casos, que consiste em um desenho retrospectivo, no qual se realiza descrição detalhada de vários casos semelhantes e contribui significativamente para o conhecimento científico, por meio de informações cruciais que podem ser investigadas em estudos de maior poder analítico⁷.

A população pesquisada foi composta de fisioterapeutas atuantes em Traumatologia/Ortopedia e Neurologia – áreas mais freqüentes de atuação^{8,9} – e que trabalham nas 46 clínicas particulares de Fisioterapia da região metropolitana da cidade de Recife legalmente registradas no Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 1ª Região (Crefito-1). Foram excluídos deste

estudo fisioterapeutas não registrados no Crefito-1, com menos de um ano de exercício da profissão, gestantes, inseridos em outra atividade de trabalho além da prática da Fisioterapia e que realizassem alguma atividade desportiva, doméstica ou de lazer que pudessem contribuir para o aparecimento da lombalgia.

Foram realizadas visitas nas 46 clínicas de Fisioterapia credenciadas ao Crefito-1 e entrevistados todos os fisioterapeutas que estavam presentes no momento da visita. Assim, a amostra foi composta por pelo menos um fisioterapeuta de cada clínica credenciada, num total de 56 participantes.

Todos os participantes preencheram o Questionário de Sintomas Osteomusculares da Coluna Lombar, que consiste na adaptação do Modelo de Avaliação Físico-funcional da Coluna Vertebral¹⁰. O instrumento utilizado é auto-aplicável, devendo ser respondido sem ajuda do pesquisador, e foi utilizado para investigar os distúrbios musculoesqueléticos que acometem a coluna lombar do fisioterapeuta.

O questionário é composto por 15 questões fechadas, que englobam questões sobre dados pessoais (nome, idade, sexo), dados profissionais (especialidade, tempo de formado, carga horária semanal de trabalho) e informações relativas às queixas de dor na coluna lombar (data de início dos sintomas, descrição dos sintomas, tempo de duração dos sintomas, condições em que os sintomas pioram e melhoram, tipo de tratamento realizado e resultado do tratamento).

Para a avaliação da intensidade da dor relatada pelos fisioterapeutas, foi utilizada a Escala Visual Numérica (EVN), descrita por Sousa e Silva¹¹, que consiste numa escala graduada de 0 a 10, na qual 0 significa ausência de dor e 10, a pior dor imaginável. Os participantes do estudo foram instruídos a marcar o nível de dor sentido nos últimos sete dias.

As seções do questionário utilizado na pesquisa foram pré-codificadas e processadas em microcomputador, pelo software Excel 2003. A análise descritiva dos dados foi expressa em percentuais, médias, desvios-padrão, valor máximo e mínimo, por meio da análise visual de gráficos e tabelas.

Foi realizada a correlação entre o nível de dor com as seguintes variáveis: tempo de profissão, idade e carga horária semanal de trabalho. Para o estabelecimento dessas correlações entre as variáveis, foi utilizado o software Statistica 6 Base, desenvolvido pela Statsoft®. Este software é um aplicativo que inclui estatísticas descritivas (correlações, testes *t* e outros testes para as diferenças entre grupos, tabelas de freqüências e cruzamentos), métodos de regressão múltipla, métodos não paramétricos, rotinas de ANOVA (Análise of variance)/MANOVA (Multivariate analysis of variance), módulos de ajustamento das distribuições e um vasto conjunto de ferramentas para gráficos.

Foi escolhido o coeficiente de correlação de Spearman, que consiste em uma medida do grau de associação ou dependência entre duas variáveis. É uma alternativa não paramétrica para o

coeficiente de correlação de Pearson e deve ser usado quando os dados observados são variáveis ordinais ou quando nenhuma das variáveis em análise tem distribuição normal. O coeficiente de correlação de Spearman R_s varia entre -1 (correlação perfeita negativa) e 1 (correlação perfeita positiva). A hipótese da nulidade indica que as variáveis X e Y não estão correlacionadas¹².

Todos os fisioterapeutas entrevistados aceitaram participar do estudo e obtiveram autorização da direção da clínica da qual faziam parte. Eles assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), do Ministério da Saúde. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Agamenon Magalhães, no dia 16/3/07, sendo aprovado em 29/3/07, sob o registro de número 51/2007.

Resultados

A Tabela 1 mostra o perfil sociodemográfico e profissional dos fisioterapeutas avaliados em relação ao sexo, idade, área e tempo de atuação profissional, carga horária semanal de trabalho, realização de pausas entre os atendimentos, adequação ergonômica do ambiente e da postura durante o trabalho.

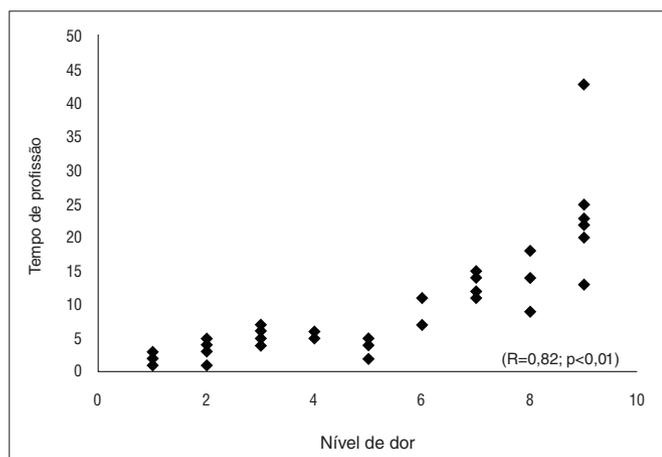


Figura 1. Gráfico de dispersão do nível de dor x tempo de profissão.

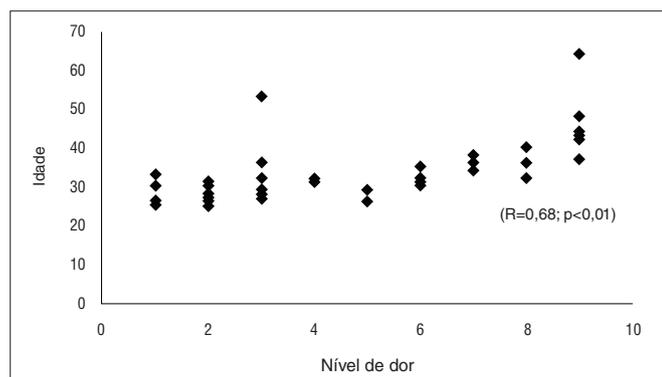


Figura 2. Gráfico de dispersão do nível de dor x idade.

Já a Tabela 2 descreve o perfil dos distúrbios osteomusculares na coluna lombar da amostra estudada, referentes à presença de dor lombar, ocorrência da dor antes da atuação como fisioterapeuta, características da dor, duração da dor, posição que os sintomas pioram, a realização de tratamento para alívio dos sintomas e os resultados destes tratamentos. No item relativo à característica da dor lombar, cada fisioterapeuta avaliado marcou no questionário uma ou mais respostas. Já nos demais, apenas uma resposta foi marcada.

As Figuras 1, 2 e 3 mostram os gráficos de dispersão do nível de dor com as variáveis “tempo de profissão”, “idade” e “carga horária semanal de trabalho”, respectivamente.

Conforme é observado nos gráficos, a dispersão dos pontos e a reta de regressão sugerem uma relação direta entre o nível de dor e as três variáveis de estudo. Para a análise da força de associação do nível da dor com as três variáveis, foi calculado o coeficiente de Spearman. Verificou-se que o nível de dor está correlacionado positivamente com o tempo de profissão ($R=0,82$; $p<0,01$), idade ($R=0,68$; $p<0,01$) e carga horária semanal ($R=0,41$; $p<0,01$).

De acordo com os resultados, observa-se que a maior correlação obtida neste estudo foi com o tempo de profissão, sendo seguida pela idade e, logo após, pela carga horária semanal dos profissionais avaliados.

Discussão

Diante dos resultados obtidos, o presente estudo evidenciou uma elevada ocorrência de lombalgia em 78,58% dos fisioterapeutas avaliados. Estes resultados corroboram com a pesquisa de Bork¹³, que realizou um estudo com 128 fisioterapeutas de 46 Estados americanos, dos quais 80% demonstraram a ocorrência de distúrbios musculoesqueléticos, sendo a coluna lombar a região mais freqüente.

No Brasil, o estudo desenvolvido por Pivetta et al.¹⁴ aponta a região lombar como sendo a segunda região de maior

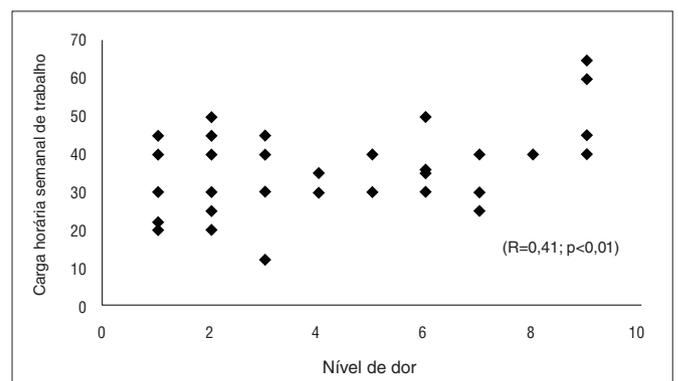


Figura 3. Gráfico de dispersão do nível de dor x carga horária de trabalho.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico e profissional dos fisioterapeutas avaliados.

Perfil sociodemográfico e profissional dos fisioterapeutas				
Sexo	n	%	Idade	Valor
Masculino	1	1,79	Máxima	64
Feminino	55	98,21	Mínima	24
Total	56	100	Média	33,5
Área de atuação	n	%	Desvio-padrão	7,94
Traumato-ortopedia	12	21,43		
Neurologia	44	78,57		
Total	56	100	Carga Horária de trabalho (horas por semana)	Valor
Pausas no trabalho	n	%	Máxima	65
Sim	49	87,5	Mínima	12
Não	7	12,5	Média	36,34
Total	56	100	Desvio-padrão	11,12
Postura adotada	n	%		
Adequada	8	14		
Inadequada	48	86		
Total	56	100	Tempo de atuação Profissional (anos)	Valor
Adequação ergonômica	n	%	Máxima	43
Adequada	10	18	Mínima	1
Inadequada	46	82	Média	8,88
Total	56	100	Desvio-padrão	8,38

Tabela 2. Perfil dos distúrbios osteomusculares da coluna lombar apresentados pelos fisioterapeutas avaliados.

Perfil dos distúrbios osteomusculares da coluna lombar dos fisioterapeutas					
Presença de dor na região lombar			Característica da dor lombar		
	N	%		N	%
Sim	44	78,58	Dor em queimação	8	13,11
Não	12	21,42	Dor latejante	2	3,28
Total	56	100	Dor localizada	36	59,02
Ocorrência da dor antes do início da atuação como fisioterapeuta			Dor irradiada para MMII	15	24,59
	N	%	Total	61	100
Sim	9	21,42	Posição que exacerbavam os sintomas da dor lombar		
Não	36	78,58		N	%
Total	44	100	Em pé	28	63,63
Duração dos sintomas da dor			Sentada	10	22,27
	N	%	Deitada	4	9,1
Menos que 30 minutos	9	20,4	Outras	2	5
Mais que 30 minutos	12	27,3	Total	44	100
Mais que 1 hora	23	52,3			
Total	44	100			
Realização de algum tipo de tratamento por conta da dor lombar			Resolubilidade para do tratamento fisioterapêutico		
	N	%		N	%
Sim	27	61,36	Eficaz	23	100
Não	17	38,64	Não Eficaz	0	0
Total	44	100	Total	23	100
Tipo de tratamento para a dor lombar realizado pelos fisioterapeutas			Resolubilidade para do tratamento medicamentoso		
	N	%		N	%
Fisioterapêutico	23	85,19	Eficaz	2	50
Medicamentoso	4	14,81	Não Eficaz	2	50
Total	27	100	Total	4	100

incidência de dor corporal que atinge os fisioterapeutas da cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul. Já Romani¹⁵ descreve a coluna lombar como sendo a região anatômica mais acometida, com 65% dos relatos dos fisioterapeutas.

Segundo Shehab et al.⁹, esta ocorrência de lombalgia está relacionada ao perfil do exercício profissional do fisioterapeuta, principalmente na área de Traumatologia e Neurologia, que exigem grandes demandas físicas, sustentação de carga e alta repetição no atendimento dos pacientes.

Dentre os fisioterapeutas avaliados no presente estudo, a maioria relatou o aparecimento da dor lombar após o início da atividade profissional como fisioterapeuta. Nyland e Grimmer¹⁶ descrevem que a dor lombar em fisioterapeutas pode iniciar ainda na vida acadêmica, após o primeiro ano, durante o período em que começa o atendimento a pacientes. Segundo os mesmos autores, o risco do aparecimento deste distúrbio aumenta conforme se aproxima o final do curso e no decorrer da prática profissional.

No presente estudo, do total da amostra que apresentou dor lombar, o sintoma mais relatado foi a dor localizada (59,02% das queixas), com exacerbação da queixa de dor durante a manutenção da postura em pé em 63,63% dos avaliados.

Trevisan e Ikedo¹⁷ e Cole, Ibrahim e Shannon¹⁸ descrevem que a dor localizada na lombar, sem irradiação, que se exacerba na posição de pé, provavelmente está atribuída a tensão e fadiga da musculatura paravertebral lombar desencadeada por posturas de pé inadequadas e mantidas por longos períodos.

De acordo com o presente estudo, 61,36% dos fisioterapeutas com dor lombar procuraram tratamento para o alívio dos sintomas e, dentre os que optaram pelo tratamento fisioterapêutico, 100% deles obtiveram resultados satisfatórios; já daqueles que realizaram o tratamento medicamentoso, 50% obtiveram bons resultados.

De acordo com Binder, Wludarskie e Almeida¹⁹ e Batista et al.²⁰, os trabalhadores, inclusive os profissionais de Saúde, quando sentem algum desconforto musculoesquelético não procuram tratamento especializado logo no início da manifestação dos sintomas, favorecendo, assim, a evolução dos problemas.

Coury e Rodgher²¹ relatam a importância da intervenção fisioterapêutica para o tratamento da causa da lombalgia, por proporcionar alívio da dor, por meio de recursos que reduzem a contratatura muscular, melhoram o trofismo e aumentam a flexibilidade e o relaxamento global, melhorando a postura e possibilitando, com isso, melhora do bem-estar e qualidade de vida dos pacientes.

Foi verificado, também no presente estudo, que uma parte significativa dos fisioterapeutas (21,43%) trabalhava de forma contínua, sem realizar pausas para descanso entre o atendimento dos clientes, em razão da grande demanda de pacientes por turno de trabalho.

De acordo com Feuerstein et al.²², a continuidade da exposição diária a movimentos repetitivos ou de força, sem pausas, como ocorre com a atividade executada pelos fisioterapeutas, pode produzir lesões nos músculos, tendões e ligamentos, predispondo ao aparecimento de distúrbios na coluna lombar.

Yassi²³ descreve que a introdução de pausas durante a jornada de trabalho constitui uma ferramenta importante para minimizar a sobrecarga na região lombar. Porém, Shehab et al.⁹ cita que é difícil a realização de pausas durante a jornada de trabalho, pelo alto número de atendimentos que o fisioterapeuta tem que realizar diariamente, já que a maioria destes profissionais é remunerado pela quantidade de pacientes atendidos.

Os indivíduos avaliados no estudo relataram que assumiam uma postura inadequada durante a execução das atividades profissionais em 86% dos casos. Além disso, a falta de adaptação do posto de trabalho às características individuais do trabalhador foi constatada em 82% dos fisioterapeutas avaliados.

Segundo Silva e Silva²⁴, posturas inadequadas adotadas durante o exercício profissional e a inadequação do mobiliário do fisioterapeuta, quando associadas à sobrecarga e à rapidez de execução dos movimentos, podem provocar graves lesões na coluna lombar.

Verificou-se também, no presente estudo, que quanto maior a carga horária semanal de trabalho, o tempo de profissão e a idade do indivíduo, maior o nível de dor dos fisioterapeutas avaliados. Esses resultados corroboram com o estudo de Pivetta et al.¹⁴, no qual há uma concordância a respeito do aumento da dor lombar quando se aumenta a carga horária semanal de trabalho, havendo, assim, uma relação entre a doença ocupacional e esta variável.

Em seu estudo com fisioterapeutas, Ciarlini et al.⁸ encontraram que quanto maior o tempo de profissão, maior o risco de desenvolver distúrbios ocupacionais em virtude da exposição contínua, ao longo dos anos, à sobrecarga muscular e articular. Apesar disso, este mesmo autor também encontrou que uma grande parte dos fisioterapeutas apresentou esses distúrbios precocemente, com apenas dois anos de profissão, e que estes podem estar associados aos aspectos anteriormente apresentados, como a aplicação de força excessiva e atividades repetidas realizadas, na maioria das vezes, em postura de pé.

Esses achados corroboram com o de Rugelj⁵, que descreveu a idade como um dos principais fatores para o aparecimento da dor lombar em fisioterapeutas. Este estudo é complementado por Pereira, Teixeira e Etchepare²⁵, os quais relatam que, após os 35 anos, há um desgaste natural e fisiológico das estruturas musculoesqueléticas da coluna lombar que, associado às alterações biomecânicas adquiridas ou não, provocam, ao longo da vida, degenerações das articulações vertebrais que podem levar à diminuição da função locomotora e da flexibilidade, acarretando maior risco de lesões e, com isso, o aparecimento da lombalgia.

Considerações finais

Os resultados evidenciaram que os fisioterapeutas da cidade de Recife avaliados neste estudo apresentaram alta frequência de lombalgia e que a magnitude deste distúrbio estava associada à carga horária de trabalho semanal, ao tempo de atuação profissional e à idade dos indivíduos.

Estes resultados apontam a Fisioterapia como uma profissão com risco para o aparecimento de distúrbios osteomusculares, principalmente em função da exposição do fisioterapeuta

a altas cargas de horários de atendimento de pacientes por turno de trabalho.

Desta forma, fica evidente a necessidade de um aprofundamento destas discussões por meio de estudos de maior poder analítico e que, para uma melhor compreensão dos problemas identificados, relacionem temas como ações preventivas, estudos ergonômicos e outros, visando contribuir para a manutenção da integridade do sistema músculo-esquelético do fisioterapeuta, em busca da melhoria da sua qualidade de vida pessoal e profissional.

Referências bibliográficas

- Knoplich J. *Enfermidades da coluna vertebral: uma visão clínica e fisioterápica*. 3ª ed. São Paulo: Robe; 2003.
- Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders on physical therapists: Prevalence, severity, risks, and responses. *Phys Ther*. 2000;80(4):336-51.
- Meirelles ES. Como diagnosticar e tratar as lombalgias. *Rev Bras Med*. 2000;57(10):1089-102.
- Holder NL, Clark HA, DiBlasio JM, Hughes CL, Sherpf JW, Harding L, et al. Cause, prevalence, and response to occupational musculoskeletal injuries reported by physical therapists and physical therapist assistants. *Phys Ther*. 1999;79(7):642-52
- Rugelj D. Low back pain and other work-related musculoskeletal problems among physiotherapists. *Appl Ergon*. 2003;34:635-9.
- Hanson H, Wagner M, Monopoli V, Keysor J. Low back pain in physical therapists: a cultural approach to analysis and intervention. *Work*. 2007;28(2):145-51.
- Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia e saúde*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2003.
- Ciarlini IA, Monteiro PP, Braga ROM, Moura DS. Lesões por esforços repetitivos em fisioterapeutas. *RBPS*. 2004;18(1):11-6.
- Shehab D, Al-Jarallah K, Moussa MA, Adham N. Prevalence of low back pain among physical therapists in Kuwait. *Med Princ Pract*. 2003;12(4):224-30.
- Alexandre NMC, Moraes MAA. Modelo de avaliação físico-funcional da coluna vertebral. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2001;9(2):67-75.
- Sousa FF, Silva JA. A métrica da dor (dormetria): problemas teóricos e metodológicos. *Rev Dor Pesquisa, Clínica e Terapêutica*. 2005;6(1):469-513.
- Vieira S. *Bioestatística: tópicos avançados*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.
- Bork BE, Cook TM, Rosecrance JC, Engelhardt KA, Thomason ME, Wauford IJ, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Phys Ther*. 1996;8(76):827-35.
- Pivetta AD, Jacques MA, Agne JE, Lopes LF. Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas. *Revista Digital: Buenos Aires*. 2005;10(80).
- Romani J. Distúrbios músculo-esqueléticos em: incidência, causas e alterações na rotina de trabalho [dissertação]. Florianópolis (SC): UFSC; 2001.
- Nyland LJ, Grimmer KA. Is undergraduate physiotherapy study a risk factor for low back pain? A prevalence study of LBP in physiotherapy students. *BMC Musculoskelet Disord*. 2003;9(4):1-12.
- Trevisan FA, Ikedo F. Associação entre lombalgia e deficiência de importantes grupos musculares posturais. *Rev Bras Reumatol*. 1998;38(6):20-9.
- Cole DC, Ibrahim S, Shannon HS. Predictors of work-related repetitive strain injuries in a population cohort. *Am J Public Health*. 2005;95(7):1233-7.
- Binder MCP, Wludarski SL, Almeida IM. Estudo da evolução dos acidentes de trabalho registrados pela previdência social no período de 1995 a 1999, em Botucatu, São Paulo. *Cad Saude Publica*. 2001;17(4):915-24.
- Batista EB, Borges DF, Dias PL, Fabris G, Frigeri F, Salmaso C. Lesões por esforços repetitivos em digitadores do centro de processamento de dados no Banestado Londrina, Paraná, Brasil. *Rev Fisioter Univ São Paulo*. 1997;4(2):83-91.
- Coury HJC, Rodgher S. Treinamento para o controle de disfunções músculo-esqueléticas ocupacionais: um instrumento eficaz para a fisioterapia preventiva. *Rev Bras Fisioter*. 1997;2(1):7-17.
- Feuerstein M, Callan-Harris S, Hickey P, Dyer D, Armbruster W, Carosella AM. Multidisciplinary rehabilitation of chronic workrelated upper extremity disorders. Long-term effects. *J Occup Med*. 1993;35(4):396-403.
- Yassi A. Repetitive strain injuries. *Lancet*. 1997;349:943-7.
- Silva CS, Silva MA. Lombalgia em fisioterapeutas e em estudantes de fisioterapia: um estudo sobre a distribuição da frequência. *Fisio Brasil*. 2006;6(5):376-80.
- Pereira EF, Teixeira CS, Etchepare LS. O envelhecimento e o sistema músculo esquelético. *Revista Digital: Buenos Aires*. 2006;11(101).