



Tratamento de ler/dort: intervenções fisioterápicas

Treatment of the work related musculoskeletal disorders: therapy interventions

Thais Emi IKARI¹

Melissa MANTELLI²

Heleno Rodrigues CORRÊA FILHO¹

Maria Inês MONTEIRO²

RESUMO

As lesões por esforços repetitivos e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho estão diretamente relacionados à realização de atividades ocupacionais e às condições de trabalho. Os sinais e sintomas atingem músculos, ligamentos, tendões, vasos, nervos e articulações das regiões do pescoço, dorso, membros superiores e inferiores. A importância desses distúrbios acompanha o avanço social e tecnológico, que traz como conseqüências os benefícios e as facilidades da vida moderna, além de uma série de problemas de saúde anteriormente incomuns. O objetivo deste trabalho foi identificar, por meio de revisão bibliográfica, intervenções fisioterápicas realizadas tanto para prevenção quanto para tratamento em trabalhadores com essas enfermidades na última década. Realizou-se busca nas bases de dados Lilacs, SciELO, Medline e Pubmed, compreendendo o período de 1998 a 2007. Buscou-se nos resumos a apresentação de dados e resultados específicos. Os trabalhos que não apresentavam intervenções fisioterápicas ou cujo resultado final não era claro foram excluídos. Os estudos foram então classificados seguindo uma pirâmide hierárquica, de acordo com

¹ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Medicina Preventiva e Social. R. Tessália Vieira de Camargo, 126, Cidade Universitária Zeferino Vaz, 13083-887, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: T.E. IKARI. E-mail: <tikari@terra.com.br>.

² Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Enfermagem. Campinas, SP, Brasil.

a importância, validade e aplicabilidade. Conseguiu-se encontrar e incluir o total de trinta e um resumos de estudos. Nove trabalhos representaram o maior grupo, relativo aos ensaios clínicos aleatorizados, mostrando a alta qualidade dos métodos e práticas, além de abordagens de desfechos múltiplos e trabalhos multidisciplinares. Vinte e oito trabalhos demonstraram resultados positivos e três negativos ou sem alteração significativa. A revisão mostrou tendência de publicação de pequeno número de artigos com maior proporção de resultados positivos de intervenção fisioterápica associada a trabalho multidisciplinar.

Termos de indexação: Lesões por esforço repetitivo. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Tratamento. Saúde do trabalhador. Fisioterapia.

ABSTRACT

Repetitive strain injuries and work-related musculoskeletal disorders are directly related to occupational activities and work conditions. The symptoms and signs affect muscles, ligaments, tendons, veins, nerves and joints of the neck, back and upper and lower limbs. The importance of these disorders accompanies social and technological developments, whose consequences are the benefits and comfortableness of modern life, in addition to a number of health problems that were uncommon in the past. The objective of this work was to identify, through a bibliographic review, physiotherapy interventions done both to prevent and treat workers with these disorders in the last decade. Searches in the following databases were done: Lilacs, SciELO, Medline and Pubmed covering the period from 1998 to 2007. The abstracts needed to contain specific data and results. The studies which did not present physiotherapy interventions or whose final result was unclear were excluded. The studies were classified according to a hierarchical pyramid, according to their importance, validity and applicability. A total of 31 abstracts were included. Nine studies represented the major group, related to random clinical trials, demonstrating the high quality of the methods and practices, besides approaches of multiple outcomes and multidisciplinary works. Twenty-eight studies demonstrated positive results and three demonstrated negative or insignificant results. The review found that a small number of articles were more likely to be published when they presented a higher proportion of positive results obtained when physiotherapy intervention was associated with multidisciplinary work.

Indexing terms: Repetitive Strain Injuries. Work-Related Musculoskeletal Diseases. Therapy. Workers' health. Physical therapy.

INTRODUÇÃO

O reconhecimento da relação entre trabalho, saúde e adoecimento dos trabalhadores está registrado em antigas obras de escritores, filósofos e historiadores. Mais recentemente está sendo feita uma produção sistemática sobre o caminho da cura, da prevenção e do tratamento dessas enfermidades.

Com a globalização, novas tecnologias, capital livre, produtos e serviços, ocorreram rápidas mudanças nas condições de trabalho em todo o mundo. Os países desenvolvidos participam da competitividade global para aumentar seus esforços e produção. Esses objetivos são marcados pelas más condições no trabalho. Não há dados confiáveis sobre doenças ocupacionais. A melhor estimativa é de 150

milhões de casos novos por ano. Atualmente não se nota mudanças nesses números, indicando que a situação continua a mesma, porém o número de doenças relacionadas ao trabalho nas quais fatores ocupacionais constituem uma parte da etiologia pode ter aumentado substancialmente¹.

Nesse contexto surgem as lesões por esforços repetitivos (LER) e as Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT), nomenclatura usada para caracterizar alterações musculoesqueléticas do pescoço, dorso e membros superiores. Suas causas estão diretamente relacionadas à realização de atividades ocupacionais e às condições de trabalho. Os sinais e sintomas atingem músculos, tendões, ligamentos, vasos, nervos e articulações. As regiões que podem ser acometidas são: dedos, punhos, antebraços, cotovelos, braços, ombros, pescoço, dorso e membros inferiores. No entanto, a denominação pode ser utilizada somente quando a causa está relacionada às condições de trabalho. Um estudo caso-controle mostrou que os fatores de risco são: divisão de tarefas insatisfatórias, concentração de atividade excessiva, acúmulo de divisão de tarefas, atividades de crescimento profissional e ocupação total de carga horária durante a jornada de trabalho. Os fatores de proteção são: pausas durante o trabalho, compatibilidade entre o cargo e o maior nível de formação, retorno da chefia quanto ao desempenho e realização profissional².

Os trabalhadores afastados geram gastos com diagnósticos e tratamento e, conseqüentemente, sobrecarregam as instituições previdenciárias com indenizações e aposentadorias, causando um enorme impacto social e financeiro para a sociedade, sem levar em consideração a questão primordial: os diferentes aspectos da saúde desse trabalhador adoecido. Desta forma, as LER/DORT mostram-se mais do que um conjunto de doenças do trabalho, evidenciando grande patogenicidade social em um novo ciclo de desenvolvimento e crise do modo de produção capitalista³.

Um levantamento estatístico inédito feito pelo jornal O Globo usou as estatísticas de auxílio-doença da Previdência Social e mostrou um número superior a 130 mil afastamentos do trabalho por ano devido

às LER/DORT⁴. Apesar de ser um número alarmante, esta estatística considera somente os trabalhadores formais, aqueles que possuem carteira assinada.

Em virtude desses números expressivos, muitas pesquisas têm sido realizadas sobre prevenção e tratamento das LER/DORT. Ribeiro³ sustenta que a baixa eficácia dessas intervenções nos ramos da engenharia, ergonomia ou medicina refletem a determinação social e histórica da doença. Isto é, são determinações mais abrangentes, há fatores externos ao trabalho em si, devido à apropriação, incorporação e uso das inovações tecnológicas e das novas formas de administração do trabalho que se fazem no interesse exclusivo do capital. O autor ainda ressalta que a solução tem que ser política e coletiva.

Vários tipos de intervenções são possíveis, porém uma equipe multidisciplinar é fundamental para a obtenção de resultados positivos. As instabilidades do quadro clínico de pacientes com DORT que ocorrem durante um tratamento fisioterápico podem estar relacionadas a fatores organizacionais do trabalho⁵.

Este artigo é uma revisão das publicações que descreveram intervenções relacionadas à conduta fisioterapêutica dirigidas a pacientes com LER/DORT de 1998 a 2007. A multiplicidade de intervenções propostas na área da fisioterapia, tanto para a prevenção quanto para a cura, e o tratamento da LER/DORT reforça a relevância de se estudar o fenômeno de forma ampla.

A busca pela comprovação e garantia de eficácia nas intervenções pesquisadas foi realizada a partir de uma organização hierárquica das informações existentes, classificando os artigos pesquisados por uma ordem de princípios que os ordena de acordo com a importância, a validade e a aplicabilidade dos diversos tipos de estudo.

MÉTODOS

A revisão bibliográfica foi realizada por meio de pesquisa às bases de dados Lilacs, Scielo, Medline e Pubmed compreendendo o período de 1998 a 2007. As combinações de unitermos usadas foram:

musculoskeletal disorders/work related/intervention; musculoskeletal disorders/work related/physical therapy; musculoskeletal disorders/treatment; cumulative trauma disorders/intervention/physical therapy. Foi utilizado o resumo (*abstract*) disponível na internet. A pesquisa não foi limitada por país.

Os critérios de seleção foram resumos que apresentavam algum tipo de intervenção envolvendo a fisioterapia e resultados. Foram excluídos os artigos que relatavam intervenções apenas com medicamentos ou tratamento cirúrgico sem aplicação fisioterápica na reabilitação, que não apresentavam o tipo de intervenção realizada, que não tinham o resultado final da pesquisa e que não eram claros.

Quanto à classificação dos estudos, seguiu-se a seguinte pirâmide hierárquica (Figura 1)⁶: Foi realizada uma adaptação da escala proposta por Rothman & Greenland⁶ e Kleinbaum et al.⁷ para a inclusão dos trabalhos encontrados nessa revisão. O topo da pirâmide representa o estudo de maior qualidade, os ensaios clínicos aleatorizados, e seguindo em ordem decrescente de qualidade estão: estudos experimentais, ensaios clínicos, ensaios comunitários, intervenções comunitárias, ensaios aleatorizados multicêntricos, estudos não-experimentais, coorte, caso-controle, transversais, mortalidade proporcional e, por último, estudos de séries de casos. Essa classificação foi utilizada para encontrar a maior evidência em artigos que realizam estudos de maior qualidade, para elucidar as melhores entre as várias intervenções realizadas nos casos de LER/DORT.



Figura 1. Classificação hierárquica dos tipos de estudos.

Os resumos dos artigos selecionados para a revisão foram classificados de acordo com o tipo de estudo e estão apresentados no Anexo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 31 resumos de artigos. Eles ilustram o que se tem feito para prevenir e tratar os casos de LER/DORT na área da fisioterapia, considerando as intervenções fisioterapêuticas ou atividades de prevenção que possam ser feitas por fisioterapeutas.

Foi observado que a maioria dos estudos foram ensaios clínicos aleatorizados (nove estudos), mostrando a alta qualidade dos trabalhos mais recentes. Em segundo lugar foram encontrados os estudos de série de casos (seis estudos), seguidos pelos ensaios clínicos (cinco estudos) juntamente com os estudos de intervenção (também cinco estudos), e finalmente os estudos de coorte (quatro estudos).

Observou-se também que os trabalhos publicados são bem recentes; pouco foi encontrado com data de publicação anterior ao ano 2000. Isso indica que o fenômeno das LER/DORT cresceu significativamente nos últimos anos, gerando mais pesquisas na área.

Outra observação pertinente se refere à qualidade dos estudos no Brasil. Todos os encontrados foram relatos de casos ou séries de casos, nenhum ensaio clínico aleatorizado, ensaio clínico, coorte ou caso-controle foi encontrado na revisão, mostrando a necessidade de realização de estudos de maior qualidade no país. Essa carência já foi levantada por autores que defendem que há poucos estudos sobre a abordagem clínica da fisioterapia em casos de LER/DORT⁸.

Quanto aos tipos de intervenções realizadas, a variedade foi grande: informações sobre LER/DORT, encorajamento para a realização de atividade física, orientações para exercícios, programas de computador para estimular pausas durante a jornada de trabalho, fisioterapia convencional, *Muscle Learning Therapy* (MLT), treinamento de força, resistência e coordenação, programa individual de

treinamento físico, administração do estresse, ensaio mental, prática mental, alinhamento postural, diminuição da tensão neural, fortalecimento e alongamento, readequação ergonômica do ambiente de trabalho, aconselhamento ergonômico, grupos terapêuticos, administração ocupacional e administração de medicamentos. Essas intervenções, em alguns estudos, eram aplicadas isoladamente, e em outros havia a combinação de uma ou mais.

Bernaards et. al.⁹ e Verhagen et. al.¹⁰ defendem que a combinação de ambiente de trabalho ergonomicamente correto e sadio com prática de alguma atividade física ou fisioterapia parece promissora, porém pouco se conhece sobre a eficiência da combinação dessas intervenções.

A intervenção fisioterápica requer um profissional apto a identificar e tratar um trabalhador com LER/DORT de maneira holística, sabendo das implicações tanto no âmbito das disfunções mecânicas quanto nos problemas psicossociais, que incluem satisfação no trabalho ou mesmo nas mudanças do corpo devido à idade. A comunicação com outros profissionais da área da saúde também deve ser ressaltada para facilitar o processo de reabilitação do trabalhador¹¹.

Observou-se a constante presença da multidisciplinaridade entre os tipos de intervenção, isto é, a combinação de várias especialidades na área de saúde do trabalhador, entre elas medicina, fisioterapia, terapia ocupacional, educação física e psicologia.

Dentre os estudos analisados, 28 mostraram resultados positivos, como diminuição da dor, melhora do estado geral, diminuição do absenteísmo, melhora nas funções físicas, maior força e resistência, melhora no controle motor, habilidade motora, discriminação sensorial e desempenho físico, aumento da produção, redução do estresse ocupacional, alteração do ambiente de trabalho e melhora da ergonomia do local de trabalho. Dois estudos mostraram diferenças não significativas entre os grupos que realizaram intervenção e o grupo controle. Apenas em um estudo a fisioterapia não teve resultados, o que levou à cirurgia, porém com recidiva e nova cirurgia.

Embora a participação de medidas de fisioterapia na prevenção, promoção e tratamento dos trabalhadores possa existir em várias modalidades de ensaios, seu papel ficou prejudicado na análise realizada nos casos em que não houve menção direta sobre a fisioterapia dentro dos resumos. Podem, portanto, existir trabalhos multidisciplinares com a participação de profissionais e diretrizes de fisioterapia cujo relato não constou de publicações principais. No entanto, se tais trabalhos podem existir, a falta da menção à fisioterapia no resumo indica importância subalterna da prática dentro das intervenções analisadas.

Outro viés possível é o da não-publicação de resultados negativos de ensaios, que pode abranger tanto a fisioterapia quanto as demais modalidades de intervenções sobre as doenças musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho.

Dentro da avaliação das publicações com dados epidemiológicos sobre as modalidades de intervenção para promover a saúde e prevenir doenças e lesões nos ambientes de trabalho, a revisão evidenciou pequeno número de relatos de ensaios com fisioterapia, comparados com maior número de publicações sobre outras modalidades de intervenção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho preenche uma lacuna já referenciada por autores que defendem que há poucos estudos sobre prevenção e intervenções na área da fisioterapia.

As produções de pesquisas na área têm aumentado, porém ainda não o suficiente para apontar o melhor caminho a ser seguido. Há evidências de melhora dos sintomas na maioria dos estudos, porém não há homogeneidade nos tipos de intervenção. Por isso a prevenção é a melhor opção, para que esses trabalhadores não tenham que passar pela busca exaustiva de um diagnóstico certo e por tratamentos ineficazes.

Ainda há muito que se pesquisar na área de diagnóstico, prevenção e tratamento das LER/DORT.

Os fenômenos que as envolvem, como suas relações com o trabalho e sua multicausalidade, ainda é emblemático. O histórico, a dimensão social e a baixa eficácia em intervenções da engenharia, ergonomia e medicina precisam ser considerados. Portanto, para se entender melhor e resolver a questão das LER/DORT é preciso envolver a política e a coletividade. As políticas são as práticas assistenciais e de promoção da saúde nas instituições públicas e privadas; já a coletividade, informada das causas do aparecimento das LER/DORT, poderá propor ações de prevenção do adoecimento por meio de melhor proteção aos trabalhadores e melhor assistência, com políticas de recuperação dos lesionados.

REFERÊNCIAS

- Rantanen J, Lehtinen S, Savolainen K. The opportunities and obstacles to collaboration between the developing and developed countries in the field of occupational health [abstract]. *Toxicology [e-journal]*. 2004 [cited 2007 May]; 198(1-3):63-74. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
- Moreira AMR, Mendes R. Fatores de risco dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho de enfermagem. *Rev Enferm. UERJ [periódico online]*. 2005 [acesso em 2007 maio]; 13(1):19-26. Disponível em: <http://www.bireme.br>
- Ribeiro HP. Lesões por esforços repetitivos (LER): uma doença emblemática. *Cad Saúde Pública*. 1996; 13(Supl. 2):85-93.
- Almeida C. Mal silencioso: a epidemia da dor. *O Globo*. 2005 jul 3; p.31.
- Mendes LF, Casarotto RA. Tratamento fisioterápico em distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: um estudo de caso [abstract] *Rev Fisioter Univ São Paulo [periódico online]* 1998. [acesso em 2007 maio]; 5(2):127-32. Disponível em: www.bireme.br
- Rothaman KJ, Greenland S. *Modern Epidemiology*. 2th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins-Wolters Kluwer; 1998.
- Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. *Epidemiologic research: principles and quantitative methods*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1982.
- Siqueira AR, Queiroz MFF. Abordagem grupal em saúde do trabalhador [abstract]. *Mundo Saúde* 1995 [periódico online] 2001/2001; [acesso em 2007 maio]; 25(4):411-9. Disponível em: <http://www.bireme.br/>
- Bernaards CM, Ariens GA, Hildebrandt VH. The (cost)effectivnees of a lifestyle physical activity intervention in addition to a work style intervention on the recovery from neck and upper limb symptoms in computers workers [abstract]. *BMC Musculoskelet Disord. [e-journal]*. Oct. 2006. [cited 2007 May]; 7:80. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
- Verhagen AP, Karels C, Bierma-Zeinstra SM, Burdorf L, Feleus A, Dahaghin S, et al. Ergonomic and physiotherapeutic interventions for treating work-related complaints of the arm, neck or shoulder in adults [abstract]. *Cochrane Database Syst Rev. [e-journal]* 2006; [cited 2007 May]; 3:CD003471. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
- Driver DF. Occupational and physical therapy for work-related upper extremity disorders: how we can influence outcomes [abstract] *Clin Occup Environ Med [e-journal]* 2006; [cited 2007 May]; 5(2):471-82 xi. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
- Mayer TG, Gatchel RJ, Keeley J, McGeary D, Dersh J, Anagnostis C. Upper extremity work-related musculoskeletal disorders: a treatment perspective [abstract]. *J Orthopedics Sports Physical Therapy [e-journal]* Oct 2004; [cited 2007 May]; 34 (10):628-37. Available from: <http://www.pubmed.com.br>
- Arnetz BB, Sjogren B, Rydehn B, Meisel R. Early workplace intervention for employees with musculoskeletal-related absenteeism: a prospective controlled intervention study [abstract]. *J Occup Environ Med [e-journal]* May 2003; [cited 2005 Jun]; 45(5):499-506. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
- van den Heuvel SG, de Looze MP, Hildebrandt VH, The KH. Effects of software programs stimulating regular breaks and exercises on work-related neck and upper-limb disorders [abstract]. *Scand J Work Environ Health [e-journal]* Apr 2003; [cited Jun 2005]; 29(2):106-16. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
- Ludewig PM, Borstad JD. Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers [abstract]. *Occup Environ Med [e-journal]* Nov 2003; [cited Jun 2005]; 60(11):841-9. Available from: www.bireme.br/
- Faucett J, Garry M, Nadler D, Ettare D. A test of two training interventions to prevent work-related musculoskeletal disorders of the upper extremity [abstract]. *Appl Ergon [e-journal]* Jul 2002 [cited Jun 2005]; 33(4):337-47. Available from: <http://www.pubmed.com.br/> e www.bireme.br/
- Waling K, Jarvholm B, Sundelin G. Effects of training on female trapezius Myalgia: An intervention study with a 3-year follow-up period [abstract]. *Spine [e-journal]* Abr. 2002; [cited Jun 2005]; 27(8):789-96. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>

18. Horneij E, Hemborg B, Jensen I, Ekdahl C. No significant differences between intervention programmes on neck, shoulder and low back pain: a prospective randomized study among home-care personnel [abstract]. *J Rehabil Med* [e-journal] Jul 2001; [cited Jun. 2005]; 33(4):170-6. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
19. Ahlgren C, Waling K, Kadi F, Djupsjobacka M, Thornell LE, Sundelin G. Effects on physical performance and pain from three dynamic training programs for women with work-related trapezius myalgia [abstract]. *J Rehabil Méd* [e-journal]. Jul 2001; [cited Jun 2005]; 33(4):162-9. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
20. Zigenfus GC, Yin J, Giang GM, Fogarty WT. Effectiveness of early physical therapy in the treatment of acute low back musculoskeletal disorders [abstract]. *J Occup Environ Med* [e-journal] Jan 2000; [cited Jun 2005]; 42(1):35-9. Available from: www.bireme.br/
21. Ross RH, Callas PW, Sargent JQ, Amick BC, Rooney T. Incorporating injured employee outcomes into physical and occupational therapists' practice: a controlled trial of the Worker-Based Outcomes Assessment System. [abstract] *Journal of Occupational Health* [e-journal] Dec 2006; [cited May 2007]; 16(4):607-29. Available from: www.pubmed.com
22. Cheng MS, Amick BC 3rd, Watkins MP, Rhea CD. Employer, physical therapist, and employee outcomes in the management of work-related upper extremity disorders [abstract]. *J Occup Rehabil* [e-journal] Dec 2001; [cited Jun 2005]; 12(4):257-67. Available from: <http://www.pubmed.com.br/> www.bireme.br/
23. Battié MC, Fulton-Kehoe D, Franklin G. The effects of a medical care utilization review program on back and neck injury claims [abstract]. *J Occup Environ Med* [e-journal] Abr 2002; [cited Jun 2005]; 44(4):365-71. Available from: www.bireme.br/
24. Nord S, Ettare D, Drew D, Hodge S. Muscle learning therapy: efficacy of a biofeedback based protocol in treating work-related upper extremity disorders. [abstract]. *J. Occup. Rehabil* [e-journal] Mar 2001; [cited 2005 Jun]; 11(1):23-31. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
25. Byl NN, McKenzie A. Treatment effectiveness for patients with a history of repetitive hand use and focal hand dystonia: a planned, prospective follow-up study [abstract]. *J Hand Ther* [e-journal] out. 2000/ dez. 2000 [cited Jun 2005]; 13(4):289-301. Available from: <http://www.bireme.br/>
26. Voerman GE, Sandsjo L, Vollenbroek-Hutten MM, Larsman P, Kadefors R, Hermens HJ. Effects of myofeedback training and ergonomic counselling in female computer workers with work-related neck-shoulder complaints: a randomized controlled trial. [abstract]. *J Occupat Rehalitation* [e-journal]. May 2007; [cited May 2007]; 17(1):137-52. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
27. Bunn WB, Baver RS, Ehni TK, Stowers AD, Taylor DD, Holloway AM, et al. Impact of a musculoskeletal disability management program on medical costs and productivity in a large manufacturing company [abstract] *Am J Manag Care* [e-journal]. Dec 2006; [cited May 2007]; SP27-32. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
28. Abasolo L, Blanco M, Bachiller J, Candelas G, Collado P, Lajas C, et al. A health system program to reduce work disability related to musculoskeletal disorders [abstract]. *Ann Intern Med.* [e-journal]. Sept. 2005 [Cited 2007 May]; 143(6):404-14. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
29. Tsao JY, Lee HY, Hsu JH, Chen CY, Chen CJ. Physical exercise and health education for nrck and shoulder complaints among sedentary workers [abstract]. *J Rehabil Med.* [e-journal]. nov. 2004 [cited 2007 May]; 36(6):253-7. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
30. Waugh EJ, Jaglal SB, Davis AM, Tomlinson G, Verrier MC. Factors associated with prognosis of lateral epicondylitis after 8 weeks of physical therapy [abstract]. *Arch Phys Med Rehabil* [e-journal]. Feb 2004; [cited 2007 May]; 58(2):308-18. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
31. Lemstra M, Olszyski WP. The effects of standard care, early intervention, and occupational management in Workers' Compensations Claims: part 2. [abstract] *Spine* [e-journal]. Jul 2004; [cited 2007 May]; 29(14):1573-9. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
32. Lemstra M, Olszyski WP. The effects of standard care, early intervention, and occupational management in Workers' Compensations Claims [abstract] *Spine* [e-journal]. Feb 2003; [cited 2007 May]; 28(3):299-304. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>
33. Haahr JP, Andersen JH. Prognostic factors in lateral epicondylitis: a randomized trial with one-year follow-up in 266 new cases treated with minimal occupational intervention or the usual approach in general practice [abstract]. *Rheumatology* [e-journal] Jun 2003/Out 2003 [cited 2005 Jun]; 42(10):1216-25. Available from <http://www.pubmed.com.br/>
34. Barthel HR, Miller LS, Deardorff WW, Portenier R. Presentation and response of patients with upper extremity repetitive use syndrome to a multidisciplinary rehabilitation program: a retrospective review of 24 cases [abstract] *J Hand Ther.* [e-journal]. Jul 1998/Sept 1998; [cited 2007 May]; 11(3):191-9. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>

35. Bittar ADS, Costa CC, Montini D, Souza DV, Lopes J, Bessa R, et al. Influência da intervenção ergonômica e exercício físico no tratamento do estresse ocupacional [resumo] *Reabilitar* [periódico online]. jul. 2004/set. 2004 [Acesso em 2007 Maio]; 6 (24):35-44. Disponível em: www.bireme.br/
36. Novak CB. Upper extremity work-related musculoskeletal disorders: a treatment perspective [abstract]. *J Orthop Sports Phys Ther* [e-journal] Oct 2004; [cited 2005 Jun]; 34(10):628-37. Available from: <http://www.pubmed.com.br/> e www.bireme.br/
37. Cândido L, Bittencourt MS, Filho GIR. Lesões por esforços repetitivos em cirurgiões-dentistas: um estudo de caso: cisto sinovial de punho/Repetitive strain injuries affecting surgeon-dentists: a case report: ganglion of the wrist [abstract]. *J Bras Clín Odontol Integr* [acesso em 2005 jun]. Disponível em: www.bireme.br/
38. Martins CA, Fadel MAV, Filho GIR. Lesões por esforços repetitivos em cirurgiões- dentistas: um estudo de caso: síndrome do túnel carpal [resumo]. *J Bras Clín Odontol Integr* [periódico online] nov. 2003/dez. 2003 [acesso em 2005 jun]; 7(42):463-466. Disponível em: www.bireme.br/
39. Bruin ED, Mangold S, Menzi C. Evidence based evaluation of conservative treatment options for patellar tendinitis syndromes. Evidenzbasierte Beurteilung der konservativen Behandlungsmöglichkeiten des Patellaspitzenyndroms [abstract]. *Sportverletz Sportschaden* [e-journal] Dec. 2003 [cited 2005 Jun]; 17(4):165-70. Available from: www.bireme.br/
40. Mendes LF, Casarotto. Tratamento fisioterápico em distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: um estudo de caso. [resumo] *Rev Fisio Univ São Paulo*. [periódico online] jul. 1998/dez. 1998 [acesso em 2007 maio]; 5(2):127-32. Disponível em: www.bireme.br/
41. Mani L, Gerr F. Work-related upper extremity musculoskeletal disorders. [abstract] *Prim Care*. [e-journal]. Dec 2000 [cited 2007 May]; 27(4):845-64. Available from: <http://www.pubmed.com.br/>

Recebido em: 26/5/2008

Versão final reapresentada em: 13/9/2007

Aprovado em: 1/10/2007

ANEXO
SÍNTESE DOS TRABALHOS PESQUISADOS

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Tipo de Intervenção realizada	Conclusão
Mayer et al. ¹² Estados Unidos	Ensaio clínico aleatorizado	Foram comparados dois grupos. O primeiro participou de exercícios de alongamento supervisionados juntamente com aplicação de uma injeção de corticosteroide nas facetas articulares da região lombar. O segundo só realizou exercícios de alongamento.	As injeções melhoraram a mobilidade articular após o tratamento. Não há evidência de que melhorou a dor e inabilidade nos dois grupos.
Arnetz et al. ¹³ Suécia	Ensaio clínico aleatorizado	O grupo de intervenção foi submetido à reabilitação com completa investigação e o grupo controle à reabilitação tradicional.	O grupo de intervenção apresentou menos dias de absenteísmo e maior retorno ao trabalho.
van den Heuvel et al. ¹⁴ Holanda	Ensaio clínico aleatorizado	Programa de computador que estimula pausas e exercícios físicos durante o trabalho.	Houve efeitos favoráveis. Nos grupos de intervenção houve diminuição das queixas, mas não houve diferença na realização de exercícios durante as pausas.
Ludewig & Borsatad ¹⁵ Estados Unidos	Ensaio clínico aleatorizado	Exercícios de fortalecimento e alongamento	Diminuição satisfatória dos sintomas e função no grupo em que foi feita a intervenção.
Faucett et al. ¹⁶ Estados Unidos	Ensaio clínico aleatorizado	Aprendizado em MLT (<i>Muscle Learning Therapy</i>), técnica que usa eletromiografia para diminuição de tensão durante a tarefa. Usou também técnicas comportamentais cognitivas em um pequeno grupo de discussão avançada dos sintomas de estresse dos trabalhadores.	Em seis semanas os sintomas aumentaram no grupo controle, houve declínio modesto no grupo com intervenção educacional com pequena mudança no grupo MLT. Este grupo foi considerado efetivo na redução de tensão muscular no trapézio e membros superiores.
Waling et al. ¹⁷ Suécia	Ensaio clínico aleatorizado	Treinamento de força, resistência muscular e coordenação.	Todos os programas de treinamento mostraram efeitos na diminuição de dor imediatamente depois da intervenção, porém em longo prazo (após três anos) o efeito foi baixo, com dor nos músculos do pescoço e ombro.
Horneij et al. ¹⁸ Suécia	Ensaio clínico aleatorizado	Programa individual de treinamento físico, programa de administração do estresse no trabalho e um terceiro grupo controle.	Não houve diferença significativa entre os grupos que realizaram algum tipo de intervenção e o grupo controle, porém houve diminuição das dores lombares nos grupos de intervenção.
Ahlgren et al. ¹⁹ Suécia	Ensaio clínico aleatorizado	Treino de força e resistência muscular, coordenação.	Após o treinamento, o grupo de intervenção mostrou menor dor e maior força e resistência que o grupo controle.
Zigenfus et al. ²⁰ Estados Unidos	Ensaio clínico aleatorizado	Intervenção fisioterapêutica	A intervenção precoce em fisioterapia mostrou melhores resultados, com diminuição de visitas ao médico, menor restrição no trabalho e menor duração da doença.
Ross et al. ²¹ Estados Unidos	Ensaio clínico	Aplicação do WBOAS (<i>Worker-Based Outcomes Assessment System</i>), ferramenta para tratar os distúrbios musculoesqueléticos. Ele funciona colocando o <i>status</i> de saúde do relatório funcional do paciente, sintomas de dor e desempenho no trabalho nas mãos de fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais.	O treinamento de fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais aumenta a efetividade do tratamento e os custos.
Cheng et al. ²² Estados Unidos	Ensaio clínico	Fisioterapia	Houve melhora no questionário SF36 e nos escores de dor no corpo depois da intervenção. Houve uma significativa melhora nas funções físicas e na dor depois da intervenção. Pacientes com distúrbios no cotovelo precisaram de mais sessões de fisioterapia se comparados com os pacientes com distúrbios nos ombros, punhos e mãos.
Battié et al. ²³ Canadá	Ensaio clínico	Protocolo de Tratamento de LER/DORT	Não houve diferença significativa entre os grupos em relação ao número de dias de trabalho perdido e custo médico.

ANEXO

SÍNTESE DOS TRABALHOS PESQUISADOS

Continuação

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Tipo de Intervenção realizada	Conclusão
Nord et al. ²⁴ Estados Unidos	Ensaio clínico	Curso de MLT (<i>Muscle Learning Therapy</i>), programa que usa eletromiografia superficial para treinar trabalhadores lesados para controlar seus músculos durante as atividades de trabalho.	Diminuição de dores no pescoço, tórax e membros superiores. 96% referiram melhora no controle, 86 reportaram melhora no geral, 81% referiram que continuavam trabalhando na mesma função e sentindo-se melhor.
Byl & Mckenzie ²⁵ Estados Unidos	Ensaio clínico	Tratamento incluindo: treinamento sensorial com e sem <i>biofeedback</i> para restaurar representação sensorial da mão; instruções para uso sem estresse da mão, imagem no espelho, ensaio mental e práticas mentais dirigidas para parar os movimentos anormais e facilitar o controle normal da mão; orientação em exercícios terapêuticos para realizar em casa para corrigir alinhamento postural, reduzir tensão neural, facilitar relaxamento e promover saúde cardiopulmonar.	Todos os pacientes estavam independentes nas atividades diárias e todos, exceto um, voltaram ao trabalho. Houve ganho no controle motor, acuidade motora, discriminação sensorial e performance física.
Voerman et al. ²⁶ Netherlands	Estudo de Intervenção	Um grupo realizou quatro semanas de intervenção com treinamento de <i>biofeedback</i> , incluindo aconselhamentos ergonômicos, e outro grupo realizou quatro semanas de intervenção com apenas aconselhamento ergonômico.	A intensidade da dor e inabilidade reduziu significativamente após as intervenções e o efeito permaneceu no seguimento. Não houve diferenças entre as duas intervenções.
Bunn et al. ²⁷ Estados Unidos	Estudo de Intervenção	O programa foi implementado em três fases de um ano. Na primeira fase o médico avaliou empregados com alterações musculoesqueléticas. Na segunda, adicionou programas físicos focados nos problemas comuns. Na terceira incorporaram-se exercícios físicos no local e fisioterapia.	Essa intervenção foi associada com redução de dores osteomusculares relacionadas ao trabalho e do absenteísmo, e aumentou a produção. O programa também reduziu custos médicos e melhorou a comunicação e o relacionamento da empresa com médicos locais.
Abasolo et al. ²⁸ Espanha	Estudo de Intervenção	Durante 12 meses, pacientes que apresentavam DORT e inabilidade para o trabalho foram observados. O grupo controle recebeu cuidados primários com encaminhamento para um especialista quando necessário. O grupo intervenção recebeu um programa específico com visitas regulares que incluíam três elementos: educação, administração clínica e de tarefas.	A implementação do programa oferecido melhorou os resultados a curto e longo prazo, a inabilidade para o trabalho e a relação custo-benefício.
Tsao et al. ²⁹ Taiwan	Estudo de Intervenção	Um total de 178 trabalhadores foi dividido em três grupos: o primeiro, " <i>self-exercise group</i> ", assistiu a uma palestra sobre programa de exercícios para realizarem sozinhos durante as pausas do trabalho; o segundo tinha a supervisão de um fisioterapeuta e o terceiro realizava o programa duas vezes, também sob a supervisão de um fisioterapeuta.	Um programa intensivo de exercícios é benéfico para reduzir dores no pescoço e ombro em trabalhadores sedentários.
Waugh et al. ³⁰ Canadá	Estudo de Intervenção	Oito semanas de fisioterapia para tratamento de epicondilitis lateral.	Pacientes com sintomas neurais têm uma experiência menos favorável após a fisioterapia. As doenças relacionadas ao trabalho, trabalho repetitivo em teclados e articulações cervicais têm um pior prognóstico entre o sexo feminino.
Lemstra & Olszyski ³¹ Canadá	Coorte Prospectivo	Comparação de mudanças em empresas, sendo que a primeira possuía acesso à atenção primária e mudou para administração ocupacional e intervenção (tratamento) precoce, e a segunda possuía intervenção (tratamento) precoce e passou a ter a combinação da administração ocupacional com a intervenção precoce.	É recomendado que o acesso à administração ocupacional, em comparação com a intervenção (tratamento) precoce e a atenção primária, seja considerado na administração de distúrbios relacionados ao trabalho.

ANEXO

SÍNTESE DOS TRABALHOS PESQUISADOS

Conclusão

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Tipo de Intervenção realizada	Conclusão
Lemstra & Olszyski ³² Canadá	Coorte prospectivo e retrospectivo	Um estudo retrospectivo comparando incidência de distúrbios, duração e custos entre duas empresas semelhantes, uma com acesso à atenção primária e outra com intervenção precoce.	É recomendado que o acesso à administração ocupacional, em comparação com intervenção (tratamento) precoce e atenção primária, seja considerado na administração de distúrbios relacionados ao trabalho.
Haahr & Andersen ³³ Dinamarca	Coorte	Informação da doença, encorajamento para atividade física, orientação para auto-exercício.	83% tiveram melhora das suas condições gerais, mas não viram vantagens no tratamento. Prognóstico ruim foi relatado em trabalhadores manuais com intensidade de dor alta.
Barthel et al. ³⁴ Estados Unidos	Estudo coorte retrospectivo	Administração médica com intervenções farmacológicas, terapia ocupacional com simulação do ambiente de trabalho e avaliação do mesmo, tratamento psicológico com administração da dor e treinamento com <i>biofeedback</i> .	Pacientes que não tiveram resposta nos tratamentos convencionais em um tempo razoável puderam ter benefício com o tratamento multidisciplinar. A maioria deles melhorou, mas não estão completamente recuperados.
Bittar et al. ³⁵ Brasil	Estudo de caso	Readequação ergonômica e exercício físico. No período de intervenção foram realizados três procedimentos: informação e conscientização, sessões de ginástica laboral e readequação ergonômica do posto e ambiente de trabalho.	Redução do estresse ocupacional, diminuição da dor lombar e alterações fundamentais na ergonomia do ambiente de trabalho.
Novak ³⁶ Estados Unidos	Estudo de séries de casos	Proposta educativa, correção postural e fisioterapia específica.	Uma intervenção adicional à fisioterapia, modificações no comportamento em casa e no trabalho são necessários para o sucesso do tratamento.
Cândido et al. ³⁷ Brasil	Estudo de caso	Fisioterapia e cirurgia.	Apesar de não ter dor, a paciente optou pela cirurgia por questão estética.
Martins et al. ³⁸ Brasil	Estudo de caso	Fisioterapia e cirurgia.	A fisioterapia não teve resultados, o que levou à cirurgia, porém com recidiva e nova cirurgia.
Bruin et al. ³⁹ Suíça	Estudo de séries de casos	Fisioterapia e iontoforese.	O tratamento de fisioterapia combinado com a iontoforese foi melhor para o alívio de dor do que apenas a fisioterapia. Sugere que a fisioterapia deve ser combinada com terapias adicionais.
Siqueira & Queiroz ²⁸ Brasil	Estudo de caso	Abordagem grupal na atenção à saúde do trabalhador. Foram selecionados pacientes com LER/DORT e divididos em grupos chamados de Grupo de Atenção Integral (terapêutico e de retorno ao trabalho) e Grupo de Reflexão.	Eficiência na diminuição de sintomas, na discussão e minimização de sofrimento psíquico, no entendimento das questões legais, da multicausalidade das LER/DORT e dos fatores de risco ou carga de trabalho presentes nos processos de trabalho causadores de agravos à saúde.
Mendes & Casarotto ⁴⁰ Brasil	Estudo de caso	Fisioterapia (TENS, massoterapia, cinesioterapia).	Diminuição do quadro doloroso e funcionalidade, porém ocorreram instabilidades no quadro clínico que estavam relacionadas aos fatores organizacionais do trabalho. Estas não foram resolvidas.
Mani & Gerr ⁴¹ Estados Unidos	Estudo de caso	Pacientes com DORT devem ter informação sobre a doença, realizar exames e obter informações sobre as exposições ergonômicas adversas dentro e fora do trabalho.	O tratamento só tem sucesso quando a exposição a fatores de risco é reduzida ou eliminada.

