



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

*Área de Concentração: Processos de Avaliação e Intervenção em
Fisioterapia*

**LER/DORT E FIBROMIALGIA:
DIFICULDADES DIAGNÓSTICAS.
AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS MÚSCULO-
ESQUELÉTICOS EM ELETRICISTAS.**

JERONIMO FARIAS DE ALENCAR

**São Carlos – SP
2008**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

*Área de Concentração: Processos de Avaliação e Intervenção em
Fisioterapia*

**LER/DORT E FIBROMIALGIA:
DIFICULDADES DIAGNÓSTICAS.
AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS MÚSCULO-
ESQUELÉTICOS EM ELETRICISTAS.**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, como parte dos requisitos para obtenção do título de doutor em fisioterapia.

JERONIMO FARIAS DE ALENCAR

Orientadora: Profa. Dra. Helenice Jane Cote Gil Coury

São Carlos – SP

2008

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

A368ld

Alencar, Jeronimo Farias de.

LER/DORT e fibromialgia : dificuldades diagnósticas.
Avaliação dos sintomas músculoesqueléticos em eletricitistas
/ Jeronimo Farias de Alencar. -- São Carlos : UFSCar, 2008.
109 f.

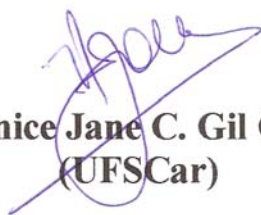
Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos,
2008.

1. LER/DORT (Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho). 2. Fibromialgia. 3. Inclinação. 4. Fatores de risco. I. Título.

CDD: 615.82 (20^a)

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA PARA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO DE Jerônimo Farias de Alencar, APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, EM 12 DE DEZEMBRO DE 2008.

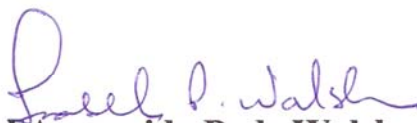
BANCA EXAMINADORA:



**Helenice Jane C. Gil Coury
(UFSCar)**



**Marisa de Cássia R. Fonseca
(FMRP)**



**Isabel Aparecida P. de Walsh
(UNICEP)**



**Cristina Yoshie Toyoda
(UFScar)**



**Michele Elizabete R. Alem
(Faber S. A)**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha esposa Vera e aos meus filhos Eduardo Henrique, Hívena e Ítalo Yuri, pelo valioso estímulo que me propuseram para concretização desse sonho da minha vida acadêmica.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o meu Criador, pelos ensinamentos contidos em sua Palavra que me fizeram um servo temeroso e obediente.

Aos meus pais, João Pereira de Farias e Maria Aldenir de Alencar Farias (*in memoriam*), ofereço-lhes, por terem, sem medir esforços, me propiciado a base de minha formação.

À professora Dra. Helenice Jane Cote Gil Coury, pela seriedade e competência com que orienta, pelos ensinamentos, pela confiança no meu ingresso no programa de doutorado e pela dedicação e zelo na orientação deste trabalho.

À professora Dra. Tânia de Fátima Salvini, pela demonstração do interesse para eu cursar este programa.

Ao professor Fábio Serrão, pela seriedade e competência com que encara o ensino na pós-graduação.

Às professoras Paula Lobo Costa, Stela Mattiello Rosa pelo apoio, incentivo.

Ao Prof. Jorge Oishi pelo incentivo e explicações na área da estatística.

Aos colegas do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba, pela solidariedade nessa conquista.

Aos amigos José Jamacy de Almeida Ferreira e Heleodório Honorato dos Santos, pelo apoio incondicional e estímulo para minha dedicação.

Às senhoras: Wanda Rossi de Almeida (gerente executiva da APS – SC); Maria Tereza Fiorindo (chefe de benefícios da APS – SC); Maria Lígia Arruda Pezza (gerente executiva da APS – Araraquara). Aos Senhores: Maurício Barbosa (gerente executiva da APS de Rio Claro) e Dr. Joaquim Neto (gerente executivo da Previdência Social – Agência

regional de João Pessoa), pela compreensão e empenho para meu acesso aos peritos para aplicação dos questionários.

Aos médicos assistenciais e peritos que se submeteram ao processo de respostas aos questionários para coleta dos dados e resultados do estudo I.

Aos eletricitistas da Companhia Paulista de Força e Luz que participaram do processo respondendo os questionários e submetendo à avaliação das medidas diretas pelo inclinômetro e avaliação clínica nos estudos II e III.

À colega de laboratório, Cristiane Shinohara Moriguchi pela parceria na realização dos estudos com os eletricitistas.

Às colegas de laboratório, Luciana, Tatiana, Letícia, Beatriz, Roberta, pelo apoio fraterno e a pronta colaboração na explicação de dúvidas, amizade e espírito de união.

À funcionária Iolanda, pela prestimosa dedicação e zelo para o melhor acolhimento e funcionamento do laboratório.

Às funcionárias Ana Paula, Ana Cláudia e Kelly, pelas orientações e informações sempre gentis sobre as diretrizes do programa.

Aos demais colegas contemporâneos do programa da Pós-Graduação, o meu agradecimento pela convivência harmoniosa.

EPÍGRAFE

“O Senhor é a minha força e o meu escudo; nele o meu coração confia, nele fui socorrido; por isso, o meu coração exulta, e com meu cântico o louvarei”.

(Salmos 28: 7).

RESUMO

Esta tese reúne trabalhos desenvolvidos durante o período de doutorado, expressos por um artigo aceito para publicação (Estudo I), outro artigo submetido (Estudo II) e um terceiro estudo com resultados preliminares (Estudo III). A apresentação desses trabalhos inicia-se com uma contextualização das dificuldades diagnósticas envolvendo Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT) e Fibromialgia, o que justificou o desenvolvimento de um estudo denominado “Aspectos Relevantes no Diagnóstico de DORT e Fibromialgia” (Estudo I). Neste estudo 75 médicos, (36 assistenciais e 39 peritos), responderam a um questionário com questões estruturadas e abertas sobre os aspectos considerados relevantes para a emissão do diagnóstico destas duas síndromes. A análise dos resultados mostrou que os médicos valorizaram mais o quadro clínico, enquanto que os peritos, a história ocupacional na emissão do diagnóstico. Os resultados sugeriram, dentre outros aspectos, a necessidade de se considerar os riscos presentes no trabalho para a diferenciação entre LER/DORT e fibromialgia. Seguindo nosso plano inicial de trabalho, realizamos um novo estudo que incluía avaliação de sintomas músculo-esqueléticos e situações de riscos ocupacionais. A população escolhida foi de eletricitistas de distribuição de energia, ainda não estudada na literatura disponível. O estudo foi denominado: “Sintomas Músculo-esqueléticos em Eletricitistas de rede de Distribuição de Energia” (Estudo II). Participaram deste estudo 30 eletricitistas distribuídos em três equipes de acordo com a função exercida. Os resultados apresentados revelaram alto número de ocorrências de sintomas músculo-esqueléticos em eletricitistas de distribuição de energia, que variou conforme a atividade dos eletricitistas. A região do ombro apresentou maior incidência de desconforto. Os resultados epidemiológicos descritos sugeriram a perspectiva do desenvolvimento de mais um estudo, “resultados preliminares da avaliação por meio da inclinometria do risco postural em eletricitistas de distribuição de energia durante cinco atividades ocupacionais” (Estudo III). Neste estudo avaliamos quantitativamente, por meio de inclinômetros a amplitude dos movimentos dos ombros durante a realização de atividades ocupacionais mais freqüentes realizadas num dia de trabalho. A partir de uma planilha de registro de atividades realizadas num dia de trabalho, foram escolhidas as 5 atividades mais freqüentes. Considerando que os eletricitistas realizam suas atividades em situações de risco por influência da corrente elétrica, as atividades foram executadas num campo de treinamento da empresa onde estas atividades foram simuladas obedecendo-se aos critérios de segurança

sem risco de choques elétricos. A amostra do estudo foi constituída de 12 eletricitas da equipe de Emergência/Manutenção (baixa tensão). Os resultados preliminares mostraram que as 5 atividades analisadas apresentam risco postural para o desenvolvimento de distúrbios músculo-esqueléticos relacionado ao trabalho. Com a realização desses estudos tivemos a possibilidade de investigar as implicações dos aspectos clínicos para emissão do diagnóstico de LER/DORT, a avaliação das queixas sintomatológicas numa categoria de trabalhadores sujeita à risco como também quantificar o nível de sobrecarga postural, por meio de medidas diretas para observação da presença de fatores que podem contribuir para o desenvolvimento de desordens do sistema músculo-esquelético (LER/DORT).

ABSTRACT

This thesis presents papers developed during the Ph.D studies, expressed by an article accept for publication (Study I), and a second one submitted (Study II). Also preliminaries results are shown in a third study (Study III). In the beginning of the introduction of this thesis a contextualization of difficulties on the diagnosis of Repetitive Strain Injuries (RSI)/ Work Related Musculoskeletal Disorders (WMSD) and fibromyalgia is presented. These difficulties have justified the development of a study denominated “Relevant Aspects on WMSD and Fibromyalgia diagnosis ”(Study I). In this study 75 physicians, (36 assistants and 39 experts), answered structured and open questions about aspects that they consider relevant to the establishment of diagnosis of these two syndromes. The analysis of the results showed that general physicians tended to emphasize the factor “clinical conditions and time elapsed”, while occupational physicians tended to indicate “occupational history” as main factor for diagnosis of the WMSD. The results suggested, among other aspects, the necessity to take into account the risks at work as a differential aspect between RSI/WMSD and fibromialgia. Following our initial plan of work, we accomplished a new study that included evaluation of musculoskeletal symptoms and occupational risks. The chosen population was linemen who worked at an energy distribution company, as the risks present in their work have not been described in the literature. The study was entitled "Musculoskeletal symptoms in energy distribution linemen" (Study II). 30 linemen from three different working sectors participated in this study. The results showed high number of musculoskeletal symptoms that varied according to the linemen' activities. Regarding the body areas affected, the shoulders presented higher discomfort rate. These results have motivated the development of the third study entitled “Preliminary results of postural risks in power line electricians using inclinometry” (Study III). In this study quantitative measurements of shoulder movements were carried out during five more frequent occupational activities, chosen by the analysis of a company routine recording of the occupational activities performed by the workers. Due to safety regulations, it was not possible to perform direct measurements of the workers while the power lines were energized. Thus, the recordings were performed at a technological center in which the occupational environment is reproduced for the workers training. In these centers the environment and activities are similar to the real ones but the lines are not energized to prevent electrical shock. 12 power workers from maintenance and emergency sectors (low tension) took part in the study. The preliminary results showed that the 5 analyzed activities

presented postural risks for the development of musculoskeletal symptoms related at work. These studies gave us the possibility to investigate the clinical aspects for the establishing of the diagnosis of RSI/WMSD and fibromyalgia, to evaluate symptoms in workers at risk during occupational activities performed by electricians, as well as to quantify the level of postural overload related to WRMS occurrence in power men through direct measurements.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Correlação das respostas por ordem de importância dos fatores para o diagnóstico de LER/DORT	15
Figura 2. Correlação das respostas por ordem de importância dos fatores para o diagnóstico de Fibromialgia	16
Figura 3. Eletricistas classificados em equipes e de acordo com a tarefa realizada durante atividade ocupacional: 3A – ELV (Eletricista de Linha Viva); 3B – EEM (Eletricista de Emergência e Manutenção); 3C – EC (Eletricista Comercial).	38
Figura 4. Eletricistas realizando as tarefas: 4A – desligar e religar a unidade consumidora; 4B – substituição do relê fotoelétrico.	59
Figura 5. Eletricistas realizando as tarefas: 5A – retirada e reposicionamento da escada; 5B – troca do elo fusível no solo.	59
Figura 6. Eletricista realizando a tarefa: substituição de lâmpadas no poste de iluminação pública.	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Proporção de trabalhadores sintomáticos (%) e intensidade (média \pm desvio-padrão) de sintomas músculo-esqueléticos nas regiões mais freqüentemente relatadas pelos eletricitistas separados por equipe (ELV = Eletricistas de Linha Viva, EEM = Eletricistas de Emergência/Manutenção, EC = Eletricistas Comercial).	43
Tabela 2. Atividades mais freqüentemente realizadas por cada equipe e os respectivos fatores de risco para os distúrbios osteomusculares relacionados às regiões dos ombros, coluna e joelho.	45
Tabela 3. Postura e elevação (média e desvio padrão e Percentual de tempo nos ombros Direito e Esquerdo).	63

SUMÁRIO:

Discriminação	Páginas
Contextualização dos estudos realizados	01
Estudo I: Aspectos relevantes no diagnóstico de DORT e fibromialgia	06
Considerações relativas ao estudo I	25
Considerações sobre importância dos fatores de risco	29
Estudo II – Sintomas músculo-esqueléticos em eletricitistas de distribuição de energia.	32
Considerações sobre o estudo II e desdobramento do estudo	52
Estudo III: Resultados preliminares da avaliação por meio da inclinometria do risco postural em eletricitistas de distribuição de energia durante cinco atividades ocupacionais	55
Considerações finais da tese	65
Referências Bibliográficas	69
Apêndices	80
Apêndice I: Questionário aplicado aos médicos assistenciais	81
Apêndice II: Questionário aplicado aos peritos	83
Apêndice III: Questionário de avaliação de sintomas músculo-esqueléticos	85
Anexos	87
Anexo I: Questionário <i>DASH</i> – versão portuguesa – Brasil	88
Anexo II: Carta de aceite pela Revista Brasileira de Fisioterapia do Artigo: Aspectos relevantes no diagnóstico de DORT e fibromialgia	93
Anexo III: Carta de aceite pela Revista Brasileira de Fisioterapia do Artigo: “Sintomas músculo-esqueléticos em eletricitistas de rede de distribuição de energia	94

CONTEXTUALIZAÇÃO DOS ESTUDOS REALIZADOS:

As afecções do trabalho constituem-se em um conjunto de lesões que incidem sobre a saúde do trabalhador e ocorrem associadas a vários fatores de risco presentes no local do trabalho. Entre as várias patologias relacionadas ao trabalho, destacam-se as Lesões por Esforços Repetitivos ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT).

No Brasil, a primeira menção oficial atribuída aos problemas músculo-esqueléticos relacionado ao trabalho foi realizada pela Previdência Social como “tenossinovites do digitador”, estabelecida pela Portaria N°. 4.062/87 (BRASIL, 1987).

Com o crescente número de casos, o Ministério da Previdência Social atribuiu aos extintos INAMPS (Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social) e INPS (Instituto Nacional da Previdência Social), a assistência integral aos trabalhadores afastados do trabalho e portadores de doença ou seqüelados de acidente do trabalho. Neste processo, além da assistência médica e reabilitação física, incluiu a reabilitação profissional (PAULA, 2004).

O programa de reabilitação profissional é previsto pela legislação brasileira desde 1943, no período dos Institutos de Aposentadoria e Pensão (IAPs). Os Centros de Reabilitação Profissional (CRPs) foram criados nos grandes centros urbanos nas décadas de 1960 e 1970 e a rede de atendimento se expandiu com a criação dos Núcleos de Reabilitação Profissional (NRPs) em cidades pólo do interior (PAULA, 2004).

Para execução das atividades previstas, o atendimento é efetuado por uma equipe de reabilitação constituída por médicos-peritos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, técnicos de orientação profissional e outros profissionais de nível superior. Oficialmente trata-se de um processo de assistência reeducativa e de readaptação profissional para o reingresso do segurado no mercado de trabalho (BRASIL, 1991). A equipe também deve acompanhar o programa de formação profissional, solicitar a liberação de prótese, órteses, instrumentos de

auxílio para locomoção, equipamentos necessários à habilitação e reabilitação profissional, transporte para os centros urbanos* (SAMPAIO *et al.*, 2003). Concluído o processo de reabilitação profissional, o trabalhador recebe um certificado que apresenta quais as atividades que ele pode exercer, porém não há impedimento para exercer outras atividades (JAIME e CARMO, 2005).

Na década de 1990 foi constatado que, ao contrário da expansão e consolidação dos serviços de reabilitação profissional da Previdência Social nas décadas de 70 e 80, as mudanças ocorridas provocaram uma redefinição e encolhimento dos serviços. Os serviços de reabilitação profissional foram questionados, por meio de um relatório de um grupo interministerial sobre acidentes de trabalho e saúde do trabalhador (Brasil, 1993), quanto à eficácia de suas ações, devido à ausência de uma política global previdenciária com uma atuação dissociada e omissa da prevenção e fiscalização das condições de trabalho (TAKAHASHI, 2003). Com a implantação da Lei Orgânica da Saúde (Lei N°. 8080/90) a reabilitação profissional fica a cargo do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) (BRASIL, 1990).

Em 1992, o termo Lesões por Esforços Repetitivos (LER) foi introduzido pela Secretaria do Estado de São Paulo, com a publicação da Resolução 197/1992 e no mesmo ano, pela Secretaria do Estado do Trabalho e Ação Social do Estado de Minas Gerais, com a publicação a Resolução 245/1992. Em 1993, o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) publicou a Norma Técnica para Avaliação de Incapacidade para LER. Em 1998, a Norma Técnica da Previdência Social foi revisada, ocasião em que o termo LER foi substituído por Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho - DORT (BRASIL, 1998).

* – Lei N°. 8.213/91 – Brasília - Congresso Nacional

Várias motivações fundamentaram essa mudança de nomenclatura, dentre as quais, a complexidade decorrente da gênese múltipla desses distúrbios que não se restringe apenas ao esforço repetitivo, a diversidade das possíveis lesões englobadas pelo termo, a conseqüente dificuldade no estabelecimento do diagnóstico e a necessidade de simplificar, uniformizar condutas e regulamentar os procedimentos da atividade médico-pericial (LEO e COURY, 1998; OLIVEIRA, 1999).

As LER/DORT caracterizam-se pela presença de vários sintomas associados ou não, como dor crônica persistente, parestesias, sensação de peso, fadiga, diminuição da função e incapacidade para o trabalho.

A origem multifatorial dessa síndrome está associada a fatores organizacionais, biomecânicos, individuais e podem conduzir a diferentes diagnósticos clínicos. A emissão do diagnóstico das LER/DORT envolve entendimentos que deveriam ser comuns e adotados em várias áreas, tais como, clínica, previdenciária, trabalhista, de responsabilidade civil e até criminal (MAENO *et al.*, 2001). A determinação do diagnóstico é importante para direcionar as decisões clínicas, preventivas, terapêuticas e legais.

Dentre os aspectos diagnósticos importantes, a manifestação clínica mais evidente dessa síndrome é a dor, de início insidioso e que com o passar do tempo pode tornar-se crônica conduzindo à incapacidade funcional e/ou laboral. Esta sensação dolorosa é acompanhada de reações cognitivas e emocionais, portanto, sua análise não pode ser vista apenas no aspecto fisiológico devido o envolvimento dos aspectos psicossociais e individuais do trabalhador (ASSUNÇÃO e ALMEIDA, 2003).

Além disso, a conclusão diagnóstica é difícil porque, na grande maioria das vezes, não existem registros que permitam a obtenção da história pregressa do trabalhador, investigação de exames clínicos pré-admissionais, assim como, a exposição do trabalhador a riscos do

trabalho. Estas situações são particularmente importantes no surgimento de patologias inespecíficas ou situações decorrentes de exposições mistas, ocupacionais ou não ocupacionais, o que dificulta a definição da contribuição do trabalho executado na ocorrência da patologia.

Considerando a problemática em torno dos achados clínicos e do diagnóstico das LER/DORT, a incidência crescente, principalmente, de algumas afecções insidiosas, tem conduzido a confusão dessa com outra síndrome descrita como fibromialgia. Essa confusão parece representar um retrocesso para a situação dos acometidos, sobretudo porque minimiza o foco de atenção às condições do trabalho e aos fatores de risco que contribuem para o aparecimento das LER/DORT, prejudicando a operacionalização dos fatores preventivos e legais.

Diante da dificuldade conceitual e de diagnóstico, desenvolvemos um primeiro estudo com o objetivo avaliar os aspectos relevantes para o diagnóstico dessas síndromes na percepção de médicos assistenciais e médicos peritos do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). O processo metodológico adotado consistiu da apresentação de questionários com perguntas estruturadas e abertas, comuns e distintas, para os dois grupos de médicos, as quais apresentam itens considerados relevantes para emissão de diagnóstico de LER/DORT e Fibromialgia (Estudo I).

Os resultados apresentados no Estudo I, conforme observa-se a seguir, mostraram que os médicos reconhecem a importância da investigação dos fatores de risco presentes no trabalho. Esses resultados reforçam nossa intenção original de estudo apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da UFSCar no início do doutorado. Assim, mais dois artigos compõem esta tese, nos quais avaliamos uma população trabalhadora com risco para o desenvolvimento de LER/DORT sob uma perspectiva epidemiológica (Estudo II) e,

finalmente, avaliamos a postura como fator de risco em uma perspectiva cinesiológica no Estudo III.

A seguir apresentamos o primeiro estudo realizado.

Estudo I:**ASPECTOS RELEVANTES NO DIAGNÓSTICO DE DORT E FIBROMIALGIA**

ALENCAR JF, COURY HJCG e OISHI J. **RELEVANT ASPECTS ON WMSD AND FIBROMYALGIA DIAGNOSIS.**

(Artigo aceito pela Revista Brasileira de Fisioterapia – ANEXO 2).

RESUMO

Contextualização: A dor crônica e difusa encontra-se presente tanto nas Lesões por Esforços Repetitivos (LER) /Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) como na Fibromialgia, trazendo dificuldades diagnósticas, preventivas e terapêuticas para profissionais da saúde envolvidos no tratamento de acometidos. *Objetivos:* analisar os aspectos relevantes na emissão dos diagnósticos de DORT e Fibromialgia na percepção de médicos assistenciais e peritos. *Métodos:* Neste estudo 75, médicos (36 assistenciais e 39 peritos) responderam as questões estruturadas e abertas sobre aspectos considerados relevantes na emissão de diagnóstico destas síndromes. *Resultados:* As respostas dos dois grupos foram correlacionadas pelo teste de *Spearman* ($\alpha = 0,05$) e submetidos ao método de Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). Os médicos assistenciais tenderam a valorizar o fator “quadro clínico e tempo de evolução”, enquanto os médicos peritos tenderam a apontar “história ocupacional” na definição do diagnóstico de LER/DORT. Já para o diagnóstico de Fibromialgia, os peritos tenderam a apontar o fator “quantidade de *tender points*”, enquanto os médicos assistenciais indicaram mais freqüentemente “característica da dor”. Apesar dessas discretas discrepâncias, foi identificada alta correlação ($r = 0,85$, $p = 0,01$) entre os grupos quando apontaram aspectos comuns e distintos no estabelecimento do diagnóstico para as duas síndromes. Os relatos também enfatizaram a necessidade da investigação de riscos presentes no trabalho para a definição de um diagnóstico mais preciso. *Conclusões:* Nesse sentido, objetivando uniformizar condutas avaliativas, preventivas e terapêuticas para médicos, fisioterapeutas e demais profissionais envolvidos no atendimento dessas síndromes, seria recomendável maior divulgação dos critérios utilizados por entidades internacionais no diagnóstico da Fibromialgia e a inclusão de treinamento para identificação de efeitos adversos de condições inadequadas do trabalho na formação desses profissionais.

Descritores: Dor crônica, diagnóstico, medidas preventivas.

ABSTRACT

Contextualization: Chronic and diffuse pain is present either in Repetitive Strain Injuries (RSI)/ Work Related Musculoskeletal Disorders (WMSD) and Fibromyalgia, leading to difficulties in determining preventive and therapeutic measures by health professionals who deals with patients presenting these disorders. *Objectives:* Analyze the relevant aspects in the emission of the diagnosis of WMSD and Fibromyalgia in the perception of physicians assistants and experts. *Methods:* In this study 75 physicians (36 assistants and 39 experts) answered structured and open questions about aspects that they consider relevant to the establishment of diagnosis. *Results:* Results were correlated by Spearman's test ($\alpha = 0.05$) and submitted to the Collective Subject's Speech method. Assistant physicians tended to emphasize the factor "clinical conditions and time elapsed", whilst expert tended to indicate "occupational history" for definition of the WMSD diagnosis. For the diagnosis of Fibromyalgia, experts physicians tended to emphasize the factor "amount of tender points", whilst the assistant physicians indicated "pain characteristics". Despite of these slight discrepancies, the results from both groups were highly correlated ($r = 0.85$; $p = 0.01$) when participants were asked to indicate common and different relevant aspects for the diagnosis of both syndromes. Furthermore, the physicians agreed about the necessity of risk investigation at work for a more accurate diagnosis. *Conclusions:* In order to standardize preventative and therapeutic measures adopted by physicians, physiotherapist and other professional evolved with these syndromes it would be advisable to make the international criteria for Fibromyalgia diagnosis better know, and also to provide better training on the identification of the adverse effects of inadequate work conditions on the musculoskeletal system to health professional.

Keywords: Chronic pain; diagnosis, preventive measures.

INTRODUÇÃO

Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e/ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) e a Fibromialgia são síndromes que acometem grande número de indivíduos (Bernard, 1997; Wolfe *et al.*, 1990) e apresentam etiologia multifatorial sendo, portanto, de grande complexidade diagnóstica. Em comum, os indivíduos diagnosticados com essas duas síndromes apresentam dor e desconfortos em diferentes regiões corporais. Além da dor difusa, parecem ser também sintomas comuns os distúrbios do sono, ansiedade, depressão, fadiga, vertigem, dores de cabeça e síndrome do cólon irritável (GALLINARO, FELDMAN e NATOUR, 2001). Apesar dos aspectos comuns, essas duas síndromes apresentam implicações legais, preventivas e terapêuticas bastante diferenciadas, o que indica a necessidade de clareza diagnóstica para que medidas preventivas e terapêuticas adequadas possam ser estabelecidas de forma a nortear a atuação de fisioterapeutas e demais profissionais da área da saúde.

Em termos conceituais “Entende-se LER/DORT como uma síndrome relacionada ao trabalho, caracterizada pela ocorrência de vários sintomas concomitantes ou não, tais como: dor, parestesia, sensação de peso, fadiga, de aparecimento insidioso. []” (BRASIL, 1998)

Já a Fibromialgia é definida como “Uma síndrome dolorosa crônica não inflamatória, caracterizada pela presença de dor difusa pelo corpo e sensibilidade exacerbada à palpação de determinados sítios denominados pontos dolorosos (*tender points*), fadiga, distúrbios do sono e do humor” (HAUN, FERRAZ e POLLAK, 1999).

Na ocasião da definição dos critérios para diagnóstico da Fibromialgia pelo Colégio Americano de Reumatologia, os seguintes critérios foram propostos como: dor difusa, durante ou pelo menos por 3 meses e ocorrendo em 11 ou mais dos 18 pontos dolorosos estabelecidos ou *tender points*, submetidos à palpação com pressão de 4Kg/cm. Para um *tender point* ser

considerado positivo, o paciente deve declarar que a palpação foi “dolorosa”. Para os autores, a dor é considerada difusa quando estiver presente: nos dois dimídios, direito e esquerdo; sobre a cintura e abaixo da cintura; região glútea em ambos os dimídios e no esqueleto axial (coluna cervical, torácica e lombar e parte anterior do tórax). Um paciente será considerado fibromiálgico se ambos os critérios descritos acima estão satisfeitos. Simultaneamente a presença de uma segunda patologia clínica não exclui o diagnóstico de Fibromialgia (Wolfe *et al.*, 1990).

Essa última premissa parece ter levado alguns pesquisadores clínicos a tentar reclassificar quadros inicialmente diagnosticados como sendo LER/DORT para Fibromialgia. Segundo estes relatos, os distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho não existiriam enquanto entidade clínica independente (Books, 1993) e seriam freqüentemente simuladas (BELL, 1989). Por outro lado, trabalhos amplos e criteriosos de revisão da literatura realizados por Strock (1991); Bernard (1997) indicam fortes evidências epidemiológicas entre essa síndrome e fatores ocupacionais. Finalmente, medidas preventivas e de controle adotadas em situação de riscos ocupacionais têm sido consideradas benéficas na redução de estatísticas de lesões músculo-esqueléticas dentre trabalhadores (WESTGAARD e WINKEL, 1997).

Assim se por um lado o sintoma de dor crônica e difusa presente na LER/DORT e Fibromialgia pode gerar conseqüências comuns, dentre as quais, incapacidade para o trabalho, redução da renda familiar e da qualidade de vida (White *et al.*, 1999), por outro lado, considerando-se as implicações clínicas, conceituais e de controle, comuns e distintas para ambas, torna-se necessário estabelecer quais têm sido os parâmetros utilizados por médicos para o estabelecimento do diagnóstico dessas síndromes.

Dessa forma, este estudo teve por objetivo avaliar os aspectos relevantes para o diagnóstico dessas síndromes na percepção de médicos assistenciais e médicos peritos do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). O conhecimento dessa percepção poderá levar ao estabelecimento de diretrizes para melhor formação de profissionais envolvidos no atendimento de indivíduos acometidos por essas síndromes.

MÉTODO

Sujeitos:

Participaram deste estudo 75 profissionais médicos dos quais, 39 médicos peritos que desenvolviam suas atividades em Agências da Previdência Social (APS) das cidades de: João Pessoa – PB; São Carlos – SP; Araraquara – SP e Rio Claro SP; e outros 36 profissionais médicos assistenciais que desenvolviam suas atividades clínicas em ortopedia e reumatologia nas cidades de: João Pessoa – PB; São Carlos – SP e Araraquara – SP.

Os participantes foram convidados por meio de uma carta apresentando, em termos gerais, os objetivos deste estudo. Assim, trata-se de uma amostra de conveniência que inclui 100% dos médicos peritos de São Carlos e Araraquara, 80% de Rio Claro e 80% de João Pessoa. Quanto aos médicos assistenciais participaram do estudo aproximadamente 70% dos especialistas nas cidades mencionadas.

Os dois grupos de profissionais participaram da pesquisa por meio de um questionário com questões estruturadas e abertas, relacionadas ao estabelecimento do diagnóstico de LER/DORT e Fibromialgia.

O projeto foi avaliado pelo Comitê de ética em pesquisa em seres humanos da Universidade Federal de São Carlos, tendo sido aprovado pelo parecer N°. 345/2006.

Instrumentos:

Foram utilizados dois questionários: um para médicos assistenciais e outro para peritos. Os profissionais médicos assistenciais responderam a um questionário com três perguntas. A primeira referia-se aos principais aspectos considerados relevantes para a emissão do diagnóstico de LER/DORT. A segunda pergunta avaliava os aspectos mais valorizados para o diagnóstico de Fibromialgia. Para as duas questões, existia a possibilidade de que os profissionais apresentassem outras sugestões não contempladas nos itens propostos. Também era solicitado que os respondentes classificassem as respostas em ordem de importância diagnóstica, justificando a 1ª escolha como fator mais importante. Os participantes respondiam as questões sem interferência do pesquisador. A terceira questão era aberta e indagava: *“Considerando um paciente com característica fibromiálgica e história ocupacional sugestiva de DORT, como o sr(a) o classificaria”?*

No instrumento dirigido aos médicos peritos do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), as duas perguntas iniciais eram idênticas às apresentadas aos médicos assistenciais, descritas anteriormente e a terceira questão foi suprimida. A supressão desta última pergunta ocorreu pelo fato de que os peritos recebem o paciente já com um diagnóstico.

As perguntas sobre o diagnóstico de LER/DORT tiveram como referência a Instrução Normativa INSS N°. 98 (BRASIL, 2003). Para as perguntas referentes à Fibromialgia utilizaram-se os critérios estabelecidos pelo Colégio Americano de Reumatologia (Wolfe *et al.*, 1990) para avaliar os aspectos clínicos da síndrome na versão validada para população brasileira (HAUN, POLLAK e FERRAZ, 1999).

Após os esclarecimentos dos objetivos da pesquisa, os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Avaliação dos Instrumentos:

Ambos os questionários foram previamente respondidos por 5 médicos, que não participaram da coleta, os quais avaliaram e contribuíram para o aprimoramento dos instrumentos quanto à consistência e clareza das perguntas formuladas.

Análise dos dados:

Inicialmente, os dados foram analisados de forma descritiva buscando-se estabelecer a ordem de importância e frequência das respostas para os fatores relacionados nas perguntas estruturadas para cada grupo de profissional. Para essa análise foi realizada uma ponderação linear, obedecendo à lógica racional, já que foi solicitado aos profissionais participantes do estudo que os mesmos classificassem suas respostas em ordem de importância. Assim, foram atribuídos pesos, de acordo com a ordem: 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9 e 1/10 do primeiro até o décimo fator, respectivamente.

As respostas sobre os aspectos relevantes para os diagnósticos de LER/DORT e Fibromialgia, foram correlacionadas por meio do teste *Spearman*, com nível de significância de $\alpha = 0,05$, utilizando o programa SPSS.

As respostas às perguntas abertas foram analisadas por meio da técnica denominada Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), que se propõe a organizar os dados qualitativos de natureza verbal (LEFÈVRE e LEFÈVRE, 2003). A análise do discurso é um instrumento metodológico pertencente ao campo da análise de conteúdo (BARDIN, 1977). O DSC categoriza as respostas, buscando não separar os discursos individuais, mas sim uni-los em um discurso coletivo, agrupando o conjunto de pensamentos na forma de conteúdo discursivo. O método é usualmente empregado em forma de entrevista, mas foi aplicado no presente estudo por questionários.

Para avaliar aspectos de confiabilidade nessa análise dois avaliadores sintetizaram as respostas em textos os quais foram comparados entre si. De quatro perguntas analisadas apenas uma mostrou discrepâncias. Essas discrepâncias foram discutidas entre os dois analisadores, moderada e arbitrada por um terceiro pesquisador para a obtenção de consenso.

RESULTADOS

As Figuras 1 e 2 apresentam a associação entre as respostas dos médicos assistenciais e peritos para os fatores valorizados por eles no estabelecimento do diagnóstico da LER/DORT e Fibromialgia, respectivamente.

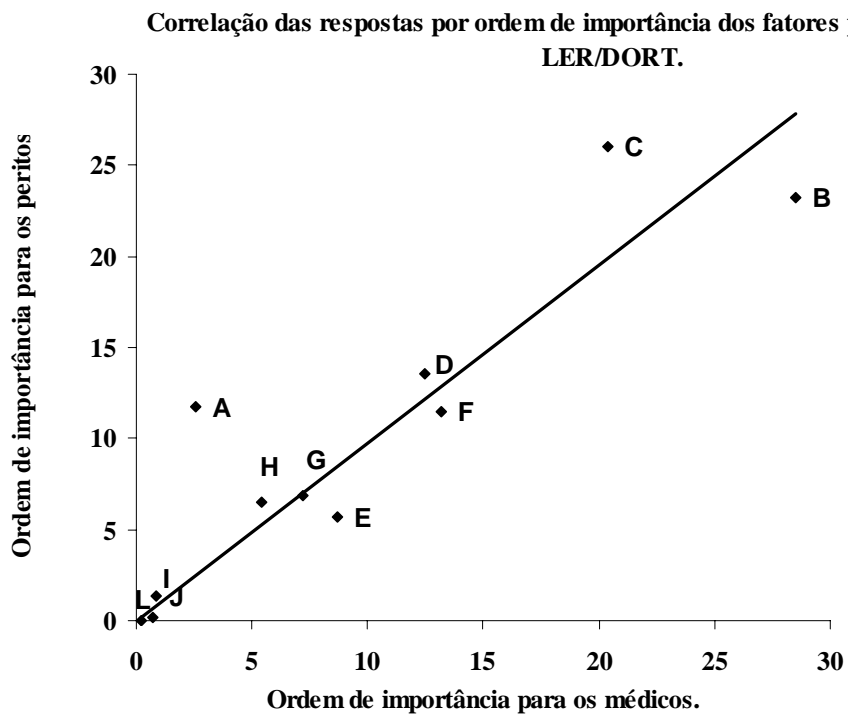


Figura 1: Correlação das respostas por ordem de importância dos fatores para o diagnóstico de LER/DORT.

A (emissão do certificado de acidente de trabalho – (CAT); B (quadro clínico e tempo de evolução); C (história ocupacional); D (incapacidade funcional); E (incapacidade para atividades da vida diária - AVDs); F (característica da dor); G (estado de humor do paciente); H (exames complementares); I (outros fatores); J (ganho secundário); L (simulação/propósito judicial).

* $p = 0,01$; $r = 0,85$.

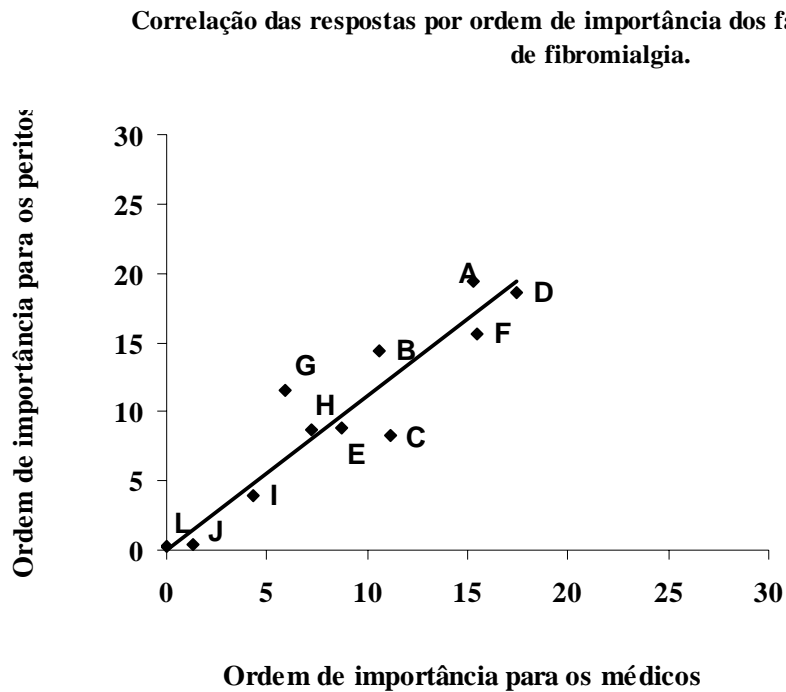


Figura 2: Correlação das respostas por ordem de importância dos fatores para o diagnóstico de fibromialgia.

A (quantidade de tender points); B (distribuição destes pontos); C (tempo mínimo de manifestação dolorosa); D (característica da dor); E (distúrbios do sono); F (distúrbios psicológicos); G (incapacidade funcional); H (história ocupacional); I (exames complementares); J (outros fatores); L (alteração do apetite).

* $p = 0,01$; $r = 0,85$

Os resultados indicam boa correlação entre as respostas de ambos os grupos de médicos, no entanto, a ênfase dada aos critérios que norteiam o estabelecimento do diagnóstico de LER/DORT variam discretamente entre médicos e peritos. Embora ambos valorizem os fatores “quadro clínico e tempo de evolução” e “história ocupacional”, o fator “quadro clínico e tempo de evolução” é mais valorizado pelos médicos, enquanto o fator “história

ocupacional” é mais valorizado pelos peritos. A análise do segundo aspecto mais valorizado por ambos mostra os mesmos critérios de forma invertida (Figura 1).

Considerando a opção para apresentação de outros aspectos, no grupo dos médicos assistenciais foi citado o fator “aspecto da simulação como propósito judicial” e no grupo dos peritos o “ganho secundário”.

Para o diagnóstico de Fibromialgia os itens mais valorizados pelos dois grupos de médicos foram a “característica da dor” e “a quantidade de *tender points*”. No entanto o grupo de médicos assistenciais valorizou mais a “característica da dor”, enquanto os peritos indicaram a “quantidade de *tender points*”. Já o segundo item mais valorizado foi “distúrbios psicológicos” para os médicos, e “característica da dor” para os peritos (Figura 2).

Assim, de maneira geral, observa-se uma tendência dentre os peritos de valorizar um pouco mais os aspectos funcionais, tais como história ocupacional, incapacidade funcional e emissão da CAT, enquanto médicos assistenciais tenderam a valorizar discretamente mais os aspectos clínicos e psicológicos.

Análise do discurso:

A análise do Discurso do Sujeito Coletivo referente à justificativa da escolha do fator mais importante na emissão do diagnóstico das LER/DORT para os médicos assistenciais e médicos peritos, apresentou o seguinte conteúdo:

Médicos assistenciais: *“O diagnóstico de LER/DORT é primariamente clínico e ocupacional, sendo necessário avaliar principalmente o quadro clínico e correlacionar com a história ocupacional. O quadro clínico é o mais importante porque traz informações, como a localização e a intensidade da dor, as características das manifestações e tempo de evolução. Os exames complementares deverão ser indicados somente em casos de dúvidas diagnósticas,*

pois a clínica é soberana e na maioria dos casos existe como desencadeador o fator ocupacional”.

Médicos peritos: *“É necessário fazer “link” entre o diagnóstico e a história ocupacional; conhecer o posto de trabalho, a maneira como realiza as tarefas, o desempenho da atividade laborativa e correlacionar os fatores de risco com a lesão apresentada para determinar a causa e o efeito com nexos. Isto porque a atividade exercida e o tempo teriam importância no desencadeamento de LER/DORT. A história ocupacional é fundamental para relacionar o diagnóstico, quadro clínico, com esforço contínuo e repetitivo realizado no trabalho independentemente da CAT que, inclusive pode não corresponder à realidade”.*

A síntese dos discursos dos dois grupos de médicos parece reforçar a importância dada aos aspectos clínicos e funcionais, ocupacionais no diagnóstico de LER/DORT, respectivamente por médicos assistenciais e peritos. No entanto, a concordância entre ambos os grupos deve ser também ressaltada.

A análise do Discurso do Sujeito Coletivo referentes às repostas dos médicos assistenciais sobre como classificariam um paciente com característica fibromiálgico e história ocupacional sugestiva de DORT, apresentou a seguinte descrição:

“Há uma grande dificuldade em se realizar a diferenciação clínica. Embora sejam patologias completamente distintas podem ser confundidas uma vez que as sintomatologias são equivalentes. Se ambas as situações coexistirem o paciente pode ser classificado como fibromiálgico e portador de DORT, devido à possibilidade de haver concomitância. Um mesmo paciente com quadro de fibromialgia pode eventualmente apresentar alguma patologia regional relacionada com o trabalho. Por isso, dever-se-ia inicialmente manter os dois diagnósticos até que num momento oportuno possa ser detectada qual é a patologia existente. A diferenciação pode ser feita através da investigação do tipo de trabalho para

descartar a possibilidade de DORT, antes de diagnosticar como fibromialgia. Além disso, no nosso ponto de vista, o paciente fibromiálgico é nitidamente influenciado por fatores emocionais”.

Quando as síndromes são associadas, a síntese das respostas dos discursos sugere a percepção clara do embricamento dos sintomas e a necessidade de se avaliar aspectos ocupacionais em ambos os casos. Ainda, ao considerarem que a Fibromialgia está intimamente relacionada aos aspectos individuais (emocionais), indicam que a diferenciação poderia ser feita através da análise do tipo de trabalho.

DISCUSSÃO

Os resultados mostraram alta correlação entre as respostas dos grupos de médicos peritos e assistenciais referentes para as quais fatores são mais valorizados na emissão do diagnóstico de LER/DORT e Fibromialgia. Apesar dessa forte correlação, houve algumas variações.

Ao confrontarmos os fatores valorizados pelos médicos para emissão de diagnóstico de LER/DORT e Fibromialgia, percebe-se consistência entre os grupos na valorização de aspectos distintos para cada síndrome, respectivamente. O único aspecto de sobreposição é a dor crônica que está presente tanto no fator “quadro clínico e tempo de evolução” (LER/DORT), como em “característica da dor” (Fibromialgia). No entanto, essa importância era naturalmente esperada, visto ser a dor um elemento fundamental no diagnóstico de ambas as síndromes (BUSKILA *et al.*, 2001; HENDERSON e BASS, 2006). Outra característica presumivelmente comum é o fato da dor ser difusa, encontrando-se presente em diferentes partes do corpo. No caso da Fibromialgia isso é requisito necessário para o estabelecimento do diagnóstico, já no caso da LER/DORT é um aspecto relativamente comum, sendo

reconhecido o fenômeno “*wind up*” (ventania), segundo o qual existe um espalhamento da dor, que vai sendo transferida da região acometida para região saudável por meio da adoção de posturas e movimentos antálgicos (SETTINI e SILVESTRE, 1995; WASH e COURRY, 2002).

Estudos baseados em grande número de indivíduos têm mostrado que a prevalência de dor crônica é muito alta em populações de diferentes regiões no mundo (CLAUW e CHOUSOS, 1997). Para alguns autores a Fibromialgia não deveria ser considerada como um diagnóstico (Ehrlich, 2003), pois apenas descreve estágios mais severos da dor crônica, sendo que esse rótulo pode diminuir as chances de recuperação dos pacientes. Já para outros (Crofford e Clauw, 2002), a publicação dos critérios de classificação dessa síndrome pelo o Colégio Americano de Reumatologia melhorou a oportunidade de pesquisa sobre mecanismos básicos que desencadeiam a síndrome, e aumentou as chances de controle de seus sintomas. Apesar da polêmica envolvendo essa síndrome, nenhum autor questiona a importância da avaliação dos sintomas, que para alguns deveria incluir outros critérios além da dor para melhor caracterizar o quadro (Crofford e Clauw, 2002), nem a necessidade de tratamentos mais apropriados para esses pacientes.

A LER/DORT também pode tornar-se uma síndrome crônica que, em seus estágios mais avançados, passa a apresentar sintomas de difícil resolução (OLIVEIRA, 1991). A grande diferença entre ambas as síndromes parece residir no fato de que a LER/DORT pode ser prevenida, se seus fatores de riscos forem devidamente identificados e controlados (EGRI, 1999). Naturalmente, esse é um grande desafio, considerando-se a sua origem multifatorial e a multiplicidade de possíveis manifestações clínicas quando o sistema músculo-esquelético é sobrecarregado em contextos ocupacionais (PUNNETT e WEGMAN, 2004). A valorização do aspecto “história ocupacional” no estabelecimento de diagnóstico de LER/DORT pelos

dois grupos de médicos é um reconhecimento da necessidade de se considerar os riscos presentes no trabalho, para a qual os peritos parecem estar mais atentos.

Neste sentido, Hormain (2006), citando o artigo 2º da Resolução Nº. 1.488/1998 do Conselho Federal de Medicina, (CFM), considera que os médicos que prestam assistência ao paciente trabalhador, devem considerar, além do exame físico e mental, aspectos como a organização do trabalho, identificação dos riscos e experiências do trabalhador para estabelecer o nexo causal. Este autor considera ainda que existam outros pontos fundamentais na caracterização da LER/DORT, dentre os quais, a anamnese ocupacional, o exame clínico e a vistoria do posto do trabalho e relatórios do médico assistencial. Assim, seria necessário garantir o treinamento dos profissionais da área da saúde o conhecimento sobre como avaliar ergonomicamente o trabalho realizado por pacientes com suspeita de LER/DORT.

Outro aspecto importante para minimizar as lesões decorrentes do trabalho no sistema músculo-esquelético seria o aumento da fiscalização nos ambientes de trabalho, para que as recomendações preventivas e de controle de riscos previstas na legislação sejam efetivamente empregadas e aplicadas (MUGGLETON, ALLEN e CHAPPELL, 1999). Embora muitas empresas busquem oferecer alguma assistência aos seus funcionários, muitas vezes essa se restringe a contratação de profissionais (terceirizados) para acompanhar pausas rápidas no trabalho e implantar programas de exercícios “compensatórios”. Medidas mais abrangentes, que envolvam mudanças físicas e organizacionais do trabalho seriam necessárias para efetivamente reduzir riscos presentes em muitos ambientes ocupacionais (OCCHIPINTI e COLOMBINI, 1999).

Ainda sobre a escolha do fator mais importante, os médicos não valorizaram muito a emissão da CAT. Esta condição pode levar ao entendimento da não observação da legislação pertinente. A Instrução Normativa Nº. 98, (Brasil, 2003), do Instituto Nacional de Seguridade

Social informa que se houver suspeita de DORT, mesmo sem a incapacidade laborativa, a CAT tem que ser emitida para registro ou fundamentação e caracterização donexo causal quando a incapacidade se faz presente. Este documento é fundamental para o trabalhador, considerando-se os aspectos legais e previdenciários. Esse aspecto é corroborado por Hormain (2006), que indica que os fatores do trabalho dão fundamentação ao nexo causal e, portanto, ao diagnóstico e à incapacidade.

Apesar dos peritos destacarem a importância da quantidade de *tender points* para emissão do diagnóstico da fibromialgia, esse aspecto não parece ser efetivamente considerado na prática. Para tal, seria necessário que os peritos efetuassem a palpação desses pontos durante o exame. No entanto, segundo eles, a avaliação é mais realizada como uma ratificação diagnóstica.

Dois aspectos podem ser apontados como limitações presentes neste estudo. Um deles é o fato de que foi utilizada uma amostra de conveniência devido à dificuldade de acesso a um número aleatório de médicos. Assim, optou-se pela realização do levantamento em cidades de maior acesso aos médicos pelos pesquisadores. Isso porque era freqüente a necessidade de várias visitas para a obtenção de uma única entrevista devido ao esquema atarefado de trabalho dos médicos.

Outro aspecto é o fato das alternativas apresentadas para a possível caracterização dos principais aspectos considerados na emissão dos diagnósticos de LER/DORT e Fibromialgia terem sido diferentes, o que pode ter reduzido as chances de sobreposição (e confusão) conceitual entre ambas, o que era parte do foco de estudo deste trabalho. No entanto, a escolha das possíveis respostas foi baseada em legislação e em documentos distintos, e internacionalmente aceita, para a caracterização de cada síndrome. Um atenuante a isso é que o questionário previa também alternativas abertas para a possibilidade de que outros fatores,

comuns a ambas, pudessem ser apontados. Porém, a sobreposição não se confirmou nos resultados, com exceção das duas respostas referentes a ganho secundário/simulação, os médicos escolheram apenas as alternativas fornecidas pelos questionários. Apesar disso, os médicos reconheceram os possíveis fatores de confusão entre ambas sugerindo que essa sobreposição possa ser minimizada pela avaliação dos aspectos ocupacionais.

Entendemos ser necessário, no futuro, o desenvolvimento de outros estudos que busquem investigar melhor essa sobreposição. Dentre possíveis aspectos a serem estudados, deveria ser considerada a inclusão de questões abertas para melhor explorar essa percepção e, pelo menos algumas questões similares para ambas as síndromes, para melhor explicitar o nível de imbricação entre ambas.

CONCLUSÃO

Em síntese, percebe-se grande consistência entre as respostas desses médicos quando identificam aspectos comuns e distintos no estabelecimento do diagnóstico dessas duas síndromes e, sobretudo, a clareza ao indicarem a necessidade de investigação dos aspectos de riscos presentes no trabalho para a definição de um diagnóstico mais preciso. Considerando-se a origem multifatorial da LER/DORT e a origem ainda não totalmente esclarecida da Fibromialgia, o reconhecimento da importância dos fatores de risco presentes no trabalho e, sua possível inclusão nas estratégias de tratamento e controle dessas síndromes, devem ser melhor valorizados se pretendemos aumentar as chances de resolutividade para ambas.

Para uniformizar condutas avaliativas na análise clínica da LER/DORT torna-se importante fornecer melhor suporte na formação dos médicos para maior clareza e segurança diagnóstica da LER/DORT. Igualmente torna-se necessário ampliar a percepção dos efeitos adversos de condições inadequadas do trabalho sobre o sistema músculo-esquelético na

formação destes e de outros profissionais da área da saúde, particularmente de fisioterapeutas, que têm progressivamente atuado com pacientes apresentando lesões com envolvimento ocupacional.

CONSIDERAÇÕES RELATIVAS AO ESTUDO 1:

Os fatores considerados mais importantes para a emissão do diagnóstico das LER/DORT e fibromialgia entre os grupos de médicos assistenciais e peritos mostraram-se relativamente concordantes. Porém, mostram também implicações conceituais na determinação destes diagnósticos relativamente distintas tendo em vista a tendência dos peritos valorizarem mais a história ocupacional e os médicos assistenciais mais o quadro clínico e psicológico do paciente.

É importante ressaltar que o médico assistencial pode utilizar informações subjetivas ou da percepção sintomatológica do indivíduo e dados obtidos durante o exame clínico, através dos testes provocativos que refletem de forma mais direta as condições do paciente no momento do exame (Walsh, 2004), enquanto que o perito baseia-se mais no diagnóstico já emitido no encaminhamento. Além disso, o médico assistencial pode estabelecer a associação destas informações com as condições do trabalho executado pelo trabalhador ou com os fatores de risco presentes no trabalho. No entanto, por meio da análise do discurso, percebe-se clara tendência desses médicos a valorizar mais a percepção sintomatológica do paciente com LER/DORT, quando admitem que o quadro clínico apresentado traz as informações necessárias para o estabelecimento do diagnóstico.

Com relação às respostas emitidas pelos peritos, os aspectos relacionados com a história ocupacional são considerados em maior relevância. Segundo eles, através da história ocupacional é possível conhecer alguns fatores determinantes na instalação das LER/DORT, tais como duração da jornada, os fatores de risco da atividade ocupacional e o desempenho da atividade laborativa (BRASIL, 2003).

Quanto aos aspectos relacionados à fibromialgia, os dois grupos de médicos ressaltaram a importância do quadro clínico do paciente, embora a preocupação do médico assistencial

esteja mais voltada para característica da dor apresentada, enquanto que os peritos estão mais atentos aos pontos de localização desta dor.

Tanto as LER/DORT quanto a fibromialgia apresentam manifestações clínicas que podem se assemelhar, devido ao envolvimento do sistema neuro-músculo-esquelético com quadro sintomatológico crônico e difuso, o que compromete a atividade laboral e as atividades da vida diária. Assim, a dificuldade dos médicos assistenciais em estabelecer uma diferenciação entre as duas síndromes parece decorrer do embricamento dos aspectos clínicos, corroborada pela minimização dos aspectos ocupacionais envolvidos.

Gallinaro, Feldman e Natour (2001) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a prevalência de fibromialgia em empregados com prévio diagnóstico de LER. Os resultados encontrados mostraram que 58,8% dos indivíduos portadores de LER preenchem os critérios para fibromialgia, numa amostra de 82 indivíduos (34 portadores de LER e 48 saudáveis – grupo controle), apenas 1 homem tinha diagnóstico de LER. Os autores concluíram que, a síndrome de fibromialgia está associada aos sintomas de muitos pacientes portadores de LER.

Helfenstein e Feldman (1988) realizaram um estudo similar para verificar a proporção de pacientes diagnosticados como portadores de LER serem na realidade pacientes fibromiálgicos. Os resultados encontrados indicaram que 70,9% dos 103 pacientes diagnosticados como portadores de LER preencheram os critérios para fibromialgia e nestes 97% eram do sexo feminino. Esses autores concluíram que, os pacientes diagnosticados como portadores de LER preenchem os critérios para fibromialgia e quando comparados clínico e psicologicamente possuem resultados idênticos.

Dois aspectos importantes devem ser considerados quando se analisa os resultados desses dois estudos: o primeiro é que as manifestações clínicas características de fibromialgia estavam presentes nos trabalhadores do sexo feminino, fato que ratifica alguns estudos de que

consideram a fibromialgia como predominante neste sexo. O outro aspecto é que os estudos relatam que não existem critérios para emitir o diagnóstico de LER, portanto, não procuraram investigar quais os fatores de risco estariam presentes no trabalho os quais poderiam influenciar o aparecimento da sintomatologia. Ainda, os dois estudos mencionam que os pacientes portadores de LER estavam de licença médica e tinham questões litigiosas envolvidas.

Apesar das discretas implicações conceituais sobre o fator principal na determinação diagnóstica das LER/DORT e fibromialgia, os dois grupos de médicos participantes de nosso estudo (Estudo I) identificaram aspectos comuns e distintos no estabelecimento do diagnóstico dessas duas síndromes e reconheceram a necessidade de se investigar os aspectos de risco presentes no trabalho.

Enquanto pesquisador, percebo que o estudo apresentou parte das dificuldades na diferenciação entre as duas síndromes, pautados na similaridade dos sintomas neuro-músculo-esquelético e psicológicos, tais como ansiedade, depressão decorrentes da cronicidade dolorosa e manifestações clínicas.

Acredito que outro fator complicador para a dificuldade na diferenciação diagnóstica possa estar relacionado a não uniformidade dos critérios para análise das duas síndromes quando estas são investigadas sob a ótica ocupacional. Assim, tanto os médicos assistenciais como os peritos, nos seus exames, deveriam ter a preocupação de investigar os aspectos relacionados com o trabalho, tais como os fatores de risco biomecânicos, psicossociais e organizacionais do trabalho executado. Sabe-se que para o estabelecimento do diagnóstico da doença relacionada ao trabalho é imprescindível a inter-relação com onexo causal, ou seja, que o nexo seja caracterizado. Na ótica do trabalho, vejo que a possibilidade de diferenciação torna-se mais plausível por acreditar que LER/DORT esteja correlacionada com os fatores de

risco presente no trabalho, enquanto para a fibromialgia não existem dados conclusivos que sua associação com o trabalho possa induzir o surgimento da mesma. Minha concepção é que, uma vez que a sintomatologia esteja instalada e diante da presença de algum fator de risco, principalmente psicossocial, possa haver o agravamento dos sintomas da dor difusa e crônica e elevação dos distúrbios psicológicos presentes.

Considerando alguns aspectos relativos às respostas aos questionários pode-se supor que as novas determinações legais, tais como o Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP) (Oliveira, 2005), a Lei N°. 11.430/2006 (Brasil, 2006) e a Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) com agrupamento na Classificação Internacional das Doenças (CID-10), facilitarão a emissão do diagnóstico das LER/DORT. Quando o trabalhador for acometido por uma doença decorrente do trabalho e apresentar ao INSS o atestado médico constando da entidade mórbida motivadora da incapacidade, o perito poderá analisar a atividade do trabalhador na empresa (CNAE), os riscos envolvidos na atividade, os dados do CID e do (NTEP), o que permitirá, presumidamente, estabelecer o nexo entre o trabalho e o agravo (BRASIL, 2006).

CONSIDERAÇÕES SOBRE IMPORTÂNCIA DOS FATORES DE RISCO:

A avaliação dos aspectos pessoais, biomecânicos, organizacionais e psicossociais relacionados ao trabalho é necessária para o estabelecimento da associação entre estes e a possibilidade de surgir e/ou agravar o quadro de sinais e sintomas do paciente (BALDAN *et al.*, 2002). Entre os fatores pessoais e individuais destacam-se a idade, sexo, hereditariedade, doenças sistêmicas e crônicas, fatores hormonais, dentre outros. Dentre fatores biomecânicos incluem-se os movimentos repetitivos, uso excessivo de forças, posturas inadequadas, vibrações, compressões mecânicas, falta de repouso, equipamentos e *layout* do ambiente de trabalho. Os fatores organizacionais estão relacionados às pausas entre as atividades, ritmo na execução do trabalho, forma de produção entre outros. Entre os fatores psicossociais destacam-se a satisfação com o trabalho, exigência no trabalho, apoio social, relações pessoais, personalidade, autonomia e expectativas individuais (GIL *et al.*, 1998).

A presença de apenas um fator de risco no ambiente de trabalho não parece ser suficiente para o desencadeamento das LER/DORT. Os fatores de riscos biomecânicos possuem três características moduladoras que são: intensidade, frequência e duração. Isto representa dizer que, quanto maior é a intensidade, frequência e a permanência nestes fatores, mais elevado é o risco. A partir da identificação dos fatores de risco e de suas características moduladoras podem ser executadas as medidas de intervenções preventivas e legais (SETTINI e SILVESTRE, 1995).

Para uma atuação efetiva no processo de prevenção das LER/DORT, tem sido importante a realização de estudos sobre a presença dos fatores de risco nas várias atividades ocupacionais. Isto porque a exposição aos fatores de risco varia de acordo com a ocupação e o setor econômico. Os altos índices de exposição sugerem a necessidade da aplicação de programas de prevenção para reduzir a prevalência destes distúrbios e os custos sócio-

econômicos. Ainda, esta análise da exposição associada à avaliação da saúde será importante para determinar com acurácia o nível de risco dos distúrbios osteomusculares em diversas ocupações (ROQUELAURE *et al.*, 2006). Apesar da existência de muitos estudos disponíveis, utilizando diferentes abordagens metodológicas, a complexidade dos fatores de risco associada à sua interação com fatores de confusão para a lesão, indica a necessidade de novos estudos, sobretudo para atividades ainda pouco investigadas.

Investigações epidemiológicas são importantes no processo de prevenção nas LER/DORT. Trata-se de uma ferramenta capaz de avaliar se as exposições e suas interações, com o passar do tempo, têm direta associação com as manifestações dos distúrbios músculo-esqueléticos relacionadas ao trabalho. Com essa abordagem, é possível entender os efeitos dos diferentes fatores no estabelecimento e na cronicidade dos sintomas (PUNNETT e WEGMAN, 2004; WINKEL e WESTEGAARD, 1992).

De acordo com o diretor de saúde e segurança ocupacional do Ministério da Previdência Social, as LER/DORT representam quase 84,77% do total das doenças ocupacionais no Brasil*. Esta alta incidência reforça a necessidade de estudos epidemiológicos que estabeleçam a relação entre a doença e seus fatores de agravamento. A partir desta relação, medidas de planejamento das atividades podem ser propostas para prevenção e minimização dos fatores de risco associados com o trabalho.

No Estudo I, os dois grupos de médicos indicaram a importância de investigar os aspectos de risco presentes no trabalho. Seguindo nossa proposta original de estudo, procuramos então definir uma população de trabalhadores em risco para LER/DORT com a finalidade de avaliar a exposição durante a atividade. Para tanto, escolhemos os eletricitistas de distribuição de energia porque, de acordo com os dados do Ministério da Previdência e

* Remígio Todeschini – MPAS – Viaseg News – 16/04/2008.

Assistência Social, as atividades dos eletricitas ocupam grau de risco 3 na Classificação de Atividades Econômicas (CNAE) e grau de risco de acidente do trabalho associado (BRASIL, 2005). Além disso, mudanças recentes na legislação aumentaram o tempo de trabalho necessário para esses trabalhadores se aposentarem aumentando, conseqüentemente, o tempo de exposição a riscos. Assim sendo, essa população foi escolhida para um segundo estudo (Estudo II) cujo relato é apresentado a seguir.

Estudo II:

**SINTOMAS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EM ELETRICISTAS DE REDE DE
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA**

MORIGUCHI CS, ALENCAR JF, MIRANDA JÚNIOR LC, COURY HJCG.

MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS IN OVERHEAD ENERGY DISTRIBUTION

LINEMEN

(Artigo aceito pela Revista Brasileira de Fisioterapia – ANEXO 3).

RESUMO

Contextualização: A presença de sintomas músculo-esqueléticos em eletricitas deve ser caracterizada para auxiliar na identificação de fatores de riscos para os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) e para possibilitar implementação de medidas preventivas. *Objetivo:* Avaliar a ocorrência de sintomas de DORT em eletricitas de uma regional de uma empresa de distribuição de energia, verificar se existiam diferenças entre as funções exercidas quanto a proporção de trabalhadores sintomáticos e realizar um levantamento preliminar dos principais fatores de riscos presentes. *Método:* Foram avaliados 30 eletricitas do sexo masculino ($38,1 \pm 5,5$ anos), divididos em 3 equipes conforme a função exercida (ELV = Eletricitas Linha Viva; EEM = Eletricitas Emergência/Manutenção; EC = Eletricitas Comerciais). Sintomas músculo-esqueléticos foram identificados em mapa corporal, qualificados pelo Questionário McGill e quantificados por escala numérica. O questionário DASH também foi aplicado para avaliar impacto dos sintomas nos ombros na performance dos trabalhadores. *Resultados:* 70% dos eletricitas apresentaram ao menos um sintoma músculo-esquelético nos ombros, coluna ou joelhos. A equipe ELV apresentou sintomas músculo-esqueléticos em 100% dos trabalhadores e maior pontuação no questionário DASH (28 ± 14). A equipe EEM apresentou sintomas em 66% dos trabalhadores e pontuação DASH de 8 ± 10 e a equipe EC apresentou sintomas em 50%, mas sem sintomas nos ombros. A proporção de trabalhadores sintomáticos nos ombros estava associada à função exercida ($p=0,02$). *Conclusão:* Eletricitas avaliados apresentaram alta proporção de trabalhadores sintomáticos, que variou conforme a atividade ocupacional. Intervenções são necessárias para reduzir os riscos de DORT dentre os eletricitas avaliados.

Palavras chaves:

Sintomas músculo-esqueléticos, fatores de risco, DORT, eletricitas de distribuição.

ABSTRACT

Background: Linemen should be evaluated regarding the presence of musculoskeletal symptoms to guide the identification of risk factors for development of work-related musculoskeletal disorders (WMSD) and to support ergonomic interventions. *Objective:* To assess the occurrence of WMSD symptoms among linemen working in an energy distribution company regional branch, compare the proportion of symptomatic workers among the job classification and to perform a preliminary assessment of the main risk factors at this occupational activity. *Method:* 30 male linemen (mean age 38.1 ± 5.5 y) from 3 job classifications (Live Line Linemen – LLL; Maintenance/Emergency Linemen – MEL; Commercial Linemen CL) participated in this study. Symptoms were measured by a pain scale associated with a body region map, and characterized using the McGill questionnaire. DASH questionnaire was also applied to evaluate the impact of the symptoms on the workers' performance. *Results:* 70% of the linemen reported at least one symptom in the shoulder, back or knees. 100% of the LLL reported symptoms and presented the highest scores in the DASH questionnaire (28 ± 14). The proportion of symptomatic workers and DASH scores for the MEL were, respectively, 66% and 8 ± 10 . 50% of CL workers reported symptom, but none of them at shoulders. There was significant difference in shoulder symptoms among job classifications ($p=0.02$). *Conclusion:* Linemen from the participating branch presented high proportion of workers with musculoskeletal symptoms, which varied depending on the job classification. Interventions are necessary to reduce the risk of WMSD among the linemen evaluated.

Key words:

Musculoskeletal symptoms, risk factors, WMSD, distribution lineman.

INTRODUÇÃO

Segundo Seeley e Marklin (2003), poucos eletricitas têm capacidade física para exercer a função durante toda a vida de trabalho, pois um grande número deles apresenta lesões músculo-esqueléticas após anos de exposição à atividade, principalmente, devido ao uso excessivo de força. A atividade dos eletricitas apresenta também riscos associados ao desenvolvimento de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) devido à exposição a tarefas pesadas, posturas inadequadas, manuseio de materiais e às condições climáticas variáveis por realizarem trabalho de campo (GRAVES *et al.*, 1996; PÄIVINEN, 2006).

De acordo com o Ministério da Previdência Social do Brasil (Brasil, 2005), o grau de risco para o desenvolvimento de doença profissional ou desencadeada pelo exercício do trabalho na Produção e Distribuição de Energia é máximo e corresponde a 3 pontos. Apesar da pontuação máxima neste setor, ainda há poucos estudos com eletricitas brasileiros publicados. Estudos recentes encontrados na literatura disponível enfocaram apenas a avaliação do impacto da privatização do setor elétrico (Scopinho, 2002), avaliações de saúde e da capacidade do trabalhador (MARTINEZ e LATORRE, 2008). Ainda, não foram encontrados estudos sobre a prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em eletricitas de distribuição brasileiros com perspectiva de identificação dos fatores de riscos. O conhecimento dos riscos impostos pelo trabalho poderá amenizar os índices de acidente de trabalho, já que, segundo estudo da literatura realizado com enfermeiras, intervenções ergonômicas melhoram também a segurança do trabalho e diminuem taxas de absenteísmos (NELSON *et al.*, 2006).

Além disto, estudos sobre a presença de fatores de riscos podem ser complementados por avaliações funcionais dos trabalhadores. Desta forma, o impacto dos distúrbios no

desempenho dos trabalhadores pode ser verificado, o que fornece um indicador da necessidade de intervenção ergonômica para controle desses fatores de risco (PUNNETT e WEGMAN, 2004; JEST, HARTH e GERMAN, 2005). Como resultado, medidas preventivas específicas podem tentar diminuir ou remover os principais fatores de risco e assim, melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores (CAMERON, 1996).

Considerando uma avaliação preliminar das atividades de eletricitas de distribuição, hipotetizamos que a proporção de trabalhadores com sintomas músculo-esqueléticos seja alta dentre esses profissionais e que os sintomas diferem quanto a sua localização de acordo com a função desempenhada pelo eletricista.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a ocorrência de sintomas de DORT em eletricitas de uma regional de uma empresa de distribuição de energia, verificar se existiam diferenças entre as funções exercidas quanto a proporção de trabalhadores sintomáticos, e realizar um levantamento preliminar dos principais fatores de riscos presentes.

MÉTODOS

Sujeitos:

Participaram do estudo 30 eletricitas trabalhadores exclusivos de uma empresa de distribuição de energia, do sexo masculino (média de idade de $38,1 \pm 5,5$ anos), que realizavam diversos trabalhos de campo em uma região do interior do Estado de São Paulo. Estes eletricitas correspondem a 84% dos eletricitas da regional avaliada e fazem parte de um grupo de 1233 eletricitas com funções semelhantes na empresa. Apenas um trabalhador foi excluído da amostra (N total=31), pois este apresentou sintomas músculo-esqueléticos decorrente de neurocisticercose.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos (Parecer 0032.0.135.000-07).

Os eletricitas de distribuição foram divididos em três equipes de acordo com o tipo de atividades que realizam (Figura 3):

1) Eletricista de Linha Viva - ELV (6 eletricitas): eletricitas que executam manutenção de rede de distribuição energizada de alta e baixa tensão. Esta equipe utiliza caminhões com cestas aéreas para suspensão do eletricista (Figura 3A).

2) Eletricista de Emergência e Manutenção - EEM (18 eletricitas): eletricitas que atuam em situações emergenciais e em serviços pré-programados, são responsáveis pela inspeção e manutenção da rede elétrica de média e baixa tensão e manutenção da iluminação pública. A equipe EEM realiza suas atividades com suspensão por escadas e os eletricitas são presos ao poste ou à escada por cintos. São utilizados três tamanhos de escada: uma central (10,2m) fixa ao veículo e não carregada pelo eletricista; e duas removíveis, uma de 7,8m e 31kg que deve ser carregada em dupla e outra de 6,6m e 26kg, carregada por apenas 1 eletricista (Figura 3B).

3) Eletricista Comercial - EC (6 eletricitas): eletricitas de fiscalização, que são responsáveis pela ligação/desligamento do fornecimento de energia e manutenção/retirada de medidores de consumo de energia, envolvem pouco uso de escadas e menor esforço muscular, com uso ocasional de ferramentas (Figura 3C).

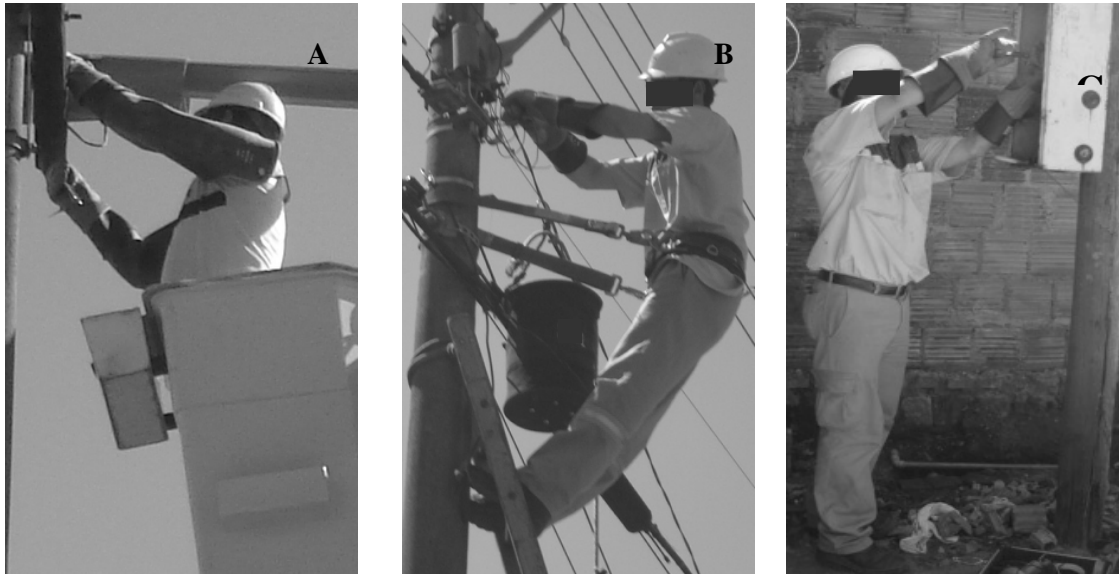


Figura 3. Eletricistas classificados em Equipes e de acordo com tarefa realizada durante atividade ocupacional: 3A - ELV (Eletricista de Linha Viva); 3B - EEM (Eletricista de Emergência e Manutenção); 3C - EC (Eletricista Comercial).

Procedimentos:

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários no período de 25 de abril a 03 de julho de 2007. Os questionários foram aplicados em grupos de no máximo 5 pessoas por vez, em locais reservados antes do início do turno de trabalho. Os sujeitos foram informados sobre os procedimentos gerais da pesquisa e assinaram um termo de consentimento formal, livre e esclarecido, no qual foi assegurada a confidencialidade dos dados.

O questionário utilizado foi aprimorado em dois estudos pilotos para obtenção da versão final. O primeiro piloto foi realizado com o engenheiro líder da empresa, que sugeriu algumas alterações para facilitar o entendimento das questões, por parte dos funcionários. O segundo piloto foi realizado com quatro eletricistas que avaliaram a clareza das questões e aquelas que não foram corretamente compreendidas, foram reformuladas.

A primeira parte do questionário apresentava questões gerais que coletavam dados demográficos (idade, sexo, altura, peso) e ocupacionais (tempo de serviço na empresa, descrição da atividade desempenhada atual e anteriormente, período de tempo que está na mesma função, exposição e duração de determinadas tarefas em relação na semana de trabalho, tais como: viagens, caminhadas, preparação do local e observação). Além destas, também foram incluídas perguntas sobre afastamentos, saúde geral, nível de atividade física e se realizava atividades domésticas.

Na segunda parte do questionário solicitava-se ao trabalhador identificar no mapa corporal adaptado de Corlett e Bishop (1976), as regiões que apresentassem algum desconforto que tenha ocorrido mais que 3 vezes no último ano ou durado mais que três dias consecutivos, que não estivessem associadas a lesão traumática. Em seguida, solicitou-se aos trabalhadores que caracterizassem os sintomas de acordo com os descritores do Questionário de dor McGill traduzido e validado em português (VAROLI e PEDRAZZI, 2006). A última parte do questionário continha escalas de dor numéricas (Farrar *et al.*, 2001), de 0 a 10, nas quais eram identificadas as intensidades de desconforto percebidas em cada região corporal no momento da avaliação.

Pela análise prévia dos resultados dos questionários, a região dos ombros apresentou-se como a mais acometida por sintomas músculo-esqueléticos. Para avaliar o impacto dos sintomas músculo-esqueléticos no desempenho do trabalhador, uma nova coleta de dados foi planejada, na qual foi utilizado o item opcional sobre trabalho presente na versão em português do questionário *DASH* (ORFALE *et al.*, 2005). De acordo com o procedimento de análise deste questionário, foi calculada a pontuação para comparação descritiva entre as Equipes que apresentaram trabalhadores sintomáticos, devido ao pequeno número de indivíduos por grupo.

Dados referentes a afastamentos e faltas foram disponibilizados pelo departamento de pessoal da empresa para verificar quanto os sintomas músculo-esqueléticos tem afetado os trabalhadores.

Para verificar as principais atividades realizadas pelos eletricitas de cada equipe, foi solicitado o preenchimento de planilhas de controle de atividades. Nestas planilhas, os eletricitas registram as atividades realizadas durante um dia de trabalho. A planilha já era adotada pela empresa e usada com relativa frequência, não exigindo treinamento dos funcionários para seu preenchimento.

Observações diretas sistemáticas no ambiente de trabalho também foram realizadas por 2 observadores treinados a fim de identificar os fatores de riscos presentes nas atividades mais frequentemente realizadas por cada equipe. As atividades ocupacionais avaliadas pelos observadores também foram registradas por vídeo para complementar avaliação. Os fatores de risco para DORT presente nas atividades foram identificados por esses avaliadores, que após obterem consenso nas descrições dos riscos, foram interpretados à luz da literatura de acordo com metodologia de Wells (2001), e estudos pertinentes disponíveis na literatura (IMBEAU *et al.*, 1998; BOVENZI *et al.*, 1991; MAGNUSSON e POPE, 1998; BONNEY e CORLET, 2003).

Análise dos dados:

As informações foram analisadas descritivamente por médias e desvio-padrão. As equipes foram comparadas quanto à idade, IMC, período na função de eletricitas e exposição pelo teste não-paramétrico de *Kruskal-Wallis*, com teste de *Mann-Whitney* para comparação múltipla com ajuste de *Bonferroni*. Foi utilizado teste χ^2 (Tabela 2x2) para verificar associação dos aspectos da vida diária (trabalho doméstico e atividade física) na incidência de

sintomas e o teste χ^2 de frequência observada versus a esperada para verificar associação entre as equipes e a proporção de eletricitistas sintomáticos e assintomáticos. Para esta análise, foram montadas tabelas de contingência para cada região corporal sintomática. Os cálculos estatísticos foram realizados no software *Statistica*, com nível de significância de $\alpha = 0,05$.

RESULTADOS

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as equipes quanto as características antropométricas idade ($p=0,36$) e IMC ($p=0,23$). A média de idade e IMC das equipes foram: ELV $41,6\pm 6,4$ anos e $25,9\pm 2,8$ kg/m²; EEM $37\pm 5,1$ anos e $27,5\pm 2,5$ kg/m²; EC $38\pm 4,6$ anos e $25,8\pm 2,3$ kg/m². As equipes também não diferiram quanto ao período na função ($p=0,35$) ou ao período em que permanecem em viagem ($p=0,06$), caminhando ($p=0,33$), preparando local ($p=0,65$) ou em observação ($p=0,31$) durante uma semana de trabalho, mas diferem quanto à utilização da cesta aérea e escada. Apenas as equipes EEM e EC fazem uso das escadas, sendo que a primeira está mais exposta ao uso ($p=0,03$).

Os resultados do teste χ^2 revelaram que não houve associação entre incidência de relato de desconforto e os fatores não ocupacionais: atividade doméstica ($p= 0,14$) e atividade física ($p= 0,42$). A presença de doença crônica não foi considerada no teste porque apenas dois indivíduos apresentaram problemas crônicos de saúde. Já o teste χ^2 de frequência observada versus a esperada, revelou diferença significativa na distribuição de relatos de sintomas por regiões corporais apenas para a região dos ombros ($p = 0,02$).

A proporção de trabalhadores sintomáticos que apresentaram ao menos um relato de desconforto dentre os 30 funcionários avaliados foi de 87% (26 em 30), nos quais as regiões dolorosas mais frequentes foram: ombro, coluna e joelho. A Tabela 1 apresenta a proporção

de trabalhadores sintomáticos e intensidade média dos desconfortos nas regiões mais freqüentes por equipe. Os relatos de desconforto na coluna (13 eletricitistas) apresentaram-se principalmente na região lombar (62%), seguida pela torácica (31%), cervical e cóccix (15% cada). Caso os sintomas relatados para essas regiões da coluna fossem considerados separadamente, a proporção de trabalhadores sintomáticos para cada região da coluna seria comparativamente inferior à proporção dos sintomáticos para região dos ombros. Assim, a região dos ombros apresenta-se, individualmente, como a mais acometida por sintomas músculo-esqueléticos nestes eletricitistas. Outras regiões com menor ocorrência de relatos de sintomas foram antebraços (13%), cotovelos (10%), braços, nádegas e coxa (7% cada). Assim, a proporção de desconforto nos membros superiores foi de 57%.

Na Tabela 1 apresenta-se a proporção de trabalhadores sintomáticos (%) e intensidade (média \pm desvio-padrão) de sintomas músculo-esqueléticos nas regiões mais freqüentemente relatadas pelos eletricitistas separados por equipe.

Tabela 1: Proporção de trabalhadores sintomáticos (%) e intensidade (média \pm desvio-padrão) de sintomas músculo-esqueléticos nas regiões mais freqüentemente relatadas pelos eletricitas separados por equipe (ELV = Eletricistas de Linha Viva, EEM = Eletricistas de Emergência/Manutenção, EC = Eletricistas Comercial).

	ELV (n=6)	EEM (n=18)	EC (n=6)	Total (n=30)
Ombro				
<i>Proporção de sintomáticos (%)</i>	100	39	0	43
<i>Intensidade dor (M\pmDP)</i>	3 \pm 2	4 \pm 1	0	
Coluna				
<i>Proporção de sintomáticos (%)</i>	17	56	33	43
<i>Intensidade dor (M\pmDP)</i>	4 \pm 0	4 \pm 2	5 \pm 1	
Joelho				
<i>Proporção de sintomáticos (%)</i>	33	33	17	30%
<i>Intensidade dor (M\pmDP)</i>	4 \pm 1	4 \pm 2	4 \pm 0	
Proporção de sintomáticos Total (%)	100	67	50	70

A presença de sintomas variou conforme as equipes apesar da intensidade de desconforto médio ter sido similar. Conforme observa-se na Tabela 1, houve maior número de trabalhadores sintomáticos na equipe ELV, com ombro sendo a principal região de desconforto (100%) dentre os eletricitas desta equipe.

Os sintomas do Questionário *McGill* relatados pelos eletricitas na região dos ombros foram: dor, sensação de peso, agulhada, pontada, físgada, formigamento e fadiga. Na região

da coluna os sintomas reportados pelos eletricitas foram apenas referente a dor e fígada. Nos joelhos, os indivíduos relataram apenas o sintoma doloroso.

Onze dos 13 funcionários sintomáticos em ombro responderam o Questionário *DASH*, 5 eletricitas da equipe ELV e 6 da equipe EEM. As questões sobre o impacto do problema no trabalho revelaram que a equipe ELV apresenta de nenhuma a média dificuldade para realizar trabalho habitual, com pontuação média de 28 ± 15 e a equipe EEM, de nenhuma a pouca dificuldade e pontuação média de 8 ± 11 . Apenas 1 eletricista da equipe ELV não respondeu todas as questões do *DASH* quanto ao trabalho.

A Tabela 2 separa as atividades mais freqüentes por equipes e descreve os principais riscos identificados pelos observadores para os DORT nas regiões dos ombros, coluna e joelho. A separação não é rigorosa já que algumas tarefas são comuns entre as equipes.

Tabela 2. Atividades mais frequentemente realizadas por cada equipe e os respectivos fatores de risco para os distúrbios osteomusculares relacionados às regiões dos ombros, coluna e joelho.

Equipe	Atividades	Fatores de riscos específicos da tarefa	Fatores de risco gerais da Equipe	Fatores de riscos gerais para 3 Equipes
ELV	Troca de cruzeta	Força	Extensão cervical mantida, postura estática de ombros, elevação dos braços acima dos ombros, postura em pé períodos prolongados com pouca mobilidade membros inferiores.	Vibração do corpo todo durante viagens, postura sentada por períodos prolongados, uso de ferramentas freqüente, força de preensão, manuseio peso em postura inadequada, stress.
	Troca de isolador	Força		
	Poda de árvores (moto-serra)	Vibração mão/braço, força		
EEM	Reparações transformador	Força	Extensão cervical mantida, postura estática de ombros, elevação dos braços acima dos ombros, manuseio de escadas freqüente, hiperlordose pelo uso de cinto pélvico de segurança, subir e descer escadas com freqüência.	
	Serviços emergenciais diversos	Variáveis		
	Reconexão de fios	Uso de ferramentas e força de preensão.		
	Manutenção iluminação pública	Alcance extremo, postura não-neutras membros superiores e coluna		
	Poda de árvores (serra/facão)	Impacto, força, repetição		
	Orientação ao cliente	Sem riscos	Sem riscos	
EC	Inspeção de medidor	Posturas não-neutras coluna	Elevação dos braços acima dos ombros ocasional, manuseio ocasional de escadas.	
	Troca/retirada de medidor	Força		
	Ligação/desligamento fornecimento energia	Stress		
	Orientação ao cliente	Sem riscos		

Apesar do alto índice de relato de sintomas músculo-esqueléticos, no ano de 2006 não houve comunicação de acidente de trabalho. O absenteísmo totalizou 297 dias (18,5 dias/ano por funcionário), com motivos diversos, sendo que, as lesões esportivas e cirurgia de joelho foram motivos de afastamento de 4 eletricitas (total de 59 dias). Dores e cirurgia na coluna motivaram 17 dias de afastamentos para outros eletricitas. Assim, coluna e joelhos foram responsáveis por 25,5% de ausência no trabalho.

DISCUSSÃO

As principais regiões acometidas por sintomas músculo-esqueléticos encontradas nos eletricitas de distribuição do presente estudo, apresentadas na Tabela 1, estão de acordo com GRAVES *et al.*, (1996). No entanto, estes autores encontraram maior prevalência de sintomas em coluna lombar (64%). Outra diferença entre o presente estudo e Graves *et al.*, (1996), é a identificação de diferentes tarefas entre os eletricitas.

A separação em equipes permitiu a identificação de diferentes fatores de risco conforme a atividade realizada. Isto porque, como não houve diferença entre as equipes quanto a dados antropométricos; período de exercício da função; tempo gasto em atividades tais como: período em viagem, caminhando, em preparação do local e em observação, a proporção de trabalhadores sintomáticos encontrada para cada equipe pode ser atribuída a fatores ocupacionais específicos a cada equipe como: tipo das tarefas realizadas e uso de escada/cesta aérea.

A diferença entre as equipes era esperada, pois as funções diferem quanto à exposição a fatores de riscos, apesar de algumas tarefas serem comuns. No entanto, o alto índice de relatos de desconforto nos ombros na equipe ELV não era esperado, pois a versatilidade do braço mecânico da cesta aérea permite maior proximidade ao posto de trabalho e melhor posicionamento do

trabalhador. Além disto, estes eletricitistas não trabalham com escadas e, portanto, não necessitam manusear o dispositivo, que é um fator de risco para disfunções na região do ombro e coluna. O manuseio da escada oferece riscos tanto durante a retirada da escada do veículo, por esta ficar presa em suportes rígidos a uma altura de 1,7m, quanto durante o seu deslocamento, devido à carga e forma de manuseio (IMBEAU *et al.*, 1998).

A observação da equipe ELV feita pelos pesquisadores revelou um posicionamento inadequado da cesta aérea, com o eletricitista realizando a atividade mais distante do corpo e com os membros superiores acima da linha dos ombros como pode ser visto na Figura 3A. Esta poderia ser uma das justificativas para a alta incidência de relatos de desconfortos em ombros, já que segundo estudo de revisão sobre as causas de lesões no sistema músculo-esquelético, o trabalho realizado acima da linha dos ombros está associado à presença de sintomas músculo-esqueléticos nesta região (VIEIRA e KUMAR, 2004).

Além dos aspectos biomecânicos, outra possível explicação para a alta ocorrência de sintomas nos ombros é o stress ocupacional (van der HEUVEL *et al.*, 2005). Esta equipe está mais sujeita a riscos de choques, apresentando maior demanda de atenção e conseqüentemente, maior tensão psicogênica, que também é um fator de risco potencial para o desenvolvimento de DORT nesta região e também no pescoço (WAERSTED, BJØRKULAND e WESTGAARD, 1994).

Apesar de não ter sido verificada associação entre os sintomas na região da coluna e as equipes, alguns fatores de risco podem ser apontados para a equipe EEM, já que esta apresentou maior ocorrência de sintomas nesta região. O manuseio freqüente da escada é um destes fatores, visto que o peso da escada (26Kg) já é superior ao limite de peso recomendado pela literatura

para evitar lesões músculo-esqueléticas na coluna, que é de 23Kg em condições ideais (WATER *et al.*, 1993). A equipe EEM está exposta ainda a outro fator de risco para sintomas na coluna, que é o uso do cinto de segurança (Tabela 2). Este cinto prende o electricista ao poste ou escada, acentuando a lordose lombar quando é utilizado como ponto de descarga de peso (Figura 3B). O aumento da lordose resulta em maior tensão nas articulações apofisárias e favorece protrusão discal posterior, podendo resultar em dor lombar e degenerações articulares e espondilólise (COX, 2002). Ao contrário do que poderia ser esperado, esta equipe não apresentou relatos de desconforto na região de pés e tornozelos decorrentes do uso freqüente de escadas, mas sim, nos joelhos.

As 3 equipes relataram sintomas músculo-esqueléticos nos joelhos. Embora o presente estudo não tenha localizado a região dolorosa no joelho, alguns fatores podem ser apontados como associados a este sintoma, dentre eles: a postura em pé por período prolongado de tempo, com pouca liberdade de movimentação das pernas (Magnusson e Pope, 1998), decorrente da dimensão limitada da cesta aérea ou por motivo de segurança nas escadas. Os trabalhadores da equipe EEM ainda sobem e descem escadas com alta freqüência, o que pode levar a compressão da patela contra a tróclea do fêmur pelo alto nível de contração do quadríceps e, conseqüente, referência de dor anterior no joelho (BRECHTER e POWERS, 2002).

Por meio do questionário *DASH*, em suas questões sobre o trabalho, foram identificadas maiores limitações na equipe ELV, que apresentou pontuação média ($28,1 \pm 14,8$) superior a pontuação de trabalhadores que realizam trabalhos essencialmente manuais ($16,7 \pm 23,2$). Já a pontuação da equipe EEM ($8,3 \pm 10,9$) é mais próxima de trabalhadores que não realizam trabalhos manuais, $7,8 \pm 14,5$ (JESTER, HART e GERMANN, 2005). Neste sentido, electricistas

da equipe ELV apresentaram limitações funcionais em membros superiores, sobretudo nos ombros comparativamente aos demais.

Apesar da região dos ombros ter sido a mais acometida, não houve registro de absenteísmo ou afastamentos por este motivo. Já coluna e joelhos foram responsáveis por 25,5% das ausências do trabalho. Alguns dos problemas de joelho foram decorrentes de lesões desportivas, apesar disso, não é possível descartar-se o componente cumulativo na ocorrência dessas lesões. A preponderância da região de joelhos e coluna nos índices de absenteísmo já foi relatada em estudos de taxa de lesão em todos os tipos de trabalhadores do setor elétrico, incluindo setor administrativo (KELSH e SAHL, 1998).

A inexistência de afastamentos por problemas nos ombros sugere que, possivelmente, os sintomas nesta região não tinham ainda atingido evolução mais crítica no momento da avaliação. Apesar de tratarmos de eletricitistas com atividades diferentes, os presentes resultados estão em acordo com os achados de Graves *et al.*, (1996), os quais verificaram maior impacto dos desconfortos na coluna e joelho em eletricitistas, tanto pela maior frequência com que estes ocorreram, como pelo fato de terem se mostrado mais limitantes que os desconfortos em ombros. Apesar disso, os sintomas em ombros também devem ser considerados, pois podem ser preditores de ocorrência de DORT no futuro (Barbe e Barr, 2006), sobretudo se considerarmos as atividades realizadas pelos eletricitistas do presente estudo.

Com base nos riscos identificados, medidas de intervenção devem ser propostas visando reduzir a sobrecarga músculo-esquelética. A conscientização dos trabalhadores quanto aos riscos para as lesões músculo-esqueléticas, principalmente com relação à postura deve ser considerada. Aperfeiçoamento de ferramentas e do cinto de segurança, alterações no manuseio da escada,

como: o peso da escada e altura em que está presa no carro, também devem ser propostas. Ainda, intervenções na organização do trabalho como rodízio das tarefas, redução de horas extras e contratação de mais eletricitistas em épocas de aumento de demanda de trabalho também devem ser analisadas. Apesar das possíveis alterações ergonômicas apontadas, mais estudos devem ser realizados para que o processo de intervenção possa ser mais eficaz. Além de outros fatores biomecânicos, não totalmente explorados no presente estudo, a complexidade dos DORT envolve outros fatores, tais como os psicossociais, que não foram avaliados no presente estudo.

O tamanho restrito da amostra é uma limitação do presente estudo. No entanto, os resultados apresentados mostram tendências na caracterização dos fatores de riscos em eletricitistas de distribuição de energia. Outro aspecto a mencionar é que os fatores de riscos a que estes profissionais estão expostos são variados e incluem aspectos organizacionais e individuais, dentre outros, os quais não foram explorados no presente estudo por extrapolarem os nossos objetivos. Assim, estudos futuros devem ser realizados envolvendo amostra mais ampla para avaliações de natureza epidemiológica dessa população, assim como avaliações biomecânicas da exposição ocupacional destes trabalhadores.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados revelaram alto número de ocorrências de sintomas músculo-esqueléticos em eletricitistas de distribuição de energia de uma região do Estado de São Paulo. A proporção de trabalhadores sintomáticos variou conforme a atividade dos eletricitistas em relação aos sintomas em ombros, confirmando a hipótese inicial do estudo.

Medidas de intervenção ergonômica específica para cada equipe são necessárias para controlar os riscos presentes e assim diminuir a ocorrência dos sintomas e evitar agravamento das disfunções já apresentadas pelos sintomáticos. Controle dos riscos ergonômicos da equipe ELV deve focar principalmente a região dos ombros e joelhos, enquanto para a equipe EEM deve-se dar mais atenção a ombros e coluna, e na equipe EC à coluna e joelhos. Para intervenção ergonômica eficaz no controle de riscos, mais estudos são necessários para avaliação da exposição ergonômica envolvida na atividade dos eletricitistas de distribuição, preferencialmente com medidas diretas dos riscos envolvidos.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTUDO II E DESDOBRAMENTOS DO ESTUDO:

No estudo II, a presença de desconfortos foi observada nas três equipes de eletricitistas. Da amostra estudada, 87% apresentaram pelo menos um tipo de sintoma músculo-esquelético, com comprometimento nos ombros (43%), coluna (43%) e joelho (30%).

Uma das equipes estudadas foi a de linha viva (ELV) que executa suas atividades em cestas aéreas. Estas cestas são utilizadas para proporcionar maior aproximação para execução da tarefa. Porém, através da observação percebeu-se que existe a presença de risco biomecânico, sendo que grande parte das tarefas são realizadas com uso de força, posturas inadequadas com a manutenção do membro superior acima da linha do ombro, dentre outros. Estes fatores de riscos podem justificar a alta incidência de desconforto músculo-esquelético no ombro. Na análise dos dados percebeu-se que 100% relataram desconforto tipo dor, formigamento, sensação de peso e fadiga nos ombros.

Outra equipe, a de eletricitistas de emergência e manutenção (EEM), apresentou a ocorrência de 39% para desconforto nos ombros. De acordo com as atividades realizadas pelos eletricitistas desta equipe, uma justificativa para esta incidência pode estar relacionada ao manuseio de escadas, já que este equipamento oferece risco devido ao seu peso, sobrecarregando os ombros e a coluna. As escadas utilizadas apresentam pesos e comprimentos variados, sendo que a menor, pesando 26kg, é carregada por apenas 1 eletricista. Esta carga ultrapassa o valor considerado como seguro para não provocar fatores de risco, que em condições normais é de 23kg (IMBEAU *et al.*, 1998). No manuseio das escadas, o eletricista adota uma postura inadequada que é um fator adicional de risco (BERNARD, 1997).

De acordo com dados da literatura, a execução de uma tarefa com a presença de vários fatores de risco biomecânico pode proporcionar distúrbios músculo-esqueléticos nos membros superiores, coluna cervical, principalmente quando estão presentes força, repetição, vibração e posturas inadequadas, proporcionando um aumento da atividade muscular contrátil, o que aumenta a fadiga nos músculos e tendões (GRIECO *et al.*, 1998). Para facear o problema, uma avaliação no local de trabalho é útil por apresentar dois propósitos básicos: avaliação sobre qual é a parcela de contribuição do trabalho executado na disfunção instalada, e quais as medidas que podem ser consideradas necessárias para reduzir a exposição do trabalhador aos fatores de risco (JUNTURA, 1998).

Diferentes métodos têm sido empregados para avaliar as exposições biomecânicas no ambiente de trabalho. Em geral, medidas de exposição podem ser realizadas por meio de: obtenção de informações clínicas e subjetivas, por meio de avaliação, entrevistas e aplicação de questionários; observações sistemáticas (do local de trabalho e por meio de filmagens e da análise de vídeos); medidas diretas de fatores de risco presentes no local de trabalho, ou simulados em laboratório (van der BEEK e FRINGS-DRESEN, 1998).

Vários estudos têm demonstrado uma redução na prevalência de LER/DORT (coluna, pescoço e membro superior) por meio de intervenções no local de trabalho que reduzem a exposição aos fatores de risco (BUCKLE e DEVEREUX, 2002). Neste sentido, uma melhor compreensão desses fatores, através de estudos quantitativos obtidos por medidas diretas, poderá permitir o estabelecimento de medidas mais eficazes para a percepção da sobrecarga biomecânica.

A avaliação por meio de medidas diretas inclui as realizadas por equipamentos, tais como: eletrogoniômetros, inclinômetro, acelerômetros e eletromiógrafo. A utilização destes equipamentos permite a identificação dos fatores de risco e suas características moduladoras (intensidade, frequência e duração) de forma confiável. Além disto, fornece registros de exposição mecânica em tempo real (HANSSON *et al.*, 2001).

Partindo deste pressuposto, e após o estudo de sintomas músculo-esqueléticos em eletricitistas cujos resultados foram apresentados no Estudo II, os quais revelaram as regiões mais acometidas nestes trabalhadores, planejamos um novo estudo denominado: resultados preliminares da avaliação por meio da inclinometria do risco postural em eletricitistas de distribuição de energia durante cinco atividades ocupacionais.

Neste estudo o objetivo principal foi avaliar a sobrecarga postural na região dos ombros por meio de medidas diretas durante a execução de 5 tarefas principais executadas num dia de trabalho.

A seguir serão apresentados resultados preliminares do Estudo III.

Estudo III:

Resultados preliminares da avaliação por meio da inclinometria do risco postural em eletricitistas de distribuição de energia durante cinco atividades ocupacionais.

(manuscrito em fase de elaboração).

INTRODUÇÃO:

Os resultados do estudo sobre sintomas músculo-esqueléticos em eletricitistas mostraram a presença de desconforto nas três equipes avaliadas. Entre os sintomas avaliados a região do ombro apresentou maior incidência, em 100% dos trabalhadores de equipe de linha viva e 39% na equipe de emergência e manutenção.

Segundo Svendsen *et al.*, (2004), os distúrbios de ombro podem propiciar a saída precoce do trabalho devido seu quadro clínico disfuncional e têm um alto impacto na utilização dos serviços de atenção primária e secundária da saúde. Na amostra de eletricitistas estudada não observou-se absenteísmo devido aos distúrbios músculo-esqueléticos nos ombros. Isto pode ser atribuído ao fato da dor nos ombros ainda não ser incapacitante.

Um dos aspectos destacados no Estudo II para maior proporção de sintomas no ombro pode ser devido o fato do trabalho, em algumas tarefas, ser realizado com as mãos acima do nível do ombro. Esta postura pode ser um fator de risco para desordens músculo-esqueléticas nos ombros, principalmente quando ferramentas pesadas são manipuladas (WALKER-BONE *et al.*, 2003). A presença de cargas externas nas mãos sobrecarrega o sistema músculo-esquelético, sobretudo nos membros superiores. A elevação do membro superior numa postura de sustentação acima de 60° pode ser a causa mais freqüente de dor na região do ombro (DELLEMAN, HASLEGRAVE e CHAFFIN, 2004). Wiken, Chaffin e Langolf (1998), declararam que o trabalho com braços elevados pode causar mudanças degenerativas no tendão do manguito rotador, provocando dor.

Num estudo epidemiológico que investigou a relação entre desconforto no membro superior e postura no trabalho, Magnusson e Pope (1998) relataram que quase 70% dos trabalhadores com sintomatologia dolorosa no ombro declararam que trabalhavam com as mãos acima do nível do

ombro. Os eletricitas freqüentemente adotam postura com a manutenção das mãos acima do nível do ombro e esta postura proporciona alta carga biomecânica nas regiões do pescoço, ombros, membro superior e coluna torácica alta (SANDMARK e NISSEL, 1994).

Muitas das investigações epidemiológicas sobre distúrbios nos ombros relacionados ao trabalho sofrem de limitações metodológicas, em particular relativas à avaliação da exposição e verificação da lesão (SVENDSEN *et al.*, 2004). Tradicionalmente, posturas no trabalho têm sido largamente avaliadas subjetivamente usando-se protocolos observacionais. Estas ferramentas de avaliação usualmente utilizam a observação e o registro de filmagens do trabalho para categorizar as posições do corpo e dos segmentos corporais durante o trabalho (VIEIRA e KUMAR, 2004). Estes protocolos apresentam limitações para caracterizar a exposição física, dentre os quais a subjetividade, baixa precisão, períodos longos de análise, e a exigência de avaliadores com grande experiência (YEN e RADWIN, 2002).

Além destes métodos, outros têm sido empregados para avaliar as exposições biomecânicas no ambiente de trabalho, como por exemplo: obtenção de informações clínicas, e realização de avaliações para obtenção donexo causal, entrevistas e aplicação de questionários; e medidas diretas dos fatores de risco presentes no local de trabalho, ou simulados em laboratório (van der BEEK e FRINGS-DRESEN, 1998). Uma grande vantagem das medidas diretas é que por meio destas é possível a obtenção de registros detalhados e precisos de trabalhos com diferentes tarefas (JULL-KRISTENSEN *et al.*, 2001). Neste sentido, uma melhor compreensão dos fatores de risco posturais, através de estudos quantitativos obtidos por medidas diretas, poderá permitir o estabelecimento de intervenções mais eficazes na percepção da sobrecarga postural.

Um dos instrumentos utilizados para medidas diretas é o inclinômetro com acelerômetros triaxiais que usam a linha da gravidade como referência para medir diretamente a postura e o movimento dos segmentos corporais os quais se pretende estudar (HANSSON, ASTERLAND e KELLERMAN, 2003; HANSSON *et al.*, 2001). Este apresenta boa acurácia e reprodutibilidade e permite a captura de dados mesmo sob condições dinâmicas como acontece durante o trabalho (BERNMARK e WIKTORIN, 2002).

Neste estudo o objetivo principal foi avaliar o risco postural na região dos ombros por meio de medidas diretas durante a execução de 5 tarefas principais executadas num dia de trabalho em eletricitistas de distribuição de energia.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos, conforme o parecer N^o. 0164.135.000-07.

MÉTODO

Sujeitos:

Participaram do estudo 12 eletricitistas de distribuição de energia. A média de idade foi $43 \pm 7,98$ anos; média de altura $1,80 \pm 0,08$ m; média de tempo na função $11 \pm 6,59$ anos; índice de capacidade para o trabalho (ICT) $43,9 \pm 5,6$. A simulação de 5 tarefas mais frequentes utilizadas num dia de trabalho foi realizada num campo de treinamento da empresa.

Tipo de Tarefas:

1) Desligar e religar a unidade consumidora no ponto de entrega - o trabalhador sobe na escada posicionada junto ao poste do imóvel do consumidor, desliga ou refaz a conexão entre os fios da rede elétrica da companhia e os fios do consumidor e desce da escada. (Figura 4A).

2) Substituição do relê fotoelétrico - o trabalhador sobe na escada posicionada junto ao poste da iluminação pública, retira e substitui o relê fotoelétrico e desce da escada. (Figura 4B).

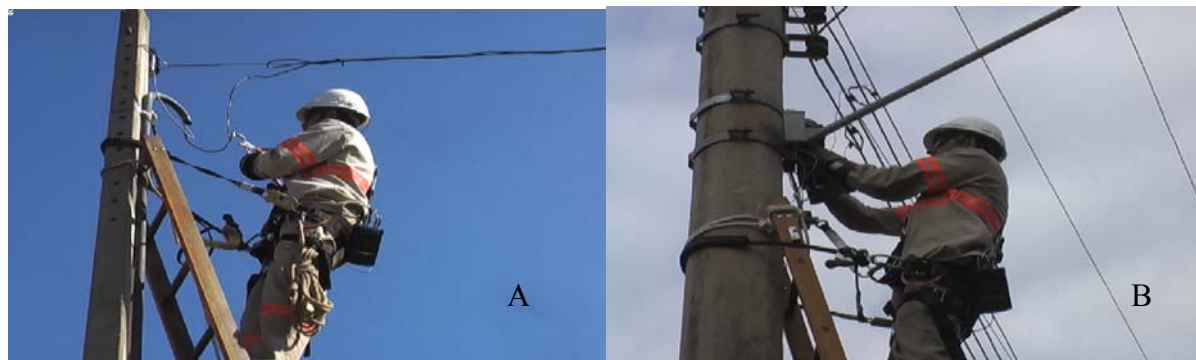


Figura 4: (4A): Desligar e religar a unidade consumidora; (4B): Substituição do relê fotoelétrico.

3) Retirada e posicionamento de escada – o trabalhador retira a escada presa à lateral do caminhão a 1,70m de altura, posiciona e fixa a escada junto ao poste, repõe a escada no caminhão.(Figura 5A).

4) Troca de elo fusível de 100 *Âmperes* no solo – o trabalhador com uso de uma vara telescópica de aproximadamente 6Kg, alonga e retrai a vara para remover o fusível no poste. Em seguida, o trabalhador alonga e retrai novamente a vara telescópica para substituir o elo fusível no poste. (Figura 5B).



Figura 5: (5A): Retirada e reposicionamento da escada; (5B): Troca do elo fusível – vara telescópica.

5) Substituição de lâmpadas em poste de iluminação pública – o trabalhador sobe na escada central que é fixa ao caminhão, retira e substitui a lâmpada e em seguida desce da escada (Figura 6).



Figura 6: Substituição de lâmpadas no poste de Iluminação pública.

Instrumentos:

No estudo foram usados como instrumentos de medidas: 1 *Data Logger (Logger Teknologi HB, Åkarp, Sweden)*, dimensões (140mm X 80mm X 30mm), peso (330g com duas baterias de 9Volts e cartão de memória), 5 inclinômetros com acelerômetros triaxiais - *Logger Tecknologi HB, Åkarp, Sweden (HANSSON et al., 2006)*.

Procedimentos:

1) Calibração dos inclinômetros:

Antes da fixação dos sensores nos indivíduos e registro das coletas os inclinômetros foram calibrados nas direções X, Y e Z, em relação à linha gravitacional (JULL-KRISTENSEN *et al.*, 2001).

Após a calibração dos sensores dos inclinômetros, seguiu-se o processo de fixação destes no trabalhador.

2) *Fixação dos sensores no indivíduo:*

2.1) No braço direito foi fixada uma placa plástica abaixo da inserção do músculo deltóide e sobre esta o sensor; para o braço esquerdo, obedeceu-se o mesmo procedimento usado no lado direito (HANSSON *et al.*, 2001) .

2.2) *Determinação da posição de referência e direção dos movimentos:*

Após a colocação dos sensores no indivíduo, foi necessário realizar o procedimento de determinação da posição de referência e direção dos movimentos para os membros superiores.

A posição de referência para os membros superiores (0° de elevação) foi obtida com o indivíduo sentado, com o lado do corpo apoiado no encosto da cadeira e o braço pendente perpendicular ao solo, com um 1 halteres de 2kg na mão. Procedimento realizado individualmente para cada membro (HANSSON *et al.*, 2006).

A referência da direção do movimento de elevação dos membros superiores foi definida com o indivíduo em posição ortostática com os membros elevados a 90°, no plano escapular (BERNMARK e WIKTORIN, 2002).

Para segurança do trabalhador, os sensores e cabos dos inclinômetros ficaram sob as roupas usadas no trabalho e conectados no Data Logger. O *Data Logger* foi colocado no suporte e fixado na parte posterior do cinto da calça. A frequência de aquisição foi de 20Hz.

Os indivíduos foram informados dos procedimentos de coleta por meio da leitura do Esclarecimento ao Participante da Pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Formal,

Livre e Esclarecido. Havendo o entendimento e a concordância na participação do estudo, foi preenchido os dados antropométricos do trabalhador.

2.3) Coleta dos dados:

A seguir o trabalhador iniciou os procedimentos das 5 tarefas mais comuns, anotava-se o tempo de início e final de cada tarefa, bem como o tempo total das cinco tarefas realizadas.

2.4) Análise dos dados:

Os dados antropométricos foram analisados descritivamente pela média e o desvio padrão. Os dados referentes às posturas foram analisados descritivamente através da média e desvio padrão e sendo apresentados por tarefas com os percentis 10, 50 e 90. Para esta análise foi utilizado o *software - Asyst software Technologies Inc., Rochester, NY, USA* (HANSSON *et al.*, 2001).

Para os valores apresentados na postura entre os ombros foi feito a correlação pelo teste de *Pearson* com nível de significância de $\alpha = 0,01$, utilizando o programa SPSS.

RESULTADOS PRELIMINARES

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise da exposição da postura (ângulos) dos ombros direito e esquerdo por tarefas nos percentis 10, 50 e 90 e o percentual de tempo gasto nos ângulos maiores que 30°, 60° e 90°.

Tabela 3- Postura de elevação (média e desvio padrão) e % do tempo gasto nos ombros direito e esquerdo.

Postura e Movimento	Tarefa 1	Tarefa 2	Tarefa 3	Tarefa 4	Tarefa 5
	Med(DP)	Med(DP)	Med(DP)	Med(DP)	Med(DP)
Ombro D					
Elevação					
Percentil (°)					
10	17(4)	15(3)	21(6)	28(25)	18(6)
50	43(7)	34(5)	53(12)	61(31)	43(7)
90	89(16)	73(13)	101(12)	113(13)	99(16)
% do tempo					
>30°	69(9)	58(10)	77(8)	69(20)	70(10)
>60°	29(10)	17(7)	41(14)	57(23)	28(8)
>90°	11(8)	5(4)	20(10)	37(24)	11(5)
Ombro E					
Elevação					
Percentil (°)					
10	21(5)	19(4)	20(3)	33(17)	21(4)
50	46(7)	40(3)	51(6)	74(16)	48(5)
90	73(9)	74(6)	102(12)	106(15)	103(14)
% do tempo					
>30°	76(8)	70(6)	78(6)	85(15)	78(7)
>60°	27(8)	23(6)	40(7)	69(16)	33(7)
>90°	3(4)	2(2)	17(7)	32(18)	14(6)

FONTE: dados da pesquisa.

Os dados revelam que para as tarefas 3, 4 e 5, no percentil 90, os trabalhadores expõem os ombros numa amplitude de elevação com ângulo maior que 90°. Nas tarefas 1 e 2, os ombros, no percentil 90, apresentaram o ângulo de elevação maior que 60° e menor que 90°. No percentil 50, apenas na tarefa 4 o ângulo foi maior que 60° nos dois ombros. Quando se analisa o percentual de tempo gasto nos ângulos maiores que 30°, 60° e 90°, os dados revelam que os trabalhadores gastam maior percentual de tempo no ângulo acima de 30° em todas as tarefas.

A correlação entre os valores da postura entre os ombros direito e esquerdo foi significativa para $\alpha = 0,01$ e valor de $r = 0,98$.

CONCLUSÃO

A utilização de inclinômetros triaxiais para avaliar as medidas dos ângulos posturais do ombro mostrou-se bastante eficaz para identificar precisamente o risco presente nas tarefas.

No percentil 90, os ângulos posturais foram: maiores que 60° nas tarefas de desligar e religar a unidade consumidora no ponto de entrega e substituição de relês fotoelétrico e maiores que 90° nas tarefas de retirada e posicionamento de escada, troca do elo fusível de 100 *Amperes* no solo e substituição de lâmpadas no poste de iluminação pública. De acordo com estes resultados, existe o risco postural para o ombro em todas as 5 tarefas realizadas pelos eletricitistas.

Para reduzir o desconforto músculo-esquelético além da avaliação por medidas diretas da postura é também importante qualificar os fatores psicossociais, individuais e organizacionais do trabalho (PUNNETT e WEGMAN, 2004). Neste sentido são úteis os *checklists* no local de trabalho para avaliar o problema com ferramentas, *design* das tarefas, vibração e posturas desajeitadas que devem estar presente no trabalho (STOVER *et al.*, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE

Os distúrbios músculo-esqueléticos são um dos maiores problemas na sociedade trabalhadora. Devido a sua cronicidade, suas conseqüências têm sido negativas para o trabalhador individual, sendo também grandes os prejuízos sócio-econômicos para as empresas pela redução da produtividade e para o Instituto de Previdência Social do país, devido o aumento dos custos com compensação salarial e trabalhista, despesas médicas, além da perda da qualidade de vida do trabalhador (CHUNG, LEE e KEE, 2005).

Fazendo uma digressão sobre os estudos realizados, partimos da contextualização sobre os aspectos relevantes na emissão do diagnóstico de LER/DORT e fizemos uma comparação com as manifestações sintomatológicas da fibromialgia, para examinarmos possível associação das sintomatologias apresentadas por estas duas síndromes dolorosas e crônicas, através da aplicação de questionários aplicados aos médicos assistenciais e peritos do INSS.

Considerando o estudo inicial, gostaria de tecer ainda algumas considerações. Para estabelecer o diagnóstico de LER/DORT e ou fibromialgia é necessário um maior aprofundamento na investigação dos sintomas, dos fatores desencadeantes para se estabelecer uma diferenciação. Se o médico investigar alguns dados, como por exemplo, o tipo de trabalho, anos ou dispêndio no trabalho, fatores de risco presentes e associar estes fatores, é possível que a suposição diagnóstica da doença de caráter inflamatório e sintomatologia crônica possibilitem condições para a emissão de CAT, reconhecendo o desconforto como uma manifestação clínica de desordens músculo-esqueléticas relacionada ao trabalho. Neste sentido, é possível desenvolver um consenso sobre os critérios de diagnósticos. Porém, se o diagnóstico for exclusivamente apoiado na percepção clínica apenas das queixas, um diagnóstico de caráter degenerativo será

provável, negando a condição de que as desordens do sistema músculo-esquelético não tenham relação com trabalho.

A possibilidade do consenso, no que diz respeito a investigar todos os parâmetros relacionados ao trabalho, permitiria a possibilidade aos médicos, bem como de outros profissionais da saúde, de emitir um diagnóstico funcional, o qual poderia tornar-se como referencial na determinação da habilidade funcional residual para pacientes portadores de distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho (LER/DORT).

Atribuir o diagnóstico de fibromialgia para pacientes portadores de LER/DORT é no mínimo, retirar o ônus do trabalho e transferi-lo para o trabalhador. Não existem dados que avaliem se algum trabalho ou ocupação possa causar a síndrome fibromiálgica.

Existem dificuldades na realização do exame físico, porém a união entre clínicos e profissionais pesquisadores da saúde poderia através do desenvolvimento de treinamentos limitar a variabilidade de dados e possibilitar o desenvolvimento de mais critérios consensuais e disponíveis para o estabelecimento correto da avaliação funcional e do diagnóstico (APTEL, AUBLET-CUVELIER e CNOCKAERT, 2002).

É fato que as desordens músculo-esqueléticas relacionadas ao trabalho são de origem multifatorial, resultante da complexa interação entre o indivíduo, fatores de riscos biomecânicos, psicossociais e organizacionais do trabalho. Mesmo assim, torna-se necessário a realização de estudos epidemiológicos que incorporem ao exame clínico-físico as condições específicas e inespecíficas do trabalho de forma a permitir a investigação da importância relativa de todos os fatores de risco presentes num determinado tipo de trabalho.

Considerando que no contexto do diagnóstico um dos grupos participantes do estudo discorreu sobre a importância da relação com a história ocupacional e os fatores de risco,

procuramos analisar os relatos de queixas em uma categoria de trabalhadores que apresentava risco relacionado ao trabalho. Por meio de análise observacional e aplicação dos questionários *DASH* e de *McGill* observamos, que existia uma taxa elevada de incidência para as manifestações dolorosas na região dos ombros com índice de queixa de 100% em uma equipe e de 39% em outra equipe pertencente a uma companhia de distribuição de energia.

Diante dos resultados encontrados, desenvolvemos outro estudo para pesquisar a presença de risco por meio de medidas diretas quantificando as posturas de trabalho em situações dinâmicas através de inclinômetros triaxiais que avaliam a amplitude postural em tempo real.

Nos estudos II e III utilizamos métodos diferentes de avaliação para investigar as queixas sintomatológicas e avaliar os fatores de risco posturais. Em geral os métodos de observação têm menor precisão quando comparados aos métodos por meio de medidas diretas, especialmente quando o caráter dinâmico do trabalho está sendo levado em consideração. Os instrumentos utilizados permitiram avaliar as queixas sintomatológicas, identificando os desconfortos mais frequentes nos eletricitistas e os valores de ângulos posturais na identificação do risco para desenvolver desordens músculo-esqueléticas relacionadas ao trabalho.

Mesmo conhecendo os aspectos de imprecisão de alguns métodos, é importante fomentar a discussão para avaliar a consistência dos cálculos da frequência das associações das condições em que o trabalho propicia a presença de queixas sintomatológicas e a determinação diagnóstica de LER/DORT.

De acordo com Waddell e Burton (2001), médicos e outros profissionais da saúde deveriam deixar de associar as queixas das dores inexplicáveis às doenças somáticas ou psíquicas e dar maior ênfase às mudanças necessárias no local de trabalho e assim, melhorar o prognóstico das sintomatologias músculo-esqueléticas.

Medidas preventivas são necessárias e o reconhecimento precoce dos sintomas de dor é um ponto essencial para a prevenção. Em relação a este aspecto, é fundamental a implementação de um sistema de vigilância que permita investigar as características do trabalho em várias ocupações para implementar o controle da exposição e saúde dos trabalhadores envolvidos.

Em resumo, é necessária a proposição de modelos de investigação mais robustos, para que os profissionais e pesquisadores da saúde possam propor soluções para os diferentes fatores de risco presentes nos locais de trabalho, de forma a permitir a redução desses riscos, diminuição de custos médicos e da previdência e melhoria da saúde do trabalhador. Assim, o foco da atenção seria dualizado entre as condições do trabalho e o trabalhador, e não apenas focado no trabalhador.

Os estudos realizados possibilitaram uma ampliação dos meus conhecimentos nos aspectos referentes aos distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho servindo de estímulo para desenvolvimento de outros estudos no sentido de cada vez mais, junto com outros profissionais, buscarmos a compreensão sobre a problemática do tema e contribuindo na minimização dos questionamentos e na direção de maior entendimento da síndrome emblemática LER/DORT.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APTEL, M; AUBLET-CUVELIER, A; CNOCKAERT, JC. Work-related musculoskeletal disorders of the upper limb. **Joint Bone Spine**, 69: 546 -555, 2002.

ASSUNÇÃO, AA; ALMEIDA, IM. Doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho: membro superior e pescoço. In: Patologia do Trabalho. 2ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003.

BALDAN C; RODRIGUES, JS; NAKANO, K; WALSH, IAP; ALEM, MER; GIL, COURY, HJC. Avaliação dos aspectos pessoais ocupacionais e psicossociais, e sua relação no surgimento e ou agravamento de lesões músculo-esqueléticas em um setor de trabalho. **Rev. Fisiot Mov**, 14(2): 37 – 42, 2001/2002.

BARBE, MF; BARR, AE. Inflammation and the pathophysiology if the work-related musculoskeletal disorders. **Brain Behav Immun**, 20: 423- 429, 2006.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Rio de Janeiro: Edições 70 Brasil LTDA, 1977.

BELL, DS. Repetition strain injury: An iatrogenic epidemic of simulated injury. **Med J Aust**, 151: 280 – 284, 1989.

BERNARD, BP. Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiologic evidence for work related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity and low back. U. S. Department of Health and Human Sevices: Center for disease Control and Prevention, National Institute for occupational Safety and Health, July 1997.

BERNMARK, E; WIKTORIN C. A triaxial accelerometer for measuring arm movements. **Appl Ergon**, 33: 541 – 547, 2002.

BONNEY, RA; CORLETT, EN. Vibration and spinal lengthening in simulated vehicle driving. **Appl Ergon**, 34: 195 – 200, 2003.

BOOKS, PM. Repetitive strain injury does not exist as a separate medical condition. **BMJ**, 307: 1298, 1993.

BOVENZI, M; ZADINI, A; FRANZINELLI, A; BORGOGNI, F. Occupational musculoskeletal disorders in the neck and upper limbs of forestry workers exposed to hand-arm vibration. **Ergonomics**, 34: 547 – 562, 1991.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei Orgânica da Saúde No. 8080/1990**. Brasília. Senado Federal, 1990.

BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. **Lei Nº. 8.213/91**. Brasília: Congresso Nacional, 1991.

BRASIL. Conselho Nacional de Previdência Social. **Resolução Nº. 1.269**, 15/02/2006; DOU de 21/02/2006, seção 1. p: 134.

BRASIL. Instituto Nacional de Seguridade Social Brasil. **Instrução Normativa INSS/DC/SEÇÃO/IN Nº 98**: Atualização clínica das lesões por esforços repetitivos (LER) distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT); 2003. p: 1 - 23.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Anuário estatístico de acidentes do trabalho de 2005** [internet]. [acessado em 29/02/2008]. Disponível em: http://www.mpas.gov.br/anuarios/aeat-2005/14_08_01_01_02_01_01.ASP.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Relatório final do grupo de trabalho interministerial sobre acidentes de trabalho. **Portaria Nº. 18**. Brasília: MPAS, 1993. In: TAKAHASHI, MABC; CANESQUI, AM. Pesquisa avaliativa em reabilitação profissional: a efetividade de um serviço em desconstrução. **Cad. Saúde Pública**, 19(5): 1473 – 1483, 2003.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Portaria Nº.4.062/87**. Brasília: MPAS, 1987.

BRASIL. Presidência da República/Casa Civil/ Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Nº. 11.430**; 26/12/2006; p: 1 -3.

BRECHTER, JH; POWERS, CM. Patellofemoral joint stress during stair ascent and descent in persons with and without patellofemoral pain. **Gait Posture**, 16: 115 – 123, 2002.

BUCKLE, PW; DEVEREUX, JJ. The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. **Applied Ergonomics**, 33: 207 – 217, 2002.

BUSKILA, D; NEUMANN, L; ODES, LR; SHELEIFER, E; DEPSAMES, R; ABU-SHAKRA, M. The prevalence of musculoskeletal in patients hospitalized in internal medicine wards. **Semin Arthritis Rheum**, 30(6): 411 – 417, 2001.

CAMERON, JA. Assessing work-related body-part discomfort: Current strategies and a behaviorally oriented assessment tool. **International Journal Industrial Ergonomics**, 18: 389 – 398, 1996.

CANESQUI, AM. Pesquisa avaliativa em reabilitação profissional: a efetividade de um serviço em desconstrução. **Cad. Saúde Pública**, 19(5): 1473 – 1483, 2003.

CHUNG, MK; LEE, I; KEE, D. Quantitative postural load assessment for whole body manual tasks based on perceived discomfort. **Ergonomics**, 48(5): 492 – 505, 2005.

CLAUW, DJ; CHROUSOS, GP. Chronic pain and fatigue syndromes overlapping clinical and neuroendocrine features and potential pathogenic mechanisms. **Neuroimmunomodulation**, 4:134 – 153, 1997.

CORLETT, EN; BISHOP, RP. A technique for assessing postural discomfort. **Ergonomics**, 19: 175 – 182, 1976.

COX, JM. Biomecânica da coluna lombar. In: Dor lombar: Mecanismo, Diagnóstico e Tratamento. 1ªed. São Paulo: Manole; 2002 p 17 - 129.

CROFFORD, L; CLAUW, DJ. Fibromyalgia: Where are we a decade after the American College of Rheumatology classification criteria were developed. **Arthritis Rheum**, 46(5): 1136 – 1138, 2002.

DELLEMAN, NJ; HASLEGRAVE, CM; CHAFFIN, DB. Working postures and movements - Tool for evaluation and engineering. New York: CR Press. 2004, p: 262 – 270.

EGRI, D. LER (DORT). **Rev Bras Reumatol**, 39(2): 98 – 106, 1999.

EHRlich, GE. Pain is real; Fibromyalgia isn't. **J. Rheum**, 30(8): 1166 – 1167, 2003.

FARRAR, JT; YOUNG, JP; LAMOREAUX, L; WERTH, L; POOLE, M. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. **Pain**, 94: 149 – 158, 2001.

GALLINARO, AL; FELDMAN, D; NATOUR, J. An evaluation of the association between fibromyalgia and repetitive strain injuries in metalworkers of an industry in Guarulhos, Brazil. **Joint Bone Spine**, 68: 59 – 64, 2001.

GIL COURY, HJC; WALSH, IAP; PEREIRA, ECL; MANFRIM, GM; PEREZ, I. Indivíduos portadores de L.E.R. acometidos há 5 anos ou mais: Um estudo de evolução da lesão. **Rev Bras Fisioter**, 3(2): 79 -86, 1999.

GRAVES, RJ; CRISTOFANO, A; WRIGHT, E; WATT, M; WHITE, R. Potential musculoskeletal risk factors in electricity distribution linesman tasks. **Contemporary Ergonomics**, 215-220, 1996.

GRIECO, A; MOLTENI, G; DE VITO, G; SIAS, N. Epidemiology of musculoskeletal disorders due to biomechanical overload. **Ergonomics**, 41(9): 1253 – 1260, 1998.

HANSSON, GÅ; ASTERLAND, P; HOLMER, NG; SKERFVING, S. Validity and reliability of triaxial accelerometer for inclinometry in posture analysis. **Med Biol Eng Comput**, 39: 405-413, 2001.

HANSSON, GÅ; ASTERLAND, P; KELLERMAN, M. Modular Data Logger system for physical workload measurements. **Ergonomics**, 46(4): 407 – 415, 2003.

HANSSON, GÅ. *et al.* Precision of measurements of physical workload during standardized manual handling. Part II: Inclinometer of head, upper back, neck and upper arms. **J Electromyogr Kines**, 16: 125 – 136, 2006.

HAUN, MV; FERRAZ, MB; POLLAK, DF. Validação dos critérios do Colégio Americano de Reumatologia (1990) para classificação da fibromialgia, em uma população brasileira. **Rev Bras Reumatol**, 39(4): 221 – 230, 1999.

HELFENSTEIN, Jr. M; FELDMAN, D. Prevalência da síndrome da fibromialgia em pacientes diagnosticados como portadores de lesões por esforços repetitivos (LER). **Rev Bras Reumatol**, 38(2): 71 – 77, 1998.

HENDERSON, M; BASS, L. Chronic pain: The role of psychosocial factors in common musculoskeletal disorders. **Psychiatry**, 5(2): 52 – 56, 2006.

HORMAIN, LF. Capacidade examinada: Atuação do perito para os casos de DORT requer conhecimento e habilidade. **Rev Proteção**, 177: 62- 67, 2006.

IMBEAU, D; MONTPETIT, Y; DESJARDINS, L; RIEL, P; ALLAN, J. Handling of fiberglass extension ladders in the work of telephone technicians. **International Journal of Industrial Ergonomics**, 22: 177 – 194, 1998.

JAIME, LR; CARMO, JC. A inserção da pessoa com deficiência no mundo do trabalho: o resgate de um direito de cidadania. 1ª. ed. São Paulo: Ed. Dos autores; 2005. In: Bernardo LD. **Os**

significados do trabalho e da reabilitação profissional para o trabalhador incapacitado para o exercício da profissão habitual. Belo Horizonte, 2006. 67f. Dissertação (Saúde Pública) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

JESTER, A; HARTH, A; GERMANN, G. Measuring levels of Upper-extremity disability in employed adults using the DASH Questionnaire. **J Hand Surg**, 30: 1074.e1 - 1074.e10, 2005.

JUNTURA, EV. Risk factors for upper limb disorders: implications for prevention and treatment. **Clinical Orthopaedics and Related Research**, 351: 39 – 43, 1998.

JUUL-KRISTENSEN, B; HANSSON, G-A; FALLENTIN, N; ANDERSEN, JH; EKDAHL, C. Assessment of work postures and movements using a video-based observation method and direct technical measurements. **Appl Ergon**, 32(5): 517–524, 2001.

KELSH, MA; SAHL, JD. Sex differences in work-related injury rates among electric utility workers. **Am J Epidemiol**, 43: 1050 – 1058, 1998.

LEFÈVRE, F; LEFÈVRE, AMC. O discurso do sujeito coletivo: **Um enfoque em pesquisa qualitativa.** Caxias do Sul: Educs; 2003.

LÉO, JF; COURY, HJCG. Em que os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) se diferenciam das Lesões por Esforços Repetitivos (LER)? **Rev Fisiot Mov**, 10(2): 92-101, 1998.

MAENO, M; ALMEIDA, IM; MARTINS, MC; TOLEDO, LF; PAPARELLI, R. **Diagnóstico, tratamento, reabilitação, prevenção e fisiopatologia da LER/DORT.** Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de ações programáticas estratégicas. Área técnica de saúde do trabalhador; 2001.

MAGNUSSON, ML; POPE, MH. A review of the biomechanics and epidemiology of working postures. It isn't always vibration which is to blame! **Journal of Sound and Vibration**, 215: 965 – 976, 1998.

MARTINEZ, MC; LATORRE, MRDO. Saúde e capacidade para o trabalho de eletricitários do Estado de São Paulo. **Revista Ciência & Saúde Coletiva** da Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 13:1061-1073, 2008.

MUGGLETON, JM; ALLEN, R; CHAPPELL, PH. Hand and arm injuries associated with repetitive manual work in industry: a review of disorders, risk factors and preventive measures. **Ergonomics**, 42(5): 714 – 739, 1999.

NELSON, A; MATZ, M; CHEN, F; SIDDHARTHAN, K; LLOYD, J; FRAGALA, G. Development and evaluation of multifaceted ergonomics program to prevent injuries associated with patient handling tasks. **Int J Nurs Stud**, 43: 717- 733, 2006.

OCCHIPINTI, E; COLOMBINI, D. Assessment of exposure to repetitive upper limb movement: an IEA consensus document. **TUTB Newsletter**, 11-12, 1999.

OLIVEIRA, CR. Lesões por esforços repetitivos (LER). **Rev bras saúde ocup**, 73(19): 59 – 85, 1991.

OLIVEIRA, JT. Incapacidade e a “Norma técnica sobre Distúrbios osteomusculares Relacionados ao trabalho (DORT). **Rev Bras Reumatol**, 39(4): 217-220, 1999.

OLIVEIRA, PRA. **Nexo técnico epidemiológico previdenciário – NTEP**. Nota Técnica N°. 12/2005/MPS/SPS/CGEP, 2205.

ORFALE, AG; ARAÚJO, PMP; FERRAZ, MB; NATOUR, J. Translation into Brazilian Portuguese adaptation and elevation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. **Braz J Med Biol Res**, 38: 293 – 302, 2005.

PÄIVINEN, M. Electrician's perceptions of work-related risks in cold climate when working in high places. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 36: 661 – 670, 2006.

PAULA, MAFF. A Previdência Social e a reabilitação profissional no Brasil, Conferência, Belo Horizonte, 2004 (mimeo) In: Bernardo LD. **Os significados do trabalho e da reabilitação profissional para o trabalhador incapacitado para o exercício da profissão habitual**. Belo Horizonte, 2006. 67f. Dissertação (Saúde Pública) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Punnett L, Wegman D. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiological evidence and the debate. *J. Electromyogr Kines* 2004; 14: 13-23.

ROQUELAURE, Y *et al.* Epidemiologic surveillance of upper-extremity musculoskeletal disorders in the working population. *Arthritis & Rheumatism*, 55(5): 765 – 778, 2006.

SAMPAIO *et al.* Returning to work for individuals with health problems: experiences in Brazil. *Disability and Rehabilitation*, 25(23): 1326 – 1332, 2003.

SANDMARK, H; NISSEL, R. Measurement of pain among electricians with neck dysfunction. *Scand J Rehab Med*, 26: 203 – 209, 1994.

SCOPINHO, RA. Privatização, reestruturação e mudanças nas condições de trabalho: o caso do setor de energia elétrica. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, 5: 19 – 36, 2002.

SEELEY, PA; MARKLIN, RW. Business case for implementing two ergonomic interventions at an electric power utility. *Appl Ergon*, 34: 429 – 439, 2003.

SETTINI, MM; SILVESTRE, MP. Lesões por esforços repetitivos (LER): **Um problema da sociedade In: Ler, diagnóstico, tratamento e prevenção: Uma abordagem interdisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 1995.

STOVER, B; SILVERSTEIN, B; WICKIZER, T; MARTIN, DP; KAUFMAN, J. Accuracy of a disability instrument to identify workers likely to develop upper extremity musculoskeletal disorders. **J. Occup Rehab**, 17:227 – 245, 2007.

STROCK, SR. Workplace ergonomic factors and the development of musculoskeletal disorders of the neck and upper limbs: A meta-analysis. **Am J Ind Med**, 19: 87 – 107, 1991.

SVENDSEN, SW; BONDE, JP; MATHIASSEN, SE; STENGAARD-Pedersen, K; Frich, LH. Work related shoulder disorders: quantitative exposure response relations with reference to arm posture. **Occup Environ Med**, 61:844–853, 2004.

TAKAHASHI, MABC; CANESQUI, AM. Pesquisa avaliativa em reabilitação profissional: a efetividade de um serviço em desconstrução. **Cad. Saúde Pública**, 19(5): 1473 – 1483, 2003.

Van Den HEUVEL, SG; Van Der BEEK, AJ; BLATTER, BM; HOOGENDOORN, WE; BOGERS, PM. Psychosocial work characteristics in relation to neck and upper limb symptoms. **Pain**, 114: 47 – 53, 2005.

Van Der BEEK, AJ; FRINGS-DRESEN, MHW. Assessment of mechanical exposure in ergonomic epidemiology. **Occup Environ Med**, 55: 291 – 299, 1998.

VAROLI, FK; PEDRAZZI, V. Adapted version of the McGill pain questionnaire to Brazilian Portuguese. **Braz Dent J**, 14: 328 – 335, 2006.

VIEIRA, ER; KUMAR, S. Working Postures: A Literature Review. **J Occup Rehab**, 14(2): 143 – 159, 2004.

VIEIRA, ER; KUMAR, S. Esforço físico ocupacional e saúde músculo-esquelética. In: Congresso de Ergonomia, 12, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABERGO, 2004. CD-ROM.

WADDELL, G; BURTON, AK. Occupational health guidelines for the management of low back pain at work: evidence review. *Occup Med (Lond)* 2001; 51: 124 – 135 In: Karen E, Walker-

Bone, Palmer KT, Reading I, Cooper C. Soft-tissue rheumatic disorders of the neck and upper limb: prevalence and risk factors. **Seminars in Arthritis and Rheumatism**, 33(3): 185 – 203, 2003.

WAERSTED, M; BJØRKULAND, RA; WESTGAARD, RH. The effect of motivation on shoulder-muscle tension in attention-demanding tasks. **Ergonomics**, 37: 363 – 376, 1994.

WALKER-BONE, K; PALMER, KT; RADING, I; Cooper, C. Soft-tissue rheumatic disorders of the neck and upper limb: prevalence and risk factors. **Seminars in Arthritis and Rheumatism**, 33(3): 185 – 203, 2003.

WALSH, IAP. **Aspectos clínicos e funcionais em trabalhadores ativos com e sem sintomas ou evidências de DORT**. São Carlos, 2004, 63f. Tese (doutorado em fisioterapia), Universidade Federal de São Carlos.

WALSH, IP; COURY, HJCG. Evolução espontânea de sintomas músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho: Um estudo prospectivo. **Rev Bras Fisioter**, 6(3): 155 – 158, 2002.

WATERS, TR; PUTZ-ANDERSON, V; GARG, A; FINE, LJ. Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks. **Ergonomics**, 36: 749 – 776, 1993.

WELLS, R. Análise das tarefas. In: *Distúrbios Osteomusculares Crônicos Relacionados ao Trabalho*. 1º ed. São Paulo: Rocca, 2001.

WESTGAARD, R; WINKEL, J. Review article: Ergonomic intervention research for improved musculoskeletal health: A critical review. **Int J Ind Ergon**, 20: 463 – 500, 1997.

WHITE, KP; SPEECHLEY, M; HARTH, M; OSTBYE, T. Comparing self-reported function and work disability in 100 community cases of fibromyalgia syndrome versus controls in London, Ontario: The London fibromyalgia epidemiology study. **Arthritis Rheum**, 42(1): 76 – 83, 1999.

WIKEN, SF; CHAFFIN, DB; LANGOLF, GD. Shoulder posture and localized muscle fatigue and discomfort. **Ergonomics**, 32(2): 211 – 237, 1998.

WINKEL, J; WESTGAARD, R. Occupational and individual risk factors for shoulder-neck complaints: Part II – The scientific basis (literature review) for the guide. **International Journal of Industrial Ergonomics**, 10: 85 – 104, 1992.

WOLFE, *et al.* The American College of Rheumatology 1990: Criteria for the classification of fibromyalgia. **Arthritis Rheum**, 33(2): 160 – 172, 1990.

YEN, TY; RADWIN, RG. A comparison between analysis time and inter-analyst reliability using spectral analysis of kinematic data and posture classification. **Appl Ergon**, 33(1): 85–93, 2002.

APÊNDICES

2) PARA EMISSÃO DO DIAGNÓSTICO DE FIBROMIALGIA QUAIS OS ITENS ABAIXO O(A) SR(A) UTILIZA. (ORDENE SUA RESPOSTA EM LISTA DA MAIS IMPORTANTE PARA A MENOS IMPORTANTE ”).

A) Quantidade dos <i>Tender Points</i> ;	F) Distúrbios psicológicos;
B) Distribuição destes pontos;	G) Incapacidade funcional;
C) Tempo mínimo da manifestação dolorosa;	H) História ocupacional;
D) Característica da dor;	I) Exames complementares;
E) Distúrbios do sono;	J) Outros fatores (Grau de importância).
	L)
	M)

3) Considerando um paciente com características fibromiálgico e história ocupacional sugestiva de DORT como o(a) Sr(a) o classificaria?

Obrigado pela Colaboração.

Apêndice II

Questionário aplicado aos médios peritos.

1) NA EMISSÃO DO DIAGNÓSTICO DE LER/DORTS QUAIS OS ITENS ABAIXO O(A) SR(A) UTILIZA. (ORDENE SUA RESPOSTA EM LISTA DA MAIS IMPORTANTE PARA A MENOS IMPORTANTE”).

A) Emissão da CAT;	F) Característica da dor;
B) Quadro clínico e tempo de evolução;	G) Estado do humor do paciente;
C) História ocupacional;	H) Exames complementares;
D) Incapacidade funcional;	I) Outros fatores (Graus de importância).
E) Incapacidade para AVDs;	J)
	L)

1.A) Como o(a) Sr(a) justifica a sua primeira escolha como fator mais importante?

2) PARA EMISSÃO DO DIAGNÓSTICO DE FIBROMIALGIA QUAIS OS ITENS ABAIXO O(A) SR(A) UTILIZA. (ORDENE SUA RESPOSTA EM LISTA DA MAIS IMPORTANTE PARA A MENOS IMPORTANTE").

A) Quantidade dos <i>Tender Points</i> ;	F) Distúrbios psicológicos;
B) Distribuição destes pontos;	G) Incapacidade funcional;
C) Tempo mínimo da manifestação dolorosa;	H) História ocupacional;
D) Característica da dor;	I) Exames complementares;
E) Distúrbios do sono;	J) Outros fatores (Grau de importância). L) M)

Obrigado pela Colaboração.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
Rod. Washington Luís, Km. 235- Caixa Postal.676
CEP 13565-905- São Carlos –SP

Apêndice III

Questionário avaliação de sintomas músculo-esqueléticos

Nome: _____ Equipe: _____ Turno: _____ Data: _____
Idade: _____ Sexo: () F () M Altura: _____ Peso: _____

Há quantos anos trabalha na empresa? _____. Qual seu cargo/função na empresa? _____.
Há quanto tempo exerce este cargo/função? _____ anos. Quantas horas trabalha por dia? _____.
Descrição da atividade que realiza: _____
_____.

Atividades que mais realiza na semana em porcentagem de tempo: Ex: (X)dirigir 80%
() dirigir ou viajando: ____%; () caminhando: ____%; () preparação do local: ____%;
() dentro da cesta aérea: ____%; () em observação: ____%; () sobre escadas: ____%.
outras atividades: _____: ____%; _____: ____%; _____: ____%.

Exerceu outro cargo/função? () Sim () Não. Por quanto tempo? _____ anos _____ meses.
Descrição da atividade exercida: _____
_____.

Realiza atividades domésticas? () Sim () Não

Já foi afastado do trabalho por motivo de saúde? Quantas vezes? _____.
Quais motivos? _____.
Quando ocorreu o último afastamento? _____ Quanto tempo durou esse afastamento? _____.
Qual motivo? _____.

Tem algum problema de saúde como diabetes, artrite reumatóide, artrose, fibromialgia, gota, entre outros? Quais? _____.
Faz uso de medicamentos? Quais? _____.
Sofreu alguma intervenção cirúrgica? Qual? _____.
Tem algum problema de saúde comum na família? Qual? _____.
Sofreu alguma lesão recentemente? Qual? _____.
Outras informações: _____.

Realiza atividade física como prática de esporte? Qual? _____.
Qual frequência? () diariamente () 3 x por semana () fim de semana
Por quanto tempo realiza essa prática? _____ minutos.

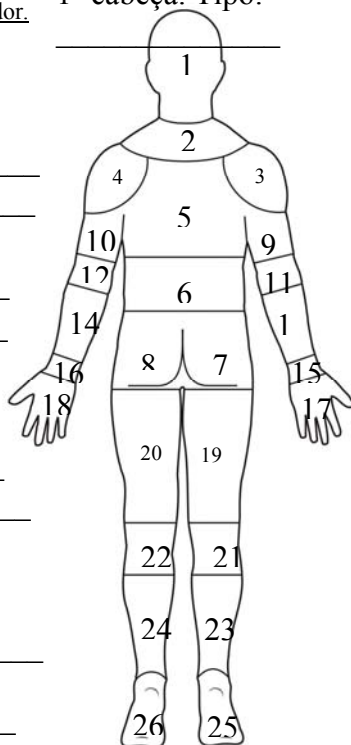
Sentiu algum tipo de desconforto em alguma parte do corpo que tenha ocorrido 3 vezes ou mais no último ano ou durado mais que 3 dias seguidos ? () Não () Sim, em qual região?

Parte II: Mapa corporal de desconforto músculo-esquelético

Nesta parte do questionário, você vai indicar em qual/quais regiões ocorrem seus desconfortos e os tipos de cada um. Tipos: dor, formigamento, sensação de peso, fadiga, agulhada, pontada, fisgada, perfurante, cortante, queimação, pinçamento, formigamento, dormência, insensível, muito sensível, etc... Marque a região no desenho e descreva o tipo do desconforto no espaço correspondente ao lado.

Exemplo: (4) ombro E. Tipo: formigamento, dor.

1- cabeça. Tipo: _____



2- pescoço. Tipo _____

3- ombro D. Tipo _____

6- coluna baixa. Tipo _____

9- braço D. Tipo _____

11- cotovelo D. Tipo _____

13- antebraço D. Tipo _____

15- punho D. Tipo _____

17- mão D. Tipo _____

7- nádega D. Tipo: _____

19- coxa D. Tipo _____

21- joelho D. Tipo _____

23- perna D. Tipo _____

25 pé D. Tipo _____

4- ombro E. Tipo: _____

5- coluna alta. Tipo _____

10- braço E. _____

12- cotovelo E. Tipo _____

14- antebraço E. Tipo _____

16- punho E. Tipo _____

18- mão E. Tipo _____

8- nádega E. Tipo _____

20- coxa E. Tipo: _____

22- joelho D. Tipo _____

24- perna E. Tipo: _____

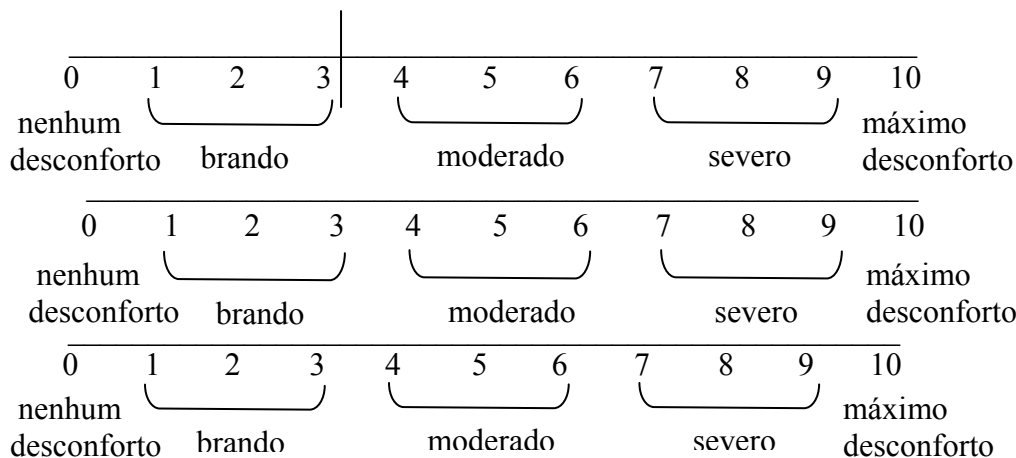
26- pé E. Tipo: _____

Para cada parte do corpo há uma escala para marcar a intensidade do desconforto, que varia de nenhum desconforto (ausência de qualquer desconforto/dor) até a intensidade máxima (máximo desconforto já percebido em sua vida). Para marcar a intensidade que melhor representa o “tamanho” do seu desconforto faça um risco na vertical, cruzando a escala no ponto avaliado.

Região:

Exemplo:

Ombro



ANEXOS

Anexo I
QUESTIONÁRIO *DASH* – PORTUGUÊS
DISFUNÇÕES DO BRAÇO, OMBRO E MÃO

INSTRUÇÕES

Esse questionário é sobre seus sintomas, assim como suas habilidades para fazer certas atividades.

Por favor, **responda todas as questões** baseando-se na sua condição na **semana passada**.

Se você não teve a oportunidade de fazer uma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual a resposta seria mais correta.

Não importa qual mão ou braço você usa para fazer a atividade; por favor, responda baseando-se na sua habilidade independentemente da forma como você faz a tarefa.

DISFUNÇÕES DO BRAÇO, OMBRO E MÃO

Meça a sua habilidade de fazer as seguintes atividades na semana passada circulando a resposta apropriada abaixo:

Atividades	Não houve Dificuldade	Houve pouca Dificuldade	Houve Dificuldade média	Houve Muita dificuldade	Não Conseguiu fazer
1. Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada.	1	2	3	4	5
2. Escrever.	1	2	3	4	5
3. Virar uma chave.	1	2	3	4	5
4. Preparar uma refeição.	1	2	3	4	5
5. Abrir uma porta pesada.	1	2	3	4	5
6. Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça.	1	2	3	4	5
7. Fazer tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão.	1	2	3	4	5
8. Fazer trabalho de jardinagem.	1	2	3	4	5
9. Arruma a cama.	1	2	3	4	5
10. Carregar uma sacola ou uma maleta.	1	2	3	4	5
11. Carregar um objeto pesado.	1	2	3	4	5
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça.	1	2	3	4	5
13. Lavar ou secar o cabelo.	1	2	3	4	5
14. Lavar suas costas.	1	2	3	4	5
15. Vestir uma blusa fechada.	1	2	3	4	5
16. Usar uma faca para cortar alimentos.	1	2	3	4	5
17. Atividades recreativas que exigem pouco esforço (por exemplo: jogar cartas, tricotar.	1	2	3	4	5
18. Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos (por exemplo: jogar vôlei, martelar.	1	2	3	4	5

Atividades	Não houve Dificuldade	Houve pouca Dificuldade	Houve Dificuldade média	Houve Muita dificuldade	Não Conseguiu fazer
19. Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente (como pescar, jogar peteca).	1	2	3	4	5
20. Transportar-se de um lugar a outro (ir de um lugar a outro).	1	2	3	4	5
21. Atividades sexuais	1	2	3	4	5

	Não afetou	Afetou pouco	Afetou medianamente	Afetou muito	Afetou extremamente
22. Na semana passada, em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetaram suas atividades normais com a família, amigos, vizinhos ou colegas?	1	2	3	4	5
	Não limitou	Limitou pouco	Limitou medianamente	Limitou muito	Não conseguiu fazer
23. Durante a semana passada, o seu trabalho ou atividades diárias normais foram limitados devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
Meça a gravidade dos seguintes sintomas na semana passada	Nenhuma	Pouca	Mediana	Muita	Extrema
24. Dor no braço, ombro, mão.	1	2	3	4	5
25. Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas.	1	2	3	4	5
26. Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5

Meça a gravidade dos seguintes sintomas na semana passada	Nenhuma	Pouca	Mediana	Muita	Extrema
27. Fraqueza no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
28. Dificuldade de mover braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5

DISFUNÇÕES DO BRAÇO, OMBRO E MÃO

	Não houve Dificuldade	Pouca Dificuldade	Média Dificuldade	Muita Dificuldade	Tão difícil que você não pode dormir
29. Durante a semana passada, qual a dificuldade você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
	Discordo Totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
30. Eu me sinto menos capaz, menos confiante, e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5

QUESTIONÁRIO DASH – PORTUGUÊS DISFUNÇÕES DO BRAÇO, OMBRO E MÃO

As questões que seguem são a respeito do impacto causado no braço, ombro ou mão quando você toca um instrumento musical, pratica esporte ou ambos.

Se você toca mais de um instrumento, pratica mais de um esporte ou ambos, por favor, responda com relação ao que é mais importante para você.

Por favor, indique o esporte ou instrumento que é mais importante para você:

Eu não toco instrumentos ou pratico esportes (você pode pular essa parte).

Por favor, circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você tem alguma dificuldade para:

	Fácil	Pouco Dificil	Dificuldade média	Muito difcil	Não conseguiu fazer
1. Uso de sua técnica habitual para tocar instrumento ou praticar esporte?	1	2	3	4	5
2. Tocar o instrumento ou praticar o esporte por causa de dor no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Tocar o seu instrumento ou praticar o esporte tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. Usar a mesma quantidade de tempo tocando seu instrumento ou praticando o esporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre o impacto do seu problema no braço, ombro ou mão em sua habilidade de trabalhar (incluindo tarefas domésticas se este é o seu principal trabalho).

Por favor, indique qual é o seu trabalho: _____

Eu não trabalho (você pode pular essa parte).

Por favor, circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você teve alguma dificuldade para:

	Fácil	Pouco difcil	Dificuldade média	Muito difcil	Não conseguiu fazer
1. Uso de sua técnica habitual para seu trabalho?	1	2	3	4	5
2. Fazer seu trabalho usual por causa de dor em seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Fazer seu trabalho tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. Usar a mesma quantidade de tempo fazendo seu trabalho?	1	2	3	4	5

- Transcrito pelo pesquisador

Anexo II

REVISTA BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA/ BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICAL THERAPY
Rod. Washington Luis, Km 235 · Caixa Postal 676 · CEP 13565-905 · São Carlos, SP - Brasil
Telefone: +55 (16) 3351 8755 · E-mail: rbfisio@power.ufscar.br · Site: www.ufscar.br/rbfisio

São Carlos, 01 de Outubro de 2008.

Prezados(as) Senhores(as)

Informamos V.Sas. que o manuscrito nº S-340 (052/2008), título “**Aspectos relevantes no diagnóstico de DORT e fibromialgia**” de: *Jerônimo Farias de Alencar, Helenice Jane Cote Gil Coury e Jorge Oishi*, foi aceito para publicação na Revista Brasileira de Fisioterapia em 26/09/2008 para o volume 13.1.

Atenciosamente.

Tânia de Fátima Salvini
Revista Brasileira de Fisioterapia
Editora

Anexo III

REVISTA BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA/ BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICAL THERAPY
Rod. Washington Luis, Km 235 · Caixa Postal 676 · CEP 13565-905 · São Carlos, SP - Brasil
Telefone: +55 (16) 3351 8755 · E-mail: rbfisio@power.ufscar.br · Site: www.ufscar.br/rbfisio

São Carlos, 27 de Novembro de 2008.

Prezados(as) Senhores(as)

Informamos V.Sas. que o manuscrito nº S-317 (038/2008), título “**Sintomas músculo-esqueléticos em eletricitistas de rede de distribuição de energia**” de: *Cristiane Shinohara Moriguchi, Jeronimo Farias de Alencar, Luiz Carlos de Miranda Júnior e Helenice Jane Cote Gil Coury*, foi aceito para publicação na Revista Brasileira de Fisioterapia em 24/10/2008 para o ahead of print.

Atenciosamente.

Tania de Fátima Salvini
Revista Brasileira de Fisioterapia
Editor