DENISE HARARI

**Fatores que influenciam a prevalência de
queixas osteomusculares em trabalhadores de
diferentes setores de uma indústria**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina
da Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Mestre em Ciências

Programa de: Ciências da Reabilitação

Área de concentração: Movimento, Postura e Ação
Humana

Orientadora: Profa. Dra. Raquel Aparecida Casarotto

São Paulo

2012

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Harari, Denise

Fatores que influenciam a prevalência de queixas osteomusculares em trabalhadores de diferentes setores de uma indústria / Denise Harari. -- São Paulo, 2012.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Ciências da Reabilitação. Área de concentração Movimento, Postura e Ação Humana.

Orientadora: Raquel Aparecida Casarotto.

Descritores: 1.Trabalho 2.DORT 3.Prevalência 4.Riscos ocupacionais
5.Indústrias 6.Questionários 7.Dor musculoesquelética 8.Estilo de vida

USP/FM/DBD-252/12

DEDICATÓRIA

Precisamos de amor verdadeiro para atingir nossos objetivos.

Dedico este trabalho aos meus amigos, à minha mãe, ao meu marido e aos
meus protetores divinos

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores que ajudaram na minha formação,

Ao meu marido, João Zilio, por sua paciência e amor,

À minha mãe, Eliana Harari, pelo suporte constante,

Às meus amigos, Valentine Moreno, Patricia Casoy, Ana Hutz, Renata Pudo e Thiago Savio, pelo apoio moral e revisões do texto,

Ao querido amigo, Rodrigo Maizza, sempre com a maior boa vontade, desenvolveu os questionários online,

Aos amigos, Wu Tou Kwang, Carlos Alberto Laurinos e Wagner Jobs, pelos conselhos carinhosos,

À Ana Paula Ribeiro, pela ajuda nas tabelas e na estatística,

Aos trabalhadores que aceitaram participar deste estudo, em especial aos diretores da indústria que gentilmente autorizaram que este fosse realizado:
Oseias Santana e Marcia Pinheiro

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro indispensável para realização desta pesquisa

“É preciso aperfeiçoar o micro para que isso reflita no macrocosmo.”

Dalai Lama

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2ª. Ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

LISTA DE GRÁFICOS	ix
LISTA DE TABELAS	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	4
3. MÉTODOS	5
3.1 População	5
3.2 Questionários	6
3.3 Agrupamentos	8
3.4 Análise estatística	9
4. RESULTADOS	11
4.1 Características sócio-demográficas e de hábitos de vida da amostra	11
4.2 Características ocupacionais da amostra	12
4.3 Prevalência e características das queixas osteomusculares	14
4.4 Comparação de queixas osteomusculares entre os setores da indústria	15
4.5 Influência dos fatores ocupacionais na prevalência de queixas osteomusculares	17
4.6 Influência dos fatores não ocupacionais na prevalência de queixas osteomusculares	19
5. DISCUSSÃO	21
6. CONCLUSÃO	28

7. ANEXOS.....	29
7.1 Anexo A - Termo de consentimento livre e esclarecido	29
7.2 Anexo B - Aprovação do comitê de ética	32
7.3 Anexo C - Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares.....	33
7.4 Anexo D - Questionário sobre fatores ocupacionais e não ocupacionais	35
7.5 Anexo E – Questionário sobre dados sócio-demográficos.....	37
8. REFERÊNCIAS	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comparação das dores em diferentes regiões do corpo e os setores da indústria.....	16
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sócio-demográficas e de hábitos de vida da amostra (N=185)	12
Tabela 2 - Características ocupacionais da amostra (N=185)	13
Tabela 3 - Prevalência de queixas osteomusculares na amostra e suas características (N = 336)	15
Tabela 4 - Análise de regressão logística univariada para dor nas diferentes regiões do corpo e os setores da indústria	17
Tabela 5 - Modelo final da análise de regressão logística multivariada com o método “Step Forward” para dor nas diferentes regiões do corpo e os fatores ocupacionais e não ocupacionais.....	18
Tabela 6 - Análise de regressão logística univariada para intensidades de dor e sexo	20

RESUMO

Harari D. *Fatores que influenciam a prevalência de queixas osteomusculares em trabalhadores de diferentes setores de uma indústria* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2012. 44p.

Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) representam mais de 30% das doenças ocupacionais no mundo. A fim de organizar as ações estratégicas que serão desenvolvidas para prevenção de DORT, é fundamental analisar previamente as situações peculiares dos diferentes setores de um local de trabalho. Os objetivos deste trabalho foram verificar a prevalência de queixas musculoesqueléticas em trabalhadores de uma indústria de porte médio, comparando seus setores entre si, e investigar a influência de fatores ocupacionais e não ocupacionais no aumento das queixas. Foram aplicados o questionário nórdico para avaliação de sintomas musculoesqueléticos e questionários sobre hábitos de vida e condições relacionadas ao trabalho em 185 trabalhadores distribuídos em três setores de uma indústria (fábrica – microeletrônica, escritório e logística). Constatou-se que há prevalência massiva de queixas osteomusculares (85.4%) nessa população, com variação das regiões afetadas em cada setor analisado. Os fatores ocupacionais que mais influenciaram as queixas de dores em diferentes regiões do corpo foram: trabalhar na fábrica, sofrer de estresse/pressão/prazos curtos no trabalho, ter histórico de DORT, ter sido afastado por DORT e considerar o trabalho arriscado. Quanto aos fatores não ocupacionais: ser mulher, ser cuidadora de criança em idade pré-escolar, ter baixa escolaridade e sofrer de insônia/descanso inadequado foram os mais influentes. Conclui-se que as regiões do corpo mais afetadas por dores diferem para cada setor desta indústria e há fatores individuais e ocupacionais que influenciam a alta prevalência das queixas osteomusculares. Programas que abordem esses aspectos podem contribuir para o controle de DORT.

Descritores: 1.Trabalho 2.DORT 3.Prevalência 4.Riscos ocupacionais 5.Indústrias 6.Questionários 7.Dor musculoesquelética 8.Estilo de vida

ABSTRACT

Harari D. *Factors that influence the prevalence of musculoskeletal complaints among workers in different sectors of an industry* [dissertation]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2012. 44p.

In order to organize the strategic actions that will be developed to prevent WMSDs, it is essential to analyze in advance the peculiar situations of the different sectors of a workplace. The objectives of this study were to determine the prevalence of musculoskeletal complaints among workers in a medium-sized industry by comparing the sectors, and to investigate the influence of occupational and non-occupational factors in the increase of complaints. The Nordic questionnaire was used to assess musculoskeletal symptoms as well as questionnaires about lifestyle and work-related conditions in 185 workers divided into three sectors of an industry (factory - microelectronics, office and logistics). We found that there are massive prevalence of musculoskeletal complaints (85.4%) in this population, with a varied range of affected body parts in each sector analyzed. The factors that most influenced the occupational pain complaints in different body parts were: working at the factory, suffering from stress/pressure/tight deadlines at work, having a history of WMSDs, sick leave due to WMSDs and considering the job risky. Being female, being a woman that cares for children in preschool age, having low education level and suffer from insomnia/inadequate rest were the most influential non-occupational factors. We conclude that the body parts most affected by pain differ among each sector of this industry and there are individual and occupational factors influencing the high prevalence of musculoskeletal complaints. Programs that address these aspects can contribute to the control of WMSDs.

Descriptors: 1.Work 2.WMSD 3.Prevalence 4.Occupational risks
5.Industries 6.Questionnaires 7.Musculoskeletal pain 8.Lifestyle

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, houve um aumento substancial de casos de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). No Brasil, os DORT são a principal causa de doenças ocupacionais, e o número de casos cresceu 126% apenas de 2006 a 2007 (MPS, 2007). A Organização Mundial de Saúde (OMS) em seu relatório de 2004 (WHO, 2004) concluiu que 37% das queixas de dores nas costas no mundo são relacionadas ao trabalho e que 1/3 do absenteísmo é decorrente das desordens musculoesqueléticas. As indústrias de manufatura de produtos eletrônicos estão no rol de empresas que têm de três a quatro vezes mais chance de ter ocorrência de DORT entre seus trabalhadores (NIOSH, 1997).

É geralmente aceito que determinadas tarefas manuais, como aquelas que envolvem repetição, trabalho físico pesado ou posturas inadequadas, estejam associadas com o aumento da prevalência de DORT (NIOSH, 1997). Entretanto, isso não justifica totalmente a presença de queixas, visto que os programas ergonômicos que focam nessas questões não conseguem resolver todos os casos (Silverstein et al., 2004; Goggins et al., 2008). Existem outros fatores que podem ser relevantes, como a idade (Leclerc et al., 2004, Guo et al., 2004), gênero (Gerdle et al., 2008; Barbosa-Branco et al., 2011), hábitos de vida (Pinheiro et al. 2002; Punnett, 2004) e

fatores psicossociais (Van der Windt et al., 2000; Bongers et al., 2006). O estresse, em particular, pode aumentar as queixas de dores, principalmente em membros superiores (Magnavita et al., 2011).

Tanto em ambiente de escritório quanto em fábricas, muitas vezes o trabalho é monótono e repetitivo, com manutenção de postura fixa, sem pausas suficientes (Ortiz-Hernández et al., 2003) e realização de horas extras frequentes (Dembe et al., 2005), o que pode estar associado com o aumento de casos de distúrbios relacionados ao trabalho. Além disso, mesmo nas atividades não ocupacionais e de lazer, os sujeitos também assumem posturas inadequadas, como ao usar o computador em casa por horas. Sem contar que as trabalhadoras do gênero feminino fazem dupla jornada quando cuidam de crianças em idade pré-escolar ou mesmo de suas próprias casas, dando pouco descanso à musculatura (Lundberg, 2002; Strazdins et al., 2004)

Diversos estudos já focaram na análise da prevalência de DORT em grandes empresas (Goggins et al., 2008). No entanto, um grande contingente de trabalhadores está locado em pequenas e médias empresas. No Brasil são 30.8% da massa trabalhadora (SEBRAE, 2005). Análises em empresas de porte menor precisam ser realizadas para que melhorias possam atingir também esse público. Diferentemente das pequenas e médias, as grandes empresas, em geral, já possuem programas de prevenção de DORT ou estatísticas mais apuradas.

Outro ponto é que existem poucos estudos que façam análises abrangentes de prevalência de DORT, ou seja, na empresa toda. A maior

parte da literatura estuda uma determinada atividade separadamente (Ferreira Jr et al., 2002; Ortiz-Hernandez et al., 2003; Klussman et al., 2008; Kristensen et al., 2011). A proposta do presente trabalho, ao contrário, foi escolher uma indústria organizada em setores com atividades distintas para serem comparados. A fim de determinar prioridades em um programa de prevenção de DORT, é importante verificar qual o setor que possui mais trabalhadores comprometidos.

Entender as peculiaridades de cada ambiente de trabalho, como as regiões do corpo mais afetadas em cada um, também auxilia na proposta de ações mais adequadas para prevenir DORT. Uma indústria que possui escritório, uma área de fábrica e uma de logística adequa-se a este tipo de estudo, uma vez que são três setores bem diferentes em termos de atividade principal. Em escritório, a ferramenta principal é o computador. Em uma fábrica que trabalha com circuitos de microeletrônica, utilizam-se instrumentos para lidar com peças pequenas. E no departamento de logística, há muitas atividades em pé, ou com manuseio de peças e caixas.

2. OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho foram verificar a prevalência de queixas osteomusculares nos diferentes setores de uma indústria de porte médio e investigar os fatores ocupacionais e não ocupacionais que pudessem influenciar o aumento dessas queixas. A partir dessa discussão, vislumbrou-se que tipo de intervenção traria melhor resultado no gerenciamento de DORT nessa amostra para, em estudo posterior, implantar as ações estrategicamente mais adequadas para cada setor.

3. MÉTODOS

Este estudo epidemiológico transversal faz parte da fase primária de diagnóstico prévio a uma intervenção nas situações de trabalho que será conduzida nesta população.

3.1 População

A população do estudo foram os 210 trabalhadores de uma indústria multinacional de porte médio que fabrica aparelhos auditivos no Brasil, e tem a matriz em São Paulo. Desses, 185 (88,9%) responderam os questionários corretamente, compondo a amostra. Os trabalhadores possuíam distintos cargos e funções, como operários, auxiliares administrativos, gerentes, diretores, fonoaudiólogos, vendedores e faxineiros. Da amostra, 123 eram do sexo feminino e 62 do sexo masculino.

A fim de minimizar o viés de ser uma amostra de conveniência, já que a população analisada pertencia à indústria que permitiu que o estudo fosse realizado, alistaram-se consecutivamente todos os sujeitos acessíveis, criando, portanto, uma amostra consecutiva, como sugerido por Hulley et al. (2008).

Os sujeitos foram convidados a participar da pesquisa e, havendo concordância, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, no qual constavam os objetivos, o caráter voluntário e anônimo da participação, bem como o sigilo das informações (Anexo A). Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo em 15/12/2010 com o número 0344/10 (Anexo B).

3.2 Questionários

Os sujeitos foram convidados a preencher os questionários online, após terem sido instruídos por email ou telefone. Utilizou-se o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) criado por Kuorinka et al. (1987), traduzido e validado por Souza (1999) e disponível em Rocha et al. (2000) (Anexo C). Os itens abordados foram: identificação dos trabalhadores com qualquer tipo de dor ou desconforto osteomuscular nos últimos doze meses, identificação dos sintomas por região do corpo, tempo de aparecimento, frequência, classificação da intensidade, manifestação nos últimos trinta dias e sete dias, tratamentos já realizados e perda de dias de trabalho por causa dos sintomas.

A fim de investigar os fatores não ocupacionais e outros fatores ocupacionais relevantes, foi criado um questionário baseado em Johansson

(1994) e que abrange temas como: estresse, pressão e prazos curtos no trabalho, histórico de DORT, histórico de afastamento por DORT, realização de movimentos repetitivos e horas extras frequentemente, prática de atividade física, frequência do uso de computador e instrumentos musicais fora do trabalho, cuidado de criança em idade pré-escolar e qualidade do sono (Anexo D).

Os dados sócio-demográficos foram colhidos em um questionário que constou de itens como: setor de trabalho, idade, sexo, nível de escolaridade e tempo na função (Anexo E).

Os sujeitos tiveram até um mês para responder os questionários e os pesquisadores estavam disponíveis por telefone ou email, para esclarecer eventuais dúvidas de preenchimento. Com o intuito de minimizar o viés de não resposta, foi delineada uma série sistemática de tentativas repetidas de contato com os sujeitos por email, telefone ou pessoalmente, conforme sugerido por Hulley et al., 2008. Na matriz da empresa, especialmente, o contato foi pessoal e teve uma taxa pequena de não resposta (2,30% N= 3). Isso se deveu ao fato de que na matriz seria desenvolvido o projeto de estudo subsequente de intervenção nas situações de trabalho e para tanto, o pré-requisito era que os sujeitos respondessem aos questionários. Enquanto nas filiais a taxa de não resposta foi maior (26,25% N= 21), provavelmente porque o contato não foi pessoal.

3.3 Agrupamentos

Agruparam-se em quatro setores os diversos cargos na empresa, considerando o ambiente e mobiliário do posto de trabalho: 1) Escritório – todos os departamentos que utilizavam prioritariamente o computador. Estão inclusos os departamentos financeiro, contábil, treinamento, diretoria, RH, marketing e vendas. 2) Fábrica – todos os departamentos que estavam em ambiente de fábrica ou laboratórios, inclusos departamento de produção, assistência técnica e qualidade; 3) Logística – inclusos departamentos de estoque, almoxarifado e expedição; 4) Limpeza.

No entanto, por causa da taxa de não resposta elevada no setor de limpeza, os dados deste setor foram usados apenas para análise de prevalência de queixas osteomusculares na amostra como um todo, mas foram excluídos da comparação entre setores.

A variável intensidade de dor foi agrupada em três categorias: muito leve ou leve, moderada e muito forte ou forte, pois em boa parte dos casos, as células da intensidade de dores mais extremas (muito forte e muito leve) tinham um número amostral pequeno.

Também se padronizou estresse, pressão no trabalho e prazos curtos para realização das tarefas como uma única categoria, estresse/pressão/prazos curtos no trabalho, por se considerar que estes três subgrupos referem-se ao mesmo tipo de influência psicossocial. E procedeu-se da mesma forma para presença de insônia e descanso inadequado, considerando-se uma única categoria, insônia/descanso inadequado.

3.4 Análise estatística

Para estimar a prevalência de queixas osteomusculares na amostra e suas características foi feita a análise descritiva por meio da planilha eletrônica Microsoft Excel 2010. Os resultados foram subdivididos em duas grandes partes: as análises referentes ao banco de dados de toda a amostra ($n = 185$) e as análises referentes ao banco de dados de todas as queixas de dores relatadas ($n = 336$).

A análise dos possíveis fatores associados à prevalência de queixas osteomusculares foi feita com software SPSS 19 e com a planilha eletrônica Microsoft Excel 2010. Todos os testes foram realizados assumindo níveis de significância $\alpha=5\%$. As razões de chance (OR) foram calculadas com intervalo de confiança de 95%.

A regressão logística univariada foi utilizada para comparação entre os setores da indústria e as queixas osteomusculares nas diferentes regiões do corpo. Também foi utilizada para comparar a variável sexo com as categorias de intensidade de dor (Agresti, 2002).

Para analisar os fatores ocupacionais e não ocupacionais que mais influenciaram a presença de dor ou desconforto em diferentes regiões do corpo, a presença de dor todos os dias e a presença de dor há mais de um ano, foi utilizada a regressão logística multivariada. O método usado foi o “Stepwise Forward” que não inclui no modelo final as variáveis que analisadas conjuntamente apresentavam-se sem significância estatística. Desta forma, das variáveis inicialmente inseridas, apenas entraram no

modelo final aquelas que apresentaram significância estatística ($p < 0,05$) ou com alguma tendência ($0,5 < p < 0,10$). As demais variáveis não entraram no modelo (Hosmer et al.;1989).

4. RESULTADOS

4.1 Características sócio-demográficas e de hábitos de vida da amostra

A tabela 1 resume as informações sócio-demográficas e de hábitos de vida de toda a amostra (N=185). Como indicado, a idade média é de 31,44 anos (desvio-padrão 8,05), mais da metade são mulheres e mais de dois terços da amostra possui nível superior de escolaridade. Quanto aos hábitos de vida, percebe-se que a maioria usa computador em casa regularmente, é sedentária e não descansa adequadamente.

Tabela 1 - Características sócio-demográficas e de hábitos de vida da amostra (N=185)

Fatores	Subgrupos	% (N)
Idade (em anos)	≤ 29	50,3 (93)
	30-39	34,6 (64)
	40-49	11,9 (22)
	≥ 50	3,2 (6)
Sexo	F	66,5 (123)
	M	33,5 (62)
Nível de escolaridade	2º grau	21,1 (39)
	Superior ou acima	77,3 (143)
	Não respondeu	1,6 (3)
Prática de atividade física	Sim	28,1 (52)
	Não	71,4 (132)
	Não respondeu	0,5 (1)
Insônia/Descanso inadequado	Sim	42,2 (78)
	Não	57,3 (106)
	Não respondeu	0,5 (1)
Uso de computador em casa regularmente	Sim	70,8 (131)
	Não	20,5 (38)
	Não respondeu	8,7 (16)
Tocar instrumento musical	Sim	10,8 (20)
	Não	78,9 (146)
	Não respondeu	10,3 (19)
Cuidar de criança em idade pré-escolar	Sim	18,4 (34)
	Não	68,1 (126)
	Não respondeu	13,5 (25)

4.2 Características ocupacionais da amostra

A tabela 2 mostra os resultados relevantes quanto às características ocupacionais. O tempo médio na função é de 5,47 anos (desvio-padrão de 5,59 anos) e não há muitos trabalhadores que esteja há mais de 10 anos na empresa (14,1%). Mais da metade do grupo está locado na matriz (que é onde se situa os setores de fábrica e logística) e no setor de escritório. Foi relatado

bastante movimento repetitivo, presença de estresse/pressão/prazos curtos no trabalho e realização de horas extras regulares, apesar de esse último quesito ter tido um número importante de não respondentes (30%).

Acrescenta-se que quinze pessoas relataram ter perdido pelo menos um dia de trabalho por distúrbio osteomuscular, totalizando 406 dias no último ano. Entre elas, a média foi de 27 dias perdidos por pessoa.

Tabela 2 - Características ocupacionais da amostra (N=185)

Fatores	Subgrupos	% (N)
Tempo na função (em anos)	< 1 ano	22,7 (42)
	1-5 anos	43,2 (80)
	6-10 anos	20 (37)
	11-15 anos	7,6 (14)
	16-20 anos	3,8 (7)
	≥ 21 anos	2,7 (5)
Locação	Matriz	68,1 (126)
	Filiais	31,9 (59)
Setor	Escritório	71,9 (133)
	Fábrica	19,4 (36)
	Logística	7,6 (14)
	Limpeza	1,1 (2)
Movimentos repetitivos	Sim	60,5 (112)
	Não	33 (61)
	Não respondeu	6,5 (12)
Horas extras frequentemente	Sim	52,4 (97)
	Não	31,4 (58)
	Não respondeu	16,2 (30)
Estresse/Pressão/Prazos curtos no trabalho	Sim	60,5 (112)
	Não	38,9 (72)
	Não respondeu	0,6 (1)
Histórico de DORT	Sim	24,9 (46)
	Não	73,5 (136)
	Não respondeu	1,6 (3)
Afastamento por DORT (daqueles que tinham histórico de DORT (N=46))	Sim	26 (12)
	Não	69,6 (32)
	Não respondeu	4,4 (2)
Considerar o trabalho arriscado	Sim	18,4 (34)
	Não	74,6 (138)
	Não respondeu	7 (13)

4.3 Prevalência e características das queixas osteomusculares

Há prevalência massiva de queixas osteomusculares neste grupo de trabalhadores, pois, dos 185 que participaram da pesquisa, 158 (85,4%) responderam que sentiram dor ou desconforto no último ano, totalizando 336 queixas em diferentes partes do corpo. A tabela 3 revela quais são as características dessas queixas. Como indicado, as cinco regiões mais citadas foram: ombro, baixo das costas, pescoço, alto das costas e mão/punho consecutivamente. E a intensidade moderada de dor foi a mais descrita. Acrescenta-se que 67,6% (N=207) das queixas manifestaram-se nos últimos sete dias e 80,8% (N=248) nos últimos trinta dias, então se conclui que a maior parte dos queixosos do último ano ainda sente dores. E ainda, 60,7% das queixas relatadas perduram há mais de um ano, o que pode indicar que muitas dores são antigas e crônicas.

Os dados coletados mostram que 63,3% (N=100) daqueles que sentiram dor ou desconforto no último ano, adotaram alguma estratégia para melhorar os sintomas. Uma parcela da população respondeu que sua estratégia foi cuidar da postura corporal no trabalho (33% N=33) ou começar alguma atividade física (25% N=25), enquanto 18% (N=18) usaram apenas medicamentos para controle das dores.

Tabela 3 - Prevalência de queixas osteomusculares na amostra e suas características (N = 336)

Dor ou desconforto	Subgrupos	% (N)
Regiões do corpo	Ombro	19,3 (65)
	Baixo das costas	18,5 (62)
	Pescoço	15,8 (53)
	Alto das costas	15,8 (53)
	Mão/punho	13,7 (46)
	Membros inferiores	7,7 (26)
	Cotovelo/antebraço	6,3 (21)
	Dedos	2,9 (10)
Intensidade	Muito forte ou forte	19,4 (65)
	Moderado	45,5 (153)
	Leve ou muito leve	27,1 (91)
	Não respondeu	8 (27)
Frequência	Todos os dias	22,6 (76)
	1x por semana	22,6 (76)
	1 x mês	12,2 (41)
	3 ou 4 vezes	18,2 (61)
	1 ou 2 vezes	16,7 (56)
	Não respondeu	7,7 (26)
Início	Mais de um ano	49,7 (167)
	Menos de um ano	32,1 (108)
	Não respondeu	18,2 (61)

4.4 Comparação de queixas osteomusculares entre os setores da indústria

Na comparação entre setores, excluíram-se os dados do setor de limpeza por haver N insuficiente para cálculos (N=2). Consideraram-se apenas os setores de escritório, de fábrica e de logística. Observou-se que 94,4% (N=34) dos trabalhadores da fábrica apresentaram queixas osteomusculares no último ano, perante 84,2% (N=112) do escritório e 71,4% (N=10) da logística. De acordo com o gráfico 1, do total de queixas na

fábrica (N=72), o ombro (N=19), o baixo das costas (N=12) e o pescoço (N=11) foram as regiões mais prevalentes. Enquanto, o baixo das costas (N=47), o ombro (N=44), o pescoço (N=40) e o alto das costas (N=40) foram as mais reclamadas no escritório (N=246), e na logística (N=14), foram: o baixo das costas (N=3), o alto das costas (N=3) e mão/punho (N=3).

Gráfico 1 - Comparação das dores em diferentes regiões do corpo e os setores da indústria

Por sua vez, a tabela 4 mostra a análise de regressão logística univariada feita entre setores e as dores ou desconforto em diferentes regiões do corpo, cujos resultados são que a fábrica tem seis vezes a chance ($p=0,032$) da logística e duas vezes a chance ($p=0,049$ OR = 2,10 IC 95%: 1,05- 4,42) do escritório de ter trabalhadores com dores no ombro. A fábrica também tem cinco vezes a chance ($p=0,018$) do escritório de ter queixas de dores nos dedos.

Tabela 4 - Análise de regressão logística univariada para dor nas diferentes regiões do corpo e os setores da indústria

Fatores		Alto das costas			Baixo das Costas			Cotovelo/Antebrço			Dedos		
		OR	IC 95%		OR	IC 95%		OR	IC 95%		OR	IC 95%	
Setor	Logística	1,00	-	-	1,00	-	-	Sem observações (n=0)			Sem observações (n=1)		
	Escritório	1,58	0,42	5,96	2,00	0,53	7,54	1,17	0,37	3,73	1,00	-	-
	Fábrica	0,89	0,19	4,05	1,83	0,43	7,84	1,00	-	-	5,26*	0,05	0,76

Fatores		Mão e punho			Membros inferiores			Ombro			Pescoço		
		OR	IC 95%		OR	IC 95%		OR	IC 95%		OR	IC 95%	
Setor	Logística	1,00	-	-	Sem observações (n=1)			1,00	-	-	1,00	-	-
	Escritório	1,21	0,32	4,60	1,42	0,45	4,44	2,87	0,61	13,38	2,58	0,55	12,06
	Fábrica	1,05	0,23	4,69	-	-	-	6,00*	1,17	30,73	2,31	0,44	12,20

* $p < 0.05$.

4.5 Influência dos fatores ocupacionais na prevalência de queixas osteomusculares

Ao analisar os fatores para cada região do corpo afetada, têm-se os resultados relevantes apresentados na tabela 5. Verifica-se que sofrer de estresse/pressão/prazos curtos no trabalho duplica a chance de queixas de dor no pescoço ($p=0,047$). Ter histórico de DORT está associado com dor em mão/punho e cotovelo/antebraço ($p=0,042$ e $p=0,016$ respectivamente), assim como já ter sido afastado por DORT aumenta a chance de ter dor no ombro ($p=0,003$). A percepção do trabalhador de que seu trabalho é arriscado está associada com dor em mão/punho e dedos ($p=0,010$ e $p=0,043$ respectivamente). As variáveis: locação, setores, tempo na função, realizar movimentos repetitivos e realizar horas extras frequentes não foram significativas ($p > 0,10$) e, portanto não entraram no modelo final da regressão logística multivariada.

Tabela 5 - Modelo final da análise de regressão logística multivariada com o método “Step Forward” para dor nas diferentes regiões do corpo e os fatores ocupacionais e não ocupacionais

Fatores		Ombro	Baixo das costas	Pescoço	Alto das costas	Mão e punho	Cotovelo/Antebrço	Dedo	Membros inferiores
		OR (IC 95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC 95%)
Estresse/pressão/prazos curtos	Não	-	Ref.	Ref.	-	-	-	-	-
	Sim	-	1,86 (0,95-3,64)	2,04 (1,01-4,13)	-	-	-	-	-
Histórico de DORT	Não	-	-	-	-	Ref.	Ref.	-	-
	Sim	-	-	-	-	2,15 (1,03-4,51)*	3,16 (1,24-8,03)*	-	-
Afastamento por DORT	Não	Ref.	-	-	-	-	-	-	-
	Sim	10,71 (2,27-50,6)*	-	-	-	-	-	-	-
Considerar trabalho arriscado	Não	-	-	-	-	Ref.	-	Ref.	-
	Sim	-	-	-	-	2,85 (1,28-6,36)*	-	4,43 (1,05-18,73)*	-
Sexo	M	Ref.	-	-	-	-	-	-	-
	F	2,01 (1,01-3,98)*	-	-	-	-	-	-	-
Insônia	Não	-	-	-	Ref.	-	-	-	Ref.
	Sim	-	-	-	2,39 (1,24-4,59)*	-	-	-	2,29 (0,97-5,41)
Escolaridade	2º grau	2,53 (0,20-0,82)*	-	-	-	-	-	-	-
	Superior ou acima	Ref.	-	-	-	-	-	-	-
Computador em casa	Não	-	-	Ref.	-	-	-	-	-
	Sim	-	-	2,76 (0,90-8,44)	-	-	-	-	-

* p<0,05

Ref. = casela de referência

Em análise de regressão logística multivariada para a variável “dor há mais de um ano”, o estresse/pressão/prazos curtos no trabalho foi o único fator significativo, com $p < 0,001$, OR = 5,28 IC 95%: 1,92-14,53.

4.6 Influência dos fatores não ocupacionais na prevalência de queixas osteomusculares

Constata-se ainda pela tabela 5 que para dores nos ombros, ser mulher ($p = 0,046$) e ter menor nível de escolaridade ($p = 0,010$) são fatores significativos. Quanto aos hábitos de vida, apenas ter insônia/descanso inadequado ($p = 0,009$) foi significativo para dor no alto das costas. Já as variáveis: idade e usar computador em casa regularmente não foram significativas ($p > 0,10$) e, portanto, não entraram no modelo final da regressão logística multivariada.

A tabela 6 mostra que quanto à intensidade da dor, as mulheres têm sete vezes a chance dos homens de apresentar queixas de dores fortes ou muito fortes ($p\text{-valor} = 0,000$). Por sua vez, os homens têm duas vezes a chance das mulheres ($p = 0,001$) de sentir dores muito leves ou leves. Aquelas mulheres que cuidam de criança em idade pré-escolar têm menos chance de sentirem dores leves ou muito leves ($p = 0,017$).

Tabela 6 - Análise de regressão logística univariada para intensidades de dor e sexo

Fatores		Muito leve ou leve			Moderada			Forte ou muito forte		
		OR	IC 95%		OR	IC 95%		OR	IC 95%	
Sexo	M	2,44*	0,24	0,70	1,00	-	-	1,00	-	-
	F	1,00	-	-	0,91	0,55	1,51	7,17*	2,52	20,41
Mulher que cuida de criança em idade pré-escolar	Não	1,00	-	-	1,00	-	-	1,00	-	-
	Sim	0,36*	0,16	0,84	1,38	0,74	2,56	1,70	0,85	3,39

* p<0,05.

Na análise de regressão logística multivariada para a variável “dor todos os dias”, apenas sexo foi apontado como fator significativo, sendo que o gênero feminino tem 3,88 a chance dos homens de sentir dor todos os dias ($p=0,018$ IC95%:1,26-11,9).

5. DISCUSSÃO

A alta prevalência de queixas detectada nesta população corrobora o fato de que distúrbios osteomusculares são um dos problemas mais presentes no mundo, e assim como as estatísticas anteriores mostram, as regiões do ombro e baixo das costas foram as mais afetadas (Walker-Bone et al., 2005; Willians et al., 2011; Shanahan et al., 2011). Sabe-se também que esses distúrbios são multifatoriais (Punnett et al., 2004; Bongers et al., 2006 Andersen et al., 2007; Eltayeb, 2009), e realmente, nesta indústria houve diferenças significativas para mais de um fator estudado. Trabalhar na fábrica, sofrer de estresse/pressão/prazos curtos, ter histórico de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) e perceber riscos ocupacionais foram relevantes para algumas características das queixas. Fatores não ocupacionais como o gênero, nível de escolaridade, sofrer de insônia/descanso inadequado e cuidar de criança em idade pré-escolar influenciaram outras características. Esses resultados são pertinentes com estudos de outras populações que concordam com a realização de pré-análises para melhor intervir no controle de DORT (Ferreira Jr et al., 2002; Ortiz-Hernández et al., 2003; Guo et al., 2004; Cole, et al. 2004; Klussman, et al., 2008; Hsu et al., 2011; Chang et al., 2012).

Apesar da alta prevalência de queixas nos três setores comparados, a fábrica foi o único que se destacou quanto à chance maior de sofrer de dores em determinadas regiões do corpo, como os dedos e o ombro. Além disso, praticamente todos (94.4%) os trabalhadores desse setor tiveram alguma queixa osteomuscular no último ano. As atividades da fábrica exigem que eles manuseiem peças muito pequenas (aparelhos auditivos) em circuitos de microeletrônica e façam movimentos precisos, muitas vezes mantendo contração muscular estática dos membros superiores. Posturas inadequadas, como a elevação de ombros, já foram consideradas como fatores de risco para DORT em outros estudos (Van der Windt et al., 2000; Bongers, 2001; Leclerc et al., 2004). A presença de vibração ao usar alguns instrumentos de trabalho e o uso de força manual também já foram associados com dores nos ombros (Mani et al., 2000). A respeito das dores nos dedos, a revisão de Andréu et al. (2011) mostra que movimentos repetitivos e uso de força muscular constante contribuem para dores nessa região do corpo, embora concluam que estudos melhores precisam ser feitos para entender as reais causas das dores nos dedos.

Quanto ao setor de escritório, muitos estudos relacionam o uso do computador com DORT, principalmente na parte superior do corpo (Gerr, 2002; Ranasinghe et al., 2011). A alta prevalência de queixas nesse setor (84.2%) vai de acordo com a literatura (Ortiz-Hernández et al., 2003; Kristensen et al., 2005; Klussman, 2008; Arvidsson et al., 2008; Ayanniyi, 2010). As regiões de dor mais citadas foram: o baixo das costas, o ombro, o pescoço e o alto das costas, consecutivamente. Sabe-se que ter um mobiliário

ergonomicamente inadequado, manter-se sentado por muito tempo e ainda ter vícios posturais, como segurar o telefone entre o ombro e pescoço ou copiar textos sem suporte, pode gerar posturas inadequadas e consequentes distúrbios osteomusculares nessas regiões do corpo (Kristensen et al., 2005; Klussmann et al., 2008). Dores no cotovelo/antebraço também foram bastante prevalentes nesse setor, o que Arvidsson (2008) atribui ao uso massivo dos mouses nos sistemas operacionais das empresas. Concordamos com as propostas de Kristensen et al. (2005): aplicar ergonomia que prioriza as diferenças individuais, variar a função em frente ao computador com outras e dar autonomia aos sujeitos quanto à velocidade de trabalho.

No setor de logística houve um índice alto de trabalhadores que sofrem de estresse, pressão no trabalho ou consideram que os prazos são curtos para a realização de suas tarefas (64,4% dos trabalhadores do setor). Como há demanda de todos os outros departamentos, incluindo as filiais, muitas vezes, as urgências de envio de materiais, por exemplo, devem ser atendidas em prazos curtos ou dentro de um determinado período do dia ou do mês. As regiões do corpo que receberam mais queixas na logística foram: o baixo das costas, alto das costas e mão/punho, o que poderia estar relacionado ao tipo de tarefa que exige mais postura em pé e carregamento de materiais (Willians, et al., 2011), além de manuseamento de caixas pequenas que exigem movimentação inadequada de mãos e punhos. Um posterior estudo ergonômico será esclarecedor para entender outros fatores ocupacionais, como organização do trabalho, posturas adotadas e tipo de mobiliário, que possam contribuir para a presença de dores nos diferentes setores da indústria.

Sofrer de estresse/pressão/prazos curtos no trabalho foi significativo para aqueles que reclamaram de dor no pescoço e também para aqueles que sentiam dor há mais de um ano. Dores no pescoço e sua interação com os fatores psicossociais já foram bem estudadas, como mostram algumas revisões sistemáticas (Walker-Bone et al. 2005; Bongers et al., 2006; McLean et al., 2010). Outros estudos relacionam o estresse com o aumento e a manutenção da tensão muscular (Lundberg, 2002; Magnavita et al., 2011), o que pode gerar inflamações locais e cronificar os sintomas. Criar condições para um trabalho mais flexível e com maior autonomia é uma sugestão para gerenciar os danos causados pelo estresse.

Dos 25% que já tiveram DORT, 26% já ficaram afastados (média de 24,5 dias perdidos por pessoa). E verificou-se que aqueles trabalhadores que já tem um histórico de DORT são os mesmos que relataram mais dores no cotovelo/antebraço e mão/punho. Enquanto aqueles que já foram afastados por DORT são os que mais relataram dor no ombro, o que está alinhado com estudo de Shanahan et al., 2011. Esses dois achados citados acima são consistentes com o estudo de Eltayeb et al., 2009. Isso poderia sugerir que os membros superiores têm pior prognóstico (Eijdsden-Besseling et al., 2010; Shiri et al., 2011), e portanto, necessitariam de maior atenção em programas de saúde ocupacional.

Em nosso estudo, perceber os riscos ocupacionais foi significativo para as queixas de dores em mão/punho e dedos, talvez porque as atividades laborais são basicamente feitas com as mãos e portanto, um problema nessa região é visto como relacionado ao trabalho.

As outras variáveis ocupacionais não indicaram maior chance de desenvolver dores na população. O tempo na função é uma variável significativa em alguns estudos (Ortiz-Hernández et al., 2003; Ayanni et al., 2010) e em outros, não (Hsu et al., 2011). O pequeno número de pessoas há mais de dez anos na empresa poderia ter relação com ausência de importância desse fator. A realização de movimentos repetitivos e horas extras frequentes não foram significativos, diferentemente de outros estudos (Andersen et al., 2007; Dembe et al., 2005 respectivamente).

Não são apenas as características do posto de trabalho e as próprias da atividade que podem ser perniciosas. Assim como a literatura corrobora, também percebemos que as mulheres tiveram mais chance de desenvolverem dores nos ombros (Bongers, 2001; Leclerc et al., 2004), todos os dias e em maior intensidade (Pinheiro et al., 2002; Strazdins et al., 2004). E ainda, aquelas que cuidam de criança em idade pré-escolar sentiram menos dores leves. Nordander et al. (2008) avaliou por eletromiografia a mesma musculatura nos dois gêneros em atividade industrial idêntica e descobriu que as mulheres apresentam atividade muscular mais alta que os homens. Strazdins et al. (2004) discutem que as mulheres têm menos oportunidade para se recuperar da fadiga muscular, uma vez que precisam cuidar da família e da casa, o que pode acarretar dores mais fortes. Soma-se a isso o fato de que, historicamente, elas têm empregos com tarefas mais repetitivas que os homens. Uma sugestão referente a esse achado seria adotar cargas horárias alternativas e flexíveis para as mulheres realizarem suas tarefas ocupacionais.

O nível de escolaridade menor foi determinante apenas para dor no ombro. Estudos como os de Guo et al. (2004), Hagen et al. (2005) e Hsu et al. (2011) também associam dor relacionada ao trabalho e essa variável. Mais especificamente, Hoozemans et al. (2002) correlaciona nível de escolaridade menor com a região do ombro. Por sua vez, a idade não foi um fator significativo neste estudo. Cole et al. (2004) chamam a atenção para os resultados ambíguos quanto a essa variável e discutem se a idade acarretaria menor tolerância dos tecidos ou mais experiência e habilidade para a realização das tarefas ocupacionais.

Descansar inadequadamente ou sofrer de insônia foram relevantes apenas para dor no alto das costas, mas de qualquer forma foi um fator muito prevalente na amostra como um todo. O cansaço físico e mental pode piorar o prognóstico de qualquer distúrbio (Vgontzas et al., 2004). O sedentarismo não aumentou a chance de ter dores nessa população, diferentemente de estudos anteriores (Holth et al., 2008; Sittipornvorakul, et al., 2011), mas esse mau hábito foi muito prevalente na população como um todo (71.4%) e, portanto, programas educacionais e de promoção de saúde devem ser instituídos e de preferência incentivados pela empresa.

O sedentarismo ou o descanso inadequado, assim como outros fatores individuais, podem interferir no sucesso dos programas implantados para controle de DORT (Van Der Windt et al., 2000; Cole et al., 2004; Costa et al., 2008). Quanto aos hábitos, como usar computador em casa, atualmente é difícil conseguir um grupo controle que não o use para realmente entender se é significativa essa influência no aumento de queixas

de dor. Um estudo realizado na Nigéria conseguiu esse grupo controle e mostrou que usar computador em casa regularmente é um fator de risco para queixas osteomusculares (Ayanniyi et al., 2010).

Como a maior parte dos queixosos do último ano ainda sente dores, poderia se interpretar que as dores tonam-se crônicas porque provavelmente não foram feitas alterações no cerne, ou seja, nos fatores que influenciaram diretamente na presença dessas dores. Além disso, em casos agravados, mesmo com todas as medidas para melhorar o ambiente de trabalho, podem ser necessárias intervenções fisioterapêuticas como complemento (Klussmann et al., 2008). Muitas pessoas dessa indústria, já são esclarecidas de que melhorar a postura ou realizar uma atividade física pode ser uma estratégia para melhorar as dores e isso só precisa ser reforçado e bem orientado.

Deve ser levado em consideração que muitos fatores podem coexistir e influenciar as queixas osteomusculares de maneira complexa (Punnett et al., 2004). Uma análise ergonômica do trabalho ainda está por vir nessa população em estudo posterior, e pode complementar a investigação dos fatores que influenciam a presença das queixas osteomusculares.

As limitações desta pesquisa são referentes ao fato de ser um estudo epidemiológico transversal e, portanto não permitir fazer inferências de causalidade, apenas de associações. Sugere-se que estudos comparando mais de uma indústria do mesmo ramo de atividade sejam realizados e em análises longitudinais.

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que as regiões do corpo mais afetadas por dores diferem para cada setor desta indústria e há fatores individuais e ocupacionais que influenciam a alta prevalência de queixas osteomusculares. A partir dessa compreensão, é possível propor programas que de fato abordem os aspectos necessários para controlar os DORT em cada setor específico. Considerando que as queixas mais crônicas podem não melhorar apenas com um tipo de intervenção, uma opção multidisciplinar seria a associação de atividade física, ergonomia e reabilitação.

7. ANEXOS

7.1 Anexo A - Termo de consentimento livre e esclarecido

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-HCFMUSP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME:
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M ☐ F ☐
DATA NASCIMENTO:/...../.....
ENDEREÇO..... Nº APTO:
BAIRRO: CIDADE
CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)
2. RESPONSÁVEL LEGAL
NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M ☐ F ☐
DATA NASCIMENTO:/...../.....
ENDEREÇO..... Nº APTO:
BAIRRO: CIDADE
CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

II - DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA :

O EFEITO DE UM PROGRAMA DE FISIOTERAPIA SOBRE A QUALIDADE DE VIDA E PRODUTIVIDADE DOS TRABALHADORES DE UMA EMPRESA

PESQUISADOR : Denise Harari

CARGO/FUNÇÃO: Fisioterapeuta

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 80366-F

UNIDADE DO HCFMUSP: Instituto de Psiquiatria

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO	RISCO MÍNIMO	X	RISCO MÉDIO	
RISCO BAIXO			RISCO MAIOR	

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 2 anos.....

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA CONSIGNANDO:

1. Este projeto tem como objetivo geral: verificar o efeito de um programa de fisioterapia sobre a sua qualidade de vida e produtividade no trabalho. Para isso, o(a) senhor(a) responderão um questionário sobre sintomas osteomusculares e um questionário sobre fatores de risco de LER/DORT (lesões por esforços repetitivos/ distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho). A fisioterapeuta realizará uma análise ergonômica do seu trabalho que auxiliará a posterior execução das modificações e melhorias através de medidas ergonômicas (ex: compra de materiais adequados e confortáveis, e otimização de processo de trabalho) e educativas (ex: orientações posturais e aprender a usar o mobiliário da melhor maneira). Para gerenciamento dos distúrbios osteomusculares, a orientação de exercícios, acupuntura e ginástica laboral serão utilizadas. A análise da eficácia do programa se dará através de um questionário de avaliação da percepção dos trabalhadores quanto à intervenção. Dados de produtividade, absenteísmo e número de queixas osteomusculares pré e pós intervenção também serão analisadas e comparadas entre os grupos experimental e controle. Todos os dados são confidenciais e a participação é voluntária. A pesquisa não envolve riscos e não são esperados desconfortos. Os resultados contribuirão para identificar a prevalência de queixas osteomusculares no trabalho e para analisar o efeito que intervenções fisioterapêuticas têm no gerenciamento das LER/DORT. São esperados benefícios para o Sr(a) como a melhora nas suas queixas de dor e desconforto osteomusculares, preservando assim sua saúde e garantindo maior qualidade de vida no trabalho.

7.2 Anexo B - Aprovação do comitê de ética

Ao

Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de **07.03.2012** tomou conhecimento que o Protocolo de Pesquisa nº **344/10**, intitulado: **“O efeito de um programa de fisioterapia sobre a qualidade de vida e produtividade dos trabalhadores de uma empresa.”** contempla os **sub-projetos** intitulados: *“Fatores que influenciam na prevalência de queixas osteomusculares em trabalhadores de diferentes setores de uma empresa”* e *“O efeito de um programa de Fisioterapia sobre a qualidade de vida e produtividade dos trabalhadores de uma empresa”* da(o) aluna(o) **Denise Harari**, tendo como **orientador(a)** **Raquel Aparecida Casarotto**.

Bem como tomou ciência do relatório de andamento do estudo.

CEP-FMUSP, 08 de março de 2012.

Prof. Dr. Roger Chammas
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa

7.3 Anexo C - Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

Questionário

Questionário de Sintomas Musculoesqueléticos

1. Ao longo do último ano, você apresentou dor ou algum desconforto em alguma região do corpo ?

☐ SIM ☐ NÃO

Questionário

1. Ao longo do último ano, você apresentou dor ou algum desconforto em alguma região do corpo ?

SIM

Marque as regiões do corpo onde você sentiu dor ou desconforto:

☐ Alto das Costas	☐ Baixo das Costas	☐ Cotovelo / Antebraço
☐ Dedos	☐ Mão e Punho	☐ Membros Inferiores (pernas / joelhos / pés)
☐ Ombro	☐ Pescoço	

Marque as regiões do corpo onde você sentiu dor ou desconforto:

☒ Alto das Costas	☐ Baixo das Costas	☐ Cotovelo / Antebraço
☐ Dedos	☐ Mão e Punho	☐ Membros Inferiores (pernas / joelhos / pés)
☐ Ombro	☐ Pescoço	

Respostas as perguntas referentes à região Alto das Costas:

0. Que você sente ?

- ☐ Dor ☐ Rigidez ☐ Formigamento ☐ Queimação ☐ Inchaço ☐ Mal-estar ☐ Anestesia ☐ Cansaço

2. De que lado do corpo é o problema ?

- ☐ Direito ☐ Esquerdo ☐ Ambos

3. Há quanto tempo começou o problema ?

4. Ao longo do último ano, esse problema tem se manifestado ou se manifestou:

- ☐ Todos os dias ☐ 1 vez por semana ☐ 1 vez por mês ☐ 3 ou 4 vezes ☐ 1 ou 2 vezes

5. Os sintomas, quando aparecem, costumam demorar:

- ☐ Mais de 6 meses ☐ de 1 a 6 meses ☐ de 1 a 4 semanas ☐ 1 a 7 dias ☐ Menos de 24hs

6. Você classificaria seus sintomas como:

- ☐ Muito forte ☐ Forte ☐ Moderado ☐ Leve ☐ Muito leve

7. O problema se manifestou nos últimos 30 dias?

- ☐ Sim ☐ Não

8. O problema se manifestou ao longo dos últimos 7 dias?

- ☐ Sim ☐ Não

9. Você já recebeu algum tipo de tratamento médico para esse tipo de problema ?

- ☐ Sim ☐ Não

10. No último ano, quantos dias de trabalho você perdeu por causa dos sintomas ?

11. Você adotou alguma estratégia para melhorar os sintomas ?

- ☐ Sim ☐ Não

Qual ?

7.4 Anexo D - Questionário sobre fatores ocupacionais e não ocupacionais

Questionário 2

Você considera que sofre muita pressão para produzir mais no trabalho ?

☐

Sim

☐

Não

Você considera o seu trabalho causa-lhe muito estresse ?

☐

Sim

☐

Não

Você considera que trabalha com prazos curtos para entrega de seu trabalho ?

☐

Sim

☐

Não

Quanto a prática esportiva:

☐

Não Pratico

☐

1 x Semana

☐

2 x Semana

☐

3 x Semana ou mais

Qual ?

Você faz uso de computador em casa ?

☐

Sim

☐

Não

Diariamente, quantas horas ?

Algumas vezes por semana, quantas horas por vez ?

Você toca algum instrumento musical ?

☐

Sim

☐

Não

Qual ?

Diariamente, quantas horas ?

Algumas vezes por semana, quantas horas por vez ?

Você cuida de criança em idade pré-escolar ?

☐

Sim

☐

Não

Considera seu descanso adequado ?

☐

Sim

☐

Não

Sofre de insônia ?

☐

Sim

☐

Não

Já sofreu alguma LER/DORT (Doença Relacionada ao Trabalho) ?

☐ Sim ☐ Não

Qual (tendinite, dor nas costas, etc) ?

Se a resposta acima foi “sim”.Você sofreu essa LER/DORT na função:

☐ Atual ☐ Anterior

Você sofreu essa LER/DORT na empresa:

☐ Atual ☐ Anterior

Quando sofreu essa LER/DORT precisou ficar afastado ?

☐ Sim ☐ Não

Se sim, quanto tempo ?

Considera que a função exercida possui riscos ao trabalhador ?

☐ Sim ☐ Não

Qual ?

Considera que realiza movimentos repetitivos ?

☐ Sim ☐ Não

Movimentos repetitivos: Mais de 50% da jornada ?

☐ Sim ☐ Não

Movimentos repetitivos: Menos de 30 segundos para repetir o mesmo movimento ?

☐ Sim ☐ Não

Quanto a horas extras, você faz:

☐ Todo dia ☐ Toda Semana ☐ Todo Mês ☐ Nunca

Quantas horas extras por vez ?

7.5 Anexo E – Questionário sobre dados sócio-demográficos

Dados sócio- demográficos

Empresa

Setor Atual (escolha a opção que mais se adapta)

Departamento

Data de Nascimento

Sexo

☐ Masculino ☐ Feminino

Escolaridade

☐ 2 Grau ☐ Superior ☐ Acima de Superior

Função Atual

Tempo na Função Atual (incluir outras empresas)

8. REFERÊNCIAS

Agresti A.. *Analysis of ordinal categorical data*. New York: John Wiley & Sons Inc; 2002.

Andersen JH, Haahr JP, Frost P. Risk factors for more severe regional musculoskeletal symptoms. *Arthritis Rheum*. 2007;56:1355-64.

Andréu JL, Otón T, Silva-Fernández L, Sanz J. Hand pain other than carpal tunnel syndrome (CTS): the role of occupational factors. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25:31–42.

Arvidsson I, Axmon A, Skerfving S.. Follow-up study of musculoskeletal disorders 20 months after the introduction of a mouse-based computer system. *Scand J Work Environ Health*. 2008;34(5):374-80.

Ayanniyi O, Ukpai BOO, Adeniyi AF. Differences in prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among computer and non-computer users in Nigerian population: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2010;11:177-85.

Barbosa-Branco A, Souza WR, Steenstra IA. Incidence of work and non-work related disability claims in Brazil. *Am J Ind Med*. 2011;54:858-71.

Bongers PM, Ijmker S, Van Den Heuvel S, Blatter BM. Epidemiology of work related neck and upper limb problems: Psychosocial and personal risk factors (Part I) and effective interventions from a bio behavioral perspective (Part II). *J Occup Rehabil*. 2006;16:279-302.

- Bongers PM. The cost of shoulder pain at work. *BMJ*. 2001;322:64-5.
- Chang JH, Wu JD, Liu CY, Hsu DJ. Prevalence of musculoskeletal disorders and ergonomic assessments of cleaners. *Am J Ind Med*. 2012;55:593-604.
- Cole DC, Rivlis I. Individual factors and musculoskeletal disorders: a framework for their consideration. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004;14:121-7.
- Costa BR, Vieira ER. Stretching to reduce work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. *J Rehab Med*. 2008;40:321-8.
- Dembe AE, Erickson JB, Delbos RG, Banks SM. The impact of overtime and long hours on occupational injuries and illnesses: new evidence from the United States. *Occup Environ Med*. 2005;62:588-97.
- Eltayeb S, Staal JB, Hassan A, De Bie RA. Work related risk factors for neck, shoulder and arms complaints: a cohort study among dutch computer office workers. *J Occup Rehabil*. 2009;19:315–22.
- Ferreira Jr M, Saldiva PHN. Computer-telephone interactive tasks: Predictors of musculoskeletal disorders according to work analysis and workers' perception. *Appl Ergon*. 2002;33:147-53.
- Gerdle B, Björk J, Cöster L, Henriksson KG, Henriksson C, Bengtsson A. Prevalence of widespread pain and associations with work status: a population study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:102-11.
- Gerr F, Marcus M, Ensor C, Kleinbaum D, Cohen S, Edwards A, Gentry E, Ortiz DJ, Monteilh C.. A prospective study of computer users:I. Study design and incidence of musculoskeletal symptoms and disorders. *Am J Ind Med*. 2002;41:221-35.

Goggins WR, Spielholz P, Nothstein GL. Estimating the effectiveness of ergonomics interventions through casa studies: for predictive cost-benefit analysis. *J Safety Res.* 2008;39(3):339-44.

Guo HR, Chang YC, Yeh WY, Chen CW, Guo YL. Prevalence of musculoskeletal disorder among workers in Taiwan: a nationwide study. *J Occup Health.* 2004;46:26-36.

Holth HS, Werpen HKB, Zwart JA, Hagen K. Physical inactivity is associated with chronic musculoskeletal complaints 11 years later: Results from the Nord-Trondelag Health Study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2008;9:159-65.

Hoozemans MJM, Van der Beek AJ, Frings-Dresen MH, Van der Woude LHV. Pushing and pulling in association with low back and shoulder complaints. *Occup Environ Med.* 2002;59:696-702.

Hosmer, DW., Lemeshow, S. *Applied Logistic Regression.* New York: John Wiley & Sons, 1989.

Hsu DJ, Chang JH, Wu JD, Chen CY, Yang YH.. Prevalence of musculoskeletal disorders and job exposure in Taiwan oyster shuckers. *Am J Ind Med.* 2011;54(11):885-93.

Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica.* Porto Alegre: Artmed; 2008.

IJzelenberg W, Molenaar D, Burdorf A. Different risk factors for musculoskeletal complaints and musculoskeletal sickness absence. *Scand J Work Environ Health.* 2004;30:56–63.

Johansson JA. Work related and non-work related musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1994;25:248-51.

Klussmann A, Gebhardt H, Liebers F, Rieger MA. Musculoskeletal symptoms of the upper extremities and the neck: A cross-sectional study on prevalence and symptom-predicting factors at visual display terminal (VDT) workstations. *BMC Musculoskelet Disord.* 2008;9:96-111.

Kristensen BJ, Jensen C. Self-reported workplace related ergonomic conditions as prognostic factors for musculoskeletal symptoms: the "BIT" follow up study on office workers. *Occup Environ Med.* 2005; 62:188-94.

Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G et al. Standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987;18:233-7.

Leclerc A, Chastang JF, Niedhammer I, Landre MF, Roquelaure Y. Incidence of shoulder pain in repetitive work. *Occup Environ Med.* 2004;61:39-44.

Lundberg U. Psychophysiology of work: stress, gender, endocrine response and work-related upper extremity disorders. *Am J Ind Med.* 2002;41:383-92.

Magnavita N, Elovainio M, De Nardis I, Heponiemi T, Bergamaschi A. Environmental discomfort and musculoskeletal disorders. *Occup Med (Lond).* 2011;61:196-201.

Mani L, Gerr F. Work-related upper extremity musculoskeletal disorders. *Occup and Environ Med.* 2000;27(4):845-64.

McLean SM, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *J Epidemiol Community Health.* 2010;64:565-72.

MPS - Ministério da Previdência Social. *Anuário Estatístico da previdência social*. Brasília: MPS; 2008.

NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health. *Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related disorders of the neck, upper extremity and low back*. Washington: NIOSH; 1997.

Nordander C, Ohlsson K, Balogh I, Hansson GA, Axmon A, Persson R, Skerfving S. Gender differences in workers with identical repetitive industrial tasks: exposure and musculoskeletal disorders. *Int Arch Occup Environ Health*. 2008;81:939-47.

Ortiz-Hernández L, Tamez-González S, Martínez-Alcántara S, Méndez-Ramírez I. Computer use increases the risk of musculoskeletal disorders among newspaper office workers. *Arch Med Res*. 2003;34(4):331-42.

Pinheiro FA, Tróccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(3):307-12.

Pransky GS, Benjamin KL, Savageau JA, Currivan D, Fletcher K. Outcomes in work-related injuries: a comparison of older and younger workers. *Am J Ind Med*. 2005;47:104-12.

Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004;14:13-23.

Shiri R, Viikari-Juntura E. Lateral and medial epicondylitis: role of occupational factors. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25:43-57.

Ranasingue P, Perera YS, Lamabadusuriya DA, Kulatunga S, Jayawardana N, Rajapakse S, Katulanda P. Work related complaints of neck, shoulder and arm among computer office workers: a cross-sectional evaluation of prevalence and risk factors in a developing country. *Environ Health*. 2011;10:70-8.

Rocha LE, Ferreira Jr. M. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). In: Ferreira Jr M. *Saúde no trabalho: temas básicos para o profissional que cuida da saúde dos trabalhadores*. São Paulo: Roca; 2000. p.316.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às micro e pequenas Empresas. *Boletim estatístico de micro e pequenas empresas*. Brasília: SEBRAE; 2005.

Shanahan EM, Sladek R. Shoulder pain at the workplace. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25:59–68.

Silverstein B, Clark R. Interventions to reduce work-related musculoskeletal disorders. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004;14:135-52.

Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, Purepong N, Pensri P, Van Der Beek, AJ. The association between physical activity and neck and low back pain: a systematic review. *Eur Spine J*. 2011;20:677-89.

Stranzdins L, Bammer G. Women, work and musculoskeletal health. *Soc Sci Med*. 2004;58:997-1005.

Van der Windt DAWN, Thomas E, Pope DP, De Winter AF, Macfarlane GJ, Bouter LM, Silman AJ. Occupational risk factors for shoulder pain: a systematic review. *Occup Environ Med*. 2000;57:433-42.

Van Eijsden-Besseling MD, Van Den Bergh KA, Staal JB, De Bie RA, Van Den Heuvel WJ. The course of nonspecific work-related upper limb disorders and the influence of demographic factors, psychologic factors, and physical fitness on clinical status and disability. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010;91:852-67.

Vgontzas AN, Zoumakis E, Bixler EO, Lin HM, Follett H, Kales A, Chrousos GP. Adverse effects of modest sleep restriction on sleepiness, performance, and inflammatory cytokines. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004;89(5):2119-26.

Walker-Bone K, Cooper C. Hard work never hurt anyone: or did it? A review of occupational associations with soft tissue musculoskeletal disorders of the neck and upper limb. *Ann Rheum Dis*. 2005;64:1391-96.

Williams FMK, Sambrook PN. Neck and back pain and intervertebral disc degeneration: role of occupational factors. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25:69-79.

WHO - World Health Organization. Comparative quantification of health risks: conceptual frameworks and methodological issues. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*. Geneva: WHO;2004. v.1.